



**PAVUS, a.s.**

AUTORIZOVANÁ  
OSOBA AO 216

Zakázka číslo: 1 02 051

ZKUŠEBNA VESELÍ NAD LUŽNICÍ

**POŽÁRNĚ KLASIFIKAČNÍ OSVĚDČENÍ  
POŽÁRNÍ ODOLNOSTI**

**č. PKO-02-1.041**

vydané dne 29.07.2002

pro výrobky

**Dřevěné konstrukce  
chráněné  
vypěňovacím protipožárním nátěrem na dřevo  
» PLAMOSTOP D Transparent«**

Objednatel: Ing. Josef Hruban - IZOSTAV  
Na Výsluní 2  
789 01 Zábřeh na Moravě

Zkušební metoda:

ZP - 9/97

Zkušební předpis pro stanovení příspěvku protipožárních ochranných nátěrů ke zvýšení požární odolnosti dřevěných konstrukcí

Dokument obsahuje: 4 strany  
3 přílohy

Počet výtisků: 3  
Výtisk číslo: 2

Bez písemného souhlasu zkušebny se osvědčení nesmí reprodukovat jinak než celý.

PRAŽSKÁ 16, PRAHA 10 - HOSTIVAŘ, PSČ 102 45  
E-mail: [mail@pavus.cz](mailto:mail@pavus.cz), <http://www.pavus.cz>  
Telefon: 02 / 51017 114, Fax: 02 / 51 017 365  
IČO 60193174, DIČ: 310-60193174

PAVUS, a.s. je zapsán v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze oddíl B, vložka 2309  
Zkušebna Veselí nad Lužnicí, čtvrt J. Hýbele 679, Veselí nad Lužnicí, PSČ 391 81  
E-mail: [veseli@pavus.cz](mailto:veseli@pavus.cz)  
Telefon: 0363 / 581 126, 0363 / 581 129, Fax: 0363 / 581 127

## 1 ÚVOD

Požárně klasifikační osvědčení požární odolnosti pro dřevěné konstrukce chráněné nátěrovým požárně ochranným materiálem PLAMOSTOP D Transparent bylo vypracováno na základě objednávky firmy Ing. Josef Hruban - IZOSTAV ve zkušebně PAVUS, a. s. ve Veselí nad Lužnicí.

Účelem klasifikačního osvědčení je vyjádření vlivu nátěrového systému PLAMOSTOP D Transparent na požární odolnost dřevěných konstrukcí.

Klasifikační osvědčení bylo vypracováno na základě těchto podkladů:

- [1] ZP – 9/97: Zkušební předpis pro stanovení příspěvku protipožárních ochran ke zvýšení požární odolnosti dřevěných konstrukcí
- [2] ČSN 73 0810: Požární bezpečnost: staveb – Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí
- [3] Specifikace nátěrového systému dodaná objednatelem
- [4] Protokol o zkoušce požární odolnosti č. Pr-02-02.057 vydaný 29.07.2002 akreditovanou zkušebnou č. 1026.1 PAVUS, a. s.

Pro účely tohoto protokolu platí definice uvedené v [1,2] spolu s následujícími zkratkami:

- R' - požární odolnost nechráněné konstrukce;  
R'' - požární odolnost chráněné konstrukce.

## 2 TECHNICKÝ POPIS VÝROBKU

### 2.1 Obecně

Konstrukce vzorků dodaných ke zkouškám je popsána v protokolu o zkouškách [4], který je nedílnou součástí tohoto osvědčení.

### 2.2 Požárně ochranný materiál

Jako požárně ochranný materiál byl použit vypěňovací protipožární nátěr PLAMOSTOP D Transparent.

Výrobce: CO SMAL VER S.r.l.  
I-20052 Monza, Viale Sicilia

Výrobní postup protipožárního nátěru na dřevo PLAMOSTOP D se řídí vnitropodnikovou normou firmy CO SMAL VER S.r.l. číslo PROD 4.9/01 REV01 ze dne 05.03.1998.

Dodavatel: objednatel zkoušky

Typ: nátěr PLAMOSTOP D Transparent

Datum výroby: neudán

Složení: nátěr na vodní bázi s obsahem sloučenin dusíku, fosforu, volných halogenů a syntetických retardérů hoření

Střední hodnota plošné hmotnosti nátěru v mokřém stavu  $(441 \pm 5) \text{ g.m}^{-2}$ .

Zkušebnou zjištěné vlastnosti podle [1]: Příloha B jsou uvedeny v [4] v Příloze 2.

## 3 VÝSLEDKY ZKOUŠEK POŽÁRNÍ ODOLNOSTI

Výsledky zkoušek jsou popsány v [4].

Tabulky a grafy maximálních teplot, středních teplot a charakteristických teplot podle [1]: 13.1 jsou uvedeny v Příloze 1 tohoto dokumentu.

## 4 VÝSLEDKY VYHODNOCENÍ

### 4.1 Zpracování a použití základních údajů

Zpracování základních údajů podle [1]: 13.3

#### a) Stanovení základních údajů

$d_{char}$ (mm)	Nezatížené		Zatížené		Čas zkoušky $t$ (min)	Hloubka uhořelosti $d_{char}$ (mm)	
	$t_{00,unz}$ (min)	$t_{00,prt}$ (min)	$t_{00,prt}$ (min)	$t_{test}$ (min)		Nezatížené nechráněné	Zatížené chráněné
0	3,6	9,0	9,3	50,0	3,6	0	
10	17,4	26,1	25,3	50,0	9,0	0	C
20	35,3	49,5	48,6	50,0	9,3		20
30	57,8	68,5		50,0	48,6		
40	79,6	88,6		50,0	50,0	26,6	20

Základní údaje	Nezatížené		Zatížené
	nechráněné	chráněné	chráněné
$t_{pr}$ (min)	-	9,0	9,3
$\beta''$ (mm/min)	-	0,49	0,51
$\beta'$ (mm/min)	0,58	-	-
$\beta'' / \beta'$	0,84		-

\* Podle [1]: 6.1.1 se nezkouší zatížený nosník ve skutečném měřítku bez ochrany

#### b) Oprava údaje z nezatížené zkoušky se neprovádí

$$t_{pr(uzp)} > t_{pr(zmat)}$$

#### c) Limit pro přímou aplikaci je omezen časem zkoušky (viz [1]: 13.2)

$$t_{test} = 50 \text{ min}$$

Příslušné grafy jsou uvedeny v Příloze 2 tohoto dokumentu.

### 4.2 Přilnavost

Během 50 minut zkoušek vzorků s požárně ochranným materiálem nedošlo ke ztrátě přilnavosti ve smyslu [1]: 13.4.

## 5 MEZE PŘÍMÉ APLIKACE

Platnost výše stanovených je omezena časem zkoušky  $t_{test} = 50 \text{ min}$  použitým pro stanovení sečnových hodnot rychlosti uhořelosti – viz Přílohu 2.

Uvedené výsledky platí střední hodnotu tloušťky požárně ochranného systému aplikovaného na zkoušené vzorky vyjádřenou plošnou hmotností nátěru v mokřem stavu  $(441 \pm 5) \text{ g.m}^{-2}$ .

Uvedené výsledky lze aplikovat na vodorovných i svislých plochách.

Uvedené výsledky jsou aplikovatelné na všechny hořlavé konstrukce na bázi dřeva

Výpočet protipožární ochrany dřevěných konstrukcí podle ČSN P ENV 1995-1-2 je uvedená v příloze 3.

6 PLATNOST KLASIFIKAČNÍHO OSVĚDČENÍ

Platnost tohoto klasifikačního osvědčení je do 31.07.2006.

Prohlášení:

*Toto klasifikační osvědčení platí pouze jako celek, přičemž každá strana osvědčení musí být označena identifikačním číslem klasifikačního osvědčení, číslem strany z celkového počtu stran. Toto klasifikační osvědčení nenahrazuje schválení typu ani certifikaci výrobku.*

**PAVUS, a.s.**

Autorizovaná osoba AO 216

Zkušební laboratoř

391 81 Veselí nad Lužnicí ©

Zpracoval:



Ing. Mirko Louma  
inženýr zkušebny

Schválil:



Ing. Jiří Kolář  
ředitel zkušebny  
PAVUS, a. s., AO 216

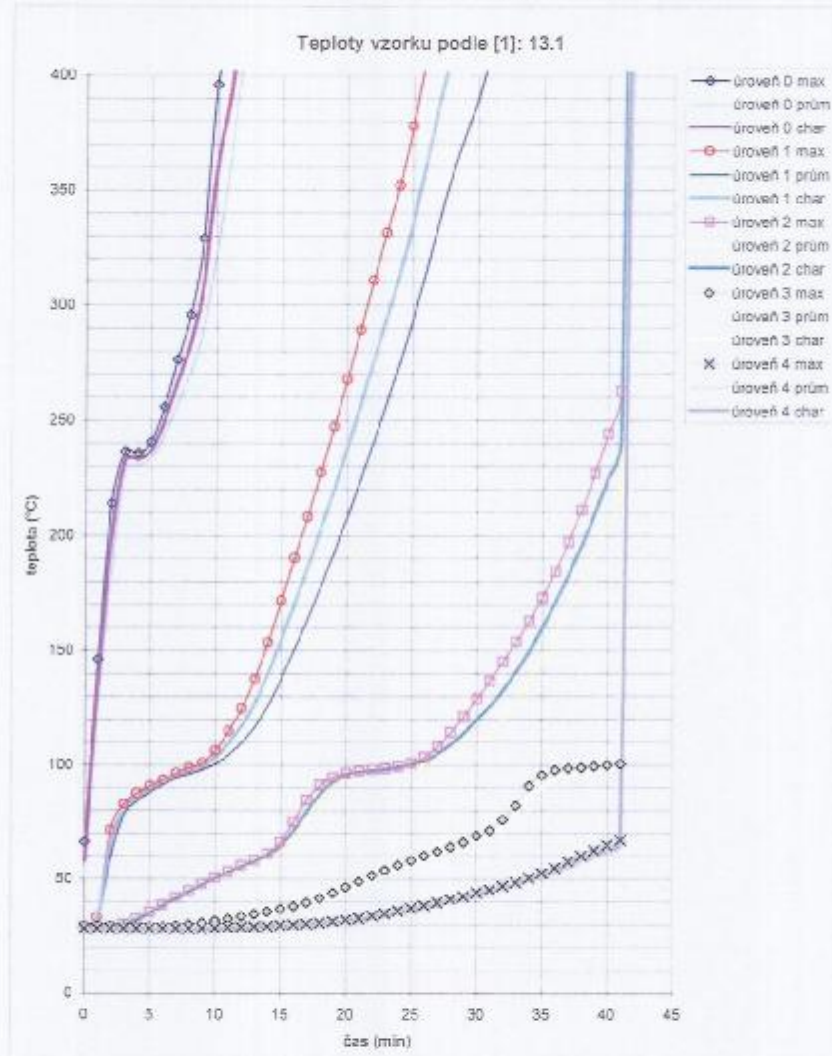
Veselí nad Lužnicí, 29.07.2002

## TABULKY, GRAFY PODLE [1]: 14 e)

Vzorky nosníků ve skutečném měřítku: N1, N2 - s požárně ochranným materiálem

Čas (min)	Teploty vzorku (°C) podle [1]: 13.1														
	úroveň 0			úroveň 1			úroveň 2			úroveň 3			úroveň 4		
	max	prům	char	max	prům	char	max	prům	char	max	prům	char	max	prům	char
0	29	28	28	28	27	27	27	27	27	26	26	26	27	26	26
1	86	51	59	29	29	29	29	29	29	29	28	29	28	28	28
2	146	129	138	33	31	32	29	29	29	29	28	29	28	28	28
3	214	185	199	72	59	66	29	29	29	29	28	29	28	28	28
4	237	229	233	83	78	81	30	30	30	29	28	29	28	28	28
5	236	231	233	88	84	86	33	32	32	29	28	29	28	28	28
6	241	234	237	91	88	90	36	35	35	29	28	29	28	28	28
7	258	243	250	94	92	93	39	38	38	29	29	29	28	28	28
8	276	257	267	97	94	96	42	41	42	29	29	29	28	28	28
9	295	271	283	99	96	98	45	44	45	30	29	30	28	28	28
10	329	291	310	101	98	100	48	47	48	31	30	30	28	28	28
11	395	324	360	107	101	104	51	50	50	32	31	31	28	28	28
12	421	362	391	115	105	110	54	52	53	32	32	32	29	28	28
13	452	413	433	125	110	117	58	55	55	34	33	33	29	28	28
14	498	463	478	138	117	127	58	57	58	35	34	34	29	29	29
15	548	507	528	154	126	140	61	59	60	36	35	35	29	29	29
16	578	520	548	172	138	155	66	62	64	37	36	36	30	29	29
17	598	544	570	190	150	170	75	67	71	38	37	38	30	30	30
18	629	582	605	208	164	188	85	74	80	40	38	39	30	30	30
19	661	612	632	227	178	202	91	83	87	41	40	41	31	30	31
20	684	643	664	247	192	220	95	81	83	44	42	43	31	31	31
21	708	668	687	268	208	238	97	86	86	46	44	45	32	31	32
22	722	687	705	289	224	257	98	87	87	49	47	48	33	32	32
23	719	692	705	311	241	278	98	87	88	51	49	50	34	33	33
24	724	695	709	331	258	295	99	88	88	54	52	53	35	34	34
25	730	710	720	352	275	313	100	89	89	56	54	55	36	35	35
26	751	729	740	378	294	335	101	89	100	58	56	57	37	36	37
27	755	738	748	408	315	361	104	100	102	60	58	59	38	37	38
28	751	737	744	440	336	388	108	102	105	62	60	61	40	38	38
29	753	739	746	463	357	410	116	104	109	64	62	63	41	40	40
30	771	753	762	486	374	420	121	105	114	66	64	65	42	41	42
31	770	756	763	470	391	430	129	111	120	69	66	68	44	43	43
32	769	759	764	473	413	443	137	115	126	71	68	70	45	44	45
33	798	767	782	492	442	467	145	120	133	76	71	73	47	45	46
34	774	760	767	514	467	490	154	126	141	82	76	79	48	47	48
35	787	770	779	534	485	510	153	137	150	91	81	86	50	49	49
36	793	771	782	554	496	525	173	147	160	96	85	90	53	50	51
37	794	775	784	570	509	539	185	158	171	98	90	94	55	52	54
38	797	773	785	585	524	555	197	169	183	99	94	96	58	55	56
39	801	775	788	599	542	570	211	180	196	99	97	99	60	57	59
40	820	784	802	612	559	585	227	192	210	99	98	99	63	59	61
41	809	781	795	640	577	599	244	205	225	100	99	99	65	62	63
42	806	779	793	667	595	631	263	219	241	100	99	100	67	64	66
43	839	787	803	868	607	838	689	674	882	845	846	846	871	862	867

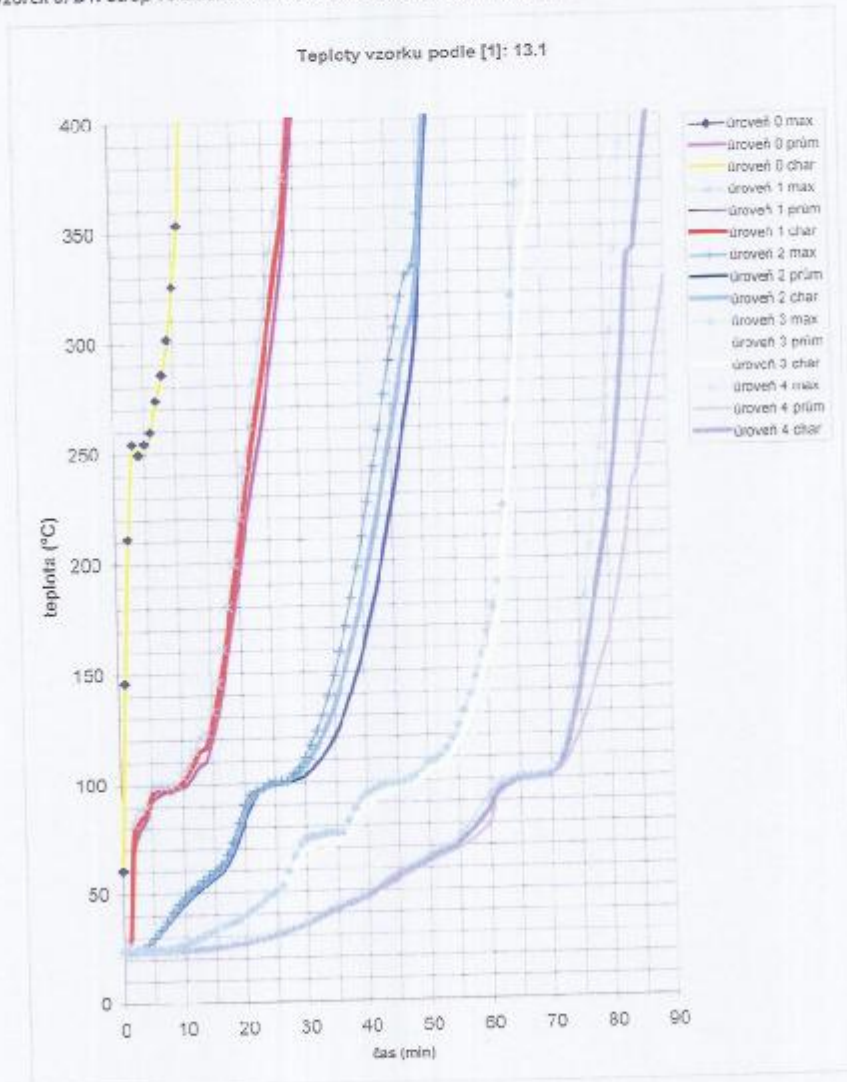
Vzorky č. N1, N2 : nosníky ve skutečném měřítku s požárně ochranným materiálem



Vzorek č. D1: strop ve zmenšeném měřítku s požárně ochranným materiálem

Čas (min)	Teploty vzorku (°C) podle [1]: 13.1														
	úroveň 0			úroveň 1			úroveň 2			úroveň 3			úroveň 4		
	max	prům	char	max	prům	char	max	prům	char	max	prům	char	max	prům	char
PHMV	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
0	61	59	60	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
1	146	145	146	27	26	27	24	24	24	24	24	24	24	24	24
2	212	210	211	82	70	76	24	24	24	24	24	24	24	24	24
3	254	252	253	89	79	84	25	25	25	24	24	24	24	24	24
4	250	248	249	90	84	87	27	27	27	24	24	24	24	24	24
5	255	252	253	99	92	96	30	29	30	24	24	24	24	24	24
6	280	259	259	103	85	97	34	32	33	24	24	24	24	24	24
7	274	273	273	99	96	98	38	36	37	25	25	25	24	24	24
8	285	285	285	100	96	98	42	39	41	25	25	25	24	24	24
9	302	300	301	101	98	99	45	42	44	26	26	26	24	24	24
10	326	323	325	103	99	101	49	45	47	27	27	27	24	24	24
11	354	353	353	109	101	105	51	48	50	28	27	28	24	24	24
12	418	417	417	115	104	110	54	51	52	29	29	29	25	24	24
13	448	447	448	121	109	115	55	53	54	31	30	30	25	25	25
14	521	520	521	124	111	117	58	55	57	32	31	31	25	25	25
15	578	578	577	133	119	126	60	57	59	33	32	32	25	25	25
20	673	643	658	221	195	208	91	83	87	40	38	39	27	27	27
25	706	689	697	321	278	299	101	100	100	51	50	50	31	30	31
26	707	688	697	341	297	319	101	100	100	53	52	53	32	31	31
27	713	693	703	359	318	338	101	100	101	60	58	58	33	32	33
30	751	728	739	452	400	426	111	103	107	75	65	70	36	36	36
35	761	744	752	526	498	511	148	121	135	78	72	74	44	42	43
40	808	766	787	610	588	599	211	162	186	95	86	90	46	47	48
45	826	786	806	672	666	694	291	227	259	99	97	98	56	56	57
49	839	798	818	711	700	706	333	284	313	105	103	103	64	61	63
50	839	798	819	720	706	714	357	323	340	108	101	106	66	63	64
55	861	811	836	733	726	726	569	462	525	125	109	117	74	69	72
60	866	823	845	773	759	766	719	557	638	167	141	154	94	81	87
65	877	852	864	859	803	831	803	630	717	318	229	274	101	99	100
68	882	859	870	861	810	835	822	671	746	426	285	358	101	100	101
69	874	854	864	857	807	832	819	690	760	493	313	403	101	100	101
70	884	863	874	877	814	845	830	694	762	527	334	430	102	101	102
75	881	867	874	866	816	842	822	743	782	642	448	544	180	122	141
80	889	870	882	877	817	847	822	755	788	706	510	606	272	167	219
83	892	878	885	881	824	852	825	773	799	750	582	686	388	211	298
84	891	877	884	881	826	853	825	777	801	753	596	674	441	231	336
85	892	879	885	882	828	856	826	781	803	746	604	678	440	230	339
86	892	879	886	882	829	856	827	784	809	752	613	685	468	254	361
87	897	882	889	887	833	860	831	789	810	750	634	697	502	271	367
88	897	883	890	887	835	861	832	792	812	768	649	709	535	290	411
89	899	886	892	889	837	863	834	796	815	777	664	720	567	307	432
90	899	882	890	889	838	863	835	796	816	783	675	729	580	326	453

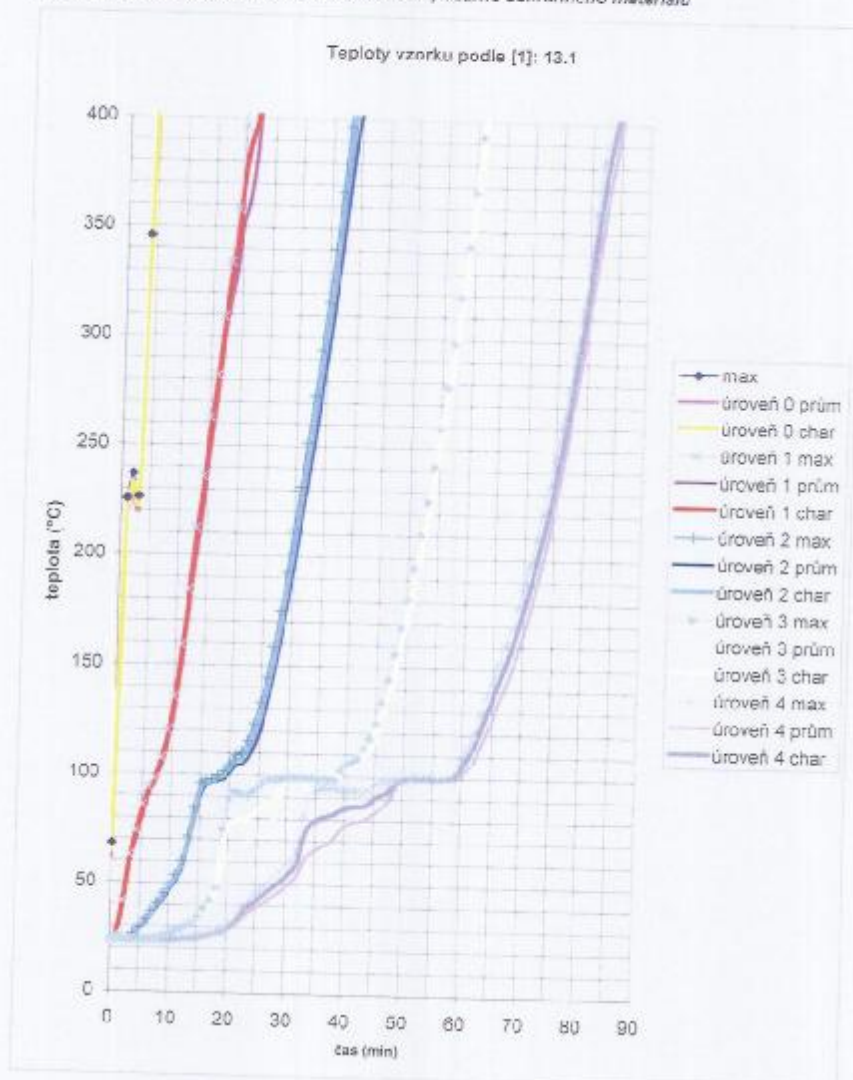
Vzorek č. D1: strop ve zmenšeném měřítku s požárně ochranným materiálem



Vzorek č. D2: strop ve zmenšeném měřítku bez požární ochranného materiálu

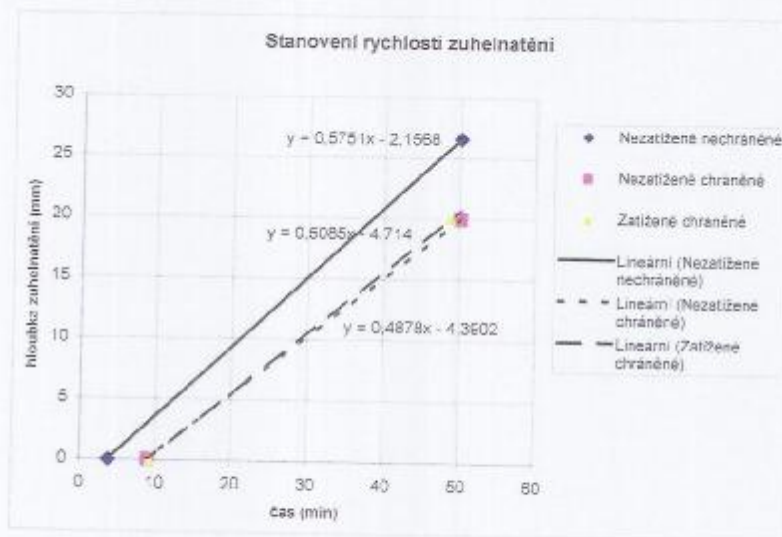
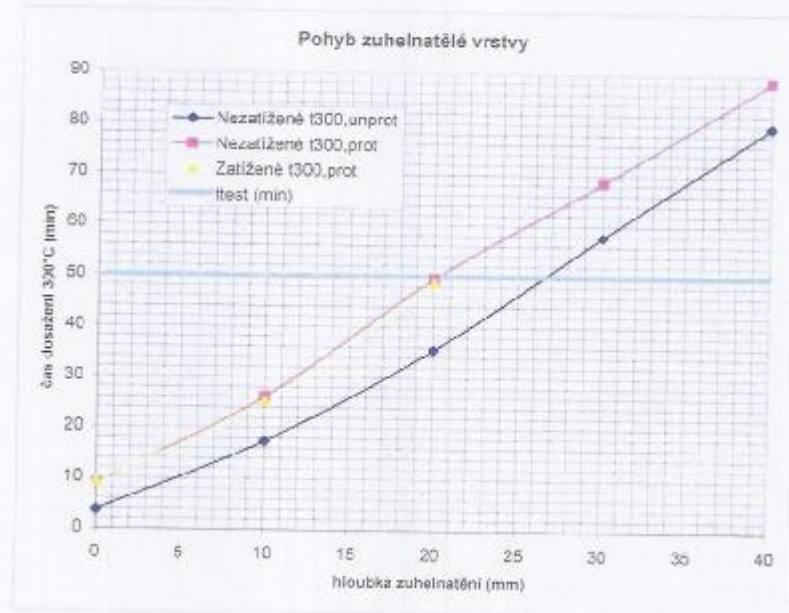
Čas (min)	Teploty vzorku (°C) podle [1]: 10.1														
	úroveň 0			úroveň 1			úroveň 2			úroveň 3			úroveň 4		
	max	prům	char	max	prům	char	max	prům	char	max	prům	char	max	prům	char
PMV	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
0	26	62	65	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
1	225	216	220	26	26	26	24	24	24	24	24	24	24	24	24
2	236	227	232	42	38	40	24	24	24	24	24	24	24	24	24
3	228	219	223	63	57	60	26	24	24	24	24	24	24	24	24
4	348	328	326	74	68	71	28	26	26	24	24	24	24	24	24
5	446	440	444	88	79	83	29	28	29	24	24	24	24	24	24
6	458	451	455	94	89	91	33	31	32	24	24	24	24	24	24
7	611	594	602	98	95	97	37	35	36	24	24	24	24	24	24
8	644	629	636	107	103	105	41	38	40	25	25	25	24	24	24
9	693	684	686	120	112	116	45	47	44	28	26	26	24	24	24
10	664	648	657	136	125	130	49	46	48	27	26	27	24	24	24
11	589	589	594	158	148	153	53	50	52	28	28	28	24	24	24
12	686	682	684	184	169	177	60	58	58	29	29	29	25	24	24
13	838	676	632	212	195	203	72	66	69	30	30	30	25	25	25
14	893	687	690	236	217	226	84	79	81	32	32	32	25	25	25
15	700	696	698	263	245	253	96	90	93	35	34	34	26	25	25
17	726	720	723	309	292	301	98	97	97	42	40	41	27	26	26
18	710	692	701	334	313	323	99	97	98	48	44	46	27	27	27
20	766	747	751	396	351	373	106	101	103	90	62	76	29	28	29
25	799	773	786	540	541	551	130	120	126	95	73	84	40	30	43
30	773	767	770	643	624	633	212	193	202	99	98	98	58	49	54
35	824	809	816	738	693	700	316	289	302	99	98	98	63	66	60
36	801	794	797	714	702	708	341	311	326	98	98	98	94	66	61
40	811	802	807	741	731	736	463	402	428	106	103	104	93	77	85
45	828	807	817	763	747	750	489	472	481	124	117	121	97	83	90
50	644	796	820	791	780	785	598	567	587	181	166	175	99	99	99
55	857	813	835	811	797	804	697	651	674	259	247	253	100	99	99
57	859	811	835	817	801	809	742	679	711	296	285	291	100	99	99
58	803	811	837	818	802	810	762	691	727	319	306	312	101	99	100
60	668	818	843	829	812	820	739	708	722	368	353	360	108	102	105
65	871	820	846	837	814	823	778	732	755	481	466	468	146	127	136
70	891	826	860	856	834	844	786	777	788	584	534	584	188	166	177
75	891	832	861	857	843	850	800	791	795	739	651	695	247	224	236
79	900	833	867	866	851	858	812	796	804	741	691	716	316	289	302
80	903	835	869	868	855	861	816	799	807	746	706	727	335	307	321
85	906	827	866	868	858	863	813	799	806	738	723	746	422	400	411
90	907	818	862	872	862	867	827	809	818	784	747	766	604	499	531

Vzorek č. D2: strop ve zmenšeném měřítku bez požárně ochranného materiálu



### VYHODNOCENÍ – GRAFY

Zpracování základních údajů podle [1]: 13.3



**PROTIPOŽÁRNÍ OCHRANA NOSNÝCH DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ  
PODLE [1]: PŘÍLOHA C (INFORMATIVNÍ)***Protipožární ochrana nosných dřevěných konstrukcí podle [1]: Příloha C (Informativní)*

Označíme (v souladu s konvencí [1]: 3.2

- požární odolnost nechráněné konstrukce  $R'$  (min)
- požární odolnost chráněné konstrukce  $R''$  (min)

Dosažením do rovnic (C.2) a (C.4) a řešením: pro požární odolnosti nechráněné konstrukce

$R' = 10, 15, \dots, 35$  (min)

stanovíme odpovídající požární odolnosti chráněné konstrukce :

$R'$ (min)	$R''$ (min)	$R''-R'$ (min)
10	21	11
15	27	12
20	33	13
25	39	14
30	45	15
35	50	15