

Objednatel:
SAGASTA
Novodvorská 1010/14
142 00 Praha 4

VI/2017
20170309

Technické
vyjádření

Žst. Kolín
Rorejцова 569 a 573
Kolín IV

OPRAVA VB V ŽST. KOLÍN

Průzkumné práce

Vypracoval:
Ing. Petr Kapička
Ing. Karolína Houdová
Dr. Ing. Petr Jůn
Ing. Richard Valenta

 **A.W.A.L.**
EXPERTNÍ A PROJEKTOVÁ KANCELÁŘ

Eliášova 20, 160 00 Praha 6, Česká republika
tel./fax.: +420 224 320 078, +420 224 317 681
www.awal.cz, e-mail: info@awal.cz

Obsah:

1.	Úvod	4
2.	Identifikační údaje	4
3.	Základní podklady a informace.....	5
3.1.	Normy a předpisy	5
3.2.	Odborná literatura a firemní podklady, ostatní	5
4.	Úvodní informace	6
4.1.	Zákon o územním plánování a stavebním řádu	6
4.1.1.	Změna dokončené stavby.....	6
4.1.2.	Údržba stavby	6
4.2.	Zákon o hospodaření s energií	6
4.2.1.	Jiná než větší změna dokončené budovy	6
4.2.2.	Požadavky na energetickou náročnost budovy	6
4.3.	Základní fyzikální vlastnost dřeva	7
4.3.1.	Rozdělení vody ve dřevě	7
4.3.2.	Navlhavost dřeva.....	7
4.4.	Obecné příčiny možného poškození dřeva	10
4.4.1.	Fyzikální vlivy	10
4.4.2.	Biologické vlivy	10
4.4.3.	Atmosférické vlivy	10
5.	Popis stavby.....	11
5.1.	Budova č. p. 569 (Výpravní budova).....	11
5.2.	Budova č. p. 573 (administrativní budova)	13
6.	Průzkumné práce	14
6.1.	Předmět průzkumných prací	14
6.1.1.	Zkoumané konstrukce:	14
6.2.	Místní šetření.....	14
6.2.1.	Místní šetření č. 1	14
6.2.2.	Místní šetření č. 2	14
6.2.3.	Místní šetření č. 3	14
6.2.4.	Místní šetření č. 4	15
7.	Zhodnocení místního šetření.....	15
7.1.	Měřicí vybavení využívané při místních šetřeních	15
7.1.1.	Impedanční měření vlhkosti	15
7.1.2.	Měření vlhkosti omítek a zdiva.....	15
7.1.3.	Měření vlhkosti dřevěných konstrukcí	15
7.1.4.	Měření vlhkosti a obsahu solí spodní stavby.....	15
7.2.	Střechy	16
7.2.1.	Střechy ploché s PVC-P krytinou	16
7.2.1.1.	Skutečnosti zjištěné během místního šetření	16
7.2.1.2.	Provedené sondy.....	17
7.2.1.3.	Celkové zhodnocení	17
7.2.1.4.	Doporučený návrh sanace	17
7.2.1.5.	Fotodokumentace	18
7.2.2.	Střechy ploché s krytinou asfaltových pásů	33
7.2.2.1.	Skutečnosti zjištěné během místního šetření	33
7.2.2.2.	Provedené sondy.....	33
7.2.2.3.	Celkové zhodnocení	33
7.2.2.4.	Doporučený návrh sanace	33
7.2.2.5.	Fotodokumentace	34
7.2.3.	Střechy ploché s falcovanými měděnými plechy	36
7.2.3.1.	Skutečnosti zjištěné během místního šetření	36
7.2.3.2.	Provedené sondy.....	36
7.2.3.3.	Celkové zhodnocení	36

7.2.3.4.	Doporučený návrh sanace	36
7.2.3.5.	Fotodokumentace	37
7.2.4.	Střechy šikmé – výpravní budova	40
7.2.4.1.	Skutečnosti zjištěné během místního šetření	40
7.2.4.2.	Celkové zhodnocení	40
7.2.4.3.	Doporučený návrh sanace	40
7.2.4.4.	Fotodokumentace	40
7.2.5.	Střechy šikmé – administrativní budova	43
7.2.5.1.	Skutečnosti zjištěné během místního šetření	43
7.2.5.2.	Celkové zhodnocení	43
7.2.5.3.	Doporučený návrh sanace	43
7.2.5.4.	Fotodokumentace	44
7.3.	Výplně otvorů	46
7.3.1.	Okna původní	46
7.3.1.1.	Skutečnosti zjištěné během místního šetření	46
7.3.1.2.	Celkové zhodnocení	46
7.3.1.3.	Doporučený návrh sanace	46
7.3.1.4.	Fotodokumentace	47
7.3.2.	Okna již vyměněná (dřevěná nebo plastová)	53
7.3.2.1.	Skutečnosti zjištěné během místního šetření	53
7.3.2.2.	Celkové zhodnocení	53
7.3.2.3.	Doporučený návrh sanace	53
7.3.2.4.	Fotodokumentace	54
7.4.	Fasády	57
7.4.1.	Skutečnosti zjištěné během místního šetření	57
7.4.1.	Celkové zhodnocení	57
7.4.2.	Doporučený návrh sanace	58
7.4.1.	Fotodokumentace	59
7.5.	Lodžie a balkóny administrativní budovy	68
7.5.1.	Skutečnosti zjištěné během místního šetření	68
7.5.2.	Celkové zhodnocení	68
7.5.3.	Doporučený návrh sanace	68
7.5.4.	Fotodokumentace	69
7.6.	Suterény	74
7.6.1.	Stanovení vlhkosti a salinity zdiva	75
7.6.2.	Předávací stanice v 1PP	76
7.6.2.1.	Skutečnosti zjištěné během místního šetření	76
7.6.2.2.	Vyhodnocení odběru vzorků	77
7.6.2.3.	Celkové zhodnocení	77
7.6.2.4.	Doporučený návrh sanace	77
7.6.2.5.	Fotodokumentace	78
7.6.3.	Suterén výpravní budovy – objekt s byty	83
7.6.3.1.	Skutečnosti zjištěné během místního šetření	83
7.6.3.2.	Vyhodnocení odběru vzorků	83
7.6.3.3.	Celkové zhodnocení	84
7.6.3.4.	Doporučený návrh sanace	84
7.6.3.5.	Fotodokumentace	85
7.6.4.	Suterén administrativní budovy	87
7.6.4.1.	Skutečnosti zjištěné během místního šetření	88
7.6.4.2.	Vyhodnocení odběru vzorků	88
7.6.4.3.	Celkové zhodnocení	88
7.6.4.4.	Doporučený návrh sanace	88
7.6.4.5.	Fotodokumentace	89
7.7.	Posouzení nosné konstrukce ve smyslu zjevných vad	92
7.7.1.	Skutečnosti zjištěné během místního šetření	92

7.7.2.	Celkové zhodnocení a doporučení sanace	92
7.7.2.1.	Svislé nosné konstrukce:	92
7.7.2.2.	Ocelová konstrukce v suterénu předávací stanice	93
7.7.2.3.	Železobetonová skeletová konstrukce	93
7.7.2.4.	Dřevěné krovy	93
7.7.2.5.	Komínové těleso na střeše odbavovací haly	93
7.7.2.6.	Fasádní a atikové obklady	93
7.7.2.7.	Exteriérové omítky	93
7.7.2.8.	Stropní železobetonové trámy stříšky u nástupiště administrativní budovy 94	
8.	Závěr.....	95

1. Úvod

Na základě potvrzené cenové nabídky (O2017484) ze dne 18.5.2017 byly zpracovány „Průzkumné práce - Oprava VB v žst. Kolín“.

2. Identifikační údaje

Název akce:

Průzkumné práce
Oprava VB v žst. Kolín

Místo objektu:

Žst. Kolín
Rorejcova č.p. 569 a č.p. 573
280 02 Kolín IV

Objednatel:

SAGASTA
Novodvorská 1010/14
142 00 Praha 4

Kontaktní osoba:

Ing. Luboš Hubal
telefon.: +420 607 950 396
e-mail: lubos.hubal@sagasta.cz

Zpracovatel:

Ing. Petr Kapička
Dr. Ing. Petr Jůn

A.W.A.L. s.r.o.
Eliášova ul. 20, 160 00 Praha 6 – Bubeneč
IČ: 64944603, DIČ: CZ64944603



Obr. 1: Situace s vyznačenými objekty (zdroj: <http://nahliznidokn.cuzk.cz>)

3. Základní podklady a informace

- [1] Potvrzená cenová nabídka (O2017484) ze dne 18.5.2017.
- [2] Dokumentace poskytnutá objednatelem (rozpracované půdorysy administrativní budovy a výpravní budovy)
- [3] Informace a další podklady poskytnuté objednatelem
- [4] Místní šetření konané na místě samém ve dnech dle kap. 6.2

3.1. Normy a předpisy

- [5] Zákon ČR č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů
- [6] Zákon 406/2000 sb. o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů
- [7] Vyhláška MPO č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov
- [8] ČSN 73 0540 (část 1-4) Tepelná ochrana budov
- [9] ČSN 73 1901 – Navrhování střech – Základní ustanovení;
- [10] ČSN EN 1990:2011 – Zásady navrhování konstrukcí;
- [11] ČSN P 73 0600 – Hydroizolace staveb – Základní ustanovení;
- [12] ČSN P 73 0606 – Hydroizolace staveb – Povlakové izolace – Základní stanovení;
- [13] EOTA GD 002:1999 - Předpoklad pro životnost stavebních výrobků v ETAG, evropských technických schváleních a harmonizovaných normách;
- [14] ČSN 73 3610: Navrhování klempířských konstrukcí
- [15] ČSN 74 6077: Okna a vnější dveře – Požadavky na zabudování;
- [16] ČSN 74 6101: Dřevěná okna - Základní ustanovení;
- [17] ČSN EN 14220: Dřevo a materiály na bázi dřeva pro okna, vnější dveřní křídla a vnější zárubně - Požadavky a specifikace;
- [18] ČSN EN 1279-1: Sklo ve stavebnictví - Izolační skla - Část 1: Obecné údaje, tolerance rozměrů a pravidla pro popis systému;
- [19] ČSN EN 1279-5+A2: Sklo ve stavebnictví - Izolační skla - Část 5: Hodnocení shody;
- [20] ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky;
- [21] ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin.
- [22] ČSN EN ISO 13788: Tepelně-vlhkostní chování stavebních dílců a stavebních prvků - Vnitřní povrchová teplota pro vyloučení kritické povrchové vlhkosti a kondenzace uvnitř konstrukce - Výpočtové metody
- [23] Další relevantní normy ČSN i EN.

3.2. Odborná literatura a firemní podklady, ostatní

- [24] Vlastní posudky a projekty v oblasti poruch hydroizolací 1994 – 2017, A.W.A.L. s.r.o.
- [25] Odborné časopisy, zejména – Střechy, izolace a fasády (vydavatelství MISE)
- [26] Fajkoš A. a kol.: Střechy I. Opravy a rekonstrukce, Grada Publishing 2000
- [27] Internetový portál www.izolace.cz s veškerými odkazy, které tato stránka obsahuje
- [28] Česká zemědělská univerzita v Praze, ČZU Praha, Fakulta lesnická a environmentální - KZD, Kamýcká 1176, 165 21 Praha 6 – Suchbát (http://fld.czu.cz/~bohmvlhkost_ve_drevo.htm)
- [29] VUT Brno, Ústav stavebního zkušebnictví - Odolnost a trvanlivost dřevěných konstrukcí - Autoři: Ing. Věra Heřmánková, Ph.D., Ing. Ondřej Anton, Ph.D., Ing. Petr Cikrle, Ph.D., Ing. Michal Stehlík, Ph.D., Recenzent: Mgr. Pavla Rýparová, ČVUT Praha (<http://stavba.tzb-info.cz/drevene-konstrukce/9638-odolnost-a-trvanlivost-drevenych-konstrukci>)

4. Úvodní informace

4.1. Zákon o územním plánování a stavebním řádu

4.1.1. Změna dokončené stavby

Změnou dokončené stavby dle stavebního zákona [5] je:

- Nástavba, kterou se stavba zvyšuje,
- Přístavba, kterou se stavba půdorysně rozšiřuje a která je vzájemně provozně propojena s dosavadní stavbou,
- Stavební úprava, při které se zachovává vnější půdorysné i výškové ohraničení stavby; za stavební úpravu se považuje též zateplení pláště stavby.

4.1.2. Údržba stavby

Údržbou stavby se rozumějí práce, jimiž se zabezpečuje její dobrý stavební stav tak, aby nedocházelo ke znehodnocení stavby a co nejvíce se prodloužila její užitelnost.

4.2. Zákon o hospodaření s energií

4.2.1. Jiná než větší změna dokončené budovy

Jiná než větší změna dokončené budovy je definována v §7 odst. 3 [6]:

„V případě jiné než větší změny dokončené budovy nebo větší změny dokončené budovy, při které se dokládají požadavky na snížení energetické náročnosti pro měněné stavební prvky obálky budovy nebo technické systémy, a která je provedena do 10 let na vyhotovení průkazu energetické náročnosti této budovy, jsou vlastníci budovy nebo společenství vlastníků jednotek povinni plnit požadavky na energetickou náročnost budovy podle prováděcího právního předpisu a pro stavbu splnit požadavky na energetickou náročnost pro měněné stavební prvky obálky budovy nebo měněné technické systémy podle prováděcího právního předpisu; to doloží kopii dokladů, které se vztahují k měněným stavebním prvkům obálky budovy nebo měněným technickým systémům a které jsou povinni uchovávat 5 let.“

4.2.2. Požadavky na energetickou náročnost budovy

Požadavky na energetickou náročnost budovy podle prováděcího právního předpisu [7] pro **měněné stavební prvky obálky budovy** jsou splněny, pokud jsou měněné stavební prvky obálky budovy na doporučených hodnotách $U_{rec,20}$ normy ČSN 73 0540-2 [8].

Použití hodnot doporučených se doporučuje všude tam, kde tomu nebrání technické, ekonomické nebo legislativní překážky.

Pokud ve výjimečném případě není prokazatelně možné dosáhnout odpovídající požadované hodnoty součinitele prostupu tepla, musí to být odborně písemně zdůvodněno a musí být zvoleno nejlepší možné technické řešení, nejméně tak, aby prokazatelně nedocházelo k vadám a poruchám při užívání.

4.3. Základní fyzikální vlastnost dřeva

4.3.1. Rozdělení vody ve dřevě

(zdroj ČZU Praha, Fakulta lesnická a environmentální – KZD[28])

Dřevo přijímá a vydává vlhkost (sorpce a desorpce vlhkosti), a to ve formě páry i kapaliny. Vlhkost se udává jako poměr množství vody k množství sušiny dřevní hmoty - **vlhkost absolutní**, nebo podílem hmotnosti vody ke hmotnosti mokrého dřeva - **vlhkost relativní**. (Gandelová, 1996) Při tvorbě dřeva se voda nejprve usazuje v prostorech buněčných stěn, kde je vázána van der Waalsovými silami (STEP 1, 1998) a vodíkovými můstky na hydroxylové skupiny OH amorfní části celulózy a hemicelulóz (**vlhkost nebo voda vázaná**). Později v buněčných dutinách a mezibuněčných prostorech (**vlhkost nebo voda volná**).

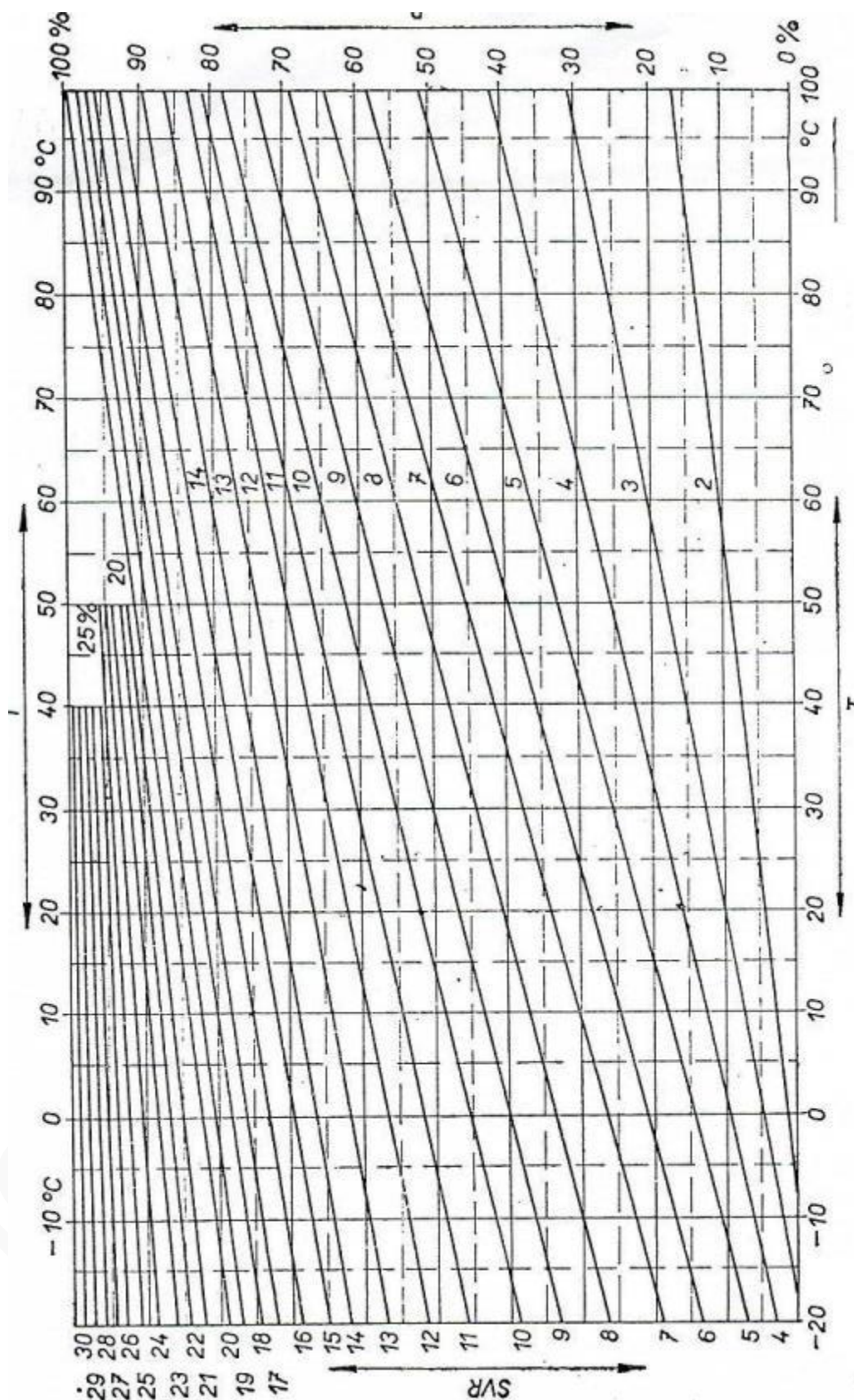
Pomyslný stav, kdy jsou buněčné stěny zcela nasyceny vodou a buněčné dutiny jsou zcela bez vody, nazýváme **bodem nasycení vláken - BNV** (někdy také označováno jako mez nasycení buněčných stěn - MNBS). **Bod nasycení vláken kolísá podle dřevin na 23 do 35 %**. Dřevo čerstvě poraženého stromu má vlhkost v průměru 80 až 120 %, její výše závisí na dřevině a době kácení. Bělové dřevo má několikanásobně vyšší vlhkost než vyztřelé dřevo jádrové. Celková vlhkost dřeva může dosáhnout až 200 %. (Dřevařská příručka, 1989) Ihned po poražení stromu začne dřevo vysychat. Nejprve vysychá voda volná, teprve po tom voda vázaná. Při vysychání vody volné nedochází ke změně rozměrů. **Dřevo mění rozměry až při sorpci nebo desorpci vázané vody**. Dále je ve dřevě obsažena voda chemicky vázaná. Nelze ji ze dřeva odstranit sušením, ale pouze spálením. Je součástí chemických sloučenin. Její celkové množství představuje 1 až 2 % sušiny dřeva. (Gandelová, 1996).

4.3.2. Navlhavost dřeva

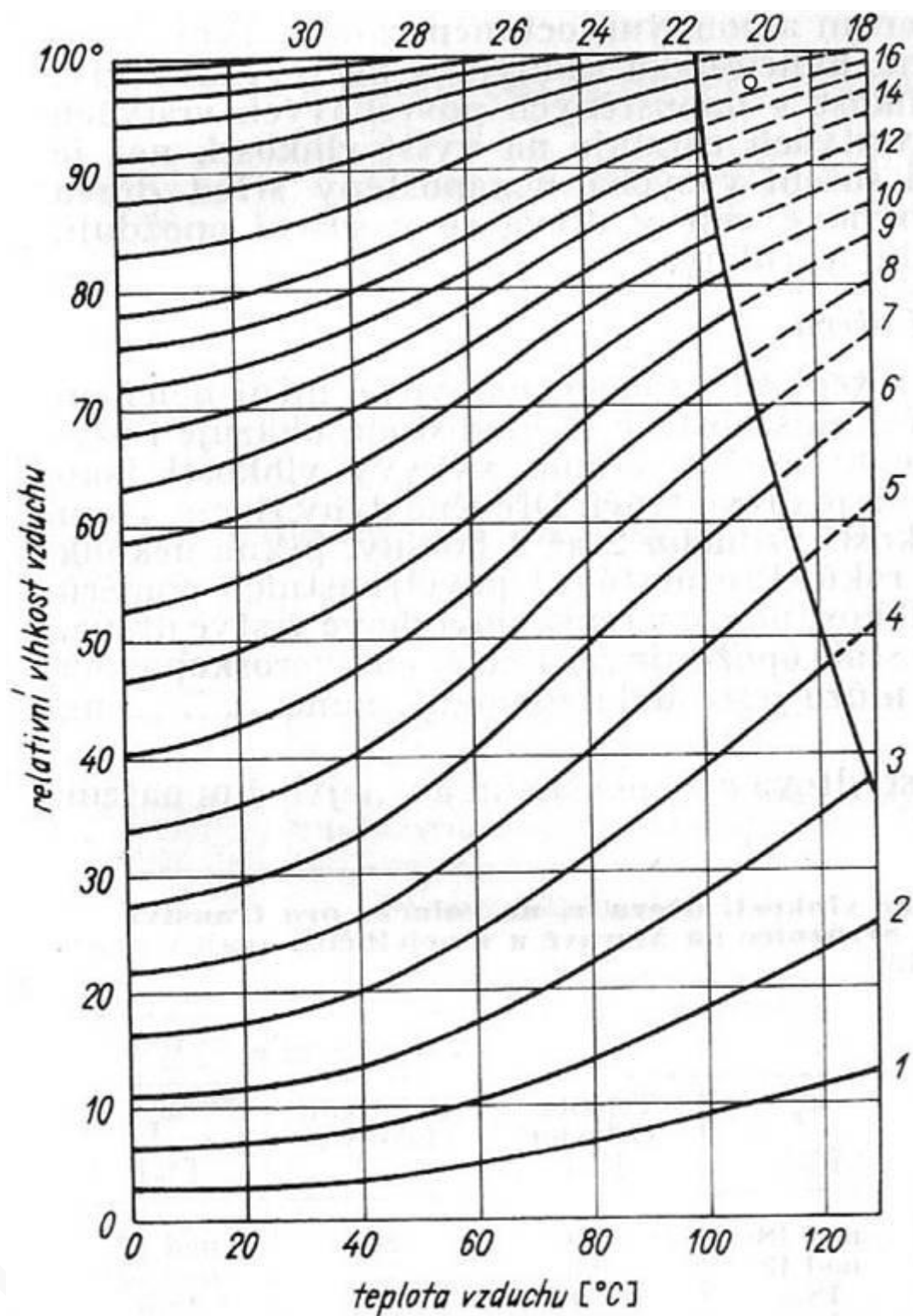
Dřevo je hygroskopický materiál, který má schopnost **měnit svoji vlhkost podle vlhkosti okolního prostředí**. Vlhkost dřeva, která se ustálí při daných podmínkách prostředí (relativní vzdušná vlhkost a teplota) se nazývá **rovnovážnou vlhkostí dřeva** (RDV). Stav, který je takto dosažen se potom nazývá **stavem vlhkostní rovnováhy** (SVR).

S každou změnou relativní vlhkosti a teploty vzduchu se mění také rovnovážná vlhkost dřeva. Pokud je vlhkost dřeva nižší než odpovídá SVR, dřevo přijímá - absorbuje - vodu ve formě vodní páry z ovzduší, dokud nedosáhne SVR. Pokud je vlhkost dřeva vyšší než SVR, nastává proces opačný, dřevo vodu ztrácí, což nazýváme desorpcí. Tento proces změny vlhkosti dřeva v závislosti na relativní vzdušné vlhkosti a teplotě prostředí je vratný, ale ne po stejné křivce. Pro stejnou relativní vlhkost a teplotu vzduchu je vlhkost dřeva vyšší při desorpci než při adsorpci, a to při rozpětí relativní vlhkosti vzduchu $w = 30 - 90 \%$ o 2,5 až 3,5 %. Rozdíl mezi adsorpcí a desorpcí se při vzdušné vlhkosti mimo tento interval zmenšuje na nulovou hodnotu. Závislost rovnovážné vlhkosti dřeva na relativní vlhkosti vzduchu při konstantní teplotě se nazývá sorpční izotermou. Rozdíl sorpčních isoterem při adsorpci a desorpci se nazývá hysterezou sorpce a pro rozpětí relativní vzdušné vlhkosti $w = 10 - 90 \%$ je poměrně konstantní. (Gandelová, 1996)

Odlišný průběh křivky při zvlhčování vzorku dřeva a při jeho vysušování vysvětluje, proč může mít při opětovném vystavení stejnému klimatu rozdílnou vlhkost (i jiné rozměry). Je to způsobeno vlhkostním stavem, ze kterého se vzorek na současnou vlhkost dostal.



Obr. č. 1: Orientační nomogram zachycující vztah teploty T, relativní vlhkosti R a stavu vlhkostní rovnováhy dřeva SVR (RVD.) Vztahy jsou odlišné pro různá dřeva a měrnou hmotnost.



Obr. č. 2: Graf rovnovážné vlhkosti dřeva

4.4. Obecné příčiny možného poškození dřeva

(zdroj VUT Brno, Ústav stavebního zkušebnictví[29])

Dřevo je organický přírodní materiál, který podléhá četným degradačním vlivům. Ty mohou časem vést až k jeho úplnému zničení. K poškození dřeva dochází především díky degradačnímu působení fyzikálních, biologických a atmosférických faktorů.

4.4.1. Fyzikální vlivy

Důsledkem působení fyzikálních degradačních faktorů na dřevo je především změna vlhkosti dřeva, ke které dochází v důsledku změn relativní vlhkosti okolního prostředí. Tím dochází ke změnám rozměrů dřeva, v materiálu vzniká vnitřní napětí a může dojít k borcení dřeva. Důležitá je rychlost změny. Je-li průběh změn pozvolný, je i difúze vlhkosti do dřeva pomalá, tlak expandujících buněk není velký a poškození může být menší. Při rychlých změnách je i bobtnání či smršťování vnější vrstvy dřeva daleko rychlejší, mezi vnitřními a povrchovými vrstvami objektu vzniká silné vnitřní pnutí a poškození bývá rozsáhlejší. **Toto se týká i případů, kdy je dřevo kombinováno s jiným typem materiálu s odlišnou tepelnou roztažností a s odlišnou citlivostí na změny vlhkosti (např. kovy, případně i různé druhy dřeva).**

4.4.2. Biologické vlivy

Další častou příčinou poškození dřeva je biologické (též biotické) napadení. Jedná se o napadení bakteriemi, houbami a dřevokazným hmyzem.

Houby podle typu buď vytvářejí na dřevu plísňové porosty (plísně), nebo mění zbarvení dřeva (dřevozbarvující houby), nebo způsobují jeho rozklad (hniloba – tzv. dřevokazné houby). Plísně a dřevozbarvující houby nezpůsobují přímo rozklad dřeva, ale vytvářejí optimální podmínky pro napadení dřeva dřevokazným hmyzem a dřevokaznými houbami, které již způsobují destrukci dřeva.

Rizikové hodnoty pro biologické napadení:

Dřevokazné houby – vlhkost dřeva 18–20 % nebo vyšší (cca 85–90 % relativní vlhkosti) a teplota v rozmezí na 2 do 40 °C. V interiéru je těchto hodnot dosaženo např. při zatékání dešťové vody, při haváriích vodovodního nebo kanalizačního potrubí, nebo v prostředí s relativní vlhkostí vzduchu > 85 %; v exteriéru jsou tyto hodnoty v našich klimatických podmínkách dosaženy vždy.

Dřevokazný hmyz – vlhkost dřeva 12 % nebo vyšší (cca 60 % relativní vlhkosti) a teplota nad 10 °C (v interiéru i v exteriéru jsou tyto hodnoty v našich klimatických podmínkách splněny téměř vždy).

Dřevo s vlhkostí na 12 % (pod cca 60 % relativní vlhkosti) je přirozeně odolné proti všem biotickým škůdcům.

4.4.3. Atmosférické vlivy

Pod tímto pojmem lze shrnout působení některých fyzikálních a chemických faktorů na dřevo, umístěné v exteriéru. Jednotlivé faktory mohou na dřevo působit i společně, to znamená, že ke změnám materiálu dochází daleko rychleji a ve větší míře, než kdyby jednotlivé faktory působily na materiál postupně. Nejdůležitější atmosférické vlivy vyvolávající degradaci dřeva jsou UV záření, vzdušný kyslík, déšť, teplota a znečištěné ovzduší.

5. Popis stavby

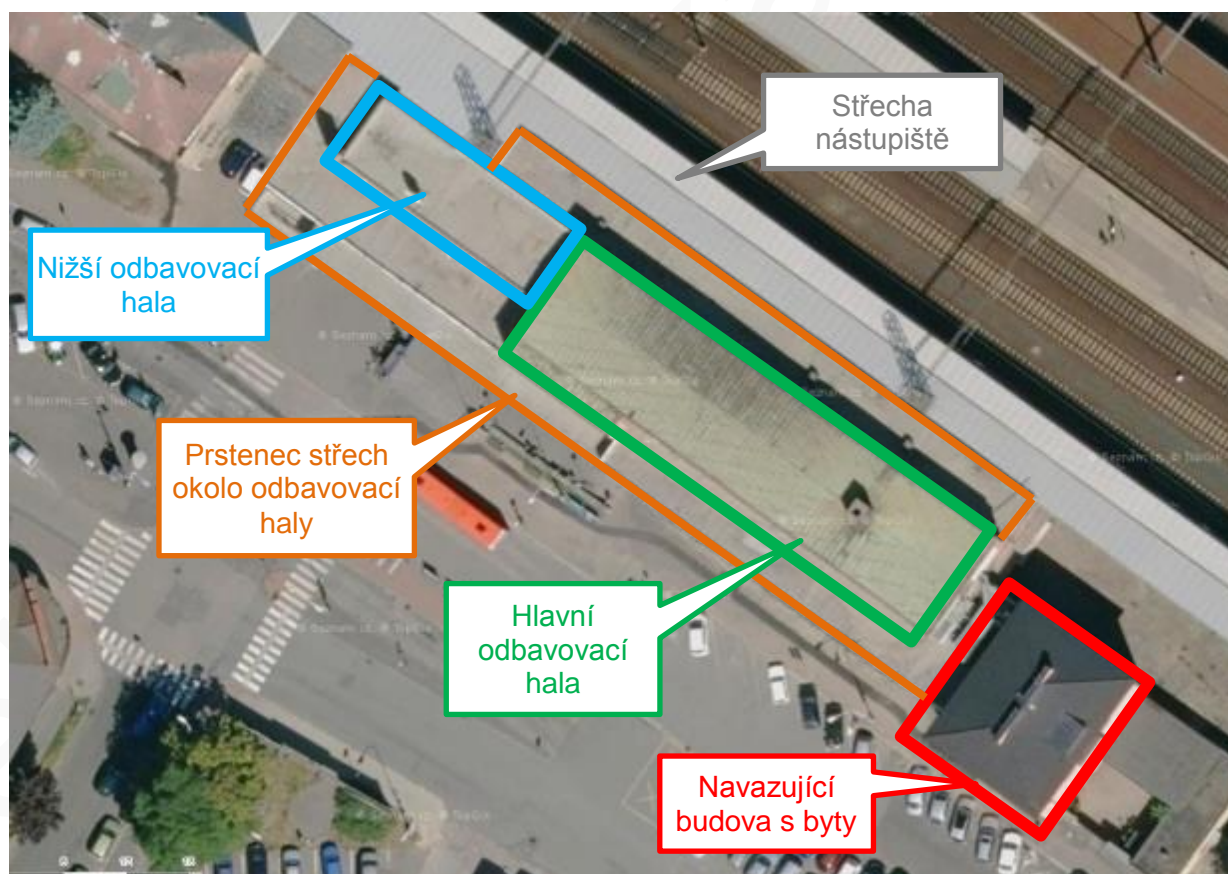
5.1. Budova č. p. 569 (Výpravní budova)

Předmětná budova je členěna na dva základní funkční celky, odbavovací halu a navazující budovu se zázemím restaurace, zdravotním střediskem a kanceláři – aktuálně s novým nátěrem fasády růžové barvy.

Odbavovací hala je konstrukčně řešena jako železobetonový skelet se zděnými výplňovými plochami z plných cihel. Budova je nezateplená, zastřešená plochými střechami na betonových vaznicích o třech výškových úrovních. Hlavní odbavovací hala je zastřešena střechou s krytinou z falcovaných měděných plechů a je nejvyšší výškové úrovní. Ostatní části střech mají krytinu z PVC-P fólie. Výpravní budova je částečně podsklepena v jihovýchodní části budovy na prostorem restaurace. Část fasády je obložena keramickým obkladem.

Na jihovýchodní části navazuje dvoupatrová část zděné, nezateplené budovy s byty pro zaměstnance se samostatným vstupem z ulice. Budova je podsklepena a střecha této části budovy je valbová s půdním prostorem. Střešní krytina byla v nedávné době vyměněna za nové betonové tašky s pojistnou fólií.

Okna jsou částečně vyměněny za nová, dřevěná profilu IV 68 s izolačním dvojsklem (pouze předpoklad v návaznosti na rok výměny, prohlášení o vlastnostech není k dispozici). Původní okna jsou dřevěná zdvojená i ocelová. Prostor odbavovací haly je prosvětlen skleněnými tvarovkami tzv. „luxfery“. Tyto prosvětlovací tvarovky jsou také u hlavního vstupu z ulice.



Obr. 2: Pohled na střechy objektu č.p. 569



Obr. 3: Pohled na uliční fasádu objektu č.p. 569

5.2. Budova č. p. 573 (administrativní budova)

Administrativní budova se nachází na severozápadní části sestavy objektů železniční stanice Kolín. Je přístupná vstupy z ulice i z prvního nástupiště. V budově se nacházejí provozní prostory, kanceláře a byty.

Objekt je třípodlažní zděný, nezateplený s valbovou střechou s krytinou z cementovláknitých tvarovek tzv. „eternit“. Půdní prostor je nevytápěný a nezateplený. Budova je podsklepena v plné ploše půdorysu. Podstřešní byty mají do ulice lodžii, na fasádě k železniční trati balkóny. Fasádu tvoří omítka tzv. břízolit, v přízemí je keramický obklad.



Obr. 4: Pohled na administrativní budovu č. p. 573

6. Průzkumné práce

6.1. Předmět průzkumných prací

Předmětem průzkumných prací je zjištění stávajícího stavu konstrukcí objektu výpravní a administrativní budovy železniční stanice Kolín.

6.1.1. Zkoumané konstrukce:

- Střešní plášť – provedení sond do plochého střešního pláště s povlakovou krytinou, vizuální prohlídka šikmého střešního pláště administrativních budov
- Výplně otvorů – vizuální prohlídka.
- Fasáda – kontrola stavu fasády s omítkou jednotlivých objektů z dostupných míst z terénu, teras a střešního pláště. Lokální kontrola stavu fasády s keramickým obkladem, lokální zkouška přídržnosti (akustická trasovací metoda).
- Spodní stavba - vizuální prohlídka prostor spodní stavby a podstatných návazností. Kontrolní měření vlhkosti pomocí impedančního vlhkoměru (v rozsahu určeném při místním šetření) a kontrolní sondy do stavebních konstrukcí, odběr vzorku z hlediska míry vlhkosti a salinity a jejich vyhodnocení specializovanou laboratoří.
- Nosná konstrukce - základní prohlídka ve smyslu zaznamenání zjevných vad a poukázání na potenciálně nebezpečné oblasti, které je nutné dále odborně analyzovat a posoudit.

6.2. Místní šetření

V rámci místního šetření byla provedena prohlídka všech předmětných objektů v jednotlivých etapách dle řešených prvků.

Během místního šetření byla pořizována fotodokumentace, která je součástí tohoto dokumentu.

6.2.1. Místní šetření č. 1

Prohlídka provedena: 23. 5. 2017
Kontrolovaná část: předávací stanice v 1 PP, vizuální kontrola fasády a výplní otvorů
Přítomni: Ing. Petr Kapička (zástupce zpracovatele) a další
Počasí: polojasno, +17°C

6.2.2. Místní šetření č. 2

Prohlídka provedena: 31. 5. 2017
Kontrolovaná část: ploché střechy, fasády, výplně otvorů, dlažba a obklady, lodžie a balkóny administrativní budovy
Přítomni: Ing. Petr Kapička a Přemysl Rut (zástupci zpracovatele)
Počasí: jasno, +23°C

6.2.3. Místní šetření č. 3

Prohlídka provedena: 14.6.2017
Kontrolovaná část: suterény výpravní a administrativní budovy
Přítomni: Ing. Karolína Houdová, Václav Bína (zástupci zpracovatele)
Počasí: jasno, +28°C

6.2.4. Místní šetření č. 4

Prohlídka provedena: 16.6.2017
Kontrolovaná část: nosné konstrukce
Přítomni: Ing. Petr Kapička, Dr Ing. Petr Jůn, (zástupci zpracovatele)
Počasí: jasno, +27°C

7. Zhodnocení místního šetření

Během místního šetření byly zjištěny následující skutečnosti uvedené v samostatných kapitolách dle typu řešeného prvku.

Výsledky a závěry místního šetření spolu s podklady dodanými objednatelem slouží jako vstupní informace pro zpracování tohoto dokumentu.

7.1. Měřicí vybavení využívané při místních šetřeních

7.1.1. Impedanční měření vlhkosti

Během průzkumu bylo provedeno orientační poměrové měření vlhkosti zasažených konstrukcí za pomoci digitálního impedančního vlhkoměru RWS firmy Tramex. Přístroj pracuje na principu elektrické impedance. Mezi elektrodami na spodní straně přístroje dochází k přenosu nízkofrekvenčního signálu, který proniká do zdiva. Přístroj tedy umožňuje zjistit vlhkosti (v komparativních hodnotách) na povrchovou vrstvou stavebních konstrukcí.



7.1.2. Měření vlhkosti omítek a zdiva

Během průzkumu bylo provedeno orientační měření vlhkosti zasažených obvodových konstrukcí pomocí digitálního vlhkoměru MRH III firmy Tramex. Kapesní, nedestruktivní, digitální vlhkoměr pracující na principu elektrické impedance v nabídce tří režimů měření: dřevo, cihelné zdivo a další povrchové materiály jako jsou keramické obklady, sádkokarton, střešní pláště či omítky.



7.1.3. Měření vlhkosti dřevěných konstrukcí

Během průzkumu bylo provedeno orientační měření vlhkosti zasažených dřevěných konstrukcí pomocí digitálního vlhkoměru firmy Tramex. Jedná se o profesionální vlhkoměr pro dřevo a dřevěné konstrukce, má zabudované standardní kalibrace, specifickou kalibraci pro více než 500 druhů dřeva a nastavitelnou teplotní korekci. Přístroj umožňuje rychlé a přesné měření. Vlhkoměr měří hmotnostní obsah vlhkosti dřeva v rozsahu 6 - 46 %



7.1.4. Měření vlhkosti a obsahu solí spodní stavby

Během průzkumu byl proveden odběr vzorků ze suterénních stěn pro stanovení obsahu vlhkosti v laboratoři WATREX Praha, s.r.o.

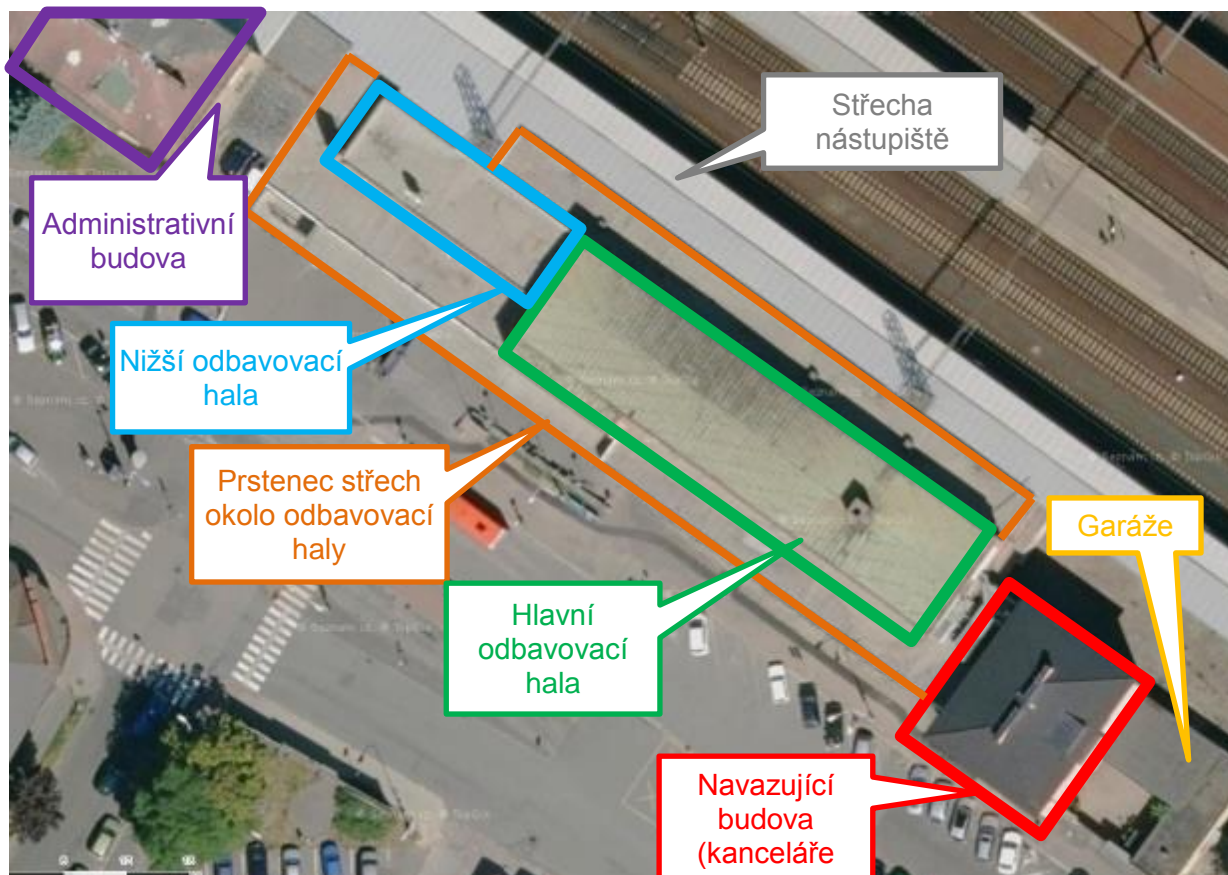
Vlhkost zdiva byla zjištěna na odebraných vzorcích gravimetrickou metodou.

Obsah solí v odebraných vzorcích zdiva byl zjištěn pomocí metody iontové chromatografie ve vodném extraktu.

Výsledky jsou uváděny v hmotnostních procentech vztažených k původnímu vzorku. Směrodatná odchylka výsledků nepřesahuje 0,05 % hmotnostních nebo 5 % relativních.

7.2. Střechy

Střechy obou hodnocených objektů jsou velmi členité a jsou rozděleny do několika částí, viz schéma. Jednotlivé části byly samostatně rozděleny do dílčích kapitol.



Obr. 5: Pohled na střechy objektu č.p. 569

7.2.1. Střechy ploché s PVC-P krytinou

Při místních šetřeních byly provedeny prohlídky plochých střech výpravní budovy. Jedná se o části střech s různými výškovými úrovněmi tvořící prstenec okolo hlavní odbavovací haly.

7.2.1.1. Skutečnosti zjištěné během místního šetření

- Chybně kotvená koutová lišta podél všech napojení na svislou konstrukci – izolace je našponovaná;
- Netěsné napojení na svislé konstrukce – zátok na hydroizolaci – byl zastižen vodní pytel mezi PVC-P fólií a koutovou lištou;
- Netěsné spoje;
- Chybné vpusti + zabudování „proti vodě“;
- Lokálně kaluže – nerovný podklad;
- Degradace PVC-P fólie na nosnou mřížku;
- Nevhodně a netěsně řešené prostupy pro VZT;
- Ucpaná vpustě;
- Kabeláž vedoucí do vpustě;
- Cizí ostré předměty na střeše;
- Hromosvod – na krytině z PVC-P fólie bez podložek, místně přerušené vedení;
- Atika netěsná a nefunkční, místně chybějící atikový plech;
- Absence systémových tvarovek v koutech a rozích detailů prostupů zděného odvětrání šachet.

7.2.1.2. Provedené sondy

Sonda č. S1: (jihozápadní část plochých střech)

- PVC-P krytina DEKPLAN 76 tl. 1,40 mm.
- Geotextilie
- Asfaltové pásy celkem 24 mm (nesoudržné a přítomná vlhkost mezi vrstvami)

Sonda č. S2: (severovýchodní část plochých střech)

- PVC-P krytina tl. 1,53 mm
- Geotextilie
- Asfaltové pásy celkem 15 mm (nesoudržné - suché)

7.2.1.3. Celkové zhodnocení

Současný stav plochých střech s krytinou z PVC-P fólie odpovídá dílčí údržbě, kdy nebyly současně s udržovacími pracemi krytiny řešeny navazující prvky a konstrukce. Klempířské prvky jsou nefunkční, atika je netěsná a neplní svůj účel, hromosvodné vedení je přerušené, krytina je netěsná ve spojích a detailech, koutová lišta není řádně ukotvena a dochází k podélnému silovému namáhání krytiny.

Údržba střech je zanedbaná, na střechách jsou cizí ostré předměty, biologický odpad a zanesené nefunkční vpusti.

Spádování (5°) je vyhovující, ale vzhledem k vrstvám původních asfaltových pásů je značně zvlněná plocha a tvoří se kaluže. Vpusti jsou nevhodné pro daný typ ploché střechy a požitě krytiny. Vpusť má netěsné spoje a je chybně instalována (napojení tzv. „proti vodě“).

Všechny části střech s PVC-P fólií nelze považovat za spolehlivé s budoucí dlouhodobou funkčností a je nutné provést kompletní opravu

7.2.1.4. Doporučený návrh sanace

Doporučujeme provedení kompletní opravy všech výškových úrovní plochých střech výpravní budovy v následujících technologických krocích:

- odstranění všech stávajících vrstev původních asfaltových pásů vč. aktuální PVC-P fólie a geotextilie;
- provedení vyrovnaní spádového podkladu;
- instalace parotěsného asfaltového pásu;
- zateplení deskami tepelné izolace vč. případného zvýšení sklonu spádovými klíny. Potřeba a návrh zateplení bude v závislosti na charakteru vnitřního prostředí a požadavků zákona 406/2000 sb. v platném znění, jelikož se jedná o změnu dokončené budovy dle stavebního zákona, viz. kapitola 4.1.1.
- skladba hydroizolační krytiny ze dvou asfaltových pásů (samolepící pás a celoplošně natahovací pás ochranou vůči UV-záření);
- oprava vnitřních svodů;
- oprava všech navazujících konstrukcí, především atiky a zděné konstrukce odvětrání šachet
- oprava chybějících částí hromosvodného vedení a provedení nové revize.

7.2.1.5. Fotodokumentace



Obr. 6: Pohled na střechu nad hlavním uličním vstupem do výpravní budovy



Obr. 7: Pohled na střechu nad pokladnami směrem k nástupišti č. 1



Obr. 8: Pohled na střechu nad provozními a pronájemnými prostory do ulice



Obr. 9: Pohled na VZT zařízení nad restaurací



Obr. 10: Pohled na střechu nad vedlejším vstupem do ulice



Obr. 11: Pohled na střechy výpravní budovy na administrativní budovy



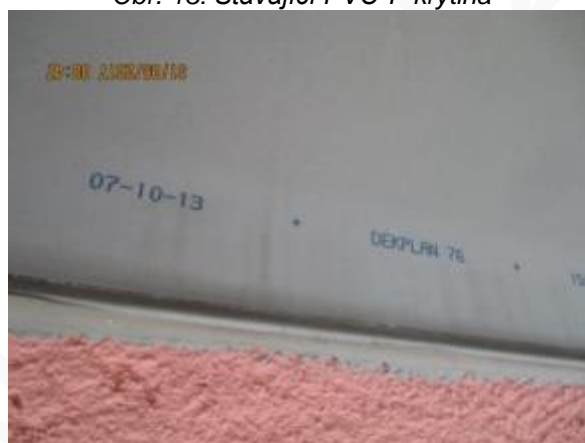
Obr. 12: Stávající PVC-P krytina



Obr. 13: Stávající PVC-P krytina



Obr. 14: Stávající PVC-P krytina



Obr. 15: Stávající PVC-P krytina



Obr. 16: Stávající PVC-P krytina – degradace krytiny na nosnou vložku



Obr. 17: Stávající PVC-P krytina – degradace krytiny na nosnou vložku s uvolněnou kotvou



Obr. 18: V místě návaznosti na svislou konstrukci
vlivem netěsností zjištěna přítomnost tzv.
vodního pytle



Obr. 20: Perforování a vypuštění vody z vodního
pytle



Obr. 22: Perforování a vypuštění vody z vodního
pytle

Obr. 19: Perforování a vypuštění vody z vodního
pytle



Obr. 21: Perforování a vypuštění vody z vodního
pytle



Obr. 23: Perforování a vypuštění vody z vodního
pytle



Obr. 24: Chybně kotvená koutová lišta – PVC-P fólie není řádně kotvená a vzniká tvarová deformace



Obr. 25: Netěsná atika a netěsné napojení na svislou konstrukci



Obr. 26: Chybně kotvená koutová lišta – PVC-P fólie není řádně kotvená a vzniká tvarová deformace



Obr. 27: Netěsná atika a netěsné napojení na svislou konstrukci



Obr. 28: Netěsné napojení na svislou konstrukci



Obr. 29: Netěsné napojení na svislou konstrukci



Obr. 30: Netěsné spoje



Obr. 31: Netěsné napojení na svislou konstrukci



Obr. 32: Netěsné napojení na svislou konstrukci



Obr. 33: Netěsné napojení na svislou konstrukci



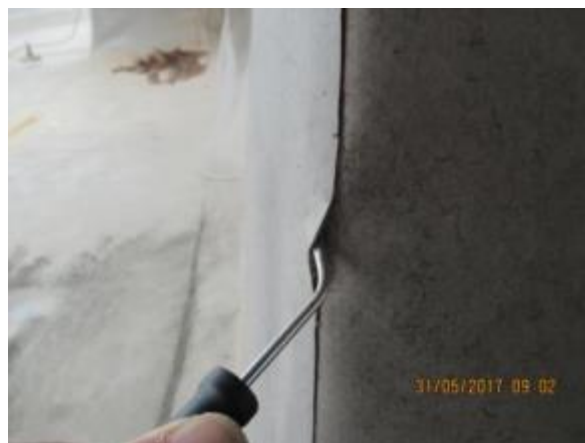
Obr. 34: Netěsné napojení na svislou konstrukci



Obr. 35: Netěsné napojení na svislou konstrukci



Obr. 36: Netěsné spoje



Obr. 37: Netěsné spoje



Obr. 38: Netěsné spoje



Obr. 39: Netěsné spoje



Obr. 40: Nevhodný typ vpusti a netěsné spoje



Obr. 41: Nevhodný typ vpusti



Obr. 42: Nerovný podklad spádování – tvorba kaluží



Obr. 43: Nerovný podklad spádování – tvorba kaluží



Obr. 44: Nevhodně a netěsně řešené prostupy střešním pláštěm



Obr. 45: Nevhodně a netěsně řešené prostupy střešním pláštěm



Obr. 46: Absence pryžové podložky – deformace krytiny



Obr. 47: Nevhodně a netěsně řešené prostupy střešním pláštěm – absence svěrné pásky



Obr. 48: Zanesená vpust + kabeláž vedoucí vpustí



Obr. 49: Zanesená vpust + kabeláž vedoucí vpustí



Obr. 50: Zanesená vpustí



Obr. 51: Zanesená vpust



Obr. 52: Biologický odpad



Obr. 53: Biologický odpad



Obr. 54: Biologický odpad



Obr. 55: Biologický odpad



Obr. 56: Biologický odpad



Obr. 57: Biologický odpad



Obr. 58: Ostré a cizí předměty na střešním plášti



Obr. 59: Ostré a cizí předměty na střešním plášti



Obr. 60: Ostré a cizí předměty na střešním plášti



Obr. 61: Ostré a cizí předměty na střešním plášti



Obr. 62: Ostré a cizí předměty na střešním plášti



Obr. 63: Ostré a cizí předměty na střešním plášti



Obr. 64: Ostré a cizí předměty na střešním plášti



Obr. 65: Ostré a cizí předměty na střešním plášti



Obr. 66: Hromosvodné vedení v kontaktu s krytinou



Obr. 67: Hromosvodné vedení v kontaktu s krytinou



Obr. 68: Absence podložek na hromosvodném vedením – porušená krytina



Obr. 69: Absence podložek na hromosvodném vedením



Obr. 70: Přerušené hromosvodné vedení



Obr. 71: Přerušené hromosvodné vedení



Obr. 72: Netěsná a nefunkční atika



Obr. 73: Netěsná a nefunkční atika – absence atikových plechů



Obr. 74: Netěsná a nefunkční atika – zrezlé kotvení atikového plechu



Obr. 75: Netěsná a nefunkční atika – zrezlé kotvení atikového plechu



Obr. 76: Netěsná a nefunkční atika – nesoudržná svislá omítka – riziko zatečení



Obr. 77: Netěsná a nefunkční atika – nesoudržná svislá omítka – riziko zatečení



Obr. 78: Rzí degradované ocelové prvky VZT zařízení



Obr. 79: Rzí degradované ocelové prvky VZT zařízení



Obr. 80: Rzí degradované ocelové prvky VZT zařízení



Obr. 81: Rzí degradované ocelové prvky VZT zařízení



Obr. 82: Provedení sondy do střešního pláště



Obr. 83: Provedení sondy do střešního pláště



Obr. 84: Provedení sondy do střešního pláště



Obr. 85: Provedení sondy do střešního pláště



Obr. 86: Provedení sondy do střešního pláště



Obr. 87: Provedení sondy do střešního pláště



Obr. 88: Provedení sondy do střešního pláště



Obr. 89: Provedení sondy do střešního pláště



Obr. 90: Provedení sondy do střešního pláště



Obr. 91: Provedení sondy do střešního pláště



Obr. 92: Provedení sondy do střešního pláště



Obr. 93: Provedení sondy do střešního pláště

7.2.2. Střechy ploché s krytinou asfaltových pásů

Při místních šetřeních byly provedeny prohlídky plochých střešních výpravní budovy. Jedná se o části střešních jednopatrových přístavby a garáže navazující na výpravní budovu v jihovýchodní části.

7.2.2.1. Skutečnosti zjištěné během místního šetření

- Vysoce degradovaný povrch hydroizolačních pásů;
- Praskliny vlivem degradace – tzv. krokodýling;
- Netěsné napojení na svislou konstrukci;
- Dutiny tzv. „vzduchové boule“.

7.2.2.2. Provedené sondy

Sonda č. S3: (plochá střecha garáže)

- Asfaltový pás celkem 25 mm (vzájemně soudržné, k podkladu nesoudržné).
- Betonový potěr – rozpadlý
- Nebyla zjištěna vlhkost ve skladbě

Sonda č. S4: (plochá střecha garáže – s jemným štěrkovým posypem)

- Asfaltový pás celkem 10 mm (vzájemně soudržné, k podkladu částečně soudržné)
- Betonový potěr 30 mm – rozpadlý
- Násyp tl. 120 mm, vlhký
- Stropní konstrukce
- Byla zjištěna vlhkost ve vrstvě násypu – vzorek podroben laboratornímu zjištění míry vlhkosti – 22,4% hmotností vlhkosti.

7.2.2.3. Celkové zhodnocení

Současný stav plochých střešních s krytinou z asfaltových pásů je za hranicí své životnosti a je nutné provést kompletní opravu spočívající v odstranění všech stávajících vrstev původních asfaltových pásů a podkladních nesoudržných a vlhkých souvrství.

7.2.2.4. Doporučený návrh sanace

Doporučujeme provedení kompletní opravy střechy přístavky s garážemi v následujících technologických krocích:

- odstranění všech stávajících vrstev původních asfaltových pásů a podkladních nesoudržných a vlhkých souvrství až na stropní konstrukci;
- provedení vyrovnaní a navýšení spádového podkladu;
- zateplení deskami tepelné izolace vč. případného zvýšení sklonu spádovými klíny. Potřeba a návrh zateplení bude v závislosti na charakteru vnitřního prostředí a požadavků zákona 406/2000 sb. v platném znění, jelikož se jedná o změnu dokončené budovy dle stavebního zákona, viz. kapitola 4.1.1.
- skladba hydroizolační krytiny ze dvou asfaltových pásů (samolepící pás a celoplošně natavovací pás ochranou vůči UV-záření);
- provedení nových klempířských prvků.

7.2.2.5. Fotodokumentace



Obr. 94: Pohled na střechu s asfaltovou krytinou – garáže na jihovýchodní části objektu



Obr. 95: Pohled na střechu s asfaltovou krytinou – garáže na jihovýchodní části objektu



Obr. 96: Pohled na střechu s asfaltovou krytinou – garáže na jihovýchodní části objektu



Obr. 97: Nevhodně řešené napojení na svislou konstrukci – riziko zatečení



Obr. 98: Detail degradované asfaltové krytiny



Obr. 99: Detail degradované asfaltové krytiny



Obr. 100: Detail degradované asfaltové krytiny



Obr. 101: Detail degradované asfaltové krytiny



Obr. 102: Provedení sondy S3



Obr. 103: Provedení sondy S4



Obr. 104: Provedení sondy S4



Obr. 105: Provedení sondy S4

7.2.3. Střechy ploché s falcovanými měděnými plechy

Při místních šetřeních byly provedeny prohlídky plochých střech výpravní budovy. Jedná se o část střechy hlavní odbavovací haly výpravní budovy situované uprostřed objektu.

7.2.3.1. Skutečnosti zjištěné během místního šetření

- Střecha už není plně funkční;
- Měď degradována;
- Časté trhliny a lokální absence plechu převážně ve hřebenu střechy;
- Rzí degradované spojné šrouby hromosvodného vedení;
- Rzí degradované prostupy ocelových prvků.

7.2.3.2. Provedené sondy

Sonda č. S5: (plochá střecha falcované měděné plechy)

- Degradovaný měděný plech.
- Asfaltová lepenka – vysoce degradovaná
- Dřevěný prkenný záklop zasažený zvýšenou vlhkostí (měřeno vlhkoměrem TRAMEX, hodnota 16,0% - dřevo při této hodnotě může být zasaženo dřevokaznými procesy)
- Byla zjištěna vlhkost ve skladbě

7.2.3.3. Celkové zhodnocení

Střecha s falcovanými měděnými plechy je již za hranicí své životnosti a je nutné provedení kompletní opravy.

Při místním šetření byly nalezeny praskliny a výrazné netěsnosti měděných plechů v ploše i detailech. Doporučujeme provedení kompletní rekonstrukce spočívající ve výměně plechové krytiny, nových svodů dešťové vody, nového podkladu na falcovanými deskami a opravy komínového tělesa ve hřebeni střechy. Kontrola potřeby zateplení v závislosti na charakteru vnitřního prostředí a požadavků zákona 406/2000 sb. v platném znění, jelikož se jedná o změnu dokončené budovy dle stavebního zákona, viz. kapitola 4.1.1.

Spádování hlavní plochy střechy, tj. nad odbavovací halou je vyhovující (5°). Spádování na malé stříšce v úrovni hlavního vstupu je nedostatečné, blíží se 0! Při rekonstrukci je nutné provést navýšení spádu této části střechy.

7.2.3.4. Doporučený návrh sanace

Doporučujeme provedení kompletní opravy střechy hlavní odbavovací haly výpravní budovy v následujících technologických krocích:

- Demontáž stávající krytiny vč. podkladního souvrství až na nosnou konstrukci;
- Provedení nového střešního pláště – vyhodnotit požadavek na zachování typu krytiny;
- Instalace tepelné izolace v závislosti na charakteru vnitřního prostředí na střešní rovinou. Potřeba a návrh zateplení bude v závislosti na charakteru vnitřního prostředí a požadavků zákona 406/2000 sb. v platném znění, jelikož se jedná o změnu dokončené budovy dle stavebního zákona, viz. kapitola 4.1.1;
- Nová podkonstrukce krytiny – v případě falcovaných měděných plechů dřevěné podbití na dřevěných trámčích;
- Zajištění odvětrání pod měděnou krytinou (systémové odvětrávací tvarovky);
- Nová krytina dle požadavku – při zachování měděné falcované plechy;
- Nový svody a okapy;
- Opravy komínového tělesa ve hřebeni střechy;
- Nové hromosvodné vedení vč. revize.

7.2.3.5. Fotodokumentace



Obr. 106: Praskliny a netěsnosti krytiny z falcovaných měděných plechů



Obr. 107: Praskliny a netěsnosti krytiny z falcovaných měděných plechů



Obr. 108: Měření vlhkosti dřevěné podkonstrukce



Obr. 109: Sklon střechy s jižní orientací 5°



Obr. 110: Sklo střechy se severní orientací 4°



Obr. 111: Praskliny a netěsnosti krytiny z falcovaných měděných plechů



Obr. 112: Degradace krytiny z falcovaných
měděných plechů



Obr. 113: Degradace krytiny z falcovaných
měděných plechů



Obr. 114: Rzí degradovaný šroubový spoj
hromosvodného vedení



Obr. 115: Okap střechy vyspravován asfaltovým
nátěrem



Obr. 116: Degradovaný měděný plech a volné
šrouby



Obr. 117: Ucpaný vnitřní svod – způsobuje
poruchy omítek v interiéru i exteriéru



Obr. 118: Spojce falcované krytiny vyspravovány nefunkčním vodotěsným nátěrem



Obr. 119: Netěsné prostupy ocelové konstrukce napadené rží



Obr. 120: Téměř nulový sklon malé stříšky s falcovanými měděnými plechy – tvorba kaluží



Obr. 121: Téměř nulový sklon malé stříšky s falcovanými měděnými plechy – tvorba kaluží

7.2.4. Střechy šikmé – výpravní budova

Při místních šetřeních byla provedena vizuální prohlídka šikmé střechy výpravní budovy – část jihovýchodní. Jedná se o valbovou šikmou střechu s krovem a skládanou krytinou. Na výpravní budově již byla provedena výměna krytiny.

7.2.4.1. Skutečnosti zjištěné během místního šetření

- Krytina po nedávné výměně na výpravní budově je funkční se skladbou:
 - Betonové tašky
 - Latě + kontralatě
 - Pojistná hydroizolace na krokvích

7.2.4.2. Celkové zhodnocení

Střecha na jihovýchodní části výpravní budovy je po rekonstrukci a plní svůj účel.

Při měření vlhkostního stavu dřevěných prvků nebyly zjištěny místa s vysokou hmotnostní vlhkostí. Všechny měřená místa měly hmotnostní vlhkosti do 12% při které je dřevo schopno odolávat dřevokazným procesům. **Doporučujeme sledování stavu konstrukce pro zjištění případného zasažení dřevěných prvků dřevokaznými procesy, které mohly vzniknout před provedením rekonstrukce střešní krytiny.**

Půda obou objektů není zateplena a konstrukce stropu bytů na půdě nevyhovují požadavkům ČSN 730540-2. Doporučujeme před zahájením obývání bytových jednotek na půdním prostoru realizaci zateplení dle požadavků zákona 406/2000 sb. v platném znění, jelikož se jedná o změnu dokončené budovy dle stavebního zákona, viz. kapitola 4.1.1.

7.2.4.3. Doporučený návrh sanace

Doporučujeme sledování stavu konstrukce pro zjištění případného zasažení dřevěných prvků dřevokaznými procesy, které mohly vzniknout před provedením rekonstrukce střešní krytiny.

7.2.4.4. Fotodokumentace



Obr. 122: Šikmá střecha výpravní budovy
(jihovýchodní část)



Obr. 123: Půda výpravní budovy



Obr. 124: Krov výpravní budovy s viditelnou pojistnou hydrizolací



Obr. 125: Krov výpravní budovy s viditelnou pojistnou hydrizolací



Obr. 126: Omítka na schodišti na půdou signalizující zátoky před výměnou krytiny



Obr. 127: : Omítka na schodišti na půdou signalizující zátoky před výměnou krytiny



Obr. 128: Půda výpravní budovy – místo měření vlhkosti na jižní části budovy



Obr. 129: Půda výpravní budovy – místo měření vlhkosti na severní části budovy



Obr. 130: Měření vlhkosti na jižní části budovy –
krokev v místě viditelné netěsnosti krytiny



Obr. 131: Měření vlhkosti na jižní části budovy –
vodorovný trám v místě viditelné netěsnosti
krytiny



Obr. 132: Půda výpravní budovy – místo měření
vlhkosti na jižní části budovy



Obr. 133: Půda výpravní budovy – místo měření
vlhkosti na severní části budovy



Obr. 134: Měření vlhkosti na jižní části budovy –
krokev v místě viditelné netěsnosti krytiny



Obr. 135: Měření vlhkosti na jižní části budovy –
vodorovný trám v místě viditelné netěsnosti
krytiny

7.2.5. Střechy šikmé – administrativní budova

Při místních šetřeních byly provedeny vizuální prohlídky šikmé střechy administrativní budovy. Jedná se o valbovou šikmou střechu s krovem a skládanou krytinou. Krytinu tvoří cementovláknité tvarovky tzv. eternit.

7.2.5.1. Skutečnosti zjištěné během místního šetření

- Krytina na administrativní budově je netěsná
 - Krov jeví známky dřívějších zátoků, které byly v průběhu užívání vyhodnocovány
 - Bylo prováděno namátkové měření vlhkostního stavu dřevěných prvků – v místech netěsností naměřeny hodnoty přes 14% vlhkosti – není vyloučeno napadení dřevěných prvků dřevokaznými procesy.
 - Byly nalezeny místa s již degradovanými dřevěnými prvky

7.2.5.2. Celkové zhodnocení

Střecha administrativní budovy je netěsná a je nutné provést kompletní rekonstrukci. Při návrhu je nutné přihlédnout k stávajícímu stavu krovu a provést statické posouzení pro konkrétní navrhovaný typ krytiny.

Při měření vlhkostního stavu dřevěných prvků byly zjištěny místa s vysokou hmotnostní vlhkostí – **přes 15%**, při které není dřevo schopno odolávat dřevokazným procesům. **Je vysoká pravděpodobnost, že dřevěné prvky již byly zasaženy dřevokaznými procesy a doporučujeme provedení mykologické zkoušky pro zjištění případného stavu zasažení dřevěných prvků dřevokaznými procesy a dle rozsahu stanovit postup sanačních prací.**

Půda obou objektů není zateplena a konstrukce stropu bytů na půdě nevyhovují požadavkům ČSN 730540-2. Doporučujeme před zahájením obývání bytových jednotek na půdním prostoru realizaci zateplení dle požadavků zákona 406/2000 sb. v platném znění, jelikož se jedná o změnu dokončené budovy dle stavebního zákona, viz. kapitola 4.1.1.

7.2.5.3. Doporučený návrh sanace

Vzhledem k naměřeným hodnotám vlhkostního stavu dřevěných prvků je vysoká pravděpodobnost, že dřevěné prvky již byly zasaženy dřevokaznými procesy a doporučujeme provedení mykologické zkoušky pro zjištění případného stavu zasažení dřevěných prvků dřevokaznými procesy a dle rozsahu stanovit postup sanačních prací.

Opravu střechy administrativní budovy lze definovat v následujících technologických krocích:

- Demontáž stávající krytiny vč. podkladního prkenného záklopu až na krokve;
- Výměna kroku (evt. ošetření stávajících dřevěných prvků proti dřevokazným vlivům dle výsledků a závěrů mykologické zkoušky);
- Nová krytina dle požadavku – nové latě a konstalatě vč. pojistné hydroizolace;
- Instalace tepelné izolace do prostoru podlahy půdy v závislosti na charakteru vnitřního prostředí pod střešní rovinou. Potřeba a návrh zateplení bude v závislosti na charakteru vnitřního prostředí a požadavků zákona 406/2000 sb. v platném znění, jelikož se jedná o změnu dokončené budovy dle stavebního zákona, viz. kapitola 4.1.1;
- Zajištění odvětrání prostoru půdy (systémové odvětrávací tvarovky);
- Nový svody a okapy;
- Opravy komínových těles;
 - Revize hromosvodné vedení a případná náhrada vadných částí.

7.2.5.4. Fotodokumentace



Obr. 136: Šikmá střecha administrativní budovy



Obr. 137: Půda administrativní budovy



Obr. 138: Půda administrativní budovy
s viditelným podbitím tvarovek krytiny



Obr. 139: Půda administrativní budovy – dílčí
výměna dřevěného podbití



Obr. 140: Půda administrativní budovy – lokální
opravy dřevěného podbití



Obr. 141: Půda administrativní budovy – odpad
střešních tvarovek



Obr. 142: Půda administrativní budovy –
místo měření vlhkosti na jižní části budovy



Obr. 143: Půda administrativní budovy –
místo měření vlhkosti na severní části budovy



Obr. 144: Měření vlhkosti na jižní části budovy –
krokev v místě viditelné netěsnosti krytiny



Obr. 145: Měření vlhkosti na jižní části budovy –
vodorovný trám v místě viditelné netěsnosti
krytiny

7.3. Výplně otvorů

Při místních šetřeních byly provedeny prohlídky stavu a funkčnosti výplní otvorů na všech částech hodnocených budov. Původní okna nebyly podrobně zkoumány vzhledem k faktu, že budou nahrazeny novými, vč. prosvětlujících prosklených ploch z tzv. „luxferů“. Již vyměněná okna byla vizuálně zhodnocena z hlediska jejich funkčnosti, způsobu zabudování a potřeby úpravy v rámci plánované opravy stavebních konstrukcí.

7.3.1. Okna původní

7.3.1.1. Skutečnosti zjištěné během místního šetření

- Degradované tmelené spojení skla a rámu křídla výplně otvoru;
- Původní okna jsou již morálně zastaralé a technicky nevyhovující;
- Problematické ovládání;
- Vysoká infiltrace jak funkční spárrou, tak i připojovací spárrou – volné otvory skrz připojovací spáru do exteriéru – příčina zatékání do interiéru.

7.3.1.2. Celkové zhodnocení

Původní okna jsou již morálně zastaralá a jejich funkce je velmi omezená, nevyhovují současným požadavkům na výplně otvorů a je nutné je vyměnit.

7.3.1.3. Doporučený návrh sanace

Výměna původních oken za nová je změna dokončené budovy dle stavebního zákona, viz. kapitola 4.1.1. Nová okna musí plnit požadavek zákona 406/2000 sb. v platném znění. Pro výplně otvorů se požaduje doporučená hodnota součinitele prostupu tepla $U_{rec,20}$ dle ČSN 730540-2 [8]. Při montáži oken je nezbytně nutné respektovat normu ČSN 7460 77 [15]

Doporučené vlastnosti výplně otvorů:

- Hodnota součinitele prostupu tepla $U_w = 1,2 \text{ W/(m}^2\text{K)}$;
- Hodnota zvukové izolace oken musí být stanovena dle akustické studie a měření ekvivalentní hladiny hluku před fasádou. Lze očekávat, že pro bytové místnosti bytů budou požadavky na akustický útlum výplní otvorů velmi přísné. Obvykle bývá souběžně navrženo vzduchotechnické větrání z důvodů hlučnosti před bytovými místnostmi;
- Třída vodotěsnosti min. 7A;
- Třída průvzdušnosti min. 4;
- Třída odolnosti proti zatížení větrem min. 4/C;
- Parametry izolačního zasklení je možné stanovit dle samostatného výpočtu hodnoty činitele denního osvětlení;

Okenní parapety je nutné před realizací úprav omítek vyměnit a instalovat dle ČSN 73 3610 [14]. Je nutné důsledně provedení nových parapetů tak, aby byla umožněna jeho dilatace bez kolize s omítkou či výplní otvorů a byla zajištěna jeho bezchybná funkce. Pro návaznost parapetu na ostění doporučujeme použití systémových tvarovek umožňující dilataci parapetního plechu.

7.3.1.4. Fotodokumentace



Obr. 146: Stávající okna a dveře jsou morálně zastaralá a neodpovídají současným požadavkům



Obr. 147: Stávající okna a dveře jsou morálně zastaralá a neodpovídají současným požadavkům



Obr. 148: Stávající okna a dveře jsou morálně zastaralá a neodpovídají současným požadavkům



Obr. 149: Stávající okna a dveře jsou morálně zastaralá a neodpovídají současným požadavkům



Obr. 150: Stávající okna a dveře jsou morálně zastaralá a neodpovídají současným požadavkům



Obr. 151: Stávající okna a dveře jsou morálně zastaralá a neodpovídají současným požadavkům



Obr. 152: Stávající okna a dveře jsou morálně zastaralá a neodpovídají současným požadavkům



Obr. 153: Stávající okna a dveře jsou morálně zastaralá a neodpovídají současným požadavkům



Obr. 154: Stávající okna a dveře jsou morálně zastaralá a neodpovídají současným požadavkům



Obr. 155: Stávající okna a dveře jsou morálně zastaralá a neodpovídají současným požadavkům



Obr. 156: Stávající okna a dveře jsou morálně zastaralá a neodpovídají současným požadavkům



Obr. 157: Stávající okna a dveře jsou morálně zastaralá a neodpovídají současným požadavkům



Obr. 158: Praskliny omítky v místě parapetu



Obr. 159: Praskliny omítky v místě parapetu



Obr. 160: Stávající okna a dveře jsou morálně zastaralá a neodpovídají současným požadavkům



Obr. 161: Stávající okna a dveře jsou morálně zastaralá a neodpovídají současným požadavkům



Obr. 162: Stávající okna a dveře jsou morálně zastaralá a neodpovídají současným požadavkům



Obr. 163: Stávající okna a dveře jsou morálně zastaralá a neodpovídají současným požadavkům



Obr. 164: Stávající okna a dveře jsou morálně zastaralá a neodpovídají současným požadavkům



Obr. 165: Stávající okna a dveře jsou morálně zastaralá a neodpovídají současným požadavkům



Obr. 166: Stávající okna a dveře jsou morálně zastaralá a neodpovídají současným požadavkům



Obr. 167: Stávající okna a dveře jsou morálně zastaralá a neodpovídají současným požadavkům



Obr. 168: Stávající okna a dveře jsou morálně zastaralá a neodpovídají současným požadavkům



Obr. 169: Stávající okna a dveře jsou morálně zastaralá a neodpovídají současným požadavkům

*zastaralá a neodpovídají současným
požadavkům*



Obr. 170: Stávající okna a dveře jsou morálně zastaralá a neodpovídají současným požadavkům

*zastaralá a neodpovídají současným
požadavkům*



Obr. 171: Stávající okna a dveře jsou morálně zastaralá a neodpovídají současným požadavkům



Obr. 172: Stávající okna a dveře jsou morálně zastaralá a neodpovídají současným požadavkům



Obr. 173: Stávající okna a dveře jsou morálně zastaralá a neodpovídají současným požadavkům

7.3.2. Okna již vyměněná (dřevěná nebo plastová)

Na částech výpravní budovy i administrativní budovy již byla některá okna vyměněna. Nově vyměněná okna jsou převážně dřevěná z europrofilu IV68 s izolačním dvojsklem (poz. jedná se o předpoklad dle vizuální kontroly a data výměny, nebyly doloženy certifikáty výrobku). Na izolačním dvojskle je kód výrobku: OBSIDIAN VH 6-06-2011.

7.3.2.1. Skutečnosti zjištěné během místního šetření

- Absence parotěsného vnitřního uzávěru
- Absence vodotěsného vnějšího uzávěru v exteriéru
- Absence systémových tvarovek v interiéru – tvorba prasklin omítky vlivem dilatace
- Chybně instalovány parapety – tvorba prasklin omítky vlivem dilatace

7.3.2.2. Celkové zhodnocení

Již vyměněná okna nejsou řádně instalována dle ČSN 74 6077 [15]. Před realizací oprav omítek fasády je nezbytně nutné provést sanaci připojovací spáry všech nových oken. Sanace spočívá v odsekání omítky okolo výplně otvoru, aplikací vnitřního parotěsného uzávěru připojovací spáry a vnějšího hydroizolačního paropropustného uzávěru připojovací spáry. Doplnění případné absence montážní tepelně izolační pěny. Doporučujeme pro vnitřní a vnější připojovací spáry použít systémové pásky pro konkrétní účel. V technicky odůvodněných případech je možné provést uzávěr připojovací spáry pomocí butylového – trvale pružného tmelu. Realizace tohoto způsobu uzávěru připojovací spáry musí probíhat podle předem schváleného technologického postupu, který zároveň stanoví návrh dimenze tmeleného spoje pro konkrétní detail.

Okenní parapety je nutné před realizací úprav omítek vyměnit a instalovat dle ČSN 73 3610 [14]. Je nutné důsledně provedení nových parapetů tak, aby byla umožněna jeho dilatace bez kolize s omítkou či výplní otvorů a byla zajištěna jeho bezchybná funkce. Pro návaznost parapetu na ostění doporučujeme použití systémových tvarovek umožňující dilataci parapetního plechu.

7.3.2.3. Doporučený návrh sanace

Před realizací omítek doporučujeme sanaci připojovací spáry, aby vyhovovala současným požadavkům normy ČSN 74 6077 [15] v následujících krocích:

- Osekání omítek v interiéru i exteriéru;
- Demontáž vnitřních i vnějších parapetů;
- Revize tepelně izolačního materiálu připojovací spáry (montážní pěna – případné doplnění);
- Provedení vnějšího vodotěsného uzávěru připojovací spáry (systémové hydroizolační pásky nebo ve výjimečně možné použití tmeleného spoje – nutné realizovat dle návrhu konkrétního výrobce tmelu vč. výpočtu dilatačních pohybů s vysokou technologickou a pracovní kázní při realizaci);
- Provedení vnitřního parotěsného uzávěru připojovací spáry (systémové hydroizolační pásky nebo ve výjimečně možné použití tmeleného spoje – nutné realizovat dle návrhu konkrétního výrobce tmelu vč. výpočtu dilatačních pohybů s vysokou technologickou a pracovní kázní při realizaci);
- Vyspravení omítek vč. použití systémových prvků návaznosti omítky k výplni otvoru (tzv. alu lišty).

7.3.2.4. Fotodokumentace



Obr. 174: Lokálně jsou okna kotvena na tzv. turbošrouby – poničená povrchová úprava



Obr. 175: Lokálně jsou okna kotvena na tzv. turbošrouby – poničená povrchová úprava



Obr. 176: Prasklina vlivem nevhodného osazení parapetu



Obr. 177: Prasklina vlivem dilatace okna a stěny



Obr. 178: Prasklina vlivem dilatace okna a stěny



Obr. 179: Sonda do připojovací spáry okna



Obr. 180: Prasklina vlivem dilatace okna a stěny



Obr. 181: Sonda do připojovací spáry okna



Obr. 182: Prasklina vlivem nevhodného osazení parapetu



Obr. 183: Prasklina v interiéru oblasti parapetu



Obr. 184: Prasklina v interiéru v oblasti nadpraží



Obr. 185: Prasklina v interiéru oblasti parapetu



Obr. 186: Absence parapetu a vnějšího uzávěru připojovací spáry (pozn. Jedná se o místo na krytém nástupišti č. 1)



Obr. 187: Dřík závěsu vodorovně výklopné části není ve správné poloze a hrozí pád křídla

7.4. Fasády

Při místních šetřeních byly provedeny prohlídky stavu vnějších omítek obvodových konstrukcí všech dotčených budov z dostupných míst bez použití lešení či zvedacích dopravních prostředků.

7.4.1. Skutečnosti zjištěné během místního šetření

Fasáda:

- Praskliny vlivem dilatačních či jiných pohybů nosné konstrukce;
- Praskliny vlivem nesoudržnosti s podkladem a zvýšené vlhkosti;
- Praskliny po výměně oken – není dilatačně osazen parapet a okno;
- Struktura po zmenšení rozměrů oken – odchylky barevnosti, struktury i rovinnosti;
- Keramický obklad – lokálně popraskané a nesoudržné s podkladem;
- Vlhkost v místě zaneseného nefunkčního svodu na plechové krytiny haly a stříšek zděných odvětrání šachet na střeše;

7.4.1. Celkové zhodnocení

Výpravní budova – odbavovací hala:

Omítky na části objektu odbavovací haly jsou nesoudržné a je nutné provedení kompletní sanace vč. otlučení stávajících omítek na nosnou konstrukci. Pouze v přízemní části fasády severní části navazující na první nástupiště je možné ponechat stávající omítku.

Výpravní budova – byty:

Stav omítek je přiměřený roku výstavby objektu. Na základě dostupných informací v tomto stupni posuzování je na straně bezpečnosti předpokládat nutnost sejmutí omítek v minimálně 80-100% plochy. Tento návrh lze případně dále modifikovat na základě skutečností zjištěných v dalších stupních posuzování (předprojektová příprava, projektování, samotná realizace). Pakliže se lokálně prokáže odtrhovými zkouškami dostatečná soudržnost omítek s podkladem a jejich ponechání nebude v kolizi s požadavky technologických postupů navržených fasádních úprav či zateplovacího systému, je možné tyto v těchto místech ponechat. Je nutné provést lokální opravy okolo všech výplň otvorů vč. napojení na parapety, které bude nutné nově instalovat. Je nutné respektovat současné dilatační celky a použít systémové dilatační prvky.

Administrativní budova – byty:

Stav omítek je přiměřený roku výstavby objektu. Na základě dostupných informací v tomto stupni posuzování je na straně bezpečnosti předpokládat nutnost sejmutí omítek v minimálně 80-100% plochy. Tento návrh lze případně dále modifikovat na základě skutečností zjištěných v dalších stupních posuzování (předprojektová příprava, projektování, samotná realizace). Pakliže se lokálně prokáže odtrhovými zkouškami dostatečná soudržnost omítek s podkladem a jejich ponechání nebude v kolizi s požadavky technologických postupů navržených fasádních úprav či zateplovacího systému, je možné tyto v těchto místech ponechat. Je nutné provést lokální opravy okolo všech výplň otvorů vč. napojení na parapety, které bude nutné nově instalovat. Je nutné respektovat současné dilatační celky a použít systémové dilatační prvky.

Fasády s keramickým obkladem – všechny budovy:

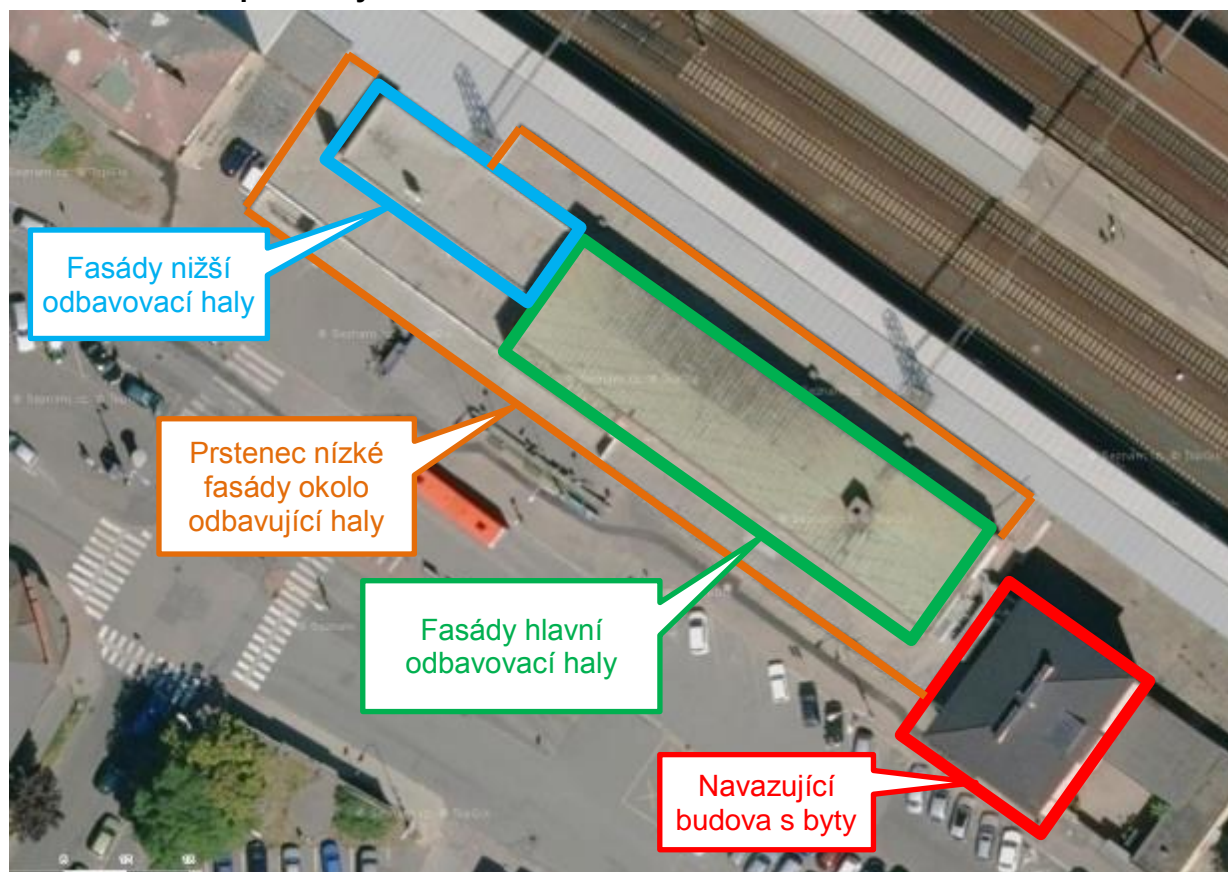
Fasády s obkladem z keramických tvarovek je nutné opravit v celém rozsahu. Dlaždice jsou místně prasklé, především v návaznostech na výplně otvorů či v sokolových partiích. Lokálně již nedrží na podkladu.

Všechny stavební práce na fasádě lze hodnotit jako udržovací práce dle stavebního zákona a není nutné plnit požadavky zákona o hospodaření s energií. V **případě, že nebude**

realizované zateplení, je nutné navrhnout taková opatření, aby prokazatelně nedocházelo k vadám a poruchám při užívání.

Před provedením oprav omítek je nezbytně nutné provedení hydroizolačního napojení výplní otvorů na objekt, viz kapitola 7.3.

7.4.2. Doporučený návrh sanace



Obr. 188: Pohled na střechy objektu č.p. 569

Výpravní budova – fasády hlavní odbavovací haly (zelené označí na schématu):
Nutné provedení kompletní sanace vč. otlučení stávajících omítek na nosnou konstrukci v plném rozsahu všech ploch – tj. **100% plochy fasád.**

Výpravní budova – fasády nižší odbavovací haly (modré označí na schématu):
Nutné provedení kompletní sanace vč. otlučení stávajících omítek na nosnou konstrukci v plném rozsahu všech ploch – tj. **100% plochy fasád.**

Výpravní budova – fasády prstence okolo odbavovací haly (oranžové označí na schématu):

Nutné provedení kompletní sanace vč. otlučení stávajících omítek na nosnou konstrukci v plném rozsahu všech ploch – tj. **100% plochy fasád.** Pozn: Většina ploch je tvořena keramickým obkladem, viz. sekce fasády s keramickým obkladem.

Výpravní budova – byty(červené označí na schématu):

Stav omítek je přiměřený roku výstavby objektu. Na základě dostupných informací v tomto stupni posuzování je na straně bezpečnosti předpokládat nutnost sejmutí omítek v minimálně 80-100% plochy. Tento návrh lze případně dále modifikovat na základě skutečností zjištěných v dalších stupních posuzování (předprojektová příprava, projektování, samotná realizace). Pakliže se lokálně prokáže odtrhovými zkouškami dostatečná

soudržnost omítek s podkladem a jejich ponechání nebude v kolizi s požadavky technologických postupů navržených fasádních úprav či zateplovacího systému, je možné tyto v těchto místech ponechat. Je nutné provést lokální opravy okolo všech výplní otvorů vč. napojení na parapety, které bude nutné nově instalovat. Je nutné respektovat současné dilatační celky a použít systémové dilatační prvky.

Předpokládaný rozsah min 80% plochy fasády (pozn: uvedený rozsah byl stanoven na základě vizuálního průzkumu z ploch dostupných bez zvedacích prostředků. Po instalaci lešení a detailním ohodnocení může být rozsah odlišný). Je nutné respektovat současné dilatační celky a použít systémové dilatační prvky.

Administrativní budova:

Stav omítek je přiměřený roku výstavby objektu. Na základě dostupných informací v tomto stupni posuzování je na straně bezpečnosti předpokládat nutnost sejmutí omítek v minimálně 80-100% plochy. Tento návrh lze případně dále modifikovat na základě skutečností zjištěných v dalších stupních posuzování (předprojektová příprava, projektování, samotná realizace). Pakliže se lokálně prokáže odtrhovými zkouškami dostatečná soudržnost omítek s podkladem a jejich ponechání nebude v kolizi s požadavky technologických postupů navržených fasádních úprav či zateplovacího systému, je možné tyto v těchto místech ponechat. Je nutné provést lokální opravy okolo všech výplní otvorů vč. napojení na parapety, které bude nutné nově instalovat. Je nutné respektovat současné dilatační celky a použít systémové dilatační prvky.

Předpokládaný rozsah min 80% plochy fasády (pozn: uvedený rozsah byl stanoven na základě vizuálního průzkumu z ploch dostupných bez zvedacích prostředků. Po instalaci lešení a detailním ohodnocení může být rozsah odlišný). Je nutné respektovat současné dilatační celky a použít systémové dilatační prvky.

Fasády s keramickým obkladem – všechny budovy:

Fasády s obkladem z keramických tvarovek je nutné opravit v celém rozsahu – tj. **100% plochy fasád.** Dlaždice jsou místně prasklé, především v návaznostech na výplně otvorů či v sokolových partiích. Lokálně již nedrží na podkladu.

7.4.1. Fotodokumentace



Obr. 189: Prasklina mezi jednotlivými výškovými úrovněmi odbavovací haly v místě dilatace



Obr. 190: Prasklina mezi jednotlivými výškovými úrovněmi odbavovací haly – v místě dilatace



Obr. 191: Dilatace uprostřed vysoké odbavovací haly



Obr. 192: Dilatace na dvou výškových úrovních odbavovací haly



Obr. 193: Degradovaná omítka s trhlinami



Obr. 194: Degradovaná omítka s trhlinami



Obr. 195: Degradovaná omítka s trhlinami



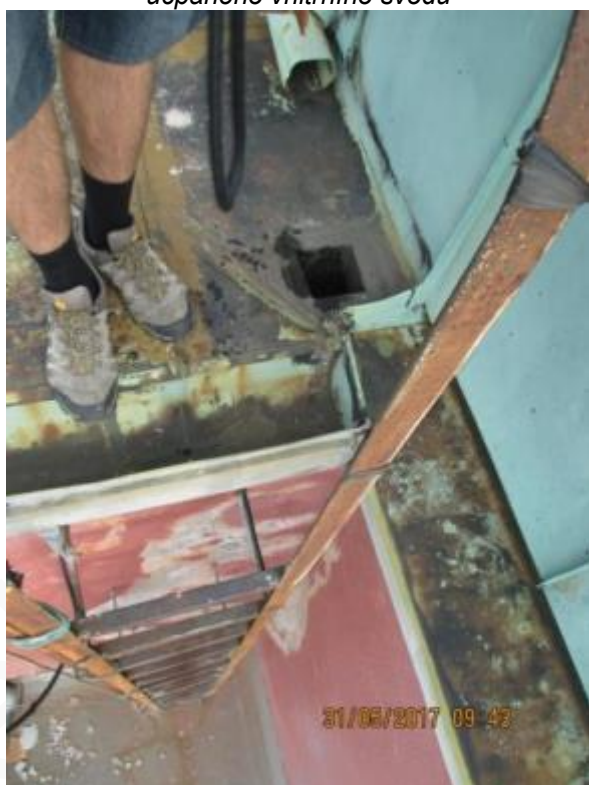
Obr. 196: Degradovaná omítka s trhlinami



Obr. 197: Vlhkostí degradovaná omítka vlivem ucpaného vnitřního svodu



Obr. 198: Vlhkostí degradovaná omítka vlivem ucpaného vnitřního svodu



Obr. 199: Vlhkostí degradovaná omítka vlivem ucpaného vnitřního svodu



Obr. 200: Vlhkostí degradovaná omítka vlivem ucpaného vnitřního svodu – již provedená oprava



Obr. 201: Vysoce degradovaná omítka haly výpravní budovy (jižní část objektu)



Obr. 202: Vysoce degradovaná omítka haly výpravní budovy (jižní část objektu) - detail



Obr. 203: Měření vlhkosti v omítce – impedanční zkouška



Obr. 204: Měření vlhkosti v omítce – impedanční zkouška



Obr. 205: Měření vlhkosti v omítce – impedanční zkouška



Obr. 206: Měření vlhkosti v omítce – impedanční zkouška



Obr. 207: Měření vlhkosti v omítce – impedanční zkouška



Obr. 208: Měření vlhkosti v omítce – impedanční zkouška



Obr. 209: Měření vlhkosti v omítce



Obr. 210: Měření vlhkosti v omítce



Obr. 211: Praskliny a degradace omítky



Obr. 212: Praskliny a degradace omítky



Obr. 213: Různá zrnitost omítky po zazdění části otvoru pro okna



Obr. 214: Různá zrnitost omítky po zazdění části otvoru pro okna



Obr. 215: Porušená výztužná vrstva soklové části omítky



Obr. 216: Soklová část omítky s výškovým bodem státní nivelace



Obr. 217: Degradovaná omítka jednopatrových budov na jihovýchodní části (garáže)



Obr. 218: Degradovaná omítka jednopatrových budov na jihovýchodní části (garáže)



Obr. 219: Prosklená stěna z tzv. luxferů
u hlavního vstupu z ulice



Obr. 220: Pamětní deska



Obr. 221: Prosvětlení haly z tzv. luxferů



Obr. 222: Keramický obklad fasády



Obr. 223: Keramický obklad fasády



Obr. 224: Keramický obklad fasády



Obr. 225: Keramický obklad fasády – zkouška
přidržnosti



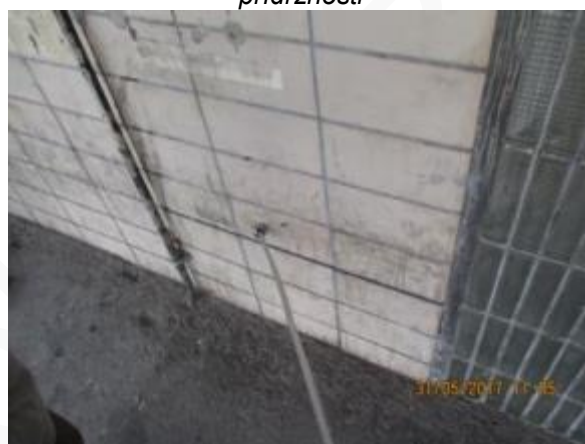
Obr. 226: Keramický obklad fasády



Obr. 227: Vodorovná trhlinka omítky sloupu



Obr. 228: Keramický obklad fasády – zkouška
přidržnosti



Obr. 229: Keramický obklad fasády – zkouška
přidržnosti



Obr. 230: Keramický obklad fasády – zkouška
přidržnosti



Obr. 231: Praskliny obkladu v místě napojení
mříže

Obr. 232: Praskliny obkladu v místě napojení
mříže



Obr. 233: Sonda do omítky fasády v jižní části
(uliční) výpravní budovy



Obr. 234: Sonda do omítky fasády v jižní části
(uliční) výpravní budovy

7.5. Lodžie a balkóny administrativní budovy

7.5.1. Skutečnosti zjištěné během místního šetření

- Nesoudržná dlažba a degradované maltové lože
- Vysoce degradovaná hydroizolace na bázi asfaltového pásu – již nefunkční
- Nutné provést kompletní rekonstrukci vč. provedení hydroizolace

7.5.2. Celkové zhodnocení

Hydroizolace a navazující prvky odvodnění prostor balkónů a lodžii administrativní budovy jsou v současné době již nefunkční. Je nezbytně nutné provést demontáž skladeb až na nosnou konstrukci, provedení nové hydroizolace včetně nových prvků odvodnění a nové skladby podlahy balkónů a lodžii.

Před provedením oprav balkónů a lodžii je nezbytně nutné provedení hydroizolačního napojení výplní otvorů na objekt, viz kapitola 7.3.

V místech nadpraží rohového okna byla zjištěna přítomnost plísní na vnitřním povrchu, který může být způsoben zatečením ze střechy nebo také tepelným mostem. Doporučujeme provést tepelně technické posouzení detailu pro vyloučení rizika růstu plísní způsobené nízkou povrchovou teplotou.

Stavební práce na sanaci hydroizolace lodžii budou změnou dokončené budovy dle stavebního zákona, viz. kapitola 4.1. Nová skladba podlahy lodžie musí plnit požadavek zákona 406/2000 sb. v platném znění.

Pokud ve výjimečném případě není prokazatelně možné dosáhnout odpovídající požadované hodnoty součinitele prostupu tepla, musí to být **odborně písemně zdůvodněno** a musí být zvoleno nejlepší možné technické řešení, nejméně tak, **aby prokazatelně nedocházelo k vadám a poruchám při užívání.**

7.5.3. Doporučený návrh sanace

- Demontáž souvrství podlahy lodžie i bytu až na nosnou konstrukci;
- Provedení nové hydroizolace;
- Provedení všech klempířských prvků součástí lodžie a balkonu;
- Provedení nového souvrství podlahy, přičemž by mělo být provedeno zateplení v souladu s požadavky zákona 406/2000 Sb., pokud je na lodžii vytápěný prostor jiného bytu či kanceláře;
- Provedení nových zámečnických prvků.

7.5.4. Fotodokumentace



Obr. 235: Pohled na fasádu s lodžii
administrativní budovy



Obr. 236: Pohled na fasádu s lodžii
administrativní budovy



Obr. 237: Nefunkční skladba podlahy lodžii



Obr. 238: Nefunkční skladba podlahy lodžii



Obr. 239: Nefunkční oplechování a zámečnické výrobky



Obr. 240: Nefunkční skladba podlahy lodžii vč. nefunkčního oplechování a zámečnických výrobků



Obr. 241: Nefunkční skladba podlahy lodžii



Obr. 242: Nefunkční skladba podlahy lodžii



Obr. 243: Nefunkční skladba podlahy lodžii



Obr. 244: Nefunkční skladba podlahy lodžii



Obr. 245: Trhlina omítky lodžiového sloupu



Obr. 246: Trhlina omítky lodžiového sloupu



Obr. 247: Absence vnějšího uzávěru připojovací spáry- riziko zatečení (pozn. Jedná se o krytý prostor lodžie – pouze při silném větrem hnaném dešti)



Obr. 248: Absence vnějšího uzávěru připojovací spáry- montážní pěna není chráněna vůči UV-záření



Obr. 249: Absence vnějšího uzávěru připojovací spáry- riziko zatečení (pozn. v případě zvýšení vodní hladiny na podlaze ložie)



Obr. 250: Absence vnějšího uzávěru připojovací spáry- montážní pěna není chráněna vůči UV-záření



Obr. 251: Absence vnějšího uzávěru připojovací spáry- riziko zatečení (pozn. v případě zvýšení vodní hladiny na podlaze ložie)



Obr. 252: Tepelný most v nadpraží rohového okna – nevhodné vnitřní částečné zateplení



Obr. 253: Tepelný most v nadpraží rohového okna – nevhodné vnitřní částečné zateplení



Obr. 254: Tepelný most v nadpraží rohového okna – nevhodné vnitřní částečné zateplení



Obr. 255: Nefunkční skladba podlahy balkónu



Obr. 256: Nefunkční skladba podlahy balkónu



Obr. 257: Nefunkční skladba podlahy balkónu –
degradace zábradlí rzi



Obr. 258: Nefunkční skladba podlahy balkónu -
degradace zábradlí rzi

7.6. Suterény

Při místních šetřeních byly provedeny vizuální prohlídky suterénů výpravní i administrativní budovy. Jedná se o části suterénů s různými vstupy tvořící samostatné celky. Během místních šetření bylo provedeno orientační poměrové impedanční měření vlhkosti a dle přímé indikace vybrány místa pro odběr vzorků pro laboratorní stanovení vlhkosti a sanility.

V době realizace místních šetření a odběru vzorků byla prováděna rekonstrukce ulice v západní části výpravní budovy a administrativního objektu až k těsné blízkosti obou budov. Vzhledem k těmto stavebním pracím lze očekávat, že dojde k výrazné změně koeficientu infiltrace zeminy, tj. odtokových poměrů u suterénních konstrukcí. Výsledky a závěry přijaté na základě místních šetření mohou být zcela odlišné k situaci, která nastane po dokončení stavebních prací na ulici přilehlé k těmto částem hodnocených budov.



Obr. 259: Provádění stavebních prací s možným výrazným ovlivněním vlhkosti v suterénech

7.6.1. Stanovení vlhkosti a salinity zdiva

Místo odběru vzorků zdiva byly zvoleny s ohledem na přístupnost a stanoveny na základě provedeného poměrového měření vlhkosti zdiva. Odběry byly provedeny z obvodové stěny, která vykazovala zvýšenou vlhkost impedančním měřením. Odběry byly provedeny po výšce stěn. Cílem bylo získat objektivní informace o zasaženém zdivu. Vyhodnocení bylo provedeno

Tabulka 1: Klasifikace vlhkosti zdiva podle ČSN P 73 0610

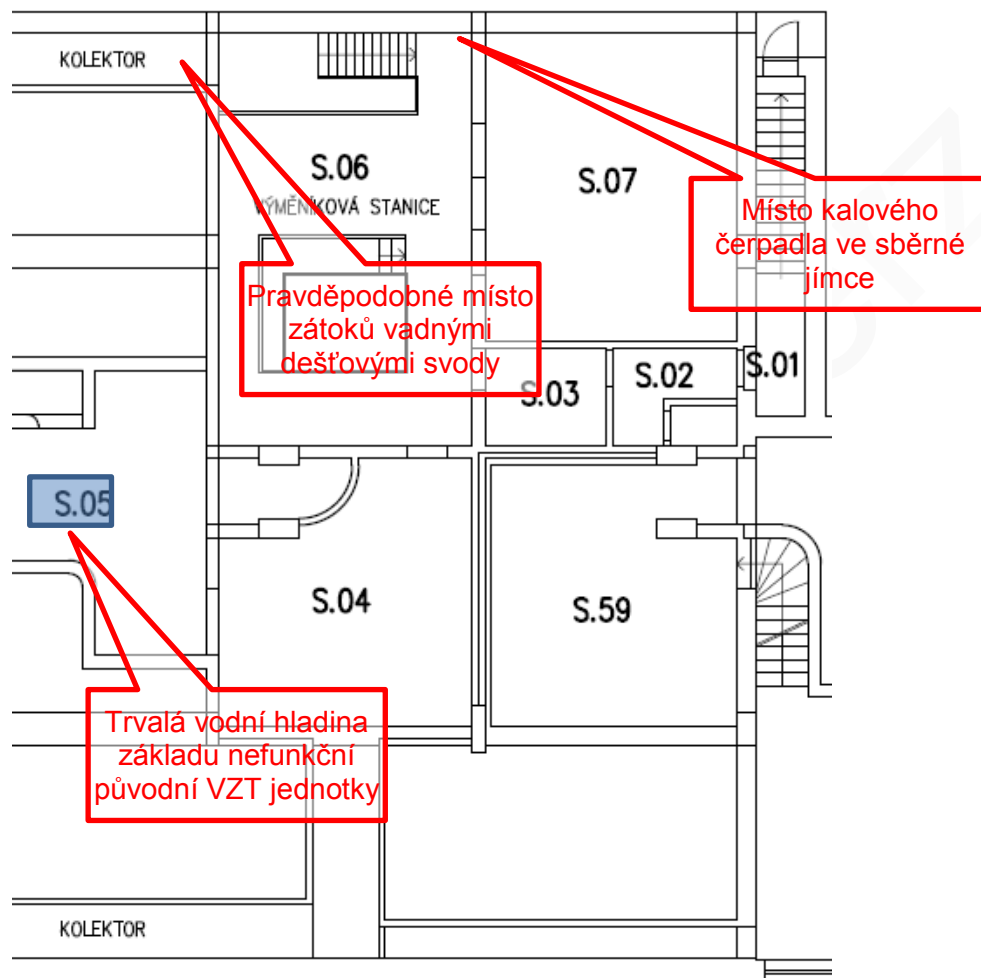
Vlhkost zdiva w v % hmotnosti	Stupeň vlhkosti
$w < 3,0$	velmi nízká
$3,0 \leq w < 5,0$	nízká
$5,0 \leq w < 7,5$	zvýšená
$7,5 \leq w \leq 10,0$	vysoká
$w > 10,0$	velmi vysoká

Tabulka 2: Klasifikace salinity zdiva podle ČSN P 73 0610

stupeň zasolení zdiva	chloridy [% hmotnost]	dusičnany [% hmotnost]	sírany [% hmotnost]
nízký	$< 0,075$	$< 0,1$	$< 0,50$
zvýšený	0,075 až 0,20	0,1 až 0,25	0,5 až 2,0
vysoký	0,2 až 0,50	0,25 až 0,50	2,0 až 5,0
velmi vysoký	$> 0,50$	$> 0,50$	$> 5,0$

7.6.2. Předávací stanice v 1PP

Předávací stanice je suterénní prostor rozsahem odpovídající prostorům nádražní restaurace, v jihovýchodní části výpravní budovy se samostatným vstupem z prvního nástupiště železniční stanice. Ve střední části suterénu se nachází výměňková stanice s technologiemi pro provoz energetických potřeb budovy.



Obr. 260: Schéma suterénu předávací stanice

7.6.2.1. Skutečnosti zjištěné během místního šetření

- Omítky degradované a nesoudržné;
- Nedostatečné odvětrání;
- Přítomná vlhkost v prostorách technologie předávací stanice – stabilně, ponorné kalové čerpadlo běží dle informací sdělené při místním šetření velmi často;
- Podezření na zátoky okolo vpustí ze střechy přes propojovací kanál;
- Přítomná vodní hladina v místnosti S05 okolo základu původní již nepoužívané vzduchotechniky;
- Degradovaná ocelová konstrukce v prostorách technologií předávací stanice;
- Teplo z technologií pozitivně ovlivňuje vysoušení přítomné vlhkosti v prostoru suterénu.

7.6.2.2. Vyhodnocení odběru vzorků

Vzhledem k podezření na zátoky dešťovými svody nebyly v těchto prostorech odebrány žádné vzorky pro laboratorní zkoušky. Nebylo by možné oddělit vlhkost ze zátoků vlivem zanedbané údržby objektu a vlivem pronikání suterénní konstrukcí na zemní vlhkosti.

7.6.2.3. Celkové zhodnocení

Prostor suterénu má degradované a nesoudržné omítky, které je nutné sanovat. Je přítomna stabilně celoročně vlhkost – podezření na zatečení ucpaným svodem ze střechy. V místnosti S05 je trvalá vodní hladina u základu již nepoužívané původní vzduchotechniky. Příčiny vodní hladiny nebylo možné odhalit vzhledem k velmi omezenému přístupu. Prostory jsou zanesené biologickým odpadem a různými předměty nepatřící do těchto prostor.

7.6.2.4. Doporučený návrh sanace

Přednostně je nutné odstranit zátoky, jejichž pravděpodobnou příčinou jsou ucpané svody. V současném stavu nelze rozlišit vlhkost vlivem zátoku a zemní vlhkosti v nejnižších partiích suterénu předávací stanice.

Doporučujeme provedení opatření, která zajistí dostatečnou výměnu vzduchu a úpravu zasaženého vnitřního zdiva zemní vlhkostí následujícími úpravami:

- Provedení údržby v rozsahu zajišťující nápravu v dotaci vlhkosti suterénních prostor zátoky vadnými rozvody dešťového potrubí a svodů ze střech.
- Vykližení prostor.
- Odstranění nepoužívané či nefunkční technologie, která by mohla být příčinou zdroje přívodu vody nebo vlhkosti do suterénu.
- Odstranění stávající omítky v rozsahu zasaženého zdiva – celý prostor suterénu.
- Odstranění veškerých nasákavých materiálů.
- Proškrabání spár zdiva do hloubky cca 20 mm a aplikace antifungicidních prostředků.
- Výměna ocelové konstrukce v prostoru výměňkové stanice, viz doporučení kapitola 7.7.
- Zvýšení provětrávání všech prostor suterénu, evt. instalace vzduchotechnického zařízení pro odvětrání prostoru suterénu

7.6.2.5. Fotodokumentace



Obr. 261: Degradované omítky v suterénu
předávací stanice



Obr. 262: Degradované omítky v suterénu
předávací stanice



Obr. 263: Degradované omítky v suterénu
předávací stanice



Obr. 264: Degradované omítky v suterénu
předávací stanice



Obr. 265: Degradované omítky v suterénu předávací stanice – předpokládaný zátok šachtou



Obr. 266: Trvalá vodní hladina v prostoru základu původní již nefunkční vzduchotechniky



Obr. 267: Degradované omítky v suterénu předávací stanice



Obr. 268: Degradované omítky v suterénu předávací stanice



Obr. 269: Suterén předávací stanice



Obr. 270: Suterén předávací stanice



Obr. 271: Trvalá vlhkost v suterénu



Obr. 272: Trvalá vlhkost v suterénu



Obr. 273: Trvalá vlhkost v suterénu



Obr. 274: Trvalá vlhkost v suterénu



Obr. 275: Nový zátok při deštích před místním šetřením č. 4



Obr. 276: Nový zátok při deštích před místním šetřením č. 4



Obr. 277: Nový zátok při deštích před místním šetřením č. 4 – kolektor v severní části objektu – podél nástupiště č.1



Obr. 278: Nový zátok při deštích před místním šetřením č. 4 – kolektor v severní části objektu – podél nástupiště č.1



Obr. 279: Havarijní stav ocelové konstrukce
v předávací stanici



Obr. 280: Havarijní stav ocelové konstrukce
v předávací stanici

Objekt navazující v jihovýchodní části výpravní budovy je plně podsklepen. Většina svislých konstrukcí již nemá omítkovou vrstvu. Prostory jsou lokálně přirozeně větrány. V prostoru S.61 je výčepní zařízení, jehož odpadní teplo napomáhá vysychání svislých konstrukcí.



7.6.3.1. Skutečnosti zjištěné během místního šetření

- Omítky degradované a nesoudržné;
- Lokálně větráno, absence celkového odvětrání všech suterénních prostor;
- Svislé konstrukce převážně už bez omítek;
- Degradované omítky ve zbylých částech;
- Obvodové zdivo není chráněno proti srážkové vodě.

Vyhodnocení odebraných vzorků suterénních stěn z hlediska vlhkosti a sanility jsou uvedeny v následujících tabulkách:

Tabulka 3: Vyhodnocení vlhkosti vzorků suterénu výpravní budovy dle ČSN 730610

Označení vzorku	Vlhkost [%]	Klasifikace
S2	3,6	Nízká
S3	1,4	Velmi nízká
S5	0,3	Velmi nízká
S6	2,2	Velmi nízká

Tabulka 4: Vyhodnocení sanility vzorků suterénu výpravní budovy dle ČSN P 73 0610

Označení vzorku	Chloridy Cl^-	Vyhodnocení Cl^-	Dusičnany NO_3	Vyhodnocení NO_3	Sírany SO_4^{2-}	Vyhodnocení SO_4^{2-}
S4	1,2	Velmi vysoký	1,51	Velmi vysoký	6,86	Velmi vysoký

7.6.3.3. Celkové zhodnocení

Chemický rozbor se zaměřením na vlhkost a výkvětovorné soli (sírany, dusičnany a chloridy) prokázal zvýšený výskyt solí Cl , NO_3 i SO_4^{2-} , především v materiálu odebraných sondy S4.

Vyšší obsah chloridů je zpravidla způsoben pronikáním vody nasycené posypovými solemi. Vyšší obsah dusičnanů zase zpravidla znamená znečištění materiálu biologickými odpady rozkladem organických hmot (močovina, výkaly). Sírany vznikají chemickou korozí materiálů použitých ve stavbě vlivem ovzduší a částečně ze zeminy (aktivace síranů důsledkem dotace zdiva vlhkostí) a jejich obsah je velmi vysoký.

Prostor suterénu již nemá omítky na svislých konstrukcích, lokálně je zajištěno přirozené větrání. Obvodové zdivo není chráněno proti srážkové vodě.

7.6.3.4. Doporučený návrh sanace

Odebranými vzorky bylo zjištěno pronikání vlhkosti a solných výluhů do svislých konstrukcí suterénu. Je nutné provedení sanačních opatření pro snížení míry pronikání vlhkosti ze zeminy do přilehlých konstrukcí provedením odkopu do hloubky cca 80 cm a odvedením srážkové vody tzv. hydroizolační sukénkou. Dále doporučujeme provedení opatření, která zajistí dostatečnou výměnu vzduchu do všech částí suterénu a úpravu zasaženého vnitřního zdiva zemní vlhkostí následujícími úpravami:

- Provedení odkopu do hloubky 80 cm na úroveň terénu a odvedení srážkové vody mimo suterénní konstrukce, tzv. hydroizolační sukénka.
- Odstranění stávající omítky v rozsahu zasaženého zdiva – celý prostor suterénu.
- Odstranění veškerých nasákavých materiálů.
- Proškrabání spár zdiva do hloubky cca 20 mm a aplikace antifungicidních prostředků.
- Vyklizení prostor a ponechání volného prostoru u suterénních stěn za účelem zvýšení přirozené konvekce vzduchu a zvýšení odparu.
- Posílení výměny vzduchu do všech částí suterénu, např. také napojení na komínová tělesa pro využití tzv. komínového efektu pro posílení provětrávání suterénních prostor.

7.6.3.5. Fotodokumentace



Obr. 282: Svislé konstrukce suterénu jsou již lokálně bez omítek



Obr. 283: Svislé konstrukce suterénu jsou lokálně již bez omítek



Obr. 284: Degradované omítky v suterénních prostorách



Obr. 285: Degradované omítky



Obr. 286: Svislé konstrukce suterénu jsou lokálně již bez omítek



Obr. 287: Pohled na suterén s vybavením restaurace



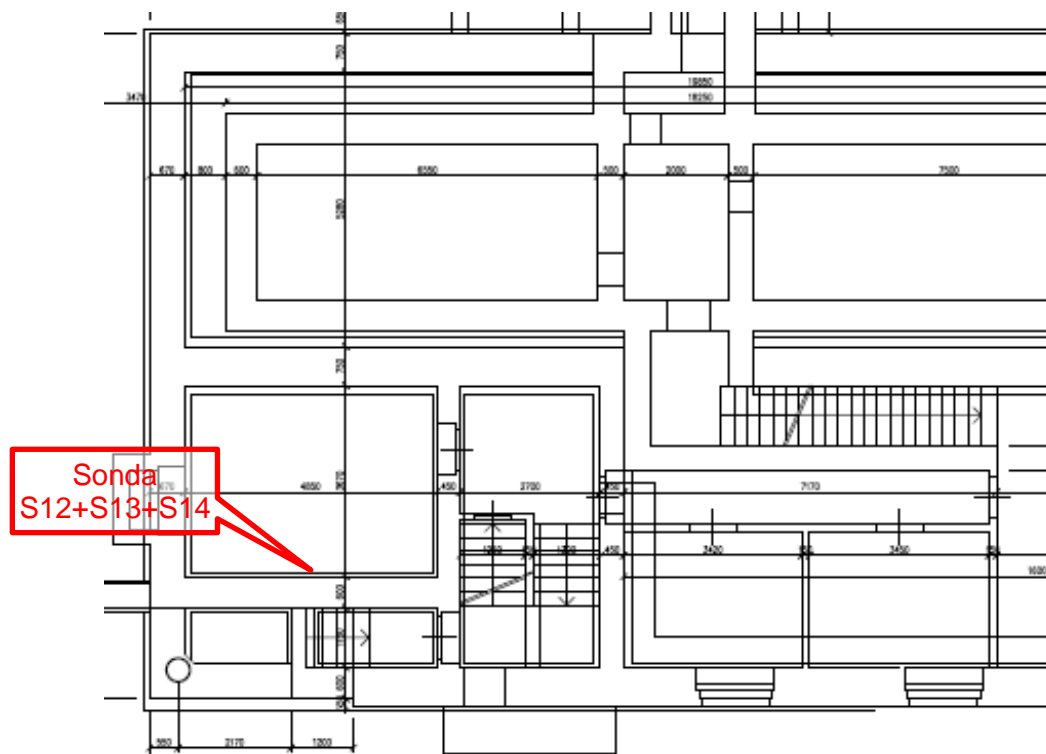
Obr. 288: Odběr vzorku pro laboratorní rozbor



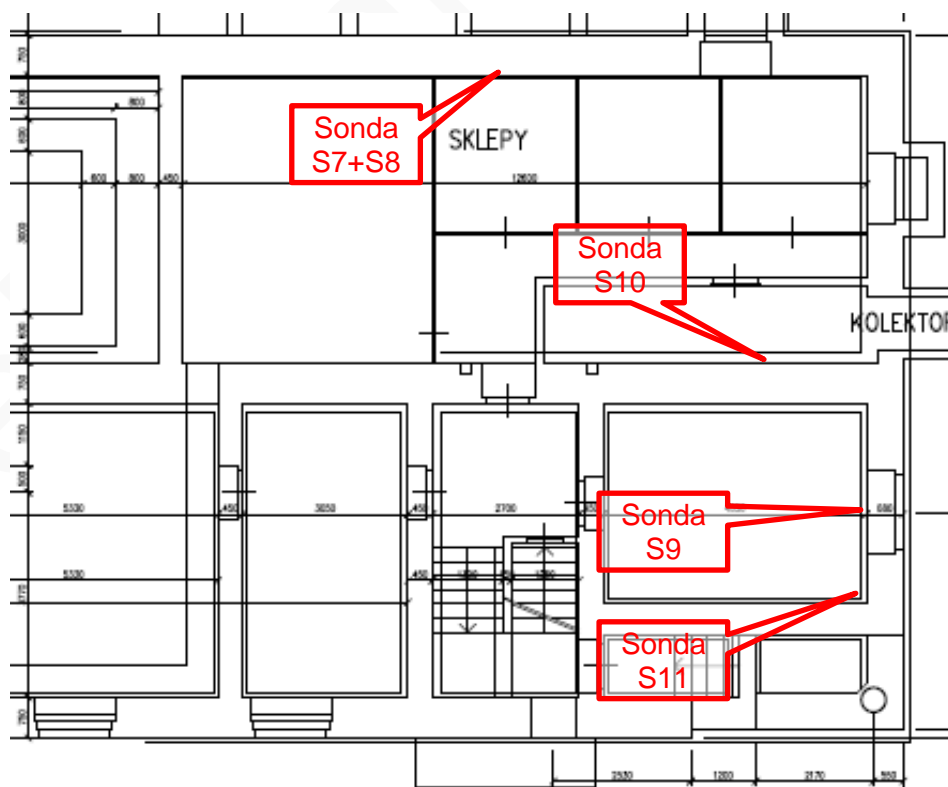
Obr. 289: Odběr vzorku pro laboratorní rozbor

7.6.4. Suterén administrativní budovy

Administrativní budova je plnoplošně podsklepena přístupná přes dvě schodiště. Na suterén navazují kolektory vedoucí směrem k železničnímu nástupišti a výpravní budově. Suterén je slabě lokálně větrán s množstvím předmětů charakteru domácího velkoobjemového odpadu. Rozvody kanalizace jsou již na hranici předpokládané životnosti.



Obr. 290: Schéma suterénu administrativní budovy – západní část



Obr. 291: Schéma suterénu administrativní budovy – východní část

7.6.4.1. Skutečnosti zjištěné během místního šetření

- Omítky degradované a nesoudržné;
- Do výše 1,5 m degradovaný neprodyšný nátěr;
- Lokálně slabě větráno, absence celkového odvětrání všech suterénních prostor;
- Provádění stavebních prací v těsné blízkosti suterénních konstrukcí s budoucím dopadem na koeficient infiltrace zeminy.

7.6.4.2. Vyhodnocení odběru vzorků

Vyhodnocení odebraných vzorků suterénních stěn z hlediska vlhkosti a sanility jsou uvedeny v následujících tabulkách:

Tabulka 5: Vyhodnocení vlhkosti vzorků suterénu administrativní budovy dle ČSN 730610

Označení vzorku	Vlhkost [%]	Klasifikace
S7	0,2	Velmi nízká
S8	0,2	Velmi nízká
S9	3,1	Nízká
S10	0,6	Velmi nízká
S12	9,3	Vysoká
S13	5,6	Zvýšená

Tabulka 6: Vyhodnocení sanility vzorků suterénu administrativní budovy dle ČSN P 73 0610

Označení vzorku	Chloridy Cl^-	Vyhodnocení Cl^-	Dusičnany NO_3	Vyhodnocení NO_3	Sírany SO_4^{2-}	Vyhodnocení SO_4^{2-}
S11	0,03	Nízký	0,14	Zvýšený	24,03	Velmi vysoký
S14	1,17	Velmi vysoký	3,17	Velmi vysoký	3,32	Vysoký

7.6.4.3. Celkové zhodnocení

Chemický rozbor se zaměřením na vlhkost a výkvětovorné soli (sírany, dusičnany a chloridy) prokázal zvýšený výskyt solí Cl , NO_3 i SO_4^{2-} , především v materiálu odebraných sondy S14. Velmi vysoký výskyt solí SO_4^{2-} byl u vzorku sondy S11.

Vyšší obsah chloridů je zpravidla způsoben pronikáním vody nasycené posypovými solemi. Vyšší obsah dusičnanů zase zpravidla znamená znečištění materiálu biologickými odpady rozkladem organických hmot (močovina, výkaly). Sírany vznikají chemickou korozí materiálů použitých ve stavbě vlivem ovzduší a částečně ze zeminy (aktivace síranů důsledkem dotace zdiva vlhkostí) a jejich obsah je velmi vysoký.

Prostor suterénu má degradované omítky na svislých konstrukcích, u části suterénních stěn je proveden neprodyšný nátěr do výšky 1,5 m. Přirozené větrání je nedostatečné a pouze lokální. Obvodové zdivo není chráněno proti srážkové vodě. Odpadní kanalizační potrubí je již na hranici plánované životnosti.

V době realizace místních šetření a odběru vzorků byla prováděna rekonstrukce ulice v západní části až k těsné blízkosti budovy. Vzhledem k těmto stavebním pracím lze očekávat, že dojde k výrazné změně koeficientu infiltrace zeminy, tj. odtokových poměrů u suterénních konstrukcí.

7.6.4.4. Doporučený návrh sanace

Odebranými vzorky bylo zjištěno pronikání vlhkosti a solných výluhů do svislých konstrukcí suterénu. Je nutné provedení sanačních opatření pro snížení míry pronikání vlhkosti ze zeminy do přilehlých konstrukcí provedením odkopu do hloubky cca 80 cm a odvedením srážkové vody tzv. hydroizolační sukénkou. Dále doporučujeme provedení

opatření, která zajistí dostatečnou výměnu vzduchu do všech částí suterénu a úpravu zasaženého vnitřního zdiva zemní vlhkostí následujícími úpravami:

- Provedení odkopu do hloubky 80 cm na úroveň terénu a odvedení srážkové vody mimo suterénní konstrukce, tzv. hydroizolační sukénka.
- Odstranění stávající omítky v rozsahu zasaženého zdiva – celý prostor suterénu.
- Odstranění veškerých nasákavých materiálů.
- Proškrabání spár zdiva do hloubky cca 20 mm a aplikace antifungicidních prostředků.
- Vykližení prostor a ponechání volného prostoru u suterénních stěn za účelem zvýšení přirozené konvekce vzduchu a zvýšení odparu.
- Posílení výměny vzduchu do všech částí suterénu, např. také napojení na komínová tělesa pro využití tzv. komínového efektu pro posílení provětrávání suterénních prostor.
- Provedení odvětrávacího kanálku v interiéru suterénu nosných stěn s napojením na exteriér a zajištěním přirozené konvekce s využitím komínového efektu, tj. nasávací otvor bude v nižší výškové úrovni než výdechový. Čím vyšší bude rozdíl výšek nasávacího a výdechového otvoru, tím vyšší bude účinnost odvětrání suterénních stěn. Je možné využít také stávající nevyužívaná komínová tělesa.
- Prostor archivu je zcela nevyhovující, doporučujeme najít vhodnější prostory. Ponechání archivu na stávajícím místě by si vyžádalo vyšší rozsah sanačních opatření vč. liniové injektáže.
- Provedení revize kanalizačního potrubí.
- Koordinovat sanační opatření s realizátorem stavebních prací přiléhající k těsné blízkosti objektu.

7.6.4.5. Fotodokumentace



Obr. 292: Omítka do výše 1,5 m je opatřena neprodyšným nátěrem – celková degradace



Obr. 293: Degradovaná omítka v suterénu



Obr. 294: Pohled na suterénní chodbu



Obr. 295: Odběr vzorku pro laboratorní rozbor



Obr. 296: Pohled na suterénní prostory



Obr. 297: Pohled na suterénní prostory



Obr. 298: Nesoudržná suterénní omítka
na svislých konstrukcích



Obr. 299: Nesoudržná suterénní omítka
na svislých konstrukcích



Obr. 300: Nesoudržná suterénní omítka
na stropních konstrukcích



Obr. 301: Nesoudržná suterénní omítka
na stropních konstrukcích

7.7. Posouzení nosné konstrukce ve smyslu zjevných vad

Při místních šetřeních byly provedeny prohlídky stavu nosných konstrukcí ve smyslu zjevných vad vizuální kontrolou dotčených budov z dostupných míst bez použití lešení či zvedacích dopravních prostředků.

7.7.1. Skutečnosti zjištěné během místního šetření

- Značně zdegradované zdivo u vstupu do suterénu předávací stanice;
- Zdegradované betonové zábradlí lodžii administrativní budovy;
- Spodní stavby zasaženy vlhkostí a výluhy solí;
- Horizontální trhlina atiky odbavovací haly;
- Trhliny způsobené pohyby střešní konstrukce klenbovým vlivem;

7.7.2. Celkové zhodnocení a doporučení sanace

Stav dotčených objektů odpovídá z větší části jejich stáří a běžnému opotřebení. Hlavní nosné konstrukce objektů nevykazují zásadní vady, s výjimkou níže uvedených. Byl zaznamenán následující stav jednotlivých hlavních a problematických konstrukcí:

7.7.2.1. Svislé nosné konstrukce:

U svislých nosných konstrukcí objektů odbavovacích hal a navazujících objektů s byty a administrativou nebyly vizuální kontrolou zjištěny staticky významné poruchy poukazující na jejich nedostatečnou únosnost.

Výjimkou jsou stěny vstupu přístřešku do suterénních prostor na odbavovací halou a betonové stěny tvořící zábradlí lodžii, případně stěny suterénu zasažené vysokou vlhkostí.

- Zdivo vstupu do suterénu předávací stanice je značně zdegradováno, pravděpodobně vlivem dlouhodobého zatékání a působením zmrazovacích cyklů. Doporučujeme provést sanaci jeho kompletní výměnou, případně zesílením reprofilací.
- Betonové zábradlí lodžii administrativní budovy je vlivem dlouhodobého zatékání také značně zdegradováno, dochází k odlupování značných betonových vrstev a korozi výztuže. Je nutné zabránit dotaci vody do těchto konstrukcí a tím zamezit další postupné degradaci dotčených materiálů. Následně provést sanaci očištěním a reprofilací.
 - Bezodkladně je nutné zajistit uvolnění zhlaví atik / zábradlí proti pádu.
 - Spodní stavba výpravní budovy je zasažena vlhkostí a výluhy solí. Doporučuje se provést hydroizolační opatření a ochránit nosné konstrukce proti trvalé dotaci vlhkosti. Zároveň doporučujeme provést podrobnější analýzu zasažených konstrukcí, zda zejména v nepřístupných částech nedošlo k degradaci konstrukcí za mez spolehlivosti.
 - U vnitřní atiky odbavovací haly byla lokalizována horizontální trhlina. Předpokládáme, že je způsobena teplotními nerovnoměrnými objemovými změnami nezateplených a neoddílaných konstrukcí střešní desky a atiky. Zateplením konstrukcí a vytvořením nové omítky dojde k zásadnímu omezení těchto objemových změn.
- Je nezbytné vyloučit příčinu vzniku trhliny způsobenou rozevíráním střešní konstrukce jejím klenbovým účinkem způsobeným nedostatečnou únosností konstrukce, pro toto je nutné provést podrobnější diagnostiku.
- Následně doporučuji provést zateplení konstrukce, případně minimálně vytvoření dilatace mezi jednotlivými konstrukcemi okolo atik.

7.7.2.2. Ocelová konstrukce v suterénu předávací stanice

Vestavěná ocelová konstrukce v suterénu výpravní/odbavovací budovy je zasažena v téměř celém rozsahu hloubkovou korozí vylučující efektivní a bezpečnou sanaci. Je nutná výměna značného množství prvků konstrukce, navrhuje se tedy celou konstrukci demontovat a nahradit.

7.7.2.3. Železobetonová skeletová konstrukce

Vizuálním průzkumem nebyly zjištěny poruchy poukazující na nedostatečnou únosnost nebo tuhost monolitické železobetonové skeletové konstrukce hlavního objektu. Byly lokalizovány trhliny pravděpodobně způsobené nerovnoměrnými teplotními objemovými změnami a nedostatečným oddílováním jednotlivých navazujících konstrukcí.

- Pro stanovení přesné příčiny vzniku trhlin zejména horizontálních v obvodových sloupech objektu doporučuji provést podrobnou diagnostiku a monitoring konstrukce.
- Z tohoto hlediska doporučuji provést zateplení objektu.
- Lokálně bude nutné provést sanaci spočívající v očištění a reprofilaci povrchových vrstev betonu.
- Monolitické konstrukce stropů v suterénu objektu jsou lokálně více degradované, jen nutné provést jejich sanaci a případně i statické zesílení.

7.7.2.4. Dřevěné krovy

U dřevěných krovů jsou patrné známky lokálního zatékání, čímž došlo k lokálnímu poškození jednotlivých prvků hnilobou. Tyto a případně další navazující zasažené prvky je nutné případně nahradit. Dále je samozřejmě nutné zamezit zatékání na hydroizolační krytinu.

- Nebyly zjištěny poruchy nosných konstrukcí krovů poukazující na jejich nedostatečnou únosnost.
- Doporučujeme provést mykologický průzkum jednotlivých konstrukcí, aby byla vyloučena přítomnost dřevokazných hub a škůdců. Následně doporučujeme jednotlivé prvky proti působení dřevokazných hub a škůdců ošetřit.
- Bez provedení podrobného statického posouzení nelze s konečnou platností rozhodnout o možnosti ponechání a/nebo přetížení těchto nosných konstrukcí. Vzhledem k dostupným informacím lze předpokládat, že stávající stav krovu bude vyhovující. Vzhledem k průběžně se zvyšujícím bezpečnostním koeficientům a stáří budovy lze předpokládat, že pokud budou krovy posuzovány na požadavek přetížení, nevyhoví.

7.7.2.5. Komínové těleso na střeše odbavovací haly

Komín na budově odbavovací haly je poškozen svislou trhlinou spojenou se značnou degradací jednotlivých konstituentů zdiva jeho konstrukce. Konstrukce vyžaduje stabilizační a sanační opatření (stažení, přespárování, případně znovuvyzdění). Zároveň je nutné řešit ochranu proti vodě.

7.7.2.6. Fasádní a atikové obklady

Fasádní a atikové obklady jsou ve velké míře poškozené a nesoudržné k podkladu. Hrozí riziko jejich pádu z výšky do prostor se zvýšeným výskytem osob. Navrhuje se bezodkladné sejmutí tohoto obkladu, případně alespoň bezodkladné zabezpečení okolního prostoru tak, aby bylo efektivně zabráněno riziku zasažení osob nebo poškození majetku v dotčeném prostoru.

7.7.2.7. Exteriérové omítky

Exteriérové omítky jsou ve značné míře poškozené a nesoudržné k podkladu. Hrozí riziko pádu omítek, včetně důsledků, viz kapitola fasádní a atikové obklady. Nesoudržné omítky nejsou vhodným podkladem pro aplikaci žádných dalších vrstev. Na základě

dostupných informací v tomto stupni posuzování je na straně bezpečnosti předpokládat nutnost sejmutí omítek v minimálně 80-100% plochy. Tento návrh lze případně dále modifikovat na základě skutečností zjištěných v dalších stupních posuzování (předprojektová příprava, projektování, samotná realizace). Pakliže se lokálně prokáže odtrhovými zkouškami dostatečná soudržnost omítek s podkladem a jejich ponechání nebude v kolizi s požadavky technologických postupů navržených fasádních úprav či zateplovacího systému, je možné tyto v těchto místech ponechat.

7.7.2.8. Stropní železobetonové trámy stříšky u nástupiště administrativní budovy

U stropních železobetonových trámů nad vchodem do administrativní budovy u nástupiště podpírající původně luxferové stropy byly lokalizovány staticky významné trhliny. Tato stropní konstrukce vykazuje zásadní poškození vyžadující bezodkladnou komplexní opravu nebo demontáž a náhradu.

8. Závěr

Bylo zpracováno technické vyjádření k průzkumným pracím na akci: Oprava VB v žst. Kolín - Žst. Kolín, Rorejcova č.p. 569 a č.p. 573, 280 02 Kolín IV.

Zpracovatel si vyhrazuje právo na korekce závěrů, pokud budou zjištěny další podstatné skutečnosti, které nebyly známy při zpracování tohoto dokumentu.

V tomto dokumentu je řešena primárně problematika z pohledu vlhkostních poruch a zatékání. Případné poruchy z oboru požárního zatížení objektu, tepelná technika nebo statika nejsou součástí tohoto posouzení.

V Praze dne 20.6.2017

Vypracovali:

Ing. Petr Kapička

Ing. Karolína Houdová

Dr. Ing. Petr Jůn

Ing. Richard Valenta