



EKO **STIROPOR**®
ispuna



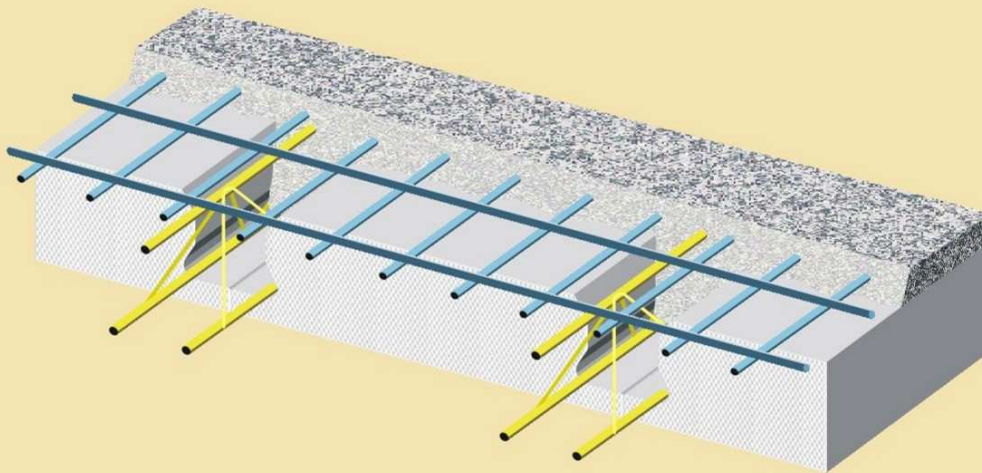
stiropor ispuna



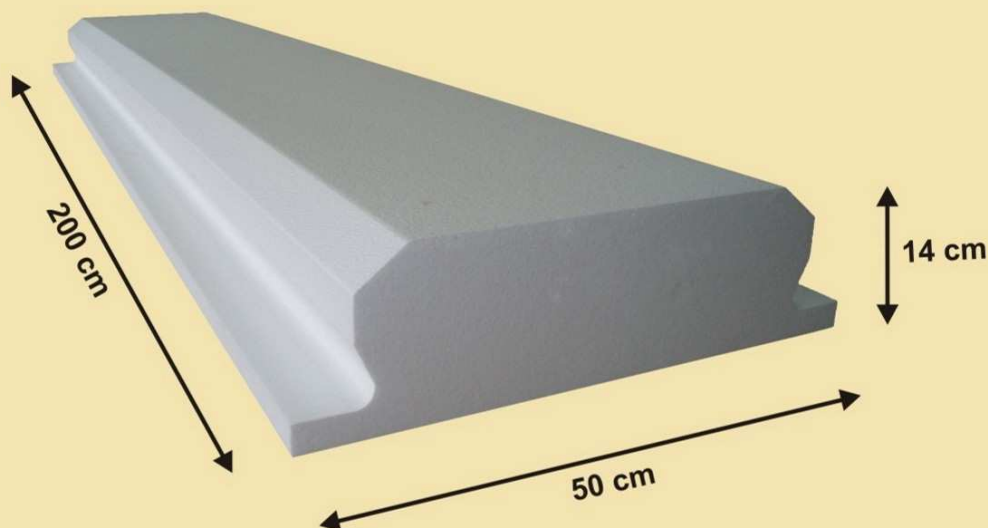
EKOPOR® stropna i krovna konstrukcija

EKOPOR® stropne i krovne konstrukcije (SKK) su konstrukcije primjerene modernijim načinima gradnje koji pored trajnosti i sigurnosti zahtijevaju poboljšanu termičku sposobnost objekata, bržu i lakšu ugradnju te ekonomičnu eksploataciju objekta kroz vrijeme.

EKOPOR® SKK se sastoji od profilisane ispune od ekspandiranog polistirena, betona, armature mreže i rešetkastih armaturnih nosača. Ovakva konstrukcija je lagana, dobar je toplotni i zvučni izolator, praktično i brzo se ugrađuje i uz sve ovo cijena im je prihvatljiva.



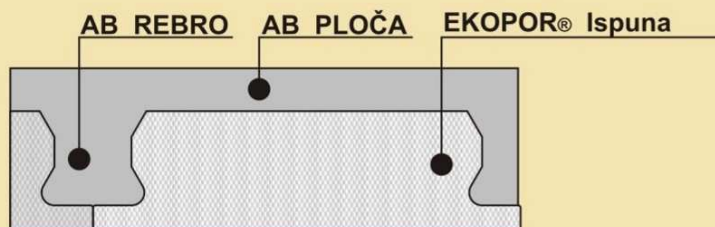
Elementi ispune su izrađeni od ekspandiranog polistirena (stiropora), profilnim izrezivanjem. Specifična gustina stiropora je 20 kg/m^3 . Dužina ispune je 200 cm. Ispuna svojim karakteristikama zadovoljava potrebne uslove za prihvatanje tehnološkog opterećenja u toku izrade stropa.



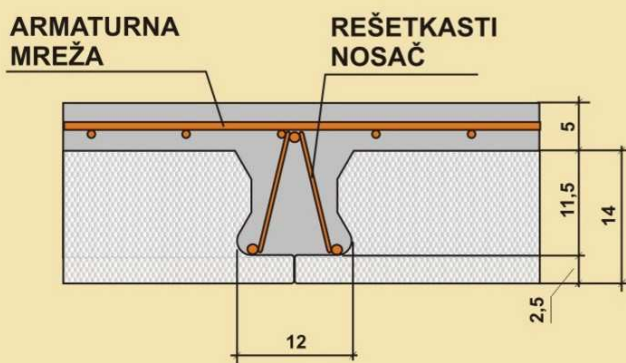
Rebra konstrukcije su na rastojanju od 50 cm, što određuje standardna širina ispune. Rebra su armirana rešetkastim nosačem tip „V“, ($0,77 \text{ cm}^2$). Betonska ploča je izrađena od MB 30, armirana sa armaturom MA Q-131. Debljina betonske ploče je 5 cm.

Na crtežu su date proizvodne dimenzije ispune za raspone svijetlog otvora do 3 m. Povećavanjem raspona svijetlog otvora ubacuju se dodatne armature u rešetkasti nosač ili se dodavanjem ploče od stiropora na gornju ravninu ispune povećavaju dimenzije betonskog rebra i na taj način se ojačava kompletna konstrukcija.

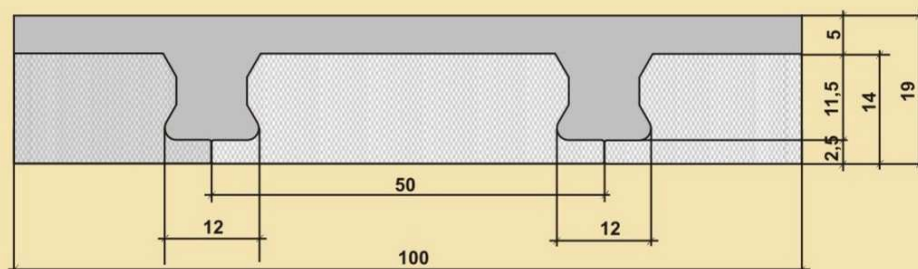
Struktura stropa



Presjek stropa



Elementi statičkog proračuna



Materijal:

Tip dodatne armature:

Geometrija:

$L_0 = 2,80$ m svijetli raspon
320 cm proizvodna dužina
gređice

Beton MB 30

RA 400/500 $\delta_{vi} = 40,0$ kN/cm²

Poprečni presjek:

$b = 50,0$ cm osni razmak
 $h_i = 11,5$ cm visina ispune (rebra)
 $h_p = 5,0$ cm debljina tlačne ploče

Koeficijenti sigurnosti:

$\gamma_G = 1,60$

$\gamma_P = 1,80$

Analiza opterećenja:

1. Stalno opterećenje

Vlastita težina stropa $\rho_B = 25,0$ 2,18 kN/m²
Stalno opterećenje bez vlastite težine $g = 1,80$ kN/m²

2. Promjenjivo opterećenje

$p = 1,80$ kN/m²

Računsko opterećenje $q_u = \gamma_G \cdot g + \gamma_P \cdot p = 9,06$ kN/m²

Stalno opterećenje:

$R_g = 2,98$ kN

Moment savijanja pri stalnom opterećenju:

$M_g = 2,24$ kNm

Promjenjivo opterećenje:

$R_p = 1,13$ kN

Moment savijanja pod korisnim opterećenjem:

$M_p = 0,84$ kNm

Tabela elemenata stropa za različite raspone

Visina rebra sa pločom [cm]	Raspon [m]	Svijetli raspon [m]	Rešetkasta armatura	Dodatna armatura	Predugib [cm]	Računski ugib [cm]	Dopušteni ugib [cm]
16,5	3,00	2,80	R.Nosač V	-	-	0,40	1,00
16,5	3,20	3,00	R.Nosač V	1ø8	-	0,61	1,07
16,5	3,40	3,20	R.Nosač V	1ø8	-	0,99	1,13
16,5	3,60	3,40	R.Nosač V	1ø8	1,00	0,52	1,20
16,5	3,80	3,60	R.Nosač V	1ø8	1,00	1,22	1,27
16,5	4,00	3,80	R.Nosač V	2ø10	1,00	1,24	1,33
16,5	4,20	4,00	R.Nosač V	2ø14	1,00	1,16	1,40
18,5	4,40	4,20	R.Nosač V	2ø12	1,00	1,17	1,47
18,5	4,60	4,40	R.Nosač V	2ø12	1,50	1,29	1,53
18,5	4,80	4,60	R.Nosač V	2ø14	1,50	1,47	1,60
20,5	5,00	4,80	R.Nosač V	2ø12	1,50	1,58	1,67
20,5	5,20	5,00	R.Nosač V	2ø14	1,50	1,73	1,73
22,5	5,40	5,20	R.Nosač V	2ø14	1,50	1,40	1,80
22,5	5,60	5,40	R.Nosač V	2ø14	2,00	1,50	1,87
24,5	5,80	5,60	R.Nosač V	2ø14	2,00	1,20	1,93
24,5	6,00	5,80	R.Nosač V	2ø14	2,00	1,82	2,00

U tabeli je na osnovu rezultata proračuna za različite raspone data ukupna debljina stropa sa potrebnim dodatnim armaturama i potrebnim predugibom u toku izrade stropa. U toku izrade je potrebno obezbijediti nalijeganje rebara na oslonce (nosive zidove) minimalno 15 cm.

Za raspone preko 5,8 m, odnosno povećanje statičkog ili dinamičkog opterećenja, radi se poseban statički proračun.

Prednosti fert stropne i krovne konstrukcije

- Dobra termička i akustična izolacija prostora,
- Jednostavno, brzo i jeftinije izvođenje,
- Međuspratna i krovna konstrukcija je male težine što omogućava racionalnije projektovanje ostalih dijelova objekta i znatne uštede,
- Jednostavno provođenje instalacija kroz ovakav strop
- Jednostavna obrada gotovog stropa

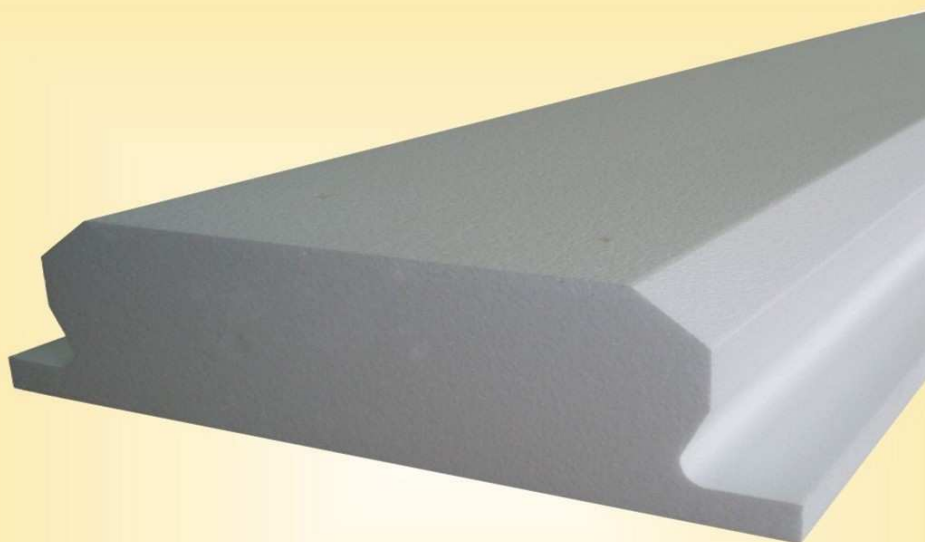
EKO POR[®]
ispuna



Statički proračun i testiranje modela Ekopor[®] stropne i krovne konstrukcije rađen je u saradnji sa GIT Građevinskim institutom Tuzla.



IGM Visoko svoje poslovanje prilagođava zahtjevima sistema za upravljanje kvalitetom ISO 9001, sistema upravljanja zaštitom okoliša ISO 14001 i sistema upravljanja zaštitom zdravlja i sigurnosti na radu OHSAS 18001.



Industrija građevinskog materijala
IGM d.o.o. Visoko

Ul. Ciglanska bb
71305 Donje Moštre, Visoko
Bosna i Hercegovina

Telefon: +387(0)32/740-300
Fax: +387(0)32/740-704

E-mail: igm@igm.ba
Web: www.igm.ba