



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

DODATEK č. 1 ke SMLOUVĚ O DÍLO na realizaci díla s názvem:

„Rekonstrukce stropů II. NP budovy radnice v Bochově“

uzavřený níže uvedeného dne, měsíce a roku v souladu s § 2586 a následujících ustanovení zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen občanský zákoník) mezi:

Smluvní strany

1. Objednatel:	Město Bochov	
se sídlem	Náměstí Míru 1, Bochov	
Zastoupené:	Miroslav Egert, starosta	
IČ:	00254444	
DIČ:	CZ00254444	
Bankovní spojení:	2221-341/0100	
Osoby oprávněné k jednání ve věcech technických:	Miroslav Egert, starosta	
e-mail:	starosta@mesto-bochov.cz	
tel.:	725 051 048	

dále jen „Objednatel“

2. Zhotovitel:	BOLID M s.r.o.	
se sídlem:	Voršilská 2085/3, 110 00 Praha	
IČ:	26347741	
DIČ:	CZ26347741	
PLÁTCE DPH:	ano	
zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl C, vložka 116537		
bankovní spojení:	ČSOB	
číslo účtu:	177635095/0300	
zástupce ve věcech smluvních:	Lukáš Havlík, prokurista (tel.: 777 300 639)	
zástupce ve věcech technických:	Lukáš Mülling, hlavní stavbyvedoucí (tel.: 725 422 920)	

dále jen „Zhotovitel“

dále také obecně jako „smluvní strany“.

PREAMBULE:

Tento dodatek se uzavírá po vzájemné dohodě smluvních stran, a to vzhledem k nutnosti provést stavební úpravy na základě zjištění skutečného stavu oproti projektové dokumentaci na akci „Rekonstrukce stropů II. NP budovy radnice v Bochově“ stanovené ve změnových listech. Podrobné položkové rozpočty tvoří přílohu č.1 tohoto dodatku.



I. Cena za dílo

Tímto dodatkem se tedy po započtení výše uvedených víceprací (resp. po odečtu méněprací) mění článek 5 odst. 5.1. Smlouvy – Cena za dílo, platební podmínky

Nové znění článku 5 odst. 5.1, je následující:

Celková cena za provedené dílo činí:

Položka	Nabídková cena v Kč (bez DPH)	DPH 21 %	Nabídková cena v Kč (vč. DPH)
Cena smlouvu o dílo	4 979 527,08 Kč	1 045 700,69 Kč	6 025 227,77 Kč
Cena dodatku č.1	- 231 325,70 Kč	- 48 578,40 Kč	- 279 904,10 Kč
Cena SOD vč. dodatku č.1	4 748 201,38 Kč	997 122,29 Kč	5 745 323,67 Kč

II. Doba plnění

Tímto dodatkem se tedy mění článek 3 odst. 3.1. Smlouvy – Doba plnění

Nové znění článku 3 odst. 3.1, je následující:

Zhotovitel zahájí práce na realizaci předmětu díla do 10-ti pracovních dní od písemné výzvy objednatele k zahájení prací.

Zhotovitel se zavazuje celé dílo řádně provést, ukončit a předat ve lhůtě nejdéle do 31.12.2025.

III. Závěrečné ustanovení

1. Ostatní náležitosti uzavřené Smlouvy zůstávají beze změny. Tento dodatek je nedílnou součástí předmětné smlouvy.
2. Smluvní strany prohlašují, že tento dodatek uzavírají po vzájemné dohodě, na základě jejich pravé a svobodné vůle, určitě, vážně a srozumitelně, a nikoliv v omylu. Smluvní strany si dodatek přečetly a s jejím obsahem souhlasí a na důkaz toho připojují své elektronické podpisy.
3. Dodatek č. 1 byl schválen na Zastupitelstvu města dne 15.5.2025, us.č. UZM/2/40/25.



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



**MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR**

Nedílnou součástí tohoto dodatku jsou přílohy:

Příloha č. 1 – změnové listy ZL

V Bochově dne dle elektronického podpisu

V Chotíkově dne dle elektronického podpisu

Miroslav Egert, starosta

Lukáš Havlík, prokurista BOLID M s.r.o.

ZMĚNOVÝ LIST

Číslo změny: 1
Datum: 9. 6. 2025
Akce: „Rekonstrukce stropů II. NP budovy radnice v Bochově“
Investor: Město Bochov, nám. Míru 1, Bochov, 364 71
Zhotovitel: BOLID M s.r.o., Voršilská 2085/3, Praha, 110 00
Předmět změny: Změna v provedení nosné konstrukce stropu nad m.č. 2.21 a 2.23, změna termínu dokončení stavby

Důvod změny:

Posouzení nově odhalené stávající stropní konstrukce,

Podrobný popis změny:

Změna v provedení nosné konstrukce stropu nad m.č. 2.21 a 2.23:

Po odhalení nosné stropní konstrukce nad m.č. 2.21 a 2.23 byla stávající konstrukce nově posouzena statikem a mykologem. Na základě posouzení bylo rozhodnuto o ponechání stávající nosné konstrukce s jejím posílením a zhotovením nového nosného roznášecího roštu podlahy. Tímto opatřením došlo k finanční úspoře ve výši 231 325,70 Kč bez DPH.

Změna dokončení termínu stavby:

V průběhu provádění prací byl revizním technikem nově vyhodnocen stav stávajících rozvodů elektroinstalace. Závěr vyhodnocení byl stanoven jako nevyhovující. Vzhledem k tomu, že část nově požadovaných elektro rozvodů bude vedena skrze konstrukce stropů, není možné pokračovat v jejich provádění. Dále byly provedeny sondy do podlahových konstrukcí ve 2.NP, kde byl stav nosných konstrukcí podlah vyhodnocen též jako havarijní. Na základě výše zjištěných skutečností nastala potřeba zpracovat nové zadání dodatečně prováděných prací, bez kterých nelze pokračovat v provádění obnovy stropních konstrukcí. Vzhledem k objemu nutných dodatečně prováděných prací (elektroinstalace, skladby podlahových konstrukcí na úrovni 2NP, nové výplně otvorů, vytápění, oprava a výmalby omítek) nelze tyto práce zadat stávajícímu zhotoviteli. Bude tedy připraveno nové výběrové řízení na zhotovitele výše uvedených dodatečně prováděných prací. Cílem výběrového řízení je výběr zhotovitele těchto stavebních prací s předpokládaným termínem provedení do 31.3.2026 tak, aby mohlo být možné v součinnosti provedení stropních konstrukcí v termínu do 31.12.2025.

Vazba na dokumenty:

Změna v provedení stropní konstrukce – Ing. Martin Šafařík

Mykologický posudek – prosím o doplnění - Ing. Jan Konopík

Revizní zpráva elektroinstalace – Bedřich Loveček

Změna ***má*** vliv na rozpočet (bez DPH):

Vícepráce	Méněpráce	dopad na cenu (SoD)
66 506,90 Kč	- 297 832,60 Kč	-231 325,70 Kč

Změna má vliv na termín dokončení díla dle uzavřené SOD – nový termín dokončení díla do 31.12.2025.

Stanovisko projektanta:

Projektant se změnou souhlasí bez připomínek. Jedná se o nepředpokládatelné změny ve prospěch objektu.

Přílohy:

Změna rozpočtu č.1

Návrh posílení stávajících stropních trámů

Mykologický posudek

Revizní zpráva elektroinstalace

Za Zhotovitele:

Za Objednatele:

Za zodpovědného projektanta:

Za TDI:

Položkový rozpočet stavby

Stavba: **1005-01 Bochov - objekt radnice - oprava stropů nad 2NP - ZL č.1**

Objednatel:	Město Bochov náměstí Míru 1 36471 Bochov	IČO: 00254444 DIČ: CZ00254444
--------------------	--	--

Zhotovitel:	BOLID M s.r.o. Voršilská 2085/3 11000 Praha 1	IČO: 26347741 DIČ: CZ26347741
--------------------	---	--

Vypracoval: **Ludmila Rothová**

Rozpis ceny	Celkem
HSV	0,00
PSV	-231 325,70
MON	0,00
Vedlejší náklady	0,00
Ostatní náklady	0,00
Celkem	-231 325,70

Rekapitulace daní

Základ pro sníženou DPH	12 %	0,00 CZK
Snížená DPH	12 %	0,00 CZK
Základ pro základní DPH	21 %	-231 325,70 CZK
Základní DPH	21 %	-48 578,40 CZK

Zaokrouhlení **0,00 CZK**

Cena celkem s DPH **-279 904,10 CZK**

v _____ dne _____

Lukáš Havlík, prokurista

 Za zhotovitele

 Za objednatele

Rekapitulace dílčích částí

Číslo	Název	Základ pro sníženou DPH	Základ pro základní DPH	DPH celkem	Cena celkem	%
01	Objekt radnice, Náměstí Míru 1, 364 71 Bochov	0,00	-231 325,70	-48 578,40	-279 904,10	100
01	Méněpráce	0,00	-297 832,60	-62 544,85	-360 377,45	129
02	Vícepráce	0,00	66 506,90	13 966,45	80 473,35	-29
Celkem za stavbu		0,00	-231 325,70	-48 578,40	-279 904,10	100

Rekapitulace dílů

Číslo	Název	Typ dílu			Celkem	%
762	Konstrukce tesařské	PSV			-231 325,70	100,0
Cena celkem					-231 325,70	100,0

Položkový rozpočet

S:	1005-01	Bochov - objekt radnice - oprava stropů nad 2NP - ZL č.1
O:	01	Objekt radnice, Náměstí Míru 1, 364 71 Bochov
R:	01	Méněpráce

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	Množství	Cena / MJ	Celkem
Díl: 762		Konstrukce tesařské				-297 832,60
1	762712140R00	Montáž vázaných konstrukcí hraněných do 450 cm2	m	-174,40000	550,00	-95 920,00
		položka z SOD č.24 :				
		část s nosnou podlahou - výměra dle SOD - m.č. 2.21 : -		-142,20000		
		9*7,9*2				
		2.23 : -16*8,6*2		-275,20000		
		Mezisoučet		-417,40000		
		část s nosnou podlahou - výměra dle skutečnosti :				
		2.21 : 13*7,5		97,50000		
		12*7,5		90,00000		
		2.23 : 6,5*3		19,50000		
		6*6		36,00000		
		Mezisoučet		243,00000		
2	60515855R	Hranol konstrukční KVH NSi, SM, C24, 160 x 240 mm, 5 m	m3	-12,21370	14 000,00	-170 991,80
		položka z SOD č.25 :				
		část s nosnou podlahou - výměra dle SOD - m.č. 2.21 : -		-5,46048		
		9*7,9*2*0,24*0,16				
		2.23 : -16*8,6*2*0,24*0,16		-10,56768		
		Mezisoučet		-16,02816		
		část s nosnou podlahou - výměra dle skutečnosti :				
		2.21 : 0				
		12*7,5*0,24*0,16		3,45600		
		2.23 : 6,5*3*0,24*0,16		0,74880		
		6*6*0,2*0,1		0,72000		
		Mezisoučet		4,92480		
		ztratiné, prořez 10% : -1,110336		-1,11034		
3	762795000R00	Spojovací prostředky pro vázané konstrukce	m3	-7,49470	1 410,00	-10 567,53
		položka z SOD č.27 :				
		část s nosnou podlahou - výměra dle SOD - m.č. 2.21 : -		-5,46048		
		9*7,9*2*0,24*0,16				
		2.23 : -16*8,6*2*0,24*0,16		-10,56768		
		Mezisoučet		-16,02816		
		část s nosnou podlahou - výměra dle skutečnosti :				
		2.21 : 13*7,5*0,22*0,2		4,29000		
		12*7,5*0,24*0,16		3,45600		
		2.23 : 6,5*3*0,24*0,16		0,74880		
		6*6*0,2*0,1		0,72000		
		Mezisoučet		9,21480		
		ztratiné, prořez 10% : -0,681336		-0,68134		
4	762911121R00	Impregnace řeziva tlakovakuová Bochemit QB	m3	-7,49470	1 500,00	-11 242,05
		položka z SOD č.28 :				
		část s nosnou podlahou - výměra dle SOD - m.č. 2.21 : -		-5,46048		
		9*7,9*2*0,24*0,16				
		2.23 : -16*8,6*2*0,24*0,16		-10,56768		
		Mezisoučet		-16,02816		
		část s nosnou podlahou - výměra dle skutečnosti :				
		2.21 : 13*7,5*0,22*0,2		4,29000		

Položkový rozpočet

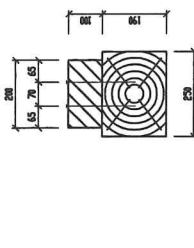
S:	1005-01	Bochov - objekt radnice - oprava stropů nad 2NP - ZL č.1
O:	01	Objekt radnice, Náměstí Míru 1, 364 71 Bochov
R:	01	Méněpráce

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	Množství	Cena / MJ	Celkem
		12*7,5*0,24*0,16		3,45600		
		2.23 : 6,5*3*0,24*0,16		0,74880		
		6*6*0,2*0,1		0,72000		
		Mezisoučet		9,21480		
		ztratné, prořez 10% : -0,681336		-0,68134		
5	998762102R00	Přesun hmot pro tesařské konstrukce, výšky do 12 m	t	-6,87639	1 325,00	-9 111,22

Položkový rozpočet

S:	1005-01	Bochov - objekt radnice - oprava stropů nad 2NP - ZL č.1
O:	01	Objekt radnice, Náměstí Míru 1, 364 71 Bochov
R:	02	Vícepráce

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	Množství	Cena / MJ	Celkem
Díl: 762		Konstrukce tesařské				66 506,90
1	762712110R00	Montáž prostorových vázaných konstrukcí hraněných do 120 cm2 vč. dodání řeziva 80/60mm	m	88,00000	370,50	32 604,00
		nová položka - montáž roznášecího roštu :				
		A : 11*8		88,00000		
2	763793122R00	Montáž spoj.prostředků ocelových,šroubů do 30 cm	kus	420,00000	57,40	24 108,00
		nová položka - šroubovaný spoj horních příložek dle návrhu statika :				
		A : 420		420,00000		
3	311495364R	Vrut konstrukční 8 x 200 mm	kus	420,00000	22,60	9 492,00
		nová položka - šroubovaný spoj horních příložek dle návrhu statika :				
		A : 420		420,00000		
4	998762102R00	Přesun hmot pro tesařské konstrukce, výšky do 12 m	t	0,22860	1 325,00	302,90





ZADAVATEL	MĚSTO BOCHOV NÁMĚSTÍ MÍRU 1, 364 71 BOCHOV	
PROJEKT	ODBORNÝ POSUDEK STAVEBNĚ BIOLOGICKÝ PRŮZKUM DŘEVĚNÉ KONSTRUKCE NÁVRH SANACE DŘEVĚNÉ KONSTRUKCE	
OBJEKT	RADNICE NÁMĚSTÍ MÍRU 1, 364 71 BOCHOV	
KONSTRUKCE	DŘEVĚNÁ KONSTRUKCE TESAŘSKÁ - STROP NAD 2.NP	
ČÍSLO ZAKÁZKY	006/01.2025	
REALIZACE	01 2025	
ZPRACOVAL	JAN KONOPÍK E-MAIL: JANKONOPIK@ZDRAVEDREVO.CZ TEL: 602947303 WEB: ZDRAVEDREVO.CZ BŘEZEN 2025	PDF ČÍSLO VÝTISKU

1 IDENTIFIKACE

A ZADAVATEL	Město Bochov; IČO: 00240427 náměstí Míru 1, 364 71 Bochov
B ZPRACOVATEL	Jan Konopík; IČO: 71733671 Úslavská č.p.589, 196 00 Praha-Čakovice
C OBJEKT	Radnice náměstí Míru 1, 364 71 Bochov, okres Karlovy Vary, Karlovarský kraj
D ZADÁNÍ	Provedení stavebně biologického a technického posouzení stavu dřevěných prvků tesařských konstrukcí trámových stropů nad 2.NP se zaměřením na stav, vady a poruchy konstrukčního dřeva způsobené dřevokaznými škůdci. Návrh sanačních, konstrukčních a dlouhodobě preventivních opatření.
E OBJEDNÁVKA	ústní ze dne 31.1.2025.
F PODKLADY	Fyzická prohlídka objektu a konstrukcí 31. ledna 2025. Zaměření stávajícího stavu objektu, půdorys 2.NP; Ing. Marian Vyžral, Sezimovo Ústí, březen 2020. Použitá literatura (strana 15).
G POZNÁMKY	Odborný posudek obsahuje 16 stran textu včetně tabulek a titulní strany, 8 stran ilustrační fotogalerie včetně seznamu fotografií (Příloha 1), 1 stranu grafické přílohy (1xA4; Příloha 2) a 4 strany Biologického posudku (Příloha 3), včetně charakteristiky analyzovaných dřevokazných hub a dřevokazného hmyzu. Posudek je vyhotoven a předán ve dvou tištěných originálech a v digitálním formátu PDF. Odborný posudek lze dále rozmnožovat jen se souhlasem autora posudku. V případě citace posudku uvádějte vždy číslo posudku (číslo zakázky). Veškeré podklady pro zpracování tohoto posudku jsou uloženy v archivu autora.

2 POPIS OBJEKTU A DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ

Uliční trakt budovy radnice je ve druhém nadzemním podlaží (2.NP) zastropený trámovými stropy, na půdorysu věže klenbou. Západní část (západně od věže) uličního traktu je zastropena trámovým stropem s vloženými rákosníkovými trámy, východní část (východně od věže) prostým trámovým stropem bez rákosníkových trámů.

Stropní a rákosníkové trámy jsou uloženy do kapes nosných (obvodových, středových) zdí ve směru východ-západ (klad stropních trámů viz Příloha 2). Ve východní části nesou stropní trámy podhled prostor ve 2.NP (v době průzkumu plošně odstraněný) a podlahu půdního prostoru. V západní části nesou stropní trámy podlahu půdního prostoru, podhled (v době průzkumu plošně odstraněný) prostor 2.NP je nesený rákosníkovými trámy.

3 STAVEBNĚ BIOLOGICKÝ A TECHNICKÝ PRŮZKUM

Stavebně biologický a technický průzkum dřevěných konstrukcí trámových stropů byl proveden 31. ledna 2025. Posouzení stavu konstrukce stropu nad 2.NP, bylo provedeno ze žebříku a lešení z prostor 2.NP pomocí smyslových metod – hodnocením podle vzhledu, barvy, deformace a narušení dřeva, a pomocí jednoduchých mechanických zkoušek (zásek tesařským kladivem, vryp nožem a dlouhým šroubovákem) a o vizuální zhodnocení charakteristiky třísek získaných těmito zkouškami. Stropní trámy byly číslovány na spodní (podhledové) ploše. Klad stropních a rákosníkových trámů je vyznačený do půdorysu stávajícího stavu objektu a podlaží. Stav dřevěných trámů byl hodnocený bodovací metodou, je popsáný v textu, zapsaný do hodnotových tabulek a graficky vyznačený do půdorysu konstrukce (Příloha 2).

Trámy konstrukce strop, jejich stav a konstrukční detaily, byly zdokumentovány digitálním fotoaparátem Sony CyberShot DSC-HX60. Vybrané fotografie jsou součástí posudku jako příloha (Příloha 1).

Z trámů posuzovaných dřevěných konstrukcí bylo odebráno 4 vzorky dřeva pro laboratorní mykologickou analýzu (Příloha 3) – kultivační metodou byly zjišťovány rody dřevokazných hub podílející se na destrukci dřeva trámů dřevěných konstrukcí.

Hodnoty aktuální teploty a relativní vlhkosti vzduchu v interiéru 2.NP radnice byly měřeny hrotovým vlhkoměrem Testo 606-2 (výrobce Testo, s.r.o., Česká republika). Hodnoty povrchové vlhkosti dřevěných trámů v hloubce 0-5MM byly měřeny hrotovým vlhkoměrem Testo 606-2 s vpichovací elektrodou. Hodnoty vlhkosti dřevěných trámů byly měřeny na přístupných, vzdušných a viditelně bioticky (hnilobou, larválními požerky) a mechanicky (výsušné trhliny) nepoškozených trámech.

3A Hodnocení dřevěných konstrukcí

TABULKOVÉ HODNOTY

AB	v konstrukci a vazbě expozičně mladší trám nebo část trámu, trám byl do konstrukce přidán při lokální tesařské opravě nebo úpravě konstrukce; trám bez známek destrukce dřeva
B	trám, respektive jeho část je bez poškození nebo povrchově poškozen – maximálně do hloubky 5MM (dřevokaznými houbami, larvami dřevokazného hmyzu rozvláknění)
C	trám, nebo jeho část, je bioticky destruován do 1/3 plochy průřezu
D	trám, nebo jeho část, je bioticky destruován z více než 1/3 plochy průřezu
AC, AD	destrukce expozičně mladšího trámu
(C!)	trám je vystaven zvýšenému riziku biotické destrukce
B(C!)/B	část trámu je vystavena zvýšenému riziku destrukce dřeva
D/B	výrazný (ohraničený) přechod mezi dvěma stupni destrukce trámu
N	trám je pro posouzení konstrukčně nepřístupný
N/B	část trámu je pro posouzení nepřístupná

POPIS PRVKŮ – KONSTRUKCE STROPŮ

ST.0	stropní trám . číslo trámu
RT.0	rákosníkový trám . číslo trámu

ZHL	zhlaví (zazděná část) trámu
VD0,5	část trámu v délce 0,5M od hrany zdiva
VD	volná délka (prostorová část) trámu
E	exteriérová strana (část) trámu
I	interiérová strana (část) trámu (na straně věže)

INDEXY

H	destrukce trámu latentními dřevokaznými houbami
It	destrukce trámu larvami tesařika
Ič	destrukce trámu larvami červotoče
k	na oblíbené trámu jsou zbytky kůry a lýka
1	trám je boční plochou v kontaktu s obvodovým zdívem
2	ve zdivu kolem čela trámu staré mycelium dřevokazné houby <i>Serpula lacrymans</i> (dřevomorka domácí)
3	čelo trámu
4	trám je boční plochou v kontaktu s interiérovým zdívem
5	trám je boční plochou v konstrukční blízkosti obvodového zdiva
6	čelo trámu je v kontaktu s obvodovým zdívem
7	trám je boční plochou v kontaktu s betonovým ztužením římsy

4 STÁVAJÍCÍ STAV DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ

4A Stav dřevěných konstrukcí; obecně

Riziku biotické destrukce dřevokaznými houbami jsou vystaveny veškeré dřevěné prvky vodorovných konstrukcí, které jsou v trvalém a přímém styku se zdivem, zasypány stavební sutí, není u nich zajištěno trvalé a přirozené proudění vzduchu a konstrukční prvky, na které dlouhodobě zátká srážková voda nebo prvky, na kterých kondenzují vzdušné páry. Jsou-li dřevokaznými houbami destruována zhlaví trámů (části trámů zazděné do zdiva) a postoupí-li hniloba do části trámu na hraně zdiva, dochází k oslabení prvku a snížené stabilitě trámu v místě namáhaném na stříh.

Výsledky Disertační práce [2] v kapitole zabývající se výskytem dřevokazných hub v zabudovaných dřevěných konstrukcích, respektive laboratorním vyhodnocením odebraných vzorků dřeva (vizuálně poškozeného dřevokaznými houbami i bez známek biotického poškození) ze stropních konstrukcí, uvádějí výskyt alespoň jednoho rodu dřevokazné houby v 93,86% ze všech odebraných vzorků (ve statisticky zjišťovaném období, od roku 1992 do roku 2007 bylo odebráno 1.498 vzorků dřeva z dřevěných konstrukcí stropů v 961 stavebním objektu). Z uvedeného laboratorních výsledků je tedy zřejmé, že pravděpodobnost výskytu dřevokazné houby v dřevěných konstrukčních prvcích je velmi vysoká. Ve většině případů se jedná o dřevokazné houby v latentním (klidovém, spícím) stádiu, jejichž hyfy čekají na vytvoření ideálních podmínek – zpravidla pravidelnou a dlouhodobou dotací vlhkosti. Největší riziko biotického znehodnocení dřevěných konstrukčních prvků je v místech, kde není ke dřevěným prvkům, anebo částem dřevěných prvků, zajištěn volný a pravidelný přístup vzduchu – absence konstrukční ochrany zabudovaného dřeva.

Riziku biotického znehodnocení dřeva larvami dřevokazného hmyzu jsou vystaveny zabudované dřevěné prvky, které nejsou důkladně vysušeny, ošetřeny vhodnými chemickými prostředky (preventivní insekticidy), odkorněny a ostrohranně opracovány. Dřevěné prvky v zabudovaných konstrukcích bývají nejčastěji napadány larvami tesaříků – čeledí *Cerambycidae* (tesaříkovití), a

červotočů – čeled' *Anobiidae* (červotočovití). U stropních konstrukcí se častěji vyskytuje destrukce larvami *Hylotrupes bajulus* (tesařík krovový) a *Anobium pertinax* (červotoč umrlčí); viz Příloha 3.

4B Dřevěné konstrukce; stav

Trámy konstrukce stropu vykazují známky lokální destrukce a povrchového poškození dřeva způsobené celulózovorními dřevokaznými houbami a larvami dřevokazného hmyzu *Hylotrupes bajulus* (tesařík krovový) a *Anobium pertinax* (červotoč umrlčí). Dřevokaznými houbami jsou destruovány trámy, na které dlouhodobě zatékala srážková voda nebo byly vystaveny dlouhodobému působení vlhkosti, larvami tesaříka bělové části trámů, larvami červotoče zhlaví stropních trámů (současně destruovaná dřevokaznými houbami). Známky přítomnosti živých larev dřevokazného hmyzu a přítomnosti aktivních dřevokazných hub nebyly, u posuzovaných trámů krovu stropu, zjištěny. Dřevokazné houby jsou v latentním a životaschopném stavu.

4B-1 Konstrukce stropů

Konstrukce stropů nad 2.NP (místnosti 2.21 a 2.23) byly pro posouzení zpřístupněny plošnou demontáží stropních podhledů. Zhlaví stropních a rákosníkových trámů byla odkryta na bočních a horních plochách v rámci přístupnosti. U konstrukce stropu v místnosti 2.23 jsou tři expozičně mladší trámy. Ve zdivu věže, kolem zhlaví stropních trámů ST.1 a ST.2, a mezi trámy ST.5-ST.6, bylo zjištěno mycelium a rhizomorfy dřevokazné houby *Serpula lacrymans* (dřevomorka domácí).

KONSTRUKCE STROPŮ – STAV

MÍSTNOST 2.21

trám	ST.10	ST.11	ST.12	ST.13	ST.14	ST.15	ST.16	ST.17	ST.18	ST.19	ST.20	ST.21	ST.22
ZHL-E	B(C)	B(C)	B(C)	B(C)	B(C)	B(C)	B(C)	B(C)	B(C)	B(C)	B(C)	B(C)	B(C)
	-	-	-	-	-	-	H3	6	-	-	-	-	-
VD-E 0,5	B(C)	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VD-E	B(C)	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
5	-	-	-	k	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VD-I	B(C)	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VD-I 0,5	B(C)	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZHL-I	B(C)	B(C)	B(C)	B(C)	C / B(C)	B(C)	B(C)	B(C)	B(C)	B(C)	B(C)	B(C)	B(C)
-	-	-	-	H	H3/-	H3	-	-	-	-	-	H	H

MÍSTNOST 2.23

trám	ST.1	ST.2	ST.3	RT.4	ST.4	ST.5	RT.5	ST.6	RT.6	RT.7	ST.7	RT.8	ST.8	ST.9	RT.9
ZHL-E	B(C)	B(C)	B(C)	N / B(C)	N / B(C)	N / B(C)	N / B(C)	N / B(C)	HJE	HJE	N / B(C)	N / B(C)	N / B(C)	N / B(C)	N(C)
	-	-	-	-	-	-	-	H	HJE	HJE	HJE	HJE	H3	-	-
VD-E 0,5	B(C)	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	N / B
-	-	-	-	-	k	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VD-E	B(C)	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	N / B
-	-	-	-	-	k	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VD-I	B(C)	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	N / B
1	-	-	-	-	k	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VD-I 0,5	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	N / B
H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZHL-I	B(C)	B(C)	B(C)	N / B(C)	N / B(C)	N / B(C)	N / B(C)	N / B(C)	N / B(C)	N / B(C)	N / B(C)	N / B(C)	N / B(C)	N / B(C)	N(C)
H2	2	-	-	-	-	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-

4C Dřevěná konstrukce; vlhkost dřeva

Známky zvýšené vlhkosti dřeva, v důsledku dlouhodobého zatékání srážkové vody, byly lokálně zjištěny. Naměřené hodnoty vlhkosti dřeva stropních a rákosníkových trámů lze považovat za odpovídající stáří a expozici dřevěných trámů v konstrukci a k okolním klimatickým podmínkám.

Hodnoty vlhkosti dřevěných prvků mohou být ovlivněny několika faktory, mezi které patří například stav a složení střešního pláště – zatékání srážkové vody, zatékání vody v důsledku havárie rozvodů vedoucích vodu (vodovody, odpady, okapové svody), vzdušnost konstrukce (odvětrávání prostoru kolem trámů přirozeným prouděním vzduchu) – kondenzace vodních par ve zdivu kolem zhlaví trámů, roční období (srážková vydatnost v některých měsících, kondenzace vodních par v blízkosti trámů v důsledku promrzání zdiva), povrchová (použité chemické nátěry) nebo konstrukční (obložky, obaly) úprava dřevěných trámů. Hodnoty naměřené elektrickými odporovými vlhkoměry, nebo kapacitními měřiči vlhkosti dřeva, je nutné považovat za hodnoty orientační. Přesné hodnoty vlhkosti dřeva lze stanovit gravimetrickou metodou, například podle předpisu normy ČSN 49 0103 – Drevo. Zisťovanie vlhkosti pri fyzikálnych a mechanických skúškach [18].

MĚŘENÍ	31/01/2025	10H30MIN	VZDUCH	TEPLOTA	14,5°C	VLHKOST	59,3%
VLHKOST DŘEVA %	0-5MM	místnost č. 2.21 místnost č. 2.23	16,6 16,6 15,9 15,6 16,2 16,0 16,3 16,2 16,0 15,5 15,7 16,2 15,9 16,3 16,2 15,8 16,6 17,4				
VLHKOST DŘEVA %	PRŮMĚRNÁ HODNOTA		m.č. 2.21 16,15		m.č. 2.23 16,04		

4D Zděné konstrukce; stav

Kontaminace zdiva dřevokaznými houbami, respektive dřevokaznou houbou *Serpula lacrymans* (dřevomorka domácí) byla zjištěna ve zdivu kolem interiérových zhlaví stropních trámů ST.1 a ST.2 a ST.5 – RT.5 – ST.6. Ve zdivu věže bylo zjištěno mycelium a rhizomorfy dřevomorky.

Přítomnost životaschopných zárodků dřevokazných hub nelze vyloučit ve zdivu blízkém všem zhlavím stropních a rákosníkových trámů destruovaných dřevokaznými houbami.

Po obnažení zhlaví stropních a rákosníkových trámů, vyčištění a očištění zdiva kolem zhlaví trámů bude možné stav zdiva dodatečně posoudit.

5 ZÁVĚR, NÁVRH OPATŘENÍ

Sanace (mechanická, chemická, konstrukční) stropních konstrukcí – stropních a rákosníkových trámů, je navržena pro předpoklad zachování stávajících trámů a s ohledem na trvalé zakrytí stropních konstrukcí stropními podhledy a podlahovými konstrukcemi, a s požadavkem na zvýšení jejich životnosti – zamezení dalšího šíření destrukce dřeva dřevokaznými houbami, případně i larvami dřevokazného hmyzu. Zakryté dřevěné trámy nebude možné v pravidelných intervalech kontrolovat, a případné biodegradční defekty na trámech řešit lokálními opravami. Sanační práce doporučuji provádět za dohledu a dle návrhu statika, případně pracovníka památkové péče.

5A Tesařské konstrukce

5A-1 Konstrukce stropů nad 2.NP

Stropní a rákosníkové trámy vykazují známky lokální destrukce a poškození dřeva celulózovorními dřevokaznými houbami a larvami dřevokazného hmyzu *Anobium pertinax* (červotoč umrlčí) primárně ve zhlaví trámů. Přítomnost živých larev červotoče a aktivních dřevokazných hub nebyla, u posuzovaných částí stropních trámů, zjištěna. Dřevokazné houby se ve dřevě vyskytují v latentním a životaschopném stavu. Při zajištění optimálních životních a růstových podmínek tak hrozí další rozvoj dřevokazných hub a jejich dřevodegradační činnost.

Případná sanace stávajícího povalového stropu bude podmíněna důkladným odkrytím zhlaví všech stropních a rákosníkových trámů a posouzením jejich skutečného stavu.

5B Zděné konstrukce

Kontaminace zdiva dřevokaznými houbami byla zjištěna ve zdivu věže v místnosti 2.23 kolem zhlaví stropních trámů ST.1 – ST.6. S ohledem na preventivní ochranu dřevěných konstrukcí (stávající dřevěné konstrukce, nové dřevěné konstrukce) doporučuji realizovat preventivní sanaci u zdiva kolem všech zhlaví stropních a rákosníkových trámů, jako součást stavebně konstrukčních úprav a sanace konstrukce stropu. V případě odkrytí dalších částí zděných konstrukcí, zjištění výskytu dřevokazných hub nebo podezření na výskyt dřevokazných hub doporučuji kontaktovat stavebního mykologa.

SANACE ZDĚNÝCH KONSTRUKCÍ

- zdivo v rozsahu sanace mechanicky očistit – (odstranit omítky a zbytky omítek), vyškrábat maltu z mezicihelných spár do hloubky 3-5CM, očistit od volných částí, prachu, drobné stavební sutě, úlomků a částí (dřevokaznými houbami) destruovaného dřeva.
- mechanicky očištěné zdivo, v případě výskytu růstových a životních forem dřevokazných hub, tepelně sterilizovat propanbutanovým hořákem (po použití plamene je nutné tyto lokality hlídat po dobu cca 8HODIN, aby bylo zamezeno možnému vzniku požáru – zajistit požární hlídku) nebo technologií mikrovlnného záření (v lokalitách prokázané kontaminace zdiva dřevokaznými houbami).
- zdivo na úrovni dřevěných trámů povrchově ošetřit nátěrem (2x) nebo nástřikem (2x) preventivního fungicidu, zdivo v oblasti pozednic (v případě, že pozednice nebudou od zdiva izolovány vzduchovou mezerou) ošetřit hloubkově, aplikací preventivního fungicidu do předvrtaných otvorů – injektáž zdiva.
- Injektáž zdiva se provádí do otvorů Ø10-15MM, šachovnicovitě rozložených s rozteč v podélném a příčném směru 20-30CM vrtaných pod úhlem cca 45° do hloubky 4/5 tloušťky zdiva. Injektáž je technicky proveditelná u cihelného zdiva. U kamenného nebo smíšeného zdiva nelze spolehlivě zajistit požadovanou rozteč otvorů.

→ bezpodmínečně je nutné zamezit možnému zvlhčování zděných konstrukcí, zvláště pak částí zděných konstrukcí v blízkosti dřevěných trámů.

5C Zásady konstrukční ochrany, mechanická a chemická sanace

U všech dřevěných trámů tesařských konstrukcí (stávající, nové) doporučuji v první řadě zajistit účinnou konstrukční (stavební) ochranu a biocidní (fungicidní a insekticidní preventivního charakteru) přípravky použít jako ochranu doplňkovou; pro dřevěné trámy situované v místech se zvýšeným rizikem napadení dřeva dřevokaznými houbami a dřevokazným hmyzem a pro nové trámy použité v konstrukcích. Vhodně provedená konstrukční ochrana dřevěných trámů a konstrukcí může výrazným způsobem prodloužit životnost objektu, konstrukcí i chemické ochrany a zvýšit účinnost biocidních přípravků. V případě zakrytí dřevěných konstrukcí (stropní trámy podlahou a podhledem) budou dřevěné trámy nepřístupné pro provádění pravidelné kontroly stavu a účinnosti chemické ochrany.

5C-1 Konstrukční ochrana

Hlavní princip konstrukční ochrany dřeva (zabudovaného do stavebních konstrukcí) spočívá v zamezení zvyšování vlhkosti dřevěných prvků v důsledku zatékání srážkové vody a kondenzací vlhkosti (vzdušné, technické). Dřevěné konstrukční prvky – trámy, by neměly být v kontaktu se zdivem a betonem, neměly by být zasypány (stavební sutí, prachem, hlínou), neměly by být obaleny neprodyšnými PVC foliemi. Dřevěné trámy by měly být v konstrukci uloženy takovým způsobem, který zajišťuje proudění vzduchu (optimálně) kolem celého jejich obvodu. Při splnění uvedených podmínek dřevěné trámy, při náhodném a krátkodobém zvýšení jejich povrchové vlhkosti, rychle vyschnou na hodnotu původní vlhkosti dřeva. Dřevokazné houby se obvykle aktivují (probouzejí z latentního stadia) při zvýšené vlhkosti dřeva nejčastěji za dva až tři měsíce.

Z hlediska konstrukční ochrany doporučuji u trámů dřevěných konstrukcí stropů:

- stropní a rákosníkové trámy důkladně mechanicky očistit (od povrchových nečistot, prachu, kůry, povrchově destruovaného dřeva), vyčistit (od stavební sutí, prachu, úlomků destruovaného dřeva, prachu) zdivo kolem zhlaví stropních a rákosníkových trámů.
Trámy mechanicky očistit pomocí ocelových kartáčů + očistit ometením a průmyslovým vysavačem. Výsušné trhliny vyčistit pomocí stlačeného vzduchu.
- trámy v kontaktu se zdivem distancovat od zdiva; zamezit přímému kontaktu dřeva se zdivem. Kolem zhlaví stropních a rákosníkových trámů zajistit, pomocí dřevěných podložek a klínů, vzduchovou mezeru (cca 2 cm mezi zdivem a spodní plochou trámu, 5-10 cm mezi trámem a svislým zdivem, 5 cm kolem zhlaví trámů, 10 cm mezi čely trámů a zdivem).
- stávající dřevěné podložky a prkna pod zhlavím trámů odstranit. Zhlaví trámů uložit na nové dřevěné podložky. Pro dřevěné podložky a klíny je vhodné rostlé dřevo se zvýšenou odolností vůči vlhku a dřevokazným činitelům (dub, akát). Dřevěné podložky a klíny doporučuji použít předem chemicky ošetřené (pro třídu ohrožení dřeva 3) dlouhodobým máčením nebo průmyslovou

tlakovou impregnací. Dřevěné podložky a dřevěné klíny je vhodné do konstrukce situovat tak, aby byla možná jejich výměna. Dřevěné podložky z rostlého dřeva je možné nahradit vodovzdornými překližkami.

- trámy v kontaktu se zdivem nebo konstrukčně v blízkosti zdiva, dřevěné podložky, klíny a dřevěné trámy vystavené riziku zvýšené vlhkosti doporučuji, po aplikaci preventivního biocidního přípravku, ošetřit nátěrem vodoodpudivého přípravku (např. lněná fermež, karbolineum).
- pro sanaci dřevěných trámů (tesařské opravy a výměny) používat stavební řezivo odkorněné (bez kůry a lýka), vlhkostně stabilizované (vlhkost dřeva by neměla výrazně přesahovat 20%), ostrohranně opracované.
- zděné konstrukce očistit a zbavit volných částí.
- provádět pravidelné kontroly stavu dřevěných konstrukcí zaměřené na výskyt ukazatelů přítomnosti živých larev dřevokazného hmyzu, dřevokazných hub a zvýšené vlhkosti.

5C-2 Mechanická a chemická sanace

Způsob chemické sanace dřevěných trámů tesařských konstrukcí, a druh použitých chemických přípravků (biocidů; fungicidy – ochrana dřeva před dřevokaznými houbami, insekticidy – ochrana dřeva před dřevokazným hmyzem) se určuje dle konečné expozice a třídy ohrožení konstrukčního prvku (dřeva) zabudovaného do stavebních konstrukcí. V případě přístupnosti stropních konstrukcí a provádění pravidelných kontrol není bezpodmínečně nutná realizace plošné chemické sanace dřeva. Chemickými přípravky je vhodné chránit dřevěné trámy vystavené zvýšenému riziku destrukce dřeva a konstrukční spoje expozičně staršího a nového dřeva – řezné plochy tesařských spojů expozičně staršího dřeva a nového dřeva.

Veškeré dřevěné trámy stropních konstrukcí je možné zatřídit do třídy ohrožení 2 (dle ČSN EN 335-1,2 [11]), tj. dřevo bez styku se zemí, zcela chráněné před povětrností a vyluhováním vodou, možné je přechodné navlhnutí. Pro dřevěné trámy v kontaktu se zdivem nebo v konstrukční blízkosti zdiva doporučuji použít přípravky pro dřevo ve třídě ohrožení 3, tj. dřevo vystavené vlivu povětrnosti, ale bez přímého a trvalého styku se zemí.

Pro sanaci dřevěných trámů stropních konstrukcí doporučuji použít nevyluhovatelne, vodou ředitelné biocidy s minimálním typový označením dle ČSN 49 0600-1 [15]: F_B, P, I_p, 1,2, S, nebo optimálně (při zakrytí dřevěných konstrukcí) s typový označením dle ČSN 49 0600-1: F_B, P, I_p, 1,2,3, D, SP.

- Dřevěné podložky a klíny (pro zajištění konstrukční ochrany dřevěných konstrukcí) je možné ošetřit stejnými přípravky jako pro ošetření konstrukčního dřeva.

Pro dlouhodobě preventivní ochranu dřevěných trámů proti dřevokazným houbám a dřevokaznému hmyzu jsou vhodné nevyluhovatelne biocidní přípravky s procentuálním obsahem kvarterních amoniových sloučenin (dřevokazné houby), kyseliny borité (dřevokazné houby) a hormonální přípravky (dřevokazný hmyz).

Trámy bez známek destrukce dřeva nebo trámy povrchově poškozené (stupeň hodnocení B; v grafice stavu konstrukce bez barevného označení nebo zeleně) a trámy v konstrukci expozičně mladší (stupeň hodnocení AB; v grafice stavu konstrukce bez barevného označení nebo oranžově) je, před aplikací biocidních přípravků, nutné důkladně mechanicky očistit. Bez mechanického očištění povrchu dřeva nelze garantovat (výrobce zvoleného biocidního přípravku) doporučený minimální příjem účinných látek do dřeva. Ze všech dřevěných prvků je nutné odstranit také všechny nadbytečné kovové prvky, dřevěné příložky, kůru, lýko a veškeré destruované dřevo.

Trámy destruované do 1/3 průřezu (stupeň hodnocení C; v grafice stavu konstrukce modře)

→ Dřevokaznými houbami – odstranit (otesat, vyříznout) destruované dřevo, trám dle hloubky destrukce a průřezu prvku (po otesání a vyřezání), zesílit staticky vhodně navrženými dřevěnými vložkami (plomby) a příložkami.

→ Larvami dřevokazného hmyzu – odstranit (otesat) destruovanou vrstvu dřeva až na dřevo zdravé a pevné a, dle nového profilu (průřezu), zesílit staticky vhodně navrženými dřevěnými příložkami.

Dřevěné trámy destruované z více než 1/3 průřezu (stupeň hodnocení D; v grafice stavu konstrukce červeně) doporučuji z konstrukce trvale odstranit (vyříznout). Trámy pomocí vhodného tesařského spoje nahradit novým, důkladně chemicky ošetřeným dřevem. Řez volit s minimálním přídavkem 0,5 m vizuálně zdravého dřeva – od viditelné destrukce dřeva. Bude-li i dále v řezu patrná destrukce dřeva, pokračovat v odřezávání dřeva po 20-ti cm až do dřeva bez vizuálních známek destrukce.

→ Odstraněné části trámů nahradit, pomocí vhodného tesařského spoje a doporučení statika, novým důkladně chemicky ošetřeným dřevem.

Destruované trámy, u kterých budou prováděny tesařské opravy (otesání destruované vrstvy dřeva a následné příložkování nebo protézování) nebo tesařské výměny, je nutné biocidními přípravky ošetřit také na všech řezných plochách a styčných plochách s novými trámy, příložkami, protézami. Nové dřevěné prvky (trámy, fošny, prkna) použité v konstrukci pro tesařské opravy, úpravy nebo výměny dřevěných prvků, je vhodné použít předem chemicky ošetřené průmyslově (technologii průmyslové tlakové impregnace, dlouhodobým máčením) nebo na stavbě před montáží do konstrukce (vydatným nátěrem ;2x).

Trámy vystavené zvýšenému riziku destrukce dřeva (klasifikace C!) a trámy, u kterých nebude možné konstrukčně zamezit ve styku se zdivem (případně betonem) doporučuji ošetřit aplikací nevyluhovatelných chemických přípravků nejprve technologií nízkotlaké injektáže do předvrtaných otvorů. Po provedení injektáže ošetřit trámy nátěrem nebo nástřikem preventivního biocidního přípravku.

→ Nízkotlaká injektáž kapalného fungicidu se provádí do šachovnicovitě předvrtaných otvorů (otvor 4-6 mm, rozteč v podélném směru max. 20 cm, rozteč v příčném směru max. 10 cm, hloubka do 2/3 trámu) vrtaných dle přístupnosti k prvku z horních a bočních ploch pod úhlem 45°.

Pro preventivní fungicidní sanaci zděných konstrukcí je možné použít stejné přípravky jako pro ošetření dřeva.

6 CHEMICKÉ PŘÍPRAVKY - ALTERNATIVY

Pro zajištění požadovaného příjmu účinných látek použitých insekticidů a fungicidů do dřeva je nutná (po předchozím mechanickém očištění dřevěných prvků od nánosů nečistot, případného penetračního nástřiku a povrchově bioticky poškozeného dřeva) neutralizace a odmaštění povrchu dřevěných prvků. Neutralizace a odmaštění se provádí 5%ním vodným roztokem Boraxu ($\text{Na}_2[\text{B}_4\text{O}_5(\text{OH})_4] \cdot 8\text{H}_2\text{O}$) a 5%ním vodným roztokem sody ($\text{Na}_2\text{CO}_3 \times 10\text{H}_2\text{O}$) s přidavkem odmašťova-dla (například saponát, 2-5% objem roztoku).

Při požadavku na ochranu dřevěných konstrukcí (prvky krovu) před ohněm, doporučuji volit alternativy šetrné ke dřevu. Vhodnou alternativou chemických přípravků (retardérů hoření) mohou být systémy SHZ (stabilní hasicí zařízení) v kombinaci s kouřovými požárními hlásiči (čidly).

Alternativy (abecedně) chemických přípravků k chemické (dlouhodobě preventivní) sanaci dřevě-ných a zděných konstrukcí:

Adolit BAQ Plus - pro dřevo (nové, stávající) i zdivo

BALPEN EX - pro dřevo (nové, stávající) i zdivo

Bochemit Optimal Forte - pro dřevo (nové, stávající), zvýšená odolnost proti vyluhování

Bochemit QB Profi - pro dřevo (nové, stávající) i zdivo

Lignofix E-Profi - pro dřevo (nové) i zdivo

Lignofix I-Profi koncentrát - pro dřevo (nové, stávající, včetně likvidační účinnosti proti dřevokaznému hmyzu ve všech vývojových stádiích)

Lignofix Super - pro dřevo (nové, stávající, včetně likvidační účinnosti proti dřevokaznému hmyzu ve všech vývojových stádiích) a zdivo

Adolit BAQ Plus

(vodou ředitelný přípravek, s podílem kvartérních amoniových solí, derivátů kyseliny karbaminové, syntetických pyretroidů a růstových regulátorů, který je určený k preventivní ochraně dřeva proti dřevokazným houbám, dřevokaznému hmyzu a plísním, které není vystaveno povětrnostním vlivům, a také k ochraně omítek a zdiva proti prorůstání dřevokaznými houbami)

typové označení dle ČSN 49 0600 - 1: FB, P, B, Ip, 1,2,3, S

aplikace: nátěr, nástřik, máčení, průmyslová tlaková impregnace

koncentrace: optimálně 10%ní roztok (pro nátěr, nástřik) nebo 5%ní roztok (pro máčení) nebo 1%ní roztok (pro průmyslovou tlakovou impregnaci)

požadovaný příjem účinných látek: 30 g/m² (pro nátěr, nástřik, máčení) nebo 1 kg/m³ (pro tlakovou im-pregnaci)

spotřeba: cca 40 m² (pro 1 kg koncentrátu)

výrobce: Remmers Bauchemie GmbH, Německo, zastoupený REMMERS CZ s.r.o., www.remmers.cz

BALPEN EX

(vodou ředitelný přípravek, s podílem kvarterních amoniových solí, který je určený také, mimo dřevo, k ochraně zdiva a omítek proti prorůstání dřevokaznými houbami)

typové označení dle ČSN 49 0600 - 1: FB, P, B, Ip, 1,2,3, S

aplikace: nátěr, nástřik, injektáž

koncentrace: používá se neředěný

požadovaný příjem účinných látek: 60 g/m²

spotřeba: cca 17 m² (pro 1 kg koncentrátu)

výrobce: BALCHEM s.r.o., Blanenská 355, 664 34 Kuřim, www.balchem.cz

Bochemit Optimal Forte

(vodou ředitelný přípravek se zvýšenou odolností proti vyluhování při působení povětrnostních vlivů, s podílem kvarterní amoniové soli, derivátů 1,2,4-triazolu a růstových regulátorů, který je určený k preventivní ochraně dřeva proti dřevokazným houbám, dřevokaznému hmyzu a plísni, v interiérech a exteriérech)

typové označení dle ČSN 49 0600-1: FB, P, Ip, 1,2,3 S

aplikace: nátěr, nástřik, máčení, průmyslová tlaková impregnace

koncentrace: optimálně 10%ní roztok

požadovaný příjem účinných látek: 20 g/m² (pro nátěr, nástřik, máčení dřeva)

spotřeba: cca 50 m² (pro 1 kg koncentráту)

výrobce: BOCHEMIE a.s., Lidická 326, 735 95 Bohumín, www.bochemie.cz

Bochemit QB Profi

(vodou ředitelný přípravek, s podílem kyseliny borité a alkylbenzyl dimethylamonium chloridu, který je určený k preventivní ochraně dřeva proti dřevokazným houbám, dřevokaznému hmyzu a plísni, v interiérech a exteriérech)

typové označení dle ČSN 49 0600-1: FB, P, Ip, 1,2,3, D, SP

aplikace: nátěr, nástřik, máčení, průmyslová tlaková impregnace, injekce

koncentrace: optimálně 10%ní roztok nebo 5%ní roztok (při máčení dřeva pro exteriér)

požadovaný příjem účinných látek: 20 g/m² (pro nátěr, nástřik, máčení dřeva pro interiéry) nebo 40 g/m² (pro nátěr, nástřik, máčení dřeva pro exteriér s krycím nátěrem) nebo 50 g/m² (pro máčení dřeva pro exteriér)

spotřeba: cca 50 m² (pro 1 kg koncentráту)

výrobce: BOCHEMIE a.s., Lidická 326, 735 95 Bohumín, www.bochemie.cz

Lignofix E-Profi

(vodou ředitelný přípravek, s obsahem kvarterní amoniové soli, kyseliny borité a růstových regulátorů, který je určený k preventivní ochraně dřeva proti dřevokazným houbám, dřevokaznému hmyzu a plísni, které není vystaveno povětrnostním vlivům)

typové označení dle ČSN 49 0600-1: FB, P, B, Ip, 1,2,3, S

aplikace: nátěr, nástřik, máčení

koncentrace: 10%ní roztok

požadovaný příjem účinných látek: 20 g/m² (pro nátěr, nástřik, máčení)

spotřeba: cca 30-50 m² (pro 1 kg koncentráту)

výrobce: STACHEMA KOLÍN s.r.o., Sokolská 1041, 276 01 Mělník, www.stachema.cz

Lignofix I-Profi koncentrát

(vodou nebo lihem ředitelný přípravek, s obsahem růstových regulátorů a syntetických pyretroidů, který je určený k dlouhodobé preventivní a likvidační ochraně dřeva proti dřevokaznému hmyzu, které není vystaveno povětrnostním vlivům)

typové označení dle ČSN 49 0600-1: Ip, 1,2,3 S, vč. likvidačního účinku na dřevokazný hmyz

aplikace: nátěr, nástřik, máčení

koncentrace: maximálně 20%ní roztok

požadovaný příjem účinných látek: 25 g/m² (pro nátěr, nástřik)

spotřeba: cca 40 m² (pro 1 kg koncentráту)

výrobce: STACHEMA KOLÍN s.r.o., Sokolská 1041, 276 01 Mělník, www.stachema.cz

Lignofix Super

(vodou ředitelný přípravek, s obsahem kvarterní amoniových solí, thiazolových sloučenin a syntetických pyretroidů, který je určený k preventivní ochraně dřeva proti dřevokazným houbám, dřevokaznému hmyzu a plísni, které není vystaveno povětrnostním vlivům, a také k ochraně omítek a zdiva proti prorůstání dřevokaznými houbami)

typové označení dle ČSN 49 0600-1: FB, P, Ip, 1,2,3, S, D vč. likvidačního účinku na dřevokazný hmyz

aplikace: nátěr, nástřik, máčení

koncentrace: maximálně 5%ní roztok

požadovaný příjem účinných látek: 10 g/m² (pro nátěr, nástřik)

spotřeba: cca 100 m² (pro 1 kg koncentráту)

výrobce: STACHEMA KOLÍN s.r.o., Sokolská 1041, 276 01 Mělník, www.stachema.cz

7 VYSVĚTLIVKY (ČSN 49 0600-1), DODATKY A UPOZORNĚNÍ

7A Typové označení

- F_A účinnost proti houbám třídy ASCOMYCETES (způsobující "měkkou hnilobu")
- F_B účinnost proti houbám třídy BASIDIOMYCETES (klasické dřevokazné houby)
- B účinnost proti dřevozbarvujícím houbám ("zamodránění")
- P účinnost proti plísním
- I_P preventivní účinnost proti hmyzu
- I_L likvidační účinnost proti hmyzu
- D ochranné účinky proti povětrnostním vlivům – ošetřené dřevo může být vystavené vlivu povětrnosti (bylo ověřeno polní zkouškou)
- E ochranné účinky proti povětrnostním vlivům – ošetřené dřevo může být zabudované v extrémních podmínkách v kontaktu se zemí nebo sladkou vodou (bylo ověřeno polní zkouškou)

7B Třídy ohrožení

- 1 dřevo v interiéru staveb, pod střechou bez styku se zemí, trvale suché
- 2 dřevo bez styku se zemí, zcela chráněné před povětrností a vyluhováním vodou, možné přechodné navlhnutí
- 3 dřevo vystaveno povětrnosti, ale bez přímého a trvalého styku se zemí, trvale suché
- 4 dřevo ve styku se zemí nebo sladkou vodou
- 5 dřevo v trvalém a přímém styku s mořskou vodou

7C Způsob aplikace

- S povrchový způsob aplikace
- P hluboký způsob aplikace
- SP oba způsoby

7D Obecná doporučení

- D1 Doporučuji věnovat zvýšenou pozornost fyzikálním podmínkám ochrany dřeva – konstrukční (stavební) ochrana zabudovaného dřeva a dřevěných konstrukcí.
- D2 Pro chemickou ochranu řeziva je platná ČSN 49 0600-1, kde se mimo jiné v článku 1.7. uvádí: „...používání chemických ochranných prostředků na dřevo vyžaduje důkladnou znalost problematiky ochrany dřeva“. Proto doporučuji, aby ochranu dřeva prováděla autorizovaná firma, která má pro tyto práce patřičné technické vybavení a vyškolené pracovníky, případně aby realizační firma byla vedena odborným dozorem mykologa stavebních konstrukcí.
- D3 Na provedené sanační práce je, dle výše uvedené ČSN 49 0660-1, provádějící firma povinna předat atest, který prokazuje kvalitu provedené ochrany.

7E Atest – položky

- E1 název a adresu podniku
- E2 množství impregnovaného dřeva, sortiment, (u staveb přesný název objektu, situační plánek a ošetřenou plochu)
- E3 stav dřeva před impregnací, tj. vlhkost, zdravotní stav, jakost povrchu a případné opatření ke kvalitnímu provedení impregnace (popř. čištění povrchu a jeho způsob)
- E4 použitou impregnační látku (včetně typového označení a Prohlášení o shodě) a její koncentraci
- E5 použitý impregnační způsob
- E6 příjem (nános) impregnační látky v KG/M³ nebo v G/M²
- E7 datum provedení impregnace a případně návrh na termín její obnovy (kontroly)
- E8 prohlášení, že materiál (nebo objekt) byl chemicky chráněn podle ČSN 49 0615

7F Pojistné hydroizolační folie

Při volbě pojistných hydroizolačních folií je nutné brát v úvahu, že některé biocidní přípravky (např. na bázi BAC – alkyldimethylamonijský chlorid, kyseliny borité, DDAC – dimethyl-

didecyl-amonium chlorid, kvarterních solí) trvale a nenávratně poškozují vodotěsnost membrán u velké většiny folií (používaných v České republice) se superdifúzní pojistnou hydroizolační membránou, u kterých vodotěsnost vytváří vnitřní či povrchový mikroporézní film. Ke znehodnocení hydroizolačních folií dochází při aplikaci (nátěrem/nástřikem) biocidních přípravků na dřevěné prvky krovu, na kterém je natažena hydroizolační folie, nebo je hydroizolační folie instalována na fungicidně ošetřený krov, u kterého nedošlo k důkladnému vysušení impregnační látky. Ke znehodnocení membrány dochází při jejím potřísnění přípravky například Lignofix E-Profi, Lignofix I-Profi, Lignofix SUPER, Bochemit QB, Pragokor Boronit. Přípravky Lignofix I-Profi-OH a Lignofix Top-Profi lze použít, aniž by došlo k závažnému poškození mikroporézního filmu hydroizolační folie. Není-li možné použití hydroizolačních folií s mikroporézním filmem, je vhodné do konstrukce střešního pláště instalovat hydroizolační folie s monolitickým filmem nebo s vodotěsnicí vrstvou na bázi disperze polyakrylátu, tedy materiály, který neztratí vodotěsnost, pokud jsou položeny na dřevěné trámy s nevyschlou impregnací nebo jsou potřísněny impregnační látkou během její aplikace na dřevo (nátěrem/nástřikem).

8 POUŽITÁ LITERATURA

- [1] Fajkoš, A., Novotný, M.: Střechy. Základní konstrukce. Praha, Grada Publishing, s.r.o., 2003, 164 strany.
- [2] Frankl, J.: Dřevokazné houby v občanské a bytové výstavbě – Disertační práce. Praha, České vysoké učení v Praze, 2008.
- [3] Gerner, M.: Tesařské spoje. Praha, Grada Publishing, s.r.o., 2003, 220 stran.
- [4] Kavina, K.: Anatomie dřeva. Praha, Ministerstvo zemědělství RČS, 1932, 296 stran.
- [5] Koželouh, B.: Dřevěné konstrukce podle Eurokódu 5, Step 1 Zlín, Ing. Bohumil Koželouh, CSc., 1998 & Step 2. Praha, ČKAIT, 2007, 401 strana.
- [6] Požgaj, A., Chovanec, D., Kurjatko, S., Babiak, M.: Štruktúra a vlastnosti dreva. Bratislava, Príroda, a.s., 1997, 488 stran.
- [7] Příhoda A.: Houby a bakterie poškozující dřevo. SZN, Praha 1953.
- [8] Rypáček V.: Biologie dřevokazných hub. Nakladatelství ČSAV, Praha 1957.
- [9] Kolektiv autorů: Ochrana dřeva 2012. Sborník přednášek. VVÚD Praha, 2012, 94 strany.
- [10] Společnost pro technologie ochrany památek: Poškození dřeva historických konstrukcí. STOP Praha, 2010, 27 stran.
- [11] ČSN EN 335-1,2: Trvanlivost dřeva a materiálů na bázi dřeva. Definice tříd použití. Část 1: Všeobecné zásady, Část 2: Aplikace na rostlé dřevo.
- [12] ČSN EN 350-1.2: Trvanlivost dřeva a materiálů na jeho bázi. Přirozená trvanlivost rostlého dřeva. Část 1: Návod na zkoušení a klasifikaci přirozené trvanlivosti dřeva, Část 2: Přirozená trvanlivost a impregnovatelnost vybraných dřevin důležitých v Evropě.
- [13] ČSN EN 460: Trvanlivost dřeva a materiálů na jeho bázi. Přirozená trvanlivost dřeva. Požadavky na trvanlivost dřeva pro jeho použití v třídách ohrožení.
- [14] ČSN EN 599-1.2: Trvanlivost dřeva a materiálů na bázi dřeva. Preventivní účinnost ochranných prostředků na dřevo stanovená biologickými zkouškami. Část 1: Specifikace podle tříd použití, Část 2: Klasifikace a značení.
- [15] ČSN 49 0600-1: Ochrana dřeva. Základní ustanovení. Část 1: Chemická ochrana.
- [16] ČSN 49 0609: Ochrana dřeva. Skúšanie akosti ochrany dřeva.
- [17] ČSN 49 0615: Ochrana dřeva. Technologické postupy impregnace dřeva proti biotickým škůdcům.
- [18] ČSN 49 0103: Drevo. Zisťovanie vlhkosti pri fyzikálnych a mechanických skúškach.
- [19] ČSN EN 212: Ochranné prostředky na dřevo – Návod na odběr a přípravu vzorků ochranných prostředků na dřevo a zkušebních těles z ošetřeného dřeva k analýze.

VYPRACOVAL JAN KONOPÍK
E-MAIL: JANKONOPIK@ZDRAVEDREVO.CZ
TEL: 602947303 | WEB: ZDRAVEDREVO.CZ

REALIZACE PRAHA, LEDEN-BŘEZEN 2025

ČÍSLO ZAKÁZKY 006/01.2025 ČÍSLO VÝTISKU

PDF

Posudek je platný, z hlediska rozvoje a dalšího možného šíření biotické destrukce, do dubna 2026. Po této době může dojít v konstrukcích k nekontrolovatelnému rozvoji biotických škůdců, zvláště v případě, že nebudou včasné provedena doporučená konstrukční a sanační opatření. Po této době doporučuji posudek, respektive stav dřevěných konstrukcí, v pravidelných intervalech aktualizovat.

PŘÍLOHA 1

ILUSTRAČNÍ FOTOGALERIE

ODBORNÝ POSUDEK Č.006/01.2025

- foto 1:** stropní trámy ST.1-ST.3 – interiérová strana, pohled od západu k východu, expozičně mladší trámy v konstrukci
- foto 2:** stropní trámy ST.1-ST.3 – exteriérová strana, pohled od východu k západu, expozičně mladší trámy v konstrukci
- foto 3:** stropní trám ST.1 – exteriérová (východní) zhlaví; prkenná příložka na horní ploše trámu
- foto 4,5,6,7:** stropní trám ST.1 – interiérové (západní) zhlaví; destrukce dřeva dřevokaznými houbami, na zdivu kolem zhlaví mycelium dřevokazné houby *Serpula* (dřevomorka)
- foto 8:** stropní trám ST.1 – volná délka; stropní trám při zdivu, na trámu zbytky térového papíru
- foto 9,10:** stropní trám ST.2 – interiérové (západní) zhlaví; na zdivu kolem zhlaví mycelium dřevokazné houby *Serpula* (dřevomorka)
- foto 11,12:** rákosníkový trám RT.4 – interiérové (západní) zhlaví (ze strany stropního trámu ST.3); zhlaví podložené dřevěnou podložkou
- foto 13,14:** stropní trám ST.4 – interiérové (západní) zhlaví (ze strany stropního trámu ST.5); zhlaví podložené dřevěnými podložkami
- foto 15,16,17:** stropní trám ST.5 – interiérové (západní) zhlaví; na zdivu kolem zhlaví mycelium dřevokazné houby *Serpula* (dřevomorka)
- foto 18,19:** stropní trám ST.6 – exteriérové (východní) zhlaví; povrchové poškození larvami tesaříka
- foto 20:** rákosníkový trám RT.6 – exteriérové (východní) zhlaví; povrchové poškození dřevokaznými houbami a larvami červotoče
- foto 21,22:** rákosníkový trám RT.7 – exteriérové (východní) zhlaví; destrukce dřevokaznými houbami a larvami červotoče
- foto 23:** stropní trám ST.7 – exteriérové (východní) zhlaví; povrchové poškození dřevokaznými houbami a larvami červotoče
- foto 24:** stropní trámy ST.10-ST.19 – exteriérová strana, pohled od západu k východu
- foto 25:** stropní trámy ST.10-ST.20 – interiérová strana, pohled od východu k západu
- foto 26:** stropní trám ST.10 – volná délka; stropní trám při zdivu
- foto 27:** stropní trám ST.12 – interiérové (západní) zhlaví; zhlaví podložené průběžnou dřevěnou podložkou
- foto 28:** stropní trám ST.13 – exteriérové (východní) zhlaví; zhlaví podložené průběžnou dřevěnou podložkou
- foto 29:** stropní trám ST.14 – interiérové (západní) zhlaví; čelo trámu destruované dřevokaznými houbami
- foto 30:** stropní trám ST.15 – interiérové (západní) zhlaví; povrchové poškození dřevokaznými houbami
- foto 31:** stropní trám ST.16 – exteriérové (východní) zhlaví; (ze strany stropního trámu ST.15)
- foto 32,33:** stropní trám ST.16 – exteriérové (východní) zhlaví; (ze strany stropního trámu ST.17); povrchové poškození dřevokaznými houbami
- foto 34:** stropní trám ST.16 – interiérové (západní) zhlaví; (ze strany stropního trámu ST.17); povrchové poškození dřevokaznými houbami
- foto 35,36:** stropní trám ST.20 – interiérové (západní) zhlaví
- foto 37:** stropní trám ST.21 – interiérové (západní) zhlaví; (ze strany stropního trámu ST.20); povrchové poškození dřevokaznými houbami
- foto 38:** stropní trám ST.22 – interiérové (západní) zhlaví; (ze strany stropního trámu ST.21); povrchové poškození dřevokaznými houbami
- foto 39:** stropní trám ST.22 – volná délka; stropní trám při zdivu



foto 1 (↑)

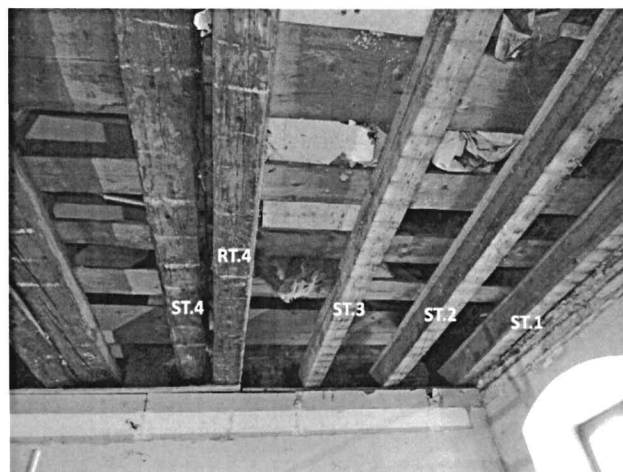


foto 2 (↑)



foto 3 (↑)



foto 4 (↑)



foto 5 (↑)



foto 6 (↑)



foto 7 (↑)



foto 8 (↑)



foto 9 (↑)



foto 10 (↑)



foto 11 (↑)

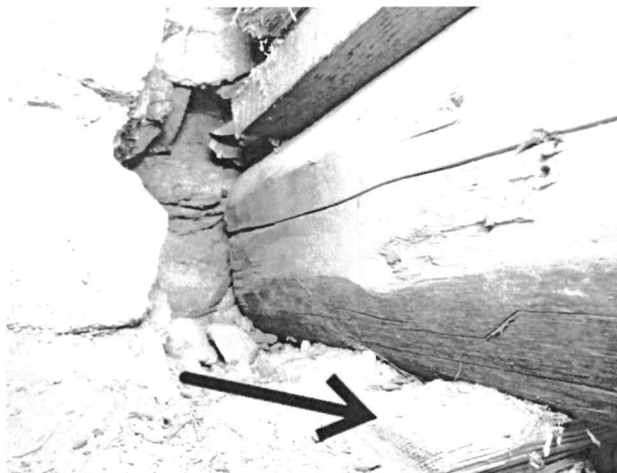


foto 12 (↑)

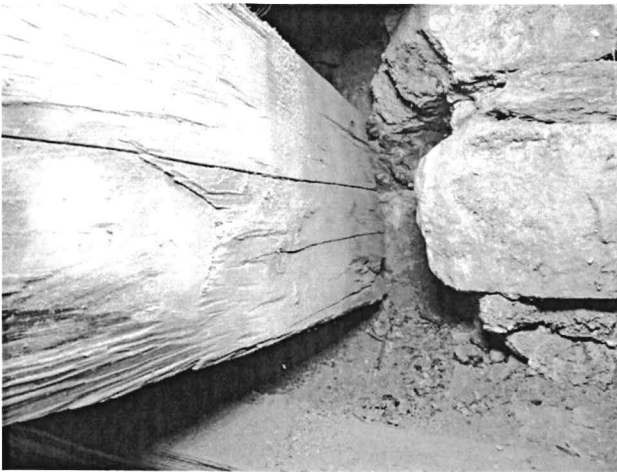


foto 13 (↑)

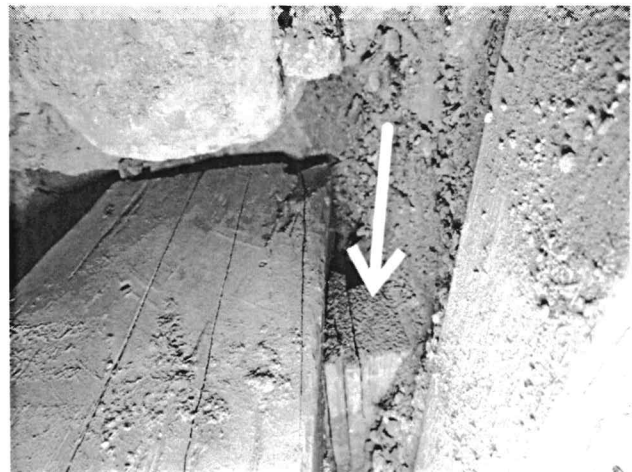


foto 14 (←)



foto 15 (↑)



foto 16 (↑)



foto 17 (↑)



foto 18 (↑)



foto 19 (↑)

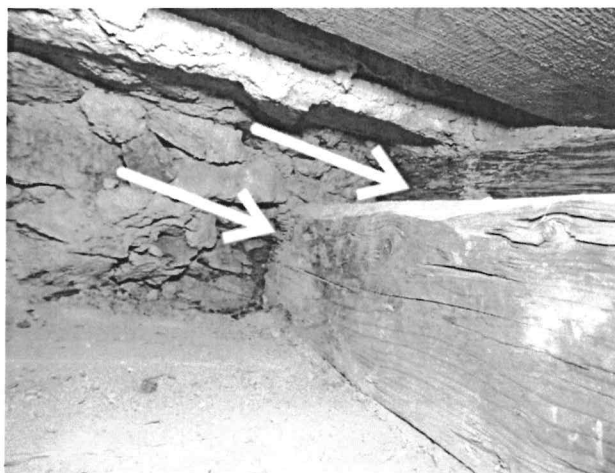


foto 20 (↑)



foto 21 (↑)



foto 22 (↑)



foto 23 (↑)



foto 24 (↑)



foto 25 (↑)

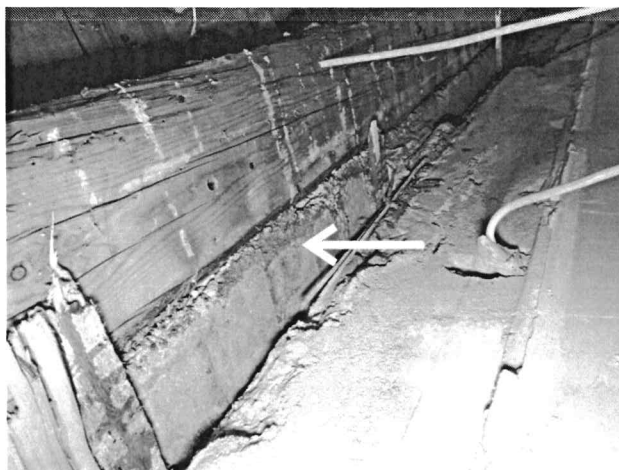


foto 26 (←)

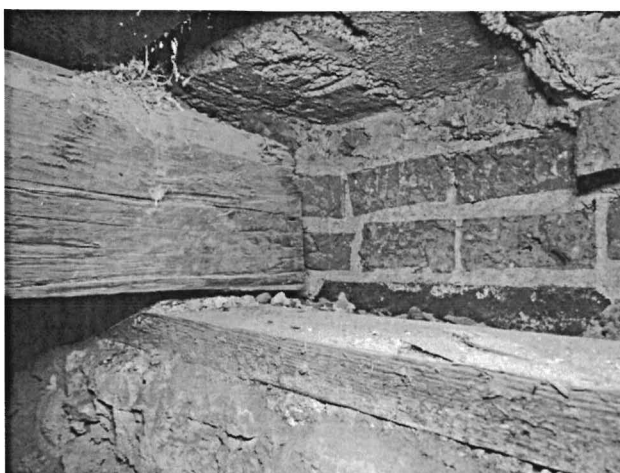


foto 27 (↑)

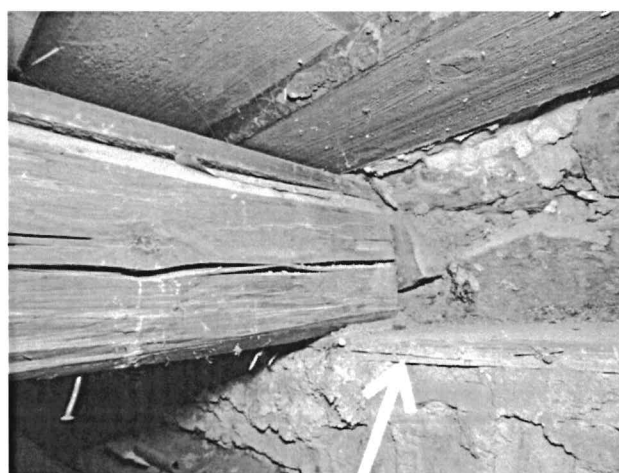


foto 28 (↑)



foto 29 (↑)

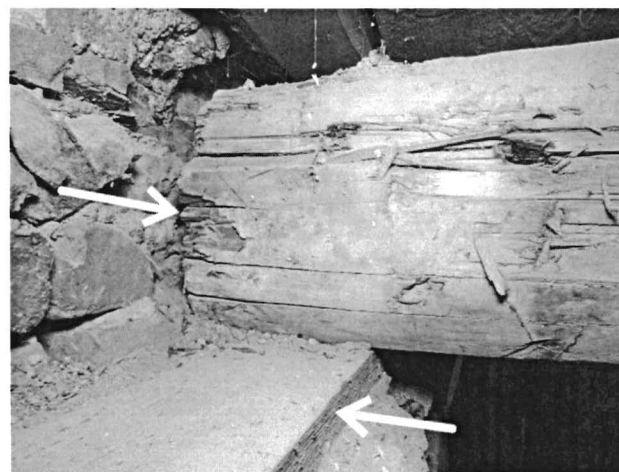


foto 30 (↑)



foto 31 (↑)

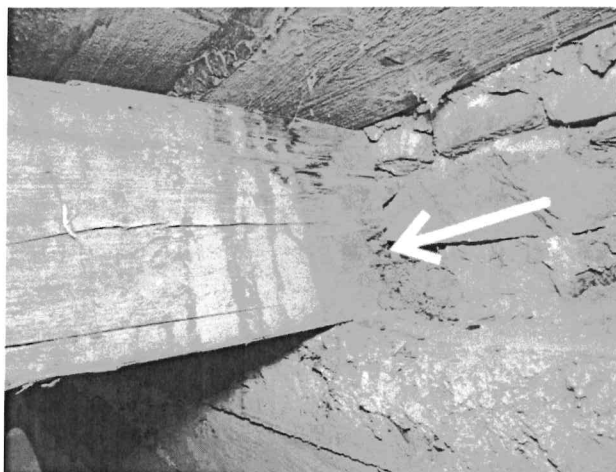


foto 32 (↑)



foto 33 (↑)

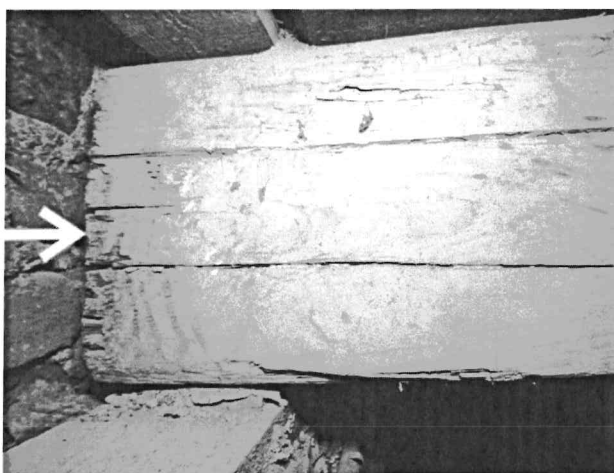


foto 34 (↑)

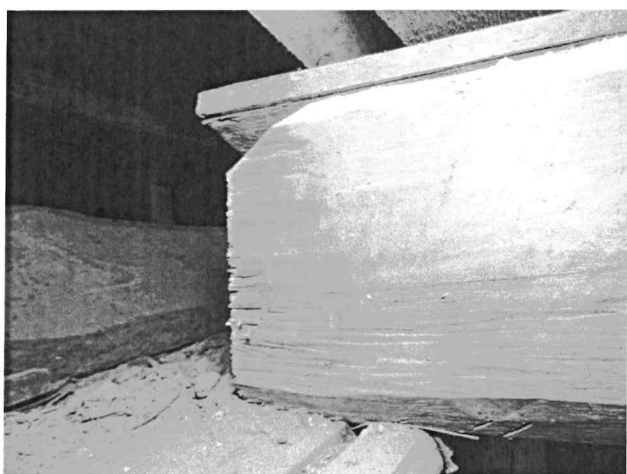


foto 35 (↑)



foto 36 (↑)

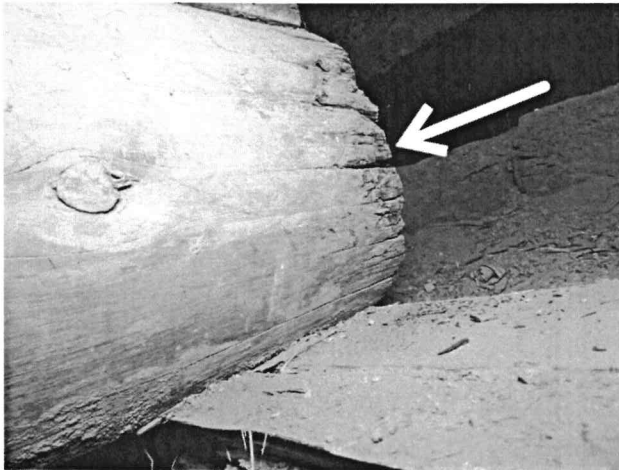


foto 37 (↑)

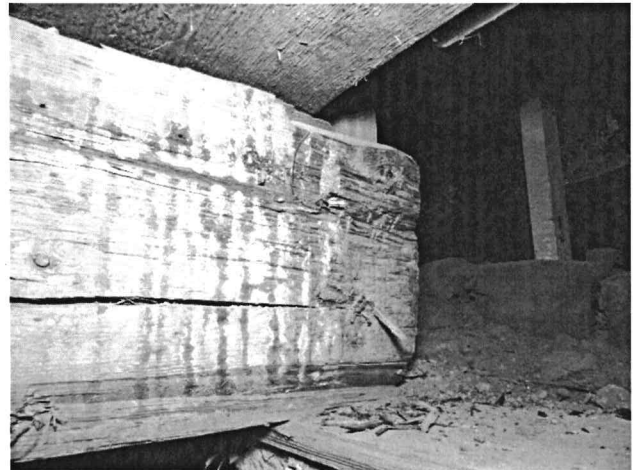
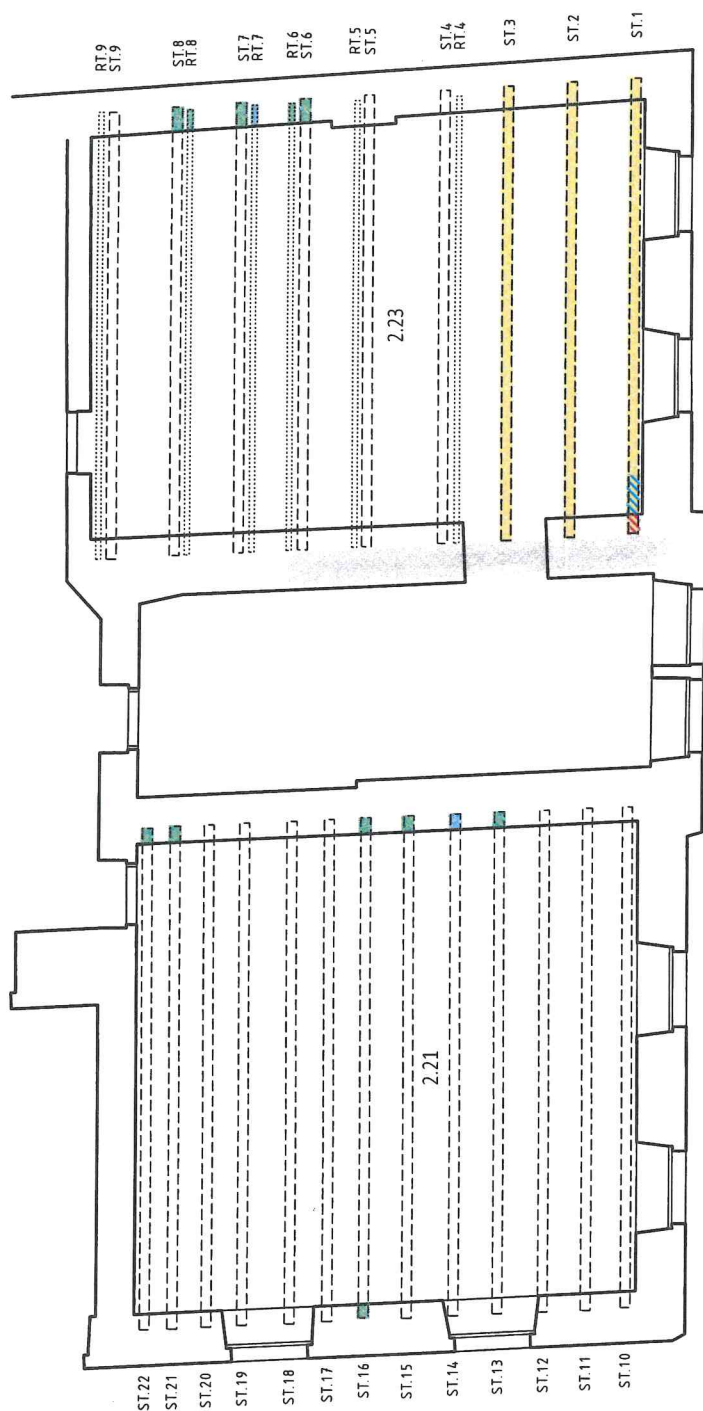


foto 38 (↑)



foto 39 (←)

STAV: SITUACE, ZNAČENÍ VAZEB KROVU
OBJEKT: RADNICE, NÁM. MÍRU 1, BOCHOV, OKRES KARLOVY VARY, KRAJ KARLOVARSKÝ
STAVEBNĚ BIOLOGICKÝ PRŮZKUM DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ STROPŮ NAD 2.N.P. | ČÍSLO ZAKÁZKY: 006/01.2025 - PŘÍLOHA 2



LEGENDA - STAV STROPNÍCH A RÁKOSNÍKOVÝCH TRÁMŮ

- EXPOZIČNĚ MLADŠÍ TRÁM, TESAŘSKÁ VÝMĚNA TRÁMU
- POVRCHOVĚ POŠKOZENÍ TRÁMU (DŘEVOKAZNÉ HOUBY, TESAŘÍK, ČERVOTOČ)
- DESTRUKCE TRÁMU DO 1/3 PRŮŘEZU (DŘEVOKAZNÉ HOUBY, TESAŘÍK, ČERVOTOČ)
- DESTRUKCE TRÁMU Z VÍCE NEŽ 1/3 PRŮŘEZU (DŘEVOKAZNÉ HOUBY, TESAŘÍK, ČERVOTOČ)
- ST.0 STROPNÍ TRÁM - ČÍSLO TRÁMU
- RT.0 RÁKOSNÍKOVÝ TRÁM - ČÍSLO TRÁMU
- STAV TRÁMU - ČÁST V00.5 (ČÁST TRÁMU V DÉLCE 0.5M OD INTERIÉROVÉ HRANY ZDIVA)
- STAV ZHLAVÍ - ČÁST TRÁMU VE ZDIVU
- KONTAMINACE ZDIVA DŘEVOKAZNOU HOUBOU SERPULA (DŘEVOHORKA)

POZNÁMKA

DETAILNÍ POPIS STAVU DŘEVĚNÉ KONSTRUKCE A JEDNOTLIVÝCH TRÁMŮ, A NÁVRH SANAČNÍCH OPATŘENÍ VIZ TEXTOVÁ ČÁST POSUDKU
VÝKRES - ZDROJ: GPK s.r.o., PRAHA 6, BŘEZEN 2022
VÝKRES BYL UPRAVEN PRO POTŘEBY A ZÁVĚRY ODBORNÉHO POSUDKU

PŘÍLOHA 3

BIOLOGICKÝ POSUDEK

ODBORNÝ POSUDEK Č. 006/01.2025

PŘEDMĚT	Tesařská konstrukce trámových stropů
OBJEKT	Radnice náměstí Míru 1, 364 71 Bochov
PODKLADY	Odborný posudek 006/01.2025 Prohlídka objektu a dřevěných konstrukcí 31.ledna 2025
ÚKOL	Laboratorní analýza vzorků dřeva pro stanovení přítomnosti dřevokazných hub (latentních, aktivních) ve dřevě posuzované konstrukce, určení míry životaschopnosti analyzovaných dřevokazných hub.
VZORKY	4x vzorek dřeva odebraný z trámů dřevěných konstrukcí trámových stropů nad 2.NP

PRINCIP LABORATORNÍ MYKOLOGICKÉ ANALÝZY

Dřevěné štěpy (třísky) z odebraných vzorků dřeva jsou uloženy do sterilních nádobek s gelovou živnou půdou → SLADINOVÝ AGAR (s přidáním látek k potlačení růstu plísní a kvasinek; dva druhy kultivační živné půdy) o chemickém složení odpovídajícím růstovým nárokům většiny dřevokazných hub s příměsí látek k potlačení růstu plísní a bakterií. Nádobky jsou uloženy do kultivačních boxů s teplotou a vlhkostí nastavenou na optimální hodnoty pro růst dřevokazných hub ($T = 25 \pm 1^\circ\text{C}$, $W = 75 \pm 5\%$). Mikroskopické vyhodnocení v průběhu kultivace probíhá ve 24 hod. intervalech přímo na miskách (přes víčko a dno kultivačních nádob) při celkovém zvětšení 50x a ve sklíčkových mikroskopických preparátech při celkovém zvětšení 800x.

OČKOVANÉ PETRIHO MISKY → 4 pro každý vzorek

POČET PARALEL NA KAŽDÉ MISCE → 3 štěpy

KULTIVAČNÍ TEPLOTA → $25 \pm 1^\circ\text{C}$

KULTIVAČNÍ DOBA → 27 dnů

VÝSLEDKY

VZOREK DŘEVA č. 1

- IDENTIFIKACE Stropní trám ST.1, interiérové (východní) zhlaví.
Dřevo vykazuje známky destrukce (změna barvy dřeva – tmavě hnědá, trhliny, rozpad na segmenty – kostky, hranolky) dřevokaznými houbami.
Dřevo nevykazuje známky destrukce larvami dřevokazného hmyzu.
- NÁLEZ Kultivační analýzou byla prokázána přítomnost životaschopných zárodků celulózožravých dřevokazných hub rodů *Coniophora* (koniofora) a *Gloeophyllum* (trámovka) a dřevokazné houby *Serpula lacrymans* (dřevomorka domácí).
Dřevokazné houby jsou v latentním (klidovém) stádiu.

VZOREK DŘEVA č. 2

→ IDENTIFIKACE Rákosníkový trám RT.7, interiérové (východní) zhlaví.

Dřevo vykazuje známky destrukce (změna barvy dřeva – červená-hnědá, trhliny, rozpad na segmenty – kostky, hranolky) dřevokaznými houbami.

Dřevo vykazuje známky destrukce larvami dřevokazného hmyzu *Anobium pertinax* (červotoč umrlčí).

→ NÁLEZ Kultivační analýzou byla prokázána přítomnost životaschopných zárodků celulózo-
vorních dřevokazných hub rodů *Coniophora* (koniofora) a *Gloeophyllum* (trámovka).
Dřevokazné houby jsou v latentním (klidovém) stádiu.

VZOREK DŘEVA č. 3

→ IDENTIFIKACE Stropní trám ST.14, interiérové (západní) zhlaví.

Dřevo vykazuje známky destrukce (změna barvy dřeva – okrová-světle hnědá-žlutá, trhliny, rozpad na segmenty – kostky, hranolky) dřevokaznými houbami.

Dřevo nevykazuje známky destrukce larvami dřevokazného hmyzu.

→ NÁLEZ Kultivační analýzou byla prokázána přítomnost životaschopných zárodků celulózo-
vorních dřevokazných hub rodů *Coniophora* (koniofora) a *Gloeophyllum* (trámovka).
Dřevokazné houby jsou v latentním (klidovém) stádiu.

VZOREK DŘEVA č. 4

→ IDENTIFIKACE Stropní trám ST.16, exteriérové (východní) zhlaví.

Dřevo vykazuje známky destrukce (změna barvy dřeva – okrová-světle hnědá-žlutá, trhliny, rozpad na segmenty – kostky, hranolky, prach) dřevokaznými houbami.

Dřevo nevykazuje známky destrukce larvami dřevokazného hmyzu.

→ NÁLEZ Kultivační analýzou byla prokázána přítomnost životaschopných zárodků celulózo-
vorních dřevokazných hub rodů *Coniophora* (koniofora) a *Trametes* (outkovka).
Dřevokazné houby jsou v latentním (klidovém) stádiu.

Ing. Jiří Frankl Ph.D., Jan Konopík | Praha | únor 2025

SPECIFIKACE DŘEVOKAZNÝCH HUB

Rod *Coniophora* (koniofora)

Z jedenácti známých evropských druhů dřevokazných hub rodu *Coniophora* (koniofora) se v praxi, na dřevě zabudovaném do staveb, setkáváme především s druhem *Coniophora puteana* (koniofora sklepní) ojediněle pak s dalšími dvěma podobnými druhy – *Coniophora Arida* (koniofora suchá) a *Coniophora olivacea* (koniofora olivová).

Uvedené druhy rodu *Coniophora* (koniofora) patří mezi houby saprofytické, tzn., že jako živin využívají organických látek z odumřelých rostlinných organismů a celulózo-
vorní, tzn., že z dřevní hmoty odbourávají celulózovou složku a ponechávají hnědý lignin (odtud i název "hnědá hniloba"). Při rozkladu dřeva nevyklučují vodu, řadí se tedy mezi původce tzv. „suché hniloby“. Napadené dřevo se v pozdějších fázích kostkovitě rozpadá na drobné segmenty. Plodnice houby koniofora jsou nepravidelně okrouhlé, ploché, tenké povlaky. Střed plodnic je olivově,

později až kávově hnědě zbarvený, okraj bílý až okrový. Povrchové mycelium zpočátku bílé, později až tmavohnědé, spolu s plodnicemi špatně oddělitelné od substrátu.

Druhy rodu *Coniophora* (koniofora) mají relativně vysoké nároky na vlhkost (optimum mezi 35 až 50%). Proto ohrožují nejvíce dřevo dotýkající se vlhkého zdiva, dřevo vlhkých podlah (kuchyně, koupelny, toalety) a dřevo v prostorách s vysokou koncentrací vodní páry (plavecké bazény, nevětrané krovy, sklepy, zhlaví trámů). Jsou nejčastějšími původci hniloby v novostavbách a převlhčených starších stavbách, kde napadají dřevo jehličnatých i listnatých stromů. Škody způsobené druhy rodu *Coniophora* (koniofora) jsou, v delším časovém měřítku, srovnatelné se škodami, které působí dřevokazná houba *Serpula lacrymans* (dřevomorka domácí).

Rod *Gloeophyllum* (trámovka)

V našich zeměpisných podmínkách se v praxi, na dřevě zabudovaném do staveb, setkáváme především s druhy *Gloeophyllum trabeum* (trámovka trémová), *Gloeophyllum sepiarium* (trámovka plotní) a *Gloeophyllum abietinum* (trámovka jedlová).

Uvedené druhy rodu *Gloeophyllum* (trámovka) patří mezi houby saprofytické, tzn., že jako živiny využívají organické látky z odumřelých rostlinných organismů a celulózožraví, tzn., že ze dřeva odbourávají celulóзовou složku a ponechávají hnědý lignin (odtud pak název "hnědá hniloba"). Destrukce dřeva, působená druhy rodu *Gloeophyllum* (trámovka), probíhá skrytě, uvnitř dřevěných prvků, jejichž povrch zůstává dlouho neporušený. Na povrchu napadených dřevěných prvků se objevují pouze drobné přisedlé plodnice. Mycelium je světle oranžové až oranžovohnědé, na povrch dřeva nevystupuje. Poškozené dřevo je zpočátku hnědožluté, později tmavohnědé až hnědočerné. Rozpadá se na drobné kostkovité úlomky, později až na prach.

Druhy rodu *Gloeophyllum* (trámovka) mají relativně nízké požadavky na vlhkost (optimum 30-40%) a vykazují vysokou odolnost vůči vyšším teplotám i silnějším mrazům. Díky těmto vlastnostem je nejčastěji nacházíme na více exponovaných místech dřevěných konstrukcí (krokvích, vrcholových vaznicích, pozednicích, krakorcích, ve zhlaví trámů) a na truhlářských prvcích (okenní rámy, zábradlí balkonů, pergoly).

Rod *Serpula* (dřevomorka):

Z rodu *Serpula* (dřevomorka) se ve stavebních konstrukcích nejčastěji setkáváme s druhem *Serpula lacrymans* (dřevomorka domácí). Tento druh je obecně považován za nejnebezpečnějšího škůdce zabudovaného dřeva.

Dřevomorku domácí nacházíme především ve starých stavbách, a to zejména na dřevěných konstrukčních prvcích ve sklepech a v přízemních podlažích. Více ohrožené jsou neobývané nebo nevětrané domy a všechny stavby s relativně vysokou vzdušnou vlhkostí. Prvotní příčinou napadení dřevomorkou bývají dlouho neodstraněné poruchy nebo stavební závady, jejichž důsledkem dochází k zvýšení vlhkosti dřeva nebo okolních stavebních materiálů.

Houby rodu *Serpula* (dřevomorka) jsou schopny napadat většinu substrátů obsahující celulózu a hemicelulózy (papír, lepenka, dřevo, textil) a způsobit jejich totální destrukci. Vhodné růstové podmínky dřevomorky jsou při teplotách okolo 20-25°C a relativní vlhkosti již od 18% (ideálně okolo 30-40%). V místech se slabým prouděním vzduchu vytváří plodnice, z nichž se v příznivých podmínkách může uvolňovat až 6.000 výtrusů /1 cm²/ min. Tyto výtrusy se pak šíří v objektu a zakládají nová ohniska nákazy.

Z povrchového mycelia se diferencují zvláštní provazcovité útvary (rhizomorfy), kterými se houba může rozšířit i přes substráty neobsahující celulózu (zdivo, řídký beton). Dřevo napadené dřevomorkou se rozpadá kostkovitě, po větších segmentech než u ostatních celulózožravých dřevokazných hub (*Coniophora*, *Gloeophyllum*).

Rod *Trametes* (outkovka):

Z šesti druhů rodu *Trametes* (outkovka) se v praxi, na dřevě zabudovaném do staveb, nejčastěji setkáváme s druhem *Trametes serialis* (outkovka řadová) v menší míře, pak s druhem *Trametes versicolor* (outkovka pestrá).

Oba druhy rodu *Trametes* (outkovka) patří mezi houby saprofytické, tzn., že jako živin využívají organické látky z odumřelých rostlinných organismů. *Trametes serialis* (outkovka řadová) řadíme k houbám celulózožravým, tzn., že ze dřeva odbourává celulóзовou složku a ponechává hnědý lignin (odtud i název "hnědá hniloba"). *Trametes versicolor* (outkovka pestrá) patří mezi houby ligninovožravé, tzn., že ze dřeva odbourává více ligninovou složku a

ponechává světlou celulózu (odtud i název "bílá (vláknitá) hniloba"). V prostředí staveb tvoří houba plodnice ojedinele, mají plochý, rozlité tvar v některých částech lehce přehrnutý. V mládí jsou bílé až béžové, postupně pak přechází přes různé odstíny hnědé až do hnědočerné. Povrchové mycelium je řídké, bílošedé, poději světle hnědé.

Trametes serialis (outkovka řadová) způsobuje silnou destrukci dřeva. Hniloba dlouho není na povrchu dřeva patrná, mycelium proniká do hloubky a prorůstá uvnitř prvku. Napadené dřevo jejím působením hnědne, kostkovitě se rozpadá a dá se rozemnout na prášek. *Trametes versicolor* (outkovka pestrá) způsobuje bílou vláknitou hnilobu, napadené dřevo jejím působením měkne, má houbovitý vzhled a jeho rozpad je spíše vláknitý.

Druhy rodu *Trametes* (outkovka) mají vyšší požadavky na vlhkost (optimum 40-45%). Nejčastěji se vyskytují na prvcích v kontaktu se zemí, zdívkou nebo na prvcích zasypaných stavební sutí.

SPECIFIKACE DŘEVOKAZNÉHO HMYZU

Čeledi Anobiidae (červotočovití)

Na biotické destrukci zabudovaného dřeva se nejvíce podílí *Anobium pertinax* (červotoč umrlčí) a *Anobium punctatum* (červotoč proužkovaný); oba brouci jsou si morfologicky podobní.

Dospělý brouk *Anobium pertinax* (červotoč umrlčí) je velký 4-5 mm, má hnědé tělo se zlatožlutými skvrnami. Ze dřeva vylétávají v květnu a červnu, po 2-3 letech vývoje larev ve dřevě, výletové otvory jsou kruhovitě 2,5-3 mm velké. Často napadá dřevo již napadené dřevokaznou houbou trámovka, samička klade vajíčka i do starých výletových otvorů. *Anobium pertinax* (červotoč umrlčí) není náročný na teploty okolního prostředí i dřeva – je schopný života v rozmezí teplotních hodnot -16°C až +34°C. Proto má výrazný vliv na destrukci zhlaví trámů zazděných do zdiva a trámů nezateplených půdních prostor.

Dospělý brouk *Anobium punctatum* (červotoč proužkovaný) je velký 3-4 mm, má hnědé až černé tělo s protáhlými krovkami s tečkovanými rýhami. Nohy a tykadla má světlejší než tělo. Část zádového štítu mu překrývá hlavu. Dospělci vylétují ze dřeva v červnu a červenci, žijí bez příjmu potravy jen 1-4 týdny. Samička klade vajíčka do trhlin a nerovností ve dřevě. Vývojový cyklus larvy ve dřevě trvá 6-24 měsíců, výletové otvory jsou kruhovitě 1,5-2 mm velké. *Anobium punctatum* (červotoč proužkovaný) napadá bělové části staršího (v konstrukci déle exponovaného, tedy ne čerstvého) dřeva. Nemá rád klimatickým podmínkám exponované části dřeva, proto se nejčastěji vyskytuje na interiérových stranách konstrukcí. Napadá a destrukuje také dřevo starého nábytku.

LITERATURA

- Baier J., Týn Z.: Ochrana dřeva. Grada Publishing, spol. s r.o., Praha 1996.
Balabán K., Kotlaba F.: Atlas dřevokazných hub., SZN Praha 1970.
Beach-Andersen, J.: The dry rot fungus and other fungi in houses, Hussvamp Laboratoriet ApS, Denmark 1995.
Hampl J., Šilhánová L.: Klíč k určování technicky důležitých plísní. SNTL, Praha 1957.
~~Heyrovský L., Stáma M.: Tesaříkovití. Nakladatelství Kabeurek, Zlín 1992.~~
Klánová K.: Plísně v domě a bytě. Grada Publishing, spol. s r.o., Praha 2013.
Příhoda A.: Houby a bakterie poškozující dřevo. SZN, Praha 1953.
Rypáček V.: Biologie dřevokazných hub. Naklad. ČSAV, Praha 1957.
Schmidt O.: Holz – und Baumpilze. Biologie, Schäden, Schutz, Nutzen. Springer – Verlag, Berlin, Heidelberg, N. York, London, Paris, Tokyo, Hong – Kong, Barcelona, Budapest, 1994.
Vysoký V.: Přehled technicky škodícího hmyzu na dříví. Albis International, Ústí nad Labem 1995
ČSN EN 212: Ochranné prostředky na dřevo – Návod na odběr a přípravu vzorků ochranných prostředků na dřevo a zkušební těles z ošetřeného dřeva k analýze.

ZADAVATEL	MĚSTO BOCHOV NÁMĚSTÍ MÍRU 1, 364 71 BOCHOV	
PROJEKT	ODBORNÝ POSUDEK STAVEBNĚ BIOLOGICKÝ PRŮZKUM KONSTRUKCE KROVU NÁVRH SANACE	
OBJEKT	BUDOVA RADNICE NÁMĚSTÍ MÍRU 1, 364 71 BOCHOV, OKRES KARLOVY VARY	
KONSTRUKCE	TESAŘSKÁ KONSTRUKCE KROVU, STŘEŠNÍ PLÁŠŤ	
ČÍSLO ZAKÁZKY	037/06.2024	
REALIZACE	06 2024 / 01 2025	
ZPRACOVAL	JAN KONOPÍK E-MAIL: JANKONOPIK@ZDRAVEDREVO.CZ TEL: 602947303 WEB: ZDRAVEDREVO.CZ BŘEZEN 2025	ČÍSLO VÝTISKU

1 PODKLADY

→ Prohlídka objektu a konstrukcí 17. června 2024 a 31. ledna 2025

→ Normy:

ČSN EN 335-1,2: Trvanlivost dřeva a materiálů na bázi dřeva. Definice tříd použití. Část 1: Všeobecné zásady, Část 2: Aplikace na rostlé dřevo.

ČSN EN 350-1,2: Trvanlivost dřeva a materiálů na jeho bázi. Přirozená trvanlivost rostlého dřeva. Část 1: Návod na zkoušení a klasifikaci přirozené trvanlivosti dřeva, Část 2: Přirozená trvanlivost a impregnovatelnost vybraných dřevin důležitých v Evropě.

ČSN EN 460: Trvanlivost dřeva a materiálů na jeho bázi. Přirozená trvanlivost dřeva. Požadavky na trvanlivost dřeva pro jeho použití v třídách ohrožení.

ČSN EN 599-1,2: Trvanlivost dřeva a materiálů na bázi dřeva. Preventivní účinnost ochranných prostředků na dřevo stanovená biologickými zkouškami. Část 1: Specifikace podle tříd použití, Část 2: Klasifikace a značení.

ČSN 49 0600-1: Ochrana dřeva. Základní ustanovení. Část 1: Chemická ochrana.

ČSN 49 0615: Ochrana dřeva. Technologické postupy impregnace dřeva proti biotickým škůdcům.

ČSN 49 0609: Ochrana dřeva. Skúšanie akosti ochrany dreva.

Pro chemickou sanaci zděných konstrukcí napadených dřevokaznými houbami je možné použít normy pro dřevěné konstrukce.

→ ČSN 49 0103: Drevo. Zisťovanie vlhkosti pri fyzikálnych a mechanických skúškach

→ Frankl, J.: Dřevokazné houby v občanské a bytové výstavbě – Disertační práce. Praha, České vysoké učení v Praze, 2008.

→ Hampl, B., Šilhánová, L.: Klíč k určování technicky důležitých plísní. SNTL Praha. 1957, 132 strany.

→ Kavina, K.: Anatomie dřeva. Praha, Ministerstvo zemědělství RČS, 1932, 296 stran.

→ Koželouh, B.: Dřevěné konstrukce podle Eurokódu 5, Step 1 Zlín, Ing. Bohumil Koželouh, CSc., 1998 & Step 2. Praha, ČKAIT, 2007, 401 strana.

→ Příhoda, A.: Houby a bakterie poškozující dřevo. SZN, Praha 1953.

→ Rypáček, V.: Biologie dřevokazných hub. Nakladatelství ČSAV, Praha 1957.

→ Kolektiv autorů: Ochrana dřeva 2012. Sborník přednášek. VVÚD Praha, 2012, 94 strany.

2 STAV OBJEKTU A KONSTRUKCÍ

U konstrukce krovu a střešního pláště byla provedena generální oprava, při které byly provedeny tesařské opravy a výměny destruovaných trámů a jejich částí a výměna majoritní části prken bednění střešního pláště.

Po realizaci stavebních prací se na povrchu dřeva a na rubové (interiérové) straně, expozičně starších (původních), prken bednění střešního pláště objevily bílé skvrny. Tyto skvrny byly určeny jako výkvěty plísní spojené v plošné kolonie. Plísně se výraznou měrou vyskytují v hřebenové části krovové konstrukce hlavního traktu na severní straně. Ve spodní části (mezi podlahou a střední vaznicí) hlavního traktu a bočních traktech je výskyt jednotlivých výkvětů a kolonií plísní ojedinělý a minoritní, patrný hlavně na severní ("studené") straně.

3 NÁVRH OPATŘENÍ

Sanační práce budou prioritně zaměřeny na odstranění příčin výskytu plísní – zamezit kondenzaci vodních par na rubové (interiérové, vnitřní) straně prken plného bednění střešního pláště. Pro zamezení kondenzace vodních par na prknech plného bednění je nutné zajistit odvětrávání půdního prostoru v hřebenové části krovu. Optimálním řešením je trvalé přirozené odvětrávání, kompromisním řešením pak řízené odvětrávání v nastavených cyklech. Přirozené odvětrávání lze zajistit konstrukčně ve skladbě střešního pláště – větrací mezera v hřebeni střechy, větrací/odvětrávací tašky/komínky, nebo pomocí rotačních hlavic, instalovaných na komínová tělesa nebo do plochy střešního pláště. Řízené odvětrávání, v časových cyklech regulovaných pomocí vlhkostních čidel nebo časových spínačů, může být vyvedeno do větracích šachet v komínových tělesech.

3A SANACE DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ

3A.1 MECHANICKÁ SANACE

- očistit trámy krovu a prkna bednění do pavučin a prachu. Výsušné trhliny v trámecch vyčistit pomocí stlačeného vzduchu.
- pomocí silonových kartáčů a hadrů namočených v protiplísňovém přípravku nebo roztoku fungicidního přípravku plošně očistit rubovou stranu prken bednění a trámy konstrukce krovu.

3A.2 CHEMICKÁ SANACE

- mechanicky očištěné dřevěné trámy a prkna plného bednění střešního pláště ošetřit nástřikem (2x) protiplísňovým přípravkem nebo nevytluhovatelným fungicidním přípravkem s likvidační účinností proti působení dřevokazných hub, s obsahem solí kyseliny borité a kvarterních amoniových solí, ředěným dle doporučení výrobce.
- pro sanaci dřevěných konstrukcí je možné použít fungicidní přípravek (alternativy)

ADOLIT BAQ+

výrobce: Remmers Bauchemie GmbH, Německo, zastoupený REMMERS CZ s.r.o., www.remmers.cz
nebo

BOCHEMIT QB PROFI

výrobce: BOCHEMIE a.s., Lidická 326, 735 95 Bohumín, www.bochemie.cz
nebo

FUNGISPRAY CHLOROVÝ

výrobce: STACHEMA KOLÍN s.r.o., Sokolská 1041, 276 01 Mělník, www.stachema.cz
nebo

LIGNOFIX SUPER

výrobce: STACHEMA KOLÍN s.r.o., Sokolská 1041, 276 01 Mělník, www.stachema.cz

4 ZÁVĚR

Ke kontaminaci povrchu dřevěných trámů krovu a rubové strany prken bednění střešního pláště plísněmi, došlo v důsledku kondenzace vodních par na povrchu dřeva.

Základem úspěšné chemické sanace dřevěných konstrukcí napadených plísněmi, je odstranění primární příčiny výskytu kolonií aktivních plísní, tedy odstranění kondenzace vodních par na povrchu dřeva.

Dřevěné konstrukce v rozsahu provedené sanace doporučuji v pravidelných intervalech kontrolovat – kontroly zaměřit na vlhkostní situaci dřevěných konstrukcí, a na případný výskyt životních a růstových

forem dřevokazných hub a plísní. Interval prohlídek: 1x za 2-3 měsíce (v rozsahu provedené sanace stavebním mykologem v prvních dvou letech od provedené sanace). V půdním prostoru provádět kontroly zatékání srážkové vody po intenzivních dešťových srážkách (správou objektu), monitoring (minimálně v prvních dvou letech) vlhkosti a teploty vzduchu (pomocí externích dataloggeru) a vlhkosti dřevěných trámů krovu.

Zpracoval:

JAN KONOPÍK | PRAHA/ŽLUTICE

ČERVEN 2024, BŘEZEN 2025

SOUDNÍ ZNALEC Z OBOU CHEMICKÁ KONZERVACE DŘEVĚNÝCH
KONSTRUKCÍ A MATERIÁLŮ NA BÁZI DŘEVA, STAVEBNÍ APLIKO-
VANÁ CHEMIE - TECHNOLOGIE CHEMICKÉ SANACE

A
Z OBOU STAVEBNICTVÍ - DIAGNOSTIKA, PORUCHY A SANACE
DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ

MOBIL: 602947303

E-MAIL: JANKONOPIK@ZDRAVEDREVO.CZ

ZPRÁVA O REVIZI ELEKTRICKÉ INSTALACE

Evidenční číslo zprávy: BL 34/24

Zahájení revize: 26.12.2024 podle norem: ČSN 33 1500:1991, ČSN 33 2000-6 ed. 2:2017
Ukončení revize: 27.12.2024 a nařízení vlády č. 190/2022 Sb. *)

Revidovaný objekt: Objekt radnice 2NP
Umístění/adresa objektu: náměstí Míru 1
Majitel/provozovatel objektu: *) Správa majetku města Bochov, náměstí Míru 1, 36471 Bochov
Objednatel revize: Správa majetku města Bochov, náměstí Míru 1, 36471 Bochov
Projekt vypracoval: Číslo projektu:
Montáž provedla firma: Ev. č. oprávnění:
Revizní technik: Bedřich Loveček
Ev. č. osvědčení: 4337/8/20/R-EZ-E2A Ev. č. oprávnění: 4337/8/20/R-EZ-E2A
Adresa revizního technika: Bražec 65, 36471 Bochov

Typ revize: **VÝCHOZÍ** **PRAVIDELNÁ** **MIMOŘÁDNÁ *)**
Datum příští revize:

Druh sítě: TN-C-S
Jmenovité napětí: 230/400 V

Základní ochrana (živých částí): základní izolací, přepážkami nebo kryty*)
Ochrana při poruše (neživých částí): automatické odpojení od zdroje, dvojitá izolace, ochranné pospojování*)
Doplňková ochrana: doplňková ochrana proudovými chrániči a doplňující ochranné pospojování*)

Použité přístroje	Typ přístroje	Číslo přístroje	Kalibrace platná do
Izolační odpor	METREL MI3155EU	20151288	2.2.2026
Impedance ochranné smyčky	METREL MI3155EU	20151288	2.2.2026
Měření proudových chráničů	METREL MI3155EU	20151288	2.2.2026
Zemní odpory	METREL MI3155EU	20151288	2.2.2026
Odpor pospojování (malé odpory)	METREL MI3155EU	20151288	2.2.2026

Celkový posudek: Revidované vyhrazené elektrické zařízení není z hlediska bezpečnosti schopno provozu.

Tato zpráva o revizi má celkem 2 stran
Počet vyhotovených výtisků: 3 ks
Rozdělovník: výtisk č.1 revizní technik
výtisk č.2 objednatel
výtisk
výtisk

z toho příloh



podpis revizního technika

Zprávu o revizi v počtu ks jsem převzal dne osobně, poštou, datovou schránkou,*)
seznámil jsem se s jejím obsahem, beru jej na vědomí a obsahu
jsem rozuměl nade vší pochybnost

*) Nehodící se škrtněte, případně doplňte

podpis objednatele:

strana 1 z celkového počtu stran 2

Revidovaný objekt: náměstí Míru 1Výtisk č. 2Revizní technik: Bedřich LovečekEvidenční číslo revizní zprávy BL 34/24

Číslo	Místnost (proudový obvod), vnější vlivy, druh vedení, popis zařízení, popis závad, návrh na způsob odstranění, lhůta apod.	Izolační odpor MΩ	Ochrana před dotykem při poruše Ω
1.	<u>Popis el.zařízení :</u> Předmětem revize je zhodnocení stavu el. Instalace radnice 2NP. Kontrola elektroinstalace byla provedena na základě častých problémů s funkčností elektroinstalace. Ve 2NP. bylo v minulosti částečně určeno pro bytové jednotky, z tohoto důvodu je instalace rozdělena na 3 části, proto nebylo možné ji při revizi doložit projektem. Elektroinstalace je provedena vodiči AYKY a je značně zastaralá a s postupnou zvýšenou náročností na nové technické prostředky nevyhovující. Přibyly zejména IT prostředky (počítače, servery, tiskárny) z důvodu nedostačujících kapacity přípojných míst jsou v jednotlivých kancelářích instalovány prodlužovací přívody, které přispívají k vysoké zátěži jednotlivých přípojných míst. Hrozí tudíž nadměrné přehřívání kabeláže v krabicích a koncových prvcích a hrozí nebezpečím vzniku požáru. Dne 8.9.2022 byla elektroinstalace 2NP. z veliké části poškozena vlivem zatečení vody při opravě střechy radnice, poté byla elektroinstalace vysušena a pravidelně kontrolována z důvodů hrozící vážné poruchy. Z důvodu velké vytíženosti sítě byly do rozvodnice, která se nachází v chodbičce před kuchyňkou instalovány časové spínače, které zabraňují vybavování jističích prvků při náhlém spuštění většího množství přístrojů. Zařízení bylo fyzicky kontrolováno ve všech krabicích, koncových prvcích, rozvaděčích. Při kontrole byla použita termokamera, která odhalila nebezpečně se přehřívající místa. Z těchto důvodů doporučuji udělat rekonstrukci elektroinstalace v 2NP. Závěr revizní zprávy: Zařízení není schopné bezpečného provozu.		

