

*Stavebně technické posouzení s návrhem stavebních úprav pro  
řešení vlhkostní problematiky pavilonu D Nemocnice Třebíč*

*Stavebně technické posouzení s návrhem  
stavebních úprav pro řešení vlhkostní problematiky  
pavilonu D Nemocnice Třebíč*



## **OBSAH:**

1.	Identifikační údaje.....	3
2.	Podklady.....	3
3.	Úvod .....	4
3.1.	Všeobecně .....	4
3.2.	Popis stávajícího stavu .....	5
4.	Návrh stavebně technických opatření .....	6
4.1.	Popis návrhu.....	6
4.2.	Navržená sanační a izolační opatření .....	7
5.	Stanovení podmínek pro provozování a údržbu sanovaných prostor .....	10
6.	Závěr .....	11

## **PŘÍLOHY:**

Fotodokumentace

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

**Název stavby:**                    **Nemocnice Třebíč – pavilon D – stavební úpravy**

Kraj:                                Vysočina

Obec:                                Třebíč

Katastrální území:            Třebíč 769738

Parcelní číslo:                1334

**Objednatel:**                    **Kraj Vysočina**

Žižkova 57/1882  
588 33, Jihlava

**Zhotovitel:**                    SAREP a.s.  
Ječná 2100/26a  
621 00 Brno – Řečkovice

vypracovala Ing. Lucie Pilařová  
kontroloval Ing. Zdeněk Štefek

## 2. PODKLADY

- ČSN P 73 0600                    Hydroizolace staveb – Základní ustanovení (ZU)
- ČSN P 73 0606                    Hydroizolace staveb – povlakové hydroizolace – (ZU)
- ČSN P 73 0610                    Hydroizolace staveb – Sanace vlhkého zdiva – (ZU)
- ČSN 73 3610                    Navrhování klempířských konstrukcí
- Směrnice WTA 2-9-04            Sanační omítkové systémy
- Směrnice WTA 4-6-04            Dodatečná hydroizolace stavebních konstrukcí ve styku se  
zeminou
- Aktuálně zpracovávaná projektová dokumentace stavebních úprav objektu – projektant  
Jan Šimek
- Místní šetření a informace projektanta o aktuální situaci stavby

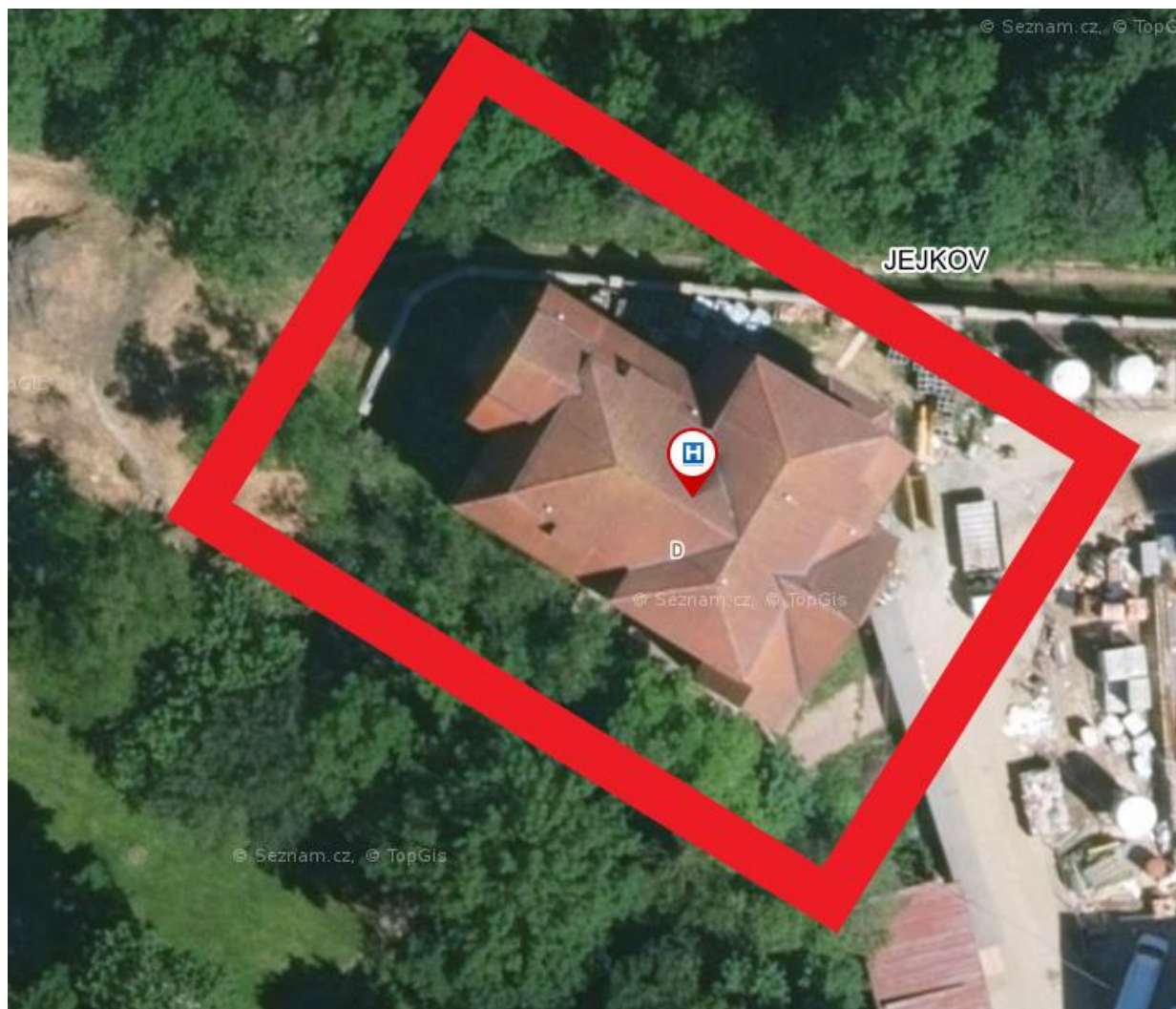
### 3. ÚVOD

#### 3.1. Všeobecně

Předmětem tohoto návrhu stavebních úprav pro řešení vlhkostní problematiky je objekt pavilonu D nemocnice v Třebíči.

Budova je dvoupodlažní, částečně podsklepená, samostatně stojící, obdélníkového půdorysu. Dům má poměrně složitou valbovou střechu. Dům je situován v severozápadním rohu areálu nemocnice v místě terénního zlomu. Terén se směrem z areálu k objektu (od východu k západu) mírně svažuje a v místě budovy se láme do prudkého svahu na sever, západ i jih.

Před vstupem do objektu je chodník ze zámkové dlažby, ostatní plocha okolo domu je travnatá, nezpevněná. Na jižní straně je dodatečně vybudovaná betonová konstrukce terasy na ocelových sloupech.



*Letecký snímek budovy*

### 3.2. Popis stávajícího stavu

Jedná se o původní vilu z roku 1910 adaptovanou v roce 1994 na dialyzační středisko nemocnice. Suterénní zdivo je převážně kamenné, pouze místy smíšené, od úrovně podlah 1.NP je budova zděná z plných pálených cihel. Tloušťka nosných zdí v 1.PP je 60 – 75cm, v 1.NPa výše 45 – 60cm. Úroveň podlah 1.NP je cca úrovní povrchu přilehlého terénu před vchodem do budovy na JV straně, v místě SZ nároží budovy je úroveň podlah 1.NP cca 2m nad povrchem terénu. Dům je podsklepený v rozsahu cca poloviny půdorysu v SZ části, kde je díky změně spádu výrazně snížen okolní terén.

V současné době se vlastník objektu, kraj Vysočina, v rámci modernizace celého areálu nemocnice rozhodl přikročit ke stavebním úpravám.

Dne 20.02.2019 proběhla podrobná prohlídka budovy s orientačním měřením vlhkosti zdiva. Měření bylo provedeno vlhkoměrem MOIST 210 na principu mikrovln s použitím hloubkové sondy.

Prostory 1.NP nejsou v současné době využívány k nemocničnímu provozu, ale slouží spíše jako skladové a staveništní prostory při právě probíhajících pracích na modernizaci areálu nemocnice. Budoucí způsob užívání bude orientován na klidný provoz a zázemí pro personál nemocnice. Sklepní prostory budou sloužit jako skladovací, případně pro umístění potřebných technologií, bez požadavku na suché prostředí.

Podlahy v 1.NP jsou provedeny v keramické dlažbě, stěny jsou opatřeny vápenocementovými omítkami nebo keramickými obklady. V 1.PP jsou betonové podlahy a stěny jsou opatřeny omítkami různého typu, tloušťky a stářím. V jedné místnosti suterénu jsou zřízeny přízdívky stěn.

Vizuálně jsou negativní projevy vlhkosti patrné v soklových partiích stěn v 1.NP a dále v celém rozsahu suterénu. Na problematických plochách dochází k výkvětům stavebně škodlivých solí, degradaci a opadávání omítek – viz **PŘÍLOHA – Fotodokumentace**. Některé stěny suterénu jsou na pohled i omak evidentně mokré.

Porovnáním naměřených hodnot vlhkostí ve zdivu s mezními hodnotami vlhkostí dle ČSN 73 0610 byl zjištěn plošný výskyt nadlimitních hodnot vlhkosti v partii nad podlahou 1.NP u všech stěn v nepodsklepené části budovy a lokálně rovněž v partiích nad podlahou 1.NP na obvodových stěnách v podsklepené části. Dále byly vysoké hodnoty vlhkosti naměřeny na všech stěnách ve sklepě. V soklových partiích stěn v 1.NP byly naměřeny hodnoty 5 – 8,5%, tedy zvýšená až vysoká vlhkost. V prostorách suterénu byly na všech stěnách naměřeny hodnoty překračující 10%, tedy vysoká vlhkost.

V exteriéru budovy jsou podél fasády místa, kde není srážková voda dostatečně odvedena od zdí a může způsobovat promáčení obvodových zdí. Na fasádě jsou místy patrné stopy po zatékání z poškozených okapových svodů. Detail utěsnění styku v napojení povrchu terasy na jižní obvodovou zeď evidentně není funkční a dešťová voda zde zatéká do zdiva. Soklové kamenné zdivo v nepodsklepené části budovy je ze strany exteriéru viditelně provlhlé, jeho spáry jsou vydrolené, malta zvětralá.

#### Klasifikace vlhkosti zdiva dle ČSN 73 0610

Stupeň vlhkosti	Vlhkost zdiva $w$ v % hmotnosti
velmi nízká	$w < 3$
nízká	$3 < w < 5$
zvýšená	$5 < w < 7,5$
vysoká	$7,5 < w < 10$
velmi vysoká	$w > 10$

$w = m_v - m_s / m_v \cdot 100$  (%) kde

$w$  ... míra vlhkosti (%)

$m_v$ ... hmotnost vlhkého materiálu (kg)

$m_s$ ... hmotnost suchého materiálu (kg)

Z pohledu diagnostiky vlhkostní problematiky lze na předmětné stavbě shledat tyto nepříznivé jevy:

- namáhání svislých konstrukcí vztlínající vlhkostí z podzákladí, protože stavba nemá funkční hydroizolaci.
- nedostatečně řešené odvodnění povrchové vody z okolí obvodových stěn objektu způsobující nadměrné zavlhání zejména paty obvodových stěn
- netěsnost spáry styku obvodového zdiva a povrchu okolního terénu, případně povrchu terasy
- zatékání dešťové vody do poškozeného povrchu soklového zdiva a do míst s poškozenou omítkou
- kondenzace vzdušné vlhkosti na stěnách v interiéru 1.PP (nedostatečně účinný způsob větrání, chladný povrch kamenného zdiva)
- netěsnosti ZTI v budově – není prokázáno, ale nelze vyloučit
- nevhodné stavební úpravy (přízdívky a betonové podlahy ve sklepech), které brání volnému odvětrání vlhkosti ze zdiva

## 4. NÁVRH STAVEBNĚ TECHNICKÝCH OPATŘENÍ

### 4.1. Popis návrhu

Tento návrh sanačních opatření je zpracován za účelem vyřešení problémů, které dle výsledků průzkumu způsobuje vlhkost pronikající do konstrukce ze zemního prostředí – kapilární vztlínající vlhkost, dále bude řešeno odvodnění paty zdiva ze strany exteriéru a ve sklepech bude navrženo odvětrání paty zdiva a opatření pro eliminaci kondenzace vzdušné vlhkosti. Řešení ostatních příčin zavlhání konstrukce není předmětem tohoto návrhu. Z hlediska vlhkosti ve zdivu musí být po provedení rekonstrukce objektu zabráněno dalšímu pronikání vody do zdiva. Pro zabránění pronikání vztlínající vlhkosti ze zemního prostředí do zdiva bude v úrovni podlah 1.NP zřízena dodatečná vodorovná hydroizolace všech obvodových zdí a dále vnitřních zdí v nepodsklepené části objektu.



V bezvadném technickém stavu musí být:

- střecha (zamezení vniku srážkové vody a sněhu
- venkovní omítka – bezvadné provedení, vhodně zvolený materiál a povrchová úprava tak, aby nedocházelo k pronikání dešťové vody do zdiva. Omítky v exteriéru na plochách, kde je zdivo namáháno vlhkostí musí být i po odstranění příčiny (realizace dodatečné vodorovné H) navrženy tak, aby umožnily vysychání zvlhlého zdiva a odolaly účinkům stavebně škodlivých solí.
- svody na fasádách a jejich zaústění do prověřené kanalizace
- vnitřní rozvody vody a kanalizace- doporučujeme komplexní rekonstrukci rozvodů ústředního topení, vody a kanalizace
- srážková voda ze střechy a z okolí nesmí stékat k patě zdí – sklon okolního terénu min.2% od zdí, zajistit dostatečné odvodnění dvora

Dále je nutno zajistit:

- v žádném případě nepoužívat na sanační omítky nepropustnou barvu, pouze minerální na bázi silikátů se součinitelem difúze vodních par  $S_d < 0,1 \text{ m}$ .
- zařizovací předměty odstavit od zdí min. 7cm, aby bylo zajištěno dostatečné větrání a funkce sanačních omítek
- veškeré instalace budou připevněny rychlovazným cementem, ne sádkou!!!
- je nutné zajistit funkční odvětrání sanovaných prostor v 1.NP, tedy dostatečnou cirkulaci vzduchu pro dosažení relativní vlhkosti cca 55% při 20°C
- je nutné zajistit funkční odvětrání prostor v 1.PP, tedy dostatečnou cirkulaci vzduchu pro dosažení relativní vlhkosti cca 55%.

## **4.2. Navržená sanační a izolační opatření**

### **Přípravné práce**

Bude provedeno osekání omítek všech sklepních stěn. V exteriéru i interiéru dojde k osekání stávajících omítek v rozsahu 80 cm nad úroveň viditelného poškození omítek nebo naměřené vlhkosti vyšší než 5% nebo úrovně zřízení dodatečné vodorovné hydroizolace stěn. Přesný rozsah osekání omítek bude stanoven před začátkem provádění sanačních prací. Osekané zdivo bude dočištěno ocelovým kartáčem, spáry budou proškrábnuty do hloubky 1-2 cm. Veškerá suť z osekání omítek bude neprodleně odvezena na skládku, aby nedošlo k sekundární kontaminaci zdiva stavebně škodlivými solemi.

Ve sklepech, kde je betonová podlaha bude podél všech stěn provedeno odbourání betonu podlahy v šířce cca 300mm a provedení podélné rýhy hloubky cca 400mm s cílem zajištění přivětrání paty zdiva. Rýha bude poté zasypána štěrkem fr 16/32 s následným zadlážděním děrovanou cihlou. Pro zvýšení efektu tohoto přivětrání paty zdiva je možno do štěrkového obsypu vložit flexibilní perforovanou rouru a zřídit vhodně umístěné nasávací a výdechové otvory.

### **Dodatečná horizontální hydroizolace stěn**

Jako hlavní sanační opatření pro zamezení pronikání vztlínající vlhkosti je navrženo vytvoření dodatečné horizontální izolace stěn. Pro realizaci tohoto opatření bude použita technologie podřezání veškerého zdiva v průběžné spáře s vložením dodatečné vodorovné izolace z HDPE fólie, zdivo bude vyklínováno plastovými klíny a následně budou spáry vyplněny hydrofobizační směsí. V místech, kde nebude možné provést podřezání zdiva dojde k vytvoření chemické clony injektáží materiálem na bázi krému s vysokým obsahem účinné látky. V místech složitých konstrukčních detailů s různou výškovou úrovní vodorovné HI je třeba tyto rozdíly řešit provedením

svislé nebo šikmé injektáže. Dále bude svislá oddělovací injektáž provedena v místě případného oddělení sanovaných a nesanovaných konstrukcí. Podrobněji ČSN 73 0610.

Dodatečná hydroizolace stěn bude provedena v úrovni podlah 1. NP domu. Přesný rozsah a způsob provedení dodatečné vodorovné HI stěn bude stanoven na základě dostupné technologie a podrobného měření před samotnou realizací sanačních prací.

### **Provedení nové konstrukce podlah v nepodsklepené části 1.NP**

V nepodsklepené části 1.NP dojde k vybourání podlah a zbudován nových ve skladbě s plošnou hydroizolací ve formě bitumenových pásů, bitumenových stěrek nebo krystalické hydroizolace betonu.

### **Napojení dodatečné izolace na podlahu**

K zajištění správné funkce dodatečné hydroizolace je nutné důkladné ošetření detailu napojení této hydroizolace na hydroizolaci nově budovaných podlah. To bude provedeno prostřednictvím bitumenové stěrky ve spotřebě 4kg/m<sup>2</sup>. Stěrka se provádí na podklad vyrovnaný cementovou maltou s vodotěsnící přísadou. Dodatečná HI bude před aplikací stěrky zaříznuta s drobným přesahem přes povrch zdiva a spára mezi zdívem a fólií bude nad i pod fólií utěsněna natavením bitumenové trojhranné pásky.

### **Úprava povrchu - sanační omítkový hydrofilní systém v interiéru**

Po odstranění omítek budou zděné konstrukce opatřeny sanačním hydrofilním kapilárně aktivním omítkovým systémem s tepelně izolačními vlastnostmi ( $\lambda=0,09$  W/mK) a pórovitostí větší než 60%. Omítková směs obsahuje speciální silikátová plniva na bázi expandovaného vulkanického skla, hydraulická pojiva, minerální přísady, organické polymery.

Na osekáném zdivu budou proškrábnuty spáry do hl. 1-2cm, zdivo bude dočištěno ocelovým kartáčem a zbaveno prachu. Bude provedeno celoplošné vyrovnání sanační jádrovou omítkou se síranovzdorným cementem v potřebné tloušťce cca 1–3cm. Na vyrovnaný podklad bude nanесena silikátová stěrka v rozsahu a vydatnosti dle skladeb uvedených níže. Dále bude provedena nosná sanační hydrofilní tepelně izolační jádrová omítková v tloušťce min. 25mm. Finální povrchová úprava bude realizována minerálním štukem v tloušťce 2-3mm a prodyšnou výmalbou ( $S_d \leq 0,1$ m) na silikátové nebo minerální bázi.

#### **Skladba omítek do výšky 0,5m nad úrovní podřezávky v interiéru:**

- Sanační jádrová omítková se síranovzdorným cementem – vyrovnávka, tl. 10-30mm
- Silikátová stěrka 2kg/m<sup>2</sup>
- Nosná sanační hydrofilní tepelně izolační jádrová omítková, tl. min. 25mm
- Minerální štuk, tl. 2-3mm
- Prodyšná výmalba na silikátové nebo minerální bázi

#### **Skladba sanačních omítek v ostatních částech interiéru:**

- Sanační jádrová omítková se síranovzdorným cementem – vyrovnávka tl. 10-30mm
- Nosná sanační hydrofilní tepelně izolační jádrová omítková, tl. min. 25mm
- Minerální štuk, tl. 2-3mm
- Prodyšná výmalba na silikátové nebo minerální bázi

### **Úprava povrchu - sanační omítkový systém v exteriéru**

Po odstranění omítek bude nadsoklové zdivo v exteriéru v rozsahu, který bude upřesněn před realizací opatřeno sanačním systémem s tepelně izolačními vlastnostmi ( $\lambda=0,07$  W/mK) a pórovitostí větší než 55%. Omítková směs obsahuje speciální silikátová plniva na bázi expandovaného křemičitého skla, hydraulická pojiva, minerální přísady, organické polymery.



Na osekaném zdivu budou proškrábnuty spáry do hl. 1-2cm, zdivo bude dočištěno ocelovým kartáčem a zbaveno prachu. Bude provedeno celoplošné vyrovnaní sanační jádrovou omítkou se síranovzdorným cementem v potřebné tloušťce cca 1–3cm. Na vyrovnaný podklad bude nanесena silikátová stěrka v rozsahu a vydatnosti dle skladeb uvedených níže. Dále bude provedena nosná sanační hydrofobní tepelně izolační omítka v tloušťce min. 25mm. Dále bude proveden minerální štuk vhodný do exteriéru v tloušťce 2-3mm a silikátová nebo minerální hydrofobní fasádní barva.

**Skladba sanačních omítek do výšky 0,5m nad úrovní podřezávky v exteriéru:**

- Sanační jádrová omítka se síranovzdorným cementem – vyrovnávka, tl. 10-30mm
- Silikátová stěrka 2kg/m<sup>2</sup>
- Nosná sanační tepelně izolační omítka, tl. min. 25mm
- Minerální štuk vhodný do exteriéru, tl. 2-3mm
- Hydrofobní prodyšná fasádní barva na silikátové nebo minerální bázi

**Skladba sanačních omítek v ostatních částech exteriéru:**

- Sanační jádrová omítka se síranovzdorným cementem – vyrovnávka, tl. 10-30mm
- Nosná sanační tepelně izolační omítka, tl. min. 25mm
- Minerální štuk vhodný do exteriéru, tl. 2-3mm
- Hydrofobní prodyšná fasádní barva na silikátové nebo minerální bázi

Soklové kamenné zdivo bude dle potřeby přespárováno sanační maltou.

**Úprava povrchu – režné zdivo v interiéru prostor bez požadavku na omítky**

Tato úprava bude použita ve sklepě. Stěny budou v plném rozsahu zbaveny stávající degradované omítky a přízdívek. V místech, kde budou svislé konstrukce ponechány ve stavu režném, budou dočištěny ocelovými kartáči s proškrábnutím spár.

Pro zabránění sprašování a drolení povrchu režného zdiva bude zdivo opatřeno difúzně propustným mineralizujícím nátěrem či nástřikem, který zajistí prokřemenění povrchu a zabrání sprašování a drolení cihel i malty ve spárách.

**Skladba úpravy režného zdiva ve sklepě:**

- Osekání zdiva, ruční dočištění, proškrábnutí spár
- Difúzně propustný mineralizující nástřik proti sprašování a drolení

Jako alternativní povrchovou úpravu při vyšším požadavku na pohledovou kvalitu stěn v 1.PP je možno provést sanační omítkové souvrství s difúzně propustnou mineralizující stěrkou nebo odvětranou předstěnu.

**Provedení odkopu s realizací dodatečné vertikální hydroizolace a podélnou drenáží**

Všeobecný princip spočívá ve vložení hydroizolace v kombinaci s ochrannou vrstvou a tepelnou izolací do výkopu podél nadzákladového zdiva. Tato hydroizolace zajišťuje oddělení zdiva od zeminy a brání tak vnikání vlhkosti z okolní zeminy do zdiva.

Bude proveden odkop do hloubky cca 0,6 - 0,8m. Po provedení výkopových prací bude zdivo očištěno, vyspraveno a provedeno jeho vyrovnaní cementovou maltou s vodotěsnící přísadou. Na dně výkopu bude proveden podkladní beton ze směsi s vodotěsnící přísadou, povrch betonu bude v příčném směru v dostatečném spádu od zdi, v podélném směru bude spád podkladního betonu zajišťovat podélný spád drenáže. Na vyrovnaný rub zdi bude nanесena bitumenová stěrka v tl. 4mm. Hydroizolační vrstva bude provedena s přetažením přes fabion z cementové malty s vodotěsnící přísadou 100mm na povrch podkladního betonu na dně výkopu a nahoře dotažena do úrovně budoucího upraveného terénu.

Na hydroizolaci bude provedena vrstva XPS s ochrannou a tepelně izolační funkcí v plné výšce od dna výkopu. Na tepelný izolant bude položena a přichycena nopovaná fólie, orientace nopů fólie směrem od konstrukce, do zeminy! Nopová fólie bude nahoře ukotvena prostřednictvím ukončující plastové lišty v úrovni povrchu okolní úpravy a dole bude překrývat podkladní beton na dně výkopu.

Ve spodní části výkopu bude provedeno drenážní těleso z perforované flexibilní roury DN 110 a štěrkového obsypu, vše obaleno netkanou geotextilií 200g/m<sup>2</sup>. Drenáž bude volně vyústěna do svahu pod objektem. Zásyp bude proveden vhodnou zeminou a bude hutněn po vrstvách. Povrchové úpravy okolního terénu budou provedeny zásadně ve spádu min. 2% směrem od zdi. Podél obvodových zdí bude zřízen okapový chodník z betonové dlažby do štěrkového lože lemovaný záhonovou obrubou v šířce 0,5m.

**Skladba obvodové stěny ve výkopu s hydroizolací a tepelnou izolací:**

- Stávající zdivo, dočištěné ocelovými kartáči, proškrábnuté spáry
- Podrovnávka z cementové malty s vodotěsnicí přísadou, tl. do 20mm
- Hydroizolace - bezešvá bitumenová stěrka tl. 4mm
- XPS, lepený bitumenovou stěrkou – tl. 40mm
- Nopová fólie, nopy směrem od zdi, včetně systémové ukončující plastové lišty odolné proti UV záření

**Větrání sanovaných prostor**

Je nutné zajistit funkční odvětrání prostor, tedy cirkulaci vzduchu a požadovanou relativní vlhkost (max 55% při cca 20°C). Pokud nebude možno dostatečné větrání zajistit přirozenou cestou prostřednictvím oken, je doporučeno zřídit systém nucené ventilace s využitím vlhkostních čidel.

V rámci předání stavby bude vyhotoven dokument s pokyny pro uživatele sanovaných prostor, které je nutné dodržovat. V prostorách po dokončené sanaci nesmí v žádném případě dojít k situaci, že budou vznikat rosné body na konstrukcích. Pokud ke kondenzaci dojde, důsledkem je ztráta funkčnosti sanačních omítek.

**Uspořádání vnitřních prostor**

Je nezbytné zajistit přirozenou difúzi vodních par ze sanovaných konstrukcí do prostoru a cirkulaci vzduchu. Proto je třeba, aby zařizovací předměty a nábytek nebyly umísťovány přímo k sanovaným stěnám, ale odsazené min. o 7cm od stěny. V případě nevyhnutelnosti umístění na stěnu je nutné provedení se vzduchovou mezerou min. 20cm nad podlahou i pod stropem.

## **5. STANOVENÍ PODMÍNEK PRO PROVOZOVÁNÍ A ÚDRŽBU SANOVANÝCH PROSTOR**

Aby byla tomuto navrhnutému systému sanačních opatření s jeho vlastnostmi umožněna optimální funkčnost, je nutno dbát následujících pokynů:

- Na všechny nátěry sanačních omítek musí být kladen požadavek, aby jejich difúzní odpor byl nižší než difúzní odpor vrstev jádrových omítek (difúzní odpor  $S_d < 0,1m$ ).
- Vnitřní vybavení nestavět přímo těsně na stěny, protože se tím omezuje nebo přímo znemožňuje vypařování a dochází ke vzniku vlhkostních map.
- Před, během a po provedení omítkářských prací se nesmí používat sádra na opravované zdivo. Informovat elektrikáře nebo instalatéry, aby použili cementových rychlovažných

materiálů. Pokud se omítkové systémy později poškodí nebo odstraní, je nutno počítat s vykvétáním solí.

- Po omítání musí být provedeno ve vnitřních prostorech intenzivní větrání (dle klimatických podmínek). Pokud by přirozené větrání nebylo možné, nutno instalovat nucené větrání po dobu vyschnutí a odvodu technologické vlhkosti ze sanovaných stavebních konstrukcí a prováděných stavebních úprav.
- Při provádění povrchových úprav, nesmí teplota vzduchu a podkladu stěn klesnout pod 6°C.
- Dále je při využití místností nutno dbát na dobré provětrání.
- 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 a v závislosti na využívání sanovaných místností a prostor i na způsobu a intenzitě jejich vytápění a větrání 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, sanované místnosti musí být dostatečně větrány přirozeným nebo nuceným způsobem.

## **6. ZÁVĚR**

Při dodržení projektových parametrů a technologické kázně zhotovitele sanačních prací lze zabezpečit dlouhodobou účinnost provedených prací. Jsme k dispozici pro dohled na stavbě, technickou pomoc a pro další informace.

V Brně dne 28.2.2019

## PŘÍLOHA - Fotodokumentace



*Celkový pohled na objekt*



*Pohled na jižní fasádu s terasou/rampou*



*Pohled na vstupní část*



*Viditelné projevy vlhkosti v 1.NP na stěně mezi podsklepenou a nepodsklepenou částí*



*Viditelné projevy vlhkosti na vnitřní stěně v 1.NP*



*Viditelné projevy vlhkosti v 1.NP na obvodové stěně*



Poškození omítky v soklové části stěny v 1.NP



Úplně zdegradovaná omítka na stěně mezi podsklepenou a nepodsklepenou částí v 1.PP



Poškození omítek ve sklepě



Přizdívka ve sklepě



Přizdívka končí pod klenbou – na vlastní



Zatékání z povrchu terasy





*Poškození fasády způsobené zatékáním z porušených střešních svodů v minulosti*



*Terén před vstupem do objektu*



*Pohled od JZ rohu domu směrem k areálu nemocnice*