

# **SO 01 - TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## **SANACE VLNKOSTI**

Technické a materiálové řešení dodatečné hydroizolace objektu vychází ze „Stavebně technického posouzení a návrhu sanací z hlediska vlhkosti a salinity“ číslo 1130600 zpracovaného firmou ECRYPT SE, Na Maninách 1424/23, 170 00 Praha 7 – Holešovice. Datum zpracování 8.3.2021.

### **Návrh řešení vlhkosti a salinity**

Návrh řešení sanace vychází z dostupných podkladů doplněných o výstupy z uskutečněné prohlídky objektu.

Návrh řešení sanace zohledňuje míru poškození a zavlhčení zdiva a doporučené technologie jsou navrženy s ohledem na ekonomickou výhodnost při zachování vysoké kvality a dlouhé životnosti opravených prostor:

- Opravy stěn pouze sanačními omítkami příčinu **vlhkosti řešit nebudou**.
- Za současného stavu je dostatečně prokazatelná nedostatečná funkčnost hydroizolace spodní stavby objektu.
- Odstranění příčiny vlhkosti a minimalizace možných rizik bude řešeno provedením dodatečných hydroizolací zdiva.
- Na základě výstupů ze zjištěných informací je nutné na základě směrnice WTA 2-9-04 sanovat poškozený objekt komplexně tak, aby byly řešeny jak **příčiny** projevů vlhkosti a salinity, tak i jejich **důsledky**.
- Na základě zde uvedených informací a prohlídky, zjištění existujících příčin, záměrů a požadavků investora, předběžně navrhujeme aplikovat kombinaci těchto metod a postupů:

Upozorňujeme, že základním předpokladem úspěšné sanace vlhkosti je odstranění zdrojů vlhkosti, případně jejich minimalizace.

Sanace vlhkého zdiva objektu bude řešena v souladu v kombinaci přímých a nepřímých sanačních metod následovně:

- **Odstranění příčin pronikání vlhkosti:**
  - Dodatečná vodorovná izolace zdiva (1.PP) a izolace podlah proti vztlínající vlhkosti z podzákladí (1.PP)
  - Dodatečná vnitřní izolace zdiva proti negativnímu působení vlhkosti u stěn, které jsou z vnější strany nepřístupné (1.PP)
  - Dodatečná vnější svislá izolace zdiva (1.PP)
- **Odstranění důsledků pronikání vlhkosti:**
  - Odstranění poškozených a degradovaných omítek
  - Provedení systému kapilárně aktivních hydrofilních sanačních omítek spolu s difúzními hydroizolačními stěrkami
  - Provedení vnějších sanačních omítek nad úroveň terénu

## **Odstranění příčin a důsledků vlhkosti**

### **Vnější svislá izolace zdiva**

V přístupné části suterénu z vnější strany se provede odkop zeminy cca 30 cm pod úroveň podlah v 1.PP. Odkop nesmí být proveden pod úroveň základové spáry! Po odkopání zeminy se odstraní izolační přízdívky a původní hydroizolace. Omítky v soklové části min. do výšky 30 cm nad terén se otlučou. Zdivo se očistí a případně vyplentuje. Povrch zdiva se vyrovná cementovou sanační omítkou se síranovzdorným cementem. Dno výkopu se opatří spádovým podkladní betonkem s požlábkem (příčný spád od objektu min. 3 %, podélný spád 1,5%). Následně se provede na vyrovnané zdivo aplikace silikátové stěrky s krystalizačními účinky – 2x nátěr do úrovně +30 cm nad budoucí terén. Na takto aplikovanou stěrku se provede bitumenová stěrková modifikovaná izolace s odolností proti radonu v tl. 5 mm s perlinkou. Ochrana svislé izolace bude provedena XPS polystyrénem tl. 140 mm a systémovou 3 vrstvou nopovou fólií s integrovanou kluznou vrstvou a filtrační geotextilií do úrovně čistého budoucího terénu, kde bude ukončena systémovou lištou.

Následně bude provedena drenáž. Provedení vnější drenáže bude na podkladní spádový betonek z drenážní trubky DN 110. Na rozích objektu a v místě zaústění do kanalizace bude osazena revizní šachta drenáže DN 315. Zpětný zásyp bude proveden tříděným původním výkopkem. Zásyp bude důkladně hutněný max. po vrstvách 20-30 cm. Finální úroveň terénu u sklepních oken do suterénu bude min. 30 cm pod úrovní parapetů sklepních oken.

V 1.NP se u nepodsklepených částí provede z vnější strany mělký odkop zeminy cca -0,85m. Odkop nesmí být proveden pod úroveň základové spáry! Po odkopání zeminy se odstraní případné izolační přízdívky a původní hydroizolace. Omítky v soklové části min. do výšky +30 cm se otlučou. Zdivo se očistí a případně vyplentuje. Povrch zdiva se vyrovná cementovou sanační omítkou se síranovzdorným cementem. Dno výkopu se opatří spádovým podkladní betonkem bez požlábků (příčný spád od objektu min. 3 %). Následně se provede na vyrovnané zdivo aplikace silikátové stěrky s krystalizačními účinky – 2x nátěr do úrovně +30 cm nad budoucí terén. Na takto aplikovanou stěrku se provede bitumenová stěrková modifikovaná izolace s odolností proti radonu v tl. 5 mm s perlinkou. Ochrana svislé izolace bude provedena systémovou 3 vrstvou nopovou fólií s integrovanou kluznou vrstvou a filtrační geotextilií do úrovně čistého budoucího terénu, kde bude ukončena systémovou lištou.

## **Injektáž zdiva proti vztlínající vlhkosti**

### **Přízemí – 1.NP**

U stěn, které budou z vnější strany odizolované novou svislou izolací proti vodě, bude provedena dodatečná vodorovná injektáž v úrovni podlah dvěma řadami vrtů nad sebou. Stěny, které nelze z vnější strany odkopat, budou dodatečně izolovány dvěma řadami injektážních vrtů v úrovni podlah, jednou řadou v úrovni pod stropem a svislými řadami injektážních vrtů budou tyto stěny odděleny od vnitřních stěn a vnějších odizolovaných z vnější strany svislou izolací.

Mezi 1. úrovní a 2. úrovní injektáží u stěn, které nelze z vnější strany odkopat, bude provedena sanace a izolace proti negativnímu působení vlhkosti.

U vnitřních stěn se injektáž provede v úrovni podlah 1.PP ve dvou řadách nad sebou.

### **Materiál:**

Injektáž se provede vzhledem ke struktuře zdiva silan-siloxanovým injektážním krémem s min. 80% účinné látky v množství min. 3,2/m<sup>2</sup> půdorysné plochy zdiva/2řady nebo 1,6l/m<sup>2</sup> půdorysné plochy zdiva/1řadu.

Po provedené injektáži a zreagování krému se vrty zaslepí cementovou maltou a utěsní silikátovou stěrkou s krystalizačními účinky – 2 kg/m<sup>2</sup>.

Systém chemické infuzní clony (dále jen clona) je realizován dle sanačního návrhu. Metoda je šetrnější ke konstrukcím a neovlivňuje tolik statiku budovy jako podřezání zdiva a vkládání izolačních pásů. Umožňuje variabilní provádění pomocí sklonu vrtů, lze oddělit konstrukce ve svislém směru. Clona vytváří rovinnou bariéru (horizontální či vertikální) ve zdivu, která brání pronikání vlhkosti do zdiva z podzákladí a též zabraňuje jejímu transportu zdívkou samotnou a do souvisejících konstrukcí (např. do navazujících příčných stěn). Cílem opatření je vytvoření nové hydroizolační bariéry pomocí speciálního injektážního prostředku, který utěsní a hydrofobizuje kapilární systém zdiva.

### **Aplikace:**

Před aplikací liniové injektáže se odstraní stávající omítky včetně vyškrábání nesoudržných spár do hl. 1,5 cm.

Průměr injektážních vrtů – 16 mm

Rozteč vrtů:

1 řada           cca 120 mm

2 řady           cca 150 mm, druhá řada 80 mm nad první řadou, rozteč vrtů posunuta o 1/2 rozteče mezi vrty

Délka vrtů = šířka zdiva – 5 cm

Sklon vrtů 0°-45° v závislosti na konkrétním umístění vrtů a konstrukcí. Sklon vrtů bude upraven dle konkrétního místa tak, aby došlo k propojení jednotlivých výškových úrovní.

Po vyvrtání se otvory vyčistí stlačeným vzduchem.

U injektáže silan-siloxanovým krémem se nepoužívají injektážní pakry. Po vyčištění otvorů stlačeným vzduchem se provede naplnění otvorů injektážním krémem pomocí

aplikačního zařízení v množství min. 3,2/m<sup>2</sup> půdorysné plochy zdiva/2řady nebo 1,6l/m<sup>2</sup> půdorysné plochy zdiva/1řadu. Zaslepení otvorů a utěsnění silikátovou stěrkou s krystalizačními účinky se provede až po zreagování (zesklovatění – rozpuštění) krému) – 2 x nátěr, v množství 2 kg/m<sup>2</sup> v úrovni +15cm nad a pod provedené injektáže.

Po provedení chemické injektáže zdiva proti vlhkosti je třeba zajistit, aby do zdiva nevnikala znovu voda nad úrovní provedené injektáže.

### **Sanace a izolace stěn proti negativnímu působení vlhkosti**

Před aplikací sanace a izolace stěn proti negativnímu působení vlhkosti se všechny zasažené omítky na obvodových stěnách kompletně otlučou. Provede se u obvodových stěn v 1.PP, které nelze z vnější strany odkopat a odizolovat, s přesahem na navazující svislé konstrukce min. 300 mm.

Zdivo se zbaví se starých nátěrů, nesoudržné spáry se vyškrábou do hloubky 1,5 cm a zdivo se očistí od prachu a nečistot. Stávající lokálně degradované cihly budou očištěny na zdravé jádro a vyplentovány cihlami novými na sanační maltu.

Na stěnách ve styku s terénem, které nelze z vnější strany odkopat, bude proveden na vyrovnaný podklad systém izolace proti negativnímu působení vlhkosti včetně povrchové úpravy hydrofilní sanační omítkou v následující:

- zatření spár zdiva a vyrovnaní povrchu z cementové jádrové sanační síranovzdorné omítky do max. tl. 1,0 cm
- provedení hydroizolačního systému proti negativnímu působení vlhkosti silikátovou stěrkou s krystalizujícími účinky – 4 kg/m<sup>2</sup>.
- provést plnoplošný vápenný sanační hydrofilní špric s obsahem vulkanického skla do tl. 0,5 cm.
- provést vápennou, jednokomponentní, hydrofilní jádrovou sanační omítku s tepelně-izolačními a sušícími účinky do tl. 2,5 cm.
- po vyzrání se aplikuje vápenný sanační štuk v tl. 2 mm.
- *po dalších 14 dnech provést malbu prodyšnou barvou s  $S_d < 0,1$  m. (součinitel difúze).*

### **Vnější svislá izolace zdiva**

V 1.NP se u nepodsklepených částí provede z vnější strany mělký odkop zeminy cca 85cm pod úroveň podlah v 1.NP. Odkop nesmí být proveden pod úroveň základové spáry! Po odkopání zeminy se odstraní případné izolační přízdívky a původní hydroizolace. Omítky v soklové části min. do výšky 30 cm nad terén se otlučou (provede se po úroveň +0,300). Zdivo se očistí a případně vyplentuje. Povrch zdiva se vyrovná cementovou sanační omítkou se síranovzdorným cementem. Dno výkopu se opatří spádovým podkladní betonem bez požlábků (příčný spád od objektu min. 3 %). Následně se provede na vyrovnané zdivo aplikace silikátové stěrky s krystalizačními účinky – 2x nátěr do úrovně hrany soklu (+0,30m). Na takto

aplikovanou stěrku se provede bitumenová stěrková modifikovaná izolace s odolností proti radonu v tl. 5 mm s perlíčkou. Ochrana svislé izolace bude provedena tepelněizolačními deskami XPS tl.140mm a systémovou 3 vrstvou nopovou fólií s integrovanou kluznou vrstvou a filtrační geotextílií do úrovně čistého budoucího terénu, kde bude ukončena systémovou lištou.

### **Vnitřní sanační omítka**

Před aplikací sanačních omítek na vnitřních stěnách se stávající omítky kompletně otlučou:

Obvodové zdivo v 1.PP – kompletně do výšky stropů

Vnitřní nosné zdivo v 1.PP – kompletně do 1 m od podlahy, příčky do tl. 200 mm do výšky 0,5 m.

Zdivo se zbaví se starých nátěrů, nesoudržné spáry se vyškrábou do hloubky 1,5 cm a zdivo se očistí od prachu a nečistot. Stávající lokálně degradované cihly budou očištěny na zdravé jádro a vyplentovány cihlami novými na sanační maltu.

Po provedené injektáži zdiva a utěsnění vrtů, se provedou na původních ponechávaných stěnách vnitřní systémové hydrofilní sanační omítky ve skladbě se sulfátostálou difúzní stěrkou rozdělovač vody.

- zatření spár zdiva a vyrovnaní povrchu z cementové jádrové sanační síranovzdorné omítky do max. tl. 1,0 cm
- aplikace difúzní sulfátostálé stěrky rozdělovač vody – 2x nátěr u vnitřních stěn do výšky 0,5 m, u obvodových stěn na celou výšku.
- provést plnoplošný sanační vápenný hydrofilní špric s obsahem vulkanického skla do tl. 0,5 cm,
- provést vápennou, jedno komponentní, kapilárně aktivní hydrofilní jádrovou sanační omítku s tepelně-izolačními a sušícími účinky do tl. 2,5 cm,
- po vyzrání se aplikuje vápenný sanační štuk v tl. 2 mm,
- *po dalších 14 dnech provést malbu prodyšnou barvou s Sd do 0,1 m. (součinitel difúze).*

*V místech, kde budou obklady, se nebude provádět štuková vrstva.*