



Asociácia pasívnej požiarnej ochrany Slovenskej republiky
P.O. Box 5, 058 09 Poprad 9
Registrovaná MV SR číslo spisu VVS/1-900/90-29207
IČO: 42039592
Tatrabanka, a.s., č. účtu: 262 778 3773/1100

Technický návod APPO TN 001

Protipožiarna bezpečnosť vonkajších zatepľovacích systémov obvodových konštrukcií.

(Smernica pre navrhovanie, realizáciu a kontrolu)

Spracoval kolektív autorov na čele s plk. Ing. Jaroslavom Mikom.

Asociácia pasívnej požiarnej ochrany Slovenskej republiky (APPO SR) dáva túto publikáciu k dispozícii architektom, projektantom, výrobcami a realizačnými firmami zatepľovacích systémov, regulačným a kontrolným orgánom, pedagógom a študentom a celej odbornej verejnosti.

Túto publikáciu je možné voľne šíriť a kopírovať len ako celok bez zmien textu alebo obrázkov. Kopírovanie alebo iné využívanie častí tejto publikácie je možné len so súhlasom APPO SR.

ROCKWOOL®

Táto publikácia vyšla s podporou spoločnosti Rockwool Slovensko, s.r.o.

© Asociácia pasívnej požiarnej ochrany Slovenskej republiky, 5.11.2007

1. ÚVOD

1.1 Zoznam právnych predpisov a technických noriem

1.1.1 Právne predpisy

1.1.2 Technické normy

1.2 Definície

1.3 Druhy vonkajších zatepľovacích systémov

2. POŽIADAVKY NA OBVODOVÉ KONŠTRUKCIE

2.1 Požiadavky na obvodové konštrukcie

2.2 Obvodové konštrukcie v stavbách podľa vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z.,

2.3 Obvodové konštrukcie v stavbách podľa podľa STN 73 08XX

3. ZÁSADY NAVRHOVANIA VONKAJŠÍCH ZATEPĽOVACÍCH SYSTÉMOV

3.1 Kontaktné zatepľovacie systémy

3.2 Kontaktné zatepľovacie systémy pre stavby podľa vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z.,

3,3 Kontaktné zatepľovacie systémy pre stavby podľa STN 73 08XX

3.4 Odvetrané zatepľovacie systémy

4. STAVEBNÉ KONANIE A DOKLADY

Príloha č. 1 Určovanie požiarnej výšky stavby

Príloha č. 2 Druhy konštrukčných prvkov

Príloha č. 3 Nahradenie zvislého požiarneho pásu a vodorovného požiarneho pásu konštrukčnými úpravami obvodovej steny

1. ÚVOD

Vonkajšia tepelná ochrana stavieb má svoje ekonomické, ekologické a technické dôvody. Dodatočným zatepľovaním sa zlepšujú najmä tepelnotechnické vlastnosti stavby a zároveň sa odstraňujú niektoré systémové chyby konštrukcií. Obvodová stena musí okrem požiadaviek statických, tepelnotechnických, akustických, ekonomických, estetických a ekologických spĺňať aj požiadavky protipožiarnej bezpečnosti.

Zásady protipožiarnej bezpečnosti stavby, ktorá je jednou zo základných požiadaviek na stavby zakotvená v smernici Rady č. 89/106/EHS, sú rozpracované vo vyhláske Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 94/2004 Z. z.

Prvé požiadavky z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti na konštrukcie zatepľovacích systémov obvodových stien tvoriacich požiarne pás alebo nachádzajúcich sa v požiarne nebezpečnom priestore boli do systému predpisov upravujúcich požiarne bezpečnosť stavieb konštituované zmenou 6 STN 73 0802 začiatkom 90 – tých rokov.

1.4 Zoznam právnych predpisov a technických noriem

1.1.1 Právne predpisy

- Zákon č. 90/1998 Z. z. o stavebných výrobkoch v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 50/1976Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov
- Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarne bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 307/2007 Z. z.
- Vyhláška Ministerstva životného prostredia č. 453/2000 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia stavebného zákona
- Vyhláška Ministerstva výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 158/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú skupiny stavebných výrobkov s určenými systémami preukazovania zhody a podrobnosti o používaní značiek zhody v znení vyhlášky Ministerstva výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 119/2006 Z. z.
- ETAG 004: 2000 Guideline for European Technical Approval of External Thermal Insulation Composite Systems with Rendering (Smernica pre Európske technické osvedčovanie vonkajších tepelných izolačných kompozitných systémov s omietkou)

1.1.2 Technické normy

- STN 73 0802 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia
- STN 73 0834 Požiarne bezpečnosť stavieb. Zmeny stavieb
- STN 92 0201-2 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia Časť 2: Stavebné konštrukcie

- STN EN 13499 Tepelnoizolačné výrobky pre stavebníctvo. Vonkajšie kontaktné zateplňovacie systémy (ETICS) na báze expandovaného (penového) polystyrénu. Špecifikácia (72 7044)
- STN EN 13500 Tepelnoizolačné výrobky pre stavebníctvo. Vonkajšie kontaktné zateplňovacie systémy (ETICS) na báze minerálnej vlny. Špecifikácia (72 7045)
- STN EN 13172 Tepelnoizolačné výrobky. Preukazovanie zhody (72 7211)
- STN EN 13162 Tepelnoizolačné výrobky pre stavebníctvo. Priemyselne vyrábané výrobky z minerálnej vlny (MW). Špecifikácia (72 7201)
- STN EN 13163 Tepelnoizolačné výrobky pre stavebníctvo. Priemyselne vyrábané výrobky z penovej polystyrénovej peny (XPS). Špecifikácia (72 7202)
- STN EN 13164 Tepelnoizolačné výrobky pre stavebníctvo. Priemyselne vyrábané výrobky z extrudovanej (vytláčanej) polystyrénovej peny (XPS). Špecifikácia (72 7203)
- STN EN ISO 11925-2 Skúšky reakcie na oheň. Zápalnosť stavebných výrobkov vystavených priamemu pôsobeniu plameňového horenia Časť 2: Skúška jednoplameňovým zdrojom (92 0211)
- STN EN 13823 Skúšky reakcie stavebných výrobkov na oheň. Stavebné výrobky okrem podláh vystavené tepelnému pôsobeniu jednotlivého horiaceho prvku (92 0213)

1.5 Definície

Vonkajší zateplňovací systém – systém používaný na stavbe pozostávajúci z priemyselne vyrábaných výrobkov dodávaných výrobcom ako kompletný systém, ktorý zabezpečuje tepelnú ochranu stavby.

Kontaktný zateplňovací systém - nenosná konštrukcia vytvorená z materiálov a doplnkových prvkov, dodávaný na stavbu ako systém s presne definovanou skladbou, ktorý sa na obvodovú stenu pripevňuje lepením alebo kotvením, pričom jednotlivé vrstvy systému sú vo vzájomnom plošnom kontakte.

Odvetraný zateplňovací systém - prídavná zavesená zväčša montovaná konštrukcia, ktorej povrchová vrstva (obklad) je od ostatných vrstiev, najmä však od tepelnoizolačnej vrstvy oddelená odvetranou vzduchovou vrstvou.

Odvetraná vzduchová vrstva - vrstva vzduchu medzi tepelnoizolačnou vrstvou a obkladom prepojená s vonkajším prostredím; zabezpečuje odvádzanie difundujúcej vodnej pary z vnútornej strany stavebnej konštrukcie.

Omietkový zateplňovací systém – prídavná vrstva vytvorená z omietky, ktorá sa vyznačuje tepelnoizolačnými vlastnosťami.

Požiarne výška stavby – výška nadzemnej časti stavby alebo podzemnej časti stavby meraná od podlahy prvého nadzemného požiarného podlažia po podlahu posledného požiarného podlažia. (§ 7 odsek 5 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z.) Spôsob určovania požiarnej výšky je znázornený v prílohe č. 1

Požiarny úsek - celá stavba alebo jej časť, ktorá je oddelená od jej ostatných častí alebo od inej stavby požiarne deliacou konštrukciou alebo odstupovou vzdialenosťou.

Požiarna deliaca konštrukcia – stavebná konštrukcia schopná brániť šíreniu požiaru mimo požiarny úsek (STN 92 0101)

Požiarny pás - časť obvodovej steny, ktorá bráni šíreniu požiaru v zvislom smere alebo vo vodorovnom smere do vedľajšieho požiarneho úseku.(§ 44 odsek 1 vyhlášky MV SR č. 94/2004)

Obvodová konštrukcia – stavebná konštrukcia tvoriaca vonkajší, zvyčajne zvislý obal stavby, ktorý zabezpečuje ochranu vnútorného prostredia pred nepriaznivým vplyvom vonkajšieho prostredia a zabraňuje šíreniu požiaru do iného požiarneho úseku alebo na inú stavbu.

Reakcia na oheň – schopnosť výrobku za určených podmienok prispievať vlastným rozkladom k ohňu, ktorému je vystavený (STN EN 13501-1)

Požiarna odolnosť stavebnej konštrukcie – schopnosť stavebnej konštrukcie odolávať účinkom požiaru určitý čas tak, aby nenastalo porušenie jej funkcie. Je charakterizovaná medznými stavmi požiarnej odolnosti a klasifikačným časom v minútach. Napríklad REI 30 – konštrukcia spĺňa kritérium nosnosti a stability, celistvosti a tepelnej izolácie počas 30 minút (STN 92 0201 – 2).

Medzné stavy požiarnej odolnosti:

R – nosnosť a stabilita

E- celistvosť

I – izolácia

W – radiácia

Požiarne riziko – pravdepodobná intenzita požiaru v požiarom úseku alebo jeho časti (§ 19 odsek 1 vyhláška MV SR č. 94/2004 Z. z.)

Konštrukčný prvok – nosná alebo nenosná požiarne deliaca konštrukcia stavby alebo nosná konštrukcia stavby, ktoré spolu vytvárajú konštrukčný celok stavby. Podľa vplyvu na intenzitu požiaru sa člení na konštrukčný prvok D1, D2 a D3. Jednotlivé konštrukčné prvky sú uvedené v prílohe č. 2.

Požiarne podlažie – každé podlažie stavby alebo jej časti, ak

a) je na konštrukcii s požiarou odolnosťou,

b) má v podlahe otvory s celkovou plochou

1. najviac 10% podorysnej plochy nižšieho požiarneho podlažia,

2. od 10% do 20% pôdorysnej plochy nižšieho požiarneho podlažia a tieto otvory sú oddelené od priestorov s požiarom rizikom konštrukčnými prvkami druhu D1 s požiarou odolnosťou najmenej 15 minút; ak otvory v ohraničujúcich konštrukčných prvkoch druhu D1 presahujú 25% plôch týchto konštrukčných prvkov, musia byť uzatvárateľné požiarom uzávermi typu EW 15/D3. (§ 5 odsek 1 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z.)

Za požiarne podlažie sa nepovažuje

a) technologické podlažie, na ktorom je najmä strojovňa výtahu, alebo strojovňa vzduchotechniky a ktoré je umiestnené ako posledné nadzemné podlažie, ak v ňom nie je trvalé pracovné miesto alebo dočasné pracovné miesto,

b) prístavba a vstavba v jednopodlažnej stavbe, ktoré zaberajú najviac 30% pôdorysnej plochy požiarneho úseku a ktoré majú súčet podlahových plôch najviac

500 m², a v ktorých môže byť najviac 50 osôb (§ odsek vyhláška MV SR č. 94/2004 Z. z.)

Požiarna nebezpečný priestor - priestor okolo stavby, otvoreného technologického zariadenia alebo otvoreného skladu, z ktorého sa môže preniesť požiar sálaním tepla alebo padajúcimi časťami horiacej konštrukcie.

Poznámka:

Definície, v ktorých nie je uvedený odkaz na predpis sú prevzaté z technickej literatúry.

1.6 Druhy vonkajších zatepľovacích systémov

Podľa druhu jednotlivých vrstiev zatepľovacieho systému a podľa usporiadania týchto vrstiev sa vonkajšie zatepľovacie systémy delia na:

- a) kontaktný zatepľovací systém,
- b) odvetraný zatepľovací systém,
- c) omietkový zatepľovací systém.

V praxi je najviac rozšírený kontaktný zatepľovací systém aplikovaný na vonkajšiu stranu obvodových stien, ktorý nezvyšuje stabilitu steny, ale chráni ju pred poveternostnými vplyvmi a pozitívne vplýva aj na optický vzhľad stavby.

Na označenie kontaktných zatepľovacích systémov sa v praxi často používa skratka ETICS, ktorá je odvodená z anglického názvu „External Thermal Insulation Composites Systems“.

Tepelnoizolačné vlastnosti kontaktného zatepľovacieho systému alebo odvetraného zatepľovacieho systému sa zabezpečujú tepelnou izoláciou, ktorá je na báze

- polystyrénu → expandovaný (penový) polystyrén (EPS – F), extrudovaný (vytlačovaný) polystyrén (XPS – F),
- minerálnej vlny → minerálnovláknité dosky (MV – F), minerálnovláknité lamely (MV – L).

Kontaktný zatepľovací systém sa podľa druhu tepelnej izolácie použitej na ich vyhotovenie delia na:

- horľavé,
- nehorľavé.

V horľavom kontaktnom zatepľovacom systéme tepelnoizolačnú vrstvu tvorí spravidla polystyrén, ktorý môže byť najviac triedy reakcie na oheň E. Túto požiadavku spĺňa polystyrén obsahujúci retardéry horenia, tzv. samozhášavý polystyrén. Používanie polystyrénu je odôvodňované najmä jeho nižšou cenou. Podmienky zapálenia kontaktného zatepľovacieho systému s tepelnou izoláciou z polystyrénu pri požiari stavby a ďalší priebeh jeho horenia nie sú však dostatočne preskúmané. Orientačné skúšky vykonané v roku 2003 v skúšobni Fires s.r.o. Batizovce dokázali najmä tú skutočnosť, že zapálenie a šírenie plameňa po polystyréne ovplyvňuje najmä kvalita vyhotovenia detailov v ostení okien a na horizontálnych plochách izolačnej vrstvy. Aj veľmi úzke štrbiny v tenkovrstvej omietke pri požiari podporia horenie polystyrénu a nastáva šírenie požiaru tzv. „komínovým efektom“ pričom polystyrénová izolácia vyhorí veľmi rýchlo po celej výške stavby.

V nehorľavom kontaktnom zatepľovacom systéme tepelnoizolačnú vrstvu tvorí materiál na báze minerálnej vlny, ktorého trieda reakcie môže byť najviac A2.

Omietkový zateplovací systém sa najmä pre vysokú pracnosť používa najmenej a je vhodný na menšie stavby a rodinné domy.

Dodatočné vonkajšie zateplenie obvodových konštrukcií možno podľa spôsobu vyhotovenia rozdeliť do dvoch skupín:

- dodatočné zateplenie suchým spôsobom,
- dodatočné zateplenie mokrým spôsobom.

Suchým spôsobom sa vyhotovuje odvetraný zateplovací systém. Výhodou tohto spôsobu zateplovania je, že sa môže vykonávať aj mimo hlavnej stavebnej sezóny.

Do skupiny dodatočného zateplenia mokrým spôsobom možno zahrnúť zateplovanie kontaktným zateplovacím systémom a omietkovým zateplovacím systémom.

2. OBVODOVÉ KONŠTRUKCIE

2.1 Požiadavky na obvodové konštrukcie

Obvodová stena s požiarou odolnosťou patrí medzi požiarne deliace konštrukcie a jej účelom je brániť šíreniu požiaru mimo požiarneho úseku na inú stavbu alebo na iný požiarne úsek tej istej stavby.

V obvodových konštrukciách na zabránenie šírenia požiaru požiarne otvorenými plochami do susedných požiarne úsekov vertikálnym smerom sa na hranici požiarne úsekov vyhotovujú vodorovné požiarne pásy a na zabránenie šírenia požiaru požiarne otvorenými plochami horizontálnym smerom sa na hranici požiarne úsekov vyhotovujú zvislé požiarne pásy.

Z funkcie obvodových stien vyplýva, že môžu byť vystavené účinkom požiaru z vnútornej strany (požiar v požiarne úseku, ktorý ohraničujú) alebo z vonkajšej strany (požiar v susednej stavbe alebo v protiľahlom požiarne úseku tej istej stavby alebo požiar horľavého materiálu skladovaného pri obvodovej stene).

Obvodová stena zabezpečujúca stabilitu stavby alebo jej časť musia z vnútornej strany stavby spĺňať požiadavky na požiarne odolnosť a druh konštrukčného prvku podľa požiarne rizika požiarne úseku, ktorý ohraničujú.

Zvislý požiarne pás oddeľujúci susedné požiarne úseky s rôznym požiarne rizikom musí spĺňať požiadavku na požiarne odolnosť z vonkajšej strany podľa požiarne úseku s vyšším požiarne rizikom a z vnútornej strany podľa požiarne úseku, ktorý ohraničuje.

Vodorovný požiarne pás oddeľujúci susedné požiarne úseky s rôznym požiarne rizikom musí spĺňať požiadavku na požiarne odolnosť z vonkajšej strany podľa požiadavku požiarne odolnosti požiarne úseku nachádzajúceho sa pod požiarne pásom a z vnútornej strany podľa požiarne úseku, ktorý ohraničuje.

Vodorovný požiarne pás a zvislý požiarne pás musia byť vždy vyhotovené iba z konštrukčných prvkov druhu D1.

Ak obvodová stena vrátane požiarne pásu zasahuje do požiarne nebezpečného priestoru iného požiarne úseku, musí spĺňať z vonkajšej strany stavby požiadavky na požiarne odolnosť a na druh konštrukčného prvku podľa požiarne odolnosti a vzdialenosti obvodovej steny od hranice požiarne nebezpečného priestoru požiarne úseku, do ktorého zasahuje.

Časť obvodovej steny, ktorá nespĺňa požiadavky na požiarne odolnosť ani na druh konštrukčného prvku je požiarne otvorenou plochou.

Požiarne pás možno nahradiť ustúpením líca obvodovej steny alebo predĺžením požiarnej steny alebo požiarneho stropu pred líce obvodovej steny. Požiarne stena musí byť v týchto prípadoch konštrukciou druhu D1. Príklady nahradenia vodorovných požiarnych pásov a zvislých požiarnych pásov konštrukčnými úpravami obvodovej steny sú v prílohe č. 3.

Vodorovný požiarne pás a zvislý požiarne pás v obvodovej stene požiarneho úseku hlavného skladu horľavých kvapalín alebo prevádzkového skladu horľavých kvapalín musí byť najmenej 2 m.

2.2 Obvodové konštrukcie v stavbách podľa vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z.,

Požiadavky z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti, t. j. najnižšia požadovaná požiarne odolnosť a druh konštrukcií na vyhotovenie obvodových stien nových stavieb sú zakotvené vo vyhláške Ministerstva vnútra SR č. 94/2004 Z. z., ktorá nadobudla účinnosť 1. marca 2004.

Obvodová stena a požiarne pás musia

1. z vnútornej strany spĺňať, ak ide o obvodovú stenu
 - a) zabezpečujúcu stabilitu stavby, aspoň kritérium REW,
 - b) nezabezpečujúcu stabilitu stavby, aspoň kritérium EW,
2. z vonkajšej strany spĺňať, ak ide o obvodovú stenu
 - a) zabezpečujúcu stabilitu stavby, aspoň kritérium REI,
 - b) nezabezpečujúcu stabilitu stavby, aspoň kritérium EI.

Obvodová stena v podzemných podlažiach zabezpečujúca stabilitu stavby, za ktorou je z vonkajšej strany zemina, musí spĺňať aspoň kritérium R.

Na mieste styku obvodovej steny s požiarne stenou alebo s požiarne stropom musí byť v obvodovej stene vyhotovený požiarne pás. Šírka zvislého požiarneho pasu alebo výška vodorovného požiarneho pasu závisí od požiarneho rizika.

Ak je ekvivalentný čas trvania požiaru najviac 45 min. alebo ak je výpočtové požiarne zaťaženie najviac 45 kg.m^{-2} , alebo ak je index skladovaných materiálov najviac 2,0 musí byť šírka zvislého požiarneho pasu alebo výška vodorovného požiarneho pasu najmenej 0,9 m.

Ak je ekvivalentný čas trvania požiaru viac ako 45 min. alebo ak je výpočtové požiarne zaťaženie viac ako 45 kg.m^{-2} , alebo ak je index skladovaných materiálov viac ako 2,0 musí byť šírka zvislého požiarneho pasu alebo výška vodorovného požiarneho pasu najmenej 1,2 m.

Požiarne pás nemusí byť vyhotovený v prípadoch ustanovených, vyhláškou Ministerstva vnútra SR č. 94/2004 Z. z.,

- a) ak je aspoň na jednej strane požiarnej steny alebo požiarneho stropu požiarne úsek bez požiarneho rizika; to však neplatí na požiarne úsek, ktorý tvorí chránená úniková cesta, ak ďalej nie je uvedené inak,
- b) ak je aspoň na jednej strane požiarnej steny priestor bez požiarneho rizika široký najmenej 2,5 m,

- c) vo výrobných stavbách, v stavbách poľnohospodárskej výroby a v nevýrobných stavbách s požiarou výškou najviac 12 m; to však neplatí na stavby na ubytovanie,
- d) na mieste styku požiarneho stropu s obvodovou stenou nad chránenou únikovou cestou,
- e) na mieste styku požiarnej steny a obvodovej steny, v ktorej sú umiestnené vjazdy do garáže,
- f) ak sú požiarne úseky na oboch stranách požiarnej deliacej konštrukcie chránené stabilným hasiacim zariadením. Takto nahradený vodorovný požiarne pas môže byť pre najviac desať nad sebou umiestnených podlaží. Do počtu podlaží sa nezapočítava technologické podlažie a teda môže byť súčasťou týchto podlaží.
- g) mieste styku obvodovej steny s požiarou stenou medzi požiarne úsekmi tvorenými obytnými bunkami v stavbe na ubytovanie s najviac troma podlažiami, ak požiarne stenu tvorí konštrukčný prvok druhu D1 a ak tento konštrukčný prvok prechádza až do líca obvodovej steny.

Na vyhotovenie požiarne pásov pri požiarne stenách medzi stavbami sa písmena a) až e) nevzťahujú.

2.3 Obvodové konštrukcie v stavbách podľa podľa STN 73 08XX

Pred nadobudnutím účinnosti vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 288/2000 Z. z., ktorá je nahradená vyhláškou Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 94/2004 Z. z. boli zásady protipožiarne bezpečnosti stavieb upravená technickými normami STN 73 0802 až STN 73 0844. V súčasnosti tieto normy platia len pre projektovanie zmien stavieb, ktorých riešenie protipožiarne bezpečnosti bolo spracované v súlade s týmito normami.

V mieste styku obvodovej steny s požiarou stenou alebo s požiarne stropom musí byť vyhotovený požiarne pás. Šírka zvislého požiarne pasu alebo výška vodorovného požiarne pasu musí byť najmenej

- a) 0,9 m, ak
 - je ekvivalentný čas trvania požiaru najviac 45 min. (stavba podľa STN 73 0804),
 - je index skladovaných materiálov najviac 2,0 (stavba podľa STN 73 0844), alebo
 - ide o nevýrobnú stavbu (stavba podľa STN 73 0802),
- b) 1,2 m, ak
 - je ekvivalentný čas trvania požiaru viac ako 45 min. (stavba podľa STN 73 0804), alebo
 - je index skladovaných materiálov viac ako 2,0 (stavba podľa STN 73 0844).

Na požiarne pásy stavieb možno pridať konštrukcie kontaktného zatepl'ovacieho systému, nakoľko konštrukcie kontaktného zatepl'ovacieho systému sa nezohľadňujú pri riešení požiarne bezpečnosti stavieb.

3.ZÁSADY NAVRHOVANIA VONKAJŠÍCH ZATEPL'OVACÍCH SYSTÉMOV

3.1 Kontaktné zatepl'ovacie systémy

Kontaktné zatepl'ovacie systémy podľa ETAG 004 sú určené na nehorľavé obvodové konštrukcie murované (napr. tehly, tvárnice, kameň) alebo betónové (monolitické konštrukcie alebo prefabrikované panely). Z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavieb sú tieto konštrukcie triedy reakcie na oheň A1.

Kontaktný zatepl'ovací systém sa skladá zo:

- spojovacej vrstvy,
- tepelnoizolačnej vrstvy,
- výstužnej vrstvy s vystužnou mriežkou,
- povrchovej vrstvy so základným alebo egalizačným náterom.

3.2 Kontaktné zatepl'ovacie systémy pre stavby podľa vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z.,

Pri aplikácii zatepl'ovacích systémov na obvodové konštrukcie nových stavieb (v ktorých riešenie protipožiarnej bezpečnosti je podľa vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 94/2004 Z. z.) je potrebné zohľadniť nielen to ktorá časť obvodovej konštrukcie vytvára požiarne pás ale je potrebné obvodovú konštrukciu hodnotiť aj z titulu jej nosnosti a druhu konštrukčného celku.

Konštrukčné celky sa podľa druhu konštrukčných prvkov použitých v požiarnej deliaci konštrukciách a nosných konštrukciách, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby alebo jej časti, členia

- a) na nehorľavé,
- b) na zmiešané,
- c) na horľavé.

Stavby s nehorľavým konštrukčným celkom

Nehorľavý konštrukčný celok je konštrukčný systém, v ktorom sú požiarne deliace konštrukcie a nosné konštrukcie, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby alebo jej časti, len druhu D1.

Konštrukčný prvok druhu D1 je uvedený v Prílohe č.2 a povrchové vrstvy musia byť vyhotovené z materiálov reakcie na oheň A1 alebo A2 s1, d0.

Z uvedeného vyplýva, že na požiarne deliace konštrukcie a nosné konštrukcie, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby alebo jej časti je možné pridať pri zatepl'ovaní materiály reakcie na oheň A1 alebo A2 s1, d0. Táto požiadavka je bez ohľadu na skutočnosť, či obvodová konštrukcia požiarne deliaca alebo nosná vytvára požiarne pás alebo nie. Aj obvodové konštrukcie v stavbách napr. s požiarou výškou do 12 m v ktorých nie je potrebné vytvárať požiarne pásy môžu byť zateplené iba materiálmi reakcie na oheň A1 alebo A2 s1, d0.

Stavby s konštrukčným celkom zmiešaným

Zmiešaný konštrukčný celok je konštrukčný systém, v ktorom sú zvislé požiarne deliace konštrukcie a zvislé nosné konštrukcie, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby alebo jej časti, len druhu D1; ostatné požiarne deliace konštrukcie a nosné konštrukcie sú druhu D2.

Konštrukčný prvok druhu D2 je uvedený v Prílohe č.2 a povrchové vrstvy musia byť taktiež ako v konštrukčnom prvku druhu D1 vyhotovené z materiálov reakcie na oheň A1 alebo A2 s1, d0.

Z uvedeného vyplýva že na požiarne deliace konštrukcie a nosné konštrukcie, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby alebo jej časti druhu D2 sú pri zatepl'ovaní rovnaké

požiadavky ako na konštrukcie požiarne deliace konštrukcie alebo nosné konštrukcie druhu D1.

Stavby s konštrukčným celkom horľavým

Horľavý konštrukčný celok je konštrukčný systém, v ktorom sú požiarne deliace konštrukcie a nosné konštrukcie, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby alebo jej časti, druhu D1, alebo druhu D2, alebo druhu D3; tento konštrukčný celok však nespĺňa požiadavky na nehorľavý konštrukčný celok a zmiešaný konštrukčný celok.

Konštrukčný prvok druhu D3 je uvedený v Prílohe č.2 a povrchové vrstvy môžu byť vyhotovené z materiálov reakcie na oheň A1 až E.

Z uvedeného vyplýva, že na požiarne deliace konštrukcie a nosné konštrukcie, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby alebo jej časti je možné pridať pri zateplňovaní materiály reakcie na oheň A1 až E.

3,3 Kontaktné zateplňovacie systémy pre stavby podľa STN 73 08XX

Pre zmeny stavieb sú ustanovené požiadavky na kontaktný zateplňovací systém aplikovaný na požiarne pásy v STN 73 0802 a STN 73 0834. Na kontaktný zateplňovací systém aplikovaný na obvodové konštrukcie mimo požiarneho pásu nie sú ustanovené žiadne požiadavky. Použitie materiálov v kontaktnom zateplňovacom systéme závisí od požiarnej výšky stavby.

V stavbách s požiarou výškou najviac 22,5 m sa môže v kontaktných zateplňovacích systémoch aplikovaných na požiarne pásy použiť tepelná izolácia najviac triedy reakcie na oheň E a kontaktný zateplňovací systém musí mať triedu reakcie na oheň najviac B-s1, d0 (podľa STN EN 13501-1) alebo tepelná izolácia horľavosti A alebo B (podľa STN 73 0861 alebo STN 73 0862)

V stavbách s požiarou výškou viac ako 22,5 m sa môže v kontaktných zateplňovacích systémoch aplikovaných na požiarne pásy do výškovej polohy požiarneho úseku najviac 22,5 m použiť tepelná izolácia najviac triedy reakcie na oheň E (podľa STN EN 13501-1) alebo tepelná izolácia horľavosti A alebo B (podľa STN 73 0861 alebo STN 73 0862) a kontaktný zateplňovací systém musí mať triedu reakcie na oheň najviac B-s1, d0. Na ostatnú časť stavby sa musí v požiarnych pásoch použiť tepelná izolácia triedy reakcie na oheň najviac A2-s1, d0 (podľa STN EN 13501-1) alebo tepelná izolácia horľavosti A alebo B (podľa STN 73 0861 alebo STN 73 0862) a kontaktný zateplňovací systém musí mať triedu reakcie na oheň najviac A2-s1, d0. Ak má stavba niektorú obvodovú konštrukciu bez otvorov, napr. aj niektoré obytné stavby majú kratšiu stranu bez otvorov, je možné pri zateplňovaní použiť do ľubovoľnej výšky kontaktný zateplňovací systém s tepelnou izoláciou najviac triedy reakcie na oheň E (podľa STN EN 13501-1) alebo tepelná izolácia horľavosti A alebo B (podľa STN 73 0861 alebo STN 73 0862) a kontaktný zateplňovací systém musí mať triedu reakcie na oheň najviac B-s1, d0.

3.4 Odvetrané zateplňovacie systémy

Pre odvetrané zateplňovacie systémy nie sú v slovenskej legislatíve upravené požiadavky z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavby.

Odvetraný zateplňovací systém sa skladá z:

- tepelnoizolačnej vrstvy,
- kotviacej a nosnej konštrukcie,

- odvetranej vzduchovej vrstvy,
- obkladu.

4. STAVEBNÉ KONANIE A DOKLADY

Dodatočné zatepľovanie stavieb podlieha procesu stavebného konania a rieši sa ako zmena stavby. Pred realizáciou dodatočného zatepľovania stavby musí byť na túto úpravu obvodovej konštrukcie vydané stavebné povolenie.

Projektová dokumentácia zatepľovacieho systému overovaná v stavebnom konaní musí obsahovať:

- konštrukčno – statické riešenie, ktorým sa navrhne spôsob kotvenia zatepľovacieho systému, pričom sa musí zohľadniť zásah ukotvenia zatepľovacieho systému do nosných konštrukcií stavby a najmä schopnosť obvodového plášťa uniesť zatepľovací systém,
- riešenie dôležitých detailov, najmä detaily obvodového plášťa, detaily kútov, detaily nadparžia okna a parapetu okna, detaily prekryvania výstužnej mriežky, riešenie dilatačných škár, upevnenie bleskozvodov, požiarnych rebríkov a pod.
- tepelnotechnické posúdenie stavu objektu za účelom stanovenia správnej hrúbky tepelnoizolačného materiálu,
- technickú správu s údajmi o použitých vhodných stavebných výrobkoch a postupoch realizácie zatepľovacieho systému.

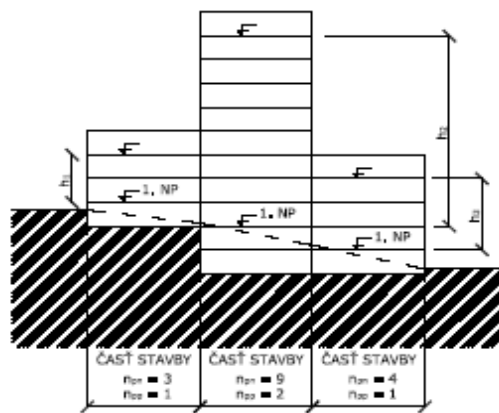
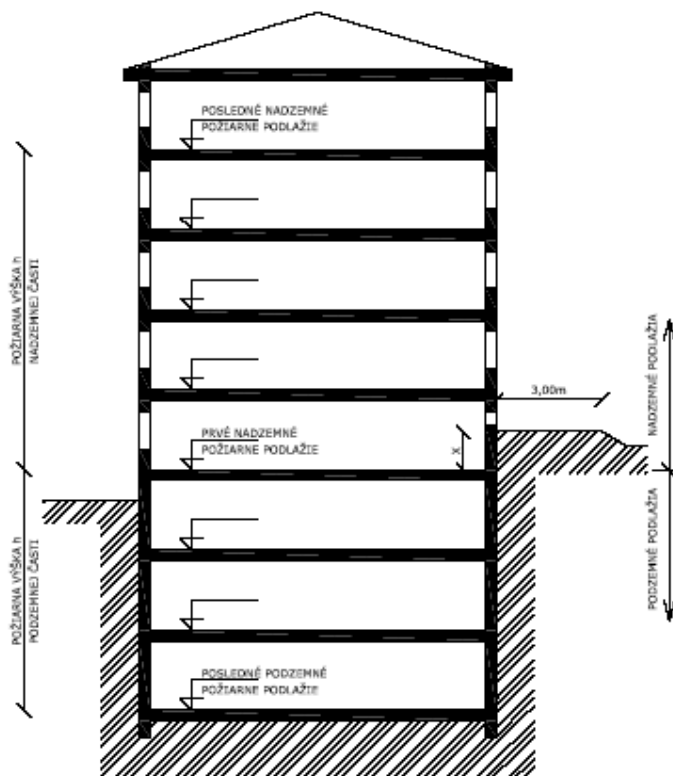
Projektová dokumentácia musí byť spracovaná podľa platných predpisov a zároveň musí obsahovať aj riešenie protipožiarnej bezpečnosti spracované špecialistom požiarnej ochrany.

Jednotlivé systémy zatepľovania sa zhotovujú podľa technologického predpisu konkrétneho zatepľovacieho systému spracovaného výrobcom zatepľovacieho systému.

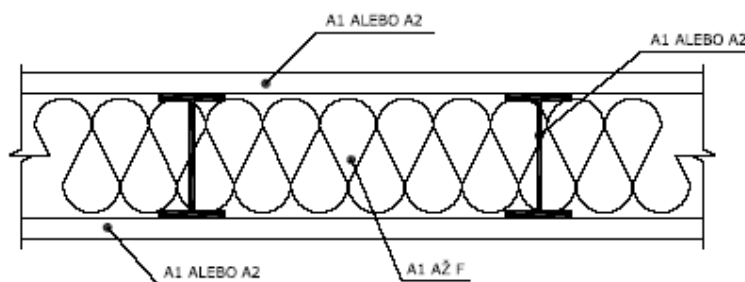
Kontaktný zatepľovací systém použitý na stavbe musí mať posúdenú zhodu vlastností podľa zákona č. 90/1998 Z. z..

Posudzovanie kontaktných zatepľovacích systémov určených na nehorľavé obvodové steny z vonkajšej strany s omietkou sa vykonáva podľa ETAG 004. Overovanie a klasifikácia požiarnotechnických vlastností kontaktného zatepľovacieho systému z hľadiska reakcie na oheň vrátane tvorby dymu a odkvapkávania častíc sa vykonáva podľa STN EN 13501-1. Na kontaktný zatepľovací systém posúdený podľa ETAG 004 sa vydá európske technické osvedčenie a môže sa označiť značkou zhody CE.

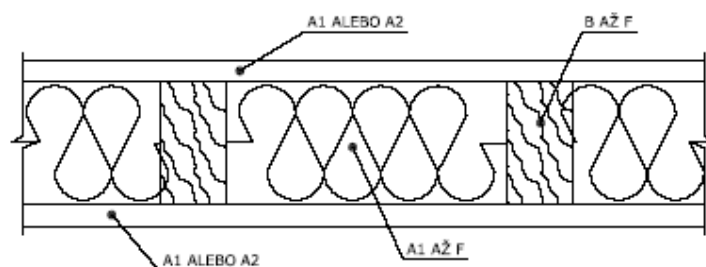
Určovanie požiarnej výšky stavby



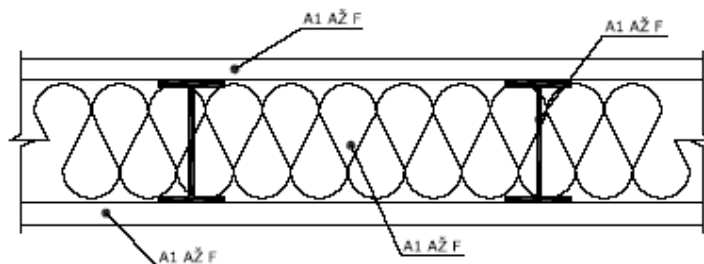
Druhy konštrukčných prvkov pre zmeny stavieb (STN 73 08xx)



Konštrukčný prvok druhu D1



Konštrukčný prvok druhu D2

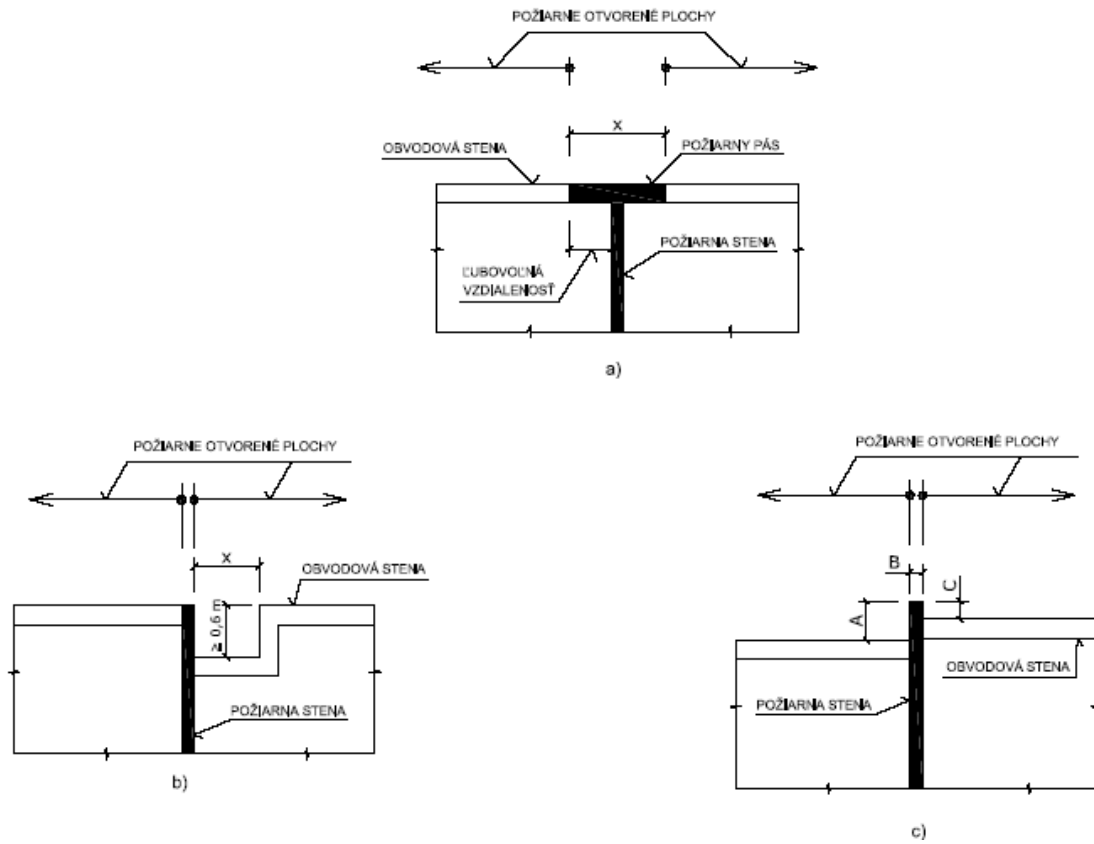


Konštrukčný prvok druhu D3

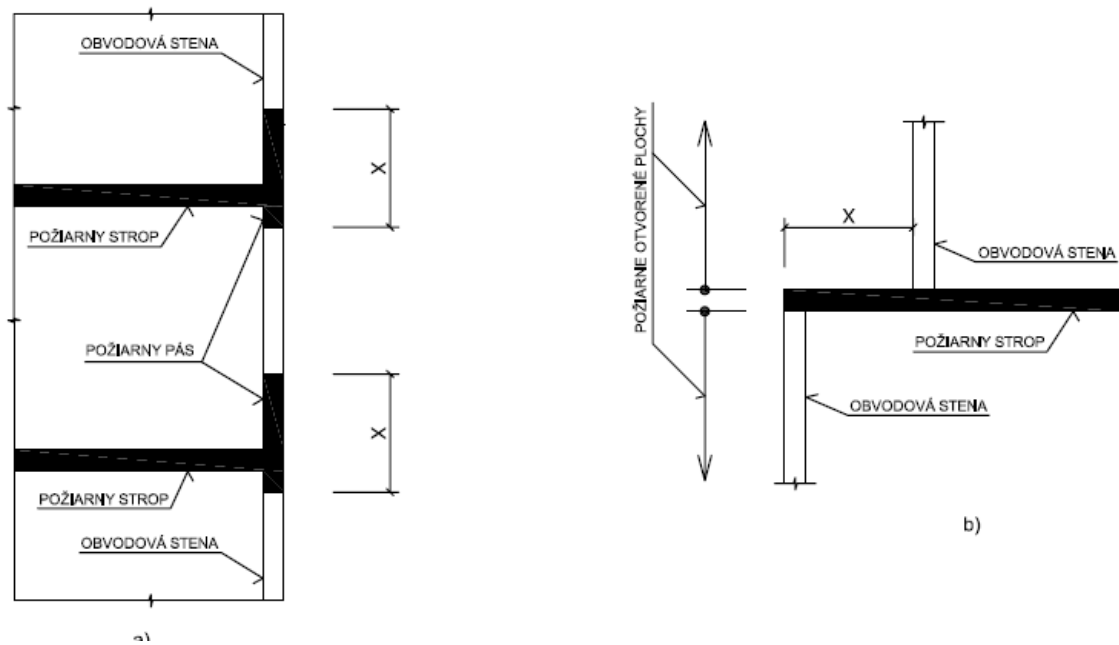
Úplné definície druhu konštrukčného prvku pre stavby projektované podľa STN 92 0201-x a pre stavby projektované podľa STN 73 08xx uvádza norma STN EN 13501-1.

Príloha č. 3

Nahradenie zvislého požiarneho pásu a vodorovného požiarneho pásu
konštrukčnými úpravami obvodovej steny



Nahradenie zvislého požiarneho pásu



Nahradenie vodorovného požiarneho pásu