



ROČENKA 2019

SPOLEČNOST
PRO TECHNOLOGIE
OCHRANY PAMÁTEK
STOP

Ročenka STOP 2019

Společnost pro technologie ochrany památek

Praha 2020
STOP

Ročenka STOP 2019

ISBN 978-80-86657-24-0

Praha, září 2020

Vydala Společnost pro technologie ochrany památek, z.s.,
Na Březince 5, 150 00 Praha 5, www.pamatky-stop.cz
vlastním nákladem

Redakční rada: Ing. Pavel Fára, Ing. Robert Gill, Ing. Monika Najmanová
Redakce a korektury: Ing. Robert Gill, PhDr. Milena Gillová
Grafická úprava a DTP: Studio Cellula

Úvodem

V publikaci podáváme základní informace o struktuře a organizačních záležitostech Společnosti pro technologie ochrany památek – STOP v roce 2019. Podrobněji se zmiňujeme o akcích, které společnost uskutečnila – uvádíme bližší údaje o seminářích a obsah vydaných Zpravodajů STOP.

V ročence uveřejňujeme aktuální seznam individuálních a přidružených členů v daném roce. V kapitole Vybrané odborné práce uveřejněné společností STOP pravidelně otiskujeme vybrané příspěvky zejména členů STOP, jež zazněly na seminářích nebo byly vydané v publikacích společnosti.

Poděkování

Rádi bychom poděkovali všem, kteří se podíleli na akcích společnosti STOP v roce 2019, zejména přednášejícím na seminářích. Všem individuálním a přidruženým členům děkujeme za spolupráci. Oceňujeme mimořádnou podporu Národního památkového ústavu a děkujeme Ministerstvu kultury ČR za poskytnutí finanční podpory na organizaci seminářů *Atributy průzkumů dřevěných konstrukcí památkových objektů* a *Odsolování zdiva památkových objektů*.

Redakční rada

Společnost pro technologie ochrany památek – STOP, z. s.

V roce 1994 se zformovala skupina několika odborníků, jejichž profese souvisely s obnovou a ochranou památkových objektů. Shodli se na tom, že chybí pravidelný kontakt památkářů, technologů konzervace památek, projektantů a pracovníků organizací, kteří obnovu stavebních památek provádějí. To často vedlo k chybné komunikaci mezi uvedenými skupinami, k podceňování či naopak přeceňování jednotlivých profesí, k nerespektování přírodovědných zákonů nebo umělecko-historických pravidel. Na základě jednání bylo rozhodnuto o založení **Společnosti pro technologie ochrany památek – STOP** jako nezávislého sdružení fyzických a právnických osob, jehož cílem je hledat společná umělecko-historická a technologická řešení problémů péče o památky.

Od roku 1996 organizuje společnost **osvětové a vzdělávací akce** – semináře a odborná pracovní setkání (doplněná o experimenty, ukázky historických technologií), workshopy, exkurze a odborné kurzy. Hlavní aktivitou jsou semináře a odborná setkání, kde na vybraná témata přednášejí odborníci různých profesí. Program má většinou ustálené schéma: teoretické základy, vyjádření památkářů, technologické hledisko, informace o konkrétních praktických zkušenostech. Na seminářích je věnován také prostor diskuzím i polemikám mezi zastánci různých názorů na danou problematiku.

Společnost vydává vlastní **odborné publikace** na témata dotýkající se ochrany památek: např. sborníky ze seminářů, odborných setkání a workshopů, odborné monografie. Od r. 1997 vychází Ročenka STOP a od r. 1999 periodikum Zpravodaj STOP.

STOP nabízí organizacím, školám, výzkumným ústavům, památkovým institucím, projekčním kancelářím a výrobním či dodavatelským firmám možnost uzavřít smlouvu o přidruženém členství. Přidružení členové získávají aktuální informace o všech aktivitách společnosti. STOP svým členům poskytuje informační servis, který obsahuje publikační výstupy společnosti – sborníky seminářů, časopis Zpravodaj STOP, texty kurzů apod. Podle dohody jsou jim poskytovány slevy na pořádané akce.

Další údaje o společnosti, aktuální informace o připravovaných akcích a publikacích jsou uvedeny na webových stránkách <http://www.pamatky-stop.cz/>.

The Society of Technologies for the Protection of Monuments – STOP

In 1994 a group was formed of several experts whose profession is associated with the restoration and protection of monuments. They agreed that there has been a lack of regular contact with conservationists, heritage inspectors, engineering technologists, architects and other organisations that carry out restoration on the monuments. They often under- or overestimated each profession, disregarding the laws of science, or art-historical rules. Owing to this lack of communication between these groups, it was decided to establish **The Society of Technologies for the Protection of Monuments – STOP**. This is an independent association of individuals and legal entities, which aims to find common art-historical and technological solutions to problems linked to care of monuments.

Since 1996 the society has organised **cultural and educational events** — seminars and training workshops (including experiments and historical-technological demonstrations), workshops, field trips and training courses. The main activity is to have seminars, meetings and lectures about selected topics from experts of various professions. The agenda consists of: theoretical foundations, the heritage inspectors' opinions, technological viewpoints and information on specific practical experience; specific time is also allocated to discuss these different opinions and various issues.

The society publishes its own **specialised publications**; Yearbook STOP has been issued from 1997, and similarly in 1999 a magazine Zpravodaj STOP (Newsletter STOP). These focus on topics relevant to the protection of monuments: proceedings of seminars, meetings, workshops and monographs.

STOP offers memberships to organisations, schools, research institutes, heritage institutions, engineering offices and production and supply companies. Association members receive current information on all activities of the society. STOP provides its members with information services, which includes publication outputs, proceedings of seminars, magazine Zpravodaj STOP, course textbooks, etc.

Further information about the STOP, current information about upcoming events and publications are available on the website <http://www.pamatky-stop.cz/>.

Gesellschaft für Technologien des Denkmalschutzes – STOP e.V.

Im Jahr 1994 fand sich eine Gruppe von Experten zusammen, die sich beruflich mit der Erneuerung und dem Schutz von Denkmälern beschäftigten. Sie waren sich darin einig, dass ein regelmäßiger Kontakt zwischen Denkmalschützern, Spezialisten für die Denkmalskonservation, Projektanten und Mitarbeitern von Organisationen, die Rekonstruktionen von Denkmälern durchführen, fehlte. Das führte oft zu fehlerhafter Kommunikation zwischen diesen Gruppen, zu Unter- oder im Gegenteil Überschätzung einzelner Berufsfelder, zu Missachtung naturwissenschaftlicher Gesetzmäßigkeiten, oder kunsthistorischer Regeln. Man beschloss die **Gesellschaft für Technologien des Denkmalschutzes – STOP** als unabhängige Vereinigung natürlicher und juristischer Personen zu gründen, deren Ziel die Suche nach kunsthistorischen und technologischen Lösungen für Probleme des Denkmalschutzes sein sollte.

Seit 1996 organisiert die Gesellschaft **Informations- und Bildungsveranstaltungen** – Seminare und fachspezifische Arbeitstreffen (ergänzt um Experimente, Vorführungen historischer Techniken), Workshops, Exkursionen und Fachkurse. Die Hauptaktivität sind Seminare und Fachtreffen, bei denen Fachleute verschiedener Zweige zu spezifischen Themen Vorträge halten. Das Programm hat meist dieses Schema: theoretische Grundlagen, Stellungnahme der Denkmalschützer, technologischer Gesichtspunkt, Information über konkrete praktische Erfahrungen. Bei den Seminaren gibt es auch Raum für Diskussionen und Polemiken zwischen den Vertretern verschiedener Lösungsansätze für die jeweilige Problematik.

Die Gesellschaft gibt eigene **Fachpublikationen** zum Denkmalschutz heraus: beispielsweise Beitragssammlungen zu den Seminaren, Fachtreffen und Workshops, fachspezifische Monografien. Seit 1997 erscheint das Jahrbuch „STOP“ und seit 1999 die Zeitschrift „Zpravodaj STOP“ (Report STOP).

STOP bietet Organisationen, Schulen, Forschungseinrichtungen, Denkmalschutzbehörden, Projektbüros und Herstellern beziehungsweise Zulieferern die Möglichkeit, einen Vertrag über eine beigeordnete Mitgliedschaft abzuschließen. Beigeordnete Mitglieder erhalten aktuelle Informationen über alle Aktivitäten der Gesellschaft. STOP bietet seinen Mitgliedern einen Informations-Service an, der die Publikationen der Gesellschaft umfasst – Beitragssammlungen zu den Seminaren, die Zeitschrift „Zpravodaj STOP“, Texte zu den Kursen usw.

Weitere Angaben zur Gesellschaft, aktuelle Informationen über anstehende Aktionen und Publikationen befinden sich auf den Webseiten <http://www.pamatky-stop.cz/>.

Organizační záležitosti společnosti

Základní údaje

Společnost pro technologie ochrany památek – STOP byla založena jako zájmové, nezávislé a neziskové občanské sdružení. Byla registrována Ministerstvem vnitra České republiky 26. 10. 1994. V roce 2014 byla provedena změna statusu z občanského sdružení na spolek.

Společnost pro technologie ochrany památek – STOP, z. s.,

vedená u Městského soudu v Praze, zn. L 6357,

IČ: 60460857, DIČ: CZ60460857

Sídlo společnosti: Na Březince 1368/5, 150 00 Praha 5 (od r. 2017)

Číslo účtu: 2600533432/2010, Fio banka, a.s.

Tel.: + 420 730 850 950

e-mail: stop@volny.cz, e-mail: seminare@pamatky-stop.cz

web: www.pamatky-stop.cz

Orgány společnosti v roce 2019

Členové výboru: prof. RNDr. Pavla Rovnaníková, CSc. (předsedkyně), Ing. arch. Ondřej Šefců a Ing. Pavel Fára (místopředsedové), Ing. Monika Najmanová (tajemnice).

Revizní komise: Ing. Viktor Heidingsfeld, CSc. (předseda), Ing. Pavel Jakoubek a Ing. Ivan Vaněček, CSc. (členové).

Šéfredaktor publikací STOP: Ing. Robert Gill

Členská schůze v roce 2019

Výroční členská schůze se konala 13. 6. 2019 v prostorách NPÚ, územní odborné pracoviště v Praze, Na Perštýně 12, Praha 1. Bylo zde schváleno hospodaření spolku v r. 2018, vyhodnocena činnost uplynulého roku a projednán plán práce a návrh rozpočtu na rok 2020. Bylo konstatováno, že plán práce schválený členskou schůzí v r. 2018 byl naplněn. Za individuálního člena společnosti byla přijata doc. Ing. Zuzana Slížková, Ph.D.

V průběhu r. 2019 byly zorganizovány čtyři semináře na téma ochrany památek. Ke každému byl vydán sborník v tištěné verzi formou brožury. Semináře probíhaly v Přednáškové aule domu ABF, Nadace pro rozvoj architektury a stavitelství, Václavské náměstí 31, Praha 1. Semináře S1/2019: Atributy průzkumů dřevěných konstrukcí památkových objektů a S4/2019: Odsolování zdíva památkových objektů byly podpořeny dotací 120 000 Kč poskytnutou Ministerstvem kultury ČR.

Na seminářích byly nabízeny vlastní odborné publikace, dostupné také v knihkupectví Juditina věž v Praze. Pokračovalo mediální partnerství s internetovým portálem PROPAMATKY.CZ.

Povinné výtisky publikací vydaných dle ročního plánu byly dle zákona č. 46/2000 Sb., o periodických publikacích, a dle zákona č. 37/1995 Sb., o neperiodických publikacích, ve znění zákona 320/2002 Sb. rozeslány do knihoven.

Na schůzi byla schválena Zpráva o hospodaření i účetní závěrka za r. 2018 sestavená ke dni 31. 12. 2018. Obsahovala detailní příjmové i výdajové položky.

Vyjádření revizní komise k hospodaření STOP v roce 2018

Společnost nakládala v roce 2018 s finančními prostředky podle pravidel hospodaření neziskových organizací. Účetnictví bylo vedeno formálně správně a úplně, podle platných předpisů.

Návrh činnosti společnosti na rok 2020

Členská schůze schválila uspořádání následujících seminářů:

- **seminář 1:** Povrchové úpravy dřeva a dřevěných prvků historických staveb, odborný garant A. Nasswetrová, 04/2020;
- **seminář 2:** Beton v památkové péči, odborný garant P. Rovnaníková, 06/2020;
- **seminář 3:** Obnova terasních a ohradních zdí památkových budov, odborní garanti P. Fára a J. Zima, 10/2020;
- **seminář 4:** Údržba památkových objektů, odborný garant P. Fára, 11/2020.

Společnost vydá v roce 2020 vlastním nákladem:

- **Zpravodaj STOP, svazek 22, č. 1: Dřevo I**, odborný garant A. Nasswetrová, 06/2020;
- **Zpravodaj STOP, svazek 22, č. 2: Tvrdé omítky**, odborní garanti P. Rovnaníková a P. Fára, 12/2020;
- **Ročenku STOP 2019**, redakční rada: P. Fára, R. Gill, M. Najmanová, 09/2020.

Zápis ze schůze je uložen u výboru spolku.

Individuální členové

Nové individuální členy navrhuje výbor společnosti a schvaluje výroční členská schůze. Členové se aktivně podílejí na přípravě činnosti společnosti, témata zaměřená na ochranu památek vybírají podle jejich naléhavosti a dané aktuálnosti. Členové výboru a revizní komise jsou voleni z individuálních členů a řídí, resp. kontrolují hospodaření STOP. Členové se stávají odbornými garanty jednotlivých akcí STOP – sestavují programy seminářů, workshopů, kurzů, určují obsah jednotlivých čísel časopisů. U seminářů a pracovních setkání jsou organizačními garanty, řídí a moderují akce. Odborně i organizačně zajišťují činnost společnosti, její běžný chod i editorskou činnost publikací STOP.

Abecední seznam členů:

Ing. Aleš Dittert

Člen společnosti od roku 2018. Absolvent stavební fakulty ČVUT, obor pozemní stavby, specializace stavební fyzika – tepelná technika (1982). V roce 1993 ukončil postgraduální studium na VUT v Brně, ústavu soudního inženýrství, obor ekonomika a stavebnictví. Od roku 1994 autorizovaný inženýr v oboru pozemní stavby. Je soudním znalcem v oboru Stavebnictví, v odvětví Stavby obytné, Stavby průmyslové a Stavební odvětví různá, specializace Stavby občanské a Rozpočtování a kalkulace cen. Pracuje v inženýrské a projektové společnosti PROFING ML s.r.o. V památkové oblasti ve funkci inženýra (FIDIC) vedl kolektiv realizující obnovu zámku Kynžvart, řídil práce na stavbě Historický barokní Ostrov. Dále projektoval a realizoval obnovy památkově chráněných objektů v Mariánských Lázních, Karlovarském a Plzeňském kraji a v Praze. Je autorem několika přednášek na seminářích STOP. Věnuje se problematice stavebního práva s ohledem na památkově chráněné objekty. Jako soudní znalec se zabývá zejména diagnostikou poruch staveb.

Ing. Pavel Fára

Zakládající člen společnosti, místopředseda výboru. Absolvoval stavební fakultu ČVUT v Praze (1986), obor tepelně-vlhkostní analýza konstrukcí. Zaměstnan jako projektant v SÚRPMO Praha (1986–1991). V roce 1992 založil projekční ateliér CUBUS s. r. o. specializovaný na sanaci staveb z hlediska vlhkosti a technologie ochrany povrchů. Ve firmě se věnuje metodice průzkumů vlhkých staveb, zejména památkově chráněných, a návrhům komplexních sanačních opatření. Specializuje se rovněž na opravy omítaných fasád. Je autorizovaným inženýrem pro obor pozemní stavby. Autor či spoluautor stovek průzkumných zpráv, mnoha odborných článků a monografie STOP „Sanace vlhkého zdiva“ (2003). Je odborným garantem seminářů s výše uvedenou tematikou, na kterých přednáší. Autor řady příspěvků do publikací STOP, člen redakční rady STOP.

Ing. Robert Gill

Člen společnosti od roku 2017 a šéfredaktor publikací STOP. Absolvoval stavební fakultu ČVUT v Praze (1985), obor pozemní stavby. Zaměstnán v SÚRPMO Praha (1988–1992) jako projektant. V roce 1992 spoluzakládal projekční ateliér CUBUS s.r.o., kde se specializuje na sanaci spodní stavby proti vlhkosti. Je autorizovaným inženýrem pro obor pozemní stavby. Spoluautor řady průzkumných zpráv a projektů. Autor četných příspěvků do publikací STOP, zejména materiálových průzkumů.

Ing. Viktor Heidingsfeld, CSc.

Zakládající člen společnosti, předseda revizní komise. Absolvent VŠCHT v Praze (1961), kandidátskou práci obhájil na katedře polymerů VŠCHT v r. 1965. Absolvoval postgraduální stáž na Technické univerzitě v Delftu, studijní pobyt na Koperníkově univerzitě v Toruni a kurz konzervování kamene ICCROM a UNESCO. Pracoval ve VÚMCH Brno, v l. 1974–2005 na Ústavu chemické technologie restaurování památek VŠCHT v Praze. Publikoval řadu prací zabývajících se impregnací a zpevňováním porézních materiálů. Je spoluautorem knih „Chemie v práci konzervátora a restaurátora“ (1987), „Chemistry in the Care of Monuments“ (1989), „Braunův Betlém“ (1999), skript „Stavební materiály historických objektů“ (1999) a monografie STOP „Vápno“ (2001).

Ing. Pavel Jakoubek

Člen společnosti od roku 2005, člen revizní komise. Absolvoval Stavební fakultu ČVUT Praha, obor pozemní stavby (1978), poté pracoval jako projektant v SÚRPMO Praha. Od r. 1991 se jako člen Architektonického ateliéru Pavla Kupky podílel na obnovách a rehabilitacích pražských památkových staveb (paláce Lichtenštejnský, Hartigovský, Toskánský, Nostický aj.). Od r. 2007 se ve spolupráci s ateliérem Studio Acht věnoval např. opravám Letohrádku královny Anny, fasád Černínského paláce, Národního muzea, Pražského hradu aj. Zkušenosti z projekční a realizační praxe ho vedou k vnímání technologických otázek v širších souvislostech spolu s hledisky památkové ochrany, architektonickými, obecně projekčními i realizátorskými. Věnuje se problematice obnovy a sanace historických podlah, zdíva, omítek, dřevěných stropů i krovů.

Pavel Jerie

Zakládající člen společnosti. Studoval fakultu architektury ČVUT, později externě při zaměstnání Dějiny umění na Filozofické fakultě UK. Od r. 1969 byl zaměstnancem SÚPPOP v Praze, do r. 2002 vykonával funkci odborného náměstka SÚPP, po reorganizaci památkových ústavů se stal v Národním památkovém ústavu, ústředním pracovišti, zástupcem hlavního konzervátora. V letech 2007–2008 zastával funkci generálního ředitele NPÚ, nyní pracuje jako specialista na Ústředním pracovišti Národního památkového ústavu (nyní GR NPÚ). Prováděl památkový dohled nad významnými památkovými objekty, jako byly např. Tylovo divadlo, Dům umělců (Rudolfinum), Obecní dům v Praze, zámek a zámecké divadlo v Českém Krumlově, poutní kostel sv. Jana Nepomuckého na Zelené Hoře, chrám sv. Barbory v Kutné Hoře, Národní muzeum aj.

Doc. Ing. Petr Kotlík, CSc.

Zakládající člen společnosti. Absolvent VŠCHT v Praze, obor technologie polymerů (1969). Kandidátskou práci obhájil na VŠCHT v Praze (1976). V roce 1976 absolvoval v Itálii kurz ICCROM a UNESCO „Konzervace kamene“. V letech 1993–2009 byl vedoucím Ústavu chemické technologie restaurování památek VŠCHT v Praze. Je autorem a spoluautorem řady publikací a výzkumných zpráv z oboru aplikace polymerů, zejména při ochraně památkových objektů. Spoluautor knih „Chemie v práci konzervátora a restaurátora“ (1987), „Chemistry in the Care of Monuments“ (1989), „Braunův Betlém“ (1999), skript „Stavební materiály historických objektů“ (1999). Spoluautor monografií STOP „Opuka“ (2000) a „Vápnó“ (2001). Je odborným garantem a moderátorem řady seminářů a workshopů, na mnoha akcích STOP přednáší. Autor řady příspěvků do publikací STOP, garantem většiny Zpravodajů STOP. Do roku 2017 předseda výboru.

Ing. Monika Najmanová

Členkou společnosti od roku 2014, v témže roce jmenována tajemnicí spolku. Absolventka stavební fakulty ČVUT v Praze (1996), obor pozemní stavby. V letech 1996–2011 zaměstnána v expertní a projektové kanceláři A.W.A.L. s.r.o., zabývající se stavební fyzikou a stavebními izolacemi, od r. 1998 jako ředitelka společnosti. Kromě jiného zde byla zodpovědná za pořádání konferencí „IZOLACE“ a provozování odborných internetových portálů. V roce 2012 založila společnost Mon Alba s.r.o. zaměřenou na konzultační a projekční činnosti převážně v oboru stavebních izolací. Věnuje se ve spolupráci s projekčním ateliérem CUBUS s.r.o. i průzkumům a projektové činnosti v oblasti sanace stavebních památek z hlediska vlhkosti. Je autorizovaným inženýrem pro obor pozemní stavby.

Ing. Andrea Nasswettrová, Ph.D., MBA

Členka společnosti od roku 2017. Absolventka Lesnické a dřevařské fakulty Mendelovy univerzity v Brně, obor Dřevostavby a dřevěné prvky staveb. Disertační práci obhájila v r. 2012 na Ústavu nauky o dřevě, kde krátce působila jako vědecký pracovník se specializací na změnu vlastností dřeva při působení mikrovlnné energie. V letech 2014–2015 pracovala jako akademický pracovník na Ústavu teoretické a experimentální elektrotechniky, FEKT, VUT v Brně. Zde se specializovala na změny fyzikálních polí v anizotropních materiálech vlivem mikrovlnné energie. V roce 2016 ukončila studium na Cambridge Business School v programu Management and leadership. Od roku 2011 pracuje jako vedoucí odborné a výzkumné činnosti ve společnosti Thermo Sanace s.r.o. Věnuje se ochraně dřeva, odborným průzkumům a posudkové činnosti v oblasti dřevěných konstrukcí, staveb a uměleckých předmětů, inovacím v oblasti nedestruktivních metod zkoumání dřeva a metodám sanace. Je autorkou nebo spoluautorkou více než stovky publikací a spoluautorkou šesti užitných vzorů.

Prof. RNDr. Pavla Rovnaníková, CSc.

Členka společnosti od roku 1997, předsedkyní výboru od roku 2017. Absolventka Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně, obor anorganická chemie. Od roku 1970 pracuje na Fakultě stavební VUT v Brně, působí na Ústavu chemie. Kandidátskou práci obhájila v roce 1981 v oboru Nauka o nekovových materiálech a stavebních hmotách, habilitovala se v oboru Materiálové inženýrství (1992). V roce 2004 byla jmenována profesorkou pro obor Fyzikální a stavebně materiálové inženýrství. Je autorkou nebo spoluautorkou více než 400 vědeckých a odborných publikací v domácích i mezinárodních časopisech a sbornících seminářů a konferencí, šesti odborných knih a monografií. Nyní se věnuje především historickým pojivům, degradaci stavebních materiálů a ekologické stránce stavebních materiálů. Od r. 1990 byla řešitelkou nebo spoluřešitelkou tří desítek grantových projektů.

Ing. Petr Řezáč

Zakládající člen společnosti. Absolvoval Stavební fakultu ČVUT v Praze (1989), obor pozemní stavby. Po roční stáži na fakultě nastoupil do SÚRPMO Praha. V letech 1991–1993 pracoval u firmy Terranova-Industrie s.r.o. jako vedoucí obchodního střediska. V roce 1992 spoluzakládal projektční ateliér CUBUS s.r.o. Od r. 1996 působil ve společnosti Metrostav a. s. v různých pozicích, od stavbyvedoucího po marketingového ředitele. Roku 2003 ukončil studium MBA na Prague International Business School. Od roku 2006 byl ředitelem strategie a specifických projektů v Metrostav Development, následně pracoval do r. 2019 na centrále společnosti. Nyní působí ve společnosti FINEP, má na starosti akvizici a přípravu projektů pro revitalizace brownfieldů ve středočeských městech. Kromě toho je poradcem prezidenta Svazu podnikatelů ve stavebnictví pro zahraniční záležitosti.

Doc. Ing. Zuzana Slížková, Ph.D.

Členka společnosti od roku 2019. Absolventka VŠCHT v Praze (1985), disertační práci obhájila na ČVUT v Praze na Fakultě stavební v r. 2007 a habilitační práci tamtéž v r. 2019. Absolvovala kurz konzervování kamene ICCROM a UNESCO v Benátkách (1991), kurz odsolování materiálů pomocí zabalů pořádaný Getty konzervačním institutem (2010). Přednášela na ČVUT v Praze, na Minho Univerzitě v Portugalsku a Univerzitě v Padově, v Iráckém institutu pro restaurování (IICAH) (2019). Pracovala ve Státních restaurátorských ateliérech (1989–1993), v Národním památkovém ústavu (1993–2001), ve firmě Aqua Obnova staveb s.r.o. (2001–2003), od roku 2003 v ÚTAM AV ČR v. v. i. Vede Oddělení materiálového výzkumu a specializuje se na historické stavební materiály a možnosti jejich konzervace a ochrany před působením klimatických faktorů.

Ing. arch. Miloš Solař, Ph.D.

Člen společnosti od roku 2012. Absolvent Fakulty architektury ČVUT v Praze (1987). Po škole nastoupil do tehdejšího Pražského střediska SÚPPOP. Od roku 1998 je specialistou Ústředního pracoviště Národního památkového ústavu v Praze (nyní GŘ NPÚ). V rámci akreditovaného předmětu historie – památková péče působí na Slezské univerzitě v Opavě. Podílel se na obnově řady významných památek, např. exteriéru chrámu sv. Mikuláše na Malé Straně nebo vily Tugendhat. Je spoluautorem metodik „Péče o střechy historických budov“ (II. vydání, 2003), „Obnova okenních výplní a výkladců“ (2010) a 3. dílu publikace „Péče o architektonické dědictví“. V oblasti péče o architektonické dědictví publikoval desítky odborných článků. Je členem ICOMOS, WTA CZ, SPPPP a Klubu Za starou Prahu.

Ing. arch. Ondřej Šefců

Členem společnosti a místopředsedou výboru od roku 1996. Absolvent fakulty architektury ČVUT v Praze, obor architektura a územní plánování. Od roku 1983 působil jako odborný pracovník SÚPPOP. V 80. letech 20. stol. pracoval na regeneraci městských památkových rezervací (Tábor, Jindřichův Hradec, Třeboň, Slavonice, České Budějovice, Prachovice). V 90. letech jako pracovník SÚPP (později NPÚ, ÚP) prováděl památkový dohled při obnově paláců pro Poslaneckou sněmovnu PČR, Valdštejnského paláce pro Senát PČR, dále pracoval na obnově Staronové synagogy, Klementina, paláce Kinských pro Národní galerii, zámku Kratochvíle, hradu Křivoklát, hradu ve Strakonici, obnově Karlova mostu atd. Od roku 2013 je ředitelem NPÚ, územní odborné pracoviště v hl. m. Praze. Je moderátorem většiny seminářů STOP, velkou část z nich odborně garantuje, na četných přednáší. Autor a spoluautor mnoha odborných publikací z oblasti památkové péče.

Ing. Eva Šimůnková

Členka společnosti od roku 1996. Absolventka VŠCHT v Praze (1959), od roku 1964 působila na katedře polymerů VŠCHT, v letech 1974–1998 v Ústavu chemické technologie restaurování památek VŠCHT Praha. Autorka prací zabývajících se použitím polymerů při zpevňování dřeva, spoluautorka knihy „Chemie v práci konzervátora a restaurátora“ (1987), „Chemistry in the Care of Monuments“ (1988) a učebního textu VŠCHT „Pigmenty, barviva a metody jejich aplikace“ (1993), spoluautorka monografií STOP „Pigmenty“ (1999; 2008) a „Dřevo“ (2000; 2008).

Ing. Ivan Vaněček, CSc.

Zakládající člen společnosti, člen revizní komise. Absolvent VŠCHT v Praze, kandidátskou práci obhájil v roce 1990 na katedře polymerů. V letech 1989–1994 pracoval jako vědecký pracovník ve Státních restaurátorských ateliérech a ve Státním ústavu památkové péče, v letech 1994–1999 působil jako odborný asistent na Ústavu chemické technologie restaurování památek VŠCHT v Praze. Od r. 1999 pracuje jako vedoucí laboratoře společnosti Baumit, spol. s r. o. Soudní znalec technologie restaurování, odborník v oblasti fasádních nátěrových hmot. Spoluautor knihy „Braunův Betlém“ (1999) a skript „Stavební materiály historických objektů“ (1999). Autor publikace STOP „Nástěnné malby“ (2000) a monografie STOP „Vápno“ (2001).

Ing. Jan Zima

Člen společnosti od roku 2018. Absolvoval Stavební fakultu ČVUT Praha, obor pozemní stavby, specializace statická a dynamická analýza pozemních staveb (1986). Poté pracoval v SÚRPMO Praha jako projektant ve skupině statiky. Od r. 1992 působí ve společnosti Rekonstrukce památkových objektů, atelier statiky spol. s r.o. jako samostatný projektant, od r. 2005 je jejím jednatelem. V r. 1994 mu byla udělena autorizace ČKAIT v oboru statika a dynamika staveb. Podílel se např. na obnově objektů pro Parlament ČR, hradu Vysoký Chlumec, Sázavského kláštera, severního parkánu a hradeb Pražského hradu, opravách fasád Černínského paláce, historické budovy Národního muzea, Strakovy akademie, Stavovského divadla. Po celou dobu své praxe se věnuje projekční činnosti v oboru statika stavebních konstrukcí, se specializací na rekonstrukce a památkově chráněné objekty.

Přidružené členství

Přidružené členství STOP se uzavírá podpisem „Smlouvy o přidruženém členství“. Přidružení členové platí každý rok roční členský příspěvek a sjednanou finanční částku za informační servis STOP. V rámci členství mají přidružení členové zdarma vstup na všechny semináře a pracovní setkání v dohodnutém počtu osob, poskytování všech publikačních výstupů z akcí STOP aj. Věříme, že většina našich přidružených členů chápe členství i jako podporu činnosti společnosti – velmi si tohoto postoje vážíme.

Přidružení členové v roce 2019

AQUA obnova staveb s.r.o

Grafická 12, 150 00 Praha 5

e-mail: aquabarta@aquabarta.cz, <http://www.aquabarta.cz/>

Baumit, spol. s r.o.

Průmyslová 1841, 250 01 Brandýs n. L. – Stará Boleslav

e-mail: info@baumit.cz, <http://www.baumit.cz/>

Biskupství brněnské

Petrov 269/8, 601 43 Brno

e-mail: brno@biskupstvi.cz, <http://www.biskupstvi.cz/>

CUBUS, spol. s r.o.

Pomořanská 483, 181 00 Praha 8

e-mail: cubus@cubus.cz, <http://www.cubus.cz/>

Český Caparol s.r.o.

Litvínovice 32, 370 01 České Budějovice

e-mail: jan.loukotka@caparol.cz, <http://www.caparol.cz/>

Fakulta chemické technologie VŠCHT Praha

Technická 5, 166 28 Praha 6

e-mail: fcht@vscht.cz, <http://fcht.vscht.cz/>

Fakulta restaurování Univerzity Pardubice

Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl

e-mail: dekanat.fr@upce.cz, <http://www.upce.cz/>

H-COLOR, s.r.o.

Libušská 213, 142 00 Praha 4

e-mail: info@h-color.cz, <http://www.h-color.cz>

IMESTA, spol. s r.o.

Dřevčice 9, Dubá, 471 01 pošta Doksy

obch. zastoupení: Libušská 110/244, 142 00 Praha 4

e-mail: info@imesta.com, <http://www.imesta.com/>

KEIMFARBEN, s.r.o.

Vídeňská 119, 619 00 Brno

e-mail: barvy@keim.cz, <http://www.keim.cz/>

Metrostav a.s. – centrála společnosti

Koželužská 2450/4, 180 00 Praha 8

e-mail: info@metrostav.cz, <http://www.metrostav.cz/>

Muzeum hl. města Prahy

Kožná 1, 110 00 Praha 1

e-mail: muzeum@muzeumprahy.cz, <http://www.muzeumprahy.cz/>

Národní technické muzeum

Kostelní 42, 170 78 Praha 7

e-mail: info@ntm.cz, <http://www.ntm.cz/>

Národní památkový ústav, generální ředitelství

Valdštejnské nám. 3, 118 01 Praha 1

e-mail: epodatelna@npu.cz, <http://www.npu.cz/>

Pamiatkový úrad Slovenskej republiky

Cesta na Červený most 6, 814 06 Bratislava, SR

Chemicko-technologické oddelenie

e-mail: podatelna@pamiatky.gov.sk, <http://www.pamiatky.sk/>

quick-mix k.s.

Vinohradská 1112/82, 618 00 Brno

e-mail: info@quick-mix.cz, <http://www.quick-mix.cz/>

Remmers s.r.o.

Kolovratská 1445, 251 01 Říčany u Prahy

e-mail: mail@remmers.cz, <http://www.remmers.cz/>

Saint-Gobain Construction Products CZ a.s., Divize WEBER

Radiová 3, 102 00 Praha 10

e-mail: petr.muller@weber-terranova.cz, <http://www.cz.weber>

Schomburg Čechy a Morava, s.r.o.

Praha 10, Na Univerzitním statku 2, 108 00 Praha 10

e-mail: schomburg@schomburg.cz, <http://www.schomburg.cz/>

SPŠ kamenická a sochařská a SOU kamenické

Husova 675, 508 01 Hořice

e-mail: info@spsks.cz, <http://www.spsks.cz/>

STACHEMA CZ s.r.o., divize povrchových úprav

U Ploché dráhy 296, 274 01 Slaný 1

e-mail: slany@stachema.cz, <http://www.stachema.cz/>

Trustav s.r.o.

K Popelce 2399/4, 150 00 Praha 5

e-mail: trustav@trustav.cz, <http://www.trustav.cz/>

Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR

Prosecká 76, 190 00 Praha 9

e-mail: itam@itam.cas.cz, <http://www.itam.cas.cz/>

Výzkumný a vývojový ústav dřevařský, Praha, s. p.

Na Florenci 7–9, 111 71 Praha 1

e-mail: vvud@vvud.cz, <http://www.vvud.cz/>

Činnost společnosti STOP v roce 2019

Semináře

Na téma ochrany památek společnost zorganizovala čtyři semináře. Z každé akce byl vydán sborník příspěvků v tištěné verzi jako brožura A5. Pro semináře č. 1 a 4 v barvě, pro semináře č. 2 a 3 v černobílém provedení. Sborníky byly předávány účastníkům při registraci. Organizačním garantem byla společnost STOP – tajemnice Monika Najmanová.

Atributy průzkumů dřevěných konstrukcí památkových objektů

Seminář č. 1/2019, 4. 4., Přednášková aula domu ABF, Nadace pro rozvoj architektury a stavitelství, Praha 1

Seminář realizován s finanční podporou Ministerstva kultury ČR

Odborní garanti: Andrea Nasswetrová, Ondřej Šefců

Moderátor: Ondřej Šefců

Počet účastníků: 66

Anotace:

Seminář představil přehled průzkumů potřebných při rekonstrukci dřevěných prvků památkových objektů. Zaměřil se na významné atributy jednotlivých průzkumů a jejich výstupů v závislosti na konstrukci objektu. Pozornost byla věnována zejména specifikaci jednotlivých průzkumů s ohledem na potřeby projektové dokumentace, dále na výstupy jednotlivých průzkumů a na jejich správnou interpretaci a limity. Seminář si kladl za cíl vést diskuzi na téma nutnosti průzkumů, na téma jejich financování a na dopady případné absence průzkumů při rekonstrukcích a opravách památkových objektů.

Program semináře:

- Zranitelná místa dřevěných krovů různých typů
Jiří Bláha, Ústav teoretické a aplikované mechaniky, AV ČR, v.v.i.
- Jak na chráněné venkovské a městské dřevěné konstrukce z pohledu architekta
Karel Doubner, DOUBNER spol. s r.o.
- Opravy dřevěných konstrukcí památek očima statika
Jan Zima, Rekonstrukce památkových objektů-atelier statiky spol. s r.o.
- Vyhodnocení nutnosti průzkumů dřevěných konstrukcí z hlediska projektanta
Tomáš Kostohryz, Správa železniční dopravní cesty
- Dendrologický průzkum, jeho funkce a význam
Andrea Nasswetrová, Thermo Sanace s.r.o.
- Důležitost mykologických průzkumů, příklady ze znalecké činnosti
Jiří Gabriel, Mikrobiologický ústav, AV ČR, v.v.i.

Tvrdé omítky jako finální úprava fasád. Záchrana, údržba, obnova

Seminář č. 2/2019, 23. 5., Přednášková aula domu ABF, Nadace pro rozvoj architektury a stavitelství, Praha 1

Odborný garant: Pavla Rovnaníková, Pavel Fára

Moderátor: Pavla Rovnaníková

Počet účastníků: 104

Anotace:

Seminář byl věnován úpravám fasád budov tvrdými omítkami s hydraulickými pojivy. Jsou známy ze staveb první poloviny 20. století, ale používají se i v současnosti. Dodnes se vyrábí např. populární břizolit. Tyto omítkové hmoty sice nepatří k „tradičním“ materiálům památkové péče, ale rozhodně se na objektech, u nichž oceňujeme památkovou hodnotu, nevyskytují jen ojediněle. Jako pojiva využívají hydraulické hmoty, především cement. Některé byly dodatečně opracovávány kamenickou technikou a napodobují přírodní kámen. To je dáno i výběrem plniva či kameniva. Životnost takových fasád, pokud byly správně provedeny, bývá značná, spolehlivě je poškozují pouze dlouhodobé působení vody. Omítané plochy bývají obvykle strukturované, relativně snadno se špiní. Dnešní uživatele to často vede k úpravě novým fasádním nátěrem. Takto natřené fasády však ztratí svoji charakteristickou strukturu. V příspěvcích přednášející shrnuli informace o možnostech a způsobech oprav uvedených fasád z různých hledisek (památkových, architektonických, technologických), včetně čištění povrchů.

Program semináře:

- Tvrdé omítky – druhy, složení, mechanické vlastnosti, poruchy
Pavla Rovnaníková, FAST VUT Brno, Ústav chemie
- Specifika obnovy tvrdých omítek
Ondřej Šefců, NPÚ, územní odborné pracoviště v Praze
- Inženýrský přístup k opravě fasád z tvrdých omítek
Pavel Fára, CUBUS s.r.o., Praha
- Způsoby čištění fasád z tvrdých omítek
Pavel Štastný, Remmers s.r.o., Modletice
- Současné a historické objekty s novou nebo opravenou tvrdou omítkou.
Příklady z vlastní praxe
Miroslav Cikán, MCA atelier s.r.o.
- Formulace maltových směsí pro opravy tvrdých omítek
Jan Bárta, AQUA obnova staveb s.r.o., Praha

Fasádní nátěry. Provádění, příprava podkladu, obnova

Seminář č. 3/2019, 3. 10., Přednášková aula domu ABF, Nadace pro rozvoj architektury a stavitelství, Praha 1

Odborní garanti: Ondřej Šefců, Viktor Heidingsfeld

Moderátor: Pavla Rovnaníková

Počet účastníků: 111

Anotace:

Provádění oprav fasád památkových objektů nebo objektů situovaných v území s památkovou ochranou je jedním z nejfrekventovanějších úkonů v obnově památek. Oprava průčelí, provedení podkladů, výběr barev, jejich rozvržení a následné provádění jsou předmětem neustálých diskusí, inovací i sporů. V praxi jsou k vidění velmi zdařilé příklady, ale i realizace nepovedené, či vysloveně vadné. Každá chybně provedená barevnost má dlouhodobý vliv na okolní prostředí a může být nevhodným precedensem pro podobná vadná řešení. Je zřejmé, že odstranění chyb je vlastně nemožné nebo v dlouhém časovém horizontu. Proto jsme považovali za účelné a vhodné opět připomenout hlavní zásady pro barvení fasád, upozornit na obvyklé chyby či úskalí a poskytnout srozumitelný návod na vhodný postup.

Program semináře:

- Fasádní barvy a památky – obecné zásady
Onďřej Šefců, NPÚ, územní odborné pracoviště v Praze
- Význam materiálů a technologií fasádních nátěrů při obnově památek
Miloš Solař, NPÚ, generální ředitelství
- Fasádní nátěry, zkušenosti z praxe
Markéta Fialová, Jan Maloušek, NPÚ, územní odborné pracoviště v Praze
- Úskalí při provádění vápenných systémů na historických stavbách
Oliver Braun, Umělecké štukatéřství
- Obnova průčelí Národního muzea, praktický příklad
Viktor Frič, restaurátor
- Poznámky projektanta k návrhu a realizaci fasádních nátěrů při obnově historické budovy Národního muzea (2010–2019)
Pavel Jakoubek, Studio acht, spol. s r.o.
- Fasádní nátěry – pohled technologa
Viktor Heidingsfeld
- Problematika a aplikace minerálních fasádních barev v praxi
Martin Jirků, Stachema CZ s.r.o.

Odsolování zdiva památkových objektů

Seminář č. 4/2019, 14. 11., Přednášková aula domu ABF, Nadace pro rozvoj architektury a stavitelství, Praha 1

Seminář realizován s finanční podporou Ministerstva kultury ČR

Odborní garanti: Pavla Rovnaníková, Pavel Fára

Moderátor: Pavla Rovnaníková

Počet účastníků: 114

Anotace:

Stavební památky jsou běžně vystaveny působení vlhkosti a solí rozpustných ve vodě. S projevy jejich působení se setkáváme zejména v soklových částech těchto objektů, které

nejdou opatřeny funkční izolací proti vlhkosti. Poškození fasád solemi však může nastat i ve vyšších partiích, např. vlivem výluhů z ptačích exkrementů. Porušení materiálů pak může být vyvoláno krystalizací solí i hygroskopickou vlhkostí. Na semináři byl uveden základní pohled památkáře na odsolování objektů, zopakovány základní informace o zdrojích solí a jejich chování ve zdivu a důsledky, které vyvolávají. Dále byly prezentovány zkušenosti s odsolováním a konkrétní příklady při obnově památkově chráněných objektů. Příspěvky byly voleny tak, aby posunuly znalosti účastníků semináře o principech chování solí ve zdivu i možnostech snižování vyvolaných škod. Problému transportu vlhkosti a vodorozpustných solí ve zdivu se společnost STOP věnuje již od svého vzniku v r. 1994. Na dané téma bylo uspořádáno vícero seminářů a problematice věnováno několik Zpravodajů STOP. Poslední seminář, jenž se komplexně věnoval problematice, se uskutečnil v r. 2007. V mezidobí došlo k masivnímu nárůstu zkušeností s odsolováním zdiva, ale na druhé straně narostla na straně památkářů značná nedůvěra k „praktickým“ řešením. Seminář si kladl za cíl seznámit odbornou veřejnost s možnostmi i limity různých způsobů odsolování na památkových objektech.

Program semináře:

- Zkušenosti památkáře s odsolováním zdiva památkových objektů
Ondřej Šefců, NPÚ, územní odborné pracoviště v Praze
Pavel Jakoubek, Studio acht s.r.o.
- Zdroje solí, jejich transport a působení ve zdivu, hygroskopicitu
Zuzana Slížková, ÚTAM Praha
- Obsah solí ve zdivu, odběr vzorků, metody stanovení, vyhodnocení
Pavla Rovnaníková, FAST VUT v Brně
- Problémy s vlhkostí a zasolením historického zdiva a nově provedených omítek – budova Obecního dvora v Praze
Dana Janotová, ÚTAM Praha
- Sanace zasoleného zdiva ve stavební praxi
Pavel Fára, CUBUS s.r.o.
- Použití celulóзовých substrátů při strojním odsolování památek a historických objektů (CIUR)
Mojmír Urbánek, Michal Flosman, CIUR a.s.
- Odsolování a odsolovací hmoty a výrobky
Pavel Šťastný, Richard Bucha, Remmers s.r.o.

Publikace

Torzální architektura. Technologie konzervování, statika, památková obnova, organizace obnovy

Zpravodaj STOP, svazek 21, č. 1, červenec 2019, ISSN 1212-4168

Odpovědný redaktor: Pavla Rovnaníková, Pavel Fára

Zpravodaj byl vydán jako barevná brožura A5

Anotace:

Torzální památky představují zbytky staveb vystavených povětrnosti – zatékání srážkové vody a rozdílům teplot. Jejich materiál je různorodý, proto mají zachovány jen nejtrvanlivější konstrukce hlavně části masivních obvodových zdí či kleneb, případně některé chráněné prvky – zbytky omítek, dlažeb apod. Může se jednat i o objekty archeologického výzkumu, jež byly dlouhou dobu překryty zeminou a při prezentaci znovu vystaveny okolnímu prostředí. Nestojí tedy před námi úplné stavby, udržovatelné v dobrém technickém stavu, ale torza v rozkladu. Mohou být artefaktem pro odborníky, ale také zdrojem zážitků pro své návštěvníky. Jejich konzervace a následná údržba by měla zahrnovat právě tyto aspekty.

Ve Zpravodaji jsou na mnoha příkladech prezentovány zkušenosti s organizací záchrany rozsáhlejších objektů v České republice a na Slovensku. Při záchraně těchto objektů mají významnou úlohu inženýři-statici, proto je kromě technologických problémů akcentováno i toto hledisko. Zpravodaj vzhledem ke svému rozsahu nemůže ani nechce shrnout zvolené téma. Snaží se hlavně zachytit širší souvislosti a podrobněji ukázat konkrétní příklady zřícenin a péče o ně.

Problematicke torzálních památek věnuje společnost STOP značnou pozornost. V r. 2006 se uskutečnil první souhrnný seminář věnovaný konzervaci těchto objektů. Roku 2009 vyšla dvě čísla Zpravodaje STOP přibližující revitalizaci zřícenin vybraných českých a moravských hradů. Od r. 1997 probíhaly experimenty na hradebních zdech Křivoklátu. Týkaly se výběru vhodných malt a prostředků pro konzervaci a zpevnění zdiva a jejich vyhodnocení se věnuje Zpravodaj 2/2018.

Obsah čísla:

- Specifika obnovy torzálních památek. Poznatky památkáře
Ondřej Šefců, NPÚ, územní odborné pracoviště v Praze
- Lietava. Celkový pohľad na záchranu hradu a jej organizácia
Jaroslav Mitterpach, Združenie na záchranu Lietavského hradu
- Katarínka – 25 rokov skúseností pri dobrovoľníckej konzervácii kostola a kláštora sv. Kataríny Alexandrijskej
Peter Herceg, občianske združenie Katarínka a Združenie kresťanských spoločenstiev mládeže
- Cimburk. Záchrana a statické zajištění zříceniny hradu
David Krámer, Polypeje – spolek pro obnovu a využití historických památek
- Dlouhodobá péče o zříceninu hradu Zlenice aneb Od amatérů k poučeným laikům
Vladimír Havelka, Sdružení pro ochranu kulturního dědictví – Zlenice, z. s.
- Workshop na zřícenině hradu Zlenice
Vladimír Havelka, Pavla Rovnaníková, Robert Gill

- Podiel statika na záchrane objektov torzálnej architektúry. Pasportizácia zrúcanín
Vladimír Kohút, PRODIS + s.r.o., Bratislava
- Hrady s oblým nárožím
Jan Vinař, statik, NPÚ, GŘ, Praha
- Víznburk. Příklad péče o torzální památku
Petr Kotlík, VŠCHT Praha, ÚCHTRP
- Experimentální zastřešení a odvodnění hradu Krakovec
Jiří Sobek, správce státního hradu Krakovec
Vít Mláčovský, projektant
- Technologické aspekty záchrany hradního paláce na Helfštýně
Pavel Fára, CUBUS s.r.o., Martin Karlík, atelier-r, s.r.o.
- Malty pro konzervaci zřícenin
Pavla Rovnaníková, FAST VUT v Brně
- Císařská falc v Ingelheimu – dvanáct let po rekonstrukci
Petr Prokeš, quick-mix, k.s.

Postupy, které se v památkové péči (ne)osvědčily. Chyby, omyly i pozitiva

Zpravodaj STOP, svazek 21, č. 2, prosinec 2019, ISSN 1212-4168

Odpovědný redaktor: Pavel Fára

Zpravodaj byl vydán jako barevná brožura A5

Anotace:

Je zřejmé, že jako jiné lidské činnosti, ani péče o památkový fond se nemůže vyhnout nepodařeným zásahům. V „kuloárech“ se často mluví o tom či onom případě, kdy nová omítka spadla, obnovený fasádní nátěr se oloupal nebo aspoň změnil odstín, restaurovaný kámen se drolil, ošetřené dřevo se začalo rozpadat, barvy na obraze se po plynování změnily, mikrovlnami ošetřovaný oltář vzplál apod. Pravděpodobně každý, kdo se kolem památek profesně či ze zájmu pohybuje, o nějakém takovém „karambolu“ slyšel. Dozvěděl se však obvykle pouze výsledek „konečného“ stavu, jen zcela výjimečně o příčinách onoho selhání. Mluvit otevřeně o nepodařených případech obnovy či sanace (především) historických budov a pokusit se definovat jejich příčiny totiž není zdaleka běžné. Ale je to důležité pro hledání způsobů, jak se podobným situacím vyhnout.

Je možné odlišit různé případy. Například byl určitý postup či materiál použit s dobrým úmyslem, že může stav objektu zlepšit, avšak v důsledku na první pohled neodhadnutelných okolností (některých dosud neznámých vlastností materiálu, podmínek použití apod.) selhal. Nebo byl použit neodborně, příp. se jednalo o nevhodnou modifikaci postupů v jiných podmínkách úspěšných. Selhání bývá i důsledkem „odbytého“ či špatně interpretovaného průzkumu, nedostatečných znalostí či zkušeností, malé pečlivosti a zodpovědnosti navrhujících nebo provádějících pracovníků i technologickou nekázní.

Je samozřejmě možné se setkat i s případy, kdy rizikový postup či metoda nezpůsobily škodu, naopak pomohly. Spoléhat na takovou náhodu bez předchozího ověření vhodnosti použité metody je však velice riskantní. Zodpovědný správce, restaurátor, projektant apod. se proto této situaci předem vyhnou, i když u laické veřejnosti mohou ve srovnání s „odvážným a akčním“ pracovníkem vypadat jako nadměrně pomalí a jejich opatrný postup jako zbytečně zdlouhavý a drahý.

Tento Zpravodaj STOP vychází ze čtyř seminářů, které společnost uspořádala v letech 2012–2018. Naší snahou bylo, aby zkušenosti popsané v jednotlivých příspěvcích pomohly se obdobných chyb, které mnohdy způsobí i poškození historických objektů, v budoucnu vyvarovat.

Obsah čísla:

- Zkušenosti z obnovy památek
Ondřej Šefců, NPÚ, územní odborné pracoviště v Praze
- Nové technologie a metody při obnově památek. Očekávání, úskalí, prohy
Pavel Jerie, NPÚ, generální ředitelství
- Střety památkové metodiky a exekutivy na poli Památkového a stavebního práva s kontextem Správního řádu
Aleš Dittert, PROFING ML s.r.o., soudní znalec
- Co se na střechách (ne)osvědčilo. Příklady problémů při opravách střech historických staveb
Martin Maršík, FAS Maniny s.r.o.
- Jak se osvědčila dosavadní řešení oprav střechy Královského letohrádku Pražského hradu
Pavel Jakoubek, Studio acht, spol. s r.o.
- Úskalí, na něž narážejí projektanti nosných konstrukcí historických budov
Jan Vinař, statik, NPÚ, generální ředitelství
- Nevhodné způsoby sanace vlhkého zdiva
Pavel Fára, CUBUS s.r.o.
- Otloukání omítek z historického zdiva
Pavel Jakoubek, Studio acht, spol. s r.o.
- Technologie obnovy památek 1965–1985. Ze vzpomínek pamětníka
Jan E. Bárta, AQUA obnova staveb s.r.o.
- (Ne)respektování přírodních zákonů při obnově památek. Zkušenosti z obnovy hospodářského dvora v Plasích
Pavla Rovnaníková, FAST VUT v Brně
- Zámek Veltrusy: Dům lesního a žluť Marie Terezie. Příčiny poruch povrchů a další souvislosti
Pavel Fára, CUBUS s.r.o.

Ročenka STOP 2018

Ročenka STOP 2018, ISBN 978-80-86657-23-3, Praha 2019

Byla vydána jako černobílá brožura A5

Obsah ročenky:

- Úvodem
- Společnost pro technologie ochrany památek – STOP
- The Society of Technologies for the Protection of Monuments – STOP
- Gesellschaft für Technologien des Denkmalschutzes – STOP
- Organizační záležitosti společnosti
 - Základní údaje
 - Orgány společnosti v roce 2018
 - Členské schůze v roce 2018
 - Hospodaření v roce 2018
- Individuální členové
- Přidružené členství
- Činnost společnosti STOP v roce 2018
 - Semináře
 - Publikace
- Vybrané odborné práce uveřejněné společností STOP v roce 2018
 - Změny vybraných vlastností dřeva v proměnách času
 - Složky interního mikroklimatu památkových staveb
 - (Ne)respektování přírodních zákonů při obnově památek – zkušenosti z obnovy hospodářského dvora v Plasích
 - Zámek Veltrusy: Dům lesního a žluť Marie Terezie. Příčiny poruch povrchů a další souvislosti
 - Specifika obnovy torzálních památek
- Stanovy Společnosti pro technologie ochrany památek – STOP

Vybrané odborné práce uveřejněné společností STOP v roce 2019

Opravy dřevěných konstrukcí památek očima statika

Ing. Jan Zima,

Rekonstrukce památkových objektů-atelier statiky spol. s r.o.

Úvod

Statika historických budov je komplexní záležitost. Každá část stavby souvisí s ostatními, nelze ji posuzovat jednotlivě, odtrženě od ostatních. Každá historická budova je trochu jiná, má svoji vlastní historii a konstrukci, odlišnou od jiných, byť podobných staveb. Jsou v ní zpravidla obsaženy všechny etapy její existence. Počínaje novostavbou, kdy byla postavena podle dobových technologií, materiálů a úrovně řemesel, kdy sloužila původní funkci, pro kterou byla vybudována, a následně procházela drobnými utilitárními stavebními úpravami, z hlediska nosné konstrukce zpravidla nepodstatného významu. Pak často následovalo období, kdy byl objekt využíván méně a méně či nakonec vůbec ne a docházelo v něm i k omezování či naprostému útlumu údržby a následnému rozvoji poruch. A pokud pak nebyl stržen, prošel zpravidla rozsáhlejší přestavbou, nástavbou či byl rozšířen přístavbami. A to se zachováním původní funkce nebo se zásadní proměnou způsobu využití. To byla například situace u řady církevních objektů po josefinské reformě koncem 18. století. Při současných opravách se opět velmi často jedná o zásadní změnu způsobu využití objektu. V případě dřevěných konstrukcí třeba prováděním půdních vestaveb.

Projektant-statik často přistupuje k objektu v situaci, kdy má velmi omezené informace o jeho nosné konstrukci, často vidí jen vnější příznaky poruch a nemá k dispozici podklady, ze kterých by mohl odvodit návaznost jednotlivých konstrukcí. Jde zejména o případy, kdy se řeší nějaký lokální problém. U dřevěných konstrukcí třeba pronesení podlahy, potrhání omítek podhledu nebo pokles paty krokve v místě zatékání porušenou krytinou. Proto je velmi důležité stavebními průzkumy o nosné konstrukci před návrhem její opravy či úpravy získat co nejvíce technicky relevantních informací. Dřevěné konstrukce jsou prvkem, u něhož dochází nejrychleji a největší měrou k poruchám z důvodu nedostatečné údržby (zatékání porušenou střešní krytinou, nedostatečné větrání uzavřených prostor, uzavření konstrukcí neprodyšnou vrstvou). Poruchy způsobené nadměrným zatížením, nevhodným konstrukčním provedením nebo nevhodným druhotným zásahem jsou řádově nižšího rozsahu. Statické zajištění historických objektů je oblast velmi široká, a dřevěné konstrukce jsou tedy pouze střínkem vybraným z této problematiky.

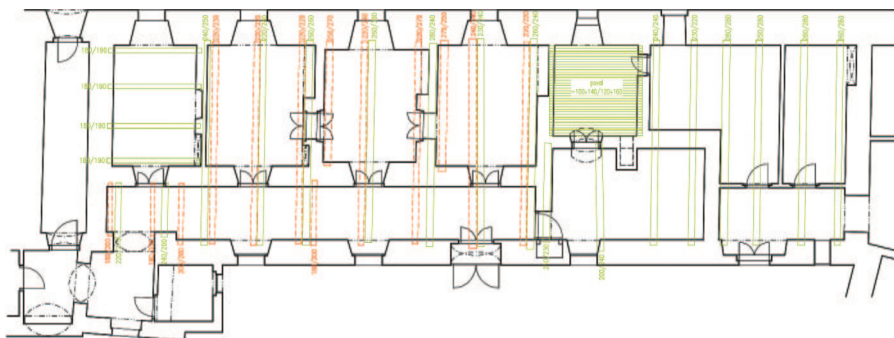
Podklady pro návrh statického zajištění a stavebních úprav

Pro návrh oprav narušených částí dřevěné konstrukce nebo jejich stavební úpravy rozhodně nestačí pouhá prohlídka příslušné části objektu. Je třeba mít co nejširší okruh dalších zdrojů

informací, jež slouží jako podklad k co nejlepšímu návrhu a optimalizaci řešení. Návrh, který vychází z pouhé prohlídky a konstatování zadavatele, že „víc k tomu nemáme“, zpravidla nevede k technicky nejlepšímu řešení a téměř vždy znamená navýšení nákladů na provedení prací.

Podklady, které by měl mít zpracovatel statické části dokumentace stavebních úprav historického objektu k dispozici, jsou následující:

- **Zaměření stávajícího stavu** objektu nebo alespoň jeho řešené části. Z této dokumentace je možno odvodit, které stěny jsou pravděpodobně nosné, jakým směrem jsou asi pnuté stropní konstrukce a jaké je jejich rozpětí, jak na sebe konstrukce po výšce objektu navazují. Například zda na stropní konstrukci není založena příčka následujícího podlaží, sloupky nebo roznášecí bačkory krovu.
- **Historické plány** objektu nebo jejich části (pokud existují). Z této dokumentace je možno vyčíst předešlé stavební úpravy, a tím místa, kde je nově navržené stavební úpravy budou muset zohlednit. Například druhotně zazděné otvory v místech, kde je navrženo uložení nově vkládaných trámů, plenty rozšířených příček, které pak s ohledem na celkovou tloušťku stěny v zaměření navozují zdání masivní konstrukce.
- **Stavebně technický průzkum** objektu, který je obvykle zpracován firmami, jež se na tento typ průzkumu a následné zpracování dokumentace specializují. V této přípravné dokumentaci jsou (zpravidla formou destruktivních sond) zdokumentovány vizuální prohlídkou nepřístupné či nezjistitelné části objektu, jako jsou např. skladby stropních konstrukcí a pevnosti materiálů. Z nich je následně možno stanovit, o jaký druh konstrukce a jaký materiál se jedná, a na základě těchto informací početně ověřit její únosnost.
- **Mykologickým průzkumem** je zdokumentován stav dřevěných prvků z hlediska biotického narušení dřeva dřevokazným hmyzem a houbami. U dřevěných konstrukcí se jedná



Obr. 1: Zákres trámů zjištěných sondami.

o velice důležitou část přípravné dokumentace, neboť projektantovi umožňuje stanovit předpokládaný rozsah oprav a úprav nosné dřevěné konstrukce a výměn či oprav nenosných dřevěných prvků. Mykologický průzkum bývá často součástí průzkumu stavebně technického.

- **Stavebně historický průzkum** bývá k dispozici většinou pouze u významných, památkově chráněných objektů. Průzkum umožňuje sledovat stavební vývoj jednotlivých částí objektu i konstrukcí a jejich vzájemnou provázanost. To má význam zejména při návrhu zásahů do nosné konstrukce při nově navrhovaných stavebních úpravách. Je tak možno předem minimalizovat nutné zásahy do historicky cenných částí konstrukce. U dřevěných konstrukcí je informace o jejich stáří důležitým vodítkem při odhadu existence a stupně poškození zabudovaných částí na styku se zděnými stěnami (zazděná zhlaví trámů, obezděné pozednice krovu). U historických staveb ovšem docházelo často během jejich stavebního vývoje k různým stavebním úpravám, které nejsou v historických pramenech popsány či výkresově doloženy anebo jsou popsány pouze velmi nejasně a ani stavebně historický průzkum je nedokáže podchytit.
- **Historická fotodokumentace** je rovněž dalším, z hlediska statiky vítaným podkladem. Z fotografií lze mnohdy vyčíst časový průběh rozvoje poruch a případně v současnosti zakryté či nepřístupné úpravy nosné konstrukce, nedostatečně provázané s původní částí, které se na povrchu mohou nyní jevit jako stavební porucha.

Metody průzkumu

Rozhodujícím hlediskem pro volbu konkrétní metody průzkumu bývá zpravidla přípustná míra zásahu do stávajících konstrukcí.

Destruktivní sondy

U nevyužívaných nebo částečně využívaných objektů nebo jejich částí je zpravidla možno provést destruktivní stavební zásah (sondu) do stávající konstrukce (podlahy, stropu, stěny). Destruktivní sondy jsou z hlediska statiky výhodnější, mají vyšší vypovídací rozsah. Z takto provedených sond je možno poměrně přesně odměřit rozměry jednotlivých vrstev, stanovit jejich materiálovou skladbu a ověřit profily a rozteče nosných prvků. Speciálně u historických objektů jsou daleko přesnější a průkaznější z toho důvodu, že historické konstrukce nemají pravidelný modulový rastr a typizované profily, z nichž by bylo možno odvodit skladbu a tvar konstrukce v sousedních, průzkumem nesledovaných částech objektu.

Nedestruktivní sondy

Ne všude lze ovšem destruktivní sondy provést, zvláště když je objekt v provozu. Zde přichází na řadu metody nedestruktivní, při kterých je monitorován stav zevnějšku technickými prostředky. V případě dřevěných konstrukcí se jedná např. o endoskopické sondy do trámových konstrukcí. Ty ovšem z hlediska statiky poskytují pouze orientační informace. Lze z nich zjistit směr pnutí trámů a skutečnost, zda je podhled vynášen stropními trámy nebo rákosníky. Ověřit dimenze a rozteč trámů prakticky není možné. Rozsah těchto průzkumů

pak bývá ještě zpravidla omezen jak provozem objektu, tak vzhledem k míře informací i náklady na průzkum.

Pro statika je samozřejmě nejlepším stavebním průzkumem vlastní stavba, kdy dojde k celoplošnému obnažení zakrytých částí konstrukce. To ale bohužel nastává až v době, kdy lze navržené stavební řešení korigovat pouze částečně nebo vůbec ne.

Jen velmi málo historických objektů bývá v současnosti staticky zajišťováno pro zachování jejich původní dispozice, funkce a využití. Častěji se jedná o statické úpravy a zajištění prováděné v souvislosti se stavebními úpravami pro nové využití objektu. Z hlediska statiky nejvhodnější a nejšetrnější způsob zajištění tak zpravidla koliduje s požadavky na novou dispozici či nároky na provoz příslušné části objektu, výsledné řešení je kompromisem mezi podstatou památky a jejím novým využitím.

Důležité požadavky na průzkumy z hlediska statiky

Stavební zaměření stávajícího stavu

Absence zaměření stávajícího stavu je zpravidla problémem u památkově méně významných a drobnějších objektů. Vlastníci na ně zpravidla nemají dostatek finančních prostředků a zpracovatel projektové dokumentace je pak odkázán pouze na kopie výkresů, vyhotovených často pro zcela odlišné účely (elektroinstalace, požární schémata apod.), doplněné pouze vlastními skicami zhotovitele doměřenými na místě. Zaměření stávajícího stavu je pro statiku velmi zásadním podkladem a jeho absence je citelnou komplikací pro vypracování technicky optimální dokumentace. U památkově chráněných objektů je její zpracování před prováděním bytí i lokálních stavebních úprav jednoznačně v zájmu vlastníků objektu, už i pro možnost zpracování výkazů výměr pro běžnou údržbu. V zaměření by měly být obsaženy všechny měřitelné rozměry. V půdorysech by tedy měly být uvedeny nejen půdorysné kóty, které lze zpravidla na výkresu odměřit, ale i výšky místností, úrovně paty a vrcholu kleneb a záklenků, výšky nadpraží a parapetů oken apod. To z toho důvodu, že pokud není zaměření provedeno ve 3D, nemá projektant mimo vykreslené řezy zpravidla možnost tyto informace získat jinou cestou než vlastním doměřením na místě.

Stavebně technický průzkum objektu

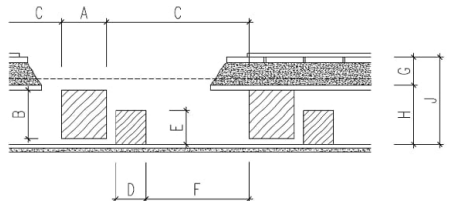
Problémem stavebně technického průzkumu často bývá fakt, že je prováděn v předstihu před projektovou přípravou stavby, bez znalosti míst důležitých pro nově navrhované dispoziční úpravy. Bývá tedy situován do míst, která jsou přístupná nebo kde nebude zásahem do podlahy, stropu či stěny omezen provoz. Místa, jež jsou důležitá z hlediska statiky (např. místa, kde dochází k zásadní změně zatížení či způsobu namáhání konstrukce, místa, kde jsou bourány prostupy stropními konstrukcemi), pak často nejsou tímto průzkumem zdokumentována a projektant statiky vychází pouze z předpokladů odvozených ze sond v jiných částech objektu. Návrh statického zajištění a úprav tak může vycházet z předpokladů, které ve větší či menší míře neodpovídají skutečnosti. Typickým případem jsou dřevěné stropní konstrukce, kde může být u tří sousedních místností se stejným



Obr. 2: Detail pásové sondy.

provedením podhledu zcela odlišné provedení konstrukce (povalový strop, stropní trámy a rákosníky pnuté mezi obvodové stěny, stropní trámy bez rákosníků pnuté mezi vnitřní příčky). Shora přitom mohou být konstrukce kryty stejnou nášlapnou vrstvou podlah. Sonda provedená pouze v jedné místnosti může způsobit mylnou informaci a následné komplikace při provádění stavby. Dalším problémem může být nedostatečný rozsah sond. U dřevěných trámových stropů je jednoznačně nejvhodnější pásová sonda podél zhlaví, buď zesponu, z podhledu, nebo shora z podlahy. Zde je důležitým faktorem možnost následné opravy. Při provedení zdola bývá většinou poškozen omítaný podhled na rákos nebo latění a jeho funkční oprava je velmi problematická, ne-li z hlediska dlouhodobé celistvosti původní části vysprávký nemožná. Při provedení shora je nutno vyříznout příčné polštáře v násypu a často je vytržením krajního záklopového prkna narušeno i prkno sousední, takže je pak nutná poměrně rozsáhlá oprava, což ovšem při celkové výměně podlah není až takový problém.

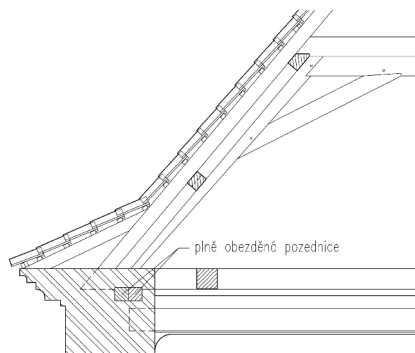
U lokálně provedených sond v malém počtu, v nichž je zastiženo pouze jedno zhlaví trámů, může vést zjištěný stav dřeva k názoru, že dřevěné trámy jsou v uspokojivém stavu. Ale o metr dál může být situace zcela odlišná, provedeným průzkumem nezachycená a výrazně horší než v místě sondy (např. zhlaví zcela rozrušené dřevokazným hmyzem, což je dle mých zkušeností u trámových stropů historických objektů častá situace). To pak ve finále znamená výrazně vyšší zásah do stropní konstrukce, než byl výchozí předpoklad. Častým problémem u historických krovů, kde jsou krokve čepovány do krátkat, je obezděná nepřístupná



stanovení rozsahu sondy do podlahy
sonda (otvor do podlahy) musí být tak veliký, aby bylo možno změřit označené rozměry

- A šířka stropního trámu
- B výška stropního trámu
- C světlá rozeč stropních trámů
- D šířka podhledového trámu (rákosníku)
- E výška podhledového trámu
- F poloha podhledového trámu vůči stropnímu
- G tloušťka a skladba souvrství podlahy po záklopu
- H tloušťka stropu mezi rubem podbití a záklopu
- J celková tloušťka stropu od čisté podlahy po rub podbití

Obr. 3: Schéma potřebného rozsahu sondy.



Obr. 4: Plně obezděná pozednice.

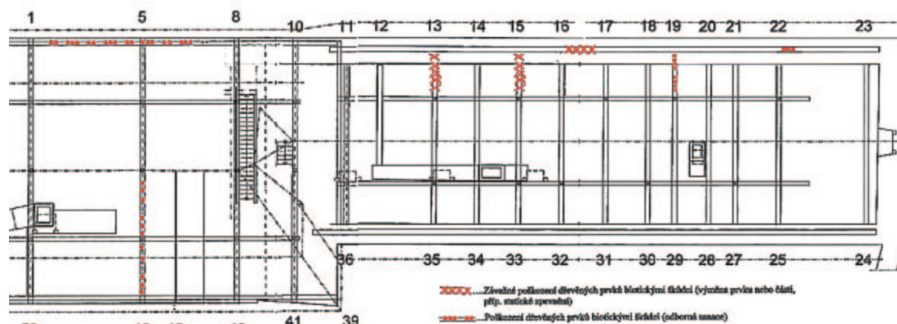
pozednice, na kterou jsou krátkata uložena. Pozednice někdy bývá u starších krovů zcela rozložena a oblast okolo zhlaví natolik zasypana sutí, že i při provedení sondy (zpravidla v místě s výrazným poškozením krátkat a paty krokví) není zastižena. Při následném celoplošném vyčištění oblasti zhlaví pak může být nalezena a její výměna či vyjmutí může citelně navýšit cenu stavebních prací. Stavebně technický průzkum by tedy měl být zadáván a objednáván ve vazbě na plánované stavební úpravy objektu.

Mykologický průzkum

Pro projektanta statiky jako zpracovatele technické dokumentace není až tak podstatnou informací konkrétní druh dřevokazné houby či hmyzu. Daleko důležitějším údajem je rozsah porušení (např. u stropního trámu jak daleko zasahuje porušení před líc nosné zdi, u krokve jak daleko nad pozednicí, u pozednice v jakém místě a jaké délce) a jeho míra (např. v % poškození plochy průřezu nebo popisem – povrchové, do hloubky 2 cm, do poloviny průřezu, v celém průřezu apod.). Případně by měl průzkum obsahovat i druh dřeviny (jehličnan, listnáč). Pokud tyto informace neobsahuje, má pro statika pouze informativní význam. Pro detailní návrh řešení si pak projektant musí stejně sám tyto skutečnosti místo od místa prověřit a zaměřit na místě. Z mykologického průzkumu tak využije pouze informaci o místě poruchy a vhodném prostředku pro chemické ošetření. U mykologických a entomologických posudků by tedy měl být jednoznačně uveden rozsah porušení.

Stavebně historický průzkum

Stavebně historický průzkum zpravidla ve větší míře řeší vlastnické vztahy k objektu a stavební detaily (okna, dveře, omítky, profilaci fasád), stavební historie je většinou okrajovou záležitostí. V současnosti zpracovávané průzkumy již pouze velmi zřídka obsahují výkresovou dokumentaci s grafickým vyznačením stavebních slohů, většinou zůstávají u obecných popisů. To je zřejmě odraz skutečnosti, že zpracovatelé stavebně historického průzkumu nemají výkresové podklady k dispozici. Kromě těchto skutečností je obvyklé, že u historických staveb docházelo často během jejich vývoje k různým stavebním úpravám, jež nejsou v historických pramenech podchyceny či výkresově doloženy. V lepším případě jsou pouze obecně popsány a není je možno ztotožnit s konkrétní částí objektu.



Obr. 5: Mykologický posudek – půdorysné schéma.

Obvyklé dřevěné konstrukce u historických objektů

Nosné dřevěné konstrukce se v historických stavbách vyskytují nejčastěji ve formě roubených či hrázděných stěn, trámových či povalových stropů a krovů. Poruchy dřevěných konstrukcí jsou tedy v převážné míře způsobeny po zvýšení vlhkosti dřeva zatékáním či vzlínáním dřevokaznými houbami. Z nich jsou pro poškození dřeva nejvíce nebezpečné celulózovorní houby dřevomorka domácí, koniofora sklepní a trámovka plotní, u suchého zabudovaného dřeva pak dřevokazný hmyz (červotoč, tesařík). Zatímco porušení zakrytých dřevěných konstrukcí houbami lze při prohlídce objektu zpravidla vizuálně ověřit (plodnice na povrchu) nebo s vysokou pravděpodobností předpokládat (stopy zatékání na podhledech), a tím určit předpokládaný rozsah porušení, rozsah porušení dřeva hmyzem lze u zakrytých konstrukcí s dostatečnou pravděpodobností určit velmi obtížně. Určitým vodítkem může být u stropních konstrukcí pod půdami stav prvků krovu nad nimi, ale v mnoha případech jsem během své praxe zastihl pod relativně uspokojivým stavem dřeva v krovu strop v téměř havarijním stavu. To často souviselo s tím, že konstrukce stropů pod půdou byla výrazně starší než konstrukce krovu. U valné většiny případů narušení dřeva dřevokaznými houbami jsou staticky narušena zhlaví trámů a prvků krovu uložená na obvodové stěny. U vnitřních stěn (s výjimkou okolí komínů) převládá narušení dřevokazným hmyzem. U prvků krovu jsou častěji hmyzem porušeny primárně tlačené prvky (sloupky, šikmé vzpěry) než prvky ohýbané (vazné trámy, vaznice, krokve).

Způsob opravy je vždy třeba přizpůsobit rozsahu (hloubce) porušení dřeva a způsobu namáhání prvku (tlak, tah, ohyb, resp. jejich rozhodující kombinace). Trámy narušené povrchově do cca 5 mm obvykle postačí očistit od napadeného a rozloženého dřeva (obrousit) a chemicky ošetřit. U trámů narušených silněji je vždy potřeba početně ověřit únosnost oslabeného průřezu. Podporové průřezy mají zpravidla dostatečnou únosnost i při oslabení do 30 % plochy průřezu. Více oslabené průřezy je třeba protézovat nebo doplnit příložkami. U zakrytých konstrukcí bez vyšší řemeslné kvality zpracování trámů je z hlediska statiky možno akceptovat dřevěné boční příložky, kotvené svorníky či vruty. Dimenze přílozek se váže na rozpětí a profil původního trámu a na vzdálenost řezu od líce podpory. Pro příložky je ovšem nutno rozšířit kapsy ve zdivu. U trámů vyšší řemeslné kvality, trámů malovaných nebo u trámů pohledově přiznaných je vhodnější protézování vložkou stejného profilu, napojené tesařským spojem (např. svislým šikmočelným plátem), zajištěným lepenými dřevěnými kolíky a svorníky. Někdy bývá komplikací pro provedení tohoto typu spoje deformace původního trámu způsobená biotickým porušením v kombinaci s deformacemi od vysychání dřeva (pokles a zkroucení profilů, výsušné trhliny). Zapouštění hlavy svorníků pod líc prvků a následné zavičkování povrchu není z hlediska statiky vhodné, na únosnost spoje má zásadní vliv tloušťka připojovaného dřevěného profilu. Ta bývá vyfrézováním otvoru pro víčko a matici s podložkou poměrně výrazně snížena. Pokud je poloha řezu na původním trámu ve větší vzdálenosti od líce podpory, nebývá možno nastavení vložkou stejného profilu provést (nedostatečná ohybová únosnost spoje). Pak je nutno spoj doplnit příložkami. Pokud jsou narušena obě zhlaví trámu, je nejjednodušším a nejspolehlivějším řešením výměna celého trámu za nový prvek stejného profilu. To platí i u trámů s nižší řemeslnou kvalitou zpracování (půlkuláče, trámy s oblými boky).

Technické svis zdravého dřeva (na základě vizuálního třídění, posuzovano dle viditelných dřevěných prvků)	
Hlavní prvky konstrukce (jakost- ČSN 73 2824-1 (DIN 4074-1), EN 338): třída pev. S10 (třída pev. C22) tj. normální pevnost.	
Výsledky naměřených hodnot vlhkosti (hm. %) (w% - vlhkost dřeva v porovnaní s vlhkostí vzduchu, w% vlhkost dřeva uvnitř nedláň prvků - zjištěna pomocí blokových bodů měření vlhkosti, w% vlhkost dřeva na povrchu prvků - zjištěna pomocí měření vlhkosti na povrchu prvků). Přesné zjištění vlhkosti je v případě potřeby nutné provést gravimetricky (vážovou metodou), jak předepisuje ČSN 49 0103. w%: 11,6-11,8 hm. % některá místa s recentními zátkami zaznamenána w%: 18,4-21,6 hm. %, zátky z minulosti hojně viditelné w%: 11,6-12,0 hm. % Vlhkost dřeva vyšší než 18% znamená riziko výskytu dřevokazných hub.	
Výsledky mikroskopické identifikace původu dřeva Vzorky odebrány z krovky, pozdénice a vaziho trámu. Identifikace provedena mikroskopicky na radiačních řezech vzorků v dřívěvné pol. krovky - smrk (<i>Picea abies</i>) pozdénice - smrk vaziho trám - smrk	
Technické vady konstrukce. Závažné technické vady konstrukce nebyly shledány. Méně závažné vady jsou jmenovány v Tab. 3.	
Výskyt biotických škůdců a poškození dřeva Dřevokazný hmyz: Ojedinelý výskyt požerových chodů červotočů druhů <i>Iliodrognus peritax</i> - s největší pravděpodobností v inaktivním stadiu. Místy rovněž výskyt požerových chodů larev tesáka druhu <i>Hylotrupes bajulus</i> . Celkově malý rozsah, který provází především hlubou způsobenou dřevokaznými houbami. Dřevokazné houby: Zjištěna dominantně dřevokazná houba – dřevomorka domácí (<i>Serpula lacrymans</i>) – pozdénice a zhlaví vazních trámů a konofořa (<i>Coniophora puteana</i>) - krovky, paty. Jedná se o druhy celulosovorní, způsobující hnědou strukturu dřeva. Stadia devitalizovaná i vitální.	
Závažnější poškození dřevěných prvků Pro orientaci poruch jsou zkontrolovány prvky obou krovů (sedlová střecha + mansardová) lokalizovány podle krokví číselných K1-K50. Místa s pozitivním nálezem jsou popsána a vše zakresleno do výkresu. Zjištěna místa závažného poškození vyžadující výměnu prvků či jeho částí, nebo statické zpevnění, jsou uvedena níže v Tab. 3 pod pozicemi číselování krokví s uvedením poškození v příslušném procentním vyjádření oslabení průřezu prvků. V pravém sloupci jsou doporučená sanační opatření. Náhrady prvků či jen jeho částí provádíme shodnými profily jako prvek původní, a shodnou technologii používanou v daném historickém období. Povrchová napadení houbou, (ojedinelý výskyt výletových otvorů dřevokazného hmyzu) která oslabí dřevěný prvek na jeho profilu max. do 5% nejsou jmenována, neboť budou sanována při celkovém ošetření krovu.	

Obr. 6: Mykologický posudek – obecný popis.

prvek číslo	oslabení profilu (d=%)	délka poškození (cm)	stupeň destrukce	návrh způsobu sanace dřeva
Pozdénice				
mezi K1-K10	20-30	900	3-4	odborná sanace nebo výměna
Vazný trám				
zhlaví pod K13	80	100	3-4	náhrada částí
zhlaví pod K15	60	100	3-4	náhrada částí
zhlaví pod K19	40	120	3-4	náhrada částí
zhlaví+celá délka pod K46	20	celá délka	3	náhrada částí nebo odborná sanace
trám u K22		odstraněn		doplnit
Dolní vaznice				
mezi K16-K17	60	200	4	náhrada částí
mezi K22-šift	40	400	4	náhrada částí
Střední vaznice				
mezi K16-K18	chybí			doplnit
mezi K32-K33	chybí			doplnit
Kráče				
pod K45	30	celá délka	3-4	náhrada prvků

Obr. 7: Mykologický posudek – popis poruch.

U masivnějších profilů se dá použít v současnosti vyráběné lepené dřevo, které je dostatečně vyschlé a není u něj tak vysoké riziko napadení dřevokaznými houbami jako u dřeva rostlého. To bývá k dispozici většinou nedostatečně vyschlé, čerstvě pořezané na pile.

Pro opravy vazeb krovů platí podobné zásady jako pro stropy s pohledově příznavými prvky. Tvar tesařského spoje musí respektovat způsob zatížení konkrétního prvku (jiný u ohýbané krokve a jiný u tlačенého sloupku či střídavě zatíženého ztužidla). U krovů střech objektů v památkových zónách měst se někdy vyskytují konstrukce řemeslně nízké kvality (nedostatečně odkorněné dřevo, nepravidelné profily). Zde je z hlediska statiky výhodnější provést celkovou výměnu prvku než nákladné a ve výsledku nepřilíš kvalitní nastavení paty či zhlaví.

Závěr

Ke staticky narušeným dřevěným konstrukcím historických objektů bychom neměli přistupovat s cílem uvést je do stavu odpovídajícího současným normovým požadavkům, na hony vzdáleným nárokům a potřebám z doby jejich výstavby. To leckdy nebývá ani možné, i když tyto konstrukce prokazatelně sloužily svému účelu bez problémů desítky či stovky let. Hlavním cílem by dle mého názoru mělo být předat objekt následujícím generacím tak, aby zůstal v co největší míře zachován v původní, našimi předky vytvořené podobě, dále sloužil a zachoval si co nejvíce ze svojí podstaty, doplněné podpisem technologií, postupů a znalostí naší doby. Aby i naši potomci mohli dumat nad tím, jak jsme to tehdy (i když možná, že zrovna ne nejlépe) mysleli a dělali.

Publikováno ve sborníku semináře STOP Atributy průzkumů dřevěných konstrukcí památkových objektů, 4. 4. 2019, Přednášková aula domu ABF, Nadace pro rozvoj architektury a stavitelství, Praha 1.

Tvrdé omítky – druhy, složení, mechanické vlastnosti, poruchy

Prof. RNDr. Pavla Rovnaníková, CSc.,
FAST VUT Brno, Ústav chemie

Úvod

Na začátku 20. století se k tvorbě fasád začaly používat nové druhy omítek, tzv. tvrdé, které se materiálovou skladbou odlišovaly od vápenných omítek, do té doby používaných. Rozvoj výroby cementu na počátku 20. století umožnil jeho použití jako pojiva omítek. Směsí s cementem i ztvrdlé omítky se vyznačovaly specifickými materiálovými parametry, zejména vysokými pevnostmi. Ty umožňovaly tvorbu nových architektonických prvků, jež se projevily zejména vertikálním a horizontálním členěním fasády. Tvrdé omítky se probarvovaly ve hmotě, někdy byla barevnost fasády dosažena nátěrem (obr. 1, 2).

Složení směsí pro omítkové malty a technologie jejich nanášení se také zásadním způsobem odlišovaly od technologií používaných v současnosti. Čtyřicet let socialistického stavebnictví vedlo k využívání odlišných technologií (fasády staveb socialistického realismu z vápenocementových omítek povrchově natírané, a dále neomítané fasády panelových domů), což mělo za následek pozapomenutí technologií používaných v minulosti. Vzhledem k tomu, že složení těchto omítek a techniky zpracování nejsou souborně popsány, je nanejvýš nutné se touto problematikou zabývat a vytvořit ucelený obraz o tomto druhu



Obr. 1: Horizontální a vertikální členění fasády – komplex obytných domů v Hradci Králové.



Obr. 2: Umělý kámen na portálu vstupních dveří.

fasád. Pro obnovu fasád z tvrdých omítek je nutná znalost složení původních omítek a technologie jejich zpracování. Velké množství staveb s tvrdými omítkami je součástí plošně chráněných památkových území, mnohdy jde přímo o kulturní památky, proto je používání původních složení a technologií zpracování a opracování nezbytné.

Složení a druhy tvrdých omítek

Tvrdé omítky se vyznačují tím, že jsou vesměs na bázi portlandského cementu, některé druhy ve směsi se vzdušným vápnem, v některých případech se lze setkat i s cementem románským. Jak je patrné z výše uvedených skutečností, tvrdé omítky mají díky skladbě omítkových směsí a různých technologií zpracování a nanášení širokou škálu vlastností, a to nejen technologických, ale vyznačují se i rozdílným vzhledem.

Lze najít omítky vícevrstvé i jednovrstvé, probarvené ve hmotě i neprobarvené, obsahující zrna kameniva různé barevnosti a velikosti; to je v případě napodobení vzhledu stavebního kamene, zejména žuly. Probarvené omítky a imitace stavebního kamene byly jen zřídka natírány fasádními nátěry.

Jako tvrdé omítky lze označit ty, které se vyznačují vyššími pevnostmi a tvrdostí. Zaručení vyšších pevností a tvrdostí omítek vyžaduje použití portlandského nebo směsných cementů. V minulosti se doporučoval ze směsných cementů železoportlandský (byl definován jako směs s 65 až 80 % portlandského slínku, do 30 % vysokopecní strusky a 5 % sádrovce), který je adekvátní cementu podle ČSN EN 197-1 CEM II /B-S. Omítky pak obsahovaly jako pojivo buď pouze cement, do této kategorie se řadí pemrlovaný beton, který imitoval umělý kámen, nebo se jednalo o omítky tzv. nastavované a šlechtěné, které měly směsné pojivo z cementu a vápna. Rozdíl mezi nastavovanými a šlechtěnými omítkami je ve složení malý, rozdílný je způsob jejich zpracování.

Tvrdé omítky je možno podle dostupných literárních pramenů rozdělit na:

- nastavované omítky jádrové a štukové,
- šlechtěné omítky s různými úpravami povrchu – škrábání, kartáčování, stříkání,
- cementové – jako podklad pod umělý kámen,
- umělý kámen.

Mezi cementem pojené omítky patří strukturní omítky škrábané nebo stříkané, pro něž se užívá termín břizolit (nebo brizolit), omítky hlazené probarvené a omítky napodobující kámen, obvykle žulu, pro něž se užívají různé názvy, jako teraco/teracová omítka, umělý kámen, kamenná omítka, pemrlovaný beton [1]. Kromě uvedených druhů existuje na fasádách škála tzv. tvrdých omítek o různém složení, které jsou probarvené ve hmotě, nejsou opatřeny nátěrem a povrch je hlazený, kartáčovaný či jinak mechanicky upravený. Tyto typy omítek patří do kategorie pohledových omítek, kde omítka je výtvarně významnou součástí architektury, působí svojí vlastní barvou a vnitřní i vnější strukturou. Barevnost fasády se dosahovala probarvením omítkových vrstev použitím různých druhů plniv (písku, vápencové moučky, antuky, pigmentů, slídy apod.).

Nastavované omítky jádrové a štukové

Nastavované omítky obsahují cement pro zvýšení pevnosti, tvrdosti a trvanlivosti. Používaly se jak pro zhotovení jádrové vrstvy (15 až 20 mm), tak i pro zhotovení štuky (5 až 10 mm). Pro jádrovou omítku se používal poměr cementu k vápnu 60 až 100 kg cementu k 140 kg vápna na 1 m³ písku [2]. Tento druh omítek je používán i v dnešní době, většinou ve formě suchých maltových směsí, ale s poněkud jiným poměrem složek. Omítka se dnes zásadně opatřuje fasádním nátěrem.

Pro získání barevného vzhledu fasády se v minulosti často omítky probarvovaly ve hmotě; byly voleny z důvodu zajištění delší trvanlivosti povrchové vrstvy omítky a zachování vzhledu fasády, protože probarvená omítka je méně citlivá na poškození než barevné nátěry, které byly obvykle na bázi vzdušného vápna a nebyly modifikovány přísadkou akrylátových disperzí, jak je tomu dnes. Pro barvení omítek se do maltové směsi přimíchávaly příměsi, a to buď přírodní (zemité), nebo uměle připravené pigmenty na bázi oxidů kovů, odolné vůči zásaditému prostředí omítky [3].

Šlechtěné omítky s různými úpravami povrchu

O složení, technologii výroby, nanášení a úpravě povrchu šlechtěných omítek je k dispozici nejvíce informací. Typickým příkladem šlechtěných omítek je brizolit (někdy se používá název břizolit), který se od roku 1912 vyráběl v Horní Bříze na Plzeňsku jako suchá maltová směs [1]. Tento typ šlechtěné omítky se nanáší na jádrovou vrstvu, je typický strukturou povrchu, který se obvykle upravuje škrábáním ocelovým hřebem nebo škrabkou. Škrábání se provádí vždy jedním směrem, v povrchu vzniknou malé prohlubně o průměru cca 5 mm od odstraněných zrn kameniva. Po zaschnutí se povrch očistí měkkým kartáčem. Pro tento druh omítek je typická přítomnost slídy, která v povrchu obstarává odraz světelných paprsků, a dává tak omítce specifické optické vlastnosti.

Povrch šlechtěné omítky je možno také kartáčovat, tím se obnaží kamenná drť použitá v omítce a vtiskne povrchu osobitý vzhled. Jiný způsob nanášení šlechtěných omítek je stříkáním malým březovým koštětem nebo stříkacím strojkem. Zatímco v lit. [3] se připouští možnost nanášení šlechtěných omítek v jedné vrstvě, jiné zdroje tento postup nedoporučují [4].

Maltová směs pro šlechtěné omítky obsahuje písek, drcenou slídu, vápenný hydrát a bílý nebo šedý portlandský cement. Barva omítek je buď přirozená, odvozená od barevnosti použitého písku a druhu cementu, nebo se směs barví pigmenty stálými v zásaditém prostředí. Pro omítky světlých tónů je nutno použít bílý cement, pro tmavší tóny je dostačující cement šedý portlandský nebo směsný (v minulosti železoportlandský, dnes portlandský struskový).

Při přípravě omítkové směsi na stavbě se doporučovalo použití mletého vápna hašeného na prach (dnes vápenný hydrát). V případě použití vápna hašeného na prach na stavbě bylo nutno vápno prosít hustým sítem, aby se nedohašená zrna vápna nedostala do směsi; v omítce by se postupně dohašovala a docházelo by k tzv. vystřelování, což by v ní způsobilo nežádoucí poruchy. Vrstva šlechtěné omítky se kladla na hrubou zarovnanou



Obr. 3a:
Šlechtěná
omítka
opatřená
nátěrem.



Obr. 3b: Detail
natřené
šlechtěné
omítky.

a následně zdrsňenou omítku, připravenou z nastavované malty v poměru 6 : 1 : 1 z říčního písku, vápna a cementu.

Povrch šlechtěné omítky se nenatíral fasádním nátěrem. Nátěrem se zcela ztrácí charakter povrchu omítky; příklad opravené fasády ze šlechtěné omítky natřené fasádním nátěrem je na obr. 3a, b. Šlechtěné omítky se hojně aplikovaly v předválečném i poválečném období až do 70. let minulého století.

Cementové omítky

Cementové omítky se používaly v minulosti jen zřídka. Důvodem je jejich vysoká pevnost a tvrdost. V některých případech byly použity na architektonické prvky malého rozsahu na fasádě. Tyto omítky se uplatňovaly jako podklad pod pemrlovaný beton.

Umělý kámen

Umělý kámen je tvrdá omítka, připravená z cementu jako pojiva a kamenných drtí různé velikosti a zbarvení. Poměr pojiva ke kamenivu byl 1 : 2 až 1 : 6. Do umělého kamene se používaly rovněž pigmenty, které jeho hmotu tónovaly.

Umělý kámen se nanášel v tloušťce 6 až 8 mm na podkladní vrstvu z cementové malty s poměrem cementu ke kamenivu 1 : 3 o tloušťce cca 15 mm, která vnikla do proškrábnutých spár do hloubky 2 cm pro lepší ukotvení vrstvy na zdi. Vrstva umělého kamene se následně opracovávala různými způsoby.

Po ztvdnutí se umělý kámen brousil, eventuálně leštil nebo opracovával pemrlováním neboli štokováním, na nárožích nebo na okrajích ploch se provádělo rýhování. Povrch se také kartáčoval. Levný způsob opracování bylo otryskání vodou; v tomto případě se do směsi musela použít větší zrna kameniva, menší zrna by se mohla vyplavit. Ztvrdlý kámen se také oplachoval zředěnou kyselinou chlorovodíkovou (asi 2% roztokem) v případě, že byl povrch špatně vyplaven vodou, nebo když umělý kámen příliš ztvrdl a nebylo možno jej vymýt vodou nebo kartáčovat. Před použitím kyseliny se povrch umělého kamene výrazně navlhlčil, aby



Obr. 4a:
Zemský dům III
– část umístěná
na Žerotínově
náměstí 1.
(Foto:
K. Náhůnek,
1925)



Obr. 4b: Zemský dům – současný stav. Fasáda
do Kounicovy ul.



Obr. 4c: Zemský dům – současný stav. Detail
fasády do Žerotínova nám.

kyselina nepronikla do hmoty kamene, a po jejím působení se řádně opláchl vodou. Kyselina odstraní povrchový šlem, obnaží se povrch zrn kameniva a zvýrazní se barva kamenných dří. Povrch se ztvárňoval také otiskem matric s různými reliéfy. Další metoda opracování povrchu byla metání barevných kamenných dří kompresorem na nezatvrdlou betonovou plochu.

Větší plochy byly na fasádě členěny naznačením spár nebo architektonickými prvky, neboť provedení souvislé velké plochy bylo z důvodu rychlého tuhnutí cementové směsi náročné.



Obr. 5: Okrová omítka – mramor 1 mm.



Obr. 6: Okrová omítka – mramor 4 mm.



Obr. 7: Omítka okrová – vrchní.



Obr. 8: Omítka okrová – jádro.



Obr. 9: Šedá lícová omítka.



Obr. 10: Podkladní omítka.

Příklad složení tvrdých omítek

Fasáda budovy na Žerotínově náměstí 1 v Brně, bývalý Zemský dům III, dnes Jihomoravský kraj – krajský úřad, byla svěřena Karlu Náhůnkovi, který ji realizoval v roce 1924. Budova je na obr. 4a, b, c.

V současné době jeví fasáda známky porušení, je plánována její obnova. V rámci předprojektové přípravy byly provedeny analýzy složení omítkových vrstev. Na fasádě, která je geometricky členěna, se vyskytují minimálně dva druhy tvrdých omítek, v některých místech je šedá omítka přetřena okrovým nátěrem, který je značně degradován. Kromě tvrdých omítek je v části 1. NP fasáda opatřena pemrlovaným betonem. Tvrdé omítky v horních částech fasády od 2. NP jsou dvouvrstvé, přičemž poruchy jsou způsobeny zejména málo soudržným jádrem. Jedním druhem je omítka probarvená ve hmotě okrovým železitým pigmentem, v některých částech fasády obsahuje zřetelná zrna bílého mramoru o velikosti 1 mm (obr. 5), v jiných vzorcích je velikost zrn mramoru do 4 mm (obr. 6). Povrch omítky je upraven na některých místech pravděpodobně kartáčováním (obr. 7), jádro je rozpadlé (obr. 8). Druhý typ omítky je imitace šedé žuly, povrchově kamenicky upravené (obr. 9). Tato omítka má jádro soudržné (obr. 10).



Obr. 11:
Oprava
umělého
kamene
v soklové části
bytového
domu.



Obr. 12: Umělý
kámen opatřený
nátěrem.

Přestože petrografickým rozbořem byly identifikovány zbytky nezhydratovaného cementu, termická analýza neukázala na přítomnost hydratovaných slínekových minerálů. Vysvětlení ukázaly snímky z elektronového mikroskopu a prvková analýza, které dokázaly vysoký obsah kalcitu. Je tedy zřejmé, že veškeré produkty hydratace cementu jsou zkarbonatovány. Karbonatace v tomto případě nezpůsobila zhoršení vlastností povrchové vrstvy omítky. Pevnost v tlaku povrchových vrstev se pohybovala v rozmezí 6 až 8 MPa.

Možnosti obnovy fasád z tvrdých omítek

Používání vápenocementových jádrových omítek s nízkou pevností pod vrstvou vrchní tvrdé omítky je příčinou jejich současného stavu a poškození. Zatímco lícová vrstva, připravená ze směsi s vysokým obsahem cementu, je soudržná a trvanlivá, měkké jádro je po letech nesoudržné a je příčinou oddělení jednotlivých vrstev od sebe. To pak vede často až k destrukci tvrdé lícové vrstvy omítky, která se může významně odklonit od líce zdiva.

Tvrdé omítky nebyly v minulosti opatřovány fasádním nátěrem, proto není vhodné je natírat ani v současnosti. Provedení jejich lokálních oprav je velmi náročné. I při použití stejné směsi, která se zjistí analýzou, se opravná malta liší od malty původní, protože ta prošla životním cyklem, který se podepsal na změnách vlastností (chemických a fyzikálních), jako je např. výše zmíněná karbonatace hydratačních produktů cementu, což vede ke změně mikrostruktury apod. Z toho důvodu je vhodné volit odstranění geometricky ohraničené poškozené plochy a její nahrazení opravnou maltou. Rozdíly mezi původní a novou omítkou jsou sice viditelné, ale jsou pohledově snesitelnější než oprava se snahou o jejich sjednocení. Vhodný způsob opravy umělého kamene je na obr. 11, na obr. 12 je umělý kámen s nátěrem. Nátěrem se ztrácí charakter pemrlování povrchu.

Oprava vyžaduje zkušené zedníky a kameníky, kteří umí kamenickým způsobem opracovat tvrdnoucí cementovou vrstvu. Před opravou je nutno provést analýzu původní omítky, zejména stanovit granulometrii kameniva a jeho druh, množství pojiva a tloušťku vrstvy.

V současné době se při obnově tvrdých omítek lze často setkat s použitím nátěru na celou plochu původní i nové opravné omítky, což zcela mění charakter fasády. Toto řešení, i když se mnohde děje, je z hlediska památkové péče nevhodné.

Závěr

Obnova tvrdých omítek představuje specifickou památkovou i technologickou problematiku. Tak jako u jiných typů omítek je nutno předem provést analýzu jejich složení a na základě výsledků navrhnout složení opravných malt. Tvrdé omítky vykazují širokou škálu složení, obsahují různorodé materiály, mnohé z nich v současné době již nejsou k dispozici; zejména se jedná o některé druhy dříve těžného kameniva. Při obnově takových omítek je nutno najít náhradní suroviny, které budou co nejvíce podobné původním. Je vhodnější přiznat na fasádě oblast, kde byla opravná omítka aplikována, než se snažit opravenou plochu zamaskovat a sjednotit povrch krycím nátěrem. Oboru tvrdých omítek bude muset být věnována větší pozornost na straně památkové péče i na straně technologů.

Publikováno ve sborníku semináře STOP Tvrdé omítky jako finální úprava fasád – záchrana, údržba, obnova, 23. 5. 2019, Přednášková aula domu ABF, Nadace pro rozvoj architektury a stavitelství, Praha 1. Autorsky upraveno.

Použitá literatura

1. https://plzensky.denik.cz/zpravy_region/diky-kaolinu-a-keramice-je-zna-cely-svet20111020.html (citace 1. 5. 2019)
2. Chroust, F., Kvasničková, R., Kvasnička, I., 1959. Omítky. Státní nakladatelství technické literatury, 189 stran.
3. Měšťan, R., 1988. Omítkářské a štukatérské práce. Praha: Státní nakladatelství technické literatury, 368 stran.
4. Duchoslav, J. Návod (tabulky) na přípravu umělých omítek a umělého kamene (s kalkulacemi) pro fasády budov. Česká Třebová: Stavitel J. Duchoslav, 1936, 13 stran.

Význam materiálů a technologií fasádních nátěrů při obnově památek

Ing. arch. Miloš Solař,
NPÚ, generální ředitelství

Představme si dámu, která se chystá na ples. V této souvislosti si chce pořídit nové šaty. Ví, že jí sluší zelená. Bude jí při výběru nových šatů zájmat kromě „zelené“ už jen střih a cena? Materiál není důležitý? Je jedno, zda šaty budou z přírodního hedvábí, silonu, brokátu, sametu, plátna, krajky, kůže či latexu? Vypadá samet a latex při shodném odstínu stejně? A bude se dáma cítit na vesnické tancovačce v brokátu dobře? Nebo na plese ve vídeňské Opeře v latexu? Poslední dvě otázky již naznačují, proč je materiálové řešení klíčové. Tancovat polku v brokátu by bylo, řekněme, fyzicky velmi náročné. V latexu by do vídeňské Opery pravděpodobně nebyla vůbec vpuštěna. Každý materiál má své charakteristické vlastnosti, které jej odlišují od jiných materiálů. Důvodem nevpuštění do vídeňské opery by ale nebyly technické vlastnosti, ale předepsaný dress code. Dress code není záležitost technických vlastností, ale společenského očekávání.

Obnova fasád v sobě slučuje dvojí problematiku: technickou a kulturní. Z hlediska výsledku je technickou ambicí dosažení požadovaných užitných vlastností, přiměřená trvanlivost, předcházení poruchám a hospodárnost. Předpokladem naplnění této ambice je znalost a pochopení konstrukcí, materiálů, technologií a jejich fungování. Péče o architektonické dědictví se od současného stavebnictví liší v tom, že materiálů, technologií a konstrukcí, se kterými se setkáme, je oproti nové výstavbě nejen násobně více, ale také že jsou kvalitativně odlišné. Pro práci s nimi je proto potřebné si chybějící znalosti a zkušenosti doplnit. Paní doc. Milada Radová-Štiková na přednáškách říkala, že kdo chce pochopit historickou stavbu, musí se na ni umět podívat očima jejího stavitele. *Pochopení* je slovo, které se v souvislosti s tématem dnešního semináře patří zdůraznit.

Kromě rozdílnosti stavební podstaty se památkový fond odlišuje od současné produkce zejména kulturními hodnotami. Kulturní ambice má i současná tvorba. Snaha vytvořit krásnou stavbu, v níž se budou lidé cítit dobře, je podstatou architektury. Nicméně i když krása a půvab patří k základním atributům památek, nejsou jedinou kulturní hodnotou, kterou v souvislosti s architektonickým dědictvím stojí za to chránit.

Co bychom měli z kulturních důvodů při obnově fasád respektovat

Hodnota historického originálu

Úcta k historickému originálu je základem evropské památkové péče. S originálem je spojena autenticita, tedy původnost, opravdovost, věrohodnost, jak slovník cizích slov autenticitu překládá. Důležité je, že s historickým originálem je spojena i hodnota historického dokumentu. Z dochovaného originálu můžeme zjistit nejen z čeho, ale i jak byl ve své době zhotoven a co vše se s ním po dobu existence dělo. Pokud nahradíme originál kopií, tyto informace zaniknou. Zachování originálu by proto mělo být obecnou ambicí stavební obnovy památkově hodnotné stavby. Zdiva, omítek, povrchových úprav, náleзовých situací, výplňových prvků, architektonických a stavebních článků, detailů, výzdoby. Jiná věc je, že v konkrétní situaci je třeba brát v úvahu dochovaný stav (reálnost zachování) a konkrétní kulturní hodnotu (přiměřenost prostředků nutných k zachování), protože mezi figurálním renesančním sgrafitem a brizolitem je z tohoto hlediska rozdíl.



Obr. 1: Umělecké dílo na dvorku Domu U rytířů, Školská 693/28, Praha 1 – Nové Město, chce primárně pobavit. Můžeme mu ale přisoudit i funkci reklamy na šetrné chování k historickým omítkám. Proč je otloukat, když to jde i jinak?

Historickým originálem je přitom potřeba rozumět i dochované mladší *přínosy všech dob, které přispěly k vybudování památky*. Není to tak, že u kostela postaveného ve středověku by se měly respektovat pouze středověké zdivo a omítky. V případě katedrály sv. Víta, Václava a Vojtěcha na Pražském hradě jsou v tomto smyslu historickým originálem pozůstatky románských kostelů, které předcházely dnešní stavbě, gotická část katedrály postavená pod vedením Matyáše z Arrasu a Petra Parléře, královská oratoř z doby Vladislava II. Jagelonského, renesanční Wohlmutterova kruchta, barokní ukončení velké věže, novogotická dostavba i sousoší sv. Vojtěcha podle návrhu

Karly Vobišové, které bylo do katedrály umístěno v roce 2018. Vrstevnatost – stav dochování zachovávající všechny vývojové vrstvy – je jedním z projevů autenticity. Můžeme hovořit o autenticitě dochování.

Hodnota historického dokumentu

Dějiny staveb jsou dnes regulérní disciplínou historických věd. Těžko zpochybnit, že primárním zdrojem informací o dějinách staveb jsou stavby samy. Znalost dějin staveb je ale také zásadní pro péči o architektonické dědictví. Pro památkovou péči 20. a 21. století je důležitá věrohodnost, tedy soulad s reálně existujícím historickým stavem. Ukažme si to na příkladu barevnosti fasád. V minulosti byly fasády monochromní i vícebarevné. V průběhu 19. století převládla monochromní řešení. První průzkumy starších historických barevností začal se svými studenty provádět prof. Vojtěch Birnbaum za první republiky. Po 2. světové válce se při památkových obnovách začaly objevovat intaktní nálezové situace dokládající



Obr. 2: Chrám sv. Mikuláše na Malé Straně. Příklad úspěšného restaurování nenatíraných pohledových omítek vápennými technologiemi.

starší barevnosti fasád a začalo docházet k jejich rekonstrukcím (zámek v Roudnici nad Labem, chrám sv. Jiří na Pražském hradě). V osmdesátých letech 20. století se rekonstrukce historické barevnosti fasád stala v české památkové péči standardem, který v ideální podobě předpokládá provést před obnovou fasády průzkum, vyhodnotit nálezo-
vé situace a vědecky rekonstruovat nejhodnotnější zjištěné barevné řešení. A jaká byla praxe?

Provedl se průzkum, vybrala se barevnost, a při následné obnově se odstranily vrstvy dochovaných historických nátěrů a omítek. Po dvaceti letech se proces zopakoval. Provedl se nový průzkum, který pracoval již jen s torzem zbylých nálezo-
vých situací, aktualizovala se barevnost a při následné obnově obvykle zanikl zbytek nálezo-
vých situací, které pře-
žkaly předchozí obnovu. Zatímco v minulosti spočívala obnova fasády nejčastěji v přidání další vrstvy, pro 20. století je charakteristické

odstraňování motivované ať už ideově, nebo technicky. Tím ale zanikají nálezo-
vé situace dokládající historickou podobu a její vývoj. Najít dnes barokní stavbu, na jejíchž fasádách jsou dochovány všechny vrstvy historických úprav od jejího vzniku, je velmi těžké, a pokud se to podaří, jedná se o opuštěný, zanedbaný objekt, případně ruinu. Pokud se nálezo-
vé situace nezačnou důsledně chránit, přijde historické poznání a památková péče o nenahraditelný zdroj informací a památková péče navíc ztratí věrohodnost, protože soulad navrho-
vaného řešení s reálně existující historickou podobou nebude čím doložit. Při péči o stavební památky je odstraňování větší problém než přidávání. Potřebu chránit schopnost stavby vydávat svědectví o svém vývoji a historických podobách si musí uvědomit nejen institucionální památková péče, ale i projektanti a stavitelé, protože se jedná o otázku, ve které se technické a kulturní požadavky obvykle rozcházejí a najít vyhovující východisko předpokládá porozumění a spolupráci obou stran.

Hodnota materiálového a technologického řešení

Do kulturního dědictví patří rovněž péče o zachování tradičních řemesel, znalost výroby a zpracování tradičních materiálů. Soudobé materiálové alternativy mohou být srovnatelné funkčně, ale z hlediska vzhledu, charakteristického způsobu stárnutí, zachování dostupnosti a dovednosti zpracování má užití historicky adekvátního materiálu hodnotu samo o sobě a je v principu nenahraditelné. To je důvod, proč při péči o architektonické dědictví historicky adekvátní materiály preferovat, ať už to jsou vápenné technologie, prejzy nebo dřevěná okna.



Obr. 3: Praha 1 – Malá Strana, Tomášská 25/6. Příklad úspěšné obnovy vápenným nátěrem s respektováním historického řešení odvodnění nadokenních říms.

Technické vlastnosti, ale také vzhled a způsob stárnutí jsou pro každý materiál charakteristické. Změna materiálové báze se projeví i změnou vzhledu a způsobu degradace. Pokud chceme dosáhnout toho, aby památka vypadala a stárla jako v minulosti, je respektování odpovídajícího materiálového řešení základním předpokladem. Připomenout je v této souvislosti vhodné i článek 10 Benátské charty, který při obnově preferuje adekvátní historické materiály a postupy a teprve pokud se tradiční techniky ukázaly nepostačujícími, považuje za možné *zabezpečit památku všemi moderními technikami konzervace a konstrukce, jejichž účinnost byla prokázána vědecky a zaručena dostatečnou zkušeností*.

Zachování dostupnosti je neméně důležité. Nedostatečná poptávka znamená zastavení výroby a následnou nedostupnost potřebných materiálů, stejně jako zapomenutí potřebných dovedností. Co bude s památkami, až jedinou stavební profesí bude montér a dostupné budou beton, polystyren, plast a prefabrikáty zanesené do BIMu?

Architektonické řešení a hodnota celku

Architektonické řešení, případně autorské řešení či dobové řešení není to samé co vzhled. Vzhled může být krásný, působivý, podmanivý, ale architektonické řešení je spojeno s konkrétní výtvarnou kompozicí založenou na tvaru, proporcích, měřítku, rytmu, harmonii, kontrastu, symetrii, asymetrii, akcentech a dalších prostředcích architektonické tvorby, jako je ustálené tvarosloví nebo superpozice řádové architektury. Některé fasády jsou výsostným autorským dílem, jiné jsou produktem dobového vkusu. Součástí architektonické kompozice je i barevnost. Pokud je fasáda komponována jako monochromní, je rozdíl mezi autorským dílem a produktem dobového vkusu v tom, že dobovému vkusu vyhoví jednobarevnost v jakémkoliv dobově myslitelném odstínu, kdežto v případě autorského řešení je důležitý



Obr. 4 (vlevo): Praha 1 – Malá Strana, Maltézské náměstí 472/16. Příklad zmrzačení architektonického řešení fasády řešením barevnosti. Průčelí je komponováno jako monochromní, použití dvou odstínů je proto nevhodné. Barevné vytržení průběžné podokenní římsy přízemí, soklu a stojek portálu z logiky užitého tvarosloví je chyba.

Obr. 5 (vpravo): Technické vlastnosti, vzhled a způsob stárnutí jsou pro každý materiál charakteristické. Příklad důsledků užití historicky neadekvátního materiálu.

i konkrétní odstín. Rozbarvit monochromní kompozici do více barev je obvykle chyba. Podobně není přijatelné, pokud jsou chybným řešením barevnosti mrzačeny architektonické články nebo když k jejich zmrzačení dojde v důsledku odstranění pohledových povrchových úprav konstrukcí zhotovených z kamene.

S architektonickou kompozicí souvisí hledisko celku, tedy souvislost celku a jednotlivostí, které tento celek spoluvytvářejí. Celek představuje vůči jednotlivosti nadřazenou hodnotu. U fasád jde například o souvislost celku architektonické kompozice fasády k sochařské výzdobě, která je jednou z jednotlivostí, které tento celek spoluvytvářejí.

Výtvarná kompozice je jednou z kvalit architektonického dědictví, kterou by obnova měla respektovat a která může být znehodnocena nejen fyzickou likvidací, ale i chybnou interpretací.

Vzhled a hodnota stáří

Vzhled památky je z pohledu veřejnosti dominantní kulturní hodnotou. Alois Riegl v souvislosti s připomenutím hodnoty stáří píše, že hodnotu stáří památky prozrazuje už na první pohled nesoučasný vzhled a viditelné působení času, které dávají památce patinu kontrastující s novým objektem. V době, kdy jsou památkami ve smyslu zákona prohlašovány stavby z 80. let 20. století, je nezbytné brát tento výrok s nadhledem. Nicméně pro téma obnovy fasád je důležitější, než by se na první pohled zdálo. Otevírá totiž otázku, co má být očekávaným výsledkem památkové obnovy. Památka, která vypadá jako novostavba? No to snad ne!



Obr. 6: Benátky. Něco je špatně?

Pokud chceme zachovat autentickou (původní, opravdovou, věrohodnou) podobu, dostaneme se nejen k požadavku použití adekvátních materiálů a technologií, ale také k potřebě tolerance charakteristických projevů stárnutí. Když procházíme Benátkami nebo uličkami Říma, obdivujeme genia loci, malebnost, atmosféru, úžasnou architekturu. Málokomu zkazí tento zážitek skutečnost, že čerstvě opravené jsou jen některé stavby, většina je ošuntělá, z některých opadává omítka, některé jsou na tom ještě hůře. Přesto jsou krásné, úchvatné a milionům lidí stojí za to, aby se na ně přijeli podívat. Výše nadhozená otázka nemá jednoznačnou odpověď. Možnou odpovědí je, že charakteristické projevy stárnutí spojené s použitými materiály a technologiemi (a projevující se s přiměřeným odstupem) „patří k věci“ a nejenže nejsou vadou, ale naopak jsou žádoucí. Vady nejsou přirozeným projevem, ale důsledkem chybného provedení. Mezi přirozeným projevem a vadou provedení je rozpoznatelný rozdíl, což je důležité mimo jiné z hlediska záruky.

Je pochopitelné, že dodavatel nechce přijmout záruku za trvanlivost historicky adekvátní, ale dnes nestandardní úpravy. Není ale důvod, proč by měl odmítat odpovědnost za kvalitu jejího provedení.

Obnova versus konzervace

Otázka, co má být výsledkem obnovy, se objevuje ještě v jiné rovině. Konkrétně jde o to, zda fasády mají být restaurovány, případně konzervovány v dochované (zchátralé) podobě,



Obr. 7: Obnova jižního průčelí Horního hradu v Českém Krumlově získala v roce 2008 Cenu Europa Nostra. Příklad úspěšné konzervace dochované podoby průčelí, které sice není ruinou, ale je do té míry nepřístupné, že zde cyklus pravidelných obnov po staletí neprobíhal.

nebo mají být obnoveny do bezvadného výchozího stavu. Odpovědí je: jak které. V případě zříceniny hradu Trosky lze předpokládat většinovou shodu v názoru, že cílem obnovy není rekonstrukce podoby hradu ve 14. století, ale zajištění, uchování a prezentace dochovaného stavu. U torzálně dochované památky, u níž je již její kulturní identita spojena s torzem, lze konzervaci nebo restaurování zchátralé podoby jako formu obnovy přijmout, případně doporučit. Rozhodně však není vhodné takový přístup aplikovat v případě užívaných a udržovaných staveb. Důvody jsou dva. Poškození, zkázu, zánik vnímají lidé negativně. Koho by potěšil pohled na malebný barokní statek s propadlými střechami. Intuitivní reakcí není, že by se to takto mělo konzervovat, ale že by se to mělo co nejrychleji opravit. Prezentace torzální architektury proto připadá v úvahu až ve fázi, kdy si přestaneme uvědomovat původní podobu a zchátralost vnímat jako zkázu, tedy v okamžiku, kdy převáží pozitivní vnímání nové kulturní identity spojené s torzálním stavem. Druhým důvodem je skutečnost, že pro udržované stavby je cyklus obnova – stárnutí – obnova charakteristický. Pokud tedy hovoříme o respektování historické podoby, pak to neznamená pouze podobu, kterou fasáda získá obnovou, ale také podobu po dobu stárnutí až do další obnovy. Zafixování podoby fasády konzervováním tento charakteristický cyklus neguje.

Stárnutí

Obvykle se příprava i hodnocení výsledku váží k obnově. Fáze „obnovy“ je nicméně mnohem kratší než doba, po kterou bude fasáda až do příští obnovy stárnout. Stav fasády a její vzhled po dobu stárnutí je proto důležitější než stav a podoba po obnově, protože trvá déle.

Poznámky k tématu semináře Fasádní nátěry – provádění, příprava podkladu, obnova

1. Výše uvedené připomenutí kulturních hledisek se může zdát v souvislosti s prováděním, přípravou podkladu a obnovou fasád zbytné. Nicméně technická řešení, která by nerespektovala kulturní hlediska, nejsou vyhovující. Technická řešení je potřeba navrhovat s vědomím kulturních hodnot. Kulturní hodnoty lze efektivně hájit pouze s vědomím technických možností a hlediska přiměřenosti. Vyhovující bude takové řešení, které vyhoví kulturně i technicky. Diskutovat technická řešení bez vazby na kulturní hodnoty nemá v daných souvislostech smysl.
2. Prvním krokem k řešení poruch, ať už se jedná o vlhkost, zasolení nebo statické poruchy je průzkum a zjištění příčin.
3. Prvním krokem k formulování názoru památkové péče je uvědomění si konkrétních kulturních hodnot a souvislostí fasády. Materiálové řešení by přitom mělo být od počátku součástí úvah.
4. Úvaha o materiálovém řešení by měla zahrnout formu obnovy (např. nátěr, pohledová omítka, konzervace dochovaného stavu, restaurování), otázku materiálů a otázku ochrany dochovaných povrchových úprav, omítek, náleзовých situací.



Obr. 8, 9:
Broumovský
klášter –
historická brána
a průčelí jižního
křídla prelatury.
Příklady úspěšné
obnovy
vápenným
nátěrem.

5. Památková péče by měla historicky adekvátní materiálové řešení vyžadovat. Je potřeba si ale uvědomit, že zdůvodnění tohoto požadavku je založeno na skutečnosti, že se jedná o podstatnou součást architektonického řešení fasády předmětného objektu. Zdůvodnění nemůže znít: natřeme to vápnem, protože je to památka. Historicky adekvátními materiály pro obnovu exteriéru národní kulturní památky Horský hotel a televizní vysílač na Ještědu jsou pohledové betony, laminát a hliníkové panely. Vápenný nátěr není přijatelnou úpravou pro fasády s pohledovými omítkami, což mohou být i fasády barokní. Na druhou stranu například vila Tugendhat v Brně byla a opět je omítnuta vápennými omítkami a opatřena vápenným nátěrem.
6. Protože vápenné nátěry jsou pro starší období nejčastějším případem, ještě poznámka k trvanlivosti, která bývá zpochybňována. Není pravda, že vápenné nátěry se musí obnovovat častěji než jiné, a nebyla to pravda ani v minulosti. Pokud budeme věřit stavebněhistorickým průzkumům, zjistíme, že periodicita obnov fasád městských domů a významných staveb byla srovnatelná se současností. Trvanlivost srovnatelná s jinými materiálovými bázemi je doložitelná i fasádami obnovenými vápenným nátěrem v 90. letech minulého století, které jsou stále v uspokojivém stavu (např. ministerstvo školství v Karmelitské ulici v Praze na Malé Straně). Argumentace založená na laboratorních testech je nikoliv nepravdivá, ale zavádějící. Fasády totiž dožívají z jiných důvodů než je dožití fasádního nátěru. To je důvod, proč je životnost fasád opatřených různými materiálovými bázemi srovnatelná, což opět lze vidět v již zmiňované Karmelitské ulici, kde se ve zmatku devadesátých let fasády natíraly kde čím, ale jejich degradace v čase je srovnatelná. Důsledky rozdílnosti materiálů se ovšem projeví při následující obnově, protože na rozdíl od vápna je opakování málo prodyšných nátěrů problém.



Obr. 10: Jesenice, areál fary, obr. 11: Smíchov, činžovní dům. Není žlutá jako žlutá. Rozdíl mezi použitím historicky adekvátního a neadekvátního materiálu fasádního nátěru.

7. Barevnost fasád je vhodné ověřovat fyzickým vzorkem na místě. Ověření je potřebné nejen pro památkáře a projektanta, ale i pro vlastníka. Malý obdélníček vytištěný na papíře ve vzorníku vypadá jinak než reálný vzorek přímo na fasádě. Mimo jiné proto, že do výsledného odstínu se propisuje i podklad. Nejedním vlastníkem byl nemile překvapen, když viděl svoji nemovitost v barvách, které si sám ze vzorníku vybral. Provádění vzorků tedy lze jednoznačně doporučit. U staveb chráněných zákonem č. 20/1987/Sb., o státní památkové péči, je v této souvislosti nutné upozornit, že rozhodovat lze pouze ve správním řízení, což ministerstvo kultury vykládá tak, že vyhodnocení vzorků by mělo být ošetřeno závazným stanoviskem. Z tohoto důvodu je třeba se vyhnout formulaci, že barevnost bude *vybrána* nebo že o ní bude *rozhodnuto* podle vzorků. Pokud se použije formulace, že se provedou fyzické vzorky, které ověří soulad realizační barevnosti se schváleným návrhem, tato byrokratická obstrukce odpadne a vzorky poslouží dobré věci bez závazného stanoviska. Úplně nejlepší ovšem je uplatnit požadavek na provedení vzorků přímo v projektové dokumentaci (návrhu).
8. Vlhkost ve zdivu působí problémy. Jedním ze způsobů, kterým se tomu brání, je hydrofobizace, tedy vodoodpudivost povrchu fasády. Hydrofobizace mění vzhled povrchu. Při dešti vede ke stékání vody ve stružkách, což je nepřirozené a navíc se tímto způsobem na fasádě tvoří svislé tmavé proužky. Vodoodpudivá vrstva ovšem také uzavírá vodu v kapalném stavu ve zdivu. Tento problém se ukázal již v případech tzv. sanačních omítek a s hydrofobizací povrchu fasád to nebude jinak. Voda v kapalném stavu se do zdiva dostává nejen zatékáním a kondenzací (z interiéru), ale také vztlínáním. Nevztlíná vodní pára, ale kapalina. Nasákavý povrch, který vodu přijímá a odpařuje, se v této souvislosti jeví pro tradiční stavby s masivním kamenným nebo cihelným zdivem příznivější než povrch vodoodpudivý, a to nejen z kulturních, ale i technických důvodů.

9. Obnovu je potřeba nejen správně navrhnout, ale i lege artis provést. Následující požadavky jsou ilustrací toho, na co by se mělo při provádění obnovy fasád dbát a dohlížet. Mokrý procesy se nemají provádět při nízkých teplotách nebo dokonce v mrazu. Při použití vápenných technologií je potřeba počítat s dobou potřebnou pro vyzrání, což předpokládá příznivé teploty ještě několik týdnů po aplikaci. Malta se oproti předepsanému složení nevylepšuje (cementem, sokratem...). Masivní omítky vyžadují kamenivo odpovídající velikosti, tedy kamínky větších frakcí. Staveništní malty a použití místních materiálů je žádoucí a chvályhodné, ale vyžaduje před použitím ověřit salinitu. Vyzdřená římsa s maltovou profilací se protahuje šablonou, nikoliv špachtlí. Šablona se táhne po vodící liště. V horkých letních dnech je potřeba čerstvé omítky a nátěry stínit a rosit. Pokud stavba narazí na problém, zastaví práce a vyžádá si pokyny. Totéž učiní i v případě, když objeví výzdobu, architektonické články, historické konstrukce či jejich zbytky. Aby tomu tak bylo, je potřeba dělníky před zahájením prací poučit.

Závěr

Technicky vadné obnovy fasád si nikdo nepřeje. Předcházet jim lze především pochopením, rozšiřováním a udržováním dosaženého poznání a také osvětou, včetně upozorňování na chyby a propagování správných řešení a postupů. Zároveň je potřebné vést odbornou diskusi, protože řada otázek je sporných. *Správnost* řešení ovšem záleží na výchozí situaci a představě o žádoucím výsledku. Tyto představy jsou ale různé – viz medializovaný příklad brutálně zateplené fasády novobaroční školy v Kamenných Žehrovicích v roce 2017. Méně do očí bijící, ale ve svém důsledku k podobnému výsledku vedoucí, jsou představy, že nejlépe památky obnovíme, pokud nahradíme historické materiály současnými a bohatství v minulosti užívaných forem, stavebních řešení a dovedností zaměníme za unifikovanou současnou stavební praxi. Rozdílnost náhledů na žádoucí výsledek a prostředky k němu vedoucí je důvodem, proč je potřeba se zabývat technickými a kulturními hledisky zároveň. Památková péče jistě musí vnímat realitu, potřeby a otázku přiměřenosti. Pokud ale ztratíme ze zřetele smysl ochrany památek, nemusí být doporučená *správná* řešení pro zachování architektonického dědictví přínosem.

Publikováno ve sborníku semináře STOP Fasádní nátěry – provádění, příprava podkladu, obnova, 3. 10. 2019, Přednášková aula domu ABF, Nadace pro rozvoj architektury a stavitelství, Praha 1.

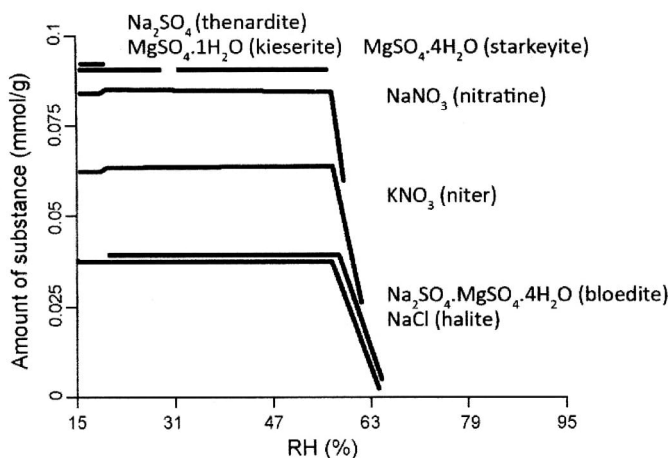
Zdroje solí, jejich transport a působení ve zdivu

Doc. Ing. Zuzana Slížková, Ph.D.,
ÚTAM AV ČR v. v. i.

Vodorozpustné soli se podílejí na poškozování stavebních materiálů a konstrukcí velkou měrou a v souvislosti s oteplováním se očekává další nárůst degradačních projevů působených solemi [1]. Při řešení obnovy nebo restaurování památkového objektu je proto velmi důležité nepodceňovat průzkum zasolení, zhodnocení degradačního potenciálu ev. zjištěných solí a návrh opatření pro zmírnění nebo odstranění rizik přítomnosti solí ve stavebním materiálu.

Zasolení

Historický stavební materiál (kámen, cihla, malty, štuky, beton) je porézní, nasákavý vodou a voda přivádí a přemísťuje v porézním systému materiálu nejběžnější ionty: kationty vápníku (Ca^{2+}), hořčíku (Mg^{2+}), sodíku (Na^+), draslíku (K^+), anionty síranové (SO_4^{2-}), dusičnanové (NO_3^-), chloridové (Cl^-), uhličitánové (CO_3^{2-}) a hydrogenuhličitánové (HCO_3^-). Mohou se vyskytovat i méně běžné anionty (např. šťavelany nebo fosforečnany) a kationty (např. amonný iont). Velmi často se nejedná o kontaminaci materiálu jen jednou dvojicí kationtu a aniontu potenciálně vytvářející jednu sůl. V realitě se v porézní struktuře vyskytují akumulace směsí



Obr. 1: Příklad výstupu z programu ECOS/RUNSALT (25 °C). Podmínky krystalizace solí při teplotě 25 °C na základě známého složení iontů ve vzorku cihly. Aplikována korekce přebytku Ca^{2+} iontu, není uveden sádrovec. [5]

různých solí, jež se vzájemně ovlivňují a směs solí může zapříčinit rychlejší degradaci než samostatná sůl [2].

Seznam solí vzniklých možnými reakcemi výše uvedených iontů je velmi početný, například Siegesmund a Snethlage uvádějí ve své publikaci [3] kolem sedmdesáti solí. Pro predikci krystalizačního chování solí na základě známého množství iontů zjištěných v materiálu a pro určení klimatických podmínek prostředí potřebných k zabránění poškození solí v porézních materiálech slouží matematické modely a výpočetní programy. Jedním z nejrozšířenějších programů užívaných pro tento účel je ECOS/RUNSALT [4].



Obr. 2: Poškození povrchu omítky na soklu a výkvěty na povrchu kamene (Lázně Mšené).

Zdroje solí

Chloridy se do stavebního objektu dostávají nejčastěji ve formě chloridu sodného z posypových solí (zimní ošetřování vozovek a chodníků). Také průmyslová výroba využívající kyselinu chlorovodíkovou může generovat chloridy do ovzduší a následně kontaminovat povrch staveb. Mimo Českou republiku je častým zdrojem chloridů mořská voda (v přímořských stavbách) nebo slaný písek použitý pro stavební maltu. Dusičnanové a síranové ionty se dostávají na povrch staveb ze znečištěné atmosféry (obsahující oxidy dusíku a síry produkované zejména dopravou a topením), dalším

zdrojem těchto iontů je půda a půdní či podzemní vlhkost vztlínající do objektu. Dusičnany vznikají také rozkladem organických zbytků a vyskytují se z toho důvodu v objektech, které sloužily nebo slouží jako stáje, v blízkosti odpadů a suchých záchodů [6]. V řadě případů mají zjištěné soli ve stavbách souvislost s bývalou funkcí stavby a jejím provozem (konzervace potravin, různé chemické a zemědělské výroby). Soli mohou pocházet ze stavebního materiálu samotného (kámen, cihla, malty), ve kterých migrující voda v průběhu času rozpustí nebo vyluhuje více rozpustné složky a odvede směrem k místu svého odparu. Stejným způsobem se mohou kationty a anionty solí uvolnit z konzervačních prostředků a nově aplikovaných stavebních pojiv (cement).

Díky rozmanitosti možných zdrojů Ca^{2+} a SO_4^{2-} iontů je velmi rozšířenou solí sádrovec. Riziko poškození jím způsobené je potenciálně zvýšeno přítomností ostatních solí (především hygroskopických), které dokážou podpořit rozpouštění a migraci tohoto méně rozpustného minerálu. Charakteristiky jako nízká rozpustnost a nízká mobilita umožňují hromadění sádrovce v porézním systému stavebního materiálu. Jelikož významným zdrojem vápenných a síranových iontů je atmosféra, dochází k hromadění sádrovce především na povrchu a těsně pod povrchem. Silnější akumulace krystalků sádrovce může bránit rychlejšímu výparu vody a způsobovat hromadění vlhkosti v porézním prostoru pod povrchem stavebního materiálu.



Obr. 3: Poškození povrchové vrstvy cihelného zdiva solemi proniklými do zdiva se vztlínající vodou obsahující ionty. Benátky, Itálie.



Obr. 5: Efflorescence na kamenném zdivu. Laudonův pavilon, zámek Veltrusy. Zjištěná směs solí ve výkvětu: trona, monohydrát uhličitaneu sodného, aphthitalit, burkeit, thenardit.



Obr. 4: Efflorescence (výkvěty) solí na povrchu zdiva mostu. Mety, Francie.

Působení solí ve zdivu

Poškození způsobené rozpustnými solemi je obecně způsobeno jejich akumulací a fázovými přechody v blízkosti povrchu objektu nebo na povrchu. Degradací působení solí je těsně spjata s procesy transportu vody. Transport vody a kolísání vlhkosti v objektu i v okolním vzduchu podporuje degradační procesy působené solemi. Intenzita poškození stavebního materiálu závisí na mnoha faktorech. Jedním z nich je místo, kde sůl krystalizuje: zda v pórech materiálu pod povrchem (subflorescence), nebo na povrchu (efflorescence). Efflorescence (výkvěty) jsou sice vizuálně alarmující, ale obecně jsou méně nebezpečné než subflorescence, která způsobuje mnohem dramatičtější poškození povrchové vrstvy materiálu. Studium účinků působení solí je založeno na studiu transportu vlhkosti a solných roztoků porézním materiálem.

Rozlišujeme několik typů degradačního působení vodorozpustných solí:

Krystalizace soli

Způsobuje mechanické poškození materiálu v důsledku objemového nárůstu soli při přechodu z kapalného do pevného stavu (vytvořením pevné soli s krystalickou strukturou). Ke krystalizaci dochází v důsledku přesycení roztoku soli (úbytkem vody – vysycháním materiálu, poklesem teploty nebo v důsledku rozpouštění jiných sloučenin snižujících rozpustnost soli).

Zónu akumulace vykrystalizované soli v materiálu ovlivňují především tyto tři děje: rychlost odpařování vlhkosti, rychlost přívodu vlhkosti kapilárním sáním (advekcí) a rychlost zpětné

difuze iontů v důsledku koncentračního gradientu solného roztoku [7]. Klíčovým parametrem při krystalizaci a distribuci krystalů uvnitř porézního tělesa je rychlost odpařování vlhkosti, neboť výpar způsobuje zrychlený pohyb vody s rozpuštěnými ionty směrem k povrchu porézního tělesa. Pohyb rozpuštěných iontů ve vodném roztoku je řízen jednak difuzí (směřující k vyrovnání rozdílných koncentrací solí v roztoku v různých místech materiálu) a jednak advekcí (pohybem na základě kapilárních sil). Vysoušení probíhá většinou ve dvou fázích: v první fázi dochází ke kapilárnímu transportu kapaliny k povrchu objektu, kde dochází k odparu. Ve druhé fázi se zóna výparu posunuje směrem dovnitř materiálu, neboť kapilární transport kapaliny již nedokáže kompenzovat povrchový výpar. Při postupném snižování obsahu volné vlhkosti v materiálu v důsledku vysoušení je v určitém momentě dosaženo tzv. kritického obsahu vlhkosti, pod kterým zůstávají v porézním materiálu oddělené vzájemně nepropojené oblasti se zvýšenou vlhkostí obvykle vázanou kapilárně. V těchto zónách opět může docházet ke krystalizaci [2].

Hydratace soli

Způsobuje rovněž mechanické poškození materiálu v důsledku objemového nárůstu soli při přeměně na hydratovanou formu soli. Např. síran sodný může vytvářet vedle bezvodé formy (thenarditu) také dvě hydratované varianty: mirabilit – s deseti molekulami vody nebo heptahydrát – se sedmi molekulami vody. Podobně chlorid vápenatý existuje ve třech hydratovaných formách: $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (sinjarit), $\text{CaCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ (tetrahydrát chloridu vápenatého), $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ (antarkticit). Dalšími příklady hydratovaných solí jsou $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ (bischofit), $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ (nitrokalcit), $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ (nitromagnezit), $\text{Ca}_6\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3(\text{OH})_{12} \cdot 26\text{H}_2\text{O}$ (ettringit), $\text{Ca}_3\text{Si}(\text{OH})_6(\text{CO}_3)(\text{SO}_4) \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ (thaumasit), $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ (epsomit), $\text{MgSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (kieserit), $\text{MgSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ (starkeyit), $\text{MgSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ (hexahydrit), $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$ (bassanit), $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (sádrovec). Změna krystalické formy soli z méně na více hydratovanou formu nastává při změně teplotně vlhkostních podmínek navázáním molekul vody do krystalické mřížky soli. Více hydratovaná forma soli je objemově náročnější a hydratační tlaky na stěnu póru mají podobné dopady jako krystalizační tlaky při krystalizaci soli z roztoku.

Hygroscopicita/hygroskopicita

Odlišnou vlastností od hydratace je tzv. hygroskopicita solí, jež jsou schopné vázat vodu ne do krystalické mřížky (chemicky), ale fyzikálně. Schopnost vázat vzdušnou vlhkost se u jednotlivých solí liší. Hygroskopicita přispívá k celkovému zavlhčení materiálu. Při určité hodnotě relativní vlhkosti známé jako relativní rovnovážná vlhkost (RRV), charakteristické pro každou sůl, se ustálí rovnováha mezi nasyceným roztokem příslušné soli, krystalem a okolní relativní vlhkostí vzduchu.

Pokud bude relativní vlhkost okolního prostředí nižší, bude sůl uvolňovat vlhkost do prostředí. Pokud bude relativní vlhkost naopak vyšší, bude docházet k adsorpci molekul vody a sůl se bude rozpouštět, dokud se neustálí rovnováha mezi tímto novým roztokem a okolní relativní vlhkostí. Při vysokých relativních vlhkostech vzduchu dochází působením hygroskopických solí k zadržování vlhkosti v materiálu, který se tak stává náchylnější k degradaci. Vlhké mapy na povrchu zdí, stropů, soch apod. (pokud se nejedná o projev srážkové nebo vztlínající vlhkosti) mohou být důsledkem přítomnosti hygroskopických solí.



Obr. 6. Projev přítomnosti hygroskopických solí v omítce. Hospodářský dvůr v Plasích.

Rovnovážná relativní vlhkost je závislá na okolní teplotě. V tabulce 1 jsou uvedeny přibližné hodnoty RRV pro některé soli a specifikovanou teplotu [8].

Tab. 1: Relativní rovnovážná vlhkost pro vybrané soli

Sůl	Relativní rovnovážná vlhkost %	Teplota °C
K_2SO_4	97	25
KNO_3	92,5	25
$Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$	92	18,5
$Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$	87	25
KCl	84,3	25
Na_2SO_4	81	25
NaCl	75,3	25
$NaNO_3$	73,9	25
NH_4NO_3	61,8	25
$Mg(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$	52,9	25
$Ca(NO_3)_2 \cdot 4H_2O$	50	25
$K_2CO_3 \cdot 2H_2O$	42,8	25
$MgCl_2 \cdot 6H_2O$	33	25
$CaCl_2 \cdot 6H_2O$	29	25

Rozpustnost

Důležitou charakteristikou pro predikci chování solí v materiálu je jejich rozpustnost ve vodě. Čím méně rozpustná ve vodě je sůl, tím snadněji (rychleji ve srovnání s jinými) krystalizuje do pevné fáze z roztoku. Vzhledem k tomu, že k migraci solí porézním systémem stavební konstrukce dochází v kapalném stavu, málo rozpustné soli se většinou šíří do menších vzdáleností od místa kontaminace, zatímco více rozpustné soli jsou progresivnější, pokud jde o rozšíření solí v objemu stavební konstrukce. Směr a rychlost penetrace solných roztoků je ovlivněn zákony transportu solných roztoků porézním systémem, uplatňuje se advekce

(kapilární transport solného roztoku) a difuze (vyrovnávání různé koncentrace soli v různých místech).

Odolnost stavebního materiálu proti působení solí je úzce spjata s jeho tahovou pevností, otevřenou pórovitostí, distribucí velikostí pórů, jejich propojeností a mnoha dalších parametry. Mikrostrukturní parametry pórů určují množství solného roztoku, který se může do struktury materiálu dostat a ovlivňují také rychlost vysušování a zavlhčování během měnících se teplotně vlhkostních podmínek okolního prostředí.

Projevy poškození porézního stavebního materiálu solemi mohou mít následující formy:

- změny fyzikálních vlastností materiálu (pokles pevnosti až rozpad materiálu, změny dalších fyzikálních vlastností – roztažnost, pórovitost, permeabilita),
- změna chemického složení některých složek materiálu, tvorba krusty na povrchu materiálu,
- deformace tvaru povrchu,
- barevné změny,
- zvýšení vlhkosti v materiálu.

Publikováno ve sborníku semináře STOP Odsolování zdiva památkových objektů, 14. 11. 2019, Přednášková aula domu ABF, Nadace pro rozvoj architektury a stavitelství, Praha 1.

Literatura

1. Sabbioni C., Brimblecombe P., Cassar M. (2010). Atlas of climate change impact on European Cultural Heritage. London, Anthem Press.
2. Koudelková V. (2016). Krystalizační tlaky solí v porézních materiálech. Odborná rozprava Ph.D. studia. ČVUT v Praze.
3. Siegesmund S., Snethlage R. (eds) (2011). Stone in Architecture – 4th edition. Springer-Verlag Berlin, Heidelberg.
4. <http://science.sdf-eu.org/runsalt/>
5. Godts S., Hayen R., De Clerq H. (2014). Common salt mixtures database: a tool to identify research needs. 3rd International Conference of Salt Weathering of Buildings and Stone Sculptures SWBSS 2014.
6. Kotlík P. (2007). Zdroje solí a jejich působení ve zdivu, sborník semináře STOP Odsolování památkových objektů, Praha.
7. Sawdy, A., A. Heritage and L. Pel. (2008). A review of salt transport in porous media, assessment methods and salt reduction treatments. In Salt Weathering on Buildings and Stone Sculptures. Proceedings from the International Conference 22-24 October 2008, National Museum Copenhagen, Denmark, ed. I. Rörig-Dalgaard, L. M. Ottosen, P. K. Larsen, I. Brajer, P. Bøllingstoft, M. Marciniak and M. Svane, 1–28. Lyngby: Technical University of Denmark.
8. Bayer K. (2019). Course on Causes of Decay and Preservation of Building Architectural Heritage, Irbil, Iraq.

Stanovy Společnosti pro technologie ochrany památek – STOP, z.s.

I. Základní ustanovení

- 1.1 Název spolku je: Společnost pro technologie ochrany památek – STOP, z. s. (dále jen „spolek“).
- 1.2 Spolek je nezávislý, zájmový, samosprávný nepolitický svazek fyzických osob a právnických osob.
- 1.3 Spolek působí na území České republiky, sídlem spolku je Praha.
- 1.4 Spolek je právnickou osobou.

II. Účel spolku

- 2.1 Účelem spolku je:
 - a) vytvářet prostor pro odbornou diskusi o použitelnosti jednotlivých technologií pro obnovu památek, sjednocovat požadavky památkářské a technické obce,
 - b) zkoumat možnosti využití historických a progresivních technologických postupů, formulovat podmínky aplikace novodobých technologií a materiálů,
 - c) systematicky zvyšovat kvalifikační úroveň svých členů účinnými formami včetně sdružování do odborných skupin (sekcí),
 - d) spolupracovat s příslušnými pracovišti památkové péče,
 - e) spolupracovat s domácími a zahraničními organizacemi příbuzného zaměření,
 - f) přednášková, konzultační, poradenská a publikační činnost, pořádání odborných konferencí a školení.
- 2.2 Spolek vyvíjí též vedlejší hospodářskou činnost, a to: výrobu, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona. Jejím účelem je podpora činnosti spolku.

III. Členství ve spolku, práva a povinnosti členů

- 3.1 V souladu s občanským zákoníkem je členství ve spolku různého druhu. Členskou základnu tvoří individuální a přidružení členové.
- 3.2 **Individuální členství**
 - 3.2.1 Individuálním členem může být pouze fyzická osoba.
 - 3.2.2 Individuální členství vzniká schválením písemné přihlášky uchazeče o členství členskou schůzí.
 - 3.2.3 Individuální členství zaniká písemným oznámením individuálního člena o vystoupení, vyloučením individuálního člena, neplacením členských příspěvků individuálním členem, úmrtím individuálního člena a zánikem spolku. Důvodem vyloučení člena může být opakované nebo závažné porušení povinností vyplývajících z členství ve spolku nebo z vnitřních rozhodnutí spolku, pravomocné odsouzení pro úmyslný trestný čin, a to i netýkající se samotné činnosti spolku, nebo úpadek individuálního člena. Předchozí výzva k nápravě se pro platné vyloučení individuálního člena nevyžaduje; to nebrání členské schůzi, aby před vyloučením k výzvě k nápravě přistoupila.

3.2.4 Práva individuálního člena:

- a) využít výhody, vyplývající z členství ve spolku,
- b) požadovat na orgánech spolku odbornou poradenskou a konzultační pomoc,
- c) podávat návrhy, připomínky a stížnosti a obracet se s dotazy na orgány spolku,
- d) hlasovat na členské schůzi, volit a být volen do orgánů spolku a pracovat v některé odborné skupině.

3.2.5 Povinnosti individuálního člena:

- a) hájit zájmy a poslání spolku,
- b) dodržovat stanovy spolku,
- c) podílet se na činnosti spolku,
- d) platit členské příspěvky včas a ve stanovené výši,
- e) řádně vykonávat funkce, do kterých byl zvolen nebo jmenován.

3.3 Přidružené členství

3.3.1 Přidruženým členem může být každá právnická, v odůvodněném případě i fyzická osoba, působící v České republice nebo i v zahraničí, jejíž činnost je slučitelná s účelem spolku a s právním řádem ČR.

3.3.2 Přidružené členství se sjednává s výborem spolku na dobu určitou – zpravidla na jeden rok, za dohodnutých podmínek a dohodnutý členský příspěvek a případně zápisné. Po skončení období může být opět obnoveno, nedojde-li k automatickému prodloužení členství o 1 rok na základě smlouvy o přidruženém členství. Členství vzniká dnem určeným ve smlouvě uzavřené mezi výborem spolku a přidruženým členem, jinak dnem uzavření této smlouvy.

3.3.3 Přidružené členství zaniká před termínem daným uzavřenou smlouvou: písemným oznámením přidruženého člena o vystoupení ze spolku, vyloučením přidruženého člena, neplacením členských příspěvků (včetně zápisného a poplatku za informační servis) přidruženým členem, zánikem právnické osoby, jež je přidruženým členem, a zánikem spolku. Důvodem vyloučení může být opakované nebo závažné porušení povinností vyplývajících z členství ve spolku nebo z vnitřních rozhodnutí spolku, pravomocné odsouzení pro úmyslný trestný čin, a to i netýkající se samotné činnosti spolku, nebo úpadek přidruženého člena. Předchozí výzva k nápravě se pro platné vyloučení přidruženého člena nevyžaduje; to nebrání členské schůzi, aby před vyloučením k výzvě k nápravě přistoupila.

3.3.4 Práva přidruženého člena v rámci rozsahu uzavřených dohod s výborem spolku:

- a) získávat od spolku informace, stanoviska, posudky, expertizy, odborné publikace a využívat dalších poznatků,
- b) získávat informace o akcích spolku i o akcích partnerských organizací v zahraničí,
- c) předkládat návrhy na uspořádání odborných akcí,
- d) získávat pomoc při řešení otázek odborně příslušejících spolku,
- e) využívat zkušeností, poznatků a materiálů získaných z mezinárodních styků spolku,
- f) účastnit se členské schůze s hlasem poradním, ke kterému se pak ve smyslu § 252 odst. 2 NOZ při hlasování na členské schůzi a při posuzování usnášeníschopnosti nepřihlíží.

3.3.5 Povinnosti přidruženého člena:

- a) dodržovat stanovy spolku,
- b) uhradit sjednaný členský příspěvek, případně i zápisné včas a ve stanovené výši,
- c) přispívat k uskutečnění odborných akcí pořádaných ve spolupráci se spolkem,
- d) uhradit poplatek za sjednaný informační servis včas a ve stanovené výši.

IV. Organizační struktura spolku

4.1 Orgány spolku jsou:

- a) členská schůze,
- b) výbor spolku,
- c) revizní komise,
- d) sekretariát spolku.

4.2 Členská schůze

4.2.1 Členská schůze je nejvyšším orgánem spolku. Do působnosti členské schůze náleží:

- a) volit jednotlivé členy výboru spolku a revizní komise na dobu 3 let,
- b) odvolávat jednotlivé členy výboru spolku a revizní komise,
- c) v souladu se zájmy členů spolku stanovit hlavní úkoly pro dané období,
- d) rozhodovat o struktuře, složení a vedení svých odborných kolektivů,
- e) projednávat a schvalovat výsledek hospodaření, rozpočet, zprávy o činnosti a hospodaření, zprávy revizní komise,
- f) rozhodovat o přijetí individuálních členů a vyloučení individuálních i přidružených členů spolku,
- g) rozhodovat o změnách stanov, zrušení spolku s likvidací nebo o jeho přeměně.

4.2.2 Členskou schůzi k zasedání svolává výbor spolku nejméně jedenkrát do roka.

4.2.3 Výbor spolku svolá zasedání členské schůze z podnětu alespoň třetiny individuálních členů spolku nebo revizní komise spolku. Nesvolá-li výbor spolku zasedání členské schůze do třiceti dnů od doručení podnětu, může ten, kdo podnět podal, svolat zasedání schůze na náklady spolku sám.

4.2.4 Zasedání členské schůze se svolá 15 dnů před jeho konáním; v případě rozhodování členské schůze o změně stanov, zrušení spolku s likvidací a přeměně spolku 30 dnů před jeho konáním. Z pozvánky musí být zřejmé místo, čas a pořad zasedání. Pozvánku všem členům je možné zaslat/uveřejnit dálkovým přístupem, poštou, elektronickými či jinými technickými prostředky (e-mail, SMS). Bez splnění těchto požadavků na svolání členské schůze se členská schůze může konat tehdy, souhlasí-li s tím všichni její individuální členové. Z pozvánky musí být zřejmé místo, čas a pořad zasedání.

4.2.5 Místo a čas zasedání se určí tak, aby co nejméně omezovaly možnost členů se ho účastnit.

4.2.6 Kdo zasedání svolal, může je odvolat nebo odložit stejným způsobem, jakým bylo svoláno. Stane-li se tak méně než týden před oznámeným datem zasedání, nahradí spolek členům, kteří se na zasedání dostavili podle pozvánky, účelně vynaložené náklady.

4.2.7 Je-li zasedání svoláno podle čl. 4.2.3, může být odvoláno či odloženo jen na návrh nebo se souhlasem toho, kdo k němu dal podnět.

- 4.2.8 Je-li zasedání svoláno podle čl. 4.2.3, může být pořad zasedání proti návrhu uvedenému v podnětu změněn jen se souhlasem toho, kdo podnět podal.
- 4.2.9 Každý člen je oprávněn účastnit se zasedání a požadovat i dostat na něm vysvětlení záležitostí spolku (tzv. právo na vysvětlení), vztahuje-li se požadované vysvětlení k předmětu zasedání členské schůze. Požaduje-li člen na zasedání sdělení o skutečnostech, které zákon uveřejnit zakazuje nebo jejichž prozrazení by spolku způsobilo vážnou újmu, nelze mu je poskytnout.
- 4.2.10 Členská schůze je usnášeníschopná, je-li přítomna alespoň polovina jejích individuálních členů. Na členské schůzi hlasují pouze přítomní individuální členové. Každý individuální člen má jeden hlas. Kromě rozhodnutí o změně stanov, zrušení spolku s likvidací a přeměně spolku stačí k přijetí rozhodnutí většina hlasů přítomných členů v době usnášení. K rozhodnutí o změně stanov, zrušení spolku s likvidací a přeměně spolku je zapotřebí nejméně dvoutřetinová většina hlasů přítomných individuálních členů.
- 4.2.11 Není-li členská schůze na svém zasedání schopna unášet se, může výbor spolku nebo ten, kdo původní zasedání svolal, svolat novou pozvánkou ve lhůtě 15 dnů od předchozího zasedání členskou schůzi na náhradní zasedání. Z pozvánky musí být zřejmé, že se jedná o náhradní zasedání členské schůze. Náhradní zasedání členské schůze se musí konat nejpozději do 6 týdnů ode dne, na který bylo zasedání členské schůze předtím svoláno. Na náhradním zasedání může členská schůze jednat jen o záležitostech zařazených na pořad předchozího zasedání. Usnesení může přijmout za účasti libovolného počtu členů.
- 4.2.12 Členské schůze se účastní i členové výboru spolku a revizní komise spolku. Ostatní osoby se členské schůze mohou účastnit jako hosté tehdy, vysloví-li s tím členská schůze svůj souhlas.
- 4.2.13 Kdo zasedání zahájí, ověří, zda je členská schůze schopna se usnášet. Poté zajistí volbu předsedy a případně i dalších činníků, pokud tak rozhodne členská schůze.
- 4.2.14 Předseda vede zasedání tak, jak byl jeho pořad ohlášen, ledaže se členská schůze usnese na předčasném ukončení zasedání. Záležitost, která nebyla zařazena na pořad zasedání při jeho ohlášení, lze rozhodnout jen za účasti a se souhlasem všech individuálních členů spolku.
- 4.2.15 Výbor spolku zajistí vyhotovení zápisu ze zasedání do třiceti dnů od jeho ukončení. Není-li to možné, vyhotoví zápis ten, kdo zasedání předsedal nebo koho tím pověřila členská schůze. Ze zápisu musí být patrné, kdo zasedání svolal a jak, kdy se konalo, kdo je zahájil, kdo mu předsedal, jaké případné další činníky členská schůze zvolila, jaká usnesení přijala a kdy byl zápis vyhotoven. Každý člen spolku může nahlížet do zápisu ze zasedání v sídle spolku.
- 4.2.16 Členská schůze může rozhodovat mimo zasedání (per rollam) v písemné formě nebo elektronickou poštou (e-mailem). Návrh usnesení zašle osoba oprávněná ke svolání členské schůze (nejčastěji půjde o výbor spolku) všem členům (individuálním i přidruženým) na e-mailové adresy nebo poštovní adresy, které k tomu účelu nahlásili na sekretariátu spolku.

4.2.17 Návrh usnesení obsahuje:

- a) text navrhovaného usnesení a jeho zdůvodnění;
- b) případně podklady potřebné pro jeho přijetí;
- c) adresu osoby oprávněné ke svolání členské schůze (poštovní nebo e-mailovou), na kterou je třeba vyjádření doručit;
- d) lhůtu pro doručení vyjádření individuálního člena (nejméně však sedm kalendářních dnů); pro začátek jejího běhu je rozhodné doručení návrhu individuálnímu členu spolku.

4.2.18 Nedoručí-li individuální člen ve lhůtě určené v návrhu osobě oprávněné ke svolání členské schůze souhlas s návrhem usnesení, platí, že s návrhem nesouhlasí.

4.2.19 Rozhodnutí je přijato, jakmile dojde ve stanovené lhůtě ke kladnému vyjádření posledního individuálního člena, kterým bylo dosaženo potřebné většiny. Rozhodná většina se pro účely hlasování per rollam počítá z celkového počtu individuálních členů.

4.2.20 Výsledek rozhodování, včetně dne jeho přijetí, oznámí spolek nebo osoba, která hlasování per rollam vyvolala, neprodleně všem členům spolku (individuálním i přidruženým), a to postupem pro svolání členské schůze (čl. 4.2.4).

4.2.21 Výsledek rozhodování per rollam, včetně znění přijatého usnesení, bude písemně zaznamenán v zápisu z nejbližšího zasedání členské schůze. Čl. 4.2.14 se použije přiměřeně.

4.2.22 Rozhodovat per rollam nelze o změnách stanov, zrušení spolku s likvidací nebo o jeho přeměně, členech orgánů spolku, o vyloučení individuálního a přidruženého člena, jakož i o rozpočtu spolku.

4.3 Výbor spolku

4.3.1 Výbor spolku je kolektivním statutárním orgánem spolku. Za svou činnost odpovídá členské schůzi. Výbor zasedá podle potřeby.

4.3.2 Výbor spolku má tři členy. Funkční období členů výboru je tříleté. Členové výboru volí ze svého středu předsedu spolku, který řídí činnost výboru, a dva místopředsedy, kteří jej zastupují.

4.3.3 Každý člen výboru zastupuje spolek navenek samostatně.

4.3.4 Výbor spolku též přijímá písemné přihlášky uchazečů o individuální členství a předkládá návrhy na jejich přijetí. Výbor uzavírá za spolek smlouvy o přidruženém členství.

4.3.5 Výbor spolku jmenuje a odvolává tajemníka spolku, který dle pokynů členů výboru řídí sekretariát spolku.

4.4 Revizní komise spolku

4.4.1 Revizní komise je kontrolním a revizním orgánem spolku. Za svou činnost odpovídá členské schůzi. Komise zasedá podle potřeby, nejméně jedenkrát do roka.

4.4.2 Revizní komise dohlíží, jsou-li záležitosti spolku řádně vedeny a vykonává-li spolek činnost v souladu se stanovami a právními předpisy; tato kontrolní činnost zahrnuje rovněž kontrolu dodržování usnesení členské schůze a hospodaření spolku.

- 4.4.3 Revizní komise má právo kontrolovat činnost všech orgánů spolku s výjimkou členské schůze spolku. Svá stanoviska předkládá výboru spolku a členské schůzi. Revizní komise má 3 členy. Členové revizní komise volí ze svého středu předsedu, který řídí její činnost.
- 4.4.4 Členství v revizní komisi je tříleté a není slučitelné s členstvím ve výboru spolku ani s funkcí likvidátora.
- 4.5 **Sekretariát spolku**
- 4.5.1 Sekretariát spolku je operativním orgánem spolku, který zabezpečuje běžné práce organizační a výkonné povahy. Je podřízen výboru spolku. Jeho činnost přímo řídí tajemník spolku, který je jmenován a odvoláván výborem spolku.

V. Hospodaření spolku

- 5.1 Spolek hospodaří se svým majetkem a do jeho výše odpovídá za své závazky.
- 5.2 Členové spolku neručí za jeho dluhy.
- 5.3 Hospodaření s majetkem spolku se řídí obecně závaznými právními předpisy; spolek nakládá s majetkem v souladu se zájmy svých členů, a to v rámci svého odborného zaměření.
- 5.4 Hospodaření spolku se řídí rozpočtem, který na období kalendářního roku navrhuje výbor spolku a schvaluje členská schůze.
- 5.5 Příjmy spolku jsou zejména:
- a) členské příspěvky, zápisné, poplatky za informační servis;
 - b) příjmy z vlastní odborné činnosti;
 - c) dotace, subvence a dary;
 - d) příjmy z vedlejší hospodářské činnosti.

VI. Členské příspěvky

- 6.1 Výši zápisného, členských příspěvků individuálních i přidružených členů a výši poplatků za informační servis včetně způsobu a termínu jejich úhrady (splatnosti) stanovuje každoročně členská schůze spolku na základě návrhu výboru spolku a s ohledem na roční plán práce.
- 6.2 Při zániku členství ve spolku během kalendářního roku se vybrané příspěvky nevracejí.

VII. Seznam členů

- 7.1 Spolek vede seznam svých členů, a to samostatně pro individuální členy a pro přidružené členy. Tajemník spolku určený výborem zapíše individuálního člena do seznamu členů neprodleně po schválení písemné přihlášky uchazeče o členství členskou schůzí. Výmaz individuálního člena ze seznamu členů provede neprodleně po potvrzení výborem spolku, že členství zaniklo. Tajemník spolku zapíše přidruženého člena do seznamu členů neprodleně po podpisu smlouvy o přidruženém členství. Výmaz přidruženého člena ze seznamu členů provede neprodleně po potvrzení výborem spolku, že členství zaniklo.

7.2 Seznam členů je přístupný k nahlédnutí stávajícím a bývalým členům spolku v sekretariátu spolku. Ostatním osobám je seznam členů přístupný k nahlédnutí po předchozím souhlasu výboru spolku. Výše uvedené nebrání spolku, aby seznam svých současných i bývalých členů zpřístupnil na svých internetových stránkách, jsou-li zřízeny a udělí-li k tomu člen spolku svůj souhlas.

VIII. Závěrečná ustanovení

- 8.1 Spolek vznikl před účinností zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník. Spolek se změnou těchto stanov přizpůsobuje *ex lege* transformaci (§ 3045 občanského zákoníku) ze své původní právní formy občanského sdružení na právní formu spolku.
- 8.2 Tyto stanovy se řídí a jsou vykládány podle platných ustanovení českého právního řádu. Vztahy těmito stanovami neupravené se řídí ustanoveními občanského zákoníku a dalšími obecně závaznými právními předpisy České republiky.

V Praze dne 17. 3. 2014

Za výbor spolku:
Doc. Ing. Petr Kotlík, CSc.
Ing. arch. Ondřej Šefců
Ing. Pavel Fára

Obsah

Úvodem	3
Společnost pro technologie ochrany památek – STOP	4
The Society of Technologies for the Protection of Monuments – STOP	5
Gesellschaft für Technologien des Denkmalschutzes – STOP	6
Organizační záležitosti společnosti	7
Základní údaje	7
Orgány společnosti v roce 2019	7
Členská schůze v roce 2019	7
Individuální členové	9
Přidružené členství	15
Činnost společnosti STOP v roce 2019	18
Semináře	18
Publikace	21
Vybrané odborné práce uveřejněné společností STOP v roce 2019	26
Opravy dřevěných konstrukcí památek očima statika (Jan Zima)	27
Tvrdé omítky – druhy, složení, mechanické vlastnosti, poruchy (Pavla Rovnaníková) ...	36
Význam materiálů a technologií fasádních nátěrů při obnově památek (Miloš Solař)	44
Zdroje solí, jejich transport a působení ve zdivu (Zuzana Slížková)	54
Stanovy Společnosti pro technologie ochrany památek – STOP, z.s.	60
Obsah	67

Poznámky

Ročenka STOP 2019
Společnost pro technologie ochrany památek – STOP, z.s.
© STOP 2020

