

# ZNALECKÝ POSUDEK

č. 103-33/99

na dendrochronologické datování dřevěných stavebních prvků  
domu usedlosti čp. 61 v Trstěnicích, okr. Svitavy

Posudek si vyžádal: SOVAMM, společnost pro obnovu vesnice  
a malého města  
Zuzana Syrová, Kuršova 30, 635 00 Brno

Účel posudku: dendrochronologické datování  
části stavby

Posudek vypracoval: Ing. Josef Kyncl  
Eliášova 37, 616 00 Brno

## 1. Úvod

Náplní tohoto znaleckého posudku je dendrochronologické datování dřevěných součástí stavebního objektu. Ukáží-li se jejich letokruhové řady spolehlivě synchronizovatelné s absolutně datovanou standardní letokruhovou chronologií, je výsledkem absolutní odatování jednotlivých letokruhů zkoumaných dřevěných stavebních prvků. Pokud je zjištěn podkorní letokruh, pak je jeho da-tace rokem skácení stromu, použitého ke zhotovení konstrukčního prvku. Rok smýcení stromu ovšem nemusí být totožný s rokem výstavby objektu.

*Obsahem tohoto znaleckého posudku je dendrochronologické datování krovu a stěnových trámů domu usedlosti čp. 61 v Trstěnicích, okr. Svitavy. Lokalizaci zpracovaných prvků v objektu a jejich popis dle čísel v prvním sloupci tab. 1 v příloze tohoto znaleckého posudku eviduje zadavatel tohoto znaleckého posudku.*

## 2. Zpracovaný materiál, druhové složení, nomenklatura vzorků

Přehled veškerého odebraného a zpracovaného materiálu z hlediska jeho označení, lokalizace v objektu, druhového složení a výsledku dendrochronologického rozboru je obsahem tabulky č. 1 v příloze tohoto znaleckého posudku. Odebráno bylo celkem 11 vzorků. Vzorky jsou tvořeny smrkovým a jedlovým dřevem. Byly odebrány jako vývrty. V tomto znaleckém posudku je použita čtyřciferná nomenklatura vzorků. Čísla vzorků jsou jejich jmény v databázi znaleckého pracoviště.

## 3. Metoda dendrochronologického zpracování

je podrobně popsána ve znaleckém posudku č. 101-31/99 na dendrochronologický rozbor dřevěných stavebních konstrukcí domu Vračovice čp. 2, okr. Ústí nad Orlicí, vystaveném dne 5. 12. 1999 pro téhož zadavatele.

### **Vysvětlivky symbolů použitých ve vzorcích a dále v tabulkách v textu:**

$(n_1; n_2)$	časové rozpětí překrytí dvou srovnávaných letokruhových řad
$n$	hodnota překrytí (počet intervalů, = počet let minus 1)
$a$	koeficient shody (procento souběžnosti)
$r$	korelační koeficient
$t_a$	hodnota t-testu vztahující se ke koeficientu shody
$t_r$	hodnota t-testu vztahující se ke korelačnímu koeficientu
*	za hodnotou $a, r. \alpha=0,005$ (spolehlivost 99,5%)
**	za hodnotou $a, r. \alpha=0,0005$ (spolehlivost 99,95%)
()	hodnoty $a, r$ v závorce: $\alpha<0,01$ (spolehlivost nižší než 99%)

**Standardní chronologie** použitá pro absolutní odatování letokruhových řad (Kyncl & Kyncl 1995, 1999):

- Standardní chronologie smrku střední Moravy. Jméno v databázi znaleckého pracoviště: smrk-jm.

## 4. Výsledky

### 4.1 Relativní synchronizace

Při pokusu o relativní synchronizaci řad ("každá s každou") v rámci druhu dřeviny se ukázalo:

#### 4.1.1

Letokruhové řady smrku 8802 až 8807 tvoří synchronní dendrochronologicky homogenní soubor. U všech byl zjištěn podkorní letokruh a to s touže datací, všechny vykazují vysokou míru vzájemné podobnosti odpovídající jednotnému původu na úrovni porostu nebo i stromu. Do tohoto souboru přísluší i řada 8810 bez podkorního letokruhu a s menší mírou podobnosti vůči skupině 8802-8807. Letokruhové řady byly po vzájemné synchronizaci sumarizovány a vytvořily sumární letokruhovou řadu. Té bylo přiděleno jméno 882std.

#### 4.1.2

Letokruhové řady smrku 8808 a 8809 tvoří synchronní dendrochronologicky homogenní soubor. U obou byl zjištěn podkorní letokruh. Letokruhové řady byly po vzájemné synchronizaci sumarizovány a vytvořily sumární leto-kruhovou řadu. Té bylo přiděleno jméno 883std.

#### 4.1.3

Letokruhové řady jedle 8801 a 8811 jsou nezpracovatelné pro nedostatečný počet letokruhů.

### 4.2 Absolutní datování

Sumární řada 882std byla podrobena synchronizačnímu pokusu se standardní chronologií smrku střední Moravy *smrk-jm* s kladným vysoce spolehlivým výsledkem:

Datovaná řada: 882std

rovnávací chronologie	<i>smrk-jm</i>
$(n_1; n_2)$	(1602; <b>1664</b> )
$n$	62
$a$	72,7 %**
$r$	+0,59**
$t_a$	3,95
$t_r$	5,66
$t_{0,005}$	2,66
$t_{0,0005}$	3,46

Sumární řada 883std se ukázala tč. spolehlivě nedatovatelnou. Se žádným standardem nevykázala polohu s parametry spolehlivé synchronizace.

## 5. Souhrn a závěry

### 5.1

V objektu byl bezpečně zjištěn jediný časový horizont, a to roku těžby **1664**. Datování je vysoce spolehlivé a zahrnuje všechny odebrané vzorky stropních povalů a vzorek ze stěny horní síně.

### 5.2

Vzorky 8808 a 8809 jsou vzájemně synchronní, ale absolutně nedatovatelné.

### 5.3

Vzorky 8801 a 8811 jsou nezpracovatelné

V Brně dne .....

.....

#### Ve znaleckém posudku citovaná literatura a prameny:

- COOK E.R., KAIRIUKSTIS L.A. (eds., 1990): Methods of dendrochronology. Kluwer Acad. Publ., Dodrecht - Boston - London.
- GRISSINO-MAYER H., HOLMES R., FRITTS H.C.(1992): International Tree-Ring Data Bank Program Library, Version 1.1. Laboratory of Tree-Ring Research, University of Arizona, Tucson, Arizona, USA.
- KYNCL, J., KYNCL, T. (1995): Dating of historical fir (*Abies alba*) wood in Bohemia and Moravia. Dendrochronologia (Verona) 14:237-240.
- KYNCL J., KYNCL T. (1999): Standardchronologien der Nadelgehölze. Zeitgemäßer Zustand in Böhmen und Mähren. . In: L. Poláček und J. Dvorská (eds): Probleme der mitteleuropä-ischen Dendrochronologie. Internationale Tagungen in Mikulčice, Archeol. Inst. AVČR Brno 5: 79-84.
- SCHWEINGRUBER F.H. (1983): Der Jahrring. Paul Haupt, Bern.
- WALPOLE R.E., MYERS R.H. (1990): Probability and Statistics for Engineers and Scientists. Table A.4: Critical values of the t-distribution. Macmillan Publ. Co., New York.

## Příloha: Tabulka

<b>Dům Trstěnice čp. 61 - přehled vzorků a výsledku dendrochronologické datace</b>					
<b>vzorek</b>	<b>konstrukční prvek</b>	<b>dřevina</b>	<b>počet lk.</b>	<b>posl.lk</b>	<b>podkorní lk</b>
8801	stěna mezi síní a dolní komorou	jedle	15	---	ne
8802	stropní poval obytné místnosti	smrk	56	<b>1664</b>	<b>ano</b>
8803	stropní poval obytné místnosti	smrk	61	<b>1664</b>	<b>ano</b>
8804	stropní poval obytné místnosti	smrk	57	<b>1664</b>	<b>ano</b>
8805	stropní poval obytné místnosti	smrk	43	<b>1664</b>	<b>ano</b>
8806	stropní poval obytné místnosti	smrk	44	<b>1664</b>	<b>ano</b>
8807	stropní poval obytné místnosti	smrk	41	<b>1664</b>	<b>ano</b>
8808	vaz.tr.podstávky konstr.krovu	smrk	76	---	ano
8809	štenýř podstávky u vstupu na pavlač	smrk	78	---	ano
8810	stěna mezi hor.síní a obytné místností	smrk	50	1650	ne
8811	stěna mezi hor.komorou a druhým tr.	jedle	27	---	ne
882std	8802+03+04+05+06+07+10	smrk	62	<b>1664</b>	<b>ano</b>
883std	8808+09	smrk	78	---	ano

**ZNALECKÁ DOLOŽKA**

Znalecký posudek jsem podal jako znalec jmenovaný rozhodnutím ministra spravedlnosti České republiky ze dne 8. 9. 1995 č.j. ZT 1480/95 pro základní obor Technické obory (různé) se specializací Dendrochronologické datování a druhové určování dřeva.

Znalecký úkon je zapsán pod pořadovým číslem =103= znaleckého deníku. Znalečné a náhradu nákladů (náhradu mzdy) účtuji podle připojené likvidace na základě dokladů číslo 103-33/99.

.....  
Ing. Josef Kyncl  
Eliášova 37, Brno

# ZNALECKÝ POSUDEK



č. 133-23/00

na dendrochronologické datování dřevěných stavebních prvků  
domu usedlosti čp. 61 v Trstěnicích, okr. Svitavy

Posudek si vyžádal: SOVAMM, společnost pro obnovu vesnice  
a malého města  
Zuzana Syrová, Kuršova 30, 635 00 Brno

Účel posudku: dendrochronologické datování  
části stavby

Posudek vypracoval: Ing. Josef Kyncl  
Eliášova 37, 616 00 Brno

Posudek obsahuje 3 strany textu a 2 strany příloh, předává se ve 2 vyhotoveních.

## 1. Úvod

Náplní tohoto znaleckého posudku je dendrochronologické datování dřevěných součástí stavebního objektu. Ukáží-li se jejich letokruhové řady spolehlivě synchronizovatelné s absolutně datovanou standardní letokruhovou chronologií, je výsledkem absolutní odatování jednotlivých letokruhů zkoumaných dřevěných stavebních prvků. Pokud je zjištěn podkorní letokruh, pak je jeho datace rokem skácení stromu, použitého ke zhotovení konstrukčního prvku. Rok smýcení stromu ovšem nemusí být totožný s rokem výstavby objektu.

*Obsahem tohoto znaleckého posudku je dendrochronologický rozbor tří dřevěných konstrukčních prvků domu usedlosti čp. 61 v Trstěnicích, okr. Svitavy, a to stropního trámu přední dolní komory, odřezané části stěnového trámu zadní dolní komory a stěnového trámu mezi přední komorou a chlévem. Tento znalecký posudek navazuje na znalecký posudek č. 103-33/99 od téhož zpracovatele, pro téhož zadavatele a na tentýž objekt. Obsahem zmíněného znaleckého posudku bylo datování konstrukčních a užitných prvků v obytné místnosti a to zejména stropních povalů a stěnových trámů. Prvky k datování vybral a jejich lokalizaci v objektu dle číselníku v tabulce na příloze 1 tohoto posudku eviduje zadavatel tohoto znaleckého posudku.*

## 2. Zpracovaný materiál, druhové složení, nomenklatura vzorků

Přehled veškerého odebraného a zpracovaného materiálu z hlediska jeho označení, lokalizace v objektu, druhového složení a výsledku dendrochronologického rozboru je obsahem tabulky v příloze tohoto znaleckého posudku. Zpracovány byly celkem 3 prvky, a to ve formě příčných řezů a měření in situ. Ve všech případech byl bezpečně zjištěn podkorní letokruh. Všechny vzorky jsou tvořeny smrkovým dřevem. V tomto znaleckém posudku je použita čtyřciferná nomenklatura vzorků. Čísla vzorků jsou jejich jmény v databázi znaleckého pracoviště.

## 3. Metoda dendrochronologického zpracování

Bylo použito standardních metod chronologie šířek letokruhů, popsaných mj.: COOK & KAIRIUKSTIS 1990, SCHWEINGRUBER 1983. Tyto metody jsou podrobněji popsány ve znaleckém posudku č. 101-31/99 na dendrochronologický rozbor dřevěných stavebních konstrukcí domu Vračovice čp. 2, okr. Ústí nad Orlicí, vypracovaném zpracovatelem tohoto znaleckého posudku pro téhož zadavatele.

### Vysvětlivky symbolů použitých dále v tabulkách v textu:

$(n_1; n_2)$	časové rozpětí překrytí dvou srovnávaných letokruhových řad
$n$	hodnota překrytí (počet intervalů, = počet let minus 1)
$a$	koeficient shody (procento souběžností)
$r$	korelační koeficient
$t_a$	hodnota t-testu vztahující se ke koeficientu shody
$t_r$	hodnota t-testu vztahující se ke korelačnímu koeficientu
*	za hodnotou $a$ , $r$ : $\alpha=0,005$ (spolehlivost 99,5%)
**	za hodnotou $a$ , $r$ : $\alpha=0,0005$ (spolehlivost 99,95%)
( )	hodnoty $a$ , $r$ v závorce: $\alpha<0,01$ (spolehlivost nižší než 99%)

**Standardní chronologie** použitá pro absolutní odatování letokruhových řad (Kyncl & Kyncl 1995, 1999):

- Standardní chronologie smrku ČR. Jméno v databázi znaleckého pracoviště: smrkstd.
- Standardní chronologie jedle ČR. Jméno v databázi znaleckého pracoviště: jedlestd.

## 4. Výsledky

### 4.1 Relativní synchronizace

Při pokusu o relativní synchronizaci řad ("každá s každou") v rámci druhu dřeviny se ukázalo: Vzorky nejsou vzájemně spolehlivě synchronizovatelné. Proto do dalších fází zpracování vstupovaly samostatně.

### 4.2 Absolutní datování

Jednotlivé letokruhové řady byly podrobeny pokusu o absolutní datování synchronizací se standardními chronologiemi smrku a jedle:

srovnávaná řada: 8812

standard	smrkstd	jedlestd
$(n_1; n_2)$	(1599; <b>1684</b> )	(1599; <b>1684</b> )
$n$	86	86
$a$	71 %**	72 %**
$r$	+0,378**	+0,308*
$t_a$	4,24	4,49
$t_r$	3,70	2,93
$t_{0,005}$	2,63	2,63
$t_{0,0005}$	3,42	3,42

srovnávaná řada: 8813

standard	smrkstd	jedlestd
$(n_1; n_2)$	(1620; <b>1675</b> )	(1620; <b>1675</b> )
$n$	56	56
$a$	67 %	(60 %)
$r$	+0,615**	+0,559**
$t_a$	2,66	1,50
$t_r$	5,62	4,87
$t_{0,005}$	2,67	2,67
$t_{0,0005}$	3,47	3,47

V případě řad 8812 a 8813 byla zjištěna spolehlivě datující poloha, v případě řady 8814 spolehlivě datující poloha v intervalu (1550; 1900) nezjištěna. Grafický záznam datujících poloh: přílohy 1 a 2.



## 5. Souhrn a závěry (viz tab. v příloze)

Dendrochronologickým průzkumem materiálu dřeva z předmětného domu usedlosti byly zjištěny tři časové horizonty (roky mýcení dřeva): **1664** (viz znalecký posudek 103-33/99), **1675** a **1684**. Přítomnost presence podkorního letokruhu u všech těchto dat je nepochybná, vzhledem k tomu, že byly zpracovány příčné řezy. Pro veškerý zpracovaný materiál je příznačná malá homogennost, která znemožnila řady vzájemně relativně synchronizovat mezi sebou. Svědčí o jeho původu z více (ekologicky odlišných) stanovišť.

V Brně dne .....

.....

### Ve znaleckém posudku citovaná literatura a prameny:

- COOK E.R., KAIRIUKSTIS L.A. (eds., 1990): Methods of dendrochronology. Kluwer Acad. Publ., Dodrecht - Boston - London.
- GRISSINO-MAYER H., HOLMES R., FRITTS H.C.(1992): International Tree-Ring Data Bank Program Library, Version 1.1. Laboratory of Tree-Ring Research, University of Arizona, Tucson, Arizona, USA.
- KYNCL, J. (1999): Znalecký posudek č. 101-31/99 na dendrochronologický rozbor dřevěných stavebních konstrukcí domu Vračovice čp. 2, okr. Ústí nad Orlicí. Nepubl.
- KYNCL, J. (1999): Znalecký posudek č. 103-33/99 na dendrochronologické datování dřevěných stavebních prvků domu usedlosti čp. 61 v Trstěnicích, okr. Svitavy. Nepubl.
- KYNCL, J., KYNCL, T. (1995): Dating of historical fir (*Abies alba*) wood in Bohemia and Moravia. *Dendrochronologia* (Verona) 14:237-240.
- KYNCL J., KYNCL T. (1999): Standardchronologien der Nadelgehölze. Zeitgemäßer Zustand in Böhmen und Mähren. . In: L. Poláček und J. Dvorská (eds): Probleme der mitteleropäischen Dendrochronologie. Internationale Tagungen in Mikulčice, Archeol. Inst. AVČR Brno 5: 79-84.
- SCHWEINGRUBER F.H. (1983): Der Jahrring. Paul Haupt, Bern.
- WALPOLE R.E., MYERS R.H. (1990): Probability and Statistics for Engineers and Scientists. Table A.4: Critical values of the t-distribution. Macmillan Publ. Co., New York.

**Příloha:** Tabulka a 4 grafy na 2 stranách

### **ZNALECKÁ DOLOŽKA**

*Znalecký posudek jsem podal jako znalec jmenovaný rozhodnutím ministra spravedlnosti České republiky ze dne 8. 9. 1995 č.j. ZT 1480/95 pro základní obor Technické obory (různé) se specializací Dendrochronologické datování a druhové určování dřeva.*

*Znalecký úkon je zapsán pod pořadovým číslem =133= znaleckého deníku. Znalečné a náhradu nákladů (náhradu mzdy) účtuji podle připojené likvidace na základě dokladů číslo 133-24/00.*

.....  
Ing. Josef Kyncl  
Eliášova 37, Brno

číslo vzorku	prvek	dřevina	počet letokruhů	poslední letokr.
<b>Usedlost čp.61, dům usedlosti, Trstěnice, okr. Svitavy</b>				
8812	stropní trám přední dolní komory	s mrk	86	1684 p
8813	odřezaná část sténového trámu (pravděp. ze stěny mezi zadní dolní komorou a chlévem)	s mrk	56	1675 p
8814	sténový trám mezi přední komorou a chlévem	s mrk	49	---