

Nové požadavky na požární těsnění spár,
kouřové zábrany a zpěňující materiály
podle ČSN 73 0810

Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení



Požární bezpečnost staveb



Úvod

V této technické informaci uvádíme další změny, které přináší novela ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení, platná od 1.8.2016. Patří sem upřesňující požadavky na řešení spár v požárně dělících konstrukcích, upřesňující požadavky na kouřové zábrany a přesnější definici použití reaktivních (zpěňujících) požárních ochranných stavebních konstrukcí.

Spáry

Problematika spár je řešena v kapitole **6 - Šachty a kanály, rozvody, prostupy, spáry, spalínové cesty**, v části **6.3**

Spáry se hodnotí podle 7.5.9 ČSN EN 13501-2+A1:2010 s požární odolností **EI**, jsou-li těsněny spáry v požárně dělících konstrukcích **EI**, nebo požární odolnosti **E**, jsou-li těsněny spáry v požárně dělících konstrukcích **EW** nebo **E**.

Při řešení stavebního objektu se spáry nemusí posuzovat a řešit v případě, že se jedná o spáry, které byly vyřešeny, odzkoušeny a certifikovány v rámci průmyslově vyráběných stavebních dělících dílců jako jsou například stěnové nebo stropní panely nebo v případě u vzorově specifikovaných a opakujících se konstrukčních sestav, například dělících konstrukcí z deskových výrobků nebo z jiných dílců. Ve všech ostatních případech musí být řešení spár v požárně dělících konstrukcích popsáno, navrženo jejich řešení a při provádění stavby zrealizováno.

Jedná se nejčastěji o horizontální nebo vertikální spáry s označením **H, V** nebo **T**, bez pohybu konstrukčních dílců **X**, průmyslově vyráběné **M** nebo tvořené na místě **F** a šířky **W**.

Požární odolnost těsnění spár musí být shodná s požadovanou dobou požární odolnosti konstrukce, v níž se vyskytují.

V případě obvodových stěn pod terénem se požární odolnost spár neposuzuje.

Těsnění spáry je možné u požárních stěn považovat za vyhovující, pokud je vyplněna shodným materiálem jako jiné spáry v konstrukci DP1 s vyhovující požární odolností při splnění všech následujících požadavků:

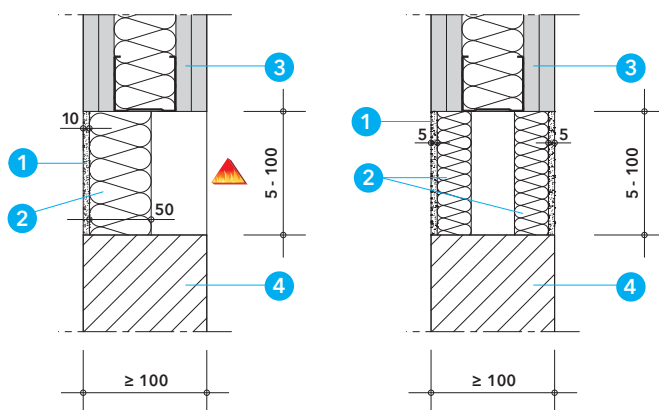
- a) jedná se o zděnou nebo betovou stěnu s tloušťkou minimálně **250 mm**, včetně omítky;
- b) stěna je v celé ploše z obou stran omítnuta vápenocementovou omítkou v minimální tloušťce **15 mm** nebo sádrovou omítkou s minimální tloušťkou **10 mm**;
- c) celková tloušťka spáry je maximálně **25 mm** a spára je vyplněna materiálem s třídou reakce na oheň A1 nebo A2, je možné vložení izolace s maximální tloušťkou **5 mm** s třídou reakce na oheň nejhůře E;
- d) jedná se o některou z následujících variant:
 - stěna 200 mm bez omítky a odolnost maximálně 120 minut
 - stěna 150 mm bez omítky a odolnost maximálně 90 minut
 - stěna 100 mm bez omítky a odolnost maximálně 60 minut
 - stěna 80 mm bez omítky a odolnost maximálně 30 minut

Jinými slovy, spára v požární dělící konstrukci se musí utěsnit požární ucpávkou vždy, pokud nejsou splněny výše uvedené podmínky. U spár ve stropních konstrukcích se spáry těsní vždy bez výjimky. Pokud jsou balkony součástí požární pásu, musí i spára mezi balkonem a obvodovou stěnou vykazovat požární odolnost. Za vyhovující se považuje vyplnění spáry materiálem s třídou reakce na oheň **A1** nebo **A2**.

Provádění těsnění spár:

Při navrhování a provádění požárního těsnění spár je základem správného řešení volba správného typu konstrukce. Je nutné zhodnotit, zda se jedná o stabilní nepohyblivou nebo pohyblivou dilatační spáru, v jaké konstrukci se nachází, jaká je její šířka a jakou požární odolnost má splnit. Pro požárně odolné spáry máme odzkoušené systémy, ve kterých se používají protipožární tmely **PROMASEAL®-A**, **PROMASEAL®-AG**, protipožární stěrky a nátěry **PROMASTOP®-CC**, **PROMASEAL®-A spray** a protipožární pěna **PROMAFOAM®-C**. Požární odolnost je od EI 30 do EI 180.

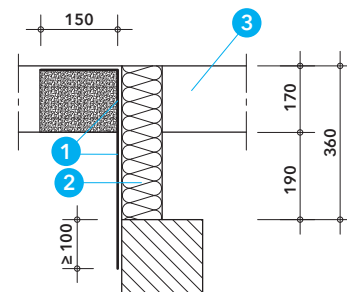
Detaily a varianty použití jsou uvedeny v jednotlivých katalogových listech Promat. Příklady aplikací jsou znázorněny v detailech č. 1 a 2.



Detail 1 - utěsnění vodorovné spáry ve stěnové konstrukci tmelem PROMASTOP®-A

Technické údaje

- 1 tmel PROMASEAL®-A
- 2 minerální vlna, třída reakce na oheň A1, objemová hmotnost min. 40kg/m³, bod tání ≥ 1000 °C (pokud nebude specifikováno jinak)
- 3 lehká příčka EI (t), d ≥ 100 mm, s nosnou kostrou opláštěnou z obou stran deskami d $\geq 2 \times 12,5$ mm a vyplněná minerální vlnou třídy reakce na oheň A1 nebo A2
- 4 masivní stěna EI (t), popř. REI (t), d ≥ 100 mm, objemová hmotnost ≥ 450 kg/m³



Detail 2 - vodorovná spára mezi stěnovou konstrukcí a trapézovým plechem utěsněná stěrkou PROMASEAL®-A spray

Technické údaje

- 1 PROMASEAL®-A spray - požárně ochranná nátěrová hmota, min. tloušťka 2 mm
- 2 minerální vlna, třída reakce na oheň A1, bod tání ≥ 1000 °C objemové hmotnosti ≥ 60 kg/m³
- 3 trapézový plech

Kouřové zábrany (kouřové přepážky)

Kouřové zábrany se řeší v normě v kapitole **10 - Zařízení pro odvod kouře a tepla**, část 10.4 - **Kouřové zábrany (kouřové přepážky)**.

Navrhují se u velkých požárních úseků k jejich rozdělení do kouřových sekcí. Úkolem kouřových zábran je omezení šíření kouře a tepla do celého požárního úseku a zajistit rychlejší odvod kouře a tepla pomocí střešních nebo stěnových klapek, případně pomocí potrubí pro odvod kouře a tepla „multi“ nebo „single“. Tímto opatřením se zlepšují podmínky pro evakuaci osob z objektu, snižuje se tepelné namáhání konstrukcí, omezují případné škody na vybavení a usnadňuje zásah jednotek HZS.

Kouřové zábrany (přepážky) se klasifikují podle ČSN EN 13501-4+A1:2010 jako **samostatný výrobek**, který je ověřován z hlediska zachování stability a celistvosti při teplotě 600 °C - klasifikace **D**, nebo při vyšších teplotách podle normové teplotní křivky - klasifikace **DH**. Bez ohledu na stupeň požární bezpečnosti požárního úseku, v němž je kouřová zábrana, postačuje třída **D_{600 30}**, popř. **D_{600 60}**, pokud ostatní zařízení jsou navržena na dobu 30 minut nebo 60 minut.

Konstrukce, které nesou kouřové zábrany, nebo jinak zajišťují jejich stabilitu a celistvost, musí vykazovat alespoň stejnou požární odolnost jako kouřová zábrana. Kouřové zábrany jsou v normách řady ČSN 73 08.. označeny také jako závěsové stěny nebo kouřové závěsové stěny. Konstrukce kouřové zábrany klasifikovaná jako **DH 30** je z hlediska působení požáru odolnější než konstrukce **D_{600 30}**.

Všechny zavěšené konstrukce kouřových zábran musí být klasifikovány podle ČSN EN 13501-4+A1, jako kouřová zábrana s třídou odolnosti podle **D_{600(t)}** nebo **DH(t)**. Kouřové zábrany musí odolávat proniku kouře a kromě toho nesmí ze zábrany během prvních **600 sekund** odpadávat hořící kapky nebo částice. Kouřové zábrany mají co nejtěsněji doléhat k jiným stavebním konstrukcím zajišťujícím členění požárního úseku do kouřových sekcí; plocha případných spár nebo jiných netěsností nesmí přesáhnout **3 %** plochy kouřové přepážky.

Provádění kouřových zábran

Kouřové zábrany montované jako pevné konstrukce mohou být transparentní nebo neprůhledné. Pro transparentní kouřovou zábranu je odzkoušeno protipožární sklo **PROMADRAHT®**, které zajistí, že dělené prostory nejsou opticky zmenšeny neprůhlednými konstrukcemi. Kouřová zábrana **PROMADRAHT®** je klasifikována s požární odolností **D_{600 120}**.

Alternativou je kouřová zábrana z desek **PROMATECT®-H**, která je klasifikována s požární odolností **DH 180**.

Pro obě zábrany je podmínkou montáž na únosné konstrukce, které mají minimálně stejnou požární odolnost. Kouřovou zábranou mohou prostupovat instalace. Požární ucpávky není nutné v těchto prostupech provádět, pouze se eliminují spáry kolem prostupující instalací na minimum tak, aby nebyly překročeny 3% plochy zábrany.



Foto 1 - Kouřová zábrana PROMADRAHT®



Foto 2 - Kouřová zábrana PROMATECT®-H

Zpěňující (reaktivní) požární ochrany konstrukcí

Požadavky na zpěňující nátěry, nástříky a jiné ochrany konstrukcí jsou uvedeny v kapitole **4 - Požární odolnost konstrukcí**, v článcích 4.12 a 4.13.

Tyto materiály lze užít jen za podmínek uvedených v příloze D normy ČSN 73 0810.

Obecné podmínky pro použití takovýchto materiálů pro zvýšení požární odolnosti uvádí norma takto:

- reaktivní materiály mohou být použity na těch konstrukcích, které i po zabudování jsou přístupné k obnovování ochrany, jakož i ke kontrole stavu (kontrola provozuschopnosti) těchto ochrany. Intumescentní systémy smí být použity pouze tam, kde je prostor pro vlastní napěnění, a zároveň
- v případech, kde požadovaná požární odolnost konstrukcí je nejvýše:
 - a) 30 minut, jde-li o objekty s požární výškou $h \leq 9$ m, nejvýše však o objekty o čtyřech nadzemních podlažích, včetně nástaveb, vestaveb apod., nebo konstrukce nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části, které se nacházejí v nejvyšších dvou podlažích (většinou v nástavbách nebo vestavbách) v objektech s původní požární výškou $h \leq 22,5$ m (např. krovky)
 - b) nejvýše 45 minut u jednopodlažních výrobních nebo skladových objektů s požární výškou $h = 0$ m

Současně musí mít materiály prokázanou životnost minimálně 10 let.

Těchto ochrany nelze užít pro zvýšení požární odolnosti u konstrukcí požárně dělících a nosných, zajišťujících stabilitu objektu nebo jeho části u požárních úseků v podzemních podlažích nebo navrhovaných podle ČSN 73 0831, ČSN 73 0833 - OB4 a ČSN 73 0835 - LZ2 a ČSN 73 0835 - ústavy sociální péče.



Foto 4 - Protipožární nátěr PROMAPAIN[®] SC4

Závěr

Tímto uzavíráme přehled základních změn v ČSN 73 0810 na poli pasivní bezpečnosti, které se váží na protipožární konstrukce **Promat**. Při návrhu a realizaci je nutné respektovat výše uvedené požadavky, které jsou v novelizované normě uvedeny jasněji a srozumitelněji.

Provádění protipožárních nátěrů

Při provádění nátěrů musí být respektovány výše uvedené požadavky. Realizace nátěrů je technologicky náročná a postupuje se podle pokynů výrobce. Musí se zejména respektovat typ prostředí, pro které je konkrétní materiál určen. Roztřídění podle jednotlivých typů prostředí se provádí podle EAD (původně ETAG 018-2) a zkoušek, které jsou v tomto předpisu uvedeny.

U reaktivních nátěrů a nástříků se rozlišují následující typy:

- typ X: Reaktivní požárně ochranný systém zamýšlený pro veškerá použití (vnitřní, s částečnou expozicí a s celkovou expozicí);
- typ Y: Reaktivní požárně ochranný systém zamýšlený pro použití vnitřní a s částečnou expozicí. Částečná expozice zahrnuje teploty pod nulou a omezené vystavení UV (které však není hodnoceno), ale nezahrnuje žádné vystavení dešti;
- typ Z 1: Reaktivní požárně ochranný systém zamýšlený pro vnitřní použití (vylučující teploty pod nulou) s vysokou vlhkostí;
- typ Z 2: Reaktivní požárně ochranný systém zamýšlený pro vnitřní použití (vylučující teploty pod nulou) s vlhkostí tříd jiných než Z 1.

Pro ochranu ocelových konstrukcí se používá protipožární nátěr

PROMAPAIN[®]-SC4. Skládá se ze základního nátěru

PROMAIN[®] BS základ, PROMAPAIN-SC4 reaktivní zpěňující

vrstva a PROMAPAIN[®] BS finish, vrchní nátěr. Tímto nátěrem lze

u ocelových prvků lze zajistit požární odolnost až **R 120**, v závislosti na profilu a návrhové teplotě. V českém prostředí je nutné respektovat omezení uvedené v ČSN 73 0810.

Na dřevěné konstrukce lze použít protipožární nátěr **PROMADUR[®]**

transparent, který je klasifikovaný pro zvýšení požární odolnosti nosných tyčových prvků, plošných dělících podhledových a stropních konstrukcí. Výsledná požární odolnost závisí na vlastní odolnosti konkrétního prvku. Dále zlepšuje třídu reakce na oheň dřeva na třídu **B-s1, d0** a upravuje index šíření plamene po povrchu dřevěných prvků až na hodnotu $i_f = 0$ mm/min. Nátěr je určen výhradně do interiéru staveb.

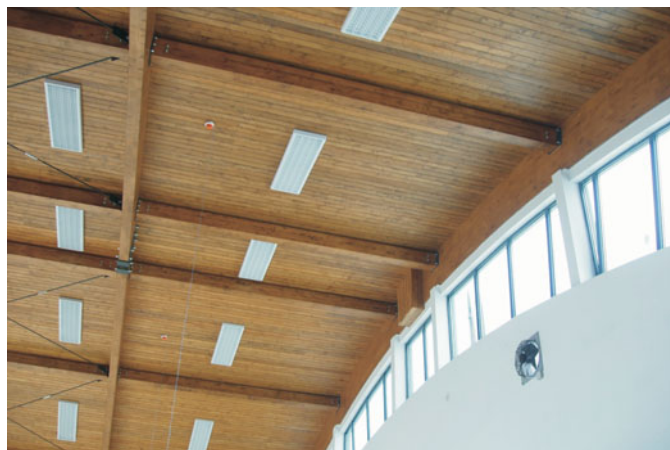


Foto 3 - Protipožární nátěr PROMADUR[®] transparent