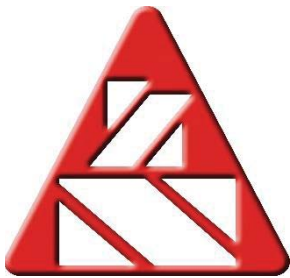




Název akce: Nádražní budova Opočno pod Orlickými horami		 <p>Zbyněk Nyč mobil 736640472 e-mail nyc@nyc.cz</p>
Stupeň: Biotický průzkum, odborné posouzení.		
Zpracoval: Zbyněk Nyč, Kramolna 243, Náchod IČ: 14545110 DIČ: CZ6309031025	Vypracováno pro objednatele: Ing. arch. Jan Ságl autorizovaný architekt sagl@ksarchitekti.cz +420737441538	
Objednatel: Ing. Arch. Jan Ságl		
Datum: 14.06.2022	Zakázka č.20220725	

Obsah :

- 1. Úvod**
- 2. Popis a technický stav stavebních konstrukcí**
- 3. Návrh sanačních a preventivních opatření**
- 4. Charakteristiky dřevokazných škůdců**
- 5. Biocidní prostředky**
- 6. Tabulka stupňů napadení**
- 7. Přílohy**

1. Úvod:

Na základě objednávky pana Ing. arch. Jana Ságla ,byla dne 14.06.2022, provedena prohlídka krovu v objektu osobního nádraží Opočno pod Orlickými horami, z hlediska napadení dřevokaznými škůdci /dřevokazné houby, dřevokazný hmyz, plísně/. Prohlédnuty byly ty konstrukce, které byly volně přístupné bez použití lešení či žebříku, nebo nejsou zakryté jinými konstrukcemi. Konstrukce byly prohlédnuty vizuálně, poklepem a mechanicky. Popisovaný stav se váže k datu prohlídky, tj. 14.06.2022

2. Popis a technický stav stavebních konstrukcí

Předmětem posouzení je stav konstrukce krovu.

Budovu zastřešuje sedlový krov, vaznicové soustavy. Středová vaznice je v plné vazbě podepřena sloupkem v severní části půdy a v jižní části stojí na zděných pilířích. Spodní strana sloupku je začepována do vazného trámu, který je uložen pod podlahou z keramických půdovek. Pozednice leží volně na půdní cihlové nadezdívce. Pozednice se středovou vaznicí nesou krokve, které jsou na nich osedlané a přibité. Plášť střechy je z prkenného záklopu a plechové krytiny. Krov není původní, ale patrně z počátku minulého století a nese známky chemického ošetření.

Použité řezivo je smrkové dle ČSN-EN 350-2.

Zjištění.

Krov je v dobrém stavu a nevykazuje žádné masivní známky poškození biotickými škůdci ani mechanickými vadami. Prvky krovu jsou pevné. Sloupky i pásy dotažené. Nosné části krovu bez deformací. Lokální napadení dřevokazným hmyzem z čeledi tesaříkovití (Cerambycidae). Foto číslo AI.

Souhrn.

Průzkum konstrukce krovu byl prováděn pouze v dostupných částech krovu. Výše položené prvky krovu byly prozkoumány pouze vizuálně. Není vyloučeno napadení krokví v místě kontaktu s prkenným záklopem střechy.

3. Návrh sanačních a preventivních opatření

Teoretická část.

Základní kroky sanace a prevence zkonkretizované pro tuto stavbu, lze shrnout do následujících bodů:

- v případě prvků napadených houbou, je nutné odstranit poškozené dřevěné části spolu s cca 50-70 cm zdánlivě zdravého dřeva /prevence/
- u dřevěných prvků poškozených dřevokazným hmyzem, je nutné poškozenou vrstvu osekát na zdravé dřevo a následně chemicky ošetřit
- v případě prvků s mírou napadení st. 4. (viz tabulka stupňů napadení), doporučuji jejich výměnu
- veškeré stávající nepoškozené prvky dřevěných konstrukcí je vhodné preventivně ošetřit chemickým přípravkem s preventivními účinky proti biotickým škůdcům

preventivní ošetření má dvě etapy:

Část mechanickou a chemickou

Na důslednosti jejího provedení závisí úspěšnost chemické části. Dřevo je nutné očistit od prachu, nečistot, zbytků kůry, starých nátěrů a případných mastných nečistot. Při mechanickém očištění je zároveň zaručena detailní kontrola všech běžně nepřístupných prvků, či jejích částí.

Stěny zasažené dřevokaznou houbou, je třeba důkladně očistit od povrchového mycelia, rhizomorf a plodnic. Vyškrabat spáry do hloubky 1cm, zdivo ošetřit fungicidním přípravkem takto: na povrch očištěného zdiva a jeho okolí (do vzdálenosti min. 0,5m za okrajem osekáné omítky) aplikovat postřikem fungicidní přípravek k likvidaci plísní a dřevokazných hub a nechat úplně vyschnout.

Nátěry či nástřiky se provádějí 2x - 3x po sobě po mírném zaschnutí. Nutné je vždy řídit se pokyny výrobce. Výrobek vhodný pro preventivní ošetření, jak proti působení dřevokazných hub, tak i dřevokaznému hmyzu je Bochemit Optimal, Lignofix E Profi, Lignofix P a likvidační přípravek např. Lignofix I Profi, Lignofix Super.

Část zajištění a podchycení

Na důsledném dodržení pracovních postupů závisí kvalita provedené opravy.

Postup prací při výměně nosných částí střešní konstrukce je třeba zvolit tak, aby při jejich opravě nedošlo ke zřícení podpíraných konstrukcí a tím k ohrožení pracovníků provádějících opravu.

Proto je nutné tyto konstrukce zajistit podpěrnými tyčemi s prostorovou tuhostí. Práce na táhlech (vazné trámy), je nutné zajistit náhradním ocelovým táhlem tak, aby nedošlo k deformacím v konstrukci krovu.

Konkrétní kroky sanace

Doporučuji provést sondy k zhlaví vazných trámů a zkontrolovat jejich stav. Drobné zásaky srážkové vody v hřebeni dořešit vhodným hřebenovým systémem při renovaci střešního pláště. To samé platí i o všech prostupech střešním pláštěm.

Lokální napadení dřevokazným hmyzem ošetřit vodou ředitelným fungicidním přípravkem viz níže.

Veškeré usazené dřevěné konstrukční prvky uvolnit ze zdiva tak, aby kolem nich vznikla mezera cca 3cm široká. Doporučuji celou konstrukci krovu ošetřit 2x vodou ředitelným fungicidním a insekticidním přípravkem např. LIGNOFIX-P. Stejným přípravkem se ošetří i kapsy kolem trámů.

Koncentrovaný přípravek se ředí následujícím způsobem.

Dřevo: Lignofix P se před aplikací ředí 1:9 vodou. Aplikuje se na očištěné dřevo zbavené prachu nátěrem, máčením, nebo stříkáním.

V případě zdiva napadeného dřevokaznou houbou.

Zdivo: Lignofix P se před aplikací ředí 1:4 vodou. Aplikuje se na očištěné zdivo zbavené prachu nátěrem,

Manipulace s napadeným dřevem musí být prováděna tak, aby nedocházelo k zavlečení houby do zbytku konstrukce krovu.

Pro správné fungování prostoru půdy je nutné doplnit účinné odvětrání celého půdního prostoru.

Při práci je potřeba dodržovat platné předpisy BOZP a hygienické normy.

Při provádění chemické ochrany dřevěných konstrukcí musí být dodržen návod výrobce včetně hygienických opatření a příslušné normy zejména ČSN 490600.

Předpokladem dlouhodobé účinnosti všech impregnačních přípravků je udržovat dřevěné prvky stavebně technickými opatřeními v trvale suchém prostředí, což je současně prevence proti všem biotickým škůdcům. Při chemické ochraně dřeva je třeba dodržovat platné české resp. evropské normy: ČSN EN 335-1,2,3. ČSN EN 350-2. ČSN EN 460. ČSN 49 0600. ČSN 490600-1.

4. Charakteristiky dřevokazných škůdců:

5. Biocidní prostředky

Přípravky na vodní bázi

Název přípravku	Typové označení podle ČSN 490600-1	Doporučená koncentrace vodného roztoku (%)	Minimální příjem přípravku (g/m ²)	Způsob aplikace	Výrobce
Lignofix E profi	Fb,P,Ip,1,2,3,SP	10	20	Nátěr, postřik 2x	Stachema Kolín
Lignofix Top	Fa,P,Ip,1,2,3,S	5	10-15	Nátěr, postřik 2x	Stachema Kolín
Lignofix P	Fb, P, Ip, 1,2,3, SP	10	20	Nátěr, postřik 2x	Stachema Kolín
Lignofix Super	Fb,P,Ip,D, 1,2,3,S	10	20	Nátěr, postřik 2x	Stachema Kolín

Podrobnější závazné informace jsou obsaženy v aktuálních technických listech a návodech k použití, přiložených výrobcem k dodanému produktu.

Jednotlivé symboly značí:

Fb.....preventivní účinnost proti dřevokazným houbám Basidiomycetes,tj. houbám, které způsobují hnědou i bílou hnilobu dřeva

P.....preventivní účinnost proti plísním, tj. plesnivění povrchu dřeva

Ip.....preventivní účinnost proti dřevokaznému hmyzu

1,2,3.....třídy ohrožení dle ČSN EN 335-1,2

D.....dlouhodobou (a polními zkouškami ověřenou)účinnost ochrany

SP.....možnost aplikace povrchovými i hloubkovými technologiemi

Lignofix P

LIGNOFIX-P je koncentrovaný vodou ředitelný fungicidní a insekticidní přípravek na dřevo.

LIGNOFIX-P je určen pro povrchovou, polohloubkovou i hloubkovou impregnaci řeziva, krovů a dalšího stavebního dřeva při stavbách a rekonstrukcích v interiérech i exteriérech. Chrání dřevo s preventivním účinkem proti dřevokaznému hmyzu (např. **červotoč**, **tesařík**), dřevokazným houbám (např. **dřevomorka domácí**) a **plísním**. Aplikace se provádí máčením, stříkáním, štětcem nebo válečkem a lze ho použít i pro tlakovou impregnaci.

Typové označení (dle ČSN 49 0600-1): FB, P, IP, 1, 2, 3, SP

Návod k použití:

Pro tř. ohrožení 1 a 2

- Máčení v 5% roztoku min. 15 minut (doporučeno 1 hodina) s příjmem 10g koncentráту na m².
- 2x postřik nebo nátěr 5% roztokem s příjmem 10g koncentráту na m².

Pro tř. ohrožení 3 (pouze je-li ochrana překryta nátěrem zabraňujícím tvorbě trhlin a vyluhování)

- máčení v 5% roztoku min. 8hodin (doporučeno 24 hod.) s příjmem 20g koncentráту na m².
- 2x postřik nebo nátěr 10% roztokem s příjmem 20g koncentráту na m².

Dřevo: Lignofix P se před aplikací ředí 1:9 vodou. Aplikuje se na očištěné dřevo zbavené prachu nátěrem, máčením, nebo stříkáním.

Zdivo: Lignofix P se před aplikací ředí 1:4 vodou. Aplikuje se na očištěné zdivo zbavené prachu nátěrem, injektáží, nebo stříkáním.

K výrobě **fungistatické malty**, omítkovin a betonu přimícháme **2kg koncentráту do 100 kg** připravené hmoty. To je 0,4l na 1 kýbl nebo pytel malty.

Tesařík krovový *Hylotrupes bajulus* L.

Patří spolu s červotočem proužkovaným a umrlčím k největším škůdcům opracovaného dřeva. Je dlouhý 10-20 mm, smolně hnědý, se dvěma nezřetelnými příčnými pruhy ve středu krovek. Tykadla má ve srovnání s jinými druhy tesařík poměrně krátká, dosahují sotva do poloviny krovek.

Tesařík napadá dřevo jehličnatých stromů – ploty, sloupy, trámy, krovky, podlahy. Samička klade 80-200 vajíček do spár. Vylíhlé larvy vyhlodávají chodby pod povrchem, později se zavrtávají hlouběji (vydávají charakteristický vrzavý zvuk), napadené dřevo se nakonec rozpadá až na dřev.

Larva se vyvíjí 3-10 let (někdy až 15 roků). Výletové otvory jsou oválné, až 1cm široké. Dospělý tesařík žije nejvýše 1 měsíc. Ve sklepích nebyl pozorován, snad pro přílišnou vlhkost ovzduší.



Tabulka stupňů napadení dřevokazným hmyzem

Stupeň napadení	Označení	Počet výletových otvorů na ploše 0,15x0,5m ²
1.	Slabé napadení	1-2
2.	Střední napadení	3-8
3.	Silné napadení	9-20
4.	Velmi silné napadení	více než 20

Tabulka tříd ohrožení dřeva biotickými škůdci podle EN 335-1,2,3

Třída ohrožení	Vlivy a podmínky	Prostředí
1.	Vlhkost dřeva 10- 20%	Neklimatizované suché interiéry(půdy, krovy)
2.	Vlhkost dřeva může někdy přesáhnout 20%	Neklimatizované interiéry s vlhkostí vzduchu i více než 80%(sklepy,prádelny)
3.	Vlhkost dřeva často vyšší než 20% + působení povětrnosti	Exteriéry, ale bez kontaktu se zemí (venkovní obklady a konstrukce)
4.	Vlhkost dřeva trvale vyšší než 20% + působení povětrnosti a kontakt se zemí	Dřevo zabudované do země nebo do vody i částečně
5.	Vlhkost dřeva trvale vyšší než 20% + působení mořské vody	Dřevo zabudované do mořské vody i částečně (lodě, zařízení přístavů)

7. Přílohy

A.



A'.



A I.



A I'.



A II.



A II'.



B.



B'.



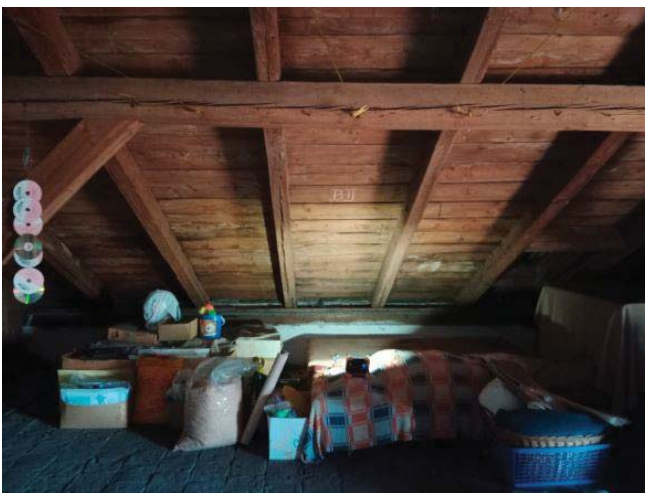
B I.



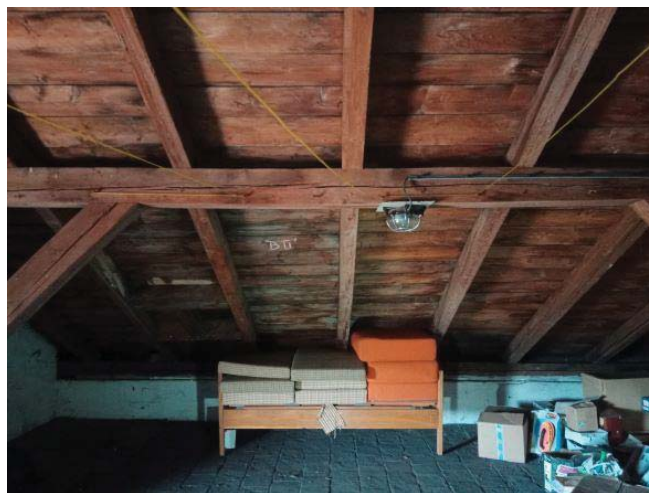
B I'.



B II.



B II'.



sloupky

