



# IZOLAČNÁ PRAX č.2

## EXPANDOVANÝ POLYSTYRÉN (EPS) AKO IZOLÁCIA VO VONKAJŠÍCH KONTAKTNÝCH TEPELNOIZOLAČNÝCH SYSTÉMOCH ( ETICS)

### Súvisiace vybrané právne a technické predpisy.

#### **STN ISO 13785-1 (92 0214)**

Skúšky reakcie vonkajších obkladov stien na oheň. Časť 1: Skúška na vzorke stredných rozmerov - *Dátum vydania: 01.02.2010*

#### **STN EN 13501-1+A1 (92 0850)**

Klasifikácia požiarnych charakteristík stavebných výrobkov a prvkov stavieb. Časť 1: Klasifikácia využívajúca údaje zo skúšok reakcie na oheň (Konsolidovaný text) *Dátum vydania: 01.02.2010*

#### **STN EN 13823 (92 0213)**

Skúšky reakcie stavebných výrobkov na oheň. Stavebné výrobky okrem podlahových krytín, vystavené tepelnému pôsobeniu osamelu horiaceho predmetu *Dátum vydania: 01.09.2011*

#### **STN 73 0862 (73 0862)**

Stanovenie stupňa horľavosti stavebných hmôt *Dátum vydania: 17.06.1980*

#### **STN 73 0863 (73 0863)**

Požiarnotechnické vlastnosti hmôt. Stanovenie šírenia plameňa po povrchu stavebných hmôt *Dátum vydania: 22.02.1991*

### Úvod

Používanie expandovaného polystyrénu vo vonkajších kontaktných tepelnoizolačných systémoch je absolútne bezpečné, ak sa používa v súlade s deklarovateľným, odskúšaným a správne aplikovaným spôsobom.

Všetky stavebné výrobky a teda aj vonkajšie kontaktné tepelnoizolačné systémy ETICS (a ich jednotlivé komponenty) musia pred uvedením na trh a pred zabudovaním do stavby prejsť procesom preukazovania zhody a v prípade ETICS musí byť vydané technické osvedčenie, či už na národnej resp. Európskej úrovni. Tento proces môže vykonať iba autorizovaná osoba (ktorá tiež podlieha kontrolám) a vykonáva sa nie len na Slovensku, ale aj v Nemecku, Rakúsku, Francúzsku...čiže v celej EÚ. Bez úspešne ukončeného procesu preukázania zhody sa výrobok nesmie predávať a umiestňovať na trh. V procese preukazovania zhody sa skúšajú, posudzujú, vyhodnocujú rôzne vlastnosti výrobkov a jednou z vlastností je aj reakcia na oheň.



Obrázok č.1 Záber na spodnú hranu vzorky na skúšku podľa ISO 13785-1 pred začiatkom skúšky,



## IZOLAČNÁ PRAX č.2

V procese preukazovania zhody sa skúšajú, posudzujú, vyhodnocujú rôzne vlastnosti výrobkov a jednou z vlastností je aj reakcia na oheň

**REAKCIA NA OHEŇ nie je „horľavosť“.** Rozdiel medzi reakciou na oheň a horľavosťou je veľký a vysvetlený je v nasledujúcich riadkoch.

Do 1. 1. 2004 sa vyskytovala v našich predpisoch požiadavka na stanovenie stupňa horľavosti stavebných hmôt a stanovenie šírenia plameňa po povrchu stavebných hmôt. Od tohto dátumu sa začína vyskytovať v legislatíve SR požiadavka na stanovenie reakcie na oheň stavebného výrobku podľa STN EN 13501-1. Prechodné obdobie, počas ktorého sa už nevykonávali skúšky podľa slovenských noriem (STN 730862 – Stanovenie stupňa horľavosti stavebných hmôt, STN 730863 – Požiarnotechnické vlastnosti hmôt, Stanovenie šírenia plameňa po povrchu stavebných hmôt), ale iba podľa EN trvalo od začiatku roku 2004 do konca roku 2007.

Základný rozdiel medzi stupňom horľavosti a triedy reakcie na oheň vychádza už zo samostatných názvov noriem, kde v prípade stanovenia stupňa horľavosti sa spomínajú **stavebné hmoty**, pričom pri reakcii na oheň sú to už **stavebné výrobky a prvky stavieb**. V praxi to znamená, že pri horľavosti sa skúšali iba samostatné (holé) materiály (hmoty, napr. dosky z rastlého dreva, veľkoplošné materiály, dosky z expandovaného polystyrénu), bez ohľadu na jeho nasledujúce povrchové úpravy, prípadne spôsob konečného použitia, čiže sa nebrali do úvahy parametre ako spôsob upevnenia výrobkov (mechanicky, pomocou lepidiel, atď..), či sa vyskytujú za výrobkom dutiny, aké

Podľa starých požiadaviek, expandovaný polystyrén s prídavkom retardéra horenia (ten istý, ktorý sa používa na zatepľovanie) vychádzal podľa vtedajších skúšok a kritérií do triedy C1 – ťažko horľavý (ťažko zapáliteľný), dokonca sa vyskytli prípady zatriedenia do triedy B – neľahko horľavý (veľmi ťažko zapáliteľný), t.j. tvrdenie že expandovaný polystyrén je horľavý je nepravdivé a neopiera sa o výsledky skúšok podľa technických noriem.

Aby sa posudzovali stavebné výrobky naozaj tak, ako sa používajú v praxi (pričom sa berú do úvahy parametre ako sú napríklad druh podkladu, na ktorý sa má výrobok aplikovať, akým spôsobom sa stavebný výrobok aplikuje na podklad, či sa za, príp. vo výrobku vyskytujú dutiny, aké veľké dutiny, aké povrchové úpravy sa na stavebnom výrobku používajú, ako sa mení hrúbka výrobku, objemová, príp. plošná hmotnosť a veľa ďalších parametrov), bol vytvorený jednotný klasifikačný systém hodnotenia tried reakcie na oheň stavebných výrobkov v rámci celej EÚ. Ten definuje sedem tried reakcie na oheň: A1, A2, B, C, D, E, F (trieda F je bez požiadaviek, t.j. sa neskúša) + doplnkové klasifikácie z hľadiska tvorby dymu (s1, s2, s3) a z hľadiska tvorby horiacich kvapiek a častíc (d0, d1, d2).

Tento klasifikačný systém predpisuje skúšky reakcie na oheň podľa EN 13823 (skúška osamelo horiacim predmetom – SBI), kde výsledky skúšok vzoriek ETICS s tepelnou izoláciou z dosiek z minerálnej vlny sú porovnateľné s výsledkami skúšok vzoriek ETICS s tepelnou izoláciou z dosiek z expandovaného polystyrénu a kde najväčší vplyv na výsledok skúšky má konečná povrchová úprava a množstvo organických zložiek v nej obsiahnutých.



## IZOLAČNÁ PRAX č.2

Výška vzoriek je 1500 mm. Po ukončení skúšok, bolo možné pozorovať vo vzorke miesta, kde polystyrén nebol vôbec roztopený.



Obrázok č.2: Záber na vzorku na skúšku podľa STN EN 13823 pred začiatkom skúšky

Pre porovnanie ETICS s MW je väčšinou zatriedený do triedy reakcie na oheň A2-s1, d0, ETICS s EPS je väčšinou zatriedený do triedy reakcie na oheň B-s1, d0, pričom pri skúške podľa EN 13823 dosahujú skoro rovnaké výsledky. Za povšimnutie stojí aj doplnková trieda z hľadiska tvorby dymu, v oboch prípadoch je to s1, čiže minimálna tvorba dymu.

**Podľa výsledkov skúšok a správania sa vzoriek pri skúškach, možno tvrdiť, že EPS neprispieva k rozvoju požiaru a ani sa požiar po a ani v ETICS nešíri.** Samozrejme sa ozývajú hlasy, že daná metóda je nedostatočná a nevhodná na ETICS a odvolávajú sa na skúšky stredných, príp veľkých rozmerov.

Za týmto účelom bolo vykonaných veľké množstvo skúšok stredných rozmerov (výška vzoriek 2400 mm, väčšie tepelné namáhanie), no **opäť sa nepotvrdilo šírenie plameňa po**



Obrázok č.3 Záber na vzorku na skúšku podľa ISO 13785-1 pred začiatkom skúšky

Polystyrén, ktorý bol tak ako v praxi obalený výstužnou vrstvou a vrstvou konečnej povrchovej úpravy (spolu môžu mať hrúbku až 8 mm), sa tavil, zmrašťoval a stekal.

Vyhodnotenie skúšok reakcie na oheň vzoriek ETICS stredného rozmeru podľa ISO 13785-1 je uvedené v IZOLAČNEJ PRAXI č. 3



Obrázok č.4:záber na vzorku ETICS po ukončení skúšky podľa ISO 13785-1 a odstránení vrstvy konečnej povrchovej úpravy