

PRAVILNIK

O TEHNIČKIM ZAHTEVIMA BEZBEDNOSTI OD POŽARA SPOLJNIH ZIDOVA ZGRADA

("Sl. glasnik RS", br. 59/2016, 36/2017 i 6/2019)

Član 1

Ovim pravilnikom propisuju se tehnički zahtevi bezbednosti od požara koje građevinski proizvodi u sastavu (strukтури) spoljnih zidova moraju ispuniti prilikom projektovanja, izgradnje, rekonstrukcije, dogradnje, adaptacije, upotrebe i održavanja stambenih zgrada, poslovnih zgrada, zgrada javne namene, industrijskih zgrada i skladišta, kao i prilikom izvođenja radova na spoljnom zidu radi unapređenja energetske efikasnosti kako bi se sprečilo nastajanje požara na spoljnim zidovima zgrada i njegovo širenje po tim zidovima.

Član 2

Otpornost prema požaru spoljnih zidova i prekidna vertikalna i horizontalna rastojanja nisu predmet ovog pravilnika.

Član 3

Ovim pravilnikom obuhvaćene su sledeće vrste spoljnih zidova:

- 1) zidani (opeka, blokovi i sl.) ili betonski (liveni na licu mesta ili prefabrikovani) zidovi sa toplotno-izolacionim slojem i spoljnim zidanim, betonskim i drugim sličnim slojem za zaštitu od dejstva atmosferilija, bez ventilisanog vazdušnog sloja - međuprostora; samonoseći prefabrikovani fasadni paneli;
- 2) zidani (opeka, blokovi i sl.) ili betonski (liveni na licu mesta ili prefabrikovani) zidovi sa toplotno-izolacionim slojem i spoljnim zidanim, betonskim ili bilo kojim drugim slojem za zaštitu od dejstva atmosferilija, sa uključenim ventilisanim vazdušnim slojem/međuprostorom (ventilisani spoljni zid);
- 3) zidani (opeka, blokovi i sl.) ili betonski (liveni na licu mesta ili prefabrikovani) zidovi sa kontaktnim toplotno-izolacionim sistemom (ETICS).

Grafički prikaz spoljnih zidova iz tač. 1), 2) i 3) odštampan je u Prilogu 1. uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo.

Član 4

Termini i pojmovi upotrebljeni u ovom pravilniku imaju sledeće značenje:

- 1) **Spoljni zid** je jednoslojna ili višeslojna, noseća ili nenoseća zidna konstrukcija koja deli prostor unutar zgrade od spoljnog okruženja;
- 2) **Visina zgrade**, u smislu ovog pravilnika, je razlika između kote kolovoza uz zgradu, ili platoa namenjenog za vatrogasno vozilo, s kojeg bi se intervenisalo u slučaju požara u zgradi, i kote poda najvišeg sprata na kome borave ljudi;
- 3) **Bitan sastavni deo** spoljnog zida jeste element ili deo kompozicije elemenata koji je značajan u pogledu reakcije na požar: sloj mase po jedinici površine $\geq 1,0$ kg/m² ili debljine $\geq 2,0$ mm. Bitan sastavni deo spoljnog zida ispituje se u pogledu reakcije na požar;
- 4) **Nebitan sastavni deo** spoljnog zida je element ili deo kompozicije elemenata koji nije značajan u pogledu reakcije na požar, a koji ima:
 - (1) debljinu $< 2,0$ mm i
 - (2) sloj mase po jedinici površine $< 1,0$ kg/m².

Dva ili više nebitnih slojeva postavljenih jedan preko drugog (to jest bez bitnog sastavnog dela između tih slojeva) smatraju se jednim nebitnim sastavnim delom, ako u zbiru svi zajedno ispunjavaju zahteve za nebitan sastavni deo;

- 4a) **Toplotno izolaciona komponenta - toplotno-izolacioni sloj** je u sastavu spoljnog zida zgrade i uvek se smatra bitnim sastavnim delom spoljnog zida;
- 5) **Negorivi građevinski materijali** su materijali klase reakcije na požar A1 i A2 prema SRPS EN 13501-1;
- 6) **Gorivi građevinski materijali** su materijali klase reakcije na požar B, C, D, E i F prema SRPS EN 13501-1;
- 7) **Produkcija dima** je karakteristika materijala pri gorenju klasifikacione oznake s1, s2 i s3 prema SRPS EN 13501-1;
- 8) **Goruće kapljice** su karakteristika materijala pri gorenju klasifikacione oznake d0, d1 i d2 prema SRPS EN 13501-1;
- 9) **Estetski sloj** je sloj kojim se unapređuje izgled zgrade i dodat je na spoljne zidove zgrada posle:

- (1) sistema iz Tabele 1, 2. i 3, pri čemu sistem mora ispunjavati uslove iz člana 7. ovog pravilnika;
- (2) spoljnog sloja kao komponente iz Tabele 1. i 2, pri čemu spoljni sloj mora ispunjavati uslove iz člana 7. ovog pravilnika;
- (3) završnog sloja kao komponente iz Tabele 3, pri čemu završni sloj mora ispunjavati uslove iz člana 7. ovog pravilnika.

Izuzetno, estetski sloj može biti deo sistema, odnosno završna ili spoljašnja komponenta iz člana 7. ovog pravilnika.

Član 5

Zgrade u smislu ovog pravilnika razvrstavaju se u sledeće kategorije:

- 1) Kategorija "A" koja obuhvata:

- (1) pomoćne zgrade;
- (2) male nadzemne garaže definisane posebnim propisom;

2) Kategorija "B" koja obuhvata:

- (1) stambene, stambeno poslovne, poslovno stambene, poslovne zgrade i zgrade javne namene, maksimalne BRGP najviše 400 m²;
- (2) podzemno nadzemne i srednje nadzemne garaže definisane posebnim propisom;
- (3) slobodnostojeće hladnjače udaljene od drugih objekata najmanje 10 m;
- (4) radionice maksimalne BRGP najviše 400 m² i slobodnostojeća elektroenergetska postrojenja visokog napona;

3) Kategorija "V1" koja obuhvata:

- (1) stambene, stambeno-poslovne, poslovno-stambene i poslovne zgrade BRGP površine od 400 m² do 2000 m² i visine najviše 15 m, kao i zgrade javne namene BRGP preko 400 m² i visine najviše 15 m;
- (2) velike nadzemne garaže definisane posebnim propisom;
- (3) skladišta (uključujući i slobodnostojeće hladnjače udaljene od drugih objekata manje od 10 m) definisana posebnim propisom;
- (4) radionice BRGP preko 400 m² i industrijske zgrade;

4) Kategorija "V2" koja obuhvata:

- (1) stambene, stambeno-poslovne, poslovno-stambene i poslovne zgrade BRGP površine preko 2000 m² ili visine od 15 m do 22 m i zgrade javne namene visine od 15 m do 22 m;
- (2) zgrade povećanog rizika u pogledu evakuacije u slučaju hitnosti (vrtići, škole, fakulteti, domovi zdravlja, bolnice, domovi za stara lica, stacionari i ustanove za lica s posebnim potrebama i sl.) kapaciteta najviše 500 lica;
- (3) zgrade javne namene u kojima se okuplja od 200 do 500 lica;

5) Kategorija "G" koja obuhvata:

- (1) stambene, stambeno-poslovne, poslovno-stambene i poslovne zgrade i zgrade javne namene, visine od 22 m do 30 m;
- (2) zgrade povećanog rizika u pogledu evakuacije u slučaju hitnosti (vrtići, škole, fakulteti, domovi zdravlja, bolnice, domovi za stara lica, stacionari i ustanove za lica s posebnim potrebama i sl.) kapaciteta preko 500 lica;
- (3) zgrade javne namene u kojima se okuplja više od 500 lica;
- (4) zgrade od posebnog društvenog i državnog značaja definisane posebnim propisom.

Član 6

Ako se zgrada prema članu 5. ovog pravilnika može razvrstati u više različitih kategorija, razvrstavanje se vrši na bazi strožijeg kriterijuma.

Član 7

U sastavu spoljnog zida u pogledu sistema ili pojedinačnih komponenata sistema moraju se primeniti građevinski proizvodi najmanje karakteristike reakcije na požar prema SRPS EN 13501-1 u skladu sa tabelama 1, 2. i 3.

Tabela 1. zidani (opeka, blokovi i sl.) ili betonski (liveni na licu mesta ili prefabrikovani) zidovi, sa toplotnoizolacionim slojem i spoljnim zidanim, betonskim i drugim sličnim slojem za zaštitu od dejstva atmosferilija, bez ventilisanog vazdušnog sloja - međuprostora, čiji je grafički prikaz odštampan u Prilogu 1, slika 1, kao i samonoseći prefabrikovani fasadni paneli.

KATEGORIZACIJA ZGRADE	A	B	V1	V2	G
Klasa reakcije na požar sistema (spoljni zid)	D-s2,d2	C-s2,d2	B-s1,d1	A2-s1,d1	A2-s1, d1
Klasa reakcije na požar komponenata spoljnog zida					
spoljni sloj/slojevi *	B-s2, d1	B-s2,d1	B-s2,d1	A2-s1,d1	A2-s1,d0
toplotnoizolacioni sloj	E-d2	E-s2,d2	E-s2,d1	D-s2,d1	C-s2,d1

(*) Kriterijum važi i za sve slojeve samonosećeg prefabrikovanog fasadnog panela uključujući i njegov toplotno-izolacioni sloj

Tabela 2. zidani (opeka, blokovi i sl.) ili betonski (liveni na licu mesta ili prefabrikovani) zidovi sa toplotno-izolacionim slojem i spoljnim zidanim, betonskim ili bilo kojim drugim slojem za zaštitu od dejstva atmosferilija, sa uključenim ventilisanim vazdušnim slojem/međuprostorom (ventilisani spoljni zid), čiji je grafički prikaz odštampan u Prilogu 1, slika 2.

KATEGORIZACIJA ZGRADE	A	B	V1	V2	G
-----------------------	---	---	----	----	---

Klasa reakcije na požar sistema (spoljni zid)	D- s2,d2	C-s2,d2	B-s2,d1	A2-s1,d1	A2-s1,d0
Klasa reakcije na požar komponenata					
Spoljni sloj/slojevi	D-s2,d2	C-s2,d2	B-s2,d1	A2-s1,d1	A2-s1,d0
Potkonstrukcija					
- linijski element veze	D	C	B	A2	A2
- tačkasti element veze	A2	A2	A2	A2	A2
toplotnoizolacioni sloj	D-s2,d1	B-s2,d1	A2-s1,d0	A2-s1,d0	A2-s1,d0

Tabela 3. zidani (opeka, blokovi i sl.) ili betonski (liveni na licu mesta ili prefabrikovani) zidovi sa kontaktnim toplotno - izolacionim sistemom (ETICS), čiji je grafički prikaz odštampan u Prilogu 1, slika 3.

KATEGORIZACIJA ZGRADE	A	B	V1	V2	G
Klasa reakcije na požar sistema	E-s2,d2	D-s2,d2	B-s2,d1	B-s1,d1	A2-s1,d0
Klasa reakcije na požar komponenata					
završni sloj/slojevi*	B-s2,d1	C-s2,d1	B-s2,d1	B-s1,d1	A2-s1,d0
toplotnoizolacioni sloj	E-s2,d2	E-s2,d2	B-s2,d1	A2-s1,d1	A2-s1,d0

** U slučaju kada se komponenta sastoji iz više završnih slojeva, svaki pojedinačni završni sloj, koji predstavlja bitan sastavni deo mora ispunjavati zahteve iz tabele. Ako je preko toplotno izolacionog sloja izveden sloj od materijala klase A1 u debljini većoj od 2 cm, tada se klasa reakcije na požar toplotno-izolacionog sloja može odrediti na osnovu zahteva iz tabele koji se odnose na prvu nižu kategoriju zgrade.*

Član 7a

Kada je estetski sloj deo sistema tada taj sistem mora ispunjavati uslove iz člana 7. ovog pravilnika, odnosno kada je estetski sloj završna ili spoljašnja komponenta, tada estetski sloj - kao komponenta, mora ispunjavati uslove iz člana 7. ovog pravilnika.

Ako estetski sloj nije deo sistema i ne predstavlja komponentu iz člana 7. ovog pravilnika, onda mora biti izveden od građevinskih proizvoda karakteristike reakcije na požar prema SRPS EN 13501-1 u skladu sa Tabelom 4.

Tabela 4.

Debljina estetskog sloja [mm]	Površine spoljnog zida zgrade [%]					
	do 10	10-20	20-30	30-35	35-40	*
	Klasa reakcije na požar					
do 5	D-s3,d1	D-s2,d1	C-s2,d1	B-s1,d1	B-s1,d0	
od 5-10	D-s2,d1	D-s2,d1	B-s1,d1	B-s1,d0	B-s1,d0	
10-20	C-s2,d1	C-s1,d1	B-s1,d0	B-s1,d0	*	
20-30	C-s1,d0	C-s1,d0	*	*	*	
*						

NAPOMENA: *- veće vrednosti nisu dozvoljene. Površina spoljnog zida zgrade izračunava se za jednu stranu zgrade na kojoj se postavlja estetski sloj (fasadni izgled) tako što se saberu sve površine te strane - spoljašnjeg zida na kojima se postavljaju sistem ili komponente iz člana 7. ovog pravilnika.

Član 7b

Estetski slojevi ne mogu se postavljati:

- 1) na stranama objekta sa kojih je zbog specifične pozicije zgrada, prema proračunu iz člana 8. stav 2. ovog pravilnika, moguć prenos požara na druge objekte,
- 2) preko površine koja se smatra horizontalnim i vertikalnim pojasevima iz člana 9, 11. i 13. ovog pravilnika, sem ako ispunjavaju uslove iz člana 9. stav 2. i člana 12. ovog pravilnika.

Član 8

Ako se za jedan sistem ili komponentu sistema mogu primeniti različite klase reakcije na požar iz Tabela 1, 2. i 3. izbor se vrši na bazi strožijeg kriterijuma.

Kod specifične pozicije susednih objekata, mora se proračunom prema priznatim metodama potvrditi da materijali ugrađeni u spoljne zidove zgrada, izabrani u pogledu klase reakcije na požar sistema ili komponenata sistema u skladu sa odredbama ovog pravilnika, prilikom gorenja neće prouzrokovati ili doprineti prenosu požara sa jednog objekta na drugi.

Kada se proračunom iz stava 2. ovog člana ne potvrdi da su građevinski materijali, koji su izabrani na način utvrđen ovim pravilnikom prihvatljivi u pogledu reakcije na požar, tada se za objekat moraju izabrati materijali razvrstani u prvu sledeću višu klasu reakcije na požar u skladu sa Tabelama 1, 2. i 3.

Član 9

Ako sistem ili komponente sistema spoljnih zidova sa kontaktnim toplotno-izolacionim sistemom (ETICS), Tabela 3, nisu u celini od negorivog materijala, moraju se predvideti horizontalni i vertikalni pojasevi na granicama požarnih segmenata i požarnih sektora, čija debljina ne može biti manja od debljine termoizolacionog materijala, na način prikazan na slici 1. u Prilogu 2. koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo.

Materijali od kojih se izvode pojasevi iz stava 1. ovog člana moraju imati koeficijent provođenja toplote manji nego beton s amorfnim agregatom karakteristike $\lambda = 1.3 \text{ W/mK}$ (tu spadaju i ploče od presovane mineralne vune, gips ploče, ćelijasti i laki betoni, glinene i silikatne opeke itd.) i moraju biti klase reakcije na požar prema SRPS EN 13501-1 najmanje:

- 1) klase A1 na granicama požarnih segmenata;
- 2) klase A2 na granicama požarnih sektora.

Materijali iz stava 2. ovog člana moraju biti pričvršćeni negorivim ankerima.

Član 10

Visina horizontalnog pojasa (h_p) ne može biti manja od 1 m, a širina vertikalnog pojasa (w_p) ne manja od 1 m na granici požarnih segmenata i sektora, pri čemu uvek mora biti ispunjen uslov da je $h > h_p$, odnosno $w > w_p$ kao što je prikazano na slici 2. u Prilogu 2.

Izuzetno visina, odnosno širina, pojasa iz stava 1. ovog člana može se smanjiti izvođenjem konzole, simsa, odnosno rebra čija je dimenzija $p > 0,5 \text{ m}$ na način prikazan na slici 3. u Prilogu 2.

Član 10a

Ventilisani spoljni zidovi moraju biti izvedeni tako da se u slučaju požara spreči prenos požara kroz ventilisani vazdušni sloj, a u svemu prema uputstvu proizvođača.

Kontaktni toplotno-izolacioni sistemi (ETICS) moraju biti izvedeni tako da se u slučaju požara spreči otpadanje delova toplotno izolacionog sistema.

Član 11

Ako je streha ili krovni pokrivač izveden od gorivih materijala izloženih prenosu požara, iznad otvora najviših spratnih etaža mora se ugraditi negorivi horizontalni pojas visine najmanje 1,0 m, od materijala klase reakcije na požar A1 prema SRPS EN 13501-1.

Izuzetno od stava 1. ovog člana, ako je streha ili krovni pokrivač izveden od gorivih materijala i obložen negorivim materijalom klase reakcije na požar A1 prema SRPS EN 13501-1, smatra se da streha i krov nisu izloženi prenosu požara i ne primenjuje se odredba stava 1. ovog člana.

Negorivi horizontalni pojas, od materijala klase reakcije na požar A1 prema SRPS EN 13501-1, mora se ugraditi najmanje 0,5 m sa leve i desne strane otvora najviših spratnih etaža, mereno od krajnjih ivica.

Član 12

Spoljašnji završni sloj, koji pokriva pojaseve iz čl. 9. i 10. ovog pravilnika, a radi ujednačavanja izgleda spoljnog zida i drugih zahteva, izvodi se od negorivih materijala: posebnih lakih maltera za tu namenu, ukrasnih kamenih ploča, stakla itd.

Član 13

Ako se na postojeće objekte ugrađuje toplotno-izolacioni sistem (ETICS) ili komponente sistema koji nije u celini od negorivog materijala, tada se u nivou svake međuspratne konstrukcije mora ugraditi negorivi horizontalni pojas visine najmanje 1m izveden od materijala klase reakcije na požar A1 prema SRPS EN 13501-1, ili se moraju primeniti zahtevi za sistem odnosno komponente sistema koji se odnose na prvu višu kategoriju zgrade iz Tabele 3. ovog pravilnika.

Član 14

Ispunjenost zahteva za sisteme i komponente sistema koji su predmet ovog pravilnika po završetku radova utvrđuje se na osnovu isprava o usaglašenosti koje su uređene u skladu sa posebnim propisima.

Član 15

Kada su zahtevi za sisteme i komponente sistema koji su predmet uređivanja ovim pravilnikom, uređeni i drugim propisima tada se primenjuju odredbe propisa u kom su utvrđeni strožiji zahtevi.

Izuzetno od stava 1. ovog člana u pogledu sistema i komponenti sistema za slobodnostojeća skladišta i hladnjače iz člana 5. ovog pravilnika, koji su izvedeni od samonosećih prefabrikovanih fasadnih panela, udaljene najmanje 10 m od drugih zgrada iz člana 5. ovog pravilnika, primenjuju se odredbe ovog pravilnika.

Član 15a

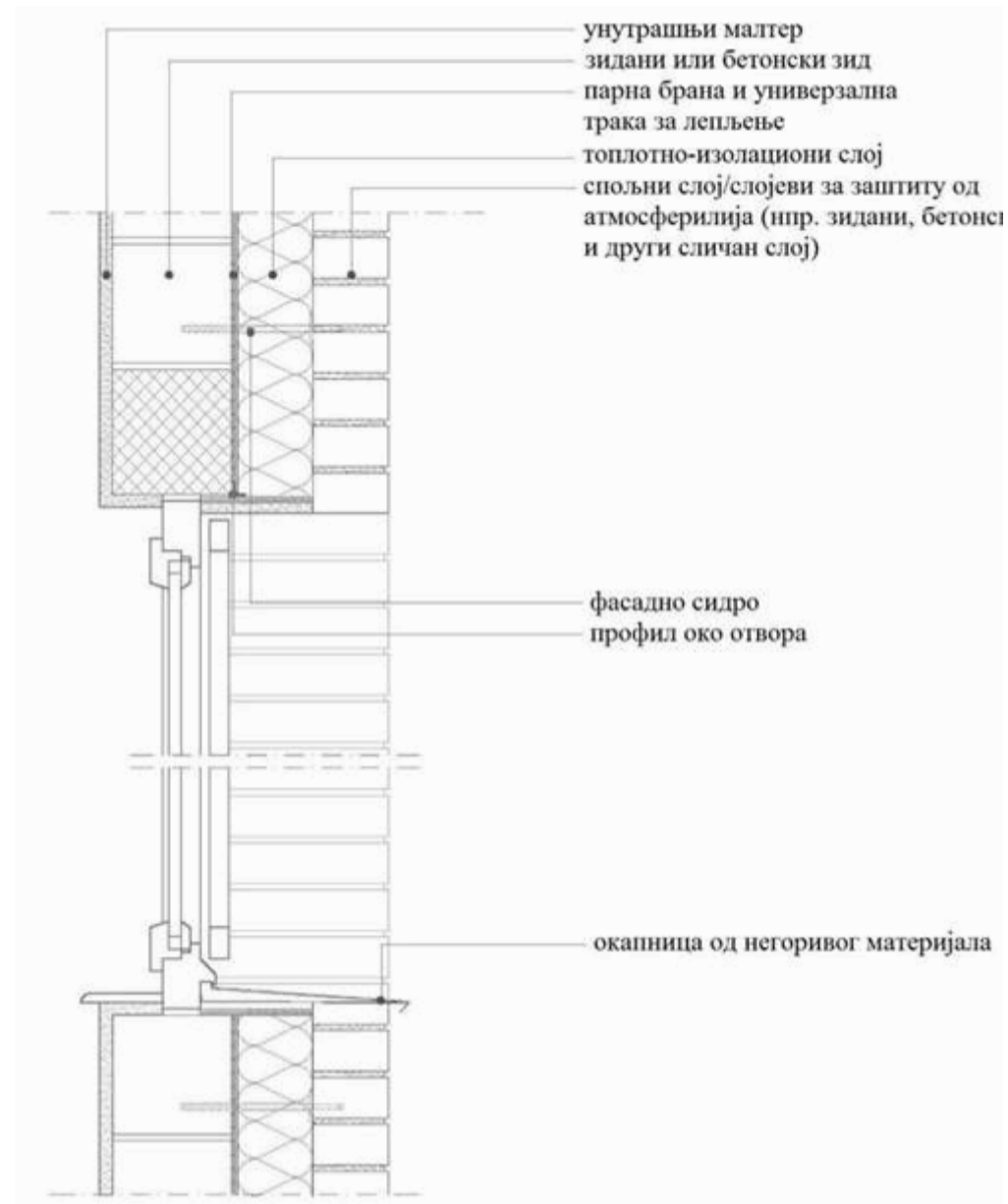
Prilikom rekonstrukcije, dogradnje, adaptacije, upotrebe i održavanja zgrada, kao i prilikom izvođenja radova na spoljnom zidu radi unapređenja energetske efikasnosti zgrada, primenjuju se odredbe ovog pravilnika na celu zgradu odnosno deo zgrade u zavisnosti od vrste, obima i stepena složenosti izvođenja radova, pri čemu se ne sme umanjiti požarna bezbednost objekta.

Član 16

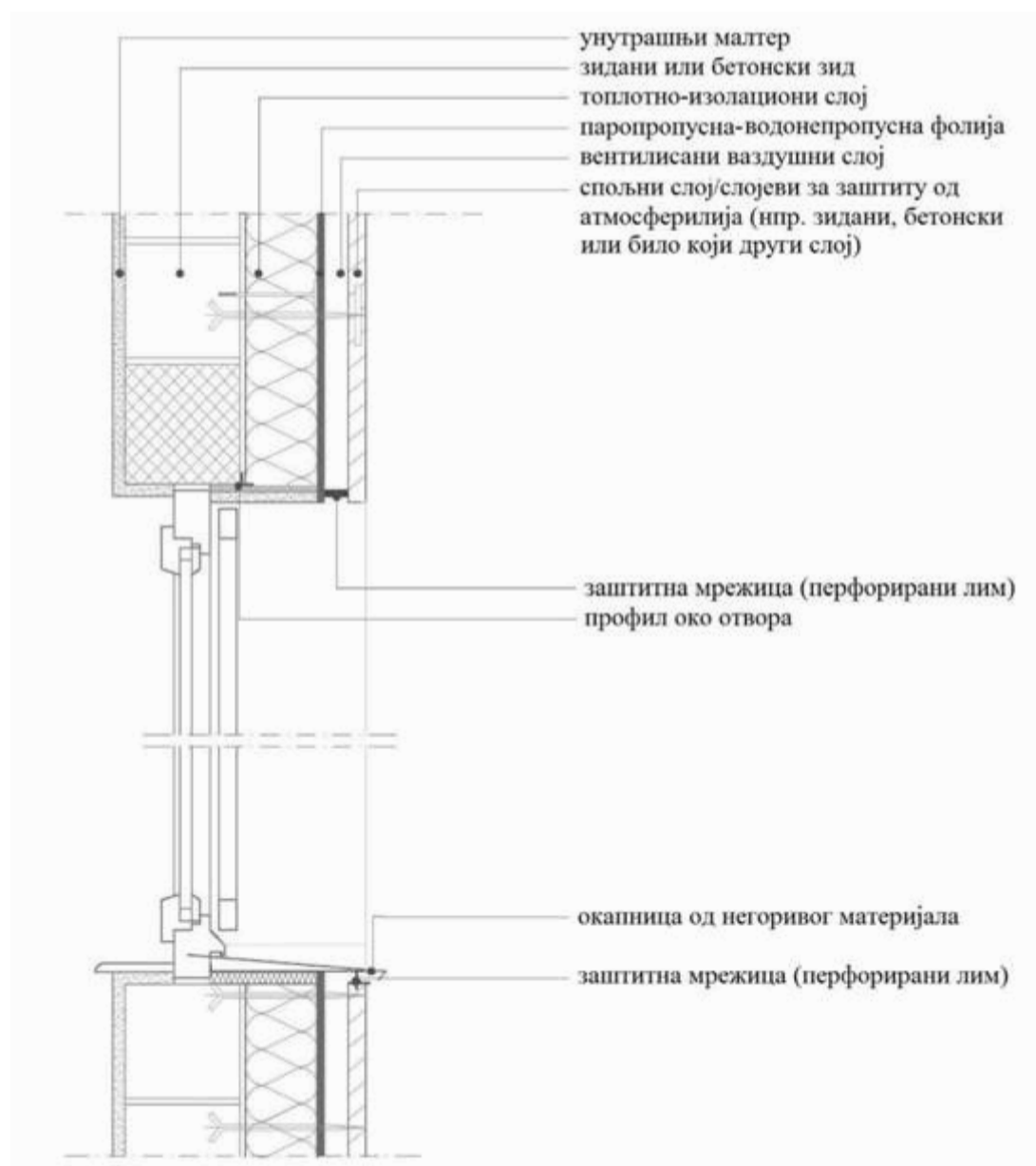
Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom glasniku Republike Srbije".

Prilog 1.

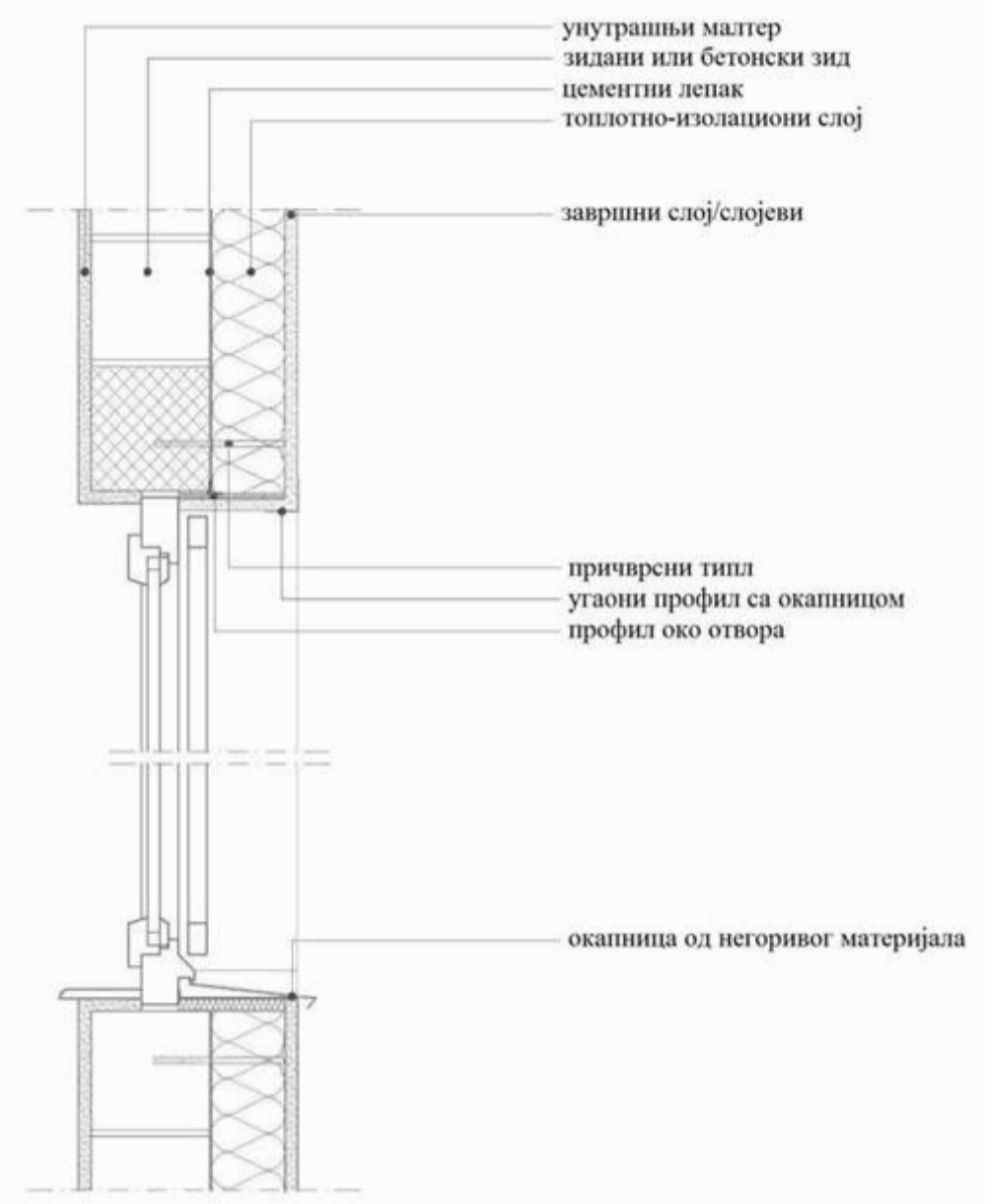
Grafički prikaz spoljnih zidova



Slika 1

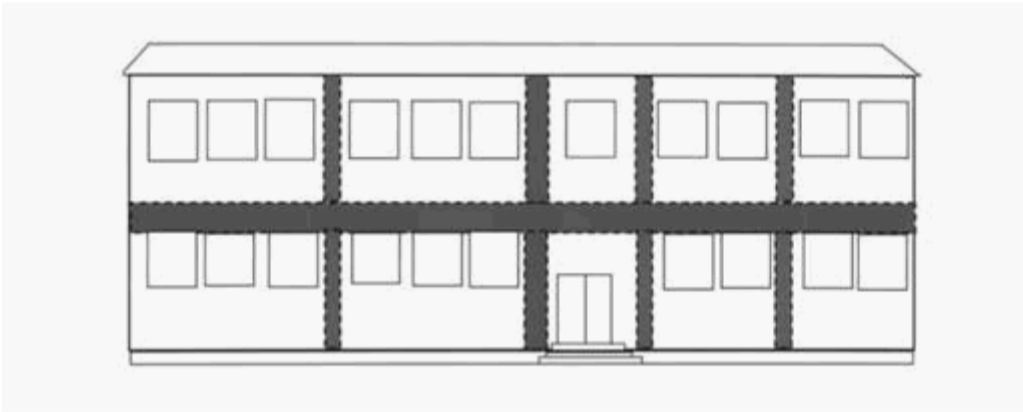


Slika 2

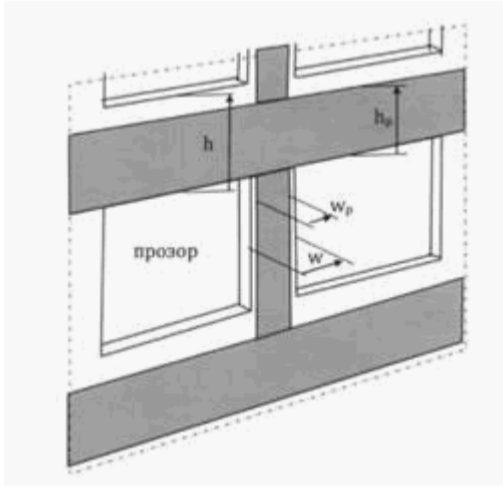


Slika 3

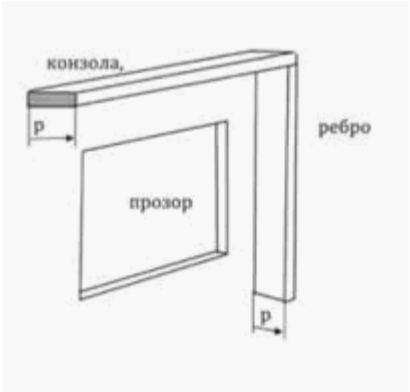
Prilog 2.



Slika 1



Slika 2



Slika 3