

Návrh sanací a dodatečných hydroizolací (DL - 3.23.21)
na objektu RD Sadařská 273 v obci Zaječí na Břeclavsku



Prohlídka a měření vlhkosti zdiva byly provedeny dne 9. 3. 2023

Dne 29. 3. 2023 vypracoval:

Ing. David Lorenc

Lidická 9

Brno

IČO: 665 74 439

Ing. David Lorenc

Samostatný specialista pro sanace a hydroizolace staveb

Autorizace pro sanace zděných staveb proti vlhkosti u WTA CZ pod číslem 00010

IČO: 665 74 439

Brno, Trávníky 8, 613 00

Tel.: +420739077904

Mail: dlorenc.sanace@gmail.com

Bankovní spojení: 1974624027/3030

I. Vstupní informace

Prohlídka objektu RD Sadařská 273 v Zaječí a měření vlhkosti stěn byly provedeny na vyzvu investora poté, co byla na objektu zahájena jeho postupná rekonstrukce.

V rámci ní jsou plánované také stavební úpravy sanačního a izolačního typu, jejich cílem je vyřešit vlhkostní problematiku spodní stavby nejlépe komplexním dlouhodobým způsobem.

Ve spodních částech svislých konstrukcí 1. NP (a plošně v 1. PP) se na stávajících omítkách do výšky asi 1 – 1.5 m objevují různé typy vlhkostních poruch (zvýšené zavlhnutí, sanitory, apod.).



Obr. č. 1 - Detail poškození omítek vlhkostí a solemi ve spodních částech zadní fasády dvorní části nad terénem



Obr. č. 2 - Detail poškození omítek vlhkostí a solemi v soklových partiích vnitřní a přední obvodové stěny v interiéru 1. NP

Na objektu byly v minulosti realizovány různé typy stavebních úprav. Dodatečné vodorovné ani svislé hydroizolace doposud realizovány nebyly.

Cílem návrhu řešení jsou vhodné a nutné sanační a izolační úpravy, které dlouhodobě vyřeší vlhkostní problematiku spodní stavby objektu RD.

Sanační a izolační úpravy je třeba realizovat zejména v přední části 1. NP nad terénem (obytné místnosti).

Ing. David Lorenc

Samostatný specialista pro sanace a hydroizolace staveb

Autorizace pro sanace zděných staveb proti vlhkosti u WTA CZ pod číslem 00010

IČO: 665 74 439

Brno, Trávníky 8, 613 00

Tel.: +420739077904

Mail: dlorenc.sanace@gmail.com

Bankovní spojení: 1974624027/3030

II. Výstupy z prohlídky a obecný popis objektu

Jedná se o jednopodlažní rodinný dům, který je jako koncový objekt součástí řadové zástavby ulice Sadařská v obci Zaječí na Břeclavsku.

Stáří objektu je dle informací na místě v době prohlídky na místě dostupných cca 90-140 let. Objekt RD není památkově chráněn.

Po dobu své životnosti sloužil objekt jako rodinný dům s hospodářskou částí ve dvoře a obytným způsobem bude využíván i v budoucnu (nadzemní místnosti přední části 1. NP).

Jedná se konstrukčně pravděpodobně o zděný objekt (s ohledem na dobu výstavby objektu nelze v základové části vyloučit existenci zdiva kamenného nebo smíšeného), který je v pravé části půdorysu částečně podsklepen (1. PP není primárně předmětem návrhu). Půdorysně nyní tvoří nepravidelné písmeno „L“. Podélně i příčně je RD posazen do místního mírně svažitého terénu.

Před objektem je terén neupraven, podél pravé štítové stěny je zámková dlažba. Levá štítová stěna navazuje na sousední RD.

Za objektem se nachází dvůr a dvorní trakt (ten bude dle informací v době prohlídky na místě dostupných postupně zbourán – viz výše obr. č. 1, stejně jako dvorní veranda).

Odvodnění povrchové vody z okolí obvodových stěn je řešeno (pravděpodobně nedostatečně) hlavně spádem upraveného terénu. Dle informací v době prohlídky na místě dostupných opakovaně po intenzivnějších deštích dochází k mělkému zatopení místnosti 1. PP (proto zde byla realizována jímací nádrž s čerpadlem).



Obr. č. 3 - Pohled do místnosti 1. PP s jímací drážkovou v podlaze a nádrží s čerpadlem

Na objektu již postupně probíhají plánované stavební úpravy – zejména vybourání podlah a jiných konstrukcí 1. NP, osekání omítek, apod.

Úroveň upraveného terénu v okolí objektu je asi 0.2 – 0.5 m pod úrovní podlah 1. NP, za objektem pak asi v úrovni podlah 1. NP.

Ing. David Lorenc

Samostatný specialista pro sanace a hydroizolace staveb

Autorizace pro sanace zděných staveb proti vlhkosti u WTA CZ pod číslem 00010

IČO: 665 74 439

Brno, Trávníky 8, 613 00

Tel.: +420739077904

Mail: dlorenc.sanace@gmail.com

Bankovní spojení: 1974624027/3030



Obr. č. 4 - Detail spodních částí přední fasády v blízkosti hlavního vstupu do objektu

Při prohlídce bylo zjištěno, že je nedokonale utěsněn detail styku obvodových stěn a okolního terénu, čímž zde dochází k nežádoucímu vtoku srážkové vody k patě zdiva a následnému průsaku vlhkosti do základové části obvodových stěn (popř. do místnosti 1. PP pod terénem) a také k odmrznání a postupné degradaci spodních částí fasády.



Obr. č. 5 - Detail poškození soklových omítek přední fasády zvýšenou vlhkostí a odmrznutím

Střešní svody jsou svedeny k patě obvodových stěn a většinou nevhodně dále na terén. Poruchy jejich těsností nejsou vizuálně patrné (stejně jako u klempířských prvků a oplechování), ale nelze je s určitostí vyloučit.

Netěsnosti rozvodů ZTI a kanalizace nebyly předmětem prohlídky, nicméně v rámci probíhajících stavebních úprav je zde počítáno s jejich kompletní výměnou.

Stávající omítky jsou v obytné části 1. NP hlavně vápenné až vápenocementové, v zadní části pravděpodobně hlavně vápenné vykazující místy značné známky degradace. Přední fasáda byla v nedávné minulosti nově opravena a ve svých spodních partiích byla opatřena neprodyšným soklem na syntetické bázi (MARMOLIT).

Ing. David Lorenc

Samostatný specialista pro sanace a hydroizolace staveb

Autorizace pro sanace zděných staveb proti vlhkosti u WTA CZ pod číslem 00010

IČO: 665 74 439

Brno, Trávníky 8, 613 00

Tel.: +420739077904

Mail: dlorenc.sanace@gmail.com

Bankovní spojení: 1974624027/3030

Cirkulace vzduchu je v interiéru místností 1. NP standardně řešena zejména přirozeným způsobem – větráním okenními otvory.

Poškození omítek vlhkostí je v 1. PP vizuálně patrné plošně, nad terénem pak ve spodních částech svislých konstrukcí do výšky asi 1 – 1.5 m.

III. Výstupy z měření vlhkosti stěn

Měření vlhkosti spodních částí obvodových a vnitřních stěn v interiéru obytných místností 1. NP a na fasádě objektu RD Sadařská 273 v Zaječí bylo na místě provedeno elektrickým kapacitním vlhkoměrem TESTO 616.

Naměřené hodnoty vlhkosti se ve spodních vlhkostně problematických partiích svislých konstrukcí 1. NP pohybovaly dle ČSN v rozmezí úrovní vlhkosti **zvýšená** (>5%) až **místo velmi vysoká** (≥10%).

Vlhkost dle ČSN

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)

IV. Stanovení příčiny zvýšeného zavlhnutí stavebních konstrukcí

Charakteristika hlavních poruch a negativních projevů zvýšené vlhkosti:

- U svislých konstrukcí spodní stavby objektu docházelo a dochází **díky postupnému dožívání nebo nefunkčnosti vodorovné a svislé hydroizolace spodní stavby objektu a jejich detailů k negativnímu působení vztlínající vlhkosti** a následně k jejich zvýšenému zavlhnutí v jejich spodních částech včetně poškození omítek vlhkostí a solemi.
- **Nedostatečně řešené odvodnění povrchové vody z okolí obvodových stěn a svisle netěsný detail jejich styku s terénem** způsobující průsaky srážkové vody hlavně do základové části obvodových stěn (nejvíce na „nápršné“ S a SZ světové straně) a jejich následné nežádoucí zvýšené zavlhnutí (popř. mělkému zatopení místnosti 1. PP).

Ing. David Lorenc

Samostatný specialista pro sanace a hydroizolace staveb

Autorizace pro sanace zděných staveb proti vlhkosti u WTA CZ pod číslem 00010

IČO: 665 74 439

Brno, Trávníky 8, 613 00

Tel.: +420739077904

Mail: dlorenc.sanace@gmail.com

Bankovní spojení: 1974624027/3030

- **Nevhodné stavební úpravy** – zejména neprodyšné typy výmaleb, úprav povrchu a podlah snižující spodním částem objektu výparnou plochu a jejich přirozenou prodyšnost.
- **Jako lokální příčinu** zvýšeného zavlhání okolních konstrukcí **nelze s určitostí vyloučit lokální netěsnosti** střešních svodů, klempířských prvků a oplechování způsobující lokální zvýšené nežádoucí zavlhání okolních konstrukcí.
- S určitostí nelze vyloučit **existenci puklinové pramenité spodní vody**, která může v některých obdobích způsobovat zatopení místnosti pod terénem.

V. Závěr

Z orientačního vlhkostního průzkumu provedeného přímo na místě a z měření vlhkosti stěn v interiéru obytných místností 1. NP a na fasádě objektu RD Sadařská 273 v Zaječí vyplývá, že **vlhkostní stav** svislých konstrukcí nad terénem **již není plně vyhovující**.

Svislé konstrukce spodní stavby objektu **vykazují v 1. NP dožívající nebo již nefunkční a netěsné vodorovné a svislé hydroizolace a jejich detaily**.

Negativní vlhkostní projevy (zvýšené zavlhnutí omítek a jejich poškození vlhkostí a solemi) ve spodních částech obvodových i vnitřních stěn 1. NP a na fasádě **jsou nevratné**.

Aktuálně realizované **stavební úpravy je potřeba doplnit o** taková **sanační a izolační opatření**, jejichž výsledkem bude **vyřešení vlhkostní problematiky spodních částí objektu nad terénem komplexním a dlouhodobým způsobem**.

VI. Návrh dalšího postupu

S ohledem na výše uvedené skutečnosti a konstrukční složitost a stáří objektu a jeho částí navrhuji provedení kombinaci těchto jednotlivých dílčích sanačních a izolačních kroků, jejichž výsledkem bude dlouhodobé vyřešení vlhkostní problematiky hlavně obytných místností přední části 1. NP nad terénem a spodních částí fasády.

Tato opatření spočívají v těchto jednotlivých stavebních úpravách a krocích - sanační a izolační opatření musí řešit příčiny i důsledky zvýšeného zavlhnutí stavebních konstrukcí (blíže viz ČSN 730 610) a měly by zahrnovat zejména:

- Provedení mělkého odvodňovacího odkopu všech obvodových stěn do hloubky min. 0.6 m pod úroveň terénu

Ing. David Lorenc

Samostatný specialista pro sanace a hydroizolace staveb

Autorizace pro sanace zděných staveb proti vlhkosti u WTA CZ pod číslem 00010

IČO: 665 74 439

Brno, Trávníky 8, 613 00

Tel.: +420739077904

Mail: dlorenc.sanace@gmail.com

Bankovní spojení: 1974624027/3030

- Provedení osekání stávajících zvýšeně zvlhlých omítek v rozsahu min. 80 cm od hranice zvýšené vlhkosti nebo poškození + proškrábnutí spár včetně ruční dočištění povrchu osekáných stěn
- Provedení dodatečných vodorovných izolací (systémem chemických clon) u všech stěn 1. NP, a to asi v úrovni podlah 1. NP
- Provedení spádového betonu na dně odkopu
- Provedení vyrovnání podkladu v exteriéru obnaženého zdiva těsnící hydrofobní maltou (např. systém ResiBond RM)
- Provedení dodatečných svislých hydroizolací obnaženého základového zdiva včetně potřebných přesahů (nad terén a na spádový beton přes izolační fabion) systémem bitumenové bezešvé stěrky (např. BituBond 1, 2K)
- Provedení „přiteplení“ izolovaného zdiva pod terénem pomocí nalepení XPS a následné přiložení ochranné nopové fólie zde nopy od stěny do tvaru „L“ a zpětný hutněný zásyp + dodláždění (dobetonování)
- Zajištění odvodnění všech obvodových stěn (např. pomocí drenážního systému, který je třeba zaústit do kanalizace)
- Zajištění svislého utěsnění detailu styku obvodových stěn a terénu (viz výše)
- Utěsnění detail výškového rozdílu dodatečných vodorovných izolací stěn 1. NP a nových plošných hydroizolací podlah 1. NP systémem minerální sulfátostálé izolace (např. ImperCem SV) provedené na vyrovnaný podklad ze sanační malty jádrové (např. Sanaxní omítka) v interiéru místností 1. NP
- Jako řešení zbytkové vlhkosti v interiéru sanovaných obytných místností 1. NP je třeba realizovat v potřebném rozsahu sanační hydrofilní tepelně izolační hydrofilní omítky (SanaBond E) + minerální štuk + prodyšná výmalba na silikátové nebo minerální bázi (SanaCote SK)
- Zajištění potřebné cirkulace vzduchu a relativní vlhkosti max. 55% v sanovaných místnostech 1. NP nejlépe aktivním způsobem

Zároveň je nutné, aby výše navržená sanační a izolační opatření realizovala výhradně odborná firma.

Dne 28. 3. 2023 vypracoval:

Ing. David Lorenc

Samostatný specialista pro sanace a hydroizolace staveb

Autorizace pro sanace zděných staveb proti vlhkosti u WTA CZ pod číslem 00010

Tel.: +420739077904

Mail: dlorenc.sanace@gmail.com



Ing. David Lorenc

Samostatný specialista pro sanace a hydroizolace staveb

Autorizace pro sanace zděných staveb proti vlhkosti u WTA CZ pod číslem 00010

IČO: 665 74 439

Brno, Trávníky 8, 613 00

Tel.: +420739077904

Mail: dlorenc.sanace@gmail.com

Bankovní spojení: 1974624027/3030