



## **TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.** **Technical and Test Institute for Construction Prague**

Akreditovaná zkušební laboratoř, Autorizovaná osoba, Certifikační orgán, Notifikovaná osoba, Inspekční orgán  
Accredited Testing Laboratory, Authorized Body, Certification Body, Notified Body, Inspection Body

### **PROTOKOL O KLASIFIKACI POŽÁRNÍ ODOLNOSTI** **č. PKO – 09 – 164/AO 204**

pro výrobky

**Nosné stropní konstrukce systému VELOX**

provedené na základě U-051/09/AO 204

Zakázka číslo.: Z 080090389  
Registrační číslo: 080 - 015673  
Objednatel: VELOX - WERK s.r.o.  
Bělotínská 288  
753 01 HRANICE

Normativní podklad:

ČSN EN 1365-2: Zkoušení požární odolnosti nosných prvků – Část 2: Stropy a střechy

ČSN 73 0810: PBS. Společná ustanovení

ČSN EN 13 501-2: Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 2: Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti

Dokument obsahuje: - 4 strany

Počet výtisků: ..... 3

Výtisk číslo: .... 1



## 1. Úvod

1.1. Tento protokol o klasifikaci určuje klasifikaci konstrukcí nosných střeš v souladu s využitím přímé a rozšířené aplikace výsledků zkoušek postupy uvedenými v ČSN EN 13501-2.

1.2. Tento protokol o klasifikaci má 4 strany a může být používán pouze jako celek.

## 2. Podrobné informace o klasifikovaném výrobku

### 2.1. Typ funkce

Podle definice objednatele se výrobky - stropy používají jako nosné s požadovanou požární odolností a zatříděním do druhu konstrukce. Funkcí konstrukce je, že má odolávat požáru s ohledem na charakteristiky vlastností požární odolnosti uvedené v článku 5 ČSN EN 13501-2.

### 2.2. Popis

Předmětem klasifikace z hlediska požární odolnosti jsou nosné stropy z tvarovek systému VELOX.

**Stropní konstrukce VELOX celkové tloušťky minimálně 220 mm a více (270 mm; 310 mm).**

- Deska - Štěpkocementová deska VELOX WSL tl. 25 mm
  - Železobetonová deska tl. 50 mm s krytím hlavní nosné výztuže 20 mm
  - Betonová mazanina tl. 50 mm
- Nosník - Štěpkocementová deska VELOX WSL tl. 25 mm,
  - železobetonový trám průřezu 120x170 mm; 120x195 mm a 120x225 mm s krytím hlavní nosné výztuže 25 mm
- Štuková omítka dvouvrstvá 15 (20, 25, 30) mm (vyztužená sítí)

Tabulka č. 1 - Statické veličiny stropů VELOX za normálních podmínek pro typy 170+50; 220+50 a 260+50 pro různé rozpory

Stropy VELOX - ocel 10 505, Geometrie, výztuž a posouzení průhybu

Č. pol.	Světelné rozpětí L <sub>o</sub> (m)	Délka trizoma L (m)	Statické rozpětí L <sub>s</sub> (m)	Typ stropu	Geometrie průřezu			Výška žebra h <sub>z</sub> (mm)	Ploušťka desky h <sub>d</sub> (mm)	Výška trizomu (mm)	Horní výztuž d <sub>s</sub> (mm)	Diagon d <sub>s</sub> (mm)	Spodní výztuž			Plocha 10 505 (cm <sup>2</sup> )	Posouzení průhybu				
					Vzdálenost žebra a <sub>z</sub> (mm)	Šířka žebra b <sub>z</sub> (mm)	Výška žebra h <sub>z</sub> (mm)						1	2	Tot. průhyb od v.l.km.* (mm)		Konst. nadýbení (mm)	Skutečný průhyb (mm)	Limitní průhyb (mm)		
1	2,70	5,00	2,87	170+50	500	120	195	50	150	8	5	6	6	0,57	2,03	0,40	0,00	2,03	13,50		
2	2,90	3,20	3,07	170+50	500	120	195	50	150	8	5	6	7	0,67	3,64	0,52	0,00	3,64	14,50		
3	3,10	3,40	3,27	170+50	500	120	195	50	150	8	5	6	7	0,67	6,83	0,67	0,00	6,83	16,50		
4	3,30	3,60	3,47	170+50	500	120	195	50	150	8	5	7	7	0,77	9,67	0,85	0,00	9,67	16,50		
5	3,50	3,80	3,67	170+50	500	120	195	50	150	8	5	7	8	0,89	12,56	1,07	0,00	12,56	17,50		
6	3,70	4,00	3,87	170+50	500	120	195	50	150	8	5	8	8	1,00	15,68	1,32	0,00	15,68	18,50		
7	3,90	4,20	4,07	170+50	500	120	195	50	150	8	5	9	9	1,27	17,19	1,61	0,00	17,19	19,50		
8	4,10	4,40	4,27	170+50	500	120	195	50	150	8	5	9	10	1,42	20,33	1,95	0,00	20,33	20,50		
9	4,30	4,60	4,47	170+50	500	120	195	50	150	8	5	10	11	1,73	21,47	2,34	0,00	21,47	21,50		
10	4,50	4,80	4,67	170+50	500	120	195	50	150	8	5	11	12	2,08	23,06	2,79	0,00	23,06	22,50		
11	4,70	5,00	4,87	170+50	500	120	195	50	150	8	5	12	12	2,26	26,45	3,29	0,00	26,45	23,50		
12	4,90	5,20	5,07	170+50	500	120	195	50	150	8	5	12	13	2,46	30,07	3,88	0,00	30,07	24,50		
13	5,10	5,40	5,27	170+50	500	120	195	50	150	8	5	13	13	2,65	34,07	4,51	0,00	34,07	25,50		
14	5,30	5,60	5,47	170+50	500	120	195	50	150	8	5	13	14	2,87	38,21	5,24	0,00	38,21	26,50		
15	5,50	5,80	5,67	170+50	500	120	195	50	150	8	5	14	14	3,08	42,66	6,05	0,00	42,66	27,50		
16	5,70	6,00	5,87	170+50	500	120	195	50	150	8	5	16	14	3,55	48,65	6,95	0,00	48,65	28,50		
17	5,90	6,20	6,07	170+50	500	120	195	50	150	8	5	16	16	4,02	48,07	7,94	0,00	48,07	29,50		
18	6,10	6,40	6,27	220+50	500	120	245	50	190	8	5	12	12	2,26	47,68	4,52	0,00	47,68	30,17		
19	6,30	6,60	6,47	220+50	500	120	245	50	190	8	5	12	14	2,67	48,20	5,12	0,00	48,20	30,50		
20	6,50	6,80	6,67	220+50	500	120	245	50	190	8	5	14	14	3,08	49,38	6,00	0,00	49,38	30,83		
21	6,70	7,00	6,87	220+50	500	120	245	50	190	8	5	14	16	3,55	50,38	6,76	0,00	50,38	31,17		
22	6,90	7,20	7,07	220+50	500	120	245	50	190	8	5	16	16	4,02	51,68	7,58	0,00	51,68	31,50		
23	7,10	7,40	7,27	260+50	500	120	285	50	230	8	6	12	14	2,67	50,54	5,49	0,00	50,54	31,83		
24	7,30	7,60	7,47	260+50	500	120	285	50	230	8	6	14	14	3,08	55,09	6,13	0,00	55,09	32,17		
25	7,50	7,80	7,67	260+50	500	120	285	50	230	8	6	14	16	3,55	57,83	6,80	0,00	57,83	32,50		
26	7,70	8,00	7,87	260+50	500	120	285	50	230	8	6	16	16	4,02	58,76	7,54	0,00	58,76	32,83		

\* - Průhyb od vlastní hmotnosti stropu po 28 dnech

V Brně dne 6.1.2003

Zatížení stropní konstrukce rovnoměrné  $q = 3,17 \text{ kN.m}^{-2}$ .

**Tepelně technické parametry štěpkocementové hmoty**

objemové hmotnosti  $\rho = 550 \text{ (kg.m}^{-3}\text{)}$   
 součinitel tepelné vodivosti  $\lambda = 0,14 \text{ (W.m}^{-1}\text{.K}^{-1}\text{)}$ ,  
 měrné teplo  $c = 1500 \text{ až } 1800 \text{ (J.kg}^{-1}\text{.K}^{-1}\text{)}$

Teplota vzplanutí dřevocementové hmoty: 517 °C

**3. Zhodnocení konstrukce**

Průkazné hodnoty požární odolnosti stropů byly stanoveny teoreticko experimentálně posouzením mezních stavů v souladu s požadavky ČSN 73 0810 na základě výsledků ze zkoušky a výpočtů. Zkouška byla vyhodnocena podle ČSN EN 1365 - 2 - Nosné prvky – Část 2: Stropy a střechy; a ČSN 73 0810: Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí. Stropy byly při zkoušce zatěžovány, rovnoměrným zatížením 3,17 kN.m<sup>-2</sup>. Teploty byly měřeny mezi omítkou a štěpkocementem a na neohřívané straně vzorků v souladu s výše uvedenými ČSN.

Podrobné zhodnocení je provedeno v posudku viz. U - 051/09/AO 204. Posouzení je provedeno pro stropy, které jsou popsány v kap. 2.2.

**4. Klasifikace a oblast aplikace**

Na základě provedených zkoušek, jejich teoreticko experimentálního zhodnocení v souladu s požadavky ČSN a rozšířené aplikace, byly průkazně stanoveny hodnoty požární odolnosti nosných stropů ve skladbě viz kap. 2.2.

Prokázaná požární odolnost posuzovaných **nosných stropů** VELOX ve skladbě viz kap. 2.2., má v souladu s ČSN 73 0810 následující hodnoty:

- s omítkou tl. 15 mm - **REI 30 DP1; REI 120 DP2**
- s omítkou tl. 20 mm - **REI 45 DP1; REI 120 DP2**
- s omítkou tl. 25 mm - **REI 60 DP1; REI 120 DP2**
- s omítkou tl. 30 mm - **REI 90 DP1; REI 120 DP2**

Výsledky požární odolnosti platí pro posuzované konstrukce - nosné stropy při následujících změnách oproti posuzovaným:

- zvětšení tloušťky stropu;
- zvětšení tloušťky dílčích materiálů (omítky; štěpkocementové desky; betonové vrstvy apod);
- pro maximální vyvozené zatížení  $q = 3,17 \text{ kN.m}^{-2}$  (pro rozpon exp. 4480 mm) a menší;
- zvětšení rozponu při zachování maximální ohybový moment a posouvající síly stanovené pro zkoušený strop.
- pro stropy popsané v kap. 2.2 a pro rozpory uvedené v tabulce 1
- krytí spodní výztuže minimálně 20 mm
- Reakce na oheň použitých materiálů je stejná nebo nižší
- tuhost konstrukce není snížena

## 5. Platnost protokolu o klasifikaci

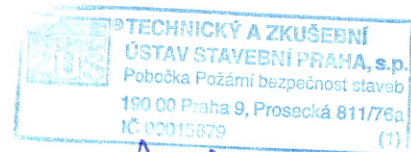
Platnost protokolu o klasifikaci je do **2015-01-15**.

**Prohlášení:** Tento protokol o klasifikaci platí pouze jako celek, přičemž každá strana musí být opatřena identifikačním číslem protokolu, číslem strany z celkového počtu stran a razítkem zhotovitele. Tento protokol o klasifikaci nenahrazuje schválení typu ani certifikaci výrobku.



Vypracovala:

*Jindřichová*  
Ing. Eva JINDŘICHOVÁ



Schválil:

*Urban*  
Ing. Jaroslav URBAN  
Ředitel pobočky 0800 – PBS  
TZÚS Praha s.p., AO204

V Praze dne 2010-01-15