

Diagnostika stavebních konstrukcí s.r.o.

Svobody 814, Liberec 15, 460 15,
tel. 482750583, fax. 482750584, mobil 603711985, 724034307
e-mail : diagnostika.lb@volny.cz, <http://www.diagnostikaliberec.cz>

ZPRÁVA č.115/22

**Stavebně technický průzkum
dřevěných konstrukcí obvodového pláště a krovu
Řezníčkova vila, č.p.37
HRUBÁ SKÁLA**



**Počet stran: 23
Počet příloh: 3
Datum: 24.10.2022**

**Vypracovali :
ing.K.Čapek
ing.A.Hlaváček
ing.A.Hlaváček ml.**

1. ÚVOD

OBJEDNATEL: **PROFES PROJEKT spol. s r.o., Turnov**
STAVBA-OBJEKT: **Řezníčkova vila, č.p.37, Hrubá skála**
KONSTRUKCE: **krov a dřevěné konstrukce obvodového pláště**

Na základě objednávky byl proveden v říjnu 2022 stavebně technický průzkum krovu a dřevěných konstrukcí obvodového pláště výše uvedeného objektu. Průzkum byl prováděn pro potřebu stanovení aktuálního stavu krovu a dřevěných prvků obvodového pláště a lodžii z hlediska napadení dřeva biotickými škůdci a pro potřebu přípravy opravy fasád budovy. Průzkum se netýká konstrukcí v interiéru budovy.

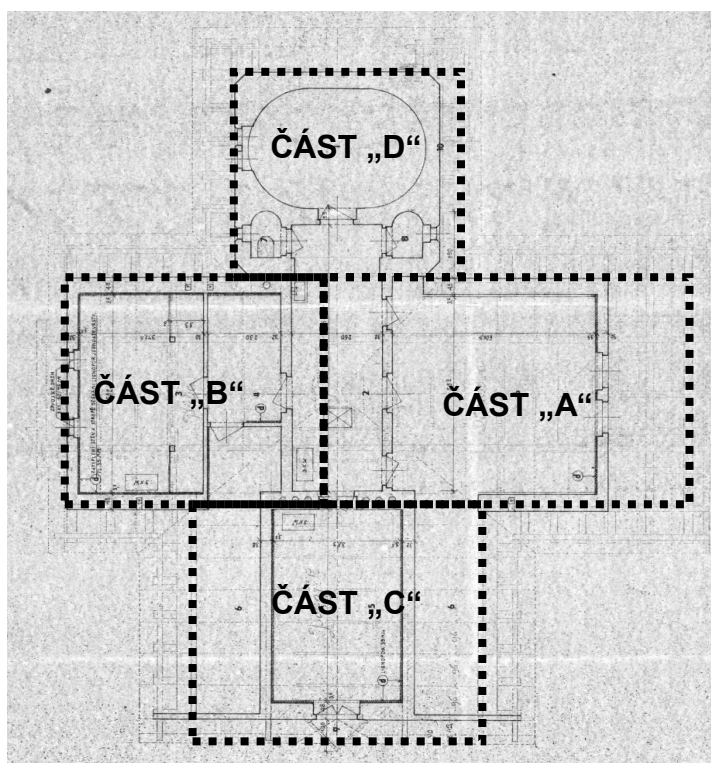
POPIS OBJEKTU

Jedná se o objekt s členitým půdorysem s jedním podzemním podlažím a dvěma nadzemními podlažními a obytným podkrovím. Projekt na vilu vypracoval roku 1900 Architekt Jan Bedřich Vejrych pro majitele pivovaru na Hrubé Skále Karla Řezníčka. Jedná se o velkou patrovou stavbu v novorenesančním duchu s četnými folklorními motivy.

2. PODKLADY

Objednatelem byly jako podklad předány výkresy zaměření stávajícího stavu („starý stav“). Tyto výkresy z roku 1986 jsou uvedeny jako příloha č.3a až č.3d se zakreslením míst sond. Pohledy na fasády jsou uvedeny jako přílohy č.2a až č.2d. Dále byl k nahlédnutí poskytnut na místě stavebně historický průzkum objektu.

SCHÉMA č.1: Označení částí budovy pro další popis poruch



3. PROVEDENÉ PRÁCE A ZJIŠTĚNÉ SKUTEČNOSTI

Dne 5.10.2022 byla provedena podrobná kontrola prvků konstrukce krovu a dřevěných konstrukcí na fasádách. Na charakteristických místech s podezřením na napadení dřeva biotickými škůdci dřeva byly odebrány vzorky dřeva a ty byly dále podrobeny mikroskopickému rozboru.

3.1. KROV

Konstrukce krovu budovy je členitá s různými částmi a věžičkami. Byla provedena podrobná prohlídka konstrukce krovů v hlavních částech i ve věžích. V rámci prohlídky byly zjištěny skutečnosti dle tabulky č.1.

TABULKA č.1: Výsledky podrobné prohlídky konstrukce krovů - dokumentace

označení pozice	popis stavu	fotodokumentace
ČÁST A	Krov nad hambalkem bez zjevných známek napadení. Jedná se o společný prostor pro části krovu „A“, „B“, „C“ a „D“. Tento konkrétní pohled je do části „A“.	
ČÁST A	Konstrukce krovu části „A“ se stěnou místnosti 3.N.P. Stěna je provedena bez jakéhokoliiv zateplení jako pobíjení s omítkou.	
ČÁST A	Konstrukce krovu části „A“ se stěnou místnosti 3.N.P. Krokev v úžlabí a navazující pobíjení vykazují známky zatékání s projevy ukazujícími na možné napadení dřeva dřevokaznou houbou trámovkou plotní (Gloeophyllum sepiarium)	

ČÁST A	Krov části „A“ v úrovni 3.N.P. s vaznicí.	
ČÁST A	Napadení krajního vazného trámu krovu části „A“ u jižního štítu. Napadení je identifikováno jako napadení dřevokazným hmyzem z čeledi tesaříkovitých (Cerambycidae).	
ČÁST A	Napadení vodorovného trámu krovu části „A“ v konstrukci jižního štítu. Trám je určen pro konstrukci pojezdu okenic. Napadení je identifikováno jako napadení dřevokazným hmyzem z čeledi tesaříkovitých (Cerambycidae).	
ČÁST A a B	Zanesené odvodnění žlabů. Voda neodtéká a přetéká přes okraje žlabů.	

ČÁST A a D	Zanesené odvodnění žlabů. Voda neodtéká a přetéká přes okraje žlabů.	
ČÁST A	Porušení oplechování ve výlezu na věžičku části „A“ krovu. Nejedná se o střešní krytinu, ale o oplechování výlezu v místě ozubu poklopu.	
ČÁST A	Způsob provedení oplechování věžičky části „A“.	
ČÁST A a C	Pohled na úžlabí mezi „A“ a „C“ s obedněním světlovodu části „C“.	

ČÁST B	Pohled do části hambalku „B“. Velká vosí hnízda v krovu	
ČÁST B	Střecha části „C“ s komínem a prosvětlením 3.N.P.	
ČÁST C	Krov části „C“ v úrovni 3.N.P. s pozednicí. Pozednice může být na zazděných sloupcích. Výrazné napadení dřeva krokve a pozednice s kostkovitým rozpadem dřeva kolem střešního okna. Místo odběru vzorku dřeva D1.	
ČÁST C	Krov části „C“ v úrovni 3.N.P. s projevy zatékání kolem střešního okna. Místo odběru vzorku dřeva D2.	

ČÁST D	Pohled do části hambalku „D“	
ČÁST D	Střecha části „D“ s věží	
ČÁST D VĚŽ	Konstrukce věže se sloupky napadenými dřevokazným hmyzem. Jedná se o povrchové napadení. Napadení je zřejmě aktivní.	
ČÁST D VĚŽ	Konstrukce věže se sloupky napadenými dřevokazným hmyzem. Jedná se o povrchové napadení. Napadení je zřejmě aktivní.	

ČÁST D VĚŽ	Oplechování plochy pod věžičkou je dožilé. Odvodňovací otvory jsou zaneseny.	
---------------------------	--	--

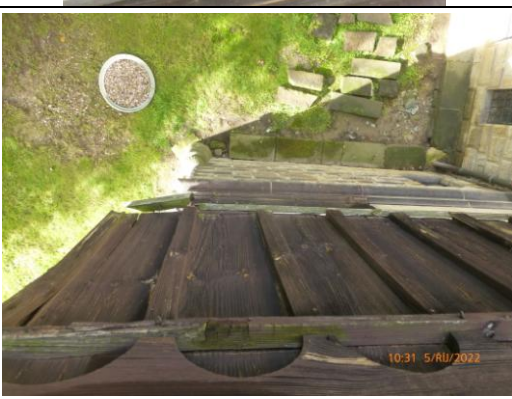
3.2. DŘEVĚNÉ PRVKY FASÁD

Dřevěné prvky fasád byly kontrolovány podrobnou prohlídkou a drobnými sondami v místech podezření na napadení dřeva biotickými škůdci. Výsledky průzkumu a popis jsou patrné z tabulky č.2.

TABULKA č.2: Výsledky podrobné prohlídky a kontroly stavu dřevěných prvků fasády - dokumentace

označení pozice	popis stavu	fotodokumentace
ČÁST A	Dřevěné prvky jižního štítu a průčelí fasády. V 1.N.P. je zasklená lodžie s dřevěnými sloupky. Ve 2.N.P. je nezasklená lodžie s dřevěnými sloupky. Ve štítu jsou dřevěné pojízdné okenice.	
ČÁST A 1.N.P.	Roznášecí dřevěný patní ozdobný práh. Patrné napadení dřeva dřevokazným hmyzem z čeledi tesaříkovitých (Cerambycidae). Jasně zřetelné výletové otvory.	

ČÁST A 1.N.P.	Patrné známky aktivního napadení dřeva dřevokazným hmyzem s vypadanými požerky na pavučinách a výletovými otvory. Jedná se o nosný trám lodžie 2.N.P. a ozdobné pásky.	
ČÁST A 1.N.P.	Patrné známky aktivního napadení dřeva dřevokazným hmyzem a dřevokaznou houbou trámovkou plotní (<i>Gloeophyllum sepiarium</i>). Trám stropu nad 1.N.P. v místě přesahu.	
ČÁST A 2.N.P.	Napadení sloupku a zábradlí lodžie 2.N.P. Napadení je identifikováno jako aktivní napadení dřevokazným hmyzem z čeledi tesaříkovitých (<i>Cerambycidae</i>).	
ČÁST A 2.N.P.	Napadení sloupku ve 2.N.P. Napadení je identifikováno jako napadení dřevokazným hmyzem z čeledi tesaříkovitých (<i>Cerambycidae</i>).	

ČÁST A 2.N.P.	Lišta pobíjení zábradlí z exteriéru v patě napadena dřevokaznou houbou trámovkou plotní (<i>Gloeophyllum sepiarium</i>).	
ČÁST A 2.N.P.	Porušení dřevěných lišt pobíjení zábradlí z exteriéru.	
ČÁST A 2.N.P.	Další známky požerků napadaných na pavučiny jako známky aktivity dřevokazného hmyzu.	
ČÁST A 2.N.P.	Zábradlí lodžie 2.N.P. Vyhlodaný otvor v místě oslabení dřeva dřevokaznou houbou na rohu zábradlí.	

ČÁST A 2.N.P.	Zábradlí lodžie 2.N.P. Vyhlodaný otvor v místě oslabení dřeva dřevokaznou houbou na rohu zábradlí.	
ČÁST A 2.N.P.	Obnažené zdivo po odstraněném přesahu trámu stropu nad 1.N.P. Trám působil jako konzola ochozu 2.N.P.	
ČÁST A 2.N.P.	Obnažené zdivo po odstraněném zhlaví trámu stropu nad 1.N.P. Trám působil jako konzola ochozu 2.N.P. V kapse po odstraněném trámu zbyla kleština.	
ČÁST C ARKÝŘ	Arkýř ve 3.N.P.	

ČÁST C ARKÝŘ	Zcela vyjeté tesařské spoje sloupku arkýře	
ČÁST C ARKÝŘ	Napadení dřeva sloupku arkýře dřevokaznou houbou a jeho rozpad. Podle makroskopických znaků se jedná o dřevokaznou houbu rámovku plotní (Gloeophyllum sepiarium)	
ČÁST C ARKÝŘ	Známky natočení styku vzpěry arkýře.	
ČÁST D	Ozdobná dřevěná konstrukce štítu nad hlavním chodem zjištěna bez výrazného poškození.	

ČÁST D OCHOZ POD VĚŽÍ	Ochoz pod věží části „D“ s dřevěným pobíjením.	
ČÁST D OCHOZ POD VĚŽÍ	Vnější líc prken pobíjení ochozu části „D“ pod věží má degradovaný povrch se zvýrazněním struktury letokruhů na povrchu	
ČÁST D OCHOZ POD VĚŽÍ	Lišty místy napadeny dřevokaznou houbou a dřevokazným hmyzem. Patrné vyklované otvory od ptáků.	

3.3. DŘEVĚNÉ PRVKY PODHLEDU V PŘESAHU STŘECHY

Byla provedena kontrola stavu přesahů dřevěných trámů stropu nad 2.N.P. na podhledu pod přesahem střechy. Zjištěné skutečnost ověřené průzkumem jsou patrné z tabulky č.3.

TABULKA č.3: Výsledky podrobné prohlídky stavu trámů stropu nad 2.N.P. a krovu na podhledu v místech přesahu střechy - dokumentace

označení pozice	popis stavu	fotodokumentace
ČÁST A – C úžlabí	Napadení dřeva trámu v přesahu a vaznice	
ČÁST A – C úžlabí	Detail zjištěného napadení včetně napadení podkladku v místě uložení na zdivo. Odběr vzorku dřeva D6.	
ČÁST C	Konec vaznice na přesahu před západní štít. Projevy napadení konce vaznice dřevokaznou houbou.	
ČÁST B – D	Napadení dřeva trámů v přesahu a vaznice pod úžlabím. Trám napaden shora typickým napadením pro dřevokaznou houbu trámovku plotní (Gloeophyllum sepiarium) a dřevokazný hmyz. Stejné napadení je třeba očekávat pro všechny trámy v úžlabích a pro vaznice uložené na trámy.	

ČÁST B – C	Napadení dřeva trámů v přesahu a vaznice pod úžlabím. Trám napaden shora typickým napadením pro dřevokaznou houbu trámovku plotní (<i>Gloeophyllum sepiarium</i>). Stejné napadení je třeba očekávat pro všechny trámy v úžlabích a pro vaznice uložené na trámy.	
ČÁST B – C	Plodnice dřevokazné houby s charakteristickými znaky napadení dřevokaznou houbou trámovkou plotní (<i>Gloeophyllum sepiarium</i>). Jedná se opět o detail v úžlabí.	
ČÁST B – C	Další charakteristický stav napadení trámu pod vaznicí s porušením dřeva uvnitř trámu při zdánlivém vnějším dobrém stavu trámu.	

3.4. MIKROSKOPICKÝ ROZBOR VZORKŮ DŘEVA

V průběhu stavebně technického průzkumu byly v různých částech stropní konstrukce odebrány vzorky dřeva v místech typického napadení prvků.

Na charakteristických vzorcích dřeva v místech sond byl proveden mikroskopický rozbor dřeva se zatříděním napadení. Jedná se o vzorky, jejichž odběry byly umístěny takto:

- vzorek D1 ... dřevo krokve a povrchové mycelium 3.N.P.
- vzorek D2 ... dřevo krokve 3.N.P.
- vzorek D3 ... dřevo obvodového trámu verandy mimo oplechování
- vzorek D4 ... dřevo paty sloupku verandy arkýře ve 3.N.P.
- vzorek D5 ... koncový sloupek lodžie v 2.N.P.
- vzorek D6 ... dřevo trámu
- vzorek D7 ... dřevo přesahu trámu v úžlabí

VZOREK D1

makroskopické hodnocení:

- Dřevo vykazuje úplnou ztrátu pevnosti a hmotnosti
- Na dřevu je patrný lesklý povrch v místě lomu.
- Na dřevu je patrný kostkovitý rozpad dřeva s velkými kostkami.
- Dřevo vykazuje změnu barvy na tmavě hnědou.
- Na dřevu se vyskytují charakteristické lámavé provazce dřevokazné houby.
- Na dřevu jsou patrné chodby jako známky napadení dřevokazným hmyzem z čeledi tesaříkovitých (Cerambycidae).

mikroskopické hodnocení:

- Na preparátu byl zjištěn výskyt substrátového mycelia dřevokazné houby s krystalky na hyfách. Povrchové myceliu vykazuje výskyt sklerenchymatických hyf.
- Podle makroskopických a mikroskopických znaků bylo zjištěno napadení dřeva biotickými škůdci dřeva ve formě dřevokazného hmyzu a dřevokazné houby. Z hlediska zařazení se jedná o dřevokaznou houbu dřevomorku domácí (Serpula lacrymans)

VZOREK D2

makroskopické hodnocení:

- Dřevo vykazuje mírnou ztrátu pevnosti a hmotnosti.
- Na dřevu je patrný lesklý povrch v místě lomu.
- Na dřevu není patrný kostkovitý rozpad dřeva.
- Dřevo vykazuje plošně nepravidelnou změnu barvy.
- Na dřevu nejsou patrné chodby jako známky napadení dřevokazným hmyzem.

mikroskopické hodnocení:

- Na preparátu byl zjištěn výskyt substrátového mycelia dřevokazné houby s krystalky na hyfách a hyfy prorůstající stěnami buněk.
- Podle makroskopických a mikroskopických znaků bylo zjištěno napadení dřeva biotickými škůdci dřeva ve formě dřevokazné houby. Z hlediska zařazení se s největší pravděpodobností jedná o dřevokaznou houbu dřevomorku domácí (Serpula lacrymans).

VZOREK D3

makroskopické hodnocení:

- Dřevo vykazuje výraznou ztrátu pevnosti a hmotnosti.
- Na dřevu je patrný lesklý povrch v místě lomu.
- Na dřevu je patrný spíše lístkovitý rozpad dřeva.
- Dřevo vykazuje změnu barvy na velmi tmavě hnědou.
- Na dřevu nejsou patrné chodby jako známky napadení dřevokazným hmyzem.

mikroskopické hodnocení:

- Na preparátu byl zjištěn výskyt substrátového mycelia dřevokazné houby s přezkami a zduřeninami na hyfách.
- Podle makroskopických a mikroskopických znaků bylo zjištěno napadení dřeva biotickými škůdci dřeva ve formě dřevokazné houby. Z hlediska zařazení se jedná o dřevokaznou houbu trávovku plotní (*Gloeophyllum sepiarium*).

VZOREK D4

makroskopické hodnocení:

- Dřevo vykazuje výraznou ztrátu pevnosti a hmotnosti.
- Na dřevu je patrný lesklý povrch v místě lomu.
- Na dřevu je patrný spíše lístkovitý rozpad dřeva.
- Dřevo vykazuje změnu barvy na velmi tmavě hnědou.
- Na dřevu vzorku nejsou patrné chodby jako známky napadení dřevokazným hmyzem.

mikroskopické hodnocení:

- Na preparátu byl zjištěn výskyt substrátového mycelia dřevokazné houby s přezkami a zduřeninami na hyfách.
- Podle makroskopických a mikroskopických znaků bylo zjištěno napadení dřeva biotickými škůdci dřeva ve formě dřevokazné houby. Z hlediska zařazení se jedná o dřevokaznou houbu trávovku plotní (*Gloeophyllum sepiarium*).

VZOREK D5

makroskopické hodnocení:

- Dřevo vykazuje výraznou ztrátu pevnosti a hmotnosti.
- Dřevo je vlhké
- Na dřevu je patrný lesklý povrch v místě lomu.
- Na dřevu je patrný spíše lístkovitý rozpad dřeva.
- Dřevo vykazuje změnu barvy na velmi tmavě hnědou.
- Na dřevu nejsou patrné chodby jako známky napadení dřevokazným hmyzem.

mikroskopické hodnocení:

- Na preparátu byl zjištěn výskyt substrátového mycelia dřevokazné houby s přezkami a zduřeninami na hyfách.
- Podle makroskopických a mikroskopických znaků bylo zjištěno napadení dřeva biotickými škůdci dřeva ve formě dřevokazné houby. Z hlediska zatřídění se jedná o dřevokaznou houbu trámovku plotní (*Gloeophyllum sepiarium*).

VZOREK D6

makroskopické hodnocení:

- Dřevo vykazuje výraznou ztrátu pevnosti a hmotnosti.
- Na dřevu je patrný lesklý povrch v místě lomu.
- Na dřevu je patrný spíše lístkovitý rozpad dřeva.
- Dřevo vykazuje změnu barvy na velmi tmavě hnědou.
- Na dřevu jsou patrné chodby jako známky napadení dřevokazným hmyzem z čeledi červotočovitých (Anobiidae).

mikroskopické hodnocení:

- Na preparátu byl zjištěn výskyt substrátového mycelia dřevokazné houby s přezkami a zduřeninami na hyfách.
- Podle makroskopických a mikroskopických znaků bylo zjištěno napadení dřeva biotickými škůdci dřeva ve formě dřevokazné houby. Z hlediska zatřídění se jedná o dřevokaznou houbu trámovku plotní (*Gloeophyllum sepiarium*).

VZOREK D7

makroskopické hodnocení:

- Dřevo vykazuje výraznou ztrátu pevnosti a hmotnosti.
- Na dřevu je patrný lesklý povrch v místě lomu.
- Na dřevu je patrný kostkovitý rozpad s malými kostkami a lístkovitým rozpadem dřeva.
- Dřevo vykazuje změnu barvy na velmi tmavě hnědou.
- Na dřevu vzorku nejsou patrné chodby jako známky napadení dřevokazným hmyzem.

mikroskopické hodnocení:

- Na preparátu byl zjištěn výskyt substrátového mycelia dřevokazné houby s přezkami a zduřeninami na hyfách.
- Podle makroskopických a mikroskopických znaků bylo zjištěno napadení dřeva biotickými škůdci dřeva ve formě dřevokazné houby. Z hlediska zatřídění se jedná o dřevokaznou houbu trámovku plotní (*Gloeophyllum sepiarium*).

3.5. DALŠÍ ZJIŠTĚNÉ SKUTEČNOSTI

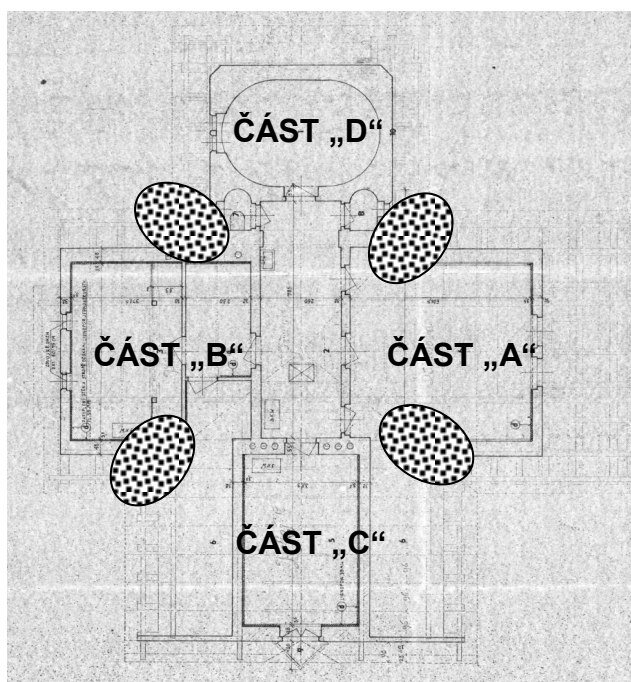
Při stavebně technickém průzkumu bylo zjištěno, že střešní krytina je provedena jako plechová měděná. Plošně nedochází k zatékání do krovu. Pouze v jednom místě byly zjištěny projevy průsaků na dřevě krokve v úžlabí. Jedná se o úžlabí mezi částmi A a C.

Větším problémem je zanášení okapů a dešťových svodů listím ze stromů a nečistotami. Tato skutečnost vede ke zvyšování hladiny vody v okapech a k přetékání vody přes okapy. Při přetékání vzniká přísun vody ke dřevěným prvkům pod okapy a podle toho také byl zjištěn jejich stav. Místa poruch z tohoto důvodu jsou uvedena ve schématu č.2. Důsledkem přetékání okapů je také plošné vyplavování zeminy v prostoru pod úžlabími.

Výrazné napadení prvků krovu bylo zjištěno také v místě podkrovní místnosti s okny na jih v části C. Zde není jasné, zda se jedná o důsledek aktivního zatékání nebo o starší zatékání z doby před položením plechové střešní krytiny.

Při prohlídce bylo zjištěno, že kolem objektu se nacházejí alespoň v některých úsecích kolem objektu odvětrací „anglické dvorky“ překryté deskami. Ty je třeba při rekonstrukci ponechat funkční a rekonstruovat.

SCHÉMA č.2: Napadení prvků krovu a podhledu v úžlabích



Dále bylo zjištěno, že je nefunkční otevírání oken zasklené terasy v 1.N.P. a to z toho důvodu, že okna nepojíždějí v drážkách dřevěných vodících lišt.

4.ZÁVĚR

Veškeré zjištěné skutečnosti a vyhodnocení jsou uvedeny v předchozích bodech této zprávy a v přílohách č.1 a č.2.

4.1. KROV

Pro konstrukce krovu je třeba počítat s napadením prvků v prostoru úžlabí a to především v úrovni stropu nad 2.N.P. v místě přesahů krokví a trámů stropu s vaznicemi mimo půdorys. Prvky přesahu střechy byly zjištěny s napadením dřevokaznou houbou trámovkou plotní (*Gleophyllum sepiarium*) s porušením dřeva uvnitř profilů.

V místě zatékání uvedeném v příloze č.3d ve 3.N.P. kolem oken bylo zjištěno masivní napadení krokví a pozednice s identifikací napadení dřevokaznou saprofytickou celulozovorní houbou dřevomorkou domácí (*Serpula lacrymans*).

V prostoru u štítu části A bylo zjištěno napadení dřeva dřevokazným hmyzem a podle charakteru napadení a výletových otvorů se jedná o napadení převážně dřevokazným hmyzem z čeledi tesaříkovitých (*Cerambycidae*).

Pro krov věže nad částí D byl zjištěn pouze lokální výskyt výletových otvorů jako indikace napadení dřevokazným hmyzem. Podle charakteru napadení a výletových otvorů se jedná o napadení převážně dřevokazným hmyzem z čeledi tesaříkovitých (*Cerambycidae*).

Ve věžičkách částí A a D je třeba provést nově nebo opravit detaily oplechování kolem výlezů na zastropení pod věžičkou (podestu pod věžičkou).

4.2. KONSTRUKCE ZASKLENÉ LODŽIE V 1.N.P. - ČÁST A

Výsledky podrobné prohlídky jsou uvedeny v tabulce č.2 a v příloze č.3b. Bylo zjištěno, že prvky konstrukce opláštění (sloupky, pásky, prvky zábradlí atd.) jsou obecně napadeny dřevokazným hmyzem. Bylo zjištěno aktivní napadení. Napadení dřevokaznou houbou trámovkou plotní bylo zjištěno spíše pro konstrukce nad touto úrovní.

Nefunkční je posun skleněných výplní otvorů ve vodících lištách to z důvodu nefunkčních posuvných drážek.

4.3. KONSTRUKCE NEZASKLENÉ LODŽIE V 2.N.P. - ČÁST A

Výsledky podrobné prohlídky jsou uvedeny v tabulce č.2 a v příloze č.3c. Bylo zjištěno, že prvky konstrukce opláštění (sloupky, pásky, prvky zábradlí atd.) jsou obecně napadeny dřevokazným hmyzem. Bylo zjištěno aktivní napadení. Napadení dřevokaznou houbou trámovkou plotní bylo zjištěno jak pro konstrukci podlahy tohoto prostoru (strop nad 1.N.P.), tak pro konstrukci stropu nad 2.N.P.

Pro ochozy části A v úrovni 2.N.P. bylo zjištěno, že jeden nosný prvek podlahy západního ochozu byl již zcela odstraněn a ve zdivu zbyly pouze kleštiny. Jedná se zřejmě o důsledek napadení biotickými škůdci s celkovou destrukcí prvku v uložení do zdiva. Tento prvek byl při předchozí rekonstrukci nahrazen výměnou. Nelze vyloučit ani další místa napadení ve zhlavích a to například na východním ochozu v místě průchodu dešťového svodu podlahou ochozu.

4.4. KONSTRUKCE VĚŽE S OCHOZEM - ČÁST D

Výsledky podrobné prohlídky jsou uvedeny v tabulce č.2 a v příloze č.3. Bylo zjištěno, že prvky konstrukce opláštění (především lišty jako prvky zábradlí) jsou místy napadeny dřevokaznou houbou trávovkou plotní (*Gloeophyllum sepiarium*) a místy také dřevokazným hmyzem. Vnější plochy olistovaných prken pobíjení zábradlí (parapetu) vykazují degradaci povrchu s vystupováním letokruhů. Na ploše byly pozorovány ptactvem vyklované díry, které indikují napadení dřevokazným hmyzem.

4.5. NÁVRH OPATŘENÍ

S ohledem na zjištěný rozvoj napadení a porušení některých dřevěných prvků fasád budovy doporučujeme postupovat tak, že budou hlavní nosné konstrukce odkryty odstraněním pobíjení. Napadené prvky s výrazným napadením a oslabením budou vyměněny.

Stejně tak budou rozkryty podhledy přesahů střech v úrovni stropů nad 2.N.P. V tomto případě bude nutné rekonstruovat detaily styků krokví vaznic a přesahů trámů a to především v oblastech pod úžlabími.

Napadené krokve v místě rozkrytého podhledu v místnosti ve 3.N.P. v části C vyžadují provést plošné rozkrytí a osazení nových prvků s odstraněním případného povrchového mycelia dřevokazné houby ze spár zdiva a ošetření zdiva vhodným fungicidním prostředkem.

Po odstranění výrazně napadených prvků je třeba veškeré nově zabudované prvky konstrukce i veškeré ponechané dřevo napustit vhodným fungicidem.

Doporučujeme, aby práce prováděla specializovaná firma disponující schopnými tesaři se zkušeností s likvidací napadení dřevěných konstrukcí biotickými škůdci.

Dále jsou uvedeny příklady vhodných fungicidních přípravků pro ošetření konstrukcí.

Specifikace doporučených zásahů při rekonstrukci fasád jsou uvedeny v přílohách č.2a až č.2d.

4.4. FUNGICIDNÍ PROSTŘEDKY NA OCHRANU DŘEVA

Při rekonstrukci doporučujeme nově zabudovávané prvky dřevěných konstrukcí krovu i ponechané dřevo v konstrukci ošetřit vhodnými fungicidními prostředky. V tabulce č.4 jsou uvedeny vhodné fungicidy pro preventivní povrchovou ochranu dřeva proti houbám Basidiomycetes a dřevokaznému hmyzu a rovněž použitelné pro ochranu stavebních materiálů a hmot (zdiva, omítek, sádrokartonu) proti prorůstání dřevokaznými houbami, zvláště dřevomorkou domácí (*Serpula lacrymans*).

TABULKA č.4: Fungicidní prostředky pro preventivní ochranu

NÁZEV VÝROBKU	TYPOVÉ OZNAČENÍ ČSN 49 0600-1		VÝROBCE
BOCHEMIT QB PROFI	F _B ,P,I _P ,1,2,3,D,SP	*)	BOCHEMIE s.r.o. Lidická 328 BOHUMÍN
BOCHEMIT PLUS	F _B ,P,I _P ,1,2,3,SP	*)	BOCHEMIE s.r.o. Lidická 328 BOHUMÍN
BOCHEMIT FORTE	F _A ,F _B ,P,I _P ,1,2,3,4,SP	*)	BOCHEMIE s.r.o. Lidická 328 BOHUMÍN
LIGNOFIX –E-PROFI	F _B ,P,I _P ,1,2,3,SP	*)	STACHEMA Kolín spol. s.r.o.
LIGNOFIX SUPER	F _B ,P,I _P ,1,2,3,S Likvidační účinek na hmyz	*)*)	STACHEMA Kolín spol. s.r.o.
DEKSAN PROFI	F _B ,I _P ,P,1,2,3,S		METRUM s.r.o. Gen.Štefanika 1638 Přerov

POZNÁMKA : *) Takto označené prostředky je možno použít pro preventivní ochranu zdiva, omítek a podobných stavebních materiálů. Je třeba konzultovat případný nejvhodnější způsob aplikace.

)) Takto označené prostředky je možno použít pro sanaci zdiva, omítek a jiných stavebních materiálů při napadení a prorůstání provazci mycelia dřevokazných hub například Dřevomorky domácí. Je třeba konzultovat případný nejvhodnější způsob aplikace.

Symbody v typovém označení dle ČSN 49 0600-1 „Ochrana dřeva. Základní ustanovení. Chemická ochrana“ (1998) uvádí spektrum účinnosti prostředku,použitelnost pro třídy ohrožení a způsoby aplikace. Typové označení se uvádí v pořadí : - ochranné vlastnosti (velké písmeno)

- třída ohrožení (číslice)
- způsob aplikace (velké písmeno)

Symbody používané v typovém označení:

- I_P.....preventivní účinnost proti dřevokaznému hmyzu
- F_A účinnost proti houbám Ascomycetes
- F_B účinnost proti houbám Basidiomycetes.
- B účinnost proti houbám způsobujícím modráni dřeva
- P účinnost proti plísním
- D ošetřené dřevo může být vystaveno povětrnostním vlivům (ověřeno polní zkouškou).
- E ošetřené dřevo může být zabudované v extrémních podmínkách v kontaktu se zemí nebo sladkou vodou (ověřeno polní zkouškou)
- 1,2,3,4,5 třídy ohrožení zabudovaného dřeva
- S.....povrchový způsob aplikace
- P.....hlubkový způsob aplikace
- SP.....oba způsoby aplikace

Třídy ohrožení zabudovaného dřeva

třída ohrožení 1 – Dřevo v interiéru staveb (pod střechou), zcela chráněno před povětrností, bez rizika vyluhování vodou,bez styku se zemí nebo neizolovaným zdivem. Vlhkost dřeva za celou předpokládanou životnost nikdy nepřesáhne 20%.

třída ohrožení 2 – Dřevo v interiéru staveb (pod střechou), zcela chráněno před povětrností, bez rizika vyluhování vodou, bez styku se zemí, ale vysoká vlhkost prostředí může vést k občasnému ale ne trvalému zvýšení jeho vlhkosti nad 20%.

třída ohrožení 3 – Dřevo v exteriéru staveb, nechráněné před působením povětrnosti a vyluhování vodou, bez styku se zemí. Vlhkost dřeva je opakovaně a často vyšší než 20%.

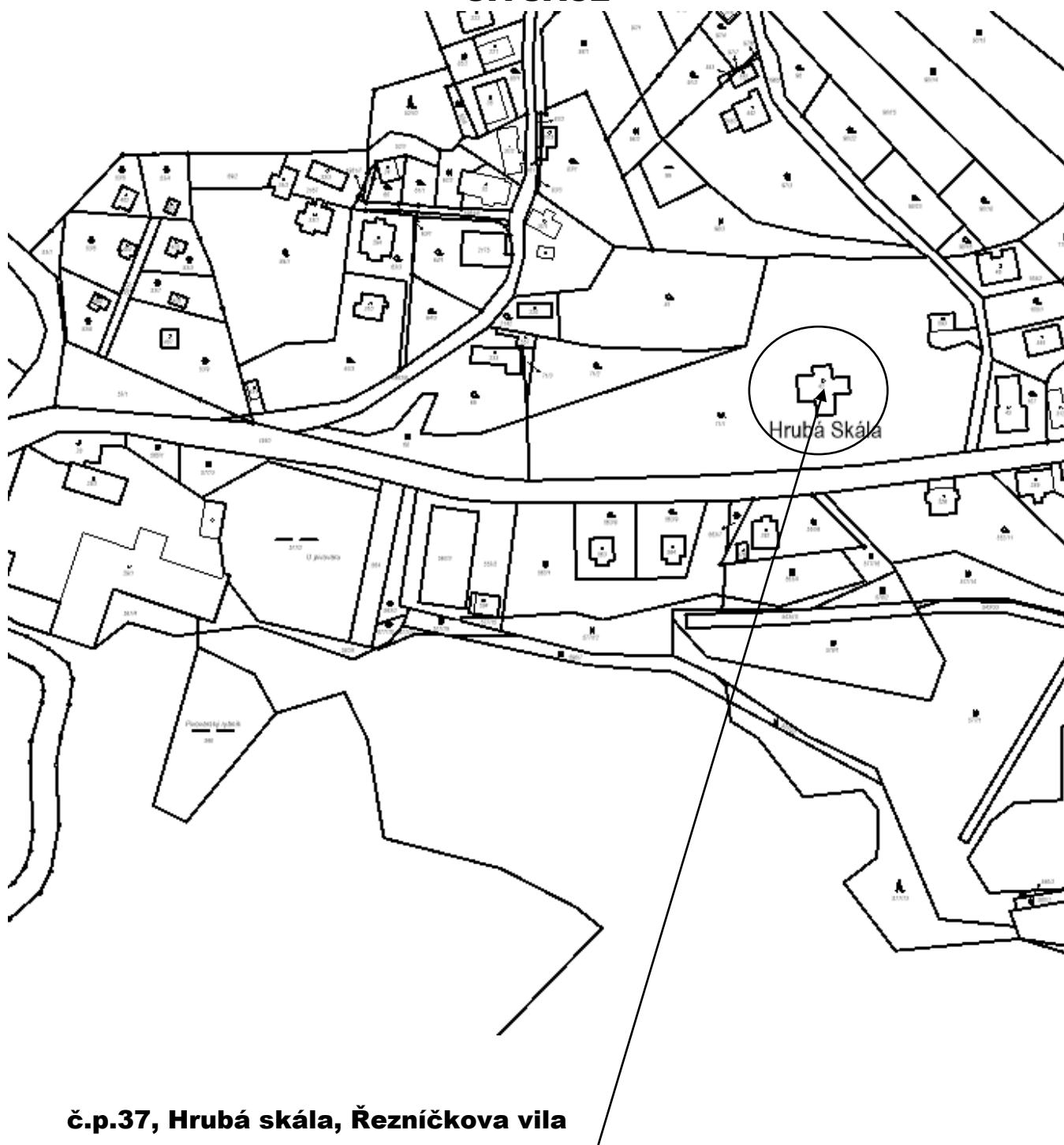
třída ohrožení 4 – Dřevo je v přímém a trvalém styku (zabudováno) se zemí nebo sladkou vodou. Vlhkost dřeva je trvale větší než 20%.

třída ohrožení 5 – Dřevo je v trvalém a přímém styku s mořskou vodou.

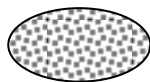
V Liberci 24.10.2022



SITUACE



OZNAČENÍ POUŽITÁ V PŘÍLOHÁCH č.2 a č.3



- místa zjištěného napadení dřeva biotickými škůdci dřeva
případně s jinými poruchami



- místa odběru vzorků dřeva k mikroskopickému rozboru
za účelem zjištění napadení biotickými škůdci



- konstrukce určené k odstranění napadeného laťování a
lokálně také prken zábradlí, celková ochrana
ponechaného i nově zabudovaného dřeva vhodnými
fungicidy

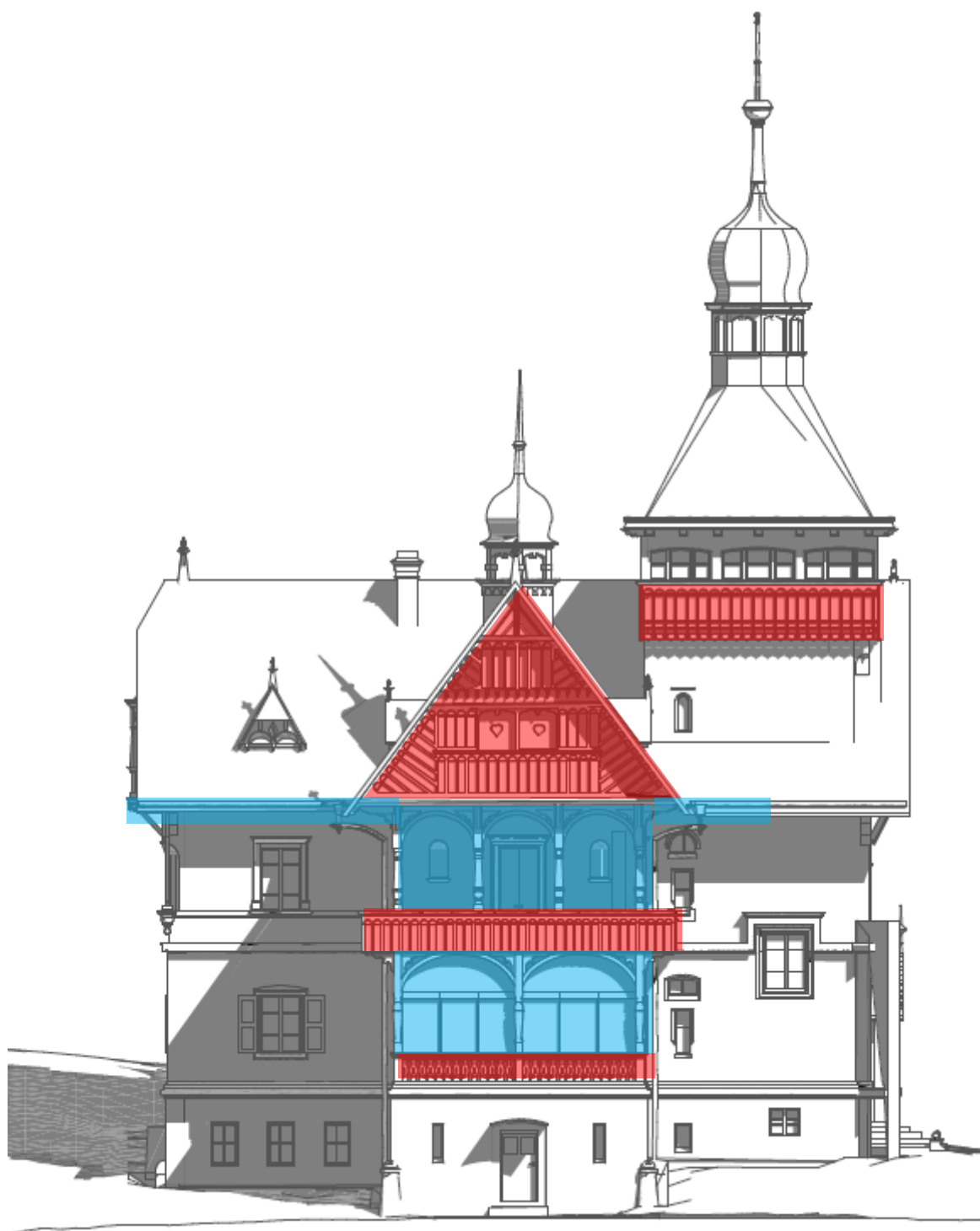


- konstrukce určené k odstranění napadených prvků
s výměnou nebo protézováním a výměnou pobíjení,
celková ochrana ponechaného i nově zabudovaného
dřeva vhodnými fungicidy



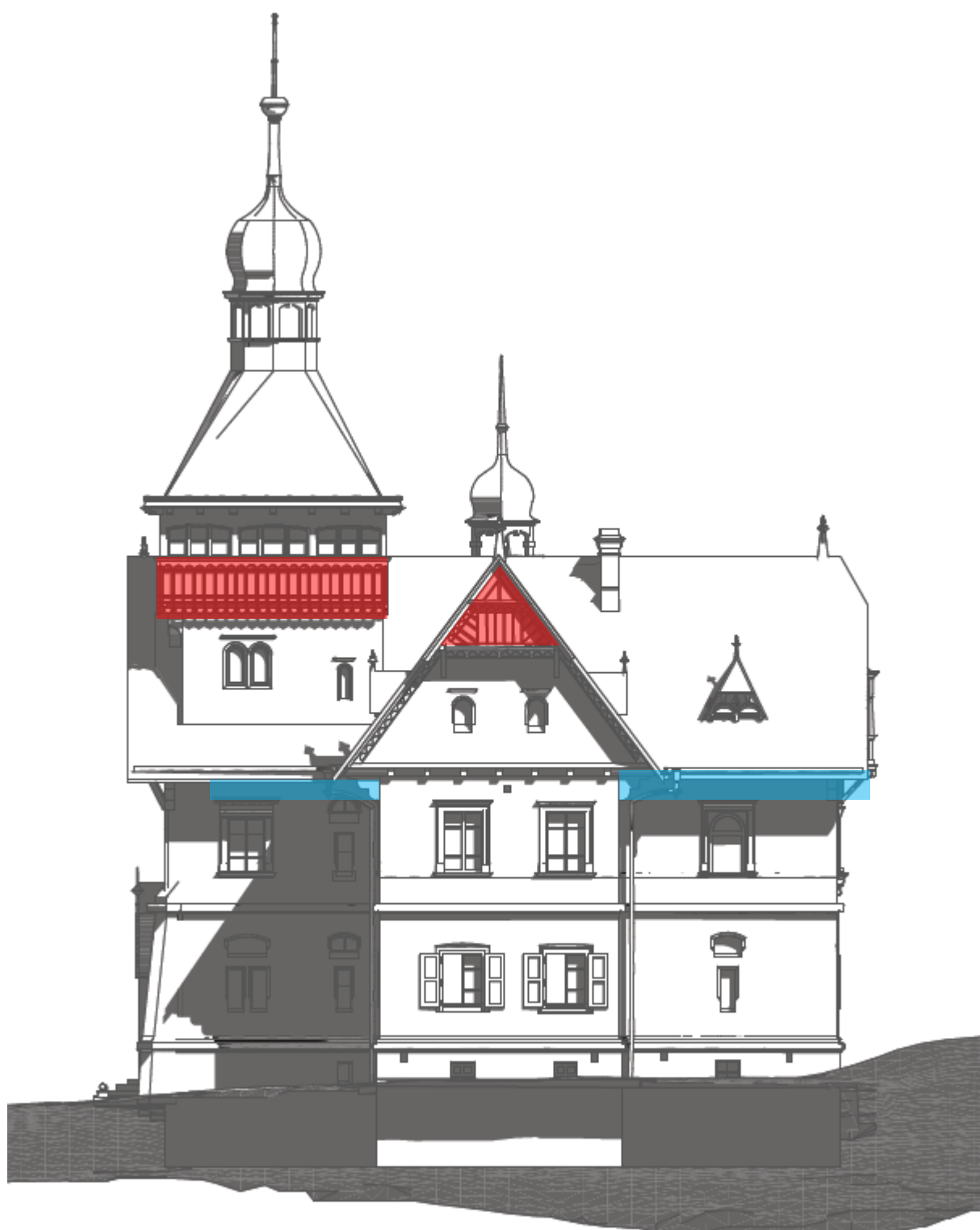
- konstrukce arkýře určená k rozebrání a repasi
s odstraněním sloupku a případně dalších napadených
prvků, celková ochrana ponechaného i nově
zabudovaného dřeva vhodnými fungicidy

ZAMĚŘENÍ STÁVAJÍCÍHO STAVU – POHLED JIŽNÍ



PŘÍLOHA č.2a

ZAMĚŘENÍ STÁVAJÍCÍHO STAVU – POHLED SEVERNÍ



PŘÍLOHA č.2b

ZAMĚŘENÍ STÁVAJÍCÍHO STAVU – POHLED VÝCHODNÍ



PŘÍLOHA č.2c

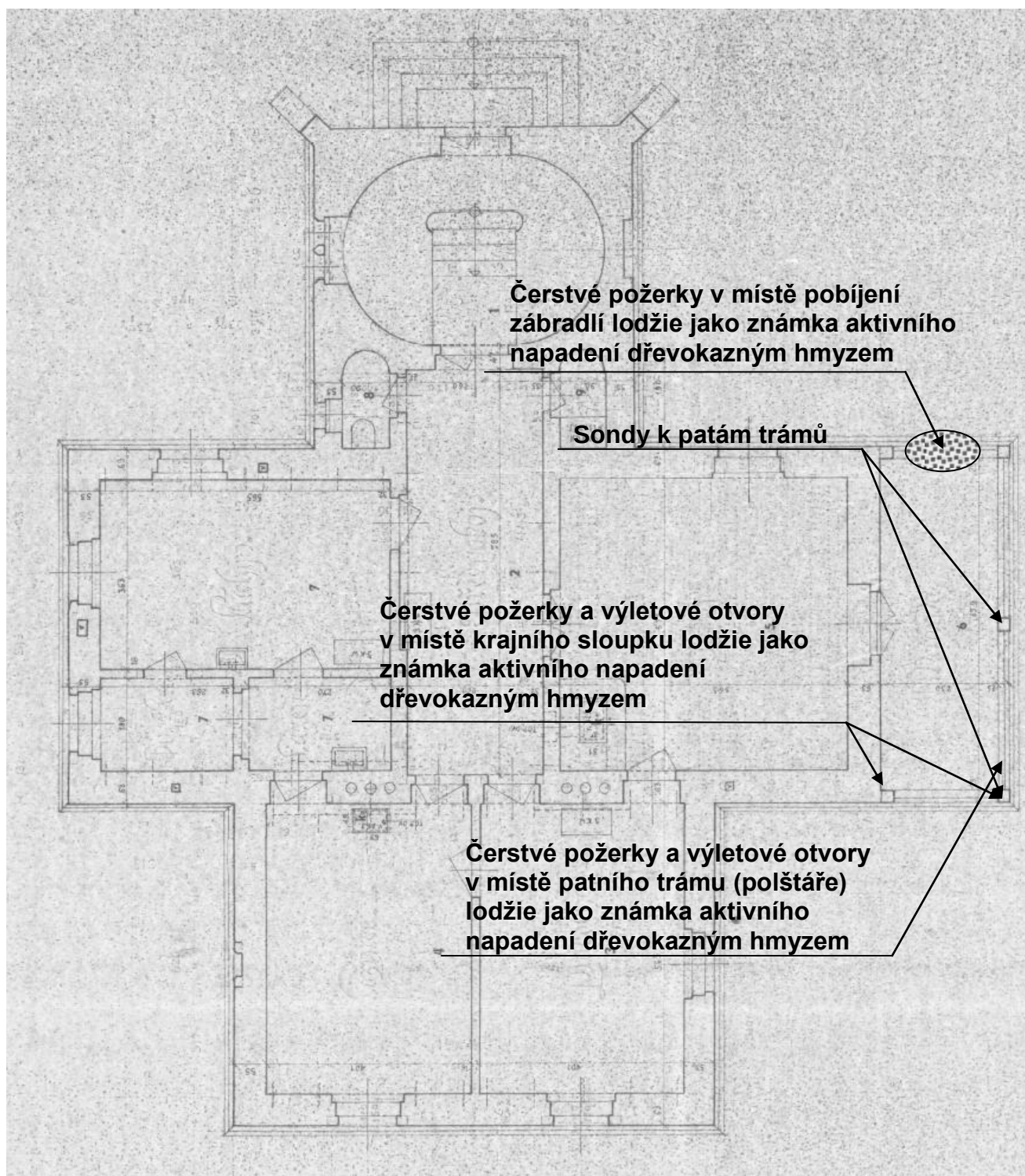
ZAMĚŘENÍ STÁVAJÍCÍHO STAVU – POHLED ZÁPADNÍ



PŘÍLOHA č.2d



PŮDORYS 1.N.P.



POZNÁMKA: Nefunkční pojezdy zasklení lodžie



PŮDORYS 3.N.P. - PODKROVÍ

