

## STN 73 0804, zmena 5 – komentár

Autor: Ing. Ján Dekánek

Dňa 1.7.2020 bude vydaná zmena č. 5 k STN 73 0804 „Požiarna bezpečnosť stavieb. Výrobné objekty“. V tejto zmene sa rieši najmä vákuum, ktoré vzniklo vydaním revidovanej STN 92 0201-2 1.7.2017 a ktorou bol zrušený o.i. aj článok NA.8 v STN EN 13501-1: 2010<sup>1</sup>. V článku NA.8 v STN EN 13501-1: 2010 boli uvedené definície konštrukčných prvkov druhu D1, D2 a D3 pre použitie v normách STN 73 08xx, čiže v normách, ktoré sa od r. 2000 používajú výhradne pre riešenie protipožiarnej bezpečnosti zmien stavieb. Tieto definície teda od 1.7.2017 chýbali najmä v normách STN 73 0804 a STN 73 0842. Okrem samotných definícií konštrukčných prvkov bolo potrebné do normy zakomponovať aj niektoré formálne procedúry najmä v oblasti terminológie a skúšania požiarnej odolnosti. Preto sa ustanovilo, že:

V celej norme sa slovné spojenie „**konštrukčné časti**“ považuje za ekvivalentné slovnému spojeniu „**konštrukčné prvky**“ vo všetkých pádoch a v jednotnom i množnom čísle.

Mení sa celý článok **65.** tak, že sa ruší prvý odsek, pôvodný druhý odsek ostáva bez zmeny, mení sa tretí odsek a mení sa štvrtý odsek, ktorý bol do normy zavedený zmenou 4. Výsledný text článku 65. s pôvodným druhým odsekom preloženým do slovenčiny je tento:

**65.** Pre dosiahnutie požadovaného stupňa požiarnej bezpečnosti požiarneho úseku alebo jeho vymedzenej časti podľa čl. 141a) sa stavebné konštrukcie zaraďujú do stupnice požiarnej odolnosti 15, 30, 45, 60, 90, 120 a 180 minút.

Požiarная odolnosť jestvujúcich nemenených stavebných konštrukcií sa hodnotí podľa STN 73 0821.

Požiarная odolnosť novo navrhovaných stavebných konštrukcií a modifikovaných jestvujúcich stavebných konštrukcií sa hodnotí podľa STN EN 13501-2.

Ktoré konštrukcie považujeme za modifikované, bude vysvetlené neskôr. Prvý odsek, ktorý sa odkazoval na neplatné STN 73 0851, STN 73 0855 a STN 73 0856, bol pre svoju neaktuálnosť zrušený.

Z hľadiska postoja k stavebným konštrukciám sa pri koncipovaní tejto zmeny vzal na zreteľ fakt, že norma je určená pre riešenie zmien stavieb, kde sa môžu vyskytovať:

- pôvodné konštrukcie nemenené,

---

<sup>1</sup> Dátum pri STN EN 13501-1: 2010 je uvádzaný preto, lebo norma bola revidovaná v novembri 2019 vrátane národnej prílohy a v novej verzii normy sa článok NA.8 zaoberá inou problematikou.

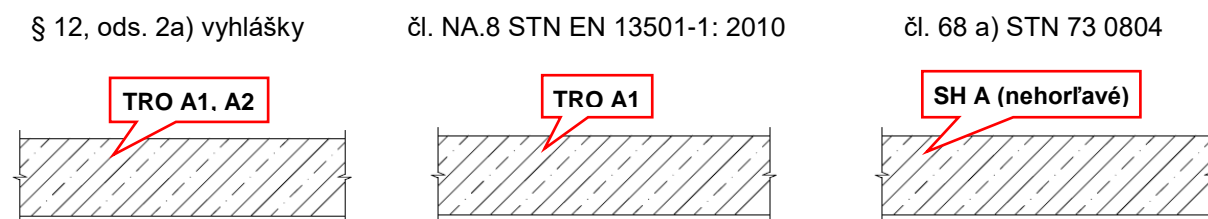
- pôvodné konštrukcie upravené (modifikované) a
- nové konštrukcie.

Tomuto faktu sa musel prispôbiť aj postup pri definovaní konštrukčných prvkov.

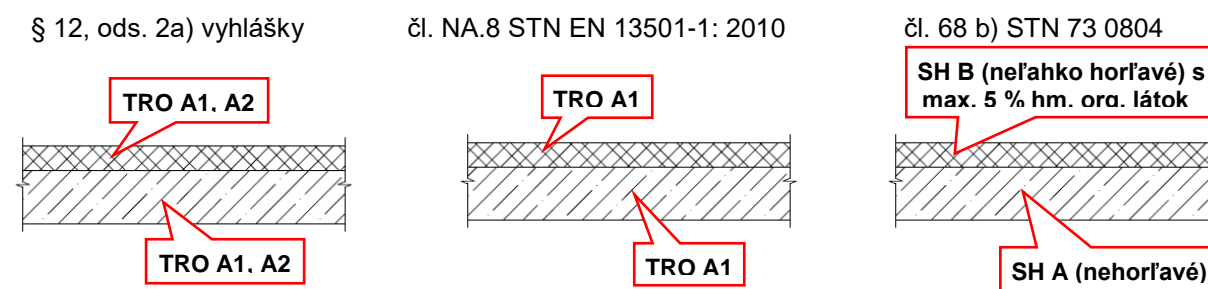
Pri rozhodovaní, akým spôsobom vrátiť do STN 73 0804 definíciu konštrukčných prvkov druhu D1, D2 a D3 pôvodných nemenených konštrukcií boli teoreticky možné 3 riešenia:

- použiť pre ne nové definície z STN 92 0201-2, resp. z novely vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. vyhlásenej vyhláškou MV SR č. 334/2018 Z. z.,
- použiť pre ne definíciu totožnú s definíciou uvedenou v zrušenom článku NA.8 STN EN 13501-1: 2010 alebo
- použiť pôvodné definície z STN 73 0804.

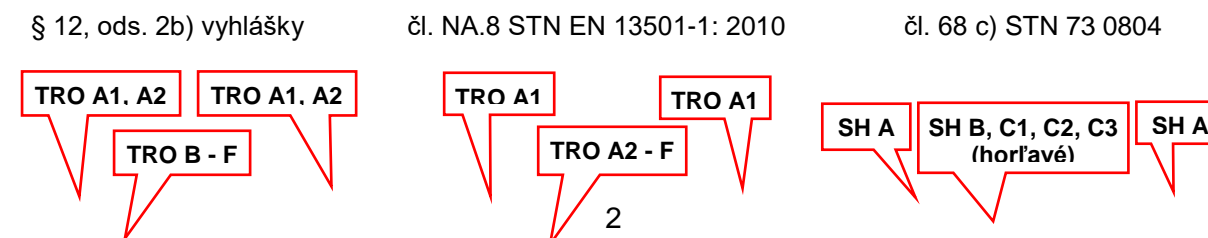
Na nasledujúcich obrázkoch si ukážeme rozdiely medzi uvedenými troma možnosťami definícií jednotlivých konštrukčných prvkov:

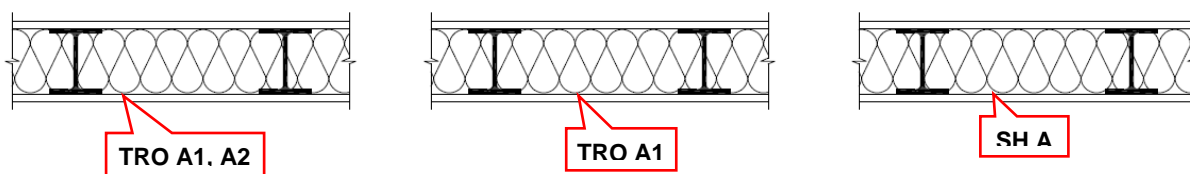


Obrázok 1: Konštrukčný prvok druhu D1 – homogénne konštrukcie



Obrázok 2: Konštrukčný prvok druhu D1 – nehomogénne konštrukcie 1



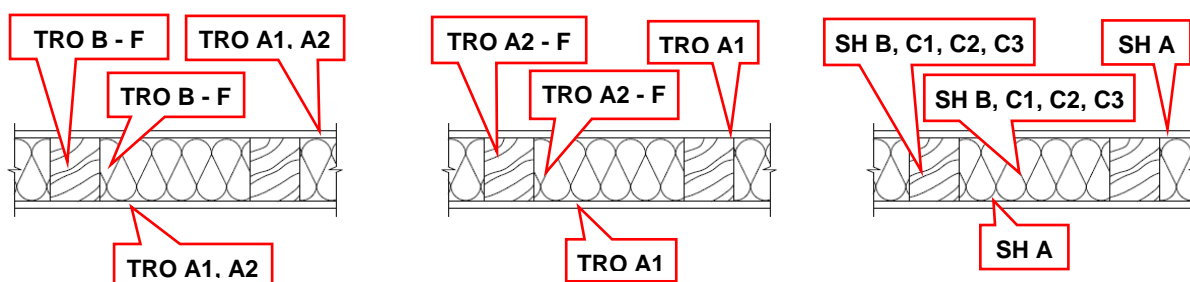


Obrázok 3: Konštrukčný prvok druhu D1 – nehomogénne konštrukcie 2

§ 12, ods. 3 vyhlášky

čl. NA.8 STN EN 13501-1: 2010

čl. 69 STN 73 0804

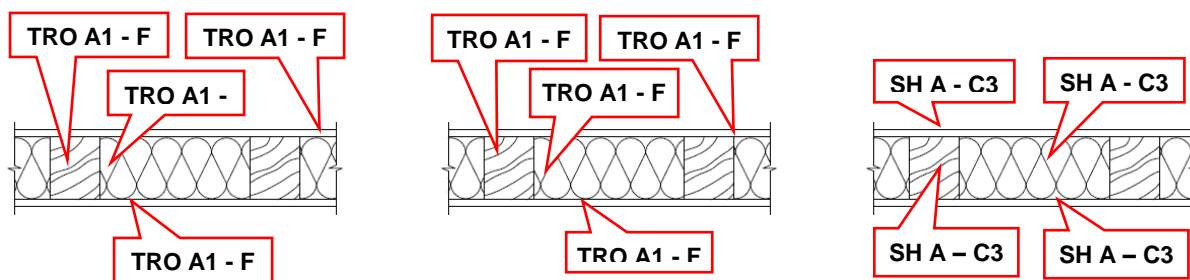


Obrázok 4: Konštrukčný prvok druhu D2

§ 12, ods. 5 vyhlášky

čl. NA.8 STN EN 13501-1: 2010

čl. 70 STN 73 0804



Obrázok 5: Konštrukčný prvok druhu D3

V obrázkoch 1 až 5 nie sú uvedené všetky informácie o požiadavkách na vlastnosti hodnotených komponent konštrukčných prvkov, napr. to, že podľa všetkých uvedených predpisov sa komponenty vo vnútri konštrukčných prvkov na obrázkoch 3 a 4 nesmú počas požadovaného času požiarnej odolnosti zapáliť a nesmie sa z nich ani uvoľňovať teplo. Za pozornosť tiež stojí diametrálne rozdielne hodnotenie prídavných prvkov, napr. kontaktného

zatepl'ovacieho systému. Pretože je to téma zaujímavá, uvádzame formou ilustrácie tieto rozdielne podmienky pre zateplenie na nasledujúcom obrázku:

§ 12, ods. 7 vyhlášky

čl. NA.8 STN EN 13501-1: 2010

čl. 71 STN 73 0804



Obrázok 6: Hodnotenie povrchových úprav konštrukčných prvkov

Uvažovať však o hodnotení **jestvujúcich nemenených konštrukcií** cez prizmu reakcie na oheň je slepou uličkou. V Národnej prílohe k STN EN 13501-1 je síce prevodová tabuľka NA.1 medzi stupňami horľavosti a TRO, avšak, ako bolo už mnoho krát upozornené, táto tabuľka platí **VÝLUČNE** pre prevod TRO na stupeň horľavosti a nikdy nie naopak! Z toho logicky vyplýva, že tabuľka NA.1 sa môže použiť len pre (novo navrhované) konštrukcie zabudované do stavby v rámci zmeny dokončenej stavby hodnotenej podľa STN 73 0802, STN 73 0804 prípadne ďalších STN 73 08xx. Z toho vyplýva jediný možný záver. Jestvujúce nemenené konštrukcie nemôžeme hodnotiť z hľadiska TRO a preto nie je možné na ne uplatňovať kritériá vyhlášky ani STN EN 13501-1. Musíme sa zmieriť s tým, že pri hodnotení horľavosti jestvujúcich nemenených stavebných konštrukcií sa aj naďalej bude v STN 73 0804 používať systém stupňov horľavosti podľa STN 73 0823. (Rovnako sa postupuje aj v STN 73 0802).

Z dôvodov uvedených vyššie, sa javí ako jediné reálne riešenie definície konštrukčných prvkov vrátenie pôvodných definícií týchto prvkov, čiže vrátenie článkov 68, 69 a 70 do normy. V kontexte náhrady pojmu „konštrukčné časti“ pojmom „konštrukčné prvky“ bude mať slovenský preklad týchto článkov nasledujúcu podobu:

**68. Konštrukčné prvky druhu D1 (ďalej len konštrukcie druhu D1) nezvyšujú v požadovanom čase požiarnej odolnosti intenzitu požiaru a obsahujú:**

- a) iba nehorľavé hmoty, alebo
- b) neľahko horľavé hmoty, ak obsahujú hmotnostne najviac 5 % organických látok (napr. izolácie z minerálnych vlákien),

c) horľavé hmoty, od ktorých však nie je závislá stabilita a únosnosť konštrukcie (napr. tepelné, zvukové a iné izolácie); tieto horľavé hmoty sú úplne uzavreté vnútri konštrukcie (dielca) tak, že v požadovanom čase požiarnej odolnosti nedôjde k ich horeniu a neuvoľňuje sa z nich teplo.

**69.** Konštrukčné prvky druhu *D2* (ďalej len konštrukcie druhu *D2*) nezvyšujú v požadovanom čase požiarnej odolnosti intenzitu požiaru, ale obsahujú aj horľavé hmoty, od ktorých je závislá stabilita a únosnosť konštrukcie (dielca). Horľavé hmoty sú úplne uzavreté vnútri konštrukcie (dielca) nehorľavými hmotami tak, že v požadovanom čase požiarnej odolnosti nedôjde k ich horeniu a neuvoľňuje sa z nich teplo.

**70.** Konštrukčné prvky druhu *D3* (ďalej len konštrukcie druhu *D3*) zvyšujú v požadovanom čase požiarnej odolnosti intenzitu požiaru; zahŕňajú konštrukčné dielce a prvky, ktoré nespĺňajú požiadavky na konštrukcie druhu *D1* a *D2* (napr. zostavené iba z horľavých hmôt).

**Poznámka:**

V článkoch 68, 69 a 70 sa pod pojmom „nehorľavé hmoty“ rozumejú stavebné hmoty stupňa horľavosti A, „neľahko horľavé hmoty“ stavebné hmoty stupňa horľavosti B a „horľavé hmoty“ stavebné hmoty stupňa horľavosti B, C1, C2, C3.

Pre kontrolu skutočného vyhotovenia stavebných konštrukcií hodnotenej stavby sa dá využiť tabuľka v STN 73 0823, v ktorej je uvedených niekoľko desiatok stavebných hmôt a výrobkov používaných v 80. a 90. rokoch minulého storočia. Ak by sa predsa len stalo, že skutočná konštrukcia stavby sa nevyskytuje v tabuľke STN 73 0823, tak musíme vynaložiť určité mimoriadne úsilie na získanie potrebných informácií. Môžu nám pomôcť historické výrobkové katalógy, československý katalóg pre výstavbu a iné pramene. Ak je k dispozícii pôvodné riešenie PBS, tam tiež môžeme nájsť informácie o navrhovaných konštrukčných častiach = prvkoch. V každom prípade však musíme dospieť k určeniu stupňa horľavosti, aby sme mohli určiť skutočný druh konštrukčného prvku.

Keďže predmetom zmeny (dokončenej) stavby môže byť aj návrh nových a/alebo jestvujúcich modifikovaných konštrukcií, bolo potrebné vyriešiť ich návrh tak, aby sme aj tieto mohli zaradiť do sústavy konštrukčných prvkov. Preto bol do normy zaradený nový článok 71.1:

**71.1** Podľa čl. 68 až 71 sa hodnotia iba jestvujúce nemenené konštrukčné časti. Novo navrhované a jestvujúce modifikované konštrukčné časti sa triedia na konštrukčné prvky podľa 2.5.4, 2.5.5 a 2.5.6 STN 92 0201-2.

Vďaka tomuto článku nie je potrebné zložito konvertovať TRO nových konštrukcií na stupne horľavosti pomocou tabuľky NA.1 v STN EN 13501-1 a riešiť možno až neriešiteľné situácie. Ako príklad uvedieme novú murovanú obvodovú stenu zateplenú kontaktným zatepľovacím systémom na báze polystyrénu (s TRO E) a TRO celého zatepľovacieho systému B-s1, d0. Podľa vyhlášky aj podľa STN 92 0201-2 bude táto stena konštrukčným prvkom druhu D1, avšak podľa STN 73 0804 by sa táto stena stala konštrukčným prvkom druhu D3 (pozri obrázok 6).

Iným príkladom je výmena jestvujúcej nenosnej tehlovej požiarnej steny za novú tiež tehlovú stenu. Pôvodná stena mala stupeň horľavosti A, bola teda konštrukčnou časťou druhu D1 podľa čl. 68 STN 73 0804 s požiarou odolnosťou 30 minút. Nová stena má TRO A1, je teda konštrukčným prvkom druhu D1 podľa čl. 2.5.4 STN 92 0201-2 a požiaru odolnosť musí mať EI 30 podľa čl. 5.2.2 STN 92 0201-2. Tento príklad je však možné posúdiť tiež ako modifikáciu jestvujúcej konštrukcie formou výmeny. Nová konštrukcia musí mať určenú TRO. Tehlová stena má TRO A1. Podľa tabuľky NA.1 STN EN 13501-1 má teda stupeň horľavosti A – je nehorľavá a podľa čl. 68 STN 73 0804 je konštrukčným prvkom druhu D1. Keďže druh konštrukčného prvku hodnotený podľa STN 73 0804 ostal nezmenený, nejedná sa o modifikáciu jestvujúcej steny.

Takto však nie je možné postupovať v prípade, keď zmenou stavby navrhujeme úplne nové stavebné konštrukcie, pre ktoré musíme určiť druh konštrukčného prvku. V tomto prípade sa musí určiť druh konštrukčného iba podľa STN 92 0201-2 tak, aby ostal zachovaný typ konštrukčného celku určený podľa STN 73 0804.

Vysvetlíme si teraz pojem modifikovaná jestvujúca konštrukcia. Je to napríklad jestvujúca nehorľavá obvodová stena dodatočne zateplená kontaktným zatepľovacím systémom na báze polystyrénu (s TRO E) a TRO celej zatepľovacej zostavy B-s1, d0, pretože zatepľovací systém je „horľavý“ a tým sa menia vlastnosti obvodovej steny z hľadiska „horľavosti“. Avšak jestvujúca nehorľavá obvodová stena dodatočne zateplená kontaktným zatepľovacím systémom na báze minerálnej vlny (s TRO A1) a TRO celej zatepľovacej zostavy A2-s1, d0 ostáva naďalej konštrukčným prvkom druhu D1, pretože zatepľovací systém je podľa tabuľky NA.1 STN EN 13501-1 nehorľavý so stupňom horľavosti A podľa STN 73 0823 a teda zateplením sa stupeň horľavosti nemení a konštrukcia sa z hľadiska horľavosti nemení, t.j. nemodifikuje sa.

Ako však vyriešiť problém modifikovanej jestvujúcej konštrukcie, v ktorej pôvodná časť má určený stupeň horľavosti a menená, prípadne pridaná časť má určenú triedu reakcie na oheň? Celá zostava tvorí jeden (nehomogénny) konštrukčný prvok, ktorý sa ako celok hodnotí podľa STN 92 0201-2. Takýto postup je výhodný, pretože sa ním riešia prípady

(napr. dodatočné zateplenie a iné povrchové úpravy – čl. 2.5.2, protipožiarne nátery stavebných konštrukcií a ochranné medzivrstvy požiarnych skiel – čl. 2.5.3), ktoré v STN 73 0804 nie sú podchytené. Vysporiadať sa však musíme s jestvujúcimi komponentami. Ich „horľavosť“ bola určená stupňom horľavosti, ktorý je potrebné prekonvertovať na TRO. Tabuľka NA.1 v STN EN 13501-1 sa na tento účel použiť nesmie. Máme však k dispozícii pomerne široký zoznam stavebných výrobkov a materiálov, pre ktoré Komisia EÚ rozhodnutiami určila TRO bez potreby vykonať skúšku TRO. Tento zoznam postačuje na určenie TRO väčšiny bežných konštrukčných prvkov používaných v 80. a 90. rokoch 20 storočia. Ilustračný výpis niektorých výrobkov je uvedený v tabuľke 1:

Tabuľka 1: TRO vybraných stavebných prvkov

Rozhodnutie komisie (EÚ) č.*	výrobok	TRO
2010/738/EÚ	Vláknité liate výrobky zo sadrovej malty	A1
2010/737/EÚ	Pokovovaný oceľový plech ... pokrytý na povrchu vystavenom ohňu polyesterovou vrstvou s maximálnou nominálnou hrúbkou 25 µm	A1
2010/737/E	Pokovovaný oceľový plech ... pokrytý na povrchu vystavenom ohňu polyesterovou vrstvou s maximálnou nominálnou hrúbkou 200 µm	C-s3, d0
2010/85/EÚ	podlahové potery zo syntetickej živice ...	E <sub>fl</sub>
2007/348/ES	cementotriesková doska	B-s1, d0
2007/348/ES	drevovláknitá doska ....	D-s2, d0 E
2007/348/ES	drevotriesková doska.....	D-s2, d0 D-s2, d2 E
2006/673/ES	sadrokartónová doska	A2-s1, d0 B-s1, d0
2003/43/ES	doska OSB	D-s2, d0
96/603/ES	minerálna vlna, betón, oceľ, meď, zinok, hliník, malty s anorganickými pojivami, ílové prvky (tehly, dlaždice, obkladačky a pod.), sklo, keramika	A
* Úplné texty rozhodnutí komisie sú voľne prístupné, napr. na <a href="http://www.appo.sk">www.appo.sk</a>		

Ak by sme v rozhodnutiach Komisie nenašli hľadaný výrobok, bude potrebné nájsť iný spôsob, ako určiť jeho TRO. To však platí pre nehomogénne konštrukcie, ktoré sú skutočne modifikované. Sú to predovšetkým jestvujúce konštrukcie,

- na ktoré sa pridá ďalší komponent s TRO prekonvertovanou na stupeň horľavosti, ktorý bude horší, ako je stupeň horľavosti jestvujúcej konštrukcie;
- v ktorých sa mení pôvodný komponent (napr. výplň) za nový so stupňom horľavosti (prekonvertovaný z TRO) horším, ako mal pôvodný komponent.

Mohlo by sa zdať, že hodnotenie konštrukčných prvkov pri zmenách výrobných stavieb je komplikované. Musíme si však uvedomiť, že pri zmene stavby sa môžeme stretnúť s rozdielnymi variantmi návrhu nových konštrukcií a komponentov vo vzťahu k jestvujúcim konštrukciám, resp. komponentom. Novým prístupom k hodnoteniu konštrukčných prvkov sme sa snažili vniesť do tejto problematiky systém. Treba však kriticky poznamenať, že systém založený na postupnosti horľavosť (TRO) – druhy konštrukčných prvkov – typy konštrukčných celkov je potrebné zjednodušiť. Jednou z ciest zjednodušenia je zrušenie konštrukčných prvkov. Takýto vážny zásah do filozofie PBS výrobných stavieb si však vyžaduje dôkladnú previerku a to je „hudba budúcnosti“.

## **Použitá literatúra:**

### ***Právne predpisy***

- vyhláška MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb v znení neskorších predpisov

### ***STN***

- STN 73 0802 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia
- STN 73 0804 Požiarna bezpečnosť stavieb. Výrobné objekty
- STN 73 0821 Požiarna bezpečnosť stavieb. Požiarna odolnosť stavebných konštrukcií
- STN 73 0823 Požiarnotechnické vlastnosti hmôt. Stupeň horľavosti stavebných hmôt
- STN 73 0842 Požiarna bezpečnosť stavieb. Objekty pre poľnohospodársku výrobu
- STN 73 0851 Stanovenie požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií (zrušená)
- STN 73 0855 Stanovenie požiarnej odolnosti obvodových stien (zrušená)
- STN 73 0856 Stanovenie požiarnej odolnosti zavesených podhládov (zrušená)
- STN 92 0201-2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 2: Stavebné konštrukcie



- STN EN 13501-1: 2010 Klasifikácia požiarňých charakteristík stavebných výrobkov a prvkov stavieb. Časť 1: Klasifikácia využívajúca údaje zo skúšok reakcie na oheň (92 0850)
- STN EN 13501-1: 2019 Klasifikácia požiarňých charakteristík stavebných výrobkov a prvkov stavieb. Časť 1: Klasifikácia využívajúca údaje zo skúšok reakcie na oheň (92 0850)
- STN EN 13501-2 Klasifikácia požiarňých charakteristík stavebných výrobkov a prvkov stavieb. Časť 2: Klasifikácia využívajúca údaje zo skúšok požiarnej odolnosti (okrem ventilačných zariadení)

Lektor: Ing. Štefan Rástocký, FIRES, s.r.o.