



Broumovské stavební sdružení s.r.o.

U Horní brány 29, Broumov, 550 01

tel/fax: 491 523 542-5, email: bss@bssbroumov.cz

IČ: 46504303, DIČ: CZ46504303

Stavebně technický průzkum střešní konstrukce (PRO PROVEDENÍ STAVBY)



Broumovské stavební sdružení s.r.o.

U Horní brány 29, Broumov, 550 01

tel/fax: 491 523 542-5, email: bss@bssbroumov.cz

IČ: 46504303, DIČ: CZ46504303

Zodpovědný projektant	Vypracoval	Kreslil			
Jiří Šrejber	Jiří Šrejber	Jiří Šrejber			
Místo stavby	Teplice nad Metují	Úřad			Teplice nad Metují
Stavebník:					Královéhradecký kraj, IČ: 70889546
			Pivovarské náměstí 1245/2, 500 03 Hradec Králové	Č. zakázky	111142
Název akce: Výstavba a rekonstrukce Domova Dolní zámek Teplice nad Metují na zvláštní režim - dokumentace pro stavební řízení -			Stupeň	DPS	
			Formát	A4	
			Datum	03/2012	
			Měřítko	-	
Název výkresu:	STAVEBNĚ TECH. PRŮZKUM		Č. výkresu / č. paré B7.		

Stavebně technický průzkum

Akce: Střešní konstrukce objektu Domov Dolní zámek Teplice nad Metují

JIŘÍ ŠREJBER ŠIKMÁ 150 BROUMOV
IMPREGNACE DŘEVA

Stavebně technický průzkum

Předmět: Průzkum stavu střešních a stropních konstrukcí Domov Dolní zámek Teplice nad
Metují se zaměřením na napadení biotickými škůdci z důvodu plánované půdní vestavby

Objednavatel: Broumovské stavební sdružení s.r.o., Broumov

Úvod:

Jiří Šrejber, Šikmá 150, Broumov, IČO 74333224 uskutečnil v prosinci 2011 a v lednu 2012 stavebně technický průzkum týkající se jakosti střešních dřevěných konstrukčních prvků krovů a stropní konstrukce, posouzení stavu a návrh optimálních sanačních postupů, včetně doporučení impregnačních sanačních prostředků.

Průzkum provedl Jiří Šrejber osobně. Posouzení stavu dřevěných konstrukcí bylo provedeno pomocí smyslových metod, vzhledu, barvy, deformace a narušení povrchu dřevěných prvků. Toto posouzení bylo pak doplněno o jednoduché mechanické zkoušky (vrypy dlátem) a o vizuální zhodnocení charakteristiky třísek těmito zkouškami získaných. Na kritických místech byl proveden vývrt vrtákem. Stav dřeva se hodnotil vizuálně dle vyvrtaných pilin. Dále pak bylo posuzováno množství a velikosti larválních chodbiček, výletových otvorů dřevokazného hmyzu. Vybraná zhlaví trámů byla obnažena a byly zde provedeny sondy k zjištění jakostního stavu. Byl odebrán 1 vzorek ze zhlaví stropního trámu a odeslán na rozbor do Výzkumného dřevařského ústavu v Březnici k určení biotického škůdce

Je patrné, že na kontrolovaných dřevných konstrukcích probíhala základní údržba (částečná výměna stropních trámů a částečný sanační nástřik). I přes příznivý celkový stav konstrukcí bylo zjištěno lokální napadení stropních trámů dřevokazným hmyzem a dřevokaznou houbou. Základní problematikou kontrolovaných stropních trámů spočívá v nálezů lokálního napadení dřevokazným hmyzem a také dřevokaznou houbou.

Příčiny poškození dřeva:

Dřevo je přírodní organický materiál, jež podléhá četným degradačním vlivům, které časem mohou vést až k jeho úplnému zničení. K poškození dochází působením fyzikálních, biologických a chemických faktorů.

Fyzikální faktor: Destruktivní vliv na dřevo mají především prudké výkyvy vlhkosti a teploty.

Biologické (biotické) vlivy: Jedná se o napadení bakteriemi, houbami a dřevokazným hmyzem. Nejvýznamnějším biologickým faktorem jsou houby a hmyz. Houby podle typu buď vytvářejí na dřevu plísňové porosty (plísně), nebo mění zbarvení dřeva (dřevozbarvující houby), nebo způsobují jeho rozklad (hniloba - tzv. dřevokazné houby). Plísně a dřevozbarvující houby nezpůsobují přímo rozklad dřeva, ale vytvářejí optimální podmínky pro napadení dřeva dřevokazným hmyzem a dřevokaznými houbami, které již způsobují destrukci dřeva.

Chemické faktory: Příčinou můžeš být silné znečištění ovzduší kyselými polutanty (oxidy síry a oxidy dusíku) současně s vyšší relativní vlhkostí.

Rizikové hodnoty pro biologické napadení:

Dřevokaznou houbou - vlhkost dřeva 18 - 20%

Napadení dřevokazným hmyzem - vlhkost dřeva 12% a výše

Ochrana dřeva:

Cílem ochrany dřeva bude omezit negativní působení biotických škůdců na dřevo a zamezit biologickému napadení a tím prodloužit dobu funkčních vlastností dřeva.

Popis konstrukcí:

Objekt je zastřešen sedlovou střechou. Střešní plášť tvoří částečně dřevěné bednění a krytina z plechu. Krovová konstrukce je sestavená ze smrkových, pilařsky zpracovaných trámů. Obvodové zdivo budovy je vyztuženo ocelovými táhly, vedoucími podlahou. Podlaha půdního prostoru je po rekonstrukci. Některé stropní trámy jsou původní a dále část stropních trámů, zejména zhlaví, je nahrazena ocelovými "I" profily a další část stropních prvků je nahrazena novými trámy. Podlaha půdy je pokryta "OSB" deskami. Z tohoto důvodu nebylo možno zkontrolovat celou stropní konstrukci.

Stav konstrukcí:

Dřevěná konstrukce krovu je v poměrně příznivém stavu, do objektu nezatéká. Stavebně technický průzkum prokázal lokální napadení původních dřevěných konstrukčních prvků, a to zhlaví trámů v podlaze dřevomorkou domácí, viz. protokol o zkoušce Výzkumného dřevařského ústavu z odebraného vzorku, ze dne 03.01.2012, přičemž se jedná o nejnebezpečnější houbu, která kromě destrukce dřeva a jiných materiálů obsahujících celulózu, rovněž negativně působí na lidské zdraví. Plodnice vytvářejí velké množství výtrusů, které znečišťují ovzduší. Produkují dráždivé dusíkaté sloučeniny, které mohou způsobit zdravotní potíže projevující se špatným psychickým stavem a někdy i vážnějšími onemocněními. Taktéž průzkum zjistil lokální napadení stropních trámů v části půdního prostoru u "věžičky" (prostor nad kancelářemi), dřevokaznou houbou. Vzhledem k místu napadení zhlaví trámů dřevomorkou domácí je s největší pravděpodobností napadena i zděná konstrukce v okolí zhlaví trámů.

Není vyloučeno, že při postupu prohlídky nebo až vlastní stavby nedojde k dalšímu odkrytí postižených míst, jenž nelze dnes zkontrolovat a která mohou mít až havarijný charakter.

Návrh opatření:

Vzhledem ke skutečnosti, že prostory budou rekonstruovány a bude zbudována půdní vestavba na resocializační oddělení a prokázání výskytu biotických škůdců - dřevomorky domácí, navrhuji chemicky ošetřit všechny dřevěné prvky půdy

fungicidními a insekticidními prostředky a zdivo v prostoru pozednice fungicidními prostředky proti biotickým škůdcům.

Aby nedošlo k dalším ekonomickým škodám, a možného rozšíření napadení dalších prostor, navrhuji provést celoplošné ošetření krovů a celé dřevěné konstrukce podlahy fungicidními a insekticidními prostředky i s účinností proti plísním.

- Najít a odstranit všechna ohniska dřevomorky domácí (zkontrolovat všechna zhlaví trámů v půdním prostoru). Nutné je zajistit přirozenou cirkulaci vzduchu, veškeré napadené dřevo je třeba vyjmout až do posledního viditelného napadení s přidáním 1,5 m délky
- Zkontrolovat stav dřevěných prvků pod podlahou, případně sanačně ošetřit
- Ošetřit zdivo ve styku s pozednicí a taktéž v okolí zhlaví trámů fungicidním prostředkem (proškrábáním a injektáží)
- Nové řezivo dodávat předem kvalitně chemicky ošetřené, vlhkost řeziva by neměla přesáhnout 18% vlhkosti
- Při vlastním sanačním chemickým ošetření je nutné dodržet všechna předepsaná bezpečnostní a hygienická opatření.
- Očištění dřevěných prvků před vlastním chemickým ošetřením doporučuji provést rýžovými kartáči
- Odsání prachu průmyslovým vysavačem
- Při aplikaci chemického sanačního prostředku je nutné dodržet předepsanou koncentraci roztoku a množství naneseného koncentráту na 1 m² povrchu dřeva dle příslušné expoziční třídy, ve které je dřevo zabudováno
- Při provádění tlakového sanačního postřiku je třeba počítat se ztrátami
- Na plošné ošetření střešní konstrukce krovu postřikem doporučuji očištění vodním roztokem 5% Boraxu a 5% roztokem hydrouhličitanu sodného ve vodě s přidáním 2% saponátu
- Vlastní sanační nástřik Lignofixem E Profi, typ. označení dle ČSN 49 0600 - 1: F_b, P, I_p, 1, 2, 3, D, SP, aplikovaný jako 20% roztok při příjmu min. 100 g/m² pracovního roztoku
- nebo vlastní sanační nástřik Bochemitem QB - typ. označení dle ČSN 49 0600 - 1: F_b, P, I_p, 1, 2, 3, D, SP, aplikovaný jako 15% roztok při příjmu 200 g/m² na dřevo a 50 g/m² přípravku na zdivo
- nebo vlastní sanační nástřik Lignofixem Super - typ. označení dle ČSN 49 0600 - 1: F_b, P, I_p, 1, 2, 3, S, D, aplikace jako 5% roztok při příjmu 10 g/m² přípravku
- Navrhuji konstrukčně zajistit fyzikální podmínky ochrany dřeva. Dřevěné konstrukce by neměly být umístěny v podmínkách vhodných pro rozvoj biotických škůdců, tj.

v prostorech s vysokou vlhkostí, dřevo by nemělo být smáčeno vodou a nemělo by být v kontaktu s materiály s vysokým obsahem vlhkosti, která je transportována do dřeva a s materiály s velkým difusním odporem, na kterých vlhkost kondenzuje

- Pro ochranu dřeva je platná ČSN 49 0660 - 1, kde se uvádí mimo jiné, používání chemických prostředků na dřevo vyžaduje znalost problematiky ochrany dřeva. Z toho důvodu doporučuji, aby vlastní provedení chemické impregnace proti biotickým škůdcům provedla firma, která má s danou problematikou zkušenosti a vlastní k chemické impregnaci patřičné oprávnění a vybavení

Upozornění na skutečnost, že dřevo napadené dřevokaznými houbami je nutné brát jako kontaminovaný materiál. Musí se v tomto případě zamezit kontaminovaného materiálu do okolí. Mohlo by tak dojít k dalšímu vegetativnímu rozšíření na jiné, zdravé konstrukce. Tento materiál je nutné odvést v igelitových pytlích na skládku a zahrnout.

**Příloha: 1. fotodokumentace
2. protokol o zkoušce**

V Broumově dne 10.01.2012



ŠREJBER JIŘÍ
550 01 Broumov I/150
Tel.: 491 522 088

Jiří Šrejber
Šikmá 150
Broumov

IČO:74333224
tel. 491522088, mob. 724918908
e-mail: jiří.srejber@gmail.cz

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. VZL-N-01/12/01

Zákazník:

Jiří Šrejber
Šikmá 150
550 01 Broumov

Předmět zkoušky:

**BIOLOGICKÝ ROZBOR VZORKU DŘEVA, URČENÍ DRUHU BIOTICKÝCH
ŠKŮDCŮ**

Datum: 2012-01-03

Počet stran: 3

Z toho příloh: 0

Počet výtisků: 2 1 výtisk : zákazník
1 výtisk: archiv laboratoře

Protokol se nesmí kopírovat jinak než celý, pro případné užití jeho části je nutný písemný souhlas zkušební laboratoře.

výzkumný a vývojový ústav dřevařský,
Praha, s.p.

Výrobová zkušební laboratoř
Borská č. 471, 262 72 Březnice
IČO: 00014125; DIČ: CZ00014125


Ing. Anna Součková
vedoucí Výrobové zkušební laboratoře

1. ÚVOD

Písemnou objednávkou požádala firma Jiří Šrejber, Broumov (dále jen zákazník) VVÚD Praha, Výrobní zkušební laboratoř Březnice (dále jen laboratoř) o provedení biologického rozboru vzorku dřeva za účelem určení druhu biotických škůdců.

Vzorek byl odebrán dne 20. 12. 2011 v Domově důchodců v Teplicích nad Metují.

Vzorek byl laboratoří převzat dne 29. 12. 2011 a zaevidován pod označením 1/12.

Rozbor vzorku provedl pracovník laboratoře Ing. Kraus dne 03. 01. 2012.

2. VÝSLEDKY ROZBORU

Vzorek č. 1 (1/12) – odebrán ze zhlaví stropního trámu

Makroskopické hodnocení

- dřevo je zcela destruováno hnědou hnilobou v pokročilém stadiu, tento rozkladný proces dřeva způsobují celulozovorní dřevokazné houby třídy Basidiomycetes;
- projevují se typické příznaky pokročilé hnědé hniloby, dřevo je hnědě zbarveno, je velmi měkké a křehké, snadno lámatelné až drobné, lom je hladký, lesklý, černohnědě zbarvený;
- součástí vzorku jsou rovněž tenké šedohnědě zbarvené blanité povlaky, tyto útvary se nazývají syrrocia, vznikají přeměnou povrchového podhoubí některých dřevokazných hub, jsou typické pro dřevomorku domácí.

Mikroskopické hodnocení

- na preparátech zhotovených ze dřeva (tenkých řezech) byl pozorován souvislý výskyt substrátového mycelia (podhoubí uvnitř dřeva) dřevokazné houby na 100 % jejich plochy;
- hyfy mycelia jsou bezbarvé, tenké o tloušťce (1 – 2) μm , značně větvené.
- na preparátech zhotovených ze syrrocií byl pozorován četný výskyt širokých hyf mycelia (vláken podhoubí) o tloušťce (20 – 30) μm , tyto hyfy se nazývají cévovité, rozvádějí vodu a živiny;
- na preparátech zhotovených ze syrrocií byl též pozorován výskyt hyf mycelia o tloušťce (3 – 6) μm se ztlustlými buněčnými stěnami, tyto hyfy se nazývají sklerenchymatické, zajišťují výztuhu syrrocií.

Celkové hodnocení

- dřevo je zcela destruováno hnědou hnilobou v pokročilém stadiu;
- na základě způsobu rozkladu dřeva, vzhledu syrrocií i mikrostruktury substrátového mycelia a syrrocií byla jako původce napadení určena dřevokazná houba dřevomorka domácí (Serpula lacrymans).

Laboratoř upozorňuje, že hodnocení se týká pouze zaslaného vzorku, nevztahuje se na všechny ani na část dřevěných konstrukcí objektu, ve kterém byly vzorek odebrán.

Vypracoval: Ing. Roman Kraus





DSC00058.JPG, Date 2011:12:20 22:10:56, ISO 200, F 4.50, Exp. T. 1/50 seconds



DSC00062.JPG, Date 2011:12:20 22:12:00, ISO 200, F 3.50, Exp. T. 1/50 seconds



DSC00068.JPG, Date 2011:12:20 22:13:56, ISO 160, F 3.20, Exp. T. 1/50 seconds



DSC00069.JPG, Date 2011:12:20 22:14:21, ISO 160, F 3.20, Exp. T. 1/50 seconds



DSC00085.JPG, Date 2011:12:20 22:35:11, ISO 200, F 3.50, Exp. T. 1/50 seconds



DSC00087.JPG, Date 2011:12:20 22:35:34, ISO 200, F 3.50, Exp. T. 1/50 seconds



DSC00101.JPG, Date 2011:12:20 23:14:45, ISO 250, F 5.30, Exp. T. 1/50 seconds



DSC00092.JPG, Date 2012:01:03 10:47:06, ISO 250, F 1.80, Exp. T. 1/30 seconds



DSC00053.JPG, Date 2012:01:03 10:49:12, ISO 160, F 1.80, Exp. T. 1/30 seconds



DSC00054.JPG, Date 2012:01:03 10:49:25, ISO 160, F 1.80, Exp. T. 1/30 seconds



DSC00055.JPG, Date 2012:01:03 10:49:41, ISO 200, F 2.80, Exp. T. 1/30 seconds



DSC00057.JPG, Date 2012:01:03 10:50:50, ISO 160, F 1.80, Exp. T. 1/30 seconds



DSCN0058.JPG, Date 2012:01:03 11:00:10, ISO 200, F 2.50, Exp. T. 1/30 seconds



DSCN0060.JPG, Date 2012:01:03 11:12:31, ISO 200, F 1.40, Exp. T. 1/30 seconds



DSCN0062.JPG, Date 2012:01:03 11:16:04, ISO 200, F 2.80, Exp. T. 1/30 seconds



DSCN0063.JPG, Date 2012:01:03 11:16:50, ISO 200, F 2.00, Exp. T. 1/30 seconds



DSCN0067.JPG, Date 2012:01:03 11:18:01, ISO 200, F 1.80, Exp. T. 1/30 seconds



DSCN0068.JPG, Date 2012:01:03 11:18:26, ISO 200, F 2.80, Exp. T. 1/30 seconds



DSCN0070.JPG, Date 2012:01:03 11:21:50, ISO 160, F 1.80, Exp. T. 1/30 seconds



DSCN0071.JPG, Date 2012:01:03 11:22:07, ISO 160, F 1.80, Exp. T. 1/30 seconds



DSCN0072.JPG, Date 2012:01:03 11:22:18, ISO 200, F 1.80, Exp. T. 1/30 seconds



DSCN0074.JPG, Date 2012:01:03 11:22:42, ISO 200, F 1.80, Exp. T. 1/30 seconds



DSCN0075.JPG, Date 2012:01:03 11:22:59, ISO 160, F 1.80, Exp. T. 1/30 seconds



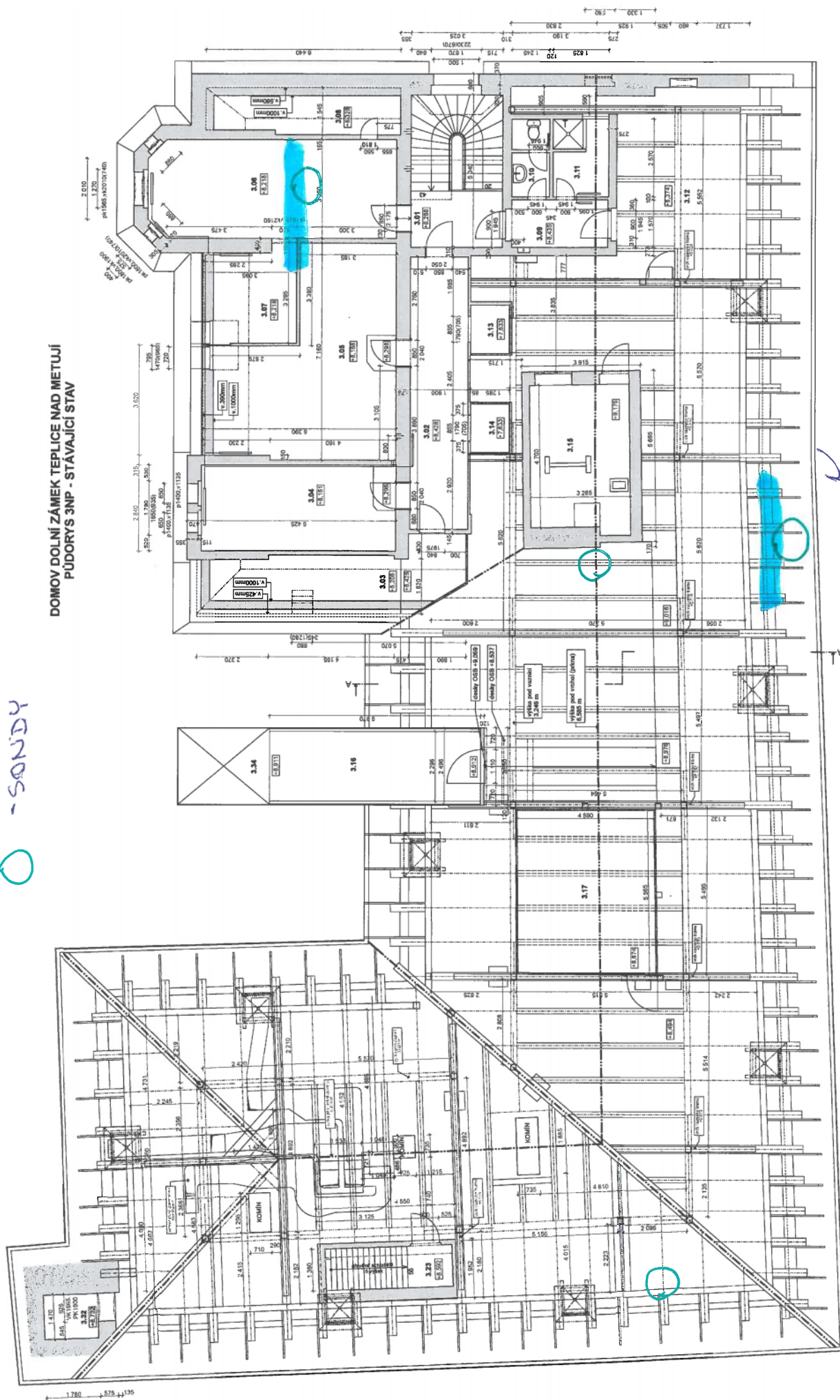
DSCN0076.JPG, Date 2012:01:03 11:23:22, ISO 200, F 1.80, Exp. T. 1/30 seconds

LEGENDA

- VÝSKYT DŘEVNORZKY DOMÁCI

- SONDY

DOMOV DOLNÍ ZÁMEK TEPLICE NAD METUJÍ
PŮDORYS 3NP - STÁVAJÍCÍ STAV



Upraveno 20.12.2017.