

SLOVENSKO ZDRUŽENJE ZA POŽARNO VARSTVO
Dunajska c. 369
1231 Ljubljana Črnuče

GSM: 051 378 109
info@szpv.si
www.szpv.si
P.R.: 02013-0013837160
ID za DDV: SI33590214



Inženirska zbornica Slovenije
Matična sekcija inženirjev tehnologov in drugih inženirjev
in Matična sekcija gradbenih inženirjev
Jarška cesta 10

1000 Ljubljana

Zap. št.: 28/2017

Inženirska zbornica Slovenije		Ljubljana, 3. maj 2017
Pripela pošta:		
Dne: 05. 05. 2017		
Št.:	Listav:	V obdelavo:
1939/2017		DJP →

Pekin: Korkov + NOVA

Zadeva: Opozorilo na slabo prakso vgrajevanja toplotnih izolacij v strehe s trapezno pločevino

V zadnjem obdobju se je zelo razširila praksa vgrajevanja gorljivih toplotno izolacijskih materialov na visokoprofilirano trapezno pločevino v sisteme t.i. zatesnjenih ravnih streh. Največkrat gre za EPS ali PU izolacijske plošče, ki se glede odziva na ogenj uvrščajo v razred E, to je normalno gorljiv gradbeni material. Gre za sistem, kjer na trapezno pločevino (običajno debeline 0,75 mm do 1,25 mm) najprej položimo PE folijo kot parno zaporo, na to pa izolacijske plošče debeline do 30 cm. Vse skupaj se iz zgornje strani zatesni z eno izmed vodotesnih membran in privijači v nosilno pločevinasto podlago. Pločevina je sestavljena iz segmentov (velikosti npr. 930 mm x 4.000 mm), ki medsebojno in na prebojih ni tesnjena in zato ne deluje kot homogen sloj. Strop z notranje strani zato požarno ni odporen. Če se za izolacijo uporabi gorljiv material je taka konstrukcija z več vidikov neustrezna oziroma nevarna (glej dodatna pojasnila v prilogi dopisa).

Opisane izvedbe so postale aktualne predvsem zaradi nizke cene gorljivih izolacijskih materialov in so zelo mamljiva vendar nevarna alternativa izvedbam z negorljivimi izolacijskimi materiali. Po nam znanih informacijah je bilo na zgoraj opisani način izvedenih že kar nekaj objektov (trgovski center v Medvodah, na Bledu in v Kranju, športna dvorana v Postojni, ...).

Zahteve za stropove in požarne klasifikacije za različne vrste stavb so zapisane v TSG-1-001:2010 Požarna varnost v stavbah in sicer v poglavju 2.5 Širjenje požara po notranjosti stavb. Po tej gradbeni tehnični smernici se projektira večino novih stavb. Zgoraj opisane problematične konstrukcije zanesljivo ne dosegajo niti najmilejših zahtev iz TSG-1-001 (npr. uporabo izolacijskega materiala C-s1,d0). Dvomimo, da je v zgoraj opisanih konstrukcijah oziroma primerih vgradnje dokazana skladnost z minimalnimi zahtevami. Projektanti se pri tem pogosto sklicujejo na švicarske smernice VKF, ki pa opisano sestavo konstrukcije neposredno prepovedujejo.

Na Slovenskem združenju za požarno varstvo opozarjamo, da je takšno početje in neskladje s tehničnimi predpisi škodljivo in nevarno. Projektante požarne varnosti in druge projektante ter nadzornike pozivamo, da so pri načrtovanju in nadzoru pozorni na opisana tveganja.



Milan Hajduković,
predsednik SZPV



Dodatna pojasnila glede povečanega požarnega tveganja zaradi vgradnje gorljive toplotne izolacije v strehe s trapezno pločevino

V Sloveniji nimamo predpisa, ki bi neposredno prepovedal rabo gorljivega materiala v gradbeništvu. Večina projektantov skladno s 7. členom Pravilnika o požarni varnosti v stavbah pri projektiranju uporablja smernico TSG-1-001:2010 Požarna varnost v gradbeništvu. Projektanti sicer lahko skladno z 8. členom istega pravilnika projektirajo tudi po drugih smernicah ali predpisih. V vseh je uporaba gorljivih materialov nekako omejena, uporaba lahko gorljivih materialov (razred F) pa večinoma prepovedana.

Toplotna izolacija predstavlja vedno večji delež materiala v stavbi, zato je njena izbira vedno bolj pomembna, saj ima velik vpliv na požarno varnost objekta. Če se izolacija iz EPS, XPS ali PU vgrajuje na masivne armiranobetonске strehe objektov, večinoma ni pomislekov glede požarne varnosti. AB plošče imajo običajno zadostno požarno odpornost, da se požar iz spodnje etaže ne bo razširil na streho in po njej na celoten objekt. Povsem drugače je v primeru vgradnje izolacije na nosilno profilirano pločevino. Poleg tega, da je pločevina razmeroma tanka, se zaradi profilacije in drugih razlogov med pločevino in izolacijo ustvari zračni sloj, po katerem se toplota širi bitreje. Pločevinasta streha, na kateri bo gorela izolacija, se bo zelo hitro segrela. Prišlo bo do njene deformacije in ncenakomerne raztezanja. Do požarnega preskoka bo prišlo veliko hitreje kot če bi bila streha izolirana z negorljivim materialom. Poleg tega bo prišlo v primeru uporabe XPS/EPS že pri razmeroma nizki temperaturi pločevine do taljenja izolacije, kar bo dodatno povečalo hitrost širjenja požara v prostoru pod takšno streho.

Bo časa dovolj za evakuacijo vseh iz npr. nakupovalnega centra, v katerem je lahko hkrati več sto ljudi? Ali je lastnik centra pripravljen sprejeti takšno tveganje in odgovornost, ki jo sprejema z odločitvijo v prid gorljive izolacije zaradi razlike v ceni?

Določila smernice TSG-1-001:2010 so jasna: veliki prostori, v katerih se lahko zbere večje število ljudi, morajo imeti stenske in stropne obloge iz negorljivega materiala. Tudi če je vgrajen sprinklerski sistem za gašenje, mora biti strop najmanj težko gorljiv. Te zahteve streha iz profilirane jeklene pločevine z izolacijo iz EPS/XPS, ki je istočasno tudi strop, ne dosega oziroma nam ni znano, da bi o tem obstajala kakšna dokazila. Dobavitelj izolacijskega materiala ali izvajalec strehe bi moral s preskusom in klasifikacijskim poročilom po SIST EN 13501-1 dokazati, da je sestav stropa (trapezna pločevina, EPS/XPS, hidroizolacija) težko gorljiv - v razredu B ali C, če bi želel sistem v kombinaciji s sprinklerjem uporabiti.

Tudi v tujih predpisih najdemo podobne zahteve. Slovenski projektanti se pogosto sklicujejo na švicarske smernice. Švicarski VKF 14-15 "Verwendung von Baustoffen" predpisuje različno debele zaščitne sloje težje gorljivih ali negorljivih materialov preko materialov s kritičnim odzivom na ogenj (cr), v nobenem primeru pa vmes ne sme biti zračnega sloja.

Podrobnejše pojasnilo zahtev švicarske smernice VKF 14-15, na katero se pogosto sklicujejo slovenski projektanti:

V Švici klasificirajo gradbene materiale glede požarnih lastnosti v 4 skupine: od RF1 (nima prispevka v požaru) do RF4 (material ima nedopusten prispevek k požaru). V smernici VKF 13-15 je tabela 2.4.1, ki primerja te skupine s klasifikacijo odziva na ogenj po SIST EN 13501-1.

Poenostavljena razlaga:

- materiali RF1 so primerljivi z A1 in A2-s1,d0,
- RF2 so A2, B in C (težko gorljivi materiali),
- RF3 so D in E (normalno gorljiv material).

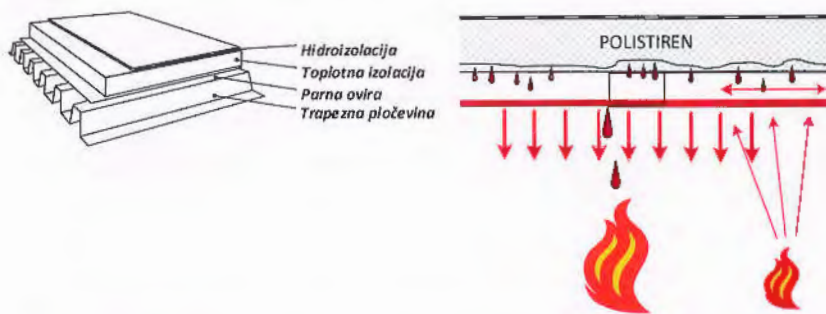
Poznajo tudi „kritičen gradbeni material“ (dodatna oznaka cr). Pri gorenju takšnega materiala nastaja več dima in/ali pa kaplja.

RF4 oziroma razred F ni gradbeni material – v gradbeništvu se ne sme uporabljati, razen, če ni obdan z oblogo K 30. Če je katerikoli material z vseh strani obdan s požarno zaščitno oblogo K 30-RF1, se takšen element kot celota uvršča v razred RF1.

V smernici VKF 14-15 je tudi navedeno, da se „kritični gradbeni materiali“ ne sme uporabljati znotraj stavbe, če ni z vseh strani obdan z „nekritičnim materialom“ minimalne debeline od 0,5 mm (RF1), 3 mm (RF2) do 5 mm v primeru materiala RF3. Natančno so določeni primeri v katerih se kritičen material lahko uporablja.

V poglavju 3.3 omenjene švicarske smernice so obravnavane strešne konstrukcije. Navajamo nekaj poenostavljenih določil, ki se nanašajo na obravnavani primer strešne konstrukcije:

- Profilirana pločevina se lahko smatra, da je brez praznin, če je površina naleganja na rebra najmanj 60 %. Če to ni izpolnjeno, mora biti izolacijski material negorljiv – RF1.
- Če je velikost strehe prevelika (največkrat 600 ali 1200 m²) in so izpolnjeni pogoji za npr. RF2, mora biti razdeljena na manjše površine s pasovi iz negorljivega izolacijskega materiala RF1 širine najmanj 2 m.
- ...



Risba 1: Pri uporabi polistirena za toplotno izolacijo na profilirani pločevini, se bo začetni požar hitro razširil na celoten prostor pod takšno streho.