

SOKOLOVNA VESEC

REALIZAČNÍ DOKUMENTACE STAVBY

G1. DIAGNOSTIKA STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Zadavatel: TJ Slovan Vesec

Datum: 11/2012

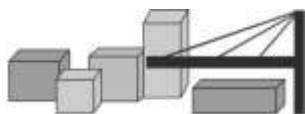
Vedoucí projektu: Ing.arch. David

Vypracoval: Ing. Čapek, Ing. Hlaváček

Zakázkové číslo: D/12-040 RDS



Ruprechtická 199
460 14 Liberec
tel.: + 420 485 412 213
fax: + 420 485 106 393
e-mail: atelierdavid@atelierdavid.cz
www.atelierdavid.cz
IČO: 272 77 577



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.154/12

**Stavebně technický průzkum
objektu č.p.374, Sokolovna Vesec
LIBEREC**



Počet stran : 14
Počet příloh : 5
Datum : 7.10.2012

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

1. ÚVOD

OBJEDNATEL : **Projektový atelier DAVID s.r.o. Liberec**
STAVBA-OBJEKT: **č.p.374, Sokolovna, Liberec - Vesec**
KONSTRUKCE : **svislé a vodorovné nosné konstrukce, krov**

Na základě objednávky byl proveden v průběhu září a října 2012 stavebně technický průzkum vybraných konstrukcí výše uvedeného objektu č.p.374 Sokolovny v Liberci - Vesce.

Rozsah průzkumu byl stanoven na základě požadavku objednatele a netýkal se části objektu, ve které je provozovna restaurace.

Objekt byl v průběhu provádění stavebně technického průzkumu prakticky plně využíván.

2. PODKLADY

Objednatelem byly předány podklady ve formě zaměření stávajícího stavu. Tyto podklady jsou se zakreslením míst sond a odběru vzorků uvedeny v příloze č.2a až č.2c. V příloze č.1 je uvedena situace s vyznačením polohy objektu.

3. PROVEDENÉ PRÁCE A ZJIŠTĚNÉ SKUTEČNOSTI

Při provádění stavebně technického průzkumu výše uvedeného objektu byla nejprve provedena prohlídka za přítomnosti objednatele a následně byly stanoveny konstrukce určené k provádění zkoušek, sond a odběru vzorků a byly určeny metody provádění průzkumných prací v jednotlivých částech objektu.

3.1 VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

3.1.1 STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 1.N.P.

Z hlediska druhu a skladby stropních konstrukcí byla zjišťována stropní konstrukce nad 1.N.P. v místě současných sprch v předsálí tělocvičny. Zde bylo provedeno optické vyšetření stropní konstrukce z úrovně 1.N.P. v místě BS1 a také z úrovně 2.N.P. v místě BS2. Optické vyšetření bylo provedeno boroskopy OLYMPUS a EVEREST VIT. Sonda byla označena S1. Umístění sondy je patrné z příloh č.2a a č.2b. Skladba v sondě je uvedena v příloze č.3a. Stropní konstrukce nad 1.N.P. byla zjištěna jako dřevěná trámová se zapuštěným záklopem a podlahou na dřevěných polštářích ukládaných do násypu nad záklopem. V sondě nebyly zjištěny žádné známky napadení dřeva biotickými škůdci v ploše.

Dále do stropní konstrukce nad 1.N.P. byla provedena sonda S6 v místě přístavku. Zde je stropní konstrukce nad 1.N.P zároveň stropní konstrukcí přístavku. Sonda S6 byla provedena optickým vyšetřením konstrukce boroskopy OLYMPUS a EVEREST VIT v místech označených jako BS3 a BS4 a skladba v sondě S6 je uvedena v příloze č.3f. Zastřešení je provedeno s pobíjením krokví na horní a dolní ploše. V sondách BS3 a BS4 bylo zjištěno, že v prostoru mezi krokvemi je tepelná izolace provedena nepravidelně pouze někde. Jinde zcela chybí. V sondách nebylo zjištěno napadení dřeva zastřešení biotickými škůdci v ploše.

3.1.2 STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 2.N.P.

Do stropních konstrukcí nad 2.N.P. byly provedeny sondy S2, S3, S4 a S5. Sondy S2 až S4 byly provedeny nad zázemím tělocvičny. Sonda S5 byla provedena do konstrukce zastropení sálu. Umístění sond je patrné z příloh č.2a a č.2b a skladba v sondách je uvedena v přílohách č.3b až č.3e. V sondách rovněž nebylo zjištěno napadení dřeva trámů stropů v ploše biotickými škůdci.

Pro stropní konstrukce nad 2.N.P. v prostoru zázemí byl zjištěn dvojitý dřevěný strop s překládaným záklopem na trámech podhledu a malou vrstvou násypu na tomto záklopu. Podlaha půdního prostoru byla většinou ukládána na vazné trámy a trámky provedenými mezi těmito vaznými trámy.

Stropní konstrukci nad sálem tvoří v části s rovným podhledem jednoduchý trámový strop s malou vrstvou škvárového násypu na prknech podbíjení. V šikmé části tvoří podhled nad sálem pouze pobíjení na roštu provedeném mezi plnými vazbami. Rovněž zde nejsou žádné vrstvy zateplení konstrukce stropu nad sálem. Nad prkny podhledu je pouze napadaný stavební rum jako pozůstatek rekonstrukce střechy.

3.1.3 ZASTŘEŠENÍ SÁLU

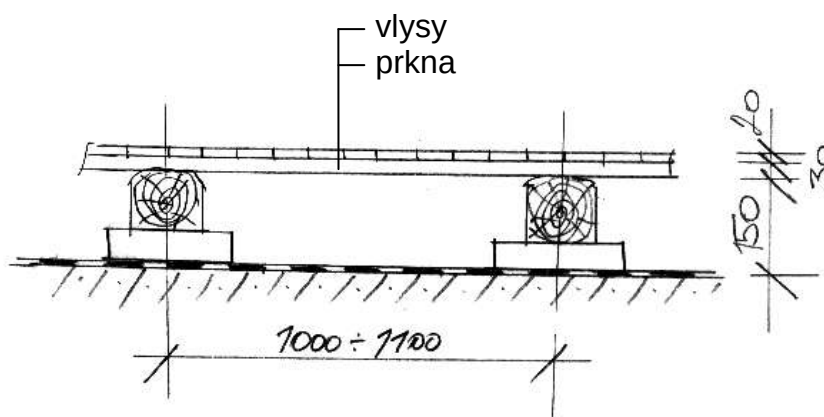
Nosnou konstrukci zastřešení sálu tvoří čtyři příhradové vazníky provedené v kombinaci dřevěných tlačných částí a tažených ocelových částí. Tyto vazníky tvoří plné vazby krovu. Tažené ocelové části vazníků jsou patrné pod podhledem v sále. Spojování jednotlivých částí je provedeno ocelovými botkami v patě a ve vrcholu dřevěných prvků. Na vazníky jsou ukládány dřevěné vaznice, přes které „běží“ dřevěné krokve zastřešení. V nedávné době byla provedena výměna krytiny krovu s drobnými lokálními opravami (výměnami a příložkami) napadených částí krovu. Jednalo se především o krokve a části krovu na styku sálu se zázemím sokolovny v místě úžlabí.

Nejcitlivější částí této konstrukce zastřešení jsou paty dřevěných prvků ukládané do ocelové botky na obvodových stěnách. Do této botky je zakotveno také táhlo. V místě těchto detailů byly provedeny dvě sondy z prostoru sálu. V sondách byl zjišťován stav dřeva v místě uložení do ocelové botky. Při podrobné prohlídce krovu a podhledu nebyly zjištěny žádné známky, které by ukazovaly nato, že by ve spojích docházelo k nějakým poruchám. V sondách P1 a P2 vyznačených v příloze č.2a rovněž nebylo zjištěno žádné zásadní rozrušení dřeva plných vazeb. Sonda P2 byla provedena v místě se zjištěným největším výskytem plísně na omítce z důvodu kondenzace v prostoru zazděné ocelové botky vazníku. V sondách byly odebrány vzorky dřeva D1 a D2 k mikroskopickému rozboru.

3.2. PODLAHA SÁLU

Do podlahy sálu byla optickým vyšetřením boroskopy OLYMPIUS a EVERST VIT provedena sonda BS 5 v místě označeném v příloze č.2a. Skladba podlahy v sondě BS5 je patrná z následujícího schématu č.1. Byla zjištěna skladba s trávky ukládanými na podkladky z cihel a podlahou z vlysů na prknech. Trávky a prkna z dolní plochy byly patrně opatřeny asfaltovým nátěrem. Stékání asfaltového nátěru bylo v sondě patrné i na cihlách, které tvoří podkladky pod trávy podlahy. Cihly jsou pokládány na hydroizolaci provedenou patrně na betonové srovnané ploše na terénu. Pod úroveň hydroizolace sonda nebyla prováděna. Dřevo podlahy v sondě bylo zjištěno bez známek napadení biotickými škůdci. Hydroizolace je zřejmě provedena jako lepenka natřená asfaltem. Při této činnosti mohly být natřeny také cihly a trávy podlahy.

SCHEMA č.1 – podlaha sálu



3.3. MIKROSKOPICKÝ ROZBOR VZORKŮ DŘEVA

Při stavebně technickém průzkumu byly v místě sond k patám plných vazeb ze dřeva v ocelových botkách vazníků odebrány vzorky. Vzorky byly označeny D1 a D2. Místa odběru vzorků jsou zdokumentována v příloze č.2a.

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

- vzorek D1 ,D2 Dřevo plných vazeb krovu v ocelových botkách vazníků.

Dále je uvedeno makroskopické a mikroskopické hodnocení jednotlivých vzorků.

VZOREK D1

makroskopické hodnocení:

- Dřevo nevykazuje výraznou ztrátu pevnosti a hmotnosti.
- Není patrný kostkovitý rozpad dřeva.
- Na dřevu je patrný mírně lesklý povrch v místě lomu.
- Dřevo vykazuje mírnou změnu barvy, která může být dána povrchovým nátěrem.
- Na dřevu vzorku nejsou patrné chodby a výletové otvory jako známky napadení dřevokazným hmyzem.

mikroskopické hodnocení:

- Na preparátu nebyl zjištěn výskyt substrátového mycelia dřevokazné houby.
- Podle makroskopických i mikroskopických znaků je možno konstatovat, že nebylo zjištěno napadení dřeva biotickými škůdci dřeva.

VZOREK D2

makroskopické hodnocení:

- Dřevo nevykazuje výraznou ztrátu pevnosti a hmotnosti.
- Není patrný kostkovitý rozpad dřeva.
- Na dřevu je patrný mírně lesklý povrch v místě lomu.
- Dřevo vykazuje mírnou změnu barvy, která může být dána povrchovým nátěrem.
- Na dřevu vzorku nejsou patrné chodby a výletové otvory jako známky napadení dřevokazným hmyzem.

mikroskopické hodnocení:

- Na preparátu byl zjištěn ojedinělý výskyt substrátového mycelia dřevokazné houby se zduřeninami na hyfách.
- Podle makroskopických i mikroskopických znaků bylo zjištěno napadení dřeva biotickými škůdci dřeva ve formě dřevokazné houby Trámovky plotní (*Gloeophyllum sepiarium*) v počátečním stádiu bez oslabení dřeva.

3.4. SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Pro svislé nosné konstrukce (zdivo) byly provedeny zkoušky vlhkosti zdiva nedestruktivní metodou a gravimetricky a byly odebrány vzorky ke zjištění salinity zdiva.

3.4.1 VLHKOST ZDIVA

Vlhkost zdiva byla zjišťována v místech požadovaných objednatelem. Vlhkost zdiva v úrovni 1.N.P. pro potřeby vyhodnocení byla zjišťována jednak nedestruktivně metodou kapacitního měření tak, aby byl jasný průběh vlhkosti v měřeném profilu po výšce od podlahy 1.N.P. Průběhy nedestruktivně zjišťovaných vlhkostí jsou patrné z tabulky č.1. Umístění jednotlivých měření je patrné z přílohy č.2a. Měřené profily jsou označeny W1 až W3.

Dále byly odebrány vzorky ke gravimetrické zkoušce vlhkosti vzorků. Tato místa jsou označena v příloze č.2a jako WG1 a WG2. Výsledky gravimetrické zkoušky vlhkosti takto odebraných vzorků jsou uvedeny tabulce č.2.

TABULKA č.1 - Výsledky kapacitního měření vlhkosti zdiva 1.N.P.						
Místo měření	výška nad podlahou 1.N.P.					
	naměřená hodnota(ukazatel vlhkosti)					
	0,2m	0,5m	1,0m	1,5m	2,0m	2,5m
W1 1.N.P. Obvodová stěna Měření provedeno v exteriéru nad podezdívkou	5,0	3,5	2,5	2,5	2,0	2,0
W2 1.N.P. Obvodová stěna Měření provedeno v exteriéru nad podezdívkou	6,5	5,5	2,0	2,0	2,0	2,0
W3 1.N.P. Obvodová stěna Měření provedeno z exteriéru nad podezdívkou	7,5	7,0	5,5	7,5	7,0	7,5

Rozhodující z hlediska stanovení vlhkosti zdiva 1.N.P. jsou gravimetrické zkoušky vlhkosti na odebraných vzorcích. Výsledky gravimetrických zkoušek vlhkosti jsou patrné z tabulky č.2. Vzorky byly po odebrání zváženy a následně vysušeny při teplotě 105 °C do ustálené hmotnosti. Pak byly vzorky opět zváženy. Vlhkost v % hmotnosti byla stanovena ze vztahu

$$w_G = \frac{m_w - m_s}{m_s} \cdot 100 \text{ (\%)}$$

kde : w_G vlhkost v % hmotnosti zjištěná gravimetricky

m_s hmotnost po vysušení

m_w hmotnost před vysušením

Vzorky byly odebírány z míst, ve kterých byla kapacitním měřením zjištěna vlhkost zdiva. Pro gravimetrické zkoušky vlhkosti byly využity rovněž vzorky SA1, SA2 odebrané z malt ke zjištění salinity zdiva.

TABULKA č. 2 - Gravimetrické zkoušky vlhkosti zdiva 1.N.P.			
Zkušební místo	m_w (g)	m_s (g)	w_G (%) hmotnosti
WG1 Poznámka : cihla 0,2m nad podlahou obvodová stěna 1.N.P.	147,1	143,5	2,5
SA1 Poznámka : malta 0,2m obvodová stěna 1.N.P.	29,5	26,8	10,0
WG2 Poznámka : cihla 0,2m obvodová stěna 1.N.P.	180,4	176,0	2,5
SA2 Poznámka : malta 0,2m obvodová stěna 1.N.P.	47,9	45,0	6,4

Měření vlhkosti lze dle ČSN P 730610 Hydroizolace staveb - Sanace vlhkého zdiva – Základní ustanovení (2000) klasifikovat dle následující tabulky č.3.

TABULKA č. 3 Klasifikace vlhkosti zdiva dle ČSN P 730610	
stupeň vlhkosti	vlhkost zdiva w v% hmotnosti
velmi nízká	$w < 3$
nízká	$3 \leq w < 5$
zvýšená	$5 \leq w < 7,5$
vysoká	$7,5 \leq w \leq 10$
velmi vysoká	$w > 10$

Zdivo bylo zjištěno jako cihelné. Na základě provedeného měření a zkoušek je patrné, že vlhkost zdiva je třeba ve zjišťovaných místech očekávat u cihel zdiva 1.N.P. v mezích charakterizovaných pro velmi nízkou vlhkost. Vlhkosti zjištěné pro maltu jsou patrně ovlivněny velikostí vzorků a zřejmě také k vlhkosti malty v těchto partiích zdiva může přičiňovat odstřikující srážková voda z odskočení podezdívky.

Pro zdivo o vlhkosti do 4 % hm. s nízkou vlhkostí lze pro rekonstrukci počítat s aplikací sanačních omítek. Pro vlhkosti v oblasti 4 až 7,5% a vyšší je třeba při rekonstrukci počítat s vkládáním dodatečných hydroizolačních pásů, desek, fólií nebo plechů případně s prováděním horizontálních a vertikálních clon infúzními vrty. Často se používá kombinace několika metod sanace vlhkosti. V případě speciálních materiálů lze na základě garancí výrobce použít i pro vlhkosti v oblasti zvýšených vlhkostí sanační omítky.

Sanační omítky pak poslouží pro možnost dlouhodobého vysychání v případě, že zdivo nevyschne v průběhu stavebních prací. Při použití sanačních omítek je vždy znatelné rozhraní mezi obyčejnou a sanační omítkou i po vymalování vzhledem k jejich rozdílným strukturám. Sanačními omítkami opatřené stěny musí z hlediska možnosti vysychání zůstat volné. Povrch sanačních omítek rovněž nelze uzavřít nevhodným nátěrem nebo obkladem. Zcela nevhodné jsou nátěry s obsahem akrylátové disperze. Vhodné jsou silikátové nebo siloxanové nátěry. V interiéru je vhodné i vápenné mléko. Sanační omítku lze použít v podmínkách dle tabulky č.4.

TABULKA č.4- Vlhkosti zdiva pro sanační omítky

druh zdiva	lze použít běžnou vápenocementovou omítku	lze použít sanační omítku	nutné vysoušení zdiva
z pálených, betonových a vápenopískových cihel a tvárnic smíšené z cihel a kamene	do 4%	do 7,5 % (v extrémním případě do 10%)	více než 8%

3.4.2 SALINITA ZDIVA

Při stavebně technickém průzkumu rovněž byla zjišťována salinita zdiva. Byly odebrány vzorky označené SA1a SA2 z malty zdiva 1.N.P. Místa odběru vzorků jsou vyznačena v příloze č.2a. Vzorky byly rovněž v první fázi použity ke gravimetrickému zjištění vlhkosti. V další fázi byl vzorek podroben chemickému rozboru. Chemickou analýzu provedla zkušební laboratoř ALS Czech republic s.r.o. divize laboratoří Česká Lípa. Tato laboratoř je zkušební laboratoř č.1163 akreditovanou ČIA. Míra salinity byla hodnocena dle obsahu chloridů, síranů a dusičnanů ve vzorku. Hodnoty obsahů Cl^- , NO_3^- a SO_4^{2-} jsou patrné z protokolu uvedeného v příloze č.4.

Hodnocení salinity zdiva ze vzorku SA2 lze dle ČSN P 730610 Hydroizolace staveb – Sanace vlhkého zdiva - Základní ustanovení provést dle tab. č.5.

TABULKA č.5 - Klasifikace salinity zdiva dle ČSN P 73 0610

stupeň zasolení zdiva	obsah solí v mg/g vzorku a v procentech hmotnosti					
	chloridy		dusičnany		Sířany	
	mg/g	% hmotnosti	mg/g	% hmotnosti	mg/g	% hmotnosti
nízký	< 0,75	< 0,075	< 1,0	< 0,1	< 5,0	< 0,5
zvýšený	0,75-2,0	0,075-0,20	1,0–2,5	0,1 – 0,25	5,0- 20	0,5 – 2,0
vysoký	2,0- 5,0	0,20-0,50	2,5 – 5,0	0,25 – 0,50	20 - 50	2,0 – 5,0
velmi vysoký	> 5,0	> 0,50	> 5,0	> 0,50	> 50	>5,0

Zkušební místo SA1 : Vzorek byl odebrán jako malta zdiva 1.N.P. a je zřejmé, že byl zjištěn

-obsah chloridů 0,0021% hm NÍZKÝ
 -obsah dusičnanů 0,0015% hm. NÍZKÝ
 -obsah síranů 0,034 % hm..... NÍZKÝ

Zkušební místo SA°2 : Vzorek byl odebrán jako omítka a malta zdiva 1.P.P. a je zřejmé, že byl zjištěn

-obsah chloridů < 0,002% hm NÍZKÝ
 -obsah dusičnanů <0,001% hm. NÍZKÝ
 -obsah síranů 0,0697% hm..... NÍZKÝ

Hodnocení lze provést rovněž dle tabulky č.6 ze směrnice WTA 2-9-04. Zde jsou uvedeny hodnoty v mg soli na hmotnostní jednotku vzorku materiálu.

TABULKA č.6 - Klasifikace salinity zdiva dle směrnice WTA 2-9-04

Definice stupně zasolení	Síraný (%hm.)	Chloridy (%hm.)	Dusičnany (%hm.)
nízký	< 0,5	< 0,2	< 0,1
střední	0,5 – 1,5	0,2 – 0,5	0,1 – 0,3
vysoký	> 1,5	> 0,5	> 0,3

3.4. KROV

Byla provedena podrobná prohlídka konstrukce krovu v části zázemí i v části nad sálem sokolovny.

Konstrukce krovu v části nad zázemím je provedena jako vaznicová soustava se svislými sloupky ukládanými na vazných trámech umístěných pod úrovní podlahy půdního prostoru. V ploše krovu nebylo zjištěno podstatné napadení prvků dřeva krovu biotickými škůdci. Znamky napadení byly zjištěny pouze u prvků v úžlabích krovu a kolem komínových těles, kde již v minulosti byly prováděny drobné opravy příložkami a výměnou částí prvků. Po opravě střešní krytiny je tak konstrukce krovu stabilizována. Výraznější napadení prvků krovu bylo zjištěno pro sloupky krovu pod pozednicí, které jsou ze strany zazdění napadeny výrazně dřevokazným hmyzem a dřevokaznou houbou v důsledku detailu s kondenzací vlhkosti na styku dřeva a zdiva.

Konstrukce krovu nad sálem je popisována v odstavci 3.1.3. Při podrobné prohlídce této části krovu nad sálem rovněž nebylo zjištěno žádné podstatné napadení dřeva prvků krovu biotickými škůdci.

4.ZÁVĚR

Veškeré zjištěné skutečnosti a vyhodnocení jsou uvedeny v předchozích bodech této zprávy a v přílohách č.1 až č.5 - fotodokumentace. Dále je uvedeno shrnutí základních poznatků o konstrukcích.

4.1. VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

4.1.1. STROP NAD 1.N.P.

Stropní konstrukce nad 1.N.P. v prostoru nad sprchami je provedena jako dřevěná trámová. Tato stropní konstrukce nevykazuje zásadní statické poruchy ani známky napadení dřeva biotickými škůdci.

4.1.2. STROP NAD 2.N.P.

Stropní konstrukce nad 2.N.P. v části zázemí sokolovny byly zjištěny jako dvojité dřevěné trámové. V těchto konstrukcích nejsou prakticky žádné tepelně izolační vrstvy. Dřevěné konstrukce nevykazují v ploše známky napadení dřeva biotickými škůdci.

Stropní konstrukce nad sálem je v části s vodorovným podhledem provedena jako jednoduchá trámová. Jedinou tepelně izolační vrstvou v této části stropu je slabá vrstva škváry nasypaná na prknech podbíjení v tloušťce do 30mm. Rovněž šikmé části podhledu nad sálem nejsou nikterak zateplené.

4.2. KROV

Konstrukce krovů v obou částech objektu byly zjištěny bez podstatného napadení dřeva prvků biotickými škůdci v ploše. Lokální napadení je třeba očekávat v úžlabích a kolem komínových těles v části krovu nad zázemím sokolovny. Výměnu doporučujeme pro zazděné sloupky pod pozednicí v části půdorysu krovu v místnosti s původní nádrží. Nad sálem byly lokální opravy s výměnami prvků krovu provedeny při rekonstrukci střešního pláště a současný stav je možno považovat za stabilizovaný.

Sondami ke dřevěným prvkům vazníků plných vazeb bylo zjištěno, že v kritických místech konstrukce (v ocelových botkách) není dřevo rozrušeno napadením biotickými škůdci. Dřevo je zde bez podstatné ztráty pevnosti s mírným výskytem substrátového mycelia dřevokazné houby, které je ale běžné pro stejně staré konstrukce a není jasné, zda nebylo již zabudováno dřevo s výskytem mírného napadení v době výstavby.

Při rekonstrukci objektu doporučujeme veškeré prvky krovu po mechanickém očištění ochránit vhodným fungicidem. Tyto prostředky jsou uvedeny v dalším bodě závěru této zprávy.

4.3. SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

4.3.1. Vlhkost a salinita zdiva

Cihly zdiva 1.N.P. ve zjišťovaných místech vykazují vlhkosti v oblasti stupně vlhkosti velmi nízké. Vlhkost malty zjištěná jako zvýšená až vysoká může být ovlivňována v místech odběru vzorků odstříkující vodou z odskoku podezdívky. Rovněž nedestruktivně měřené profily ukazovaly vyšší hodnoty ukazatelů pouze do výšky cca 0,5 nad úrovní odskoku podezdívky. Salinita zdiva byla zjištěna v obou místech jako nízká.

4.4. FUNGICIDNÍ PROSTŘEDKY NA OCHRANU DŘEVA

V tabulce č.7 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.7

NÁZEV VÝROBKU	TYPOVÉ OZNAČENÍ ČSN 49 0600-1		VÝROBCE
BALPEN EX (HOBBY)	F _B , B, P, I _P , 1,2,3,S	*)*)	BALCHEM s.r.o. Blanenská 355, Kuřim
BOCHEMIT QB	F _B , P, I _P , 1,2,3,D,SP	*)	BOCHEMIE s.r.o. Lidická 328 BOHUMÍN
BOCHEMIT QB HOBY	F _B , P, I _P , 1,2,3,D,S	*)	BOCHEMIE s.r.o. Lidická 328 BOHUMÍN
DERON PLUS	F _B , P, I _P , B, 1,2,3,S	*)	MOSET, s.r.o Sobotovice 175 Syrovce
DUOPEN - EX	F _B , P, I _P , 1,2,3,D,SP	*)*)	DuOMIS, s.r.o. Kekulova 42 Ústí nad Labem
DUOPEN KUTIL	F _B , P, I _P , 1,2,3,S		DuOMIS, s.r.o. Kekulova 42 Ústí nad Labem
INSEKTISOL KOD V 1405	F _B , P, I _P , 1,2,3,SP	*)	TELURIA, spol.s r.o. Skrchov
KATRIT BAQ KATRIT BAQ 200	F _B , P, I _P , 1,2,3,SP		KATRES s.r.o. Jiřího ze Vtelna 1731 PRAHA – HorníPočernice
KATRIT DELTA	F _B , P, I _P , 1,2,3,SP		KATRES s.r.o. Jiřího ze Vtelna 1731 PRAHA – HorníPočernice
KATRIT GAMA	F _A , F _B , P, I _P , 1,2,3,4,SP		KATRES s.r.o. Jiřího ze Vtelna 1731 PRAHA – HorníPočernice
LIGNOFIX –E-PROFI	F _B , P, I _P , 1,2,3,SP	*)	QALICHEM spol. s.r.o. Sokolská 1041 MĚLNÍK
PREGNOLIT UNI	F _B , P, I _P , 1,2,3,SP		BOCHEMIE s.r.o. Lidická 328 BOHUMÍN

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.

V tabulce č.8 jsou uvedeny vhodné fungicidy pro preventivní povrchovou ochranu dřeva proti houbám Basidiomycetes a dřevokaznému hmyzu, použitelné při využití speciálních aplikací na sanaci dřeva napadeného dřevokazným hmyzem.

TABULKA č.8

NÁZEV VÝROBKU	TYPOVÉ OZNAČENÍ ČSN 49 0600-1	VÝROBCE
BOCHEMIT LAZURIT	F _B ,B,P,I _P ,1,2,3,D,S Likvidační účinek na hmyz	BOCHEMIE s.r.o. Lidická 328 BOHUMÍN
BOCHEMIT PLUS	F _B ,P,I _P ,1,2,3,D,SP Likvidační účinek na hmyz	BOCHEMIE s.r.o. Lidická 328 BOHUMÍN
LIGNOFIX –OH-F	F _B ,P,I _P ,1,2,3,S Likvidační účinek na hmyz	QALICHEM spol. s.r.o. Sokolská 1041 MĚLNÍK
LIGNOFIX SUPER	F _B ,P,I _P ,1,2,3,S Likvidační účinek na hmyz	*)*) QALICHEM spol. s.r.o. Sokolská 1041 MĚLNÍK
LIGNOFIX TOP	B,F _B ,P,I _P ,1,2,3,S Likvidační účinek na hmyz	*) QALICHEM spol. s.r.o. Sokolská 1041 MĚLNÍK

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)

Symboły 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.....hloubkový 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 7.10.2012

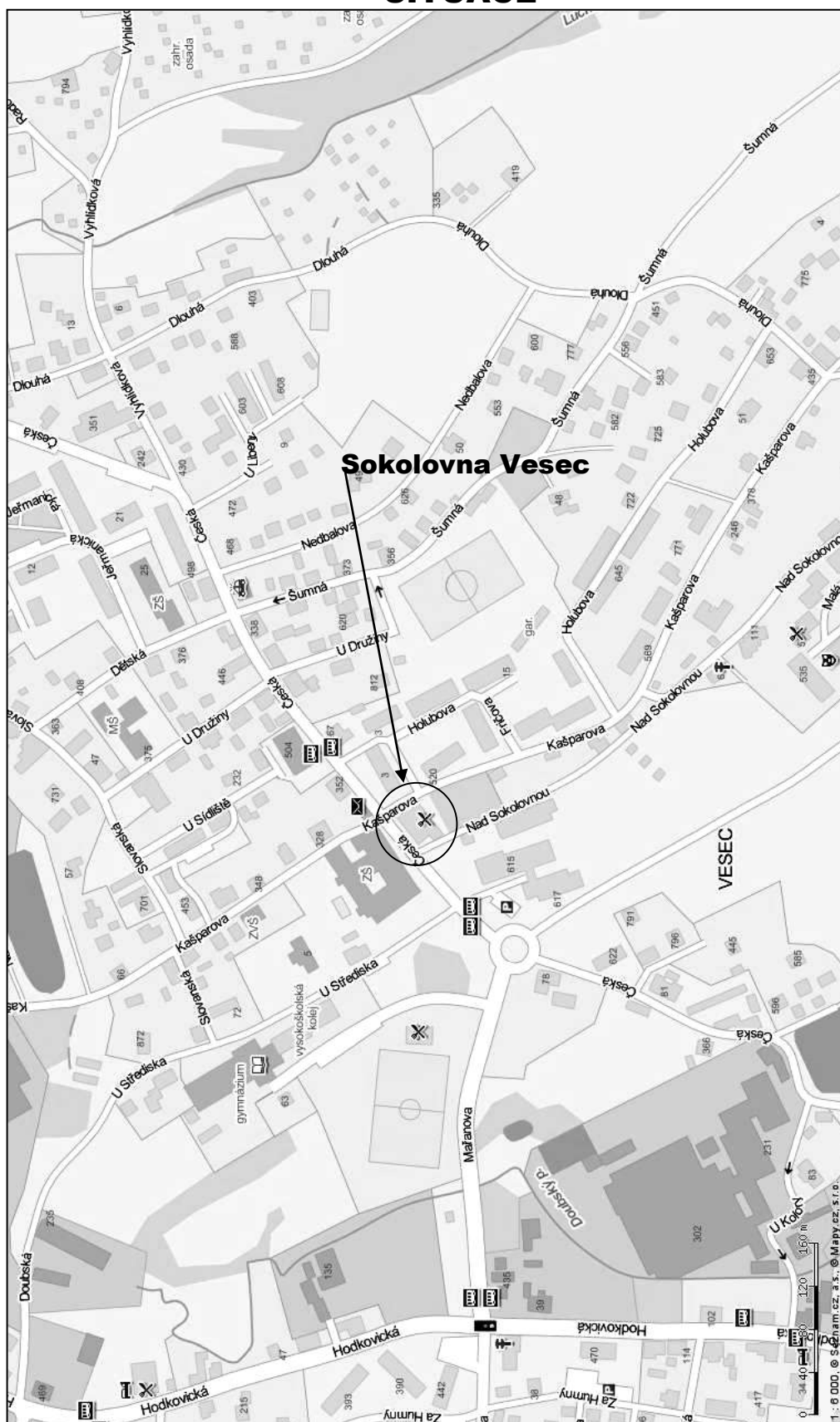
Diagnostika stavebních konstrukcí

s.r.o.

ing.K.Čapek

ing.A.Hlaváček

SITUACE



PŘÍLOHA č.1

OZNAČENÍ POUŽITÁ V PŘÍLOHÁCH č.2

 **S** - místa provedení sond do stropních konstrukcí nad podlažím

 **BS** - místa optického vyšetření konstrukce
boroskopem OLYMPUS , EVEREST VIT

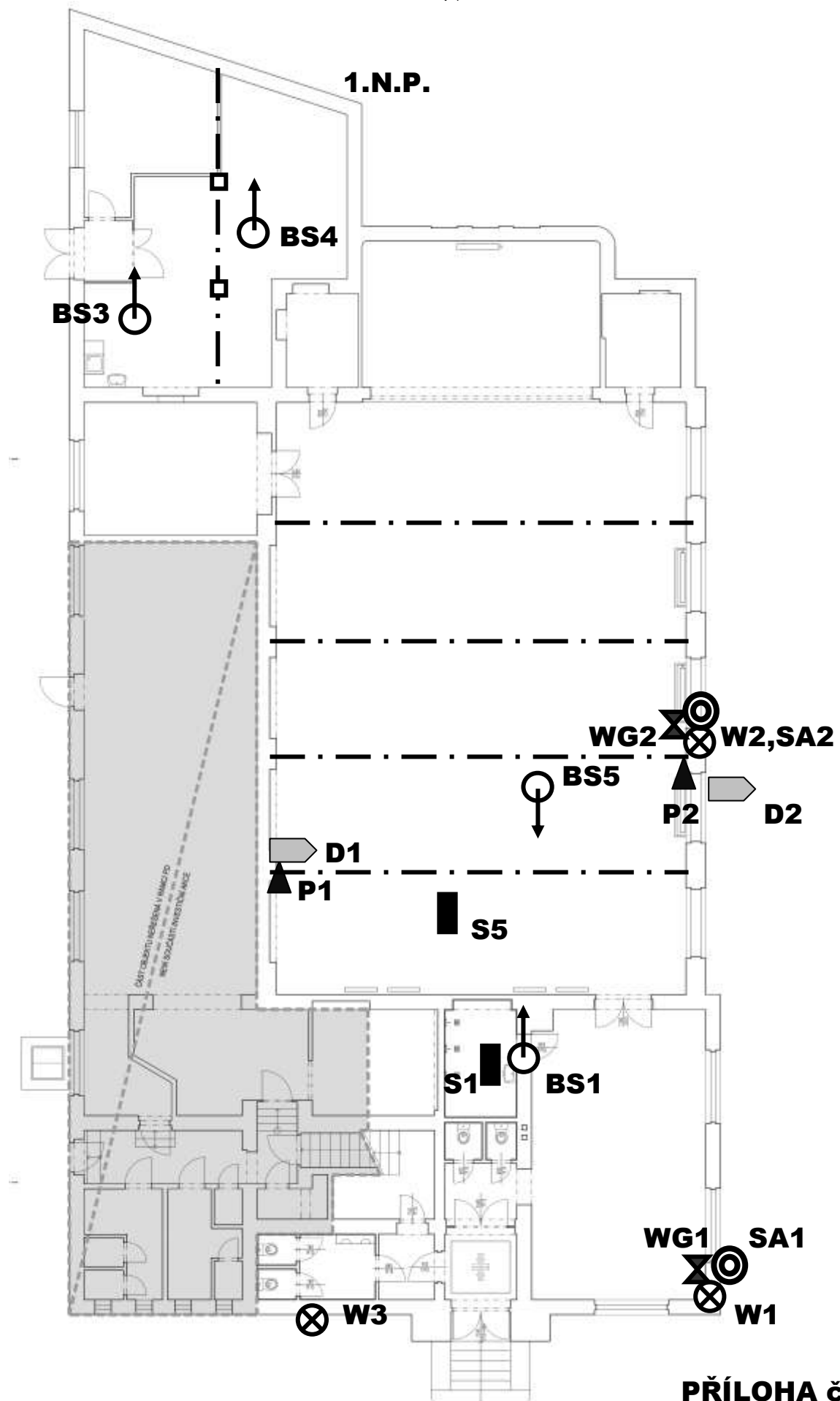
 **W** - místa nedestruktivního měření vlhkosti zdiva
kapacitním vlhkoměrem

 **WG** - místa odběrů vzorků ke gravimetrické zkoušce
vlhkosti zdiva

 **SA** - místa odběru vzorků ke zjištění salinity zdiva

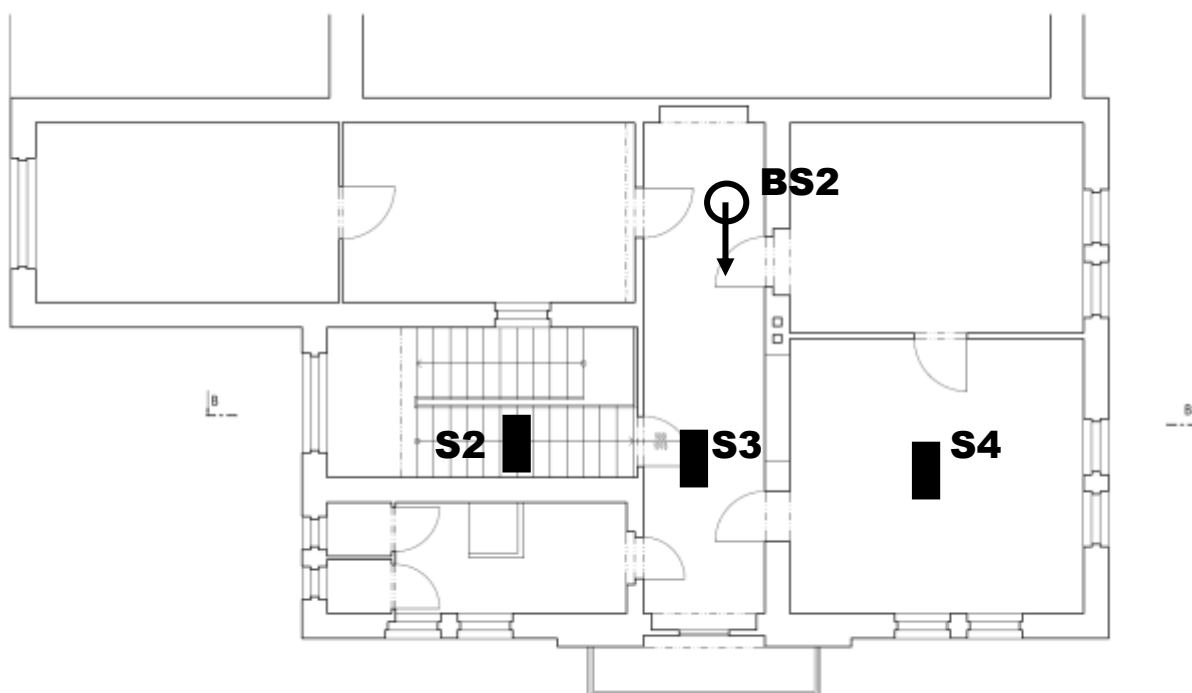
 **D** - místa odběru vzorků dřeva k mikroskopickému rozboru
za účelem zjištění napadení biotickými škůdci

 **P** - místa provedení sond ke dřevu v botkách vazníků nad sálem



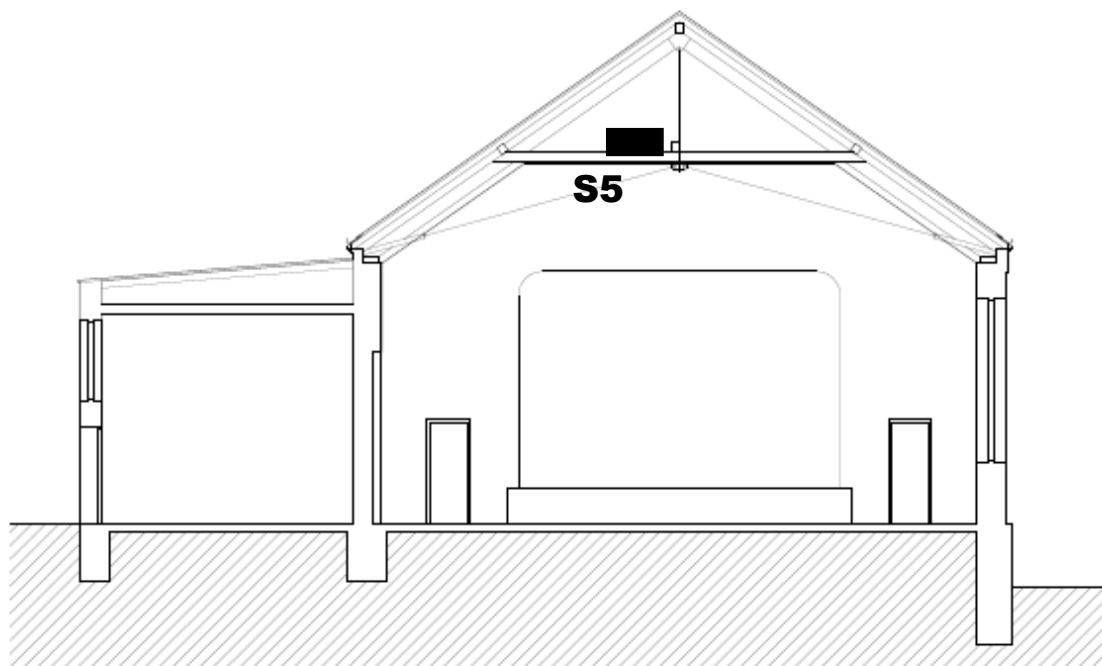
PŘÍLOHA č.2a

2.N.P.



ŘEZY

ŘEZ A-A, M 1:20

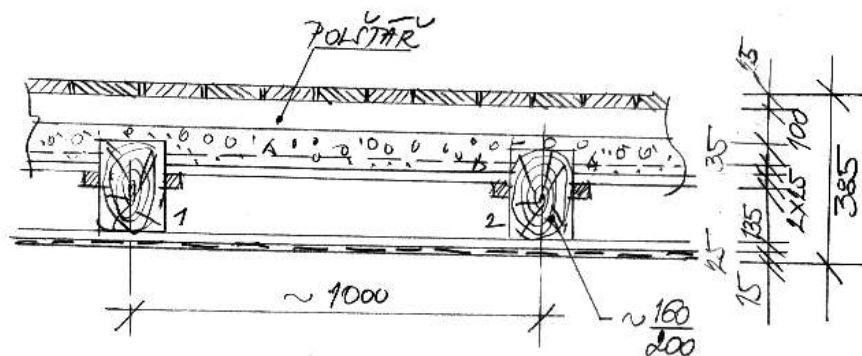


ŘEZ B-B, M 1:20



OZNAČENÍ SONDY	DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP NAD 2.N.P.	UMÍSTĚNÍ SONDY
S1, BS1,BS2		1.N.P. 2.N.P.
	Sokolovna Vesec, Liberec	

SCHEMA



POPIS NOSNÉ KONSTRUKCE

TRÁM č.	š / v (mm)	zdravotní stav	Poznámka
1	cca 160/200	0	
2		-	
LEGENDA	0 - dřevo zdravé		3 - dřevokazný hmyz
	1 - plíseň, hniloba		4 - mechanické poškození
	2 - celulózovorní houba		

SKLADBA STROPNÍ KONSTRUKCE

DRUH KONSTRUKCE		TL(mm)	DRUH KONSTRUKCE		TL(mm)
nášlapná vrstva	prkna	20	základ	překládaný	2x25
			nosná konstrukce	trámy	cca160/200
roznášecí vrstva	dřevěné polštáře				
			podhled		
násyp	stavební rum	80		podbíjení +rákos.omítka	25+15

POZNÁMKY :

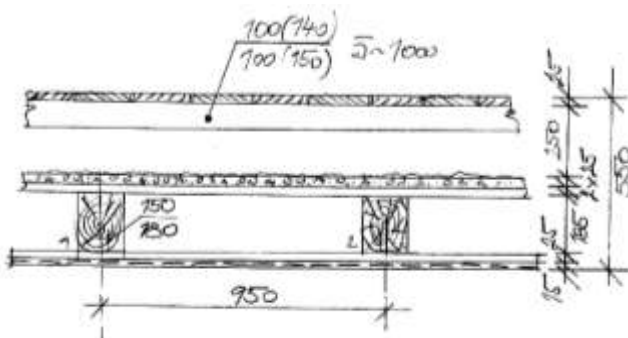
-Sonda provedena optickým vyšetřením z prostoru 1.N.P.a 2.N.P. v místech BS1 a BS2



DIAGNOSTIKA STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ s.r.o.

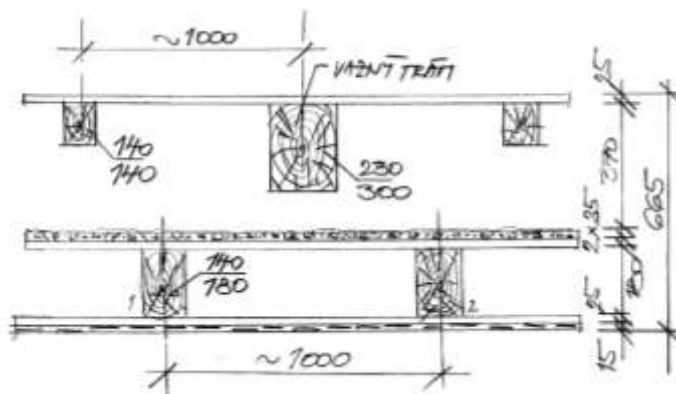
Svobody 814 LIBEREC 15
482750583, 603711985
e-mail diagnostika.lb@volny.cz
<http://www.diagnostikaliberec.cz>

PŘÍLOHA č. 3a

OZNAČENÍ SONDY		DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP NAD 2.N.P.		UMÍSTĚNÍ SONDY	
S2		Sokolovna Vesec, Liberec		PŮDA	
SCHEMA					
					
POPIS NOSNÉ KONSTRUKCE					
TRÁM č.	š / v (mm)	zdravotní stav		Poznámka	
1	100/100	0			
2	140/150	0			
LEGENDA	0 - dřevo zdravé			3 - dřevokazný hmyz	
	1 - plíseň, hniloba			4 - mechanické poškození	
	2 - celulósovorní houba				
SKLADBA STROPNÍ KONSTRUKCE					
DRUH KONSTRUKCE		TL(mm)	DRUH KONSTRUKCE		TL(mm)
nášlapná vrstva	prkna	25	základ		2x25
			nosná konstrukce	trámy	100/100, 140/150
násyp	stavební rum	25-30			
			podhled	trámy	150/180
				podbíjení	25
				rákos.omítka	15
POZNÁMKY : -Sonda provedena rozkrytím z půdního prostoru			 DIAGNOSTIKA STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ s.r.o. Svobody 814 LIBEREC 15 482750583, 603711985 e-mail diagnostika.lb@volny.cz http://www.diagnostikaliberec.cz		
			PŘÍLOHA č. 3b		

OZNAČENÍ SONDY	DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP NAD 2.N.P.	UMÍSTĚNÍ SONDY
S4	Sokolovna Vesec, Liberec	PŮDA

SCHEMA



POPIS NOSNÉ KONSTRUKCE

TRÁM č.	š / v (mm)	zdravotní stav	Poznámka
1	140/140	0	
2	230/300	0	vazný trám
LEGENDA	0 - dřevo zdravé		3 - dřevokazný hmyz
	1 - plíseň, hniloba		4 - mechanické poškození
	2 - celulózovorní houba		

SKLADBA STROPNÍ KONSTRUKCE

DRUH KONSTRUKCE		TL(mm)	DRUH KONSTRUKCE		TL(mm)
nášlapná vrstva	prkna	25	základ		2x25
			nosná konstrukce	trámy	140/140, 230/300
násyp	stavební rum	25-30	podhled	trámy	140/180
				podbíjení	25
				rákos.omítka	15

POZNÁMKY :

-Sonda provedena rozkrytím z půdního prostoru



DIAGNOSTIKA STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ s.r.o.

Svobody 814 LIBEREC 15
482750583, 603711985

e-mail diagnostika.lb@volny.cz
http://www.diagnostikaliberec.cz

PŘÍLOHA č. 3d

OZNAČENÍ SONDY		DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP NAD 2.N.P.		UMÍSTĚNÍ SONDY	
S5		Sokolovna Vesec, Liberec		PŮDA	
SCHEMA					
POPIS NOSNÉ KONSTRUKCE					
TRÁM č.	š / v (mm)	zdravotní stav		Poznámka	
1	200/200	0			
2	200/200	0			
LEGENDA	0 - dřevo zdravé			3 - dřevokazný hmyz	
	1 - plíseň, hniloba			4 - mechanické poškození	
	2 - celulózožravá houba				
SKLADBA STROPNÍ KONSTRUKCE					
DRUH KONSTRUKCE		TL(mm)	DRUH KONSTRUKCE		TL(mm)
nášlapná vrstva	prkna	30	základ		2x25
			nosná konstrukce	trámy	200/200
násyp		-	podhled		
				škvára	30-50
				podbíjení	25
				rákos.omítka	15
POZNÁMKY : -Sonda provedena rozkrytím z půdního prostoru v místě rovného podhledu nad sálem			 DIAGNOSTIKA STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ s.r.o. Svobody 814 LIBEREC 15 482750583, 603711985 e-mail diagnostika.lb@volny.cz http://www.diagnostikaliberec.cz		
			PŘÍLOHA č. 3e		

CHEMICKÉ ZKOUŠKY – SALINITA ZDIVA



Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR1241314	Datum vystavení	: 5.10.2012
Zákazník	: Diagnostika stavebních konstrukcí s.r.o.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Ing. Arnošt Hlaváček	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Svobody 814 460 15 Liberec 15	Adresa	: Na Harfě 336/9, Praha 9 - Vysočany, 190 00, Česká republika
E-mail	: diagnostika.lb@volny.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: +420 462750583	Telefon	: +420 226 226 228
Fax	: +420 462750584	Fax	: +420 284 081 635
Projekt	: Sokolovna Vesec	Stránka	: 1 z 2
Číslo objednávky	: ---	Datum přijetí vzorků	: 3.10.2012
Číslo předávacího protokolu	: ---	Číslo nabídky	: PR2012DIAS-CZ0357 (CZ-112-12-0559)
Místo odběru	: ---	Datum zkoušky	: 3.10.2012 - 5.10.2012
Vzorkoval	: zákazník	Úroveň řízení kvality	: Standardní QC dle ALS ČR interních postupů

Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.
Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu.

Za správnost odpovídá

Jméno oprávněné osoby
Zdeněk Jiráček

Podpis
Prague Laboratory Manager



Zkušební laboratoř
akreditovaná ČIA



L 1163

ALS Czech Republic, s.r.o.
Part of the ALS Laboratory Group
Na Harfě 336/9, Praha 9 - Vysočany, 190 00, Česká republika
Tel. +420 226 226 228 Fax: +420 284 081 635

EN15189:2013 cert.

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

CHEMICKÉ ZKOUŠKY – SALINITA ZDIVA

Datum vystavení : 5.10.2012
 Stránka : 2 z 2
 Zakázka : PR1241314
 Zákazník : Diagnostika stavebních konstrukcí s.r.o.



Výsledky zkoušek

Matrice: MATERIÁL				Název vzorku		SA 1 malta	SA 2 malta	---
Identifikace vzorku (lab.)				Datum odběru/čas odběru		PR1241314001	PR1241314002	---
						3.10.2012 00:00	3.10.2012 00:00	---
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Výsledek	NM	---
fyzikální parametry								
vlhkost 105°C	S-DRY-GRCI	0.10	%	<0.10	---	<0.10	---	---
anorganické parametry								
chloridy	S-ANI-MAS	0.0020	% suš.	0.0021	---	<0.0020	---	---
dusičnany	S-ANI-MAS	0.0010	% suš.	0.0015	---	<0.0010	---	---
silany jako SO ₄ (2-)	S-ANI-MAS	0.0050	% suš.	0.0304	---	0.0687	---	---

Pokud zákazník neuvede datum a čas odběru vzorků, laboratoř uvede jako datum odběru datum přijetí vzorku do laboratoře a je uvedeno v závorce. Pokud je čas vzorkování uveden 00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. Nejistota je rozdělena nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření k = 2.

Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti, NM = Nejistota měření

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

Přehled zkušebních metod

Analytická metoda	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7, Česká Lípa, 470 01, Česká republika	
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (ČSN ISO 11465) Stanovení celkové sušiny gravimetricky; CZ_SOP_D06_07_046 (ČSN ISO 11465, ČSN EN 12880, ČSN 46 5735) Stanovení sušiny a vlhkosti gravimetricky.
Místo provedení zkoušky: Na Hartě 336/9, Praha 9 - Vysočany, 190 00, Česká republika	
*S-ANI-MAS	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a silanů ve vodách metodou iontové kapalinové chromatografie. Měřeno ve vyluhu, přepočteno na sušinu.
W-ANI-ENV	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a silanů ve vodách metodou iontové kapalinové chromatografie.
Přípravné metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7, Česká Lípa, 470 01, Česká republika	
*S-PPL24INS	CZ_SOP_D06_07_P03 Příprava vodního vyluhu pevných materiálů, zemin a odpadů. Vodný vyluh připraven v poměru 1:10 vzt. na sušinu.

Symbol "*" u metody značí neakreditovanou zkoušku. V případě, že laboratoř použila pro neakreditovanou nebo nestandardní matrici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu „Poznámky“.

Způsob výpočtu sumačních parametrů je k dispozici na vyžádání u zákaznickém servisu.

FOTODOKUMENTACE

FOTO č.1

Pohled na objekt.

FOTO č.2

Pohled do sálu sokolovny.

FOTO č.3

Místo provedení odběru vzorků ke zjištění vlhkosti a salinity zdiva WG1 a SA1 a nedestruktivního měření W1.

FOTO č.4

Místo provedení odběru vzorků ke zjištění vlhkosti a salinity zdiva WG2 a SA2 a nedestruktivního měření W2.

FOTO č.5

Konstrukce zastřešení přístavku a místa provedení optického vyšetření BS3 a BS4.

FOTO č.6

Sonda P1 ke zhlaví trámu plné vazby krovu v ocelové botce.

FOTO č.7

Plísně tvořící se na zdivu z důvodu kondenzace v místě zazděné ocelové botky vazníku plné vazby krovu.

FOTO č.8

Ocelová botka ve vrcholu vazníku plné vazby krovu.

FOTODOKUMENTACE



FOTODOKUMENTACE

