

Použitá literatura, související právní a jiné předpisy

- 1) Ploché střechy s tepelnou izolací z EPS, nosnou konstrukcí z ocelových trapézových plechů a s vloženou izolací MVD, STUDIE - Etapa 1 : Teoretické výpočty a návrh rozsahu informativních zkoušek požární odolnosti, REPO - 21.1.2002
- 2) Zpráva o přípravné zkoušce dvanácti výsečí plochých střešních pláštů namáhaných křivkou pomalého zahřívání podle ČSN EN 1363-2, PAVUS a.s. Veselí n.L., dopis zn. 064/hů/02
- 3) Protokol o zkoušce požární odolnosti, PAVUS a.s. Veselí n.L.č.: Pr-02.02.008 Vodorovná nosná konstrukce - Plochá střecha s pěnovým polystyrenem *PB-EPS REI 15/6*, vydáný dne 6.3.2002
- 4) Požárně klasifikační osvědčení požární odolnosti, REPO č.: PKO-02-04/REPO (R) "Vodorovná nosná konstrukce - Plochá střecha s pěnovým polystyrenem *PB-EPS REI 15/6*" vydané dne 6.5.2002
- 5) Protokol o zkouškách odkapávání hmot, PAVUS a.s. č.: Pr-02-04.007 "Výsek ploché střechy s EPS" vydaný dne 26.7.2002
- 6) Protokol o zkoušce šíření požáru střešním pláštěm, PAVUS a.s. Veselí n.L.č.: Pr-02-02.071 "Ploché střechy s pěnovým polystyrenem v požárně nebezpečném prostoru" vydaný dne 4.9.2002 a PKO-02-1.047 vydané PAVUS dne 6.9.2002
- 7) Protokol o zkoušce šíření požáru střešním pláštěm, PAVUS a.s. Veselí n.L.č.: Pr-02-02.085 "Ploché střechy s pěnovým polystyrenem v požárně nebezpečném prostoru" vydaný dne 7.11.2002
- 8) Výsledky informativní zkoušky šíření požáru střešním pláštěm, dopis PAVUS a.s. Veselí n.L. zn. 137/př/02 ze dne 2.7.2002
- 9) Posouzení požární bezpečnosti ploché nosné železobetonové střechy s pěnovým polystyrenem, znalecký posudek REPO č.: 1374/184/2002, vydaný dne 10.10.2002
- 10) Použití pěnového polystyrenu v plochých střechách nad shromažďovacími prostory při zajištění požární bezpečnosti, příspěvek v časopise "Tepelná ochrana budov, 5.ročník, 3/2002, autor Jan Karpaš
- 11) Požární bezpečnost EPS - Použití polystyrenu ve stavbách z hlediska požární bezpečnosti, vypracoval Jan Karpaš, publikace Sdružení EPS ČR, Izolační praxe 2, leden 2001.
- 12) Ploché střechy a pěnový polystyren, vypracovali Jiří Šála a Karel Chaloupka, publikace Sdružení EPS ČR, Izolační praxe 3, červen 2002.
Dále byly použity tyto podklady :
- 13) ČSN 73 0802 12/2000 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- 14) ČSN 73 0804 10/2002 Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty,
- 15) ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí
- 16) ČSN 73 0831 12/2001 Požární bezpečnost staveb - Shromažďovací prostory
- 17) ČSN EN 1363-1 Zkoušení požární odolnosti - Část 1 : Základní požadavky
- 18) ČSN EN 1363-2 Zkoušení požární odolnosti - Část 2 : Alternativní a doplňkové postupy
- 19) ČSN EN 1365-2 Zkoušení požární odolnosti nosných prvků Část 2 : Stropy a střechy
- 20) ČSN 73 0865 Požární bezpečnost staveb - Hodnocení odkapávání hmot z pohledů stropů a střech
- 21) ZP-2/1991 Zkušební předpis pro stanovení šíření požáru střešním pláštěm, schválený MV ČR 23.12.1991

Kromě toho byly využity další současně platné ČSN, ČSN EN a některé České zkušební předpisy vydané PAVUS a.s.

POŽÁRNÍ BEZPEČNOST PLOCHÝCH STŘECH S PĚNOVÝM POLYSTYRENEM

A1. Úvod

Pěnový (expandovaný) polystyren EPS patří ve stavebnictví pro své výborné vlastnosti mezi nejpoužívanější tepelně izolační materiály. Vývoj pěnového polystyrenu neustále pokračuje a zejména po roce 1990, kdy se na český trh dostávají noví výrobci i nové suroviny, doznává EPS významných změn.

V poslední době byla velká pozornost věnována otázce požární bezpečnosti konstrukcí s EPS. Oproti dřívě dodávaným materiálům (stupeň hořlavosti C2 nebo C 3) se dnes ve stavebnictví používají pouze samozhášivé materiály se stupněm hořlavosti C1.

EPS stejně jako řada jiných vynikajících materiálů organického původu (např. dřevo, asfalty apod.) neodolává působení ohně. Proto je tento materiál vždy zabudován do konstrukce pod ochrannou vrstvu (omítky, sádkokarton, apod.) Celková požární odolnost konstrukce je tak vždy stanovována na celém průřezu konstrukce, včetně všech krycích vrstev a povrchových úprav. Toto je zakotveno také v nové evropské požární normě ČSN EN 13 501-1 "Klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb - Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň".

V průběhu roku 2002 byly provedeny náročné požární zkoušky plochých střech s pěnovým polystyrenem. Teoretickou odbornou přípravu k požárním zkouškám zpracoval Ing. Jan Karpaš CSc. (REPO).

Cílem zkoušek bylo dle platných zkušebních norem prokázat dostatečnou požární bezpečnost běžně používaných skladeb plochých střech a zároveň možnost používat nové skladby plochých střech v požárně exponovaných místech (např. v požárně nebezpečných prostorech apod.).

Závěry zkoušek jsou součástí tohoto materiálu.

Materiál Požární bezpečnost plochých střech s pěnovým polystyrenem – EPS – Podklady pro projektování, se skládá ze dvou částí: A – Část stavebně technická

B - Část posuzování shody výrobků v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb., v platném znění, a nařízení vlády č. 163/2002 Sb. V části A v bodě A8 je souhrnné zhodnocení výsledků teoretických a experimentálních prací plochých střech s pěnovým polystyrenem – EPS.

V části B je proveden rozbor obecně závazných právních předpisů a technických předpisů, které mají vztah k posuzované střešní konstrukci.



A2 - Výchozí podklady stavebně technické části

V konstrukcích plochých střech lze z hlediska požadavků požární bezpečnosti rozlišovat tři oblasti problémů :

- 1) Šíření požáru střešním pláštěm.
- 2) Posouzení požární otevřenosti střech.
- 3) Požární odolnost střešní konstrukce.

A2.1 Šíření požáru střešním pláštěm

Střešní pláště mohou být situovány buď v požárně nebezpečném prostoru, nebo mimo požárně nebezpečný prostor.

V požárně nebezpečném prostoru musí být střešní pláště (popř. jeho část) z konstrukcí druhu D1, nebo se musí prokázat, že střešní pláště nešíří požár a brání vznícení hořlavých částí konstrukce - (**zkouška typu Aⁿ**).

Střešní pláště mimo požárně nebezpečný prostor, který má povrchovou vrstvu schopnou šířit požár (zkouška typu Bⁿ), se musí členit pásy, které nešíří požár na plochy nepřesahující 1500 m². Šířka těchto pásů musí být alespoň 2,0 m. Pásky mohou být nahrazeny stěnou konstrukce druhu D1 převyšující vnější povrch střešního pláště o 300 mm nebo jinou ekvivalentní úpravou bránící rozšíření požáru.

Požadavky na požární bezpečnost střešního pláště jsou uvedeny v ČSN 73 0802 čl.8.15 a v ČSN 73 0804 čl.9.14.

A2.2 Posouzení požární otevřenosti střech

Při posuzování požární otevřenosti střech se přihlíží ke konstrukci střechy, střešnímu plášti a požárnímu riziku. Podle zhodnocení se vymezí požárně nebezpečný prostor. Podrobné vysvětlení uvádí ČSN 73 0802 čl. 8.15.4 a 8.15.5 a ČSN 73 0804 čl. 9.14.5 a 9.14.6.

A2.3 Požární odolnost střešní konstrukce

Požadavky na konstrukční části druhu D1 podle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804:

Podle ČSN 73 0802 článku 7.2.5, nebo ČSN 73 0804 čl. 5.6.2, konstrukční části druhu D1 nezvyšují v požadované době požární odolnosti intenzitu požáru a obsahují :

- a) pouze nehořlavé hmoty ; nebo
- b) nesnadno hořlavé hmoty, pokud obsahují hmotnostně nejvýše 5 % organických látek (např. izolace z minerálně vláknitých desek;
- c) hořlavé hmoty, na nichž však není závislá stabilita a únosnost konstrukce (např. tepelné, zvukové a jiné izolace); tyto hořlavé hmoty jsou zcela uzavřeny uvnitř konstrukce (dílece) tak, že v požadované době požární odolnosti **nedojde k jejich hoření a neuvolňuje se z nich teplo.**

Poznámka *)

Střešní pláště nešíří požár a brání vznícení hořlavých částí konstrukce, je-li klasifikován třídou X_{ROOF}(t₂).

Do vydání příslušné technické normy se určuje stanovení šíření požáru střešním pláštěm podle zkušební předpisu ZP-2/1991, schváleného HS Sboru PO MV ČR. Pokud střešní pláště vyhovuje podmínkám zkoušky typu A, považuje se za pláště, který požár nešíří a lze jej použít v požárně nebezpečném prostoru. Pláště vyhovující jen zkoušce typu B se považuje za požár šířící (nešíří požár pouze mimo požárně nebezpečný prostor).

Požadavky pro shromažďovací prostory podle ČSN 73 0831

Podle ČSN 73 0831 článku 5.2.3 se v konstrukcích střech, stropů a podhledů nesmí použít hmot, které při požáru (požární zkoušce podle ČSN 73 0865) odkapávají nebo odpadávají, popř. nejsou jinak zabezpečeny proti odpadávání či odkapávání a mohou ohrožovat osoby ve shromažďovacím prostoru.

Podle čl. 5.2.4 též ČSN musí být tepelně izolační vrstvy střešních pláštů nebo podhledů nad shromažďovacím prostorem stupně hořlavosti A nebo B (aniž by bylo užito plastických hmot), **anebo musí být od shromažďovacího prostoru odděleny konstrukcí druhu D1 vyhovující nejméně mezímu stavu EI 15 (podle čl. 6.2 ČSN EN 1363-2:2000 - křivka pomalého zahřívání *)**.

Stejně provedení se doporučuje použít také u stěn, které vymezují shromažďovací prostor v rámci požárního úseku.

To znamená, že po čas nejméně 15 minutového působení požáru podle křivky pomalého zahřívání, musí být zachována E - celistvost podle ČSN EN 1363-1 čl. 11.2 a I - izolace (průměrné teploty na neohřívaném povrchu musí být nižší než (20+140) °C, maximální teploty nesmí překročit (20+180) °C podle ČSN EN 1363-1 čl. 11.3.

A3 - Požární odolnost ploché střechy z nosného ocelového trapézového plechu a EPS

A3.1 Přípravná zkouška požární odolnosti dvanácti variant sendvičů ploché střechy - viz /2/

Pro optimalizaci separační vrstvy EI₁₅ D1, respektive REI₁₅ D1, byla provedena ve zkušební laboratoři PAVUS a.s. Veselí n.L. informativní zkouška požární odolnosti dvanácti výsečí různých variant střešních pláštů podle ČSN EN 1363-1 bez statického zatížení. Skladebná velikost vzorků byla 1x1 m.

Separací vrstvy, uložené na ocelovém plechu, tvořily jednak minerálně vláknité desky (kamenné vlákno) ORSIL a ROCKWOOL objemových hmotností 100 až 200 kg/m³ tloušťek 20 mm až 40 mm a jednak sklovláknité desky (skelné vlákno) ISOVER objemové hmotnosti 100 kg/m³ tloušťek 13mm až 35 mm. Na všech uvedených izolacích byly uloženy polystyrenové desky EPS 100S tloušťky 150 mm.**)

Zkušební vzorky byly namáhány ze spodní strany křivkou pomalého zahřívání podle ČSN EN 1363-2.

Ve všech případech byly dosaženy v 15. minutě na rozhraní minerálně vláknitých desek a EPS teploty v rozmezí od 38 °C do maximálně 102 °C, což je méně než (20+140) °C.

Všechny varianty zcela vyhovují požadavku EI₁₅ D1 při namáhání křivkou pomalého zahřívání podle ČSN 73 0831 čl. 5.2.4.

Poznámka *)

Křivka pomalého zahřívání podle ČSN EN 1363-2 čl. 6.2 má rovnici :

$$\text{pro } 0 < t \leq 21 : \quad T = 154 t^{0.25} + 20$$

$$\text{pro } t > 21 : \quad T = 345 \log_{10} [8 (t-20) + 1] + 20$$

kde t je doba od začátku zkoušky v minutách

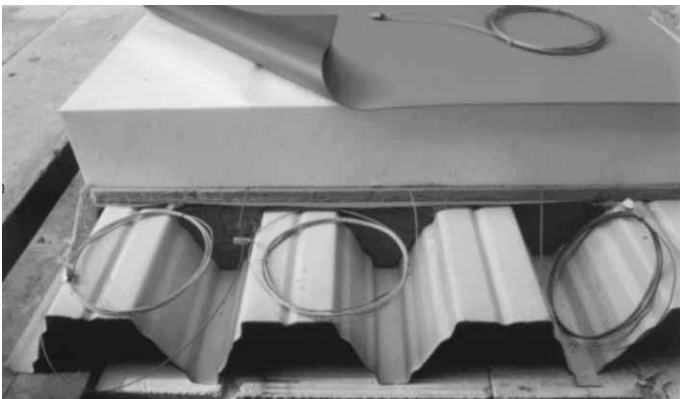
T je průměrná požadovaná teplota v peci ve °C

Poznámka **)

Materiál EPS 100 S (nové značení dle ČSN EN 13163) má srovnatelné parametry s materiálem PSB-S-25, který je uváděn v použité literatuře.

A3.2 Návrh ploché střechy s EPS

U nosných střešních pláštů je u většiny běžných případů požadována požární odolnost REI 15 (minut) - při namáhání normovou křivkou podle ČSN EN 1363-1.



Nová skladba lehkých plochých střech s EPS vhodná také nad shromažďovací prostory.

Nosným prvkem střešního pláště je ocelový trapézový plech, na kterém je uložena vrstva z minerálně vláknitých desek příslušné tloušťky a objemové hmotnosti tak, aby tato separační vrstva s ocelovým plechem vyhověla požární odolnosti EI 15 D1, respektive REI 15 D1. Byla navržena vrstva minerálně vláknitých desek tloušťky 40 mm, objemové hmotnosti 110 kg/m³, stupně hořlavosti: B - nenasadno hořlavé podle ČSN 73 0862 s bodem tavení kamenné vlny nad 1000 °C a s maximálním hmotnostním obsahem organických pojiv do 5 % (Rockwool - Steprock).

Na tuto vrstvu je položen pěnový polystyren v požadované tloušťce (EPS 100S STABIL tloušťky 130 mm). Na EPS je uložena hydroizolační krytina ze separační vrstvy skelného rouna a hydroizolační střešní fólie (Rhenofol CV mechanicky kotvená).

A3.3 Zkouška požární odolnosti nosné konstrukce ploché střechy s EPS - viz /3/ podle popisu uvedeného v odstavci A3.2

Za účelem prokázání požární odolnosti navržené střešní konstrukce podle výše uvedeného popisu v odstavci A2.2, byla provedena zkouška požární odolnosti vodorovné nosné konstrukce ploché střechy s pěnovým polystyrenem označena "PB-EPS REI 15/6".

Zkouška byla provedena na zkušební vzorku výseče střešní konstrukce půdorysných rozměrů 7,6 x 3 m podle ČSN EN 1365-2 ve zkušební laboratoři PAVUS a.s. Veselí n.L.

Nosnou konstrukci tvořily ocelové trapézové plechy, jejichž uložení s okrajovými podmínkami a statickým zatížením odpovídalo spojitému nosníku o dvou a více polích rozpětí 6 m.

Maximální moment vyvozený statickým zatížením činil 3,24 kNm a poměr maximálního napětí v průřezu k mezi kluzu použité oceli činil : $\sigma_{\max}/f_{y,k} = 0,22$.

Zkouškou byla prokázána požární odolnost REI 19 (minut), přičemž po čas 15 minut namáhání křivkou normového požáru ze spodní strany střešní konstrukce se tato chovala jako nehořlavá.

Konstrukci složenou z trapézových plechů a vrstvy minerálně vláknitých desek tloušťky 40 mm lze klasifikovat REI 15 D1 podle ČSN 73 0810 a podle ČSN EN 1365-2.

Tato konstrukce samozřejmě vyhoví REI_r 15 D1 při namáhání křivkou pomalého zahřívání podle ČSN EN 1363-2 a celková konstrukce včetně EPS a hydroizolace splní požadavky pro její použití nad shromažďovacími prostory podle ČSN 73 0831, čl. 5.2.4.

A3.4 Požárně klasifikační osvědčení "PB-EPS REI 15/6" - viz /4/

Za účelem doporučení výše uvedené střešní konstrukce ve stavební praxi bylo vypracováno na základě provedené zkoušky ve zkušební laboratoři PAVUS č. Pr-02-02.008, Požárně klasifikační osvědčení požární odolnosti č. PKO-02-04.

Pro možnost širšího použití byla vymezena oblast nejen přímé, ale i rozšířené aplikace výsledků zkoušky. To umožňuje větší variabilitu použití druhovosti ocelových trapézových plechů při předepsaných limitujících napětových stavech a okrajových podmínkách a širší možnost výběru minerálně vláknitých desek pro separaci pěnového polystyrenu.

Navržená konstrukce střešního pláště vyhoví REI 15 jak pro namáhání podle křivky normového požáru (1), tak REI_r 15 pro namáhání podle křivky pomalého zahřívání (3) ze spodní strany konstrukce podle ČSN EN 1365-2. Tím jsou požadavky pro použití této střechy nad shromažďovacími prostory podle ČSN 73 0831 splněny.



Úspěšná zkouška lehké ploché střechy s EPS na TR 150/280 (klasifikace REI 15 na rozpon 6 000 mm.)

A4 - Požární odolnost ploché střechy z nosné železobetonové desky a EPS

Za účelem stanovení požární odolnosti ploché střechy vytvořené nosnou železobetonovou deskou a EPS byly provedeny teoretické výpočty podle EUROCODE 2 : Design of concrete structures - Part 1.2 : General rules - Structural fire design.

Cílem znaleckého posudku - viz /9/ bylo stanovení minimální tloušťky ploché nosné železobetonové střešní desky, na které je uložena vrstva hořlavého pěnového polystyrenu s hydroizolační krytinou pro splnění požadavku požární odolnosti samotné železobetonové desky při namáhání požárem ze spodní strany :

- a) podle normové křivky: REI 15 D1
 b) podle křivky pomalého zahřívání: EI_T 15 D1.

Shrnutí výsledků je uvedeno v následující tabulce :

Poznámky k tabulce :

- 1) *Hutné betony skupiny B a lehké betony skupiny A jsou uvedeny v článku 10 ČSN 73 0821.*
 2) *Respektive L_x nebo L_y - v jednom či druhém směru.*

Požadované parametry železobetonové vodorovné deskové či tenkostěnné (skořepinové) konstrukce	Požadovaná požární odolnost podle ČSN 73 0810 při namáhání požárem působícím ze spodní strany střechy :	
	Podle normové křivky ČSN EN 1363-1 čl.5.1.1 REI 15 D1	Podle křivky pomalého zahřívání ČSN EN 1363-2 čl.6.2 EI _T 15 D1
Minimální tloušťka železobetonové desky d z betonu skupiny A i B podle ČSN 73 0821 ¹⁾	≥ 40 mm staticky neurčitá deska pokud pro rozpětí L ²⁾ platí L ≤ 25xd	≥ 20 mm <i>nutno posoudit E</i> – celistvost tenkostěnné konstrukce
Minimální krytí hlavní tahové výztuže	10 mm	10 mm
Požadavek na neodkapávání podle ČSN 73 0831 čl.5.2.3	vyhovuje	vyhovuje

Pro použití střešní konstrukce s pěnovým polystyrenem nad shromažďovacími prostory se doporučuje volit minimální tloušťku železobetonové desky 40 mm v běžných případech; pouze v případech speciálních tenkostěnných skořepinových konstrukcí by teoreticky postačovala minimální tloušťka 20 mm s podmínkou prokázání celistvosti **E 15** a únosnosti konstrukce jako celku **R 15**.

A5 - Hodnocení odkapávání hmot z ploché střechy s EPS

A5.1 Plochá střecha z nosného ocelového plechu a EPS

Za účelem prokázání neodkapávání a neodpadávání hořících i nehořících hmot z pohledu ploché střechy byla provedena zkouška podle ČSN 73 0865. Průběh a výsledek zkoušky je uveden v protokole - viz /5/.

Zkušební vzorky tvořily výsek střešní konstrukce o vnějším rozměru 1500 x 1780 mm a obsahovaly dva spoje na trapézovém plechu. Dva totožné vzorky měly následující skladbu:



Vzorek ploché střechy s EPS před zkouškou na odkapávání hmot dle ČSN 73 0865

- ocelový trapézový plech 153/280, dva spoje v ploše šrouby E-VS BOHR 4, 8x20 mm ve vzdálenostech po 500 mm
- parotěsná zábrana tvořená asfaltovým pásem BITALBIT S
- tepelná izolace tvořená pěnovým samozhášivým polystyrenem typu EPS 100S tloušťky 150 mm, objemové hmotnosti 21 kg/m³
- vrchní asfaltový pás EXTRASKLOBIT PR design tvořící hydro-

izolaci s podkladním asfaltovým pásem EXTRASKLOBIT PE, teleskopické kotvy KOELNER GOK.

Výše uvedená skladba reprezentuje nejneprůzračnější variantu střechy z hlediska požární bezpečnosti.

Zkouškami ve zkušební laboratoři PAVUS a.s. Veselí n.L., provedenými ve dnech 23. 7. 2002 a 24. 7. 2002 podle ČSN 73 0865 bylo prokázáno, že během 15 minut od začátku zkoušek:

- k odkapávání a k odpadávání hořících hmot ve smyslu čl. 23 a,b a 24 (zapálení papírové podložky a její vyhoření v rozsahu větším než 10 %) **nedošlo**
- k odkapávání nehořících hmot ve smyslu čl. 23 c **nedošlo**
- k odpadávání nehořících hmot ve smyslu čl. 23 d a 26 v rozsahu větším než 25 % souvislé plochy **nedošlo** (výsek zkušebního vzorku zůstal celistvý v celé ploše).

Toto hodnocení platí bez dalšího průkazu pro ploché střechy z nosného ocelového plechu spojovaného ocelovými šrouby průřezu ≥ 4,8 mm ve vzdálenostech ≤ 500 mm, a vrstvy EPS s vrchním asfaltovým pásem při celkové hmotnosti hořlavých látek ≤ 14,5 kg/m² *). Případné vložení vrstvy z minerálně vláknitých desek mezi ocelový plech a EPS je ve prospěch požární bezpečnosti.

A5.2 Plochá střecha z nosné železobetonové desky a EPS

Hodnocení podle výše uvedeného odstavce A5.1 platí bez dalšího průkazu pro ploché z nosné železobetonové desky jejíž dimenze jsou uvedeny v tabulce kapitoly A4. Tloušťky vrstev EPS a typ hydroizolace nejsou omezeny.

K odkapávání a k odpadávání hořících hmot **nedojde**.

K odkapávání a k odpadávání nehořících hmot **nedojde**.

*¹⁾ **Poznámka :**

Plošná výhřevnost EPS 100S objemové hmotnosti 21 kg/m³ tloušťky 180 mm činí: H = 21 x 0.18 x 39 = 147,42 MJ/m².

Plošná výhřevnost asfaltového pásu tloušťky 4 mm činí: H = 4 x 40 = 160 MJ/m².

Plošná výhřevnost vrstvy EPS tloušťky 180 mm je přibližně stejná jako plošná výhřevnost asfaltového pásu tloušťky 4 mm.

A6 - Šíření požáru střešním pláštěm

Za účelem prokázání šíření požáru střešním pláštěm byly provedeny zkoušky A podle Zkušební předpisu ZP-2/1991 na dvou různých skladebných variantách, při stejné nosné konstrukci z dřevěného bednění. Navržené varianty dostatečně reprezentují základní možnosti skladby střešního pláště s EPS v požárně nebezpečném prostoru :

A 6.1 Ochrana EPS minerální plstí vloženou pod hydroizolační krytinu - viz /6/, /8/

a) Zkouška šíření střešním pláštěm - viz /6/

Dne 2.9.2002 byla provedena zkouška typu A. Složení vzorku od vrchní krytiny :



Zkouška s ochrannou vrstvou desek s MV tl. 40 mm.

- hydroizolační asfaltové souvrství - vrchní pás IPERTEC NO FLAME (PLUVITEC), spodní pás STANDARTEC (PLUVITEC)
- minerální plst' (desky z čedičových vláken) pro ploché střechy tl. 40 mm
- pěnový polystyren EPS 100S tl. 130 mm
- parozábrana - asfaltový pás
- nosná konstrukce - dřevěné bednění.

Dva shodné vzorky byly podrobeny zkoušce ve sklonu 15° podle ZP-2/1991, zkouška typu A.

Zkouškou bylo prokázáno, že tento střešní plášť ve sklonu 15° **v požárně nebezpečném prostoru požár nešíří.**

b) Zkouška šíření střešním pláštěm - viz /8/

Dne 24.6.2002 byla provedena informativní zkouška (byl zkoušen pouze jeden zkušební vzorek) typu A. Složení vzorku od vrchní krytiny :

- hydroizolační asfaltové souvrství ICOPAL (vrchní pás PARADIAL S, spodní pás POLAR)
- minerální plst' pro ploché střechy tl. 40 mm
- pěnový polystyren EPS 100S tl. 130 mm
- parozábrana

- nosná konstrukce - dřevěné bednění.

Jeden vzorek byl podroben zkoušce ve sklonu 15° podle ZP-2/1991, zkouška typu A.

Zkouškou bylo prokázáno, že tento střešní plášť ve sklonu 15° **v požárně nebezpečném prostoru požár nešíří.**

Klasifikace přímé aplikace výsledků zkoušek

Střešní pláště ve výše uvedených skladbách ad a), b) umístěné ve sklonu do 15° v požárně nebezpečném prostoru požár nešíří.

Možnost rozšířené aplikace výsledků zkoušek

Použití jiného druhu vodotěsné krytiny je možné za předpokladu pozitivního ověření samotné krytiny v požárně nebezpečném prostoru zkouškou. Zkouška platí také pro jiné tloušťky EPS a pro tloušťku minerálně vláknitých desek ≥ 40 mm a pro jiné druhy nosných konstrukcí (ocel, beton).

A6.2 Ochrana hydroizolační krytiny a EPS kačír- kem - viz /7/

Dne 31.10.2002 byla provedena zkouška typu A. Složení vzorku od vrchní krytiny:



Zkouška s ochrannou vrstvou kačírku tl. 40 mm.

- zatěžovací vrstva: kačírka 16-32 ve vrstvě tl. 30 až 40 mm
- separace: skelné rouno min. 120 g/m²
- hydroizolace: folie SIKA Trokal SGMA
- separace: geotextilie min. 120 g/m²
- tepelná izolace: samozhášivý pěnový polystyren EPS 100S tl. 170 mm
- parozábrana - asfaltový pás
- nosná konstrukce: dřevěné bednění.

Dva shodné vzorky byly podrobeny zkoušce ve sklonu 15° podle ZP-2/1991, zkouška typu A.

Zkouškou bylo prokázáno, že tento střešní plášť ve sklonu 15° **v požárně nebezpečném prostoru požár nešíří.**

Klasifikace přímé aplikace výsledků zkoušek

Střešní plášť ve výše uvedené skladbě umístěný ve sklonu do 15° v požárně nebezpečném prostoru požár nešíří.

Možnost rozšířené aplikace výsledků zkoušek

Použití jiného druhu vodotěsné krytiny je možné za předpokladu pozitivního ověření samotné krytiny mimo požárně nebezpečný prostor (**zkouška typu B**), zatížené vrstvou kačírku tloušťky nejméně 40 mm. Použití jiného druhu parozábrany, jiné tloušťky EPS a jiného druhu nosné konstrukce (ocel, beton, dřevo) nemají vliv na použití tohoto střešního pláště v požárně nebezpečném prostoru.

A7 - Posouzení návrhů stavebních detailů plochých střech z hlediska požární bezpečnosti

Návrhy jsou uvedeny v publikaci "Izolační praxe 3" Sdružení EPS ČR.

Stavební detaily jsou zpracovány z hlediska splnění požadavků na požární bezpečnost stavebních konstrukcí plochých střech s izolační vrstvou pěnového polystyrenu - EPS a to:

- pro běžné střechy (základní varianta),
- pro střechy nacházející se nad shromažďovacími prostory,
- pro střechy situované v požárně nebezpečném prostoru.

Tyto detaily jsou uvedeny na výkresu označeném CO.

Doplňující detaily se týkají střešních vtoků a to:

- pro běžné střechy (základní varianta) - detail C 3.1,
- pro střechy nacházející se nad shromažďovacími prostory - detail C 3.2,
- pro střechy situované v požárně nebezpečném prostoru - detaily C 3.3 a C 3.4.

Tyto detaily jsou uvedeny na výkresech označených C3.

Účelem detailů je ukázat správné řešení ochrany EPS před účinky požáru z hlediska zabránění šíření střešními pláštěmi:

- při namáhání požárem ze spodní strany střechy (problém nad shromažďovacími prostory) a
- při namáhání požárem z horní strany střechy (problém situace střechy v požárně nebezpečném prostoru).

Základ pro zabránění vznícení EPS a šíření požáru tvoří vrstva z minerálně vláknitých desek tloušťky 40 mm, objemové hmotnosti $\geq 110 \text{ kg/m}^3$, stupně hořlavosti B - nesnadno hořlavé (podle ČSN 73 0862), s bodem tavení kamenné vlny $> 1000 \text{ }^\circ\text{C}$ a s maximálním hmotnostním obsahem organických pojiv $< 5 \%$.

A8 - Souhrnné zhodnocení výsledků teoretických a experimentálních prací plochých střech s pěnovým polystyrenem - EPS

Požadavky na požární bezpečnost plochých střech podle ČSN 72 0802 - (nevýrobní objekty), ČSN 73 0804 (výrobní objekty) a ČSN 73 0831 (shromažďovací prostory) jsou uvedeny v kapitole A2, ve které jsou vytypovány okruhy jednotlivých problémů.

Řešení konstrukcí střech s EPS, včetně příslušných úprav pro zajištění všech požadavků na požární bezpečnost včetně průkazů zkouškami či teoretickými výpočty, jsou uvedeny v kapitolách A2 až A6. Poněvadž má tento materiál sloužit jako podklad pro projektování, byly vypracovány v kapitole A7 vzorové stavební detaily střech s EPS a s vodotěsnou izolací.

Dosažené výsledky lze stručně shrnout takto :

A3 - Požární odolnost ploché střechy z nosného ocelového trapézového plechu a EPS

Pro požární oddělení pěnového polystyrenu nad shromažďovacími prostory postačuje vrstva složená z ocelového trapézového plechu tloušťky $\geq 0,88 \text{ mm}$ (platí pro REI 15 D1 na rozpon 6 m) a minerálně vláknitých desek tloušťky $\geq 40 \text{ mm}$, objemové hmotnosti $\geq 110 \text{ kg/m}^3$, stupně hořlavosti B podle ČSN 73 0862 s bodem tavení kamenné vlny $> 1000 \text{ }^\circ\text{C}$ a s hmotnostním obsahem organického pojiva $< 5 \%$. Tato vrstva vyhoví požadavku EI 15 D1, respektive REI 15 D1 a to jak při namáhání normovým požárem podle ČSN EN 1363-1, tak křivkou pomalého zahřívání podle ČSN EN 1363-2.

A4 - Požární odolnost ploché střechy z nosné železobetonové desky a EPS

Pro požární oddělení pěnového polystyrenu nad shromažďovacími prostory postačuje železobetonová deska tloušťky $\geq 40 \text{ mm}$. Tato deska s krytím hlavní tahové výztuže $\geq 10 \text{ mm}$ vyhoví požadavku EI 15 D1, respektive REI 15 D1 a to jak při namáhání normovým požárem podle ČSN EN 1363-1, tak křivkou pomalého zahřívání podle ČSN EN 1363-2.

A5 - Hodnocení odkapávání hmot z ploché střechy s EPS

Plochá střecha je složená z EPS s hydroizolačním souvrstvím při celkové hmotnosti hořlavých látek $\leq 14,5 \text{ kg/m}^2$ a podložena nosným ocelovým trapézovým plechem spojovaným ocelovými šrouby průřezu $\geq 4,8 \text{ mm}$ ve vzdálenostech $\leq 500 \text{ mm}$.

V tomto případě k odkapávání a odpadávaní hořících i nehořících hmot nedojde.

Totéž platí pro střešní krytinu podloženou nosnou železobetonovou deskou tloušťky $\geq 40 \text{ mm}$.

A6 - Šíření požáru střešním pláštěm

Střešní plášť lze použít v požárně nebezpečném prostoru, jestliže je:

- a) buď pod hydroizolační krytinou a nad EPS souvislá vrstva z minerálně vláknitých desek tloušťky $\geq 40 \text{ mm}$, nebo
- b) jestliže je na hydroizolaci nad EPS provedena souvislá vrstva kačírku tloušťky $\geq 40 \text{ mm}$.

A7 - Stavební detaily plochých střech (viz Izolační praxe č. 3)

Stavební detaily jsou zpracovány z hlediska splnění požadavků na požární bezpečnost stavebních konstrukcí plochých střech s izolační vrstvou pěnového polystyrenu - EPS a to:

- pro běžné střechy (základní varianta),
- pro střechy nacházející se nad shromažďovacími prostory,
- pro střechy situované v požárně nebezpečném prostoru.

Tyto detaily jsou uvedeny na výkresu označeném CO.

Doplňující detaily se týkají střešních vtoků a to:

- pro běžné střechy (základní varianta) - detail C 3.1,
- pro střechy nacházející se nad shromažďovacími prostory - detail C 3.2,
- pro střechy situované v požárně nebezpečném prostoru - detaily C 3.3 a C 3.4.

Tyto detaily jsou uvedeny na výkresech označených C3.

Základ pro zabránění vznícení EPS a šíření požáru tvoří vrstva z minerálně vláknitých desek tloušťky ≥ 40 mm, objemové hmotnosti ≥ 110 kg/m³, stupně hořlavosti B - nesnadno hořlavé (podle ČSN 73 0862), s bodem tavení kamenné vlny > 1000 °C a s maximálním hmotnostním obsahem organických pojiv < 5 %.

B - Část posuzování shody výrobků v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb., v platném znění, a nařízení vlády č. 163/2002 Sb.

B 1 Platné předpisy, vztahující se k problematice plochých střech s pěnovým polystyrenem – EPS:

1. Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění zákona č. 71/2000 Sb., zákona č. 102/2001 Sb. a zákona č. 205/2002 Sb.
2. Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky (účinnost od 24. 4. 2002)
3. NV č. 178/1997 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky, ve znění NV č. 81/1999 Sb. – toto NV bylo zrušeno ke dni 24. 4. 2002 a nahrazeno NV č. 163/2002 Sb.
4. Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění zák. č. 425/1990 Sb., zák. č. 40/1994 Sb., zák. č. 203/1994 Sb., zák. č. 163/1998 Sb., zák. č. 71/2000 Sb., zák. č. 237/2000 Sb. a zák. č. 320/2002 Sb
5. Vyhláška MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
6. Zákon č. 50/1976 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění zákona č. 103/1990, zákona č.



425/1990 Sb., zákona č. 262/1992 Sb., zákona č. 43/1994 Sb., zákona č. 19/1997 Sb., zákona č. 83/1998 Sb., zákona č. 95/2000 Sb., zákona č. 96/2000 Sb., zákona č. 132/2000 Sb., zákona č. 151/2000 Sb., zákona č. 239/2000 Sb., zákona č. 59/2001 Sb., zákona č. 254/2001 Sb., zákona č. 405/2002 Sb., zákona č. 422/2002 Sb. a zákona č. 320/2002 Sb.

7. Vyhl. MMR č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu
8. Vyhláška hl. m. Prahy č. 26/1999, o obecných technických požadavcích na výstavbu v hlavním městě v Praze
9. Zákon č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (zákon o obecné bezpečnosti výrobků)
10. Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění zákonů č. 254/2001 Sb. a č. 274/2001 Sb.
11. Zákon č. 59/1998 Sb., o odpovědnosti za škodu způsobenou vadou výrobku, ve znění zákona č. 209/2000 Sb.
12. Vyhláška MZ č. 89/2001 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli
13. Nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění NV č. 523/2002 Sb.

B 2 Požadavky na výrobky vyplývající z jednotlivých předpisů a vazby mezi nimi

B 2.1 Zákon č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (zákon o obecné bezpečnosti výrobků)

Zákon se vztahuje na výrobky, které jsou určeny k nabídce spotřebiteli nebo lze očekávat, že budou užívány spotřebiteli, pokud jsou dodávány v rámci podnikatelské činnosti (úplatně nebo bezúplatně), a to jako věc nová nebo použitá či upravená, pokud se na výrobek nevztahují nařízení vlády (dále jen NV) ani jiné právní předpisy nebo pokud NV ani jiné právní předpisy nepokrývají všechny stránky bezpečnosti nebo všechny kategorie rizika.

Zákon o obecné bezpečnosti výrobků má za cíl zajistit, aby tyto spotřební výrobky uváděné na trh (§ 2 písm. b) zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, ve znění zákona č. 71/2000 Sb.) nepředstavovaly riziko při použití za běžných nebo předvídatelných podmínek. Výrobci a dovozci jsou povinni uvádět na trh a do oběhu pouze výrobky, které jsou bezpečné a upozornit v průvodní dokumentaci na možná rizika. Průvodní dokumentací jsou doklady obsahující závazné informace např. o původu zboží, druhu zboží, jeho složení a účelu použití.

Požadavek na to, aby byl výrobek pro spotřebitele bezpečný nejen z hlediska své technické konstrukce a užitných vlastností, ale i tím, že bude splňovat míru bezpečnosti oprávněně spotřebitelem očekávanou zejména s ohledem na informace, resp. návod k použití, které mu výrobce poskytl, je zakotven **v zákoně č. 59/1998 Sb., o odpovědnosti za škodu** způsobenou vadou výrobku, ve znění zákona č. 209/2000 Sb. Zde se však nejedná o úpravu vlastní bezpečnosti výrobku jako takového, nýbrž o řešení škodlivých následků způsobených vadou výrobku.

Zákon o obecné bezpečnosti výrobků se používá tehdy, neobsahují-li právní předpisy žádná specifická ustanovení upravující **veškerá bezpečnostní hlediska daných výrobků**. Obsahují-li však příslušné právní předpisy ustanovení upravující pouze některá hlediska bezpečnosti nebo kategorie rizika určitého výrobku, jsou ustanovení zákona o obecné bezpečnosti výrobků použitelná pro dané výrobky s ohledem na tato bezpečnostní hlediska a kategorie rizika.

Podle tohoto pravidla mají být NV přednostně použita pro všechna bezpečnostní rizika výrobku a kategorie rizika, na které se vztahují.

U výrobků v působnosti NV bylo cílem obsáhnout všechna předvídatelná rizika, v případě potřeby i souběžným použitím těchto NV a jiných ustanovení právních předpisů, které se k daným výrobkům vztahují.

Aplikace pro NV č. 163/2002 Sb. (dříve NV č. 178/1997 Sb., ve znění NV č. 81/1999 Sb.), je v současné době diskutovaná, neboť toto NV sice stanoví základní požadavky na výrobky, ale pouze v obecné rovině ve vztahu k požadavkům na stavbu. Pokud stavební výrobky nejsou v souladu s harmonizovanými českými technickými normami nebo pokud normy nekonkretizují z hlediska zamýšleného použití výrobku ve stavbě základní požadavky, zajistí výrobce nebo dovozce posouzení technických vlastností vzorku (prototypu) autorizovanou osobou a vydání stavebního technického osvědčení.

B 2.2 Zákon č. 59/1998 Sb., o odpovědnosti za škodu způsobenou vadou výrobku, v platném znění

Odpovědnost výrobce za vadu výrobku § 1

Dojde-li v důsledku vady výrobku ke škodě na zdraví, k usmrcení nebo ke škodě na jiné věci, než je vadný výrobek, určené a užívané převážně k jiným než podnikatelským účelům, odpovídá výrobce poškozenému za vzniklou škodu, jestliže poškozený prokáže vadu výrobku, vzniklou škodu a příčinnou souvislost mezi vadou výrobku a škodou. Výrobce se může odpovědnosti zprostit pouze na základě skutečností stanovených v § 5.

Výrobce § 2

Výrobce pro účely tohoto zákona se rozumí:

- výrobce konečného výrobku, suroviny nebo součásti výrobku, jakož i osoba, která uvede na výrobku své jméno, ochrannou známku nebo jiný rozlišovací znak,
- každá osoba, která v rámci své obchodní činnosti doveze výrobek za účelem prodeje, nájmu nebo jiného způsobu užití; tím není dotčena odpovědnost výrobce podle písmene a),
- každý dodavatel výrobku za podmínky, že nemůže být určen výrobce podle písmene a), pokud ve lhůtě jednoho měsíce od uplatnění nároku na náhradu škody nesdělí poškozenému totožnost výrobce podle písmene a) nebo osobu, která mu výrobek dodala; totéž platí v případě dovozu, pokud není známa osoba, která výrobek dovezla podle písmene b), i když je výrobce podle písmene a) znám.

Výrobek § 3

Pro účely tohoto zákona je výrobkem jakákoliv movitá věc, která byla vyrobena, vytěžena nebo jinak získána bez ohledu na stupeň jejího zpracování a je určena k uvedení na trh. Výrobkem jsou rovněž součásti i příslušenství věci movité i nemovité; za výrobek se považuje i například elektrina.

Vada výrobku § 4

Výrobek je podle tohoto zákona vadný, jestliže z hlediska bezpečnosti jeho užití nezaručuje vlastnosti, které lze od něj oprávněně očekávat, zejména s ohledem na:

- prezentaci výrobku včetně poskytnutých informací, nebo
- předpokládaný účel, ke kterému má výrobek sloužit, nebo
- dobu, kdy byl výrobek uveden na trh.

Výrobek nelze považovat za vadný pouze z toho důvodu, že později byl uveden na trh dokonalejší výrobek.

Zproštění odpovědnosti § 5

(1) Výrobce se zproští odpovědnosti, prokáže-li, že:

- výrobek neuvedl na trh, nebo
- s přihlédnutím k okolnostem lze důvodně předpokládat, že vada výrobku, která způsobila škodu, neexistovala v době, kdy výrobce uvedl výrobek na trh, nebo nastala později, nebo
- výrobek nevyrobil pro prodej nebo jinou formu použití pro podnikatelské účely ani že výrobek nebyl vyroben nebo jím šířen v rámci jeho podnikatelské činnosti, nebo
- vada výrobku je důsledkem plnění těch ustanovení právních předpisů, která jsou pro výrobce závazná, nebo
- stav vědeckých a technických znalostí v době, kdy uvedl výrobek na trh, neumožnil zjistit jeho vadu.

(2) Výrobce součásti výrobku se odpovědnosti zproští, jestliže prokáže, že vada byla způsobena konstrukcí výrobku, do něhož byla součástí výrobku zapracována, nebo byla způsobena návodem k výrobku.

(3) Výrobce se odpovědnosti zcela nebo částečně zproští, jestliže prokáže, že vznik škody způsobil svým jednáním nebo opomenutím poškozený nebo osoba, za kterou je poškozený odpovědný.

Spolupůsobení třetí osoby § 7

(1) Pokud škoda vznikne v důsledku vady výrobku a současně jednáním nebo opomenutím třetí osoby, odpovídá výrobce za škodu v plném rozsahu.

(2) Výrobce však může vůči této třetí osobě uplatňovat postih jako důsledek jejího jednání nebo opomenutí, které přispělo ke vzniku škody.

Společná odpovědnost výrobců § 7a

(1) Odpovídá-li za škodu více výrobců, odpovídají za ni společně a nerozdílně.

(2) Poškozená osoba může uplatnit nárok na náhradu škody vůči kterémukoli z nich.



(3) Vzájemné vypořádání solidárně odpovídajících výrobců se provede podle účasti každého z nich.

B 2.3 Zákon č. 50/1976 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), v platném znění

Výrobky pro stavbu § 47

(1) Pro stavbu mohou být navrženy a použity jen takové výrobky a konstrukce, jejichž vlastnosti z hlediska způsobilosti stavby pro navržený účel zaručují, že stavba při správném provedení a běžné údržbě po dobu předpokládané existence splňuje požadavky na mechanickou pevnost a stabilitu, požární bezpečnost, hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí, bezpečnost při užívání (včetně užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace), ochranu proti hluku a na úsporu energie a ochranu tepla.

(2) Vlastnosti výrobků pro stavbu mající rozhodující význam pro výslednou kvalitu stavby musí být ověřeny podle zvláštních předpisů³⁾ z hledisek uvedených v odstavci 1.

3) Např. zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí.

Pozn.: Není rozhodné, zda dovozce/výrobce dovezl nebo vyrobil pro potřebu vlastní stavby stanovené stavební výrobky, tyto musí odpovídat NV č. 163/2002 Sb. V případě výroby se bude jednat zřejmě o kusovou výrobu.

Stavby, jejich změny a udržovací práce § 54-55

Stavby, jejich změny a udržovací práce na nich lze provádět jen

podle stavebního povolení nebo na základě ohlášení stavebnímu úřadu.

Stavební povolení se vyžaduje, pokud tento zákon a prováděcí předpisy k němu nebo zvláštní předpisy nestanoví jinak, u staveb všeho druhu bez zřetele na jejich stavebně technické provedení, účel a dobu trvání; stavební povolení se vyžaduje též u změn dokončených staveb.

Stavební řízení § 62

(1) Ve stavebním řízení stavební úřad přezkoumá zejména, zda

- dokumentace splňuje podmínky územního rozhodnutí,
- dokumentace splňuje požadavky týkající se veřejných zájmů, především ochrany životního prostředí, ochrany zdraví a života, a odpovídá obecným technickým požadavkům na výstavbu a zvláštnímu předpisu,^{1a)}

1a) Vyhláška č. 369/2001 Sb., kterou se stanoví obecné technické požadavky zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Stavební povolení § 66

Ve stavebním povolení stanoví stavební úřad závazné podmínky pro provedení a užívání stavby a rozhodne o námitkách účastníků řízení. Stavební úřad zabezpečí stanovenými podmínkami zejména ochranu veřejných zájmů při výstavbě a při užívání stavby, komplexnost stavby, dodržení obecných technických požadavků na výstavbu, popřípadě jiných předpisů a technických norem, a dodržení požadavků stanovených dotčenými orgány státní správy, především vyloučení nebo omezení negativních účinků stavby a jejího užívání

Kolaudace staveb § 81

(1) V kolaudačním řízení stavební úřad zejména zkoumá, zda byla stavba provedena podle dokumentace ověřené stavebním úřadem ve stavebním řízení a zda byly dodrženy podmínky stanovené v územním rozhodnutí a ve stavebním povolení. Dále zkoumá, zda skutečné provedení stavby nebo její užívání nebude ohrožovat veřejné zájmy, především z hlediska ochrany života a zdraví osob, životního prostředí, bezpečnosti práce a technických zařízení.

(2) Dojde-li během provádění stavby ke změně státních technických norem nebo jiných technických předpisů, podle nichž byla zpracována projektová dokumentace, přihlíží k nim stavební úřad jen tehdy, pokud se jejich ustanovení vztahují i na stavby projektované a prováděné před jejich účinností.

(3) Zjistí-li stavební úřad při kolaudačním řízení na stavbě závady bránící jejímu užívání, zejména nejsou-li splněny podmínky územního rozhodnutí a stavebního povolení k zabezpečení užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace,^{1a)} stanoví lhůtu pro jejich odstranění a přeruší řízení.

Pojmy stavebního řádu § 139b)

(1) Za stavbu se považují veškerá stavební díla bez zřetele na jejich stavebně technické provedení, účel a dobu trvání.

(2) Stavby mohou být

- trvalé,
- dočasné, u nichž se předem omezí doba jejich trvání.

(3) Změnami dokončených staveb jsou

- a) nástavby, jimiž se stavby zvyšují,
- b) přístavby, jimiž se stavby půdorysně rozšiřují a které jsou vzájemně provozně propojeny s dosavadní stavbou,
- c) stavební úpravy, při nichž se zachovává vnější půdorysné i výškové ohraničení stavby.

(4) Změnami staveb před jejich dokončením se rozumějí změny proti stavebnímu povolení, popřípadě dokumentaci stavby ověřené stavebním úřadem.

Závěry

Z výše uvedeného lze dovodit tyto závěry:

1. Stavba není výrobkem

2. Podle § 47 stavebního zákona mohou být pro stavbu navrženy a použity jen takové výrobky a konstrukce, jejichž vlastnosti z hlediska způsobilosti stavby pro navržený účel zaručují, že stavba při správném provedení a údržbě po dobu předpokládané existence splňuje požadavky na mechanickou pevnost a stabilitu, požární bezpečnost, hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí, bezpečnost při užívání (včetně užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace), ochranu proti hluku a na úsporu energie a ochranu tepla. Jak je zřejmé, jedná se o tytéž požadavky, které jsou uvedeny v příloze č. 1 NV č. 163/2002 Sb.

3. V kolaudačním řízení stavební úřad zkoumá, zda stavba byla provedena podle dokumentace ověřené ve stavebním řízení a zda byly dodrženy podmínky stanovené ve stavebním povolení (viz § 81).

4. Dnešní právní úprava (NV č. 163/2002 Sb.) oproti dříve platnému NV č. 178 /1997 Sb., ve znění NV č. 81/1999 Sb., neumožňuje zařadit pod kusovou výrobu jakýkoliv dovoz zařízení (dříve § 2 odst. 6 – v případech kusové výroby mohou výrobci nebo dovozci namísto postupů posuzování shody zajistit posouzení shody postupem stanoveným v § 8...), nyní § 9 NV č. 163 – výrobce může pro posouzení shody výrobků vyráběných kusově namísto postupů posouzení shody uvedených v příloze č. 2

5. K uvedení stanoveného stavebního výrobku na trh z hlediska zákona č. 22/1997 Sb., v platném znění, dochází následujícími způsoby:

a) ve většině případů jsou do stavby zabudovány výrobky, které již byly uvedeny na trh (viz § 2 písm. b) zákona č. 22/1997 Sb., v platném znění)

b) v případě výroby stavebních výrobků přímo na stavbě, jsou tyto uvedeny na trh okamžikem jejich zabudování do stavby (např. zabetonováním, ukotvením, přivařením, apod.)

c) v některých výjimečných případech je uvedením na trh ukončení zkušební provozu a vydání kolaudačního rozhodnutí (viz § 83, 84 stavebního zákona) a to tehdy, je-li mezi stavebníkem a zhotovitelem nebo dodavatelem výrobku smluvně dohodnut zkušební provoz v rámci předčasného užívání stavby, např. pro ověření projektovaných – vypočtených parametrů výrobku. Je možné využít skutečnost, která je také rozhod-

ná pro uvedení výrobku na trh, a tou je majetkový vztah k výrobku, kdy tento je stále majetkem výrobce a k uvedení na trh zatím nedošlo /viz § 2 písm. b) zákona č. 22/1997 Sb., v platném znění).

B 2. 4 Vyhl. MMR č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu

Vyhláška stanoví základní požadavky na územně technické řešení staveb a na účelové a stavebně technické řešení staveb, které náleží do působnosti obecných stavebních úřadů a orgánů obcí podle § 117, 118, 119, 123 a 124 stavebního zákona.

Ustanovení této vyhlášky se uplatní též při stavebních úpravách, údržbových pracích, při změnách v užívání staveb, u dočasných staveb zařízení staveniště a u nástaveb, jakož i u staveb, které jsou kulturními památkami¹⁾, pokud to závažné územně technické nebo stavebně technické důvody nevyklučují.

(3) Požadavky obsažené v části první až třetí této vyhlášky platí pro všechny druhy staveb podle § 1, není-li v části čtvrté uvedeno jinak.

§ 3

Pro účely této vyhlášky se rozumějí

a) normová hodnota je konkrétní technický požadavek obsažený v příslušné české technické normě ČSN, jehož dodržení považuje konkrétní ustanovení za splnění jím stanovených požadavků.

§ 18 Všeobecné požadavky

(1) K zabránění ztrát na životech a zdraví osob, popřípadě zvířat a ztrát na majetku, musí být stavby podle druhu a potřeby navrženy, provedeny, užívány a udržovány tak, aby:

- a) zůstala zachována stabilita a únosnost konstrukcí po dobu určenou podle odstavce 4,
- b) bránily vzniku a šíření požáru a jeho zplodin mezi jednotlivými požárními úseky uvnitř stavby,
- c) bránily šíření požáru mimo stavbu, například na sousední stavbu nebo její část,
- d) umožnily bezpečnou evakuaci osob a evakuovatelných zvířat zhořící nebo požárem ohrožené stavby, popřípadě její části na volné prostranství nebo do jiného požárem neohroženého prostoru,
- e) umožnily účinný a bezpečný zásah požárních jednotek při hašení a zásahových pracích.

(2) Stavebními úpravami nesmí dojít ke snížení požární bezpečnosti stavby, snížení bezpečnosti osob ani ke ztížení požárního zásahu.

(3) Stavba se musí dělit do požárních úseků, přesahuje-li její velikost mezní rozměry požárního úseku dané normovými hodnotami, nebo jsou-li ve stavbě prostory, které musí tvořit samostatné požární úseky (například chráněné únikové cesty).

(4) Pro stavební konstrukce se použijí pouze hmoty, které odpovídají normovým hodnotám (například stupeň hořlavosti). Stavební konstrukce musí vykazovat požární odolnost danou normovými hodnotami. Nosné konstrukce zajišťující stabilitu stavby musí mít požární odolnost alespoň

- a) 60 minut u budov s 9 až 12 nadzemními podlažími,
- b) 90 minut u budov s 13 až 20 nadzemními podlažími,
- c) 120 minut u budov svíce než 20 nadzemními podlažími.

§ 36 Střechy

(1) Střechy musí zachycovat a odvádět srážkové vody, sníh a led tak, aby neohrozovaly chodce a účastníky silničního provozu v přidruženém dopravním prostoru a zabraňovat vnikání vody do konstrukcí staveb. Střešní plášť musí být odolný vůči klimatickým vlivům a účinkům. Střešní plášť zasahující do požárně nebezpečného prostoru musí být z nehořlavých hmot nebo musí být prokázáno, že nešíří požár.

(2) Pochůzná střechy a terasy musí mít zajištěn bezpečný přístup a musí být na nich provedena opatření zajišťující bezpečnost provozu (zábradlí, zídky apod.) a vzduchovou neprůzvučnost.

(3) Střešní konstrukce musí splňovat požadavky na tepelně technické vlastnosti při prostupu tepla, prostupu vodní páry a prostupu vzduchu konstrukcemi dané normovými hodnotami:

- a) tepelného odporu konstrukce,
- b) rozložení vnitřních povrchových teplot na konstrukci,
- c) tepelné setrvačnosti konstrukce ve vazbě na místnost nebo budovu,
- d) difuze vodních par a bilance vlhkosti,
- e) vzduchové propustnosti konstrukce, jejích spár a styků.

(4) Střešní konstrukce musí splňovat požadavky požární bezpečnosti dané normovými hodnotami.

B 2.5 Vyhláška hl. m. Prahy č.26/1999, o obecných technických požadavcích na výstavbu v hlavním městě Praze

Čl. 2 Rozsah platnosti

(2) Ustanovení této vyhlášky se uplatní též při stavebních úpravách, údržbových pracích, při změnách v užívání staveb, u dočasných staveb zařízení staveniště a u nástaveb, jakož i u staveb, které jsou kulturními památkami, 1) pokud to závažné územně technické nebo stavebně technické důvody nevylučují.

(3) Požadavky obsažené v části první až třetí této vyhlášky platí pro všechny druhy staveb a zařízení podle čl. 1, není-li v části čtvrté uvedeno jinak.

Požární bezpečnost

Čl. 17 Pojmy

(1) Požární bezpečnost stavby je schopnost stavby maximálně omezit riziko vzniku a šíření požáru a zabránit ztrátám na životech a zdraví osob, včetně osob provádějících požární zásah, popřípadě zvířat a ztrátám na majetku v případě požáru.

(2) Požární úsek je prostor stavby oddělený od ostatních částí stavby, popřípadě od sousední stavby požárně dělicími konstrukcemi.

(3) Požární odolnost je doba, po kterou jsou stavební konstrukce nebo požární uzávěry schopny odolávat teplotám vznikajícím při požáru, aniž došlo k porušení jejich funkce.



Čl. 18 Všeobecné požadavky

(1) K zabránění ztrát na životech a zdraví osob, popřípadě zvířat a ztrát na majetku, musí být stavby podle druhu a potřeby navrženy, provedeny, užívány a udržovány tak, aby:

- a) zůstala zachována stabilita a únosnost konstrukcí po dobu určenou podle odstavce 5,
- b) bránily vzniku a šíření požáru a jeho zplodin mezi jednotlivými požárními úseky uvnitř stavby,
- c) bránily šíření požáru mimo stavbu, například na sousední stavbu nebo její část,
- d) umožnily bezpečnou evakuaci osob a evakuovatelných zvířat z hořící nebo požárem ohrožené stavby, popřípadě její části na volné prostranství nebo do jiného požárem neohroženého prostoru,
- e) umožnily účinný a bezpečný zásah požárními jednotkami při hašení a zásahových pracích.

(2) Požární bezpečnosti stavby se dosahuje vhodným urbanistickým začleněním stavby, jejím dispozičním, konstrukčním a materiálovým řešením, popřípadě požárně bezpečnostními opatřeními a zařízeními požární ochrany (například stabilním hasicím zařízením, odvodem tepla a kouře při požáru) a prostředky požární ochrany.

(3) Stavebními úpravami nesmí dojít ke snížení požární bezpečnosti stavby, snížení bezpečnosti osob ani ke ztížení požárního zásahu.

(4) Stavba se musí dělit do požárních úseků, přesahuje-li její velikost mezní rozměry požárního úseku dané normovými hodnotami, nebo jsou-li ve stavbě prostory, které musí tvořit samostatné požární úseky (například chráněné únikové cesty).

(5) Pro stavební konstrukce se použijí pouze hmoty, které odpovídají normovým hodnotám (například stupeň hořlavosti). Stavební konstrukce musí vykazovat požární odolnost danou normovými hodnotami. Nosné konstrukce zajišťující stabilitu stavby musí mít požární odolnost alespoň:

- a) 60 minut u budov s 9 až 12 nadzemními podlažími,
- b) 90 minut u budov s 13 až 20 nadzemními podlažími,
- c) 120 minut u budov s více než 20 nadzemními podlažími.

Čl. 36 Střechy

(1) Střechy musí zachycovat a odvádět srážkové vody, sníh a led tak, aby neohrožovaly chodce a účastníky silničního provozu v přidruženém dopravním prostoru a zabraňovat vnikání vody do konstrukcí staveb. Střešní plášť musí být odolný vůči klimatickým vlivům a účinkům. Střešní plášť zasahující do požární nebezpečného prostoru musí být z nehořlavých hmot nebo musí být prokázáno, že nešíří požár.

(2) Na střechy musí být zajištěn přístup ze společného prostoru budovy, např. z domovní komunikace nebo z půdy. Na pochozích střeších a terasách musí být provedena opatření zajišťující bezpečnost provozu (zábradlí, zídky apod.) a pokud se nacházejí nad byty nebo pobytovými místnostmi, musí tyto střechy splňovat požadavky stavební akustiky na vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost dle normových hodnot.

(3) Střešní konstrukce musí splňovat požadavky na tepelně technické vlastnosti při prostupu tepla, prostupu vodní páry a prostupu vzduchu konstrukcemi dané normovými hodnotami:

- tepelného odporu konstrukce,
- rozložení vnitřních povrchových teplot na konstrukci,
- tepelné setrvačnosti konstrukce ve vazbě na místnost nebo budovu,
- difuze vodních par a bilance vlhkosti,
- vzduchové propustnosti konstrukce, jejich spár a styků.

(4) Střešní konstrukce musí splňovat požadavky požární bezpečnosti dané normovými hodnotami.

B 2.6 Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně souvisejících předpisů, v platném znění

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, definuje uvedení výrobku do oběhu jako nabízení k prodeji, podávání, prodej nebo jiný způsob poskytování výrobku (viz § 2 zákona č. 22/1997 Sb., v pl. znění) spotřebiteli (viz § 2 zákona č. 634/1992 Sb., v pl. znění) nebo pro výrobní a provozní účely doplňuje hodnocení bezpečnosti výrobku, který je ve smyslu zvláštního právního předpisu stavebním výrobkem, přicházejícího do přímého styku s vodou.

V oblasti hodnocení zdravotní nezávadnosti výrobků přechází zákon na liberální pozici – zodpovědnost za bezpečnost výrobků z hlediska zdravotní nezávadnosti přesouvá ze státu na výrobce nebo dovozce.

Zásadní změnou je úplné zrušení procesu schvalování hygienicky rizikových výrobků hlavním hygienikem. Posuzování dotčených výrobků Hlavním hygienikem bylo závazné do 31. 12. 2000 a bylo v kladném případě završeno vydáním Rozhodnutí hlavního hygienika (formou tzv. HEM dokumentů). Od 1. 1. 2001 nemá Hlavní hygienik ani orgány ochrany veřejného zdraví schvalovací pravomoc, zákon 258 jim přidělil v tomto směru dozorovou funkci.

B 2.7 Nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění NV č. 523/2002 Sb.

ZÁKLADNÍ USTANOVENÍ § 1

(1) Tímto nařízením se stanoví rizikové faktory pracovních podmínek, jejich členění, hygienické limity, způsob jejich zjišťování a hodnocení, minimální rozsah opatření k ochraně zdraví zaměstnanců, rozsah a bližší podmínky poskytování ochranných nápojů a hygienické požadavky na pracovní prostředí a pracoviště.

(2) Toto nařízení se nevztahuje na uměleckou a artistickou činnost, s výjimkou dílen umělecké výroby, a dále na prodejní stánky umístěné na volném prostranství, s výjimkou stánků provozujících stravovací služby. Na pracoviště provozoven stravovacích služeb se nevztahují požadavky upravené v § 3 a 4, § 6, § 25 a 26, § 28 ani v přílohách č. 1, 4, 6 a 11 k tomuto nařízení.

(3) Tímto nařízením nejsou dotčeny obecné technické požadavky na výstavbu¹⁾ a zvláštní požadavky na pracovní prostředí a pracoviště stanovené zvláštními právními předpisy.²⁾

Vyhláška stanoví mj. rizikové faktory pracovních podmínek a hygienické požadavky na pracovní prostředí a pracoviště. Pro účely posuzování výrobků je nejvýznamnější příloha č. 2 nazvaná Hygienické limity látek v ovzduší pracovišť a způsoby jejich měření a hodnocení a příloha č. 3 Přípustné expoziční limity pro prach. Údaje v těchto tabulkových formou zpracovaných přílohách jsou při analýze rizik vztahující se k posuzovaným výrobkům důležitým zdrojem informací o tom, které látky (uvolňující se z posuzovaného výrobku) je třeba považovat za nebezpečné. Z hodnot přípustných expozičních limitů PEL a nejvyšších přípustných koncentrací NPK-P lze odhadnout i stupeň nebezpečnosti těchto látek, jsou-li přítomny v ovzduší budov.

Limitní koncentrační údaje lze při známém způsobu použití posuzovaného výrobku a znalostech obvyklých podmínek v prostředí jeho nasazení využít k posouzení stupně nebezpečnosti uvolňování příslušných látek z výrobku do ovzduší staveb apod. Je však třeba si uvědomit, že přípustné hodnoty jsou kompromisem mezi možnostmi výroby či zpracování těchto látek (jejich přítomnost v daných prostorách je záměrná) a zdravotními riziky ohrožujícími pracovníky. V obytných objektech, kde přítomnost polutantů není technicky nezbytná, je nutno volit přípustné limity alespoň o 1 řád nižší.

B 2.8 Vyhláška MZ č. 89/2001 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli

Tato vyhláška stanoví kritéria, faktory a limity pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli

V příloze č. 1 je kategorizace podle faktorů, zejména prach a chemické látky, která specifikuje limitní koncentrace chemických ukazatelů. Ty lze využít při známém způsobu použití posuzovaného výrobku a znalostech obvyklých podmínek v prostředí jeho nasazení využít k posouzení stupně nebezpečnosti uvolňování příslušných látek z výrobku do ovzduší staveb analogicky jako údaje vyhlášky 178/2001 Sb.

B 2.9 Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, v platném znění

§ 31 Výkon státního požárního dozoru

- (1) Státní požární dozor se vykonává
- kontrolou dodržování povinností stanovených předpisy o požární ochraně,
 - posuzováním územně plánovací dokumentace, podkladů pro vydání územního rozhodnutí, projektové dokumentace stavby ke stavebnímu řízení, dokumentace k povolení změny stavby před jejím dokončením a posuzováním dokumentace k řízení o změně v užívání stavby, k nařízení nezbytných úprav, k nařízení zabezpečovacích prací, k řízení o zjednání nápravy a k povolení výjimky v rozsahu požárně bezpečnostního řešení podle zvláštních právních předpisů,
 - ověřováním, zda byly dodrženy podmínky požární bezpečnosti staveb vyplývající z posouzených podkladů a dokumentace podle písmene b), včetně podmínek vyplývajících z vydaných stanovisek,
 - posuzováním výrobků, které nejsou výrobky stanovenými podle zvláštních právních předpisů (zákon č. 22/1997 Sb.) z hlediska jejich požární bezpečnosti a posuzováním funkčnosti systémů vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení (§ 6a),

(3) Státní požární dozor podle odstavce 1 písm. b) a c) se nevykonává u jednoduchých a drobných staveb, kromě staveb určených pro výrobu a skladování, zemědělských staveb a stavebních úprav včetně udržovacích prací, jejichž provedení by mohlo ovlivnit požární bezpečnost stavby.

(4) Výsledkem posuzování podkladů, dokumentace a ověřování splnění stanovených požadavků podle odstavce 1 písm. b) a c) je stanovisko, které je podkladem k dalšímu řízení podle zvláštních právních předpisů (zákon č. 50/1976 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů.).

§ 31a

Prováděcí právní předpis stanoví:

- způsob výkonu státního požárního dozoru,
- obsah a rozsah požárně technických expertiz,
- obsah a rozsah požárně bezpečnostních řešení.

B 2.10 Vyhláška MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

Pro účely této vyhlášky se rozumí:

- požární bezpečností - souhrn organizačních, územně technických, stavebních a technických opatření k zabránění vzniku požáru nebo výbuchu s následným požárem, k ochraně osob, zvířat a majetku v případě vzniku požáru a k zamezení jeho šíření,
- normativním požadavkem - konkrétní technický požadavek obsažený v české technické normě, jehož dodržení se považuje za splnění příslušného ustanovení vyhlášky za splněný; neexistuje-li pro příslušnou oblast platná česká technická norma, považuje se za normativní požadavek konkrétní technická specifikace obsažená ve veřejně dostupném uznávaném normativním dokumentu,

- požárním nebezpečím - pravděpodobnost vzniku požáru nebo výbuchu s následným požárem,
- průvodní dokumentací - montážní návod, technické podmínky pro projektování nebo provoz, návod k obsluze, požadavky na kontroly, údržbu nebo opravy, podmínky požární bezpečnosti pro používání výrobku nebo zařízení, bezpečnostní listy apod.,

Oddíl osmý – Obsah a rozsah požárně bezpečnostního řešení [K § 31a písm. c) zákona]

§ 41 Požárně bezpečnostní řešení

(1) Při zpracování požárně bezpečnostního řešení se vychází z požadavků zvláštních právních předpisů, normativních požadavků a z podmínek vydaného územního rozhodnutí. Příslušné podklady z hlediska požární bezpečnosti obsahují

a) návrh koncepce požární bezpečnosti z hlediska předpokládaného stavebního řešení a způsobu využití stavby. Přitom se vychází z výšky stavby, stavebních konstrukcí, umístění stavby z hlediska předpokládaných odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností, údajů o navržené technologii a používaných, zpracovávaných nebo skladovaných látkách,

(2) Požárně bezpečnostní řešení, které je nedílnou součástí dokumentace pro vydání stavebního povolení, obsahuje:

- seznam použitých podkladů pro zpracování,
- stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě,
- rozdělení stavby do požárních úseků,
- stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků,
- zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti,
- zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.),

(4) Rozsah zpracování a obsah požárně bezpečnostního řešení může být v jednotlivých případech, v závislosti na rozsahu a velikosti stavby, přiměřeně omezen nebo rozšířen. Vždy však musí být dostatečným podkladem pro posouzení požární bezpečnosti navrhované stavby. V odůvodněných případech může být součástí



požárně bezpečnostního řešení expertní zpráva nebo expertní posudek.

§ 46 Stavební prevence

(1) S ohledem na druh podkladu nebo dokumentace posuzované podle § 31 odst. 1 písm. b) zákona (dále jen "podklady nebo dokumentace") se zjišťuje:

- b) zachování stability a nosnosti konstrukcí po stanovenou dobu,
- c) rozdělení stavby do požárních úseků, stanovení jejich velikosti, zabránění možnosti šíření požáru a jeho zplodin mezi jednotlivými požárními úseky uvnitř stavby, zabránění možnosti šíření požáru na sousední objekty,

d) zda navržené stavební hmoty odpovídají stanoveným požadavkům (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu apod.),

(4) Při ověřování, zda byly dodrženy požadavky požární bezpečnosti staveb, prováděném zpravidla při ústním jednání spojeném s místním šetřením, se zjišťuje, zda skutečné provedení stavby odpovídá požadavkům vyplývajícím z požárně bezpečnostního řešení, podmínkám vyplývajícím ze stavebního povolení a vydaných stanovisek z hlediska požární bezpečnosti.

(5) Při ověřování způsobilosti stavby a technických zařízení k bezpečnému provozu z hlediska požární ochrany a při ověřování požadovaných vlastností výrobků se vychází z

- d) dokladů potvrzujících použití výrobků a konstrukcí s požadovanými vlastnostmi z hlediska jejich požární bezpečnosti podle zvláštních právních předpisů (§ 47 zákona č. 50/1976 Sb., Zákon č. 22/1997 Sb., Nařízení vlády č. 178/1997 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky, ve znění nařízení vlády č. 81/1999 Sb.).

Pozn.: Nově NV č. 163/2002 Sb., které od 24.4.2003 nahradilo NV č. 178.

§ 47 Posuzování výrobků z hlediska požární bezpečnosti

(1) Při posuzování výrobků podle § 31 odst. 1 písm. d) zákona se na základě příslušných dokladů zjišťuje, zda jsou z hlediska požární ochrany bezpečné a zda jsou podle míry požárního rizika vybaveny potřebnými údaji k bezpečnému používání, kterými jsou:

- a) technická dokumentace výrobku včetně popisu jeho konstrukce a funkce,
- b) technické podmínky pro užívání, provoz, opravy a údržbu,
- c) odborné posudky specializovaných pracovišť,
- d) vlastnosti, požárně technické charakteristiky, složení a balení výrobku,
- e) průvodní dokumentace výrobce.

(2) Pro posouzení souladu výrobků s předepsanými požadavky se použijí především výsledky zkoušek provedených příslušnou osobou, pro výrobek jako typ, jedná-li se o jednotlivý výrobek, použijí se výsledky zkoušek pro tento jednotlivý výrobek. Pokud technické řešení není obsaženo v dokladech uvedených v odstavci 1, využijí se pro posouzení normativní požadavky nebo jiné dokumenty vydané podle zvláštních právních předpisů.

B 2.11 Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, v platném znění

Pro stanovené stavební výrobky (výrobky určené výrobcem nebo dovozcem pro trvalé zabudování do stavby, pokud jeho vlastnosti mohou ovlivnit alespoň jeden ze základních požadavků na stavby) platí v ČR zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění zákona č. 71/2000 Sb. a zákona č. 102/2001 Sb., a nařízení vlády č. 163/2002 s účinností od 24. 4. 2002, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky (dříve nařízení vlády č. 178/1997 Sb., ve znění NV č. 81/1999 Sb., platné do 23. 4. 2002).

Povinnosti výrobce/dovozce podle § 13 zákona č. 22/1997 Sb.

Stanovené výrobky mohou výrobci nebo dovozci uvést na trh jen po posouzení shody jejich vlastností s požadavky na bezpečnost výrobků stanovenými tímto zákonem a technickými předpisy (dále jen "posouzení shody") způsobem odpovídajícím stanoveným postupům posuzování shody.

Výrobce nebo dovozce stanoveného výrobku je povinen před uvedením výrobku na trh vydat písemné prohlášení o shodě výrobku s technickými předpisy a o dodržení stanoveného postupu posouzení shody (dále jen "prohlášení o shodě"). Náležitosti prohlášení o shodě stanoví vláda nařízením.

Výrobce nebo dovozce je oprávněn označit stanovený výrobek, o kterém bylo vydáno prohlášení o shodě, českou značkou shody. Pokud je to stanoveno nařízením vlády vymezujícím stanovené výrobky, je výrobce nebo dovozce povinen každý výrobek označit českou značkou shody. Jestliže je posuzování shody vázáno na posouzení autorizovanou osobou, připojuje se její identifikační číslo k české značce shody.

Uvedení výrobku na trh § 2

Uvedením výrobku na trh je okamžik, kdy je výrobek v ČR poprvé úplatně nebo bezúplatně předán nebo nabídnut k předání za účelem distribuce nebo používání nebo kdy jsou k němu poprvé převedena vlastnická práva, nestanoví-li zvláštní zákon jinak. Za uvedení na trh se považují i výrobky vyrobené nebo dovezené pro provozní potřeby při vlastním podnikání výrobců nebo dovozců, pokud to nařízení vlády nevyklučuje.

Výrobce-dovozce-distributor § 2

výrobcem osoba, která vyrábí nebo i jen navrhla výrobek, za který odpovídá podle tohoto zákona a který hodlá uvést na trh pod svým jménem, dovozcem ten, kdo uvede na trh výrobek z jiného státu nebo uvedení takového výrobku na trh zprostředkuje distributorem ten, kdo v dodavatelském řetězci provádí následnou obchodní činnost po uvedení výrobku na trh.

Technické požadavky na výrobek § 2

Technickými požadavky na výrobek je technická specifikace obsažená v právním předpisu nebo jiném technickém dokumentu nebo technické normě, která stanoví požadované charakteristiky výrobku, jakými jsou úroveň jakosti, užité vlastnosti, bezpečnost a rozměry, včetně požadavků na jeho název, pod kterým je prodáván, úpravu názvosloví, symbolů, zkoušení výrobku a zkušebních metod, požadavky na balení, označování výrobku nebo opatřování štítkem, postupy posuzování shody výrobku s právními před-

pisy nebo s technickými normami, výrobní metody a procesy mající vliv na charakteristiky výrobků.

Technické předpisy § 3

Technickým předpisem pro účely tohoto zákona je právní předpis, obsahující technické požadavky na výrobky, popřípadě pravidla pro služby nebo upravující povinnosti při uvádění výrobku na trh, při jeho používání nebo při poskytování nebo zřizování služby nebo zakazující výrobu, dovoz, prodej či používání určitého výrobku nebo používání, poskytování nebo zřizování služby.

Uznávání zahraničních dokumentů a značek - § 17 zákona č. 22/1997 Sb., v pl. znění

Úřad může obvykle na zásadě vzájemnosti uznávat zahraniční dokumenty (certifikáty, osvědčení apod.) nebo zahraniční značky jako důkaz o posouzení shody nebo zahraniční značku jako českou značku shody podle tohoto zákona, popřípadě jako podklady k posouzení shody, pokud je zabezpečena úroveň oprávněného zájmu odpovídající požadavkům příslušných technických předpisů. Úřad zveřejňuje tyto oznámením publikovaným ve Věstníku Úřadu.

Za stejných podmínek může autorizovaná osoba uznat výsledky zkoušek a zjištění provedených v zahraničí. Při vydávání certifikátů se tedy mohou akceptovat platné zkoušky akreditovaných laboratoří v Evropě, pokud jsou provedeny podle stejných zkušebních norem, které platí v ČR nebo AO zajistí zkoušky v tuzemských laboratořích.

B 2.12 Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky

Pro účely tohoto nařízení se rozumí :

- stavebním výrobkem každý výrobek určený výrobcem nebo dovozcem pro trvalé zabudování do staveb, pokud jeho vlastnosti mohou ovlivnit alespoň jeden ze základních požadavků na stavby, uvedených v příloze č. 1 k tomuto nařízení (dále jen "výrobek"), kdy trvalým zabudováním výrobku do stavby je takové zabudování, při kterém se vyjmutím nebo výměnou výrobku trvale mění vlastnosti stavby, přičemž vyjmutí nebo výměna výrobku jsou stavebními nebo montážními činnostmi,
- určeným použitím výrobku použití určené výrobcem nebo dovozcem, které se vztahuje k úloze, kterou má výrobek při plnění základních požadavků na stavby uvedených v příloze č. 1 k tomuto nařízení,



- stavební činností stavební nebo montážní činnost, jejímž účelem je realizace stavby, její změna, popřípadě údržbové práce, které mohou ovlivnit vlastnosti stavby,

Podle § 4 NV č. 163 musí výrobce nebo dovozce připravit pro posouzení shody výrobku **technickou dokumentaci**. Dokumentace musí být v takovém rozsahu, aby umožňovala posouzení shody výrobku s technickými požadavky obsaženými v určených normách nebo v technických předpisech nebo ve stavebním technickém osvědčení. Technická dokumentace s přihlédnutím k charakteru výrobku obsahuje:

- podrobný popis výrobku a vymezení způsobu jeho použití ve stavbě,
- u dovážených výrobků identifikační údaje o jejich výrobcích,
- odkaz na určené normy, na technické předpisy nebo na stavební technické osvědčení, které budou využity pro posouzení shody před uvedením výrobku na trh,
- projektové a výrobní výkresy výrobku, případně jinou dokumentaci konkretizující vlastnosti výrobku k jeho použití, technologický postup pro jeho výrobu a pro použití ve stavbě, údaje o technických vlastnostech výrobku vztahující se k základním požadavkům,
- popisy a vysvětlení nezbytné ke srozumitelnosti výkresů a funkce výrobku, návody k použití ve stavbě a případná upozornění; upozornění na nebezpečí nebo omezení použitelnosti a návody k bezpečnému použití musí být **v českém jazyce**,
- výsledky návrhových a konstrukčních výpočtů a provedených zkoušek,
- zkušební protokoly, popřípadě certifikáty, pokud byly před posouzením shody vydány.

Postupy posouzení shody výrobků Certifikace výrobku podle § 5

(1) Výrobce nebo dovozce poskytne autorizované osobě pro certifikaci výrobku:

- své identifikační údaje (jméno a příjmení, trvalý pobyt, místo podnikání a identifikační číslo fyzické osoby, nebo název, popřípadě obchodní firmu, sídlo a identifikační číslo právnické osoby), u dovážených výrobků též údaj o výrobcích a místu výroby,
- technickou dokumentaci podle § 4,
- vzorky výrobku,
- popis systému řízení výroby, popřípadě u dovážených výrobků popis způsobu kontroly výrobků dovozcem.

(2) Autorizovaná osoba provede certifikaci výrobku tak, že

- přezkoumá podklady předložené výrobcem nebo dovozcem a posoudí, zda odpovídají požadavkům tohoto nařízení,
- zkouší vzorek nebo vzorky výrobku poskytnuté výrobcem nebo dovozcem na základě výběru, který provedla a ověří, zda výrobek odpovídá určeným normám, technickým předpisům nebo stavebnímu technickému osvědčení, které souvisejí se základními požadavky,
- provede posouzení systému řízení výroby, zda odpovídá příslušné technické dokumentaci podle odstavce 1 písm. d) a zda

systém řízení výroby zabezpečuje, aby výrobky uváděné na trh odpovídaly technické dokumentaci podle § 4 odst. 3; pokud u dovážených výrobků dovozce nezajistí posouzení systému řízení výroby u zahraničního výrobce autorizovanou osobou, je předmětem posouzení způsob kontroly výrobků dovozcem.

(3) Pokud vzorek odpovídá určeným normám, technickým předpisům nebo stavebnímu technickému osvědčení, které souvisejí se základními požadavky a výrobcem je zajištěno řádné fungování systému řízení výroby, popřípadě u dovážených výrobků je dovozcem zajištěna řádná kontrola výrobků, vystaví autorizovaná osoba certifikát výrobku a předá ho výrobcí nebo dovozci. Tento certifikát obsahuje závěry zjišťování, ověřování a výsledků zkoušek, popis a popřípadě zobrazení certifikovaného výrobku nezbytné pro jeho identifikaci.

(4) Autorizovaná osoba provádí nejméně jedenkrát za 12 měsíců pravidelný dohled nad řádným fungováním systému řízení výroby u výrobce nebo nad řádným fungováním kontroly výrobků u dovozce a kontrolu dodržení stanovených požadavků u výrobků. O vyhodnocení dohledu, popřípadě kontroly dodržení stanovených požadavků, vydá autorizovaná osoba zprávu, kterou předá výrobcí nebo dovozci.

Posouzení systému řízení výroby podle § 6

(1) Výrobce nebo dovozce pro posouzení systému řízení výroby

- provede nebo nechá provést zkoušky vzorku výrobku a posoudí, zda typ výrobku odpovídá určeným normám, technickým předpisům nebo stavebnímu technickému osvědčení; o výsledcích zkoušek a jejich posouzení vystavuje doklad,
- zajistí technickou dokumentaci podle § 4,
- zajišťuje takový systém řízení výroby, aby všechny výrobky, které uvádí na trh, odpovídaly technické dokumentaci podle § 4 odst. 3,
- zajistí u autorizované osoby posouzení jím provozovaného systému řízení výroby podle odstavce 2, k tomu jí předá potřebné podklady.

(2) Autorizovaná osoba

- provede posouzení systému řízení výroby, zda odpovídá příslušné technické dokumentaci podle § 5 odst. 1 písm. d) a zda systém řízení výroby zabezpečuje, aby výrobky uváděné na trh odpovídaly technické dokumentaci podle § 4 odst. 3; tyto požadavky se považují za splněné, pokud je při výrobě uplatňována česká technická norma pro modely zabezpečování jakosti,
- pokud systém řízení výroby zabezpečuje, že výrobky uváděné na trh odpovídají technické dokumentaci podle § 4 odst. 3, vydá o tom certifikát,
- provádí minimálně jedenkrát za 12 měsíců pravidelný dohled nad řádným fungováním systému řízení výroby; o vyhodnocení dohledu vydá autorizovaná osoba zprávu, kterou předá výrobcí nebo dovozci.

(3) V případě, že výrobce nebo dovozce neprokáže všechny skutečnosti podle odstavce 1 nebo není možné splnit úkoly autorizované osoby podle odstavce 2, provádí se posouzení shody postupem podle § 5.

Ověření shody podle § 7

(1) Výrobce nebo dovozce pro ověření shody výrobků

- zajistí provedení zkoušky vzorku výrobku a posouzení shody typu výrobku s určenými normami, technickými předpisy nebo se stavebním technickým osvědčením autorizovanou osobou,
- zajistí technickou dokumentaci podle § 4,
- zajišťuje takový systém řízení výroby nebo kontroly výrobků při dovozu, aby všechny výrobky, které uvádí na trh, odpovídaly technické dokumentaci podle § 4 odst. 3; dovozce v odpovídající míře zabezpečuje kontrolu dovážených výrobků.

(2) Autorizovaná osoba provede zkoušky vzorku výrobku a posoudí, zda typ výrobku odpovídá určeným normám, technickým předpisům nebo stavebnímu technickému osvědčení. O výsledcích zkoušek a jejich posouzení vystaví protokol s uvedením doby platnosti.

Výrobce nebo dovozce, který má posouzenou shodu výrobku některým z výše uvedených postupů, přičemž podle § 10 nařízení vlády č. 163/2002 Sb., lze na žádost výrobce nebo dovozce nahradit postupy posouzení shody podle § 6 až 8 postupem posouzení shody podle § 5, musí být vydáno **prohlášení o shodě** ve smyslu § 13 NV č. 163/2002 Sb.

Prohlášení o shodě § 13

(1) Prohlášení o shodě vypracovává výrobce nebo dovozce v českém jazyce a obsahuje tyto náležitosti:

- identifikační údaje o výrobcí nebo dovozci, který prohlášení o shodě vydává (jméno a příjmení, trvalý pobyt, místo podnikání a identifikační číslo fyzické osoby, nebo název, popřípadě obchodní firmu, sídlo a identifikační číslo právnické osoby),
- identifikační údaje o výrobku (například název, typ, značka, popis provedení), u dovážených výrobků též jméno a adresu výrobce a místo výroby,
- popis a určení výrobku (výrobcem, popřípadě dovozcem určený účel použití ve stavbě),
- údaj o použitém způsobu posouzení shody; identifikační údaje dokladů o zkouškách a posouzení shody,
- odkaz na určené normy, technické předpisy nebo stavební technické osvědčení, které byly použity při posouzení shody,
- údaje o autorizované osobě, pokud vydala stavební technické osvědčení nebo se podílela na posuzování shody, údaje o této osobě (název, popřípadě obchodní firmu, sídlo, identifikační číslo autorizované osoby) a evidenční číslo a datum vydání jejího nálezu (stavebního technického osvědčení, zkušebního protokolu, zprávy, popřípadě certifikátu) o předmětném výrobku nebo o posouzení systému řízení výroby,
- potvrzení výrobce nebo dovozce o tom, že vlastnosti výrobku splňují základní požadavky podle tohoto nařízení, popřípadě požadavky jiných technických předpisů, že výrobek je za podmínek obvyklého, popřípadě výrobcem nebo dovozcem určeného použití bezpečný a že přijal opatření, kterými zabezpečuje shodu všech výrobků uváděných na trh s technickou dokumentací a se základními požadavky,

h) datum a místo vydání prohlášení o shodě; jméno a funkce odpovědné osoby výrobce nebo dovozce a její podpis.

(2) Dojde-li ke změně skutečností, za kterých bylo vydáno prohlášení o shodě na výrobek, který má být i po této změně nadále uváděn na trh, a pokud tyto změny mohou ovlivnit vlastnosti výrobku z hledisek základních požadavků, výrobce nebo dovozce vydá nové prohlášení o shodě. Jiné změny skutečností, za kterých bylo vydáno prohlášení o shodě, se uvádí v doplňku k prohlášení o shodě.

V NV č. 163/2002 Sb. jsou v § 14 **přechodná ustanovení** platná 1 rok od vydání nařízení vlády.

§14 odst. 1 - U výrobků uvedených v příloze 2 k NV č. 163/2002 Sb., lze do 1 roku po dni nabytí účinnosti tohoto NV použít namísto postupů posouzení shody vyznačených u jednotlivých výrobků v příloze 2 k tomuto NV postupy stanovené dosavadními postupy. **Tato doba uplynula dne 23. dubna 2003.**

§14 odst. 2 – Výrobky uvedené v příloze 2 k NV č. 163/2002 Sb., které přede dnem nabytí účinnosti tohoto NV nepodléhaly postupům posuzování shody podle NV č. 178/1997 Sb., ve znění NV č. 81/1999 Sb., mohou namísto požadavků stanovených tímto NV splňovat po dobu 1 roku ode dne nabytí účinnosti tohoto NV požadavky na jejich vlastnosti, stanovené dosavadními předpisy. **Tato doba uplynula dne 23. dubna 2003.**

§ 14 odst. 3 – Posouzení shody provedené podle NV č. 178/1997 Sb., ve znění NV č. 81/1999 Sb., se považuje za posouzení shody podle NV č. 163/2002 Sb., pokud nedošlo ke změně skutečností, za kterých bylo posouzení shody provedeno, zejména ke změně vlastností výrobku nebo pro něj stanovených technických požadavků nebo postupu posuzování shody.

§ 14 odst. 4 – Dokumenty vydané podle NV č. 178/1997 Sb., ve znění NV č. 81/1999 Sb., lze využít jako podklady pro posouzení shody podle NV č. 163/2002 Sb. Pokud jsou tyto dokumenty časově omezeny, platí po dobu v nich uvedenou, jestliže v té době nedošlo ke změně skutečností, za kterých byly vydány.

B 3 Rozbor jednotlivých vrstev sendvičového střešního pláště z hlediska požadavků na posouzení shody

Plochá střecha je složena z materiálů, které jsou stanovenými stavebními výrobky, a proto u nich před jejich zabudováním do ploché střechy musí být posouzena shoda stanoveným postupem posouzení shody (viz B 2.12).

Jedná se zejména o tyto části:

- **hliníkový plech** – skupina výrobků 4, poř. č. 1 přílohy č. 2 k NV č. 163/2002 Sb. (Kovové konstrukční profily a plechy chráněné i nechráněné proti korozi povrchovou úpravou použité v kovových konstrukcích nebo ve spřažených ocelobetonových konstrukcích) - **posouzení shody podle §6;**
- **parotěsná fólie** – skupina výrobků 5, poř. č. 2a (Hydroizolační a parotěsné výrobky pro střešní krytiny, pro použití, na která se

vztahují požadavky na požární bezpečnost a střešní licí jedno i více složkové hydroizolace, pro použití, na která se vztahují předpisy na požární bezpečnost) - **posouzení shody podle § 5;**

- **minerálněvláknitá deska** – skupina výrobků 5, poř. č. 1 b (Průmyslově vyráběné tepelně a zvukově izolační materiály a) z hořlavých hmot - **posouzení shody podle §5;**
- **pěnový polystyren** – skupina výrobků 5, poř. č. 1a (Průmyslově vyráběné tepelně a zvukově izolační materiály a) z hořlavých hmot) - **posouzení shody podle §5;**
- **hydroizolační fólie** – skupina výrobků 5, poř. č. 2 a (Hydroizolační a parotěsné výrobky pro střešní krytiny, pro použití, na která se vztahují požadavky na požární bezpečnost a střešní licí jedno i více složkové hydroizolace, pro použití, na která se vztahují předpisy na požární bezpečnost) - **posouzení shody podle § 5;**
- **spojovací materiál** – skupina výrobků 4, poř. č. 4 (Konstrukční spojovací prostředky pro nosné stavební konstrukce - nýty, čepy, šrouby, matice a podložky) - **posouzení shody podle §6.**

Aby byly zaručeny požadované a deklarované vlastnosti střechy, musí projektant i stavební firmy postupovat podle vzorových stavebních detailů střech s EPS a s vodotěsnou izolací. Použití do konstrukce lze pouze výrobky, u kterých byla posouzena shoda předepsaným postupem posouzení shody a je vydáno prohlášení o shodě/ujistění o shodě (viz § 13 zákona č. 22/1997 Sb.).

I když v části A jsou uváděny některé výrobky, včetně názvu a výrobce, platí vždy požadavek, aby u výrobku byla posouzena shoda.

B 4 Posouzení celé střešní konstrukce z hlediska požadavků na posouzení shody, příp. z hlediska dalších předpisů

Jak bylo řečeno výše, stavba není výrobkem, ani plochá střecha s pěnovým polystyrenem není stanoveným stavebním výrobkem.

Podle § 47 stavebního zákona mohou být pro stavbu navrženy a použity jen takové výrobky a konstrukce, jejichž vlastnosti z hlediska způsobilosti stavby pro navržený účel zaručují, že stavba při správném provedení a údržbě po dobu předpokládané existence splňuje požadavky na mechanickou pevnost a stabilitu, požární bezpečnost, hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí, bez-



pečnost při užívání (včetně užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace), ochranu proti hluku a na úsporu energie a ochranu tepla. Jak je zřejmé, jedná se o tytéž požadavky, které jsou uvedeny v příloze č. 1 NV č. 163/2002 Sb.

K uvedení stanoveného stavebního výrobku na trh z hlediska zákona č. 22/1997 Sb., v platném znění, dochází následujícími způsoby:

- a) ve většině případů jsou do stavby zabudovány výrobky, které již byly uvedeny na trh (viz § 2 písm. b) zákona č. 22/1997 Sb., v platném znění)
- b) v případě výroby stavebních výrobků přímo na stavbě, jsou tyto uvedeny na trh okamžikem jejich zabudování do stavby (např. zabetonováním, ukotvením, přivařením, apod.)
- c) v některých výjimečných případech je uvedení na trh ukončení zkušební provozu a vydání kolaudačního rozhodnutí (viz § 83, 84 stavebního zákona) a to tehdy, je-li mezi stavebníkem a zhotovitelem nebo dodavatelem výrobku smluvně dohodnut zkušební provoz v rámci předčasného užívání stavby, např. pro ověření projektovaných – vypočtených parametrů výrobku. Je možné využít skutečnost, která je také rozhodná pro uvedení výrobku na trh, a tou je majetkový vztah k výrobku, kdy tento je stále majetkem výrobce a k uvedení na trh zatím nedošlo /viz § 2 písm. b) zákona č. 22/1997 Sb., v platném znění).

Lze předpokládat, že na stavbu ploché střechy s pěnovým polystyrenem budou používány pouze výrobky uvedené na trh podle písm. a).

Další požadavky na střešní konstrukci vyplývají z výše uvedených obecně závazných právních předpisů a technických předpisů.

Je povinností projektanta navrhnout střechu pouze z materiálů, u kterých byla posouzena shoda, a stavebních firem použít do stavby pouze tyto materiály.

B 5 Podmínky platnosti zpracovaných podkladů pro projektování

Tento materiál řeší komplexně problematiku plochých střech s pěnovým polystyrenem, a byl vytvořen na základě zhodnocení výsledků zkoušek a rozboru právních předpisů i normativních dokumentů

Platnost tohoto materiálu je dána platností právních předpisů i normativních dokumentů, které byly ke zpracování celé problematiky využity.

Závisí na Sdružení EPS ČR, jakým způsobem bude informovat projektanty a stavební firmy o požadavcích, zda formou školení nebo zapracování tohoto materiálu do svých podkladů, případně zveřejněním v časopise Sdružení, Izolační praxe.

Sdružení EPS ČR má jako hlavní cíl své činnosti vytvoření podmínek pro zajištění trvale vysoké kvality výrobků z EPS, zajištění legislativního rámce pro rozvoj aplikací z EPS, osvětu a další činnost směřující ke kvalitním řešením energetických úspor budov.

Závěr

Požadavky některých obecně závazných právních předpisů jsou uvedeny jako informativní, aby byly jasné vztahy mezi jednotlivými předpisy, požadavky a odpovědnosti z nich plynoucí, u ostatních předpisů jsou vyvozeny závěry.

S tímto materiálem by měli být seznámeni projektanti a montážní firmy tak, aby vytvořená konstrukce ploché střechy s pěnovým polystyrenem - EPS, odpovídala požadavkům obecně závazných právních předpisů, technických předpisů i normativním dokumentům.

Vypracoval:

Ing. Jan K a r p a š, CSc.

Schválil:

Ing. Roman Z o u f a l, CSc.
generální ředitel PAVUS,
a.s. – AO 216

Ing. Jana B u c h t o v á

Praha 9. 6. 2003

Poznámky:

