

Číslo protokolu 7-1427/2019

V Praze 14. května 2019

URČENÍ DŘEVOKAZNÝCH ŠKŮDCŮ
rozbor dodaných vzorků
Návrh sanačních a preventivních opatření

Odborný posudek

• **Základní údaje**

Objekt: Obecni dům Těchlovice nad Labem

Objednatel: David Gašparík
Dvouletky 684
411 17 Libochovice

Zhotovitel: Ing. arch. Zuzana Lukešová
(za ČMS) Mykologický průzkum staveb
Karmelitská 382/14
118 00 Praha 1 – Malá Strana
mobil: 604 830 840
e- mail: lukesova.z@seznam.cz

Čtyři vzorky dřevní hmoty zaslané k mykologickým rozborům byly, dle sdělení objednatele, odebrány v rámci stavebně technického průzkumu objektu Obecního domu v Těchlovicích nad Labem.

Jedná se o kontrolní vzorky odebrané z konstrukce krovu, respektive z prvků krovu v místech možného napadení dřevokaznými škůdci, zejména dřevokaznými houbami.

Na základě určení dřevokazných škůdců je vypracován základní návrh nutných sanačních a preventivních opatření.

Návštěva na místě nebyla provedena. Jedná se o dodané vzorky s dodanou upřesňující fotodokumentací. Specifikace vzorků respektive konstrukcí, z kterých byly vzorky odebrány, je objednatelem dána stejně jako značení vzorků. Situování poškozených prvků v rámci krovu není přesně popsáno.

Samostatná fotodokumentace k rozboru vzorků není řešena, kompletní fotodokumentaci má objednatel.

- **Analýzy dodaných vzorků**

Bylo provedeno makroskopické posouzení a mikroskopické vyhodnocení dodaných vzorků dřevní hmoty a plodnice dřevokazné houby.

Shrnutí výsledků:

Vzorek V2 – prkna střešního záklopu

- kousky dřevní hmoty, suchá plodnice dřevokazné houby

Poškození dřevní hmoty je způsobené činností celulozovorního druhu dřevokazné houby, konkrétně byla identifikována stará suchá plodnice celulozovorního druhu dřevokazné houby **outkovky řadové** - *Trametes serialis* (Fr.).

Aktivní stav dřevokazné houby nebyl ve vzorku prokázán.

Vzorek V3 – krokev vedle výskytu dřevokazné houby

- kousky dřevní hmoty, mycelium

Bylo identifikováno působení celulozovorního druhu dřevokazné houby **.outkovky řadové** - *Trametes serialis* (Fr.).

Aktivní stav dřevokazné houby byl ve vzorku prokázán.

Vzorek V4 – vzpěra středové vaznice

- kousky dřevní hmoty, bez mycelia

Byly zjištěny vlhkostní „mapy“ na povrchu prvku. Působení dřevokazných škůdců (dřevokazné houby, dřevokazný hmyz) nebylo ve vzorku prokázáno.

Vzorek V6 – krokev

- kousky dřevní hmoty z povrchu prvku, bez mycelia

Byly zjištěny vlhkostní „mapy“ na povrchu prvku. Působení dřevokazných škůdců (dřevokazné houby, dřevokazný hmyz) nebylo ve vzorku prokázáno.

Stručná charakteristika identifikované dřevokazné houby

Dřevokazná houba outkovka řadová.

Tato dřevokazná houba způsobuje v poslední fázi rozpadu dřeva hnědou destrukční hnilobu. Za příznivých vlhkostních podmínek, zejména vysoké vzdušné vlhkosti a stavu dlouhodobě provlhlých stavebních konstrukcí je její činnost srovnatelná s destrukční činností dřevokazné houby **dřevomorky domácí**, rozklad dřeva je pak intenzivní a rychlý. Její mycelium je schopné prorůst i do spár konstrukcí a do podlahového násypu. Při vysušení pozastavuje svoji činnost, kterou je za vhodných vlhkostních podmínek schopna znovu i opakovaně obnovovat.

- **Vyhodnocení zjištěných skutečností**

Ve vzorku **V2** byla identifikována stará plodnice dřevokazné houby **outkovky řadové**. Na fotodokumentaci z místa odběru vzorku je zřejmé, že ve styku s krokví je další plodnice identifikované dřevokazné houby, dle zabarvení nelze vyloučit plodnici v aktivním stavu. Vzorek z tohoto místa nebyl zaslán, ale je jasné, že krokev je v popisovaném místě také poškozena a musí se zde počítat se sanací. Pravděpodobně do krovu stále proniká srážková voda a degradace dřevní hmoty působením dřevokazné houby stále pokračuje.

Ve vzorku **V3** odebraném z povrchu krokve vedle výskytu dřevokazné houby na prknech střešního záklopu bylo identifikováno mycelium dřevokazné houby **outkovky řadové**. Poškození dřevní hmoty není makroskopicky pozorovatelné, jedná se o počínající stav napadení.

Ve vzorcích **V4, V6** odebraných z povrchu prvků krovu, konkrétně vzpěry středové vaznice a krokve byly zjištěny vlhkostní „mapy“. Konkrétní působení dřevokazných hub ani dřevokazného hmyzu nebylo ve vzorcích zjištěno. Pokud by se jednalo o prvky ve styku či bezprostřední blízkosti výskytu dřevokazné houby a průnik srážkové vody stále pokračuje, nelze vyloučit v případě provedení kultivace výskyt životaschopných zárodků této dřevokazné houby i v místech odběru kontrolních vzorků. Dle fotodokumentace nelze situování prvků určit. Při návrhu rozsahu sanace je nutné vycházet z výše popsanych předpokladů možného poškození.

V místech opakovaného průniku srážkové vody se objevují vlhkostní „mapy“ a projevuje se zde **atmosférická koroze dřeva**.

V místech dlouhodobého působení **atmosférické koroze dřeva** se mění barva dřeva, dochází k narušení povrchu dřevěného prvku, k jeho zdrsnění a vzniku trhlin a tím se vytváří živné prostředí pro vznik ohnisek působení řady dřevokazných hub a plísní. Intenzita koroze vždy závisí i na druhu dřeviny a na ošetření a kvalitě údržby.

• Sanační a preventivní opatření na základě zjištěných dřevokazných hub.

Na základě určených dřevokazných škůdců je vypracován základní návrh nutných sanačních a preventivních opatření. Prohlídka na místě, jak bylo již výše konstatováno, uskutečněna nebyla.

Návrh a hlavně rozsah nutných sanačních a následně preventivních opatření vychází ze schopností a vlastností, respektive z destrukční činnosti identifikované dřevokazné houby **outkovky řadové**.

Základním krokem sanace je vždy likvidace zdroje vlhkosti, popřípadě minimalizace vlhkosti konstrukcí a prostředí, kde se poškozené prvky nacházejí.

Vlastní sanaci lze rámcově rozdělit na dvě části, mechanickou a chemickou včetně následných stavebních úprav. Účinnost sanace je vždy 100 % závislá na kvalitním provedení mechanické části sanace dřevěných konstrukcí včetně přilehlých konstrukcí, zejména zdiva. Chemická část je v podstatě preventivní ošetření.

Návrh sanačních zásahů v rámci krovu.

Pokud se týká prken střešního záklopu napadených dřevokaznou houbou je nutné provést výměnu v rozsahu napadení včetně dalšího nenapadeného prkna. (prevence). V případě, že se napadení objeví ve styku prken, ale viditelně je poškozeno pouze jedno z nich, přesto je nutné sousedící prkno považovat za napadené či podezřelý z napadení a následně odstranit jako prevenci ještě další záklopové prkno.

Vzhledem k identifikaci aktivního stavu dřevokazné houby ve vzorku **V3** a dle fotodokumentace výskytu aktivních plodnic dřevokazné houby ve styku s krokví (viz. výše) je nutné provést sanaci krokve. V daném případě je nutné vycházet ze zásad sanace pro hloubkové poškození (i když nemusí dřevní hmota tento stav vykazovat). To znamená odstranit napadený úsek včetně preventivní, pohledově zdravé části prvku v délce cca 80 cm na obě strany od poškozeného úseku a následně dle statika provést úpravu prvku. V krajním případě i výměnu prvku, pokud po provedení mechanické části sanace je z hlediska statiky ponechání sanovaného prvku pro konstrukci již nevyhovující.

Dřevěný prvek či část dřevěné konstrukce s výskytem mycelia na povrchu či plodnicí dřevokazné houby bez zjevných známek výrazné degradace dřevní hmoty je nutné vždy sanovat jako hloubkově poškozený. Dřevokazná houba, respektive její mycelium již může

být prorostlé profilem a při obnovení vhodných vlhkostních podmínek nelze vyloučit znovuoobnovení její degradační činnosti..

Nové dřevo použité na opravu sanovaných prvků doporučuji preventivně ošetřit proti působení dřevokazných škůdců včetně původních dřevěných prvků ve styku s novými.

- Přípravek vhodný pro preventivní ošetření stávajícího dřeva je příkladně Lignofix Super, či další výrobky řady Lignofix, v praxi vyzkoušený je i Bochemit QB.

Při aplikaci chemických přípravků je nutné řídit se pokyny výrobce. Výše citované přípravky lze nahradit jinými se stejnou účinností.

Důležitou fází sanace, respektive již prevence jsou následné stavební úpravy včetně použitých materiálů a technologií, které zaručí dle možností stavby účinné provětrávání konstrukcí i prostorů, respektive minimalizaci vlhkosti.

Sanace dřeva poškozeného atmosférickou korozí dřeva spočívá v obroušení poškozené povrchové vrstvy na zdravé pevné dřevo s následným ošetřením chemickým přípravkem, jedná se v podstatě o preventivní ošetření krovu, poškození atmosférickou korozí je povrchové a prvek nikterak výrazně neoslabuje. Vhodným přípravkem je příkladně Lignofix Super.

• Závěr

Rozsah a vhodný způsob sanace je nutné upřesnit na základě skutečného stavu a rozsahu napadení. Vždy je nutné posuzovat konstrukce či funkční úseky konstrukcí jako celek Při konkrétním návrhu sanace doporučuji zohlednit skutečnost, že prvek u kterého bylo zjištěno poškození zejména dřevokaznou houbou, i když v současnosti není prokázán její aktivní stav, je pro konstrukci rizikovým prvkem a sanaci těchto prvků jednoznačně doporučuji vždy řešit v plném rozsahu. V případě identifikace aktivní dřevokazné houby, je nutnost sanace v plném rozsahu jednoznačná.

Ing. arch. Zuzana Lukešová