

ATELIER

**DEK**

**DEKPROJEKT s.r.o.**  
Zakázka číslo: 2022-003449-KuJa

### D.1.1 a) Technická zpráva

## **Projektová dokumentace hydroizolační ochrany spodní stavby**

ZF MENDELU  
Valtická 334  
691 44 Lednice



### **Zodpovědný projektant**

Ing. Pavel Štajnrt  
Autorizovaný inženýr v oboru pozemní stavby  
pod číslem 1301934

Číslo v deníku autorizované osoby: 1630

### **Zpracováno v období**

Březen 2022

### **Verze dokumentu**

První vydání

## Obsah

|  |    |
|--|----|
| 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....                                | 3  |
| 1.1 Údaje o stavbě.....                                    | 3  |
| 1.2 Údaje o stavebníkovi (investorovi).....                | 3  |
| 1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....       | 3  |
| 1.4 Údaje o objednateli projektové dokumentace.....        | 4  |
| 1.5 Údaje o projektové dokumentaci.....                    | 4  |
| 1.6 Údaje o vlastníkovi předmětného objektu.....           | 4  |
| 2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ.....                          | 4  |
| 1. PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE.....                     | 5  |
| 2. ZÁSADY ŘEŠENÍ STAVBY A KAPACITY.....                    | 5  |
| 3. TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ STAVBY.....              | 5  |
| 3.1. Navržené skladby.....                                 | 6  |
| 3.2. Statické zajištění objektu.....                       | 7  |
| 3.3. Vyzdívky.....   | 7  |
| 3.4. Zateplení suterénních stěn.....                       | 7  |
| 3.5. Ostatní konstrukce.....                               | 8  |
| 4. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....                          | 8  |
| 4.1. Provedení obvodové drenáže v úrovni základů.....      | 9  |
| 4.4. Napojení drenáže do kanalizačního řádu.....           | 10 |
| 5. SOUVISEJÍCÍ OPRAVY.....                                 | 10 |
| 5.1. injektáž, sanační omítky.....                         | 10 |
| 5.2. Úpravy terénu.....                                    | 12 |
| 5.3. Klempířské konstrukce.....                            | 12 |
| 6. POUŽITÉ MATERIÁLY A JEJICH SLEDOVANÉ PARAMETRY.....     | 12 |
| 7. BEZPEČNOST PRÁCE.....                                   | 14 |
| 8. TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ..... | 15 |
| 9. Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí.....   | 15 |
| 10. DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU.....           | 16 |
| 11. ÚDRŽBA NAVRHOVANÝCH SANAČNÍCH ÚPRAV OBJEKTU.....       | 16 |
| 12. SPECIFIKACE MOŽNÝCH RIZIK.....                         | 16 |

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### 1.1 Údaje o stavbě

*Název stavby:* **PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE HYDROIZOLAČNÍ OCHRANY  
SPODNÍ STAVBY**

*Místo stavby:* *Adresa:* Valtická 334  
691 44 Lednice  
*Na pozemku:* parcelní číslo 570/1  
*Katastrální území:* Lednice na Moravě [679828]  
*Souřadnice GPS:* 48.7935381N, 16.7993067E  
*Nadmořská výška:* 175 m n. m. (dle Google Earth)

*Předmět projektové dokumentace:*

*Nová stavba nebo změna dokončené stavby:*

Jedná se o změnu dokončené stavby.

*Trvalá nebo dočasná stavba:*

Jedná se o trvalé stavební úpravy.

*Účel užívání stavby:*

Objekt je v současné době využíván jako zahradnická fakulta Mendelovy univerzity.

Navrhovanými stavebními úpravami se stávající účel užívání objektu nemění.

### 1.2 Údaje o stavebníkovi (investorovi)

*Obchodní firma:* **MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ**

|                      |                        |                     |                      |
|----------------------|------------------------|---------------------|----------------------|
| <i>IČO:</i>          | 62156489               | <i>Kont. osoba:</i> | Ing. Vlastimil Pícha |
| <i>Adresa sídla:</i> | Zemědělská 1665/1      | <i>Tel.:</i>        | +420 731 635 371     |
|                      | 613 00 Brno-Černá Pole | <i>Mail:</i>        | picha@mendelu.cz     |

### 1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

*Název:* **DEKPROJEKT s.r.o.**

*Adresa sídla:* Tiskařská 257/10  
108 00 Praha 10 – Malešice

*IČO:* 27 64 24 11  
*DÍČ:* CZ 699 00 07 97

*Vypracoval:* Bc. Jan Kubíček  
*Kontroloval:* Ing. Jan Tománek

*Zodpovědný projektant:* Ing. Pavel Štajnrt  
autorizovaný inženýr v oboru pozemní stavby,  
v seznamu autorizovaných osob vedeném ČKAIT  
pod číslem 1301934

#### 1.4 Údaje o objednateli projektové dokumentace

*Obchodní firma:* **MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ**

|                      |                        |                     |                      |
|----------------------|------------------------|---------------------|----------------------|
| <i>IČO:</i>          | 62156489               | <i>Kont. osoba:</i> | Ing. Vlastimil Pícha |
| <i>Adresa sídla:</i> | Zemědělská 1665/1      | <i>Tel.:</i>        | +420 731 635 371     |
|                      | 613 00 Brno-Černá Pole | <i>Mail:</i>        | picha@mendelu.cz     |

#### 1.5 Údaje o projektové dokumentaci

*Stupeň dokumentace:* **DPS – dokumentace pro provedení stavby**

#### 1.6 Údaje o vlastníkovi předmětného objektu

Dle <http://nahlizenidokn.cuzk.cz/> totožný jako stavebník (investor), viz kapitola 1.2 v této zprávě

## 2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Administrativa:

[1] Objednávka ze dne 13.12.2021 na základě nabídky D2021-054398.

Předpisy, normy, směrnice, publikace:

- [2] Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- [3] ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
- [4] ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
- [5] ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- [6] ČSN 73 0540-4 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody
- [7] ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
- [8] ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí
- [9] ČSN 74 6077 Okna a vnější dveře – Požadavky na zabudování
- [10] ČSN EN 12 056-3 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy – Část 3: Odvádění dešťových vod ze střech – Navrhování a výpočet
- [11] ČSN P 73 0600 Hydroizolace staveb – Základní ustanovení
- [12] ČSN P 73 0606 Hydroizolace staveb – povlakové hydroizolace – základní ustanovení
- [13] ČSN EN ISO 13788 - Tepelně vlhkostní vlastnosti stavebních prvků a stavebních konstrukcí
- [14] Směrnice ČHIS 01: Hydroizolační technika – Ochrana staveb a konstrukcí před nežádoucím působením vody a vlhkosti, vydala Česká hydroizolační společnost
- [15] Směrnice ČHIS 06: Hydroizolační technika – Úprava hydrofyzikálního namáhání podzemních částí staveb – drenáž

## [16] KUTNAR – Izolace spodní stavby – skladby a detaily

Poznámka: U předpisů a norem platí poslední znění včetně novelizací a změn vydaných k datu zpracování této projektové dokumentace.

Přímo související podklady:

- [17] Technická pomoc – Sondy do stěn, podlah a stropů objektu zahradnické fakulty Mendelovy univerzity za účelem zjištění skladeb a stavu jednotlivých vrstev, ZF MENDELU, Valtická 334, 691 44 Lednice, zpracovatel DEKPROJEKT s.r.o. v únoru 2020.
- [18] Místní šetření provedené dne 7. 3. 2022 pracovníky DEKPROJEKT s.r.o. (Ing. Jan Tománek a Bc. Jan Kubíček) za účasti objednatele (Ing. Vlastimil Pícha).
- [19] Fotodokumentace z vizuálního průzkumu [18].

## 1. PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Předmětem projektové dokumentace je samostatně stojící zahradnická fakulta Mendelovy univerzity na ulici Valtická 334 v Lednici. Předmětný objekt má jedno podzemní a dvě nadzemní podlaží. Nadzemní podlaží jsou využívány pro výukové a pobytové účely. Suterénní prostory jsou využívány jako skladovací prostory, laboratoře, přípravný, společenské místnosti a technické zázemí.

Nosný systém je stěnový, zděný z cihel plných pálených. Světlá výška suterénních místností je různá dle využití prostor.

Objekt je zastřešen valbovou, sedlovou a mansardovou střechou se skládanou krytinou. Nosnou konstrukci zastřešení tvoří dřevěný krov.

Údaje použité ve výkresové dokumentaci o úrovni základové spáry je třeba chápat jako orientační.

Nebyly provedeny ověřovací sondy hloubky základové spáry. Přesný tvar základové spáry je nutné ověřit při provádění výkopových prací. Z tohoto důvodu je možná odchylka od projektové dokumentace.

K objektu přiléhá zpevněná plocha ze zámkové dlažby kladená do šterkového lože.

V objektu dochází ke zvýšeným projevům vlhkosti na stěnách objektu a společně s vlhkostí se projevují známky salinity.

**Stavebními úpravami navrženými v této projektové dokumentaci dochází k snížení hydrofyzikálního namáhání spodní stavby a hydroizolaci spodní stavby dále taky zlepšení tepelně-technických vlastností vybraných suterénních stěn.**

## 2. ZÁSADY ŘEŠENÍ STAVBY A KAPACITY

Výška objektu nebude změněna. Stavební úpravy nemají vliv na zásady funkčního a dispozičního řešení stavby, řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Jedná se o stavební úpravy bez vlivu na zastavěnost území, kapacity, obestavěné prostory a orientaci stavby. Stavební úpravy nemají vliv na oslunění a osvětlení interiéru objektu. Oslunění a osvětlení okolních staveb nebude ovlivněno. Stavebními opatřeními dojde k úpravě zpevněných a vegetačních ploch v okolí objektu.

## 3. TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Z provedeného průzkumu objektu vyplývá nutnost provedení nového drenážního systému pro zachycení dešťové vody. Drenážní systém není určen ke snížení hladiny podzemní vody. Drenáž bude provedena po obvodu objektu a to v místech uvedených dle výkresu D.1.1.03 – Půdorys drenážního systému. Součástí návrhu drenážního systému je zajištění odvodu vody do drenážního potrubí z plochy stěny – zde je navrženo hydroizolační souvrství s drenážní vrstvou. Součástí vnějších úprav je dále zateplení vybraných suterénních stěn zateplovacím systémem s tepelněizolačním materiálem z

extrudovaného polystyrenu dle výkresu D.1.1.02.

Stavbou bude provedeno:

- odstranění původních betonových sklepních světlíků (2ks) a rozebrání zámkové dlažby
- demontáž stávajících schodišť a betonové jímky
- výkopové práce
- odsekání omítek
- chemická injektáž
- zateplení vybraných suterénních stěn
- provedení hydroizolace suterénních stěn
- provedení drenážního systému
- povrchové terénní úpravy a provedení okapového chodníčku
- související opravy
- dokončovací práce (úklidové práce apod.)

Pro realizaci platí následující:

**Veškeré práce navržené v této projektové dokumentaci nutno provádět za takových podmínek, aby nedošlo k zatečení srážkové vody do konstrukcí objektu, resp. do interiéru objektu (tzn. důsledné a dostatečné zakrývání konstrukcí při přerušení prací, důsledná etapizace prací apod.). Riziko zatečení nese realizační firma.**

Při aplikaci veškerých výrobků nutno dodržet veškeré technologické předpisy jejich výrobců. Pokud budou technologické předpisy uvedené v projektové dokumentaci v rozporu s technologickými předpisy výrobce, platí technologické předpisy výrobce.

Realizaci doporučujeme zadat zkušené realizační firmě, která disponuje adekvátním kvalifikovaným personálem a technikou a má zkušenosti s prováděním dané technologie.

### 3.1. Navržené skladby

Skladba S01N – Zateplená stěna suterénní přilehlá k zemině

| Popis vrstvy (v pořadí od interiéru)   | Tloušťka [mm]    |
|--|------------------|
| Stávající zděná konstrukce z CPP opatřena kamenným obkladem  | -                |
| Vyrovňovací vrstva pod hydroizolací tvořená cementovou omítkou                                     | 10-25            |
| Asfaltová penetrační emulze  | -                |
| Pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny např.                        | 4                |
| Pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z polyesterové rohože                            | 4                |
| Lepící hmota - jednosložková asfaltová stěrka modifikovaná   | 4                |
| Tepelná izolace z extrudovaného pěnového polystyrenu XPS $\lambda_D = \max. 0,038 \text{ W/(m.K)}$ | 120              |
| Profilovaná fólie z HDPE s výškou nopů 8 mm a nakaširovanou textilií z polypropylenových vláken    | 8                |
| Dřevoštěpková deska OSB, typ OSB/3, rovná hrana  | 15               |
| Zásyp  | dle šířky výkopu |

tab /1/ Skladba ploché střechy - S01

Skladba S02N – Nezateplená stěna suterénní přilehlá k zemině

| Popis vrstvy (v pořadí od interiéru)  | Tloušťka [mm]    |
|---|------------------|
| Stávající zděná konstrukce z CPP opatřena kamenným obkladem                                     | -                |
| <b>Vyrovnávací vrstva pod hydroizolací tvořená cementovou omítkou</b>                           | <b>10-25</b>     |
| Asfaltová penetrační emulze   | -                |
| Pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny např.                     | 4                |
| Pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z polyesterové rohože                         | 4                |
| Profilovaná fólie z HDPE s výškou nopů 8 mm a nakaširovanou textilií z polypropylenových vláken | 8                |
| Dřevoštěpková deska OSB, typ OSB/3, rovná hrana   | 15               |
| Zásyp   | dle šířky výkopu |

tab /2/ Skladba ploché střechy - S01 (z exteriéru)

### 3.2. Statické zajištění objektu

Průzkumem objektu nebyly zjištěny vážné statické poruchy, které brání provedení zamýšlené hydroizolační ochrany spodní stavby. Před prováděním prací je nutné nechat tento předpoklad ověřit autorizovaným statikem. Prohlídka statikem není, dle smlouvy s objednatelem, předmětem této projektové dokumentace.

Provedením hydroizolace spodní stavby nedojde ke zvýšení stálého zatížení konstrukcí domu. Vzhledem k typu konstrukce a jejímu technickému stavu se nepředpokládá nutnost provádění statických úprav konstrukcí. Před provedením prací je nutné nechat tento předpoklad ověřit autorizovaným statikem, který případnou nutnost statického zajištění či úprav konstrukcí zhodnotí a navrhne po podrobné prohlídce.

### 3.3. Vyzdívky

Z důvodu správného napojení a provedení hydroizolace bude provedena vyzdívka ze ztraceného bednění (500x150x250 mm) pod posledním stupněm venkovního schodiště na jihovýchodní straně objektu. Bude provedeno vyztužení pomocí podélné výztuže o minimálním průměru 10 mm a svislou výztuží o průměru 10 mm navrtanou do nově vybetonovaného základového pasu v úrovni základů suterénních stěn. Přes každou tvarovku budou procházet 2 svislé a dva vodorovné pruty. Prostor tvarovek po vyskládání a vložení výztuže bude zalit betonem.

### 3.4. Zateplení suterénních stěn

Bude provedeno zateplení vybraných suterénních stěn zateplovacím systémem s tepelněizolačním materiálem z extrudovaného polystyrenu, které splní doporučenou hodnotu součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2 *Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky* (v aktuální verzi z roku 2011).

Byly použity okrajové podmínky pro interiér 20°C a 55% vlhkosti vzduchu v interiéru.

Dojde k zateplení vybraných suterénních stěn pod úrovní terénu. Jedná se o suterénní stěny místností P1009, P1012 – laboratoř, P1011 – přípravná a P1013 – úklid.

### 3.5. Ostatní konstrukce

#### Sklepní světlík

Stávající betonové sklepní světlíky budou demontovány a stávající okna zachovány. Nově budou instalovány sklepní světlíky (1 500x1 000x700 mm) s pochozím FeZn roštem. Světlík bude odvodněn novým napojením na drenážní potrubí.

#### Stávající betonová jímka

Před bouráním stávající jímky bude ověřena její vyřazení z funkce a ověření přepojení nebo zaslepení potrubí, které jsou do jímky zaústěny. Tak to ověřená jímka bude vyčerpána a vybourána do požadované hloubky pro provedení liniové drenáže.

## 4. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Výkop rýhy podél objektu v šíři min. 600 mm.

Před výkopovými pracemi je nutné zjistit přesnou polohu a hloubku potrubí, které se s drenáží kříží. Jedná se zejména o připojovací potrubí okapových svodů. Před započítím zemních prací musí být odpovědným pracovníkem zajištěno na terénu vyznačení tras podzemních vedení inženýrských sítí a jiných překážek. S druhem inženýrských sítí, jejich trasami a hloubkou uložení a s jejich ochrannými pásmy musí být seznámeni pracovníci, kteří budou zemní práce provádět. Toto platí i pro trasy inženýrských sítí v blízkosti staveniště, které by mohly být stavební činností narušeny.

Při zemních pracích budou odhaleny stávající zasypané anglické dvorky. Tyto dvorky je nutné odbourat, abychom zajistili přístup pro provádění drenážního systému a následných vrstev.

Hloubka výkopu je dána úrovní hrany základových konstrukcí. V případě, že bude zjištěna rozdílná úroveň založení objektu oproti projektu, je nutné kontaktovat projektanta.

Vzhledem k hloubce drenáže bude použito příložné pažení.

Výkopové práce kolem objektu budou probíhat po záběrech délky max. 4 m. Dodavatel stavby musí dbát na riziko zatečení srážkových vod do výkopu, změnu mechanických vlastností zemin v podzákladí a riziko vzniku statických poruch spojených s rozdílným sedáním objektu.

V místech výkopových prací jsou navržena potřebná opatření pro stabilizaci a zajištění provozu IS. Inženýrské sítě budou ve výkopu dočasně stabilizovány třmeny k podpěrám. Podpěry budou součástí konstrukce pažení. Po dokončení stavebních úprav bude provedeno uvedení terénních úprav do původního stavu včetně kontroly uložení a stavu IS.

Bude provedeno vyrovnání podkladu (obvodová stěna) celoplošným nanesením cementové omítky.

Provedení podkladního betonu min. C 16/20 v příčném spádu min. 3%, v místě uložení drenážního potrubí bude proveden žlábek s podélným spádem 0,5% a 1,0% (viz výkresová část). Min. tloušťka podkladního betonu musí být 100 mm, šířka cca 600 mm (využití pro pohyb pracovníků po zpevněném povrchu).

Penetrace podkladního betonu a omítnutých obvodových suterénních stěn asfaltovou penetrační emulzí. Spotřeba emulze je cca 0,3 kg/m<sup>2</sup>.

Natavení první vrstvy svislé hydroizolace – 1 x asfaltový SBS modifikovaný pás tl. 4 mm s vložkou ze skleněné tkaniny a s jemnozrnným posypem.

Natavení druhé vrstvy svislé hydroizolace – 1 x asfaltový SBS modifikovaný pás tl. 4 mm s vložkou z polyesterové rohože a s jemnozrnným posypem.

Při provádění hydroizolace je nutno velmi pečlivě izolovat všechny prostupy suterénními konstrukcemi, např. opracováním na potrubí.

Pokládka desek z extrudovaného polystyrénu (slouží jako tepelněizolační vrstva a jako mechanická ochrana hydroizolace při následném hutnění zásypu stavební jámy.

Pokládka profilované fólie z HDPE s výší nopů 8 mm a s nakaširovanou textilií z polypropylenových vláken. Pokládáno nopy směrem od konstrukce.

Provedení ochranného systému spodní stavby.

Pokládka ochranných desek z OSB tl. 15 mm, které zajišťující ochranu souvrství při hutnění.



Vrácení vykopané zeminy do výkopu, zásyp musí být hutněný po vrstvách o maximální tloušťce 200 mm, hutnit min. na 30 MPa.

Provedení nepropustné povrchové úpravy s odvodem srážkové vody od objektu.

#### 4.1. Provedení obvodové drenáže v úrovni základů

Pro trvalé snižování hydrofyzikálního namáhání podél suterénních obvodových stěn je navržen ochranný systém (obvodová drenáž), který je tvořen systémovým drenážním potrubím z PVC-U. Jedná se o plastovou perforovanou drenážní trubku průměru 200 mm, spád potrubí dle provedeného žlábků – 0,5% a 1,0%. Jednotlivé drény budou doplněny o systémové revizní a čistící šachty. V místě napojení do revizních šachet bude osazeno pryžové těsnění.

Navržený ochranný systém má za úkol snižování hydrofyzikálního namáhání spodní stavby neslouží pro snižování hladiny podzemní vody. Výškově bude tento systém osazen v úrovni základů suterénních obvodových stěn. Kontinuální přítok vody z ochranného systému spodní stavby se nepředpokládá. Ochranný systém bude doplněn o svislý hydroizolační povlak a svislou drenáž. Hydroizolační povlak bude tvořen SBS modifikovaným asfaltovým pásem. Svislá drenáž bude tvořena profilovanou (nopovou) fólií. V bezprostřední blízkosti objektu budou v exteriéru provedeny nové terénní úpravy.

Obvodový ochranný systém neslouží pro odvod splaškových nebo povrchových vod z okolí objektu. Zaústění splaškových nebo povrchových vod do ochranného systému je nepřípustné. V úrovni terénu se provede povrchová úprava s odvodem srážkové vody od objektu. Bude proveden chodník ze zámkové dlažby, která bude ukládána na podklad ze štěrkového lože frakce 4/8 mm tl 60 mm a dále na podkladní štěrkové lože frakce 16/32 mm tl. 200 mm. Spádování chodníku bude od objektu ve spádu min. 3%. Chodník ze zámkové dlažby lze nahradit pomocí nepropustného okapového chodníku z betonových dlaždic uložených do štěrkového lože.

Hydroizolační povlak je navržen od paty základu do výšky upraveného terénu viz výkres D.1.1.07. Svislá drenážní vrstva je navržena do úrovně nepropustných terénních úprav, její vytažení nad terén je nepřípustné.

Minimální plocha perforace drenážního potrubí je 50,0 cm<sup>2</sup>/m'.

Spojení drenážních trubek je prováděno pomocí hrdlových spojů. Sklon potrubí je 0,5 %. Hloubka uložení potrubí a drenážních šachet, profil potrubí viz výkresová část.

Součástí drénu ochranného systému jsou drenážní filtry. Jedná se o vrstvy kameniva frakce 16/32. Zásadní vliv na životnost navrženého systému má obsah vyplavitelných jemných částic a zrn velikosti, která je mimo předepsanou frakci. Podíl zrn vyplavitelných jemných částic menších 0,063 mm musí být menší než 3 % hmotnosti materiálu. Podíl zrn velikosti mimo předepsané frakce musí být menší než 5 % hmotnosti materiálu. Ochrana filtru je provedena pomocí filtrační geotextilie hmotnosti 500 g/m<sup>2</sup>, která musí být v přesazích (min. 100 mm) horkovzdušně svařena.

V patě výkopu pro provedení obvodové drenáže je nutno zajistit minimální pracovní prostor šířky 600 mm.

Potrubí obvodového drenážního systému se pokládá do žlábků z betonové mazaniny (min. C16/20, příčný sklon od objektu min. 3%). Minimální tloušťka podkladního betonu musí být 100 mm, šířka min. 600 mm. Podélný sklon žlábků kopíruje sklon potrubí 0,5%. Pod hrdla potrubí je nutné vytvořit jamky, tak aby potrubí nebylo položeno na hrdlech a nemohlo dojít k průhybům. Alternativně bude potrubí podsypáno 3 cm vrstvou kameniva frakce 8/16 mm. Obsyp a zásyp potrubí do výšky 0,5 m nad vrcholem potrubí se bude provádět ručně. Hutní se po vrstvách, max. 20 cm. Přímě nad potrubím se hutnění nedoporučuje (potrubí vlivem hutnění „pruží“). Hutnění nad potrubím je možné po zasypání potrubí do výšky min. 0,3 m nad jeho vrchol. Dno výkopu se pro instalaci šachet upraví pomocí štěrkopísku tl. 150 mm. Při pokládce nesmí být ve výkopu voda. Šachtové dno se uloží tak, aby zeminou bylo rovnoměrně podepřeno tělo šachty i hrdla. Tak jako u trubek nesmí dojít k bodovému uložení na kamenech, výčnělcích apod. Poloha se zkontroluje pomocí vodní váhy. Zásyp šachet se provádí ručně. Hutní se po vrstvách, max. 20 cm, hutnění zásypu a obsypu šachet bude provedeno na hodnotu 30 MPa (hutnění je možno použít zhruba od 50 cm nad horní hranou šachtového dna). Při zasypávání je nutno dbát, aby obsyp šachty byl rovnoměrně rozložen a dobře zhutněn. Nesmí dojít ke stranovému pohybu,

průhybu prodloužení či deformaci šachty. Zbylý okolní zásyp se musí provést současně se zasypáním drenážního potrubí.

V případě, že bude zjištěna rozdílná úroveň založení objektu oproti projektu, je nutné kontaktovat projektanta.

#### **4.2. Vsakovací betonová šachta s pojistným přepadem**

Bude provedena betonová šachta DN 1000 se štěrkovým dnem. V šachtici bude umístěné čerpadlo, které v případě zaplnění vsakovacího dna šachty přečerpá vodu do kanalizační šachty napojené na dešťovou kanalizaci.

V rámci výkopových prací bude provedena chránička pro montáž elektroinstalace k čerpadlu a bude provedeno zapojení v interiéru.

#### **4.3. Pokládka modifikovaných asfaltových pásů – viz montážní návod výrobce**

Stávající systém hydroizolační ochrany suterénu objektu je nevyhovující. V interiéru objektu jsou patrné vlhkostní poruchy – vlhkostní mapy, degradace omítek.

Podklad pod povlakovou asfaltovou hydroizolací musí být soudržný, bez ostrých hran a výstupků, zbavený volných úlomků a nečistot.

V místě zdiva z cihel plných pálených bude nejprve očištěn povrch cihel od odkopané zeminy. Následně poté bude cihelné zdivo opatřeno hrubou cementovou omítkou tloušťky dle maximálního rozdílu v ploše (cca 10-25 mm). Na takto vyrovnaný podklad bude nanášena asfaltová penetrační emulze. Spotřeba emulze je cca 0,3 kg/m<sup>2</sup>.

Hydroizolace z asfaltových pásů nelze provádět za deště, sněhu, námrazy nebo při silném větru.

Hydroizolační práce s asfaltovými pásy z SBS modifikovaného asfaltu se mohou provádět do teploty podkladu +5°C.

Minimální teplota je stanovena s ohledem na mezní podmínky pro kvalitní práci izolatérů, pás je teoreticky zpracovatelný i za nižších teplot. Teplotu podkladu i vzduchu lze zvýšit vytápěnými provizorními přístřešky.

Při provádění hydroizolací realizovaných v chladném období je třeba počítat s vyšší spotřebou plynu do hořáků, zvýšením pracnosti a tedy zpomalením pokládky.

Při větších nerovnostech zdiva lze použít alternativní řešení a to hydroizolace předmětných stěn pomocí bitumenové bezešvé stěrky s nízkým úbytkem hmoty při zrání (max. 10%).

#### **4.4. Napojení drenáže do kanalizačního řádu**

Odvod vody z obvodové drenáže je možné provést do veřejné kanalizace pouze za předpokladu získání povolení distributora sítě. Projektová dokumentace je zpracována pro předpoklad takového povolení.

### **5. SOUVISEJÍCÍ OPRAVY**

#### **5.1. injektáž, sanační omítky**

Navrhované postupy řešení:

- opravy stěn pouze sanačními omítkami problematiku vlhkosti nevyřeší
- nutno provázat několik způsobů sanace a odvlhčení, které by měly mít za cíl dlouhodobé řešení současného stavu s vysokou spolehlivostí a efektem, ne jen kosmetickou úpravu
- Na základě zde uvedených informací a prohlídky, zjištění existujících příčin a záměrů a požadavků investora, navrhujeme aplikovat kombinaci těchto metod a postupů:

Jednoznačné postupy:

V rámci plánovaných stavebních úprav je třeba zajistit plnou a dlouhodobou funkčnost a těsnosti střešních svodů (ty je třeba v případě potřeby zaústit do ležaté kanalizace), rozvodů kanalizace a ZTI, klempířských prvků a oplechování – a to nejlépe jejich kompletní výměnou. Dále je třeba zabránit nežádoucímu vtoku dešťové vody do komínových průduchů.

Dále je nutné zajistit funkční odvodnění povrchové vody z okolí obvodových stěn objektu - terén v okolí objektu je potřeba vyspádovat, a to směrem od objektu.

Kolem obvodových stěn pak navrhujeme provedení odkopů do hloubky asi 0.5 m pod úroveň podlah 1.PP a provedení liniové drenáže s obnovení hydroizolační funkce předmětných konstrukcí.

Vzhledem k tomu, že stávající vodorovné hydroizolace spodních stavby objektu jsou již pravděpodobně nefunkční, navrhujeme provedení nových dodatečných vodorovných izolací v patě zdiva konstrukcí, a to systémem injektáží na bázi injektážního krému s vysokým obsahem účinné látky (min. 80%) – vše asi v úrovni podlah 1.PP v podsklepené části. Různou výškovou úroveň dodatečných vodorovných izolací (chemických clon) jednotlivých stěn navrhujeme řešit provedením svislé nebo šikmé injektáže. Dále navrhujeme plošnou injektáž v místech kde není možné realizovat svislou hydroizolaci pomocí modifikovaných asfaltových pásů.

Pro injektáže je nutné brát ohled na technologii dodavatele – vlhkost a typ zdiva. Aplikace injektážní směsi pomocí dle technický listů dodavatele injektážní hmoty.

Omítky poškozené vlhkostí a solemi v interiéru 1.PP celoplošně osekát po celé výšce zdiva.

Důkladně očištěné vlhkostně problematické partie stěn 1.PP je třeba následně jako řešení zbytkové vlhkosti a solí opatřit po celé výšce systémem sanačních omítek s tepelně izolačními vlastnostmi a to v tl. min. 25 mm.

Jako vyrovnávací vrstvu s ohledem na očekávané nerovnosti stěn zde navrhujeme provést systém sanační jádrové omítky s obsahem síranovzdorného cementu a to v tl. Cca 10 – 20 mm.

U injektovaných stěn je třeba pod sanační omítky do vzdálenosti asi 0.5 m od úrovně injektáže provést 3x nátěr Silikátové stěrky.

Jako konečnou omítkovou štukovou vrstvu doporučujeme použít klasický minerální štuk.

Jako konečnou úpravu použít vysoce paropropustnou barvu ( $S_d < 0.2$  m, nejlépe 0.1 m) na silikátové nebo minerální bázi.

V prostorech interiéru 1.PP je třeba zajistit z důvodu omezení rizika vzniku kondenzátu cirkulaci vzduchu a požadovanou relativní vlhkost (max. 55%), a to nejlépe aktivním způsobem – např. instalací ventilátorů s vlhkostními čidly. K odvětrání místností 1.PP je také efektivní využít nevyužívaných komínových průduchů nebo světlíku.

K uchycení instalací v žádném případě nepoužívat, vzhledem k její vysoké hygroskopitě, sádro.

Pozn.:

Pokud nebude provedeno odizolování spodní stavby objektu komplexním způsobem (viz výše nebo ČSN 730 610), je třeba ze strany investora a uživatelů objektu očekávat postupný transport vlhkosti ze spodního podlaží do vyšších partií zdiva a následně s tím spojené vlhkostní problémy (např. vznik plísní, výkvětů, sanitrů a apod.)!!!

Výše uvedená sanační a izolační opatření jsou dimenzovány na zemní vlhkost.

Obecné zásady sanačních kroků - rekapitulace

Před vlastní realizací sanačních zásahů nutno zajistit a odstranit veškeré primární zdroje vlhkosti (funkčnosti dešťových svodů, kanalizace, jímek, studen).

Jednoznačně nutno rovněž zajistit optimální cirkulaci vzduchu a požadovanou relativní vlhkost vzduchu, aby nedocházelo ke vzniku kondenzátu a rosných bodů. Toto opatření je nutno respektovat,

jelikož pokud dojde na sanační omítce ke vzniku kondenzátu, sanační omítka může ztrácet na své funkci.

Sanační omítky doporučujeme aplikovat vzhledem ke zbytkové vlhkosti a pro eliminaci stavebně škodlivých solí, které jsou negativním důsledkem vlhkého zdiva. Vycházíme rovněž z platných norem pro sanaci vlhkého zdiva, platných pro ČR. Přesný rozsah případných sanačních omítek by se určil při kontrolním měření za přítomnosti zúčastněných stran.

## 5.2. Úpravy terénu

Kolem objektu se provedou tři typy úpravy terénu. Jedná se o zpětné dosypání zeminy do stávající výškové úrovně a s osazením nového okapového chodníku. Okapový chodník bude šířky 1000 mm vytvoření pomocí betonové velkoformátové dlažby tloušťky 40 mm. Skladba podloží pod okapových chodníkem je uvedena na výkrese D1.1.07 a D1.1.08. Poslední úpravou terénu je opětovná pokládka zámkové dlažby ve spádu od objektu na štěrkové lože o tloušťce 70 mm.

## 5.3. Klempířské konstrukce

Klempířské prvky, které budou využity k ukončení hydroizolační vrstvy na terénu, budou nově provedeny z lakovaného FeZn plechu PES laku, tl. 0,6 mm. Odstín laku bude řešen s investorem na základě barvy fasády. Na jejich kotvení budou používány šrouby, nýty, příchytky nebo jiné kotevní prvky, v závislosti na podkladu.

## 6. POUŽITÉ MATERIÁLY A JEJICH SLEDOVANÉ PARAMETRY

### 6.1. Penetrace podkladu pro asfaltové pásy

Pro penetraci podkladu před natavováním asfaltových pásů bude použita za studena zpracovatelná asfaltová penetrační emulze. Spotřeba emulze je cca 0,3 kg/m<sup>2</sup>.

### 6.2. Hydroizolace z asfaltových pásů

První vrstva nového hydroizolačního systému bude tvořena nataveným asfaltovým SBS modifikovaným pásem o tl. 4 mm, s nenasákavou vložkou ze skleněné tkaniny a jemnozrnným pískovaným posypem. Druhá vrstva bude tvořena nataveným asfaltovým SBS modifikovaným pásem o tl. 4 mm, s vložkou z polyesterové rohože a břídlíčným ochranným posypem.

Specifikace navržených materiálů:

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Základní materiálová charakteristika: | Natavitelný pás z SBS modifikovaného asfaltu, vložkou ze skleněné tkaniny   |
| Bližší specifikace:                   | Natavitelný pás splňující podmínky SVAP dle ČSN 73 0605-1, na horním povrchu opatřen jemným separačním posypem, na spodním povrchu spalitelnou PE folií. Nosná vložka ze skleněné tkaniny o plošné hmotnosti 200 g.m <sup>-2</sup> . Tloušťka pásu 4,0 (±0,2) mm. Faktor difúzního odporu 29 000 (±1000). Součinitel difúze radonu 1,4.10 <sup>-11</sup> m <sup>2</sup> .s-1. Ohebnost za nízkých teplot -25 °C. Největší tahová síla v podélném směru 1400 (±400) N/50 mm, v příčném směru 1600 (±400) N/50 mm. Odolnost proti stékání 100 °C. |

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Základní materiálová charakteristika: | Natavitelný pás z SBS modifikovaného asfaltu, vložkou z polyesterové rohože  |
| Bližší specifikace:                   | Natavitelný pás splňující podmínky SVAP dle ČSN 73 0605-1, na horním povrchu opatřen jemným separačním posypem, na spodním povrchu spalitelnou PE folií. Nosná vložka z polyesterové rohože o plošné hmotnosti 200 g.m-2. Tloušťka pásu 4,0 (±0,2) mm. Faktor difuzního odporu 28 000 (±1000). Součinitel difúze radonu 1,9.10-11 m2.s-1. Ohebnost za nízkých teplot -25 °C. Největší tahová síla v podélném směru 1100 (±250) N/50 mm, v příčném směru 800 (±250) N/50 mm. Odolnost proti stékání 100 °C. |

### 6.3. Filtrační vrstva

Jako separační vrstva je použita netkaná textilie z polypropylenových vláken o minimální plošné hmotnosti 500 g/m2.

Specifikace navržených materiálů:

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Základní materiálová charakteristika: | Netkaná textilie z polypropylenových vláken  |
| Bližší specifikace:                   | Netkaná textilie z polypropylenových vláken, zpevněná vpichováním, určená obvykle pro vytvoření separačních a ochranných vrstev. Plošná hmotnost 500 g.m-2. Materiálové složení 100 % polypropylen. Pevnost v tahu v podélném směru 33 (-2; +0) kN.m-1, v příčném směru 19 (-2; +0) kN.m-1. Tažnost v podélném směru 70 (±20) %, v příčném směru 110 (±25) %. Velikost otvorů 89 (±18) µm. |

### 6.4. Drenážní fólie

Svislá plošná drenáž obvodových stěn bude tvořena HDPE profilovanou folií s výškou nopů 8 mm.

Specifikace navržených materiálů:

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Základní materiálová charakteristika: | Profilovaná fólie z vysokohustotního polyethylenu (HDPE)   |
| Bližší specifikace:                   | Profilovaná fólie z vysokohustotního polyethylenu (HDPE). Plošná hmotnost 550 g.m-2. Výška nopů 8 mm. Objem vzduchu mezi nopy 5,3 l.m-2. Počet nopů 1840 ks.m-2. Pevnost v tlaku 250 kN.m-2. Teplotní rozsah pro použití -30 °C až +80 °C. |

### 6.5. Tepelná izolace

Bude provedeno zateplení vybraných suterenních stěn zateplovacím systémem s tepelněizolačním materiálem z extrudovaného polystyrenu.

Specifikace navržených materiálů:

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Základní materiálová charakteristika: | Desky z extrudovaného polystyrénu (XPS) se vyznačují vysokou pevností   |
| Bližší specifikace:                   | Určený zejména pro vnější tepelnou izolaci soklu a suterenních stěn. Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti $\lambda \leq 0,036$ W/mK (pro tl. 100-160 mm), objemová hmotnost $\geq 30$ kg/m3, třída reakce na oheň E, pevnost v tlaku $\geq 300$ kPa |

## 6.6. Drenážní potrubí

Pro obvodovou drenáž budou použity perforované drenážní trubky z PVC-U DN 200, spoje trubek budou zabezpečeny západkovým uzávěrem.

## 6.7. Čisticí a kontrolní šachty

V místech změny směru vedení drenážního potrubí budou osazeny šachty sloužící k údržbě a čištění drenážního systému.

Jako čisticí a kontrolní šachty budou použity systémové kontrolní šachty DN 315 mm, přípojky budou připojeny pomocí redukčních dílů. Pomocí prodlužovacích nástavců je možno vyrovnat jakoukoliv výstavbovou hloubku. Šachty budou s betonovým poklopem.

## 6.8. Kanalizační potrubí

Napojení vsakovací (přečerpávací) šachty na dešťovou kanalizační šachtu bude pomocí kanalizační trubky z PVC DN 200.

## 7. BEZPEČNOST PRÁCE

Všeobecné zásady bezpečnosti práce jsou uvedena v zákonu 309/2006 Sb. Při provádění musí být dodržena všechna platná pravidla nařízení vlády č. 591/2006, pro přípravu a provádění stavebních, montážních a udržovacích prací a při pracích s nimi souvisejících.

V této fázi je nutné zdůraznit zejména způsobilost odpovědných a řídicích pracovníků. Školení, zaučování a ověřování znalostí manuálních pracovníků v předepsaných termínech odbornými pracovníky s ověřenou kvalifikací, zdravotní způsobilost atd. Dále poskytování a používání ochranných pracovních prostředků (zejména u rizikových činností). Dále zajištění staveniště, osvětlení, manipulace s materiálem a další práce a činnosti.

Pracovníci musí být vybaveni odpovídajícími pracovními a ochrannými pomůckami a proškoleni pro práci s nimi. Za specifikaci a dodržování těchto pravidel je odpovědná stavební firma.

### Povinnosti dodavatelů stavebních prací:

Dodavatel stavebních prací je povinen seznámit ostatní dodavatele s požadavky bezpečnosti práce obsaženými v projektu stavby a v dodavatelské dokumentaci.

Dodavatelé stavebních prací nesmí pověřit pracovníky prováděním stavebních prací, pokud nesplňují podmínky odborné a zdravotní způsobilosti.

Dodavatelé stavebních prací jsou povinni vybavit pracovníky vhodným nářadím a ostatními pomůckami potřebnými k bezpečnému výkonu práce, potřebnými osobními ochrannými pracovními prostředky jakož i dokumentací, návody v rozsahu potřebném pro výkon jejich práce.

### Stavební práce v nebezpečném prostředí a v nebezpečném prostoru

Zajištění bezpečnosti práce v ochranných pásmech inženýrských sítí musí být provedeno předem na základě písemné dohody s vlastníky, správci nebo provozovateli těchto sítí, pokud zvláštní předpisy nestanoví jinak.

Jakékoliv poškození inženýrských sítí musí být ihned ohlášeno jejich provozovateli a dodavatel stavebních prací musí vykonat opatření k zamezení vstupu nepovolaných osob do ohroženého prostoru do doby odstranění zdroje nebezpečí, pokud zvláštní předpisy nestanoví jinak.

Při stavební práci v blízkosti zařízení pod napětím se musí učinit opatření proti dotyku nebo přiblížení k částem s nebezpečným napětím.

Pracovník nesmí pracovat osamoceně na pracovištích, kde není v dohledu nebo doslechu další pracovník, který v případě nehody poskytne nebo přivolá pomoc, nebo pokud není zajištěna jiná účinná forma kontroly nebo spojení a v místech s nebezpečím výbuchu, zasypání a v dalších případech, které

stanoví odpovědný pracovník.

#### Staveniště

Při vymezení staveniště se musí přihlížet k dosavadním přilehlým prostorům a komunikacím s cílem tyto komunikace, prostory a celkový provoz co nejméně narušit. Náhradní chodníky a komunikace nutno řádně vyznačit a osvětlit.

Možné zdroje ohrožení života a zdraví osob (nestabilní konstrukce, stavební díly a stroje) je povinen dodavatel stavebních prací zajistit tak, aby takové ohrožení bylo vyloučeno.

Veškeré vstupy na staveniště, montážní prostory a přístupové cesty, které k nim vedou, musí být označeny bezpečnostními značkami se zákazem vstupu na staveniště nepovolaným osobám.

Po celou dobu výstavby musí být účinným způsobem udržován bezpečný stav pracovních ploch i přístupových komunikací na staveništi (pracovišti).

Překážky na komunikacích ovlivňující bezpečný průjezd, jakož i zákaz vjezdu a konec cesty, musí být označeny příslušnými bezpečnostními značkami.

#### Doprava a ukládání betonové směsi

Pro pohyb pracovníků a pro ruční přepravu směsi na místo určení musí být vybudovány bezpečné komunikace.

#### Zajištění otvorů a jam

Všechny otvory a jámy na staveništích (pracovištích) nebo komunikacích, kde hrozí nebezpečí pádu osob, musí být zakryty nebo ohrazeny.

Zakrytí souvislým poklopem musí být provedeno tak, aby ho nebylo možno při běžném provozu odstranit nebo poškodit. Poklop musí mít únosnost odpovídající předpokládanému provozu.

Nezakrývají se pouze ty otvory a jámy, v nichž se pracuje. Zdržují-li se v bezprostřední blízkosti další pracovníci, musí být otvory a jámy ohrazeny nebo střeženy.

#### Zajištění výkopových prací

Výkopy musí být zakryty nebo u okraje, kde hrozí nebezpečí pádu do výkopu, musí být zajištěny. Je-li zajištění ve větší vzdálenosti než 1,5 m od hrany výkopu, považuje se za vyhovující zábranu jednotyčové zábradlí vysoké 1,1 m, nápadná překážka nejméně 0,6 m vysoká nebo materiál z výkopu uložený v kyprém stavu do výše nejméně 0,9 m.

Pro pracovníky pracující ve výkopech musí být zřízen bezpečný sestup (výstup).

Okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,5 m od hrany výkopu. Prostor smykového klínu výkopu se nesmí na povrchu terénu zatěžovat stavebním provozem, objekty zařízení staveniště, stroji, materiálem apod.

Při přerušení zemních prací nesmí být ohrožena bezpečnost práce. Odpovědný pracovník musí zajistit pravidelnou odbornou kontrolu údržby zábran, pažení, lávek, přechodů, přejezdů, výstražných a osvětlovacích těles apod.

## **8. TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ**

Navržené skladby zateplení byly posouzeny ve výpočtové aplikaci TEPELNÁ TECHNIKA 1D (DEKSOFT). Protokol z provedených výpočtů je přílohou č. 1 této technické zprávy.

## **9. VLIV OBJEKTU A JEHO UŽÍVÁNÍ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**

V rámci provádění stavby dojde k montáži asfaltových pásů, HDPE folií a dalších materiálů.

Odpovídající likvidaci odřezků těchto materiálů spolu se stavební sutí a dalším odpadem ze stavby zajistí dodavatel stavby.

Lehké výrobky a materiály je nutné zajistit proti odnesení větrem, zejména potom jejich odřezky a odpady.

V průběhu stavby není předpoklad pro ohrožení životního prostředí.

## 10. DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU

Stavba je navržena tak, aby splňovala obecné požadavky na výstavbu.

## 11. ÚDRŽBA NAVRHOVANÝCH SANAČNÍCH ÚPRAV OBJEKTU

K zajištění bezproblémové funkce drenážního systému je potřeba kontrolovat jeho průchodnost (minimálně 1x za rok). V pravidelných intervalech čistit čisticí šachty od naplavených nečistot a následně proplachovat drenážní potrubí hydročističem (minimálně 1x za pět let). Tím se odstraní jemné zemité částice, které do systému vniknou přes filtrační geotextilií. Při roční kontrole je důležitá kontrola zpětných klapek osazených v napojovacích šachticích.

K čištění drenážních trubek slouží drenážní hydročističe. Čištění je prováděno pomocí vodního paprsku tryskajícího pod vysokým tlakem za speciálních proplachovacích hlavíc. Tento způsob čištění plně nahrazuje ruční a mechanické čištění. Provozní kapalinou je čistá, chemicky neaktivní voda bez pevných mechanických přímíšenin. K čištění silně zanesených trubek se používá směšovací pistole pro čištění směsí voda + písek. Zdrojem tlakové vody je hydrant, cisternový vůz nebo vodní tok. Je bezpodmínečně nutné pro tuto možnost zřídit předepsaný počet šachtic v předepsaných místech.

Štěrky v kontaktu se vzduchem (prostor za palisádovou stěnou) je nutné pravidelně udržovat insekticidními přípravky pro zajištění vhodného stavu štěrku. Čištění provádět 1x za rok.

Místa styků konstrukcí či materiálů, které byly opatřeny PU tmelem je nutné 1x za tři roky obnovovat, aby byla zajištěna požadovaná funkce tmelu.

Při použití sanačních omítek o horších vlastnostech, než je předepsáno výše, je pravděpodobná potřeba obnovy sanačních omítek na místech, kde je vlhkost zdiva a zasolení nejvyšší. Při použití předepsané omítkové směsi se předpokládá min. účinnost opatření po dobu 10-15 let.

## 12. SPECIFIKACE MOŽNÝCH RIZIK

Vzhledem k tomu, že se jedná o sanaci spodní stavby objektu, existuje riziko, že po odkopání objektu bude stav některých konstrukcí jiný, než byl předpokládán. V tomto případě si vyhrazujeme právo dopracovat projektovou dokumentaci dle zjištěného stavu, popř. lze situaci řešit formou technického nebo autorského dozoru. Objednání materiálů dodavatelem stavby musí být provedeno po zjištění skutečného stavu předmětných konstrukcí.

Odkopávání terénu pro obvodovou drenáž kolem objektu musí být prováděno po etapách, aby nemohlo docházet k dodatečnému sedání objektu. Maximální délku záběru, případné odkopání zeminy podél základových konstrukcí do větší hloubky než je jejich polovina výšky doporučujeme konzultovat se statikem.

Po provedení tohoto nápravného opatření dojde k dlouhodobému sledování stavu předmětných konstrukcí.