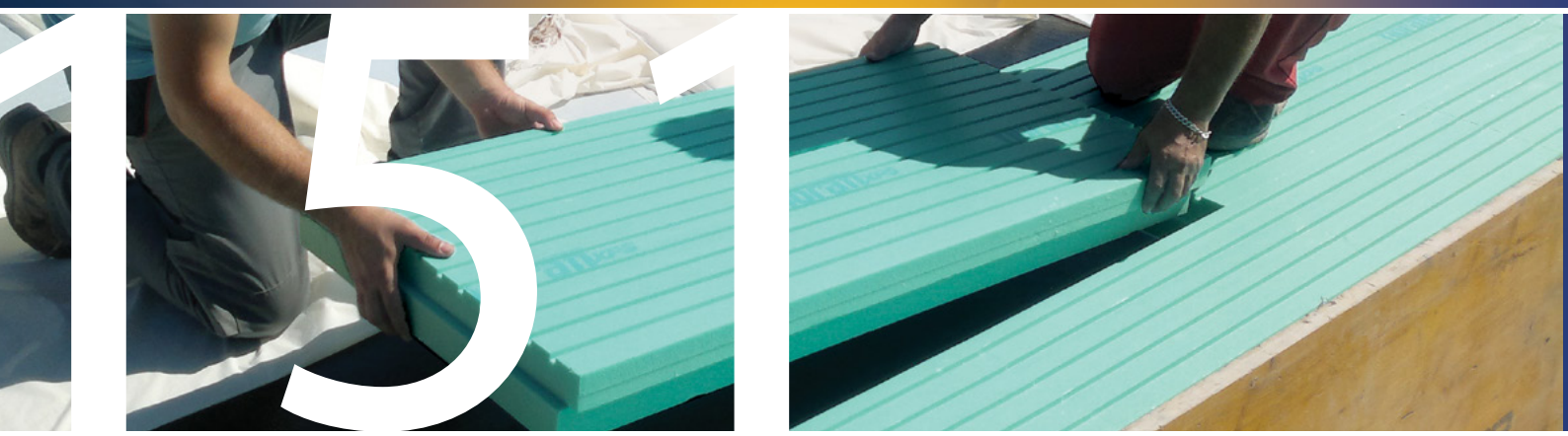


SEISMIC TEMELJNA BLAZINA

Temeljenje nizkoenergijskih stavb na potresno ogroženih območjih z zaščito proti prehodu plina radona

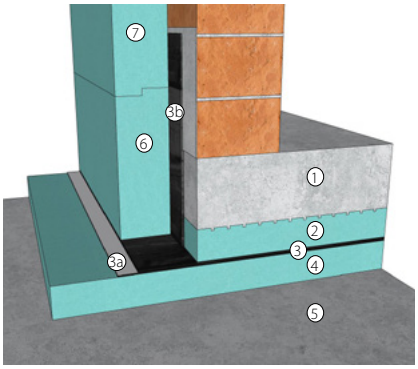
Temeljenje nizkoenergijskih stavb na potresno ogroženih območjih z zaščito proti plinu radonu

Prednosti SEISMIC temeljne blazine

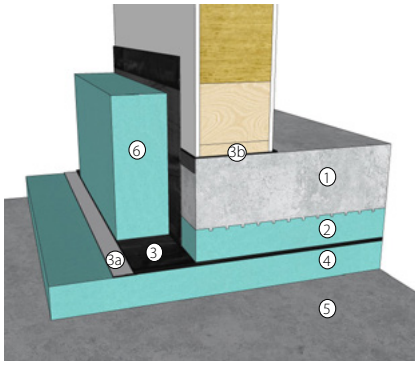
- **kontrolirano obnašanje podnožja stavbe v primeru potresa,**
- **nosilnost prilagojena objektu,**
- **zagotovljena trajna energijska učinkovitost temeljnega konstrukcijskega sklopa za najmanj 50 let,**
- **trajno in varno nameščena izolacija,**
- **dodaten sloj ANTI RADON kot zaščita proti prehajanju plina radona,**
- **zagotovljena varnost inštalacijskih vodov v primeru potresa,**
- **zagotovljena zaščita proti zmrzovanju zemljine brez izkopa do cone zmrzovanja,**
- **neprecenljivo boljši toplotni učinek,**
- **enostavna in cenejša izvedba temeljenja.**

Najoptimalnejše rešitve SEISMIC temeljne blazine

SEISMIC temeljne blazina s hidroizolacijo zaščiteno med dvema slojema FIBRAN*xps* plošč



I. MASIVNA GRADNJA

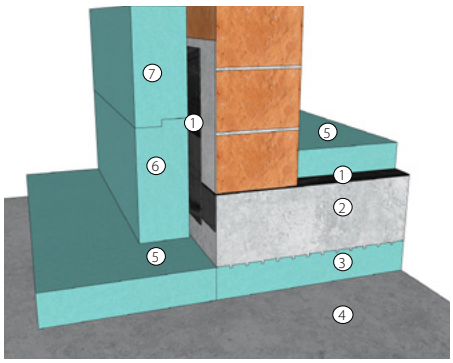


II. MONTAŽNA GRADNJA

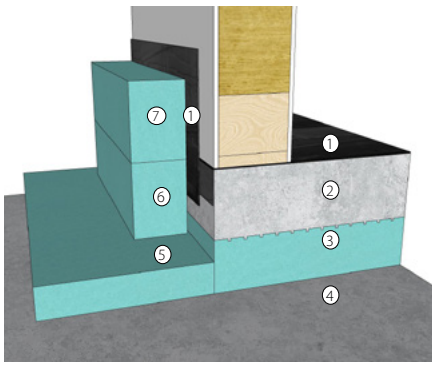
1. Armirano-betonska temeljna plošča
2. FIBRAN*xps* SEISMIC 400-L (500-L, 700-L)
3 FIBRAN*hydro* SEISMIC T-1,8sk/sk
3a. FIBRAN*hydro* T-3 sk ali
FIBRAN*hydro* ANTIRADON 1,5sk
3b. FIBRAN*hydro* EKV-4
4 FIBRAN*xps* 400 L (500 L, 700 L)
5. podložni beton
6. FIBRAN*xps* 300-L (v zemlji)
7. FIBRAN*xps* ETICS GF (fasadni "cokel")

[1] a_g *je projektni pospešek tal na skalnati podlagi (tip tal A po EN 1998-1) pri potresu s povratno dobo 475 let. Pri slabših tleh se vrednost* a_g *izračuna s koeficientom tal (parameter S po EN 1998-1)*

SEISMIC temeljna blazina s hidroizolacijo na temeljni plošči



III. MASIVNA GRADNJA



IV. MONTAŽNA GRADNJA

1. FIBRAN*hydro* EKV-4
2. Armirano-betonska temeljna plošča
3. FIBRANxps SEISMIC 400-L (500-L, 700-L)
4. podložni beton
5. FIBRAN*xps* 300-I
6. FIBRAN*xps* 300-L (v zemlji)
7. FIBRAN*xps* ETICS GF (fasadni "cokel")

Sestavni deli SEISMIC temeljne blazine

A

Podložni beton

Temeljna blazina se gradi na utrjenem tamponu, prekritim s podložnim betonom. Na potresno neogroženih območjih (projektni pospešek tal < 0,1 g) se lahko za izravnavo tampona razgrne fin pesek in namesti FIBRAN*filter* **SF32**. Vgradimo podložni beton fine izvedbe, da ne poškodujemo površine plošč.

B

Spodnji sloj toplotne izolacije

Tlačna trdnost toplotne izolacije izpod temeljev na potresno ogroženih območjih naj ne bo manjša od 400 kPa.
V primeru dvoslojne toplotne izolacije sta oba izolacijska sloja vedno enakih nazivnih tlačnih trdnosti.

V primeru skoraj nič-energijske stavbe pod temeljno ploščo priporočamo 24 cm (2 x 12 cm) TI. Pogoji lokacije lahko vplivajo na potrebno debelino toplotne izolacije.

Prvi sloj toplotne izolacije FIBRANxps pri nepodkletenih objektih, kjer temelji ne sežejo pod cono zmrzovanja (od 70 do 120 cm), podaljšamo v horizontalni smeri za globino predvidenega zmrzovanja na lokaciji objekta. Za zaščito cone zmrzovanja lahko uporabimo FIBRAN*xps* **300-L**.

C

Hidroizolacija

Pri rešitvi z dvoslojno toplotno izolacijo je zelo pomemben sloj dvostransko samolepilne hidroizolacije FIBRAN*hydro* **SEISMIC T-1,8sk/sk**, ki nastopi tako v funkciji hidroizolacije kot povezovalnega sloja. Le-ta je v primeru odcednega terena nameščena v enem sloju. V primeru visoke podtalnice ali poplavnega področja se hidroizolacija namesti v dveh slojih, in sicer kot prvi sloj namestimo enostransko samolepilno hidroizolacijo FIBRAN*hydro* **SEISMIC T-3/sk** in kot drugi sloj FIBRAN*hydro* **SEISMIC T-1,8sk/sk.**

FIBRAN*hydro* **ANTI RADON 1,5sk** dodatno ščiti proti radonu in geopatogenemu sevanju in jo vedno uporabljamo v kombinaciji z obojestransko samolepilno hidroizolacijo FIBRAN*hydro* **SEISMIC T-1,8sk/sk**. V sendviču dveh toplotnih izolacij je tako hidroizolacija tipa **T** zaščitena.

Priporočilo: *V primeru nizkih temperatur se medsebojni stiki samolepilnih hidroizolacij za boljšo lepljivost dodatno segrejejo z vročim zrakom.*

Primer montaže ANTI RADON temeljne blazine

*Podložni beton fine izvedbe, da ne poškodujemo površine plošč FIBRAN*xps*.*

*Pozicioniranje in polaganje prvega sloja FIBRAN*xps* **400-L** (**500L, 700-L**) toplotne izolacije.*

*Polaganje prvega sloja FIBRAN*hydro* **ANTI RADON 1,5sk** na čisto podlago in prečno na sloj FIBRAN*xps* plošč. Preklopi naj bodo široki najmanj 15 cm.*

*Polaganje drugega sloja obojestransko samolepilne hidroizolacije FIBRAN*hydro* **SEISMIC T-1,8sk/sk** na FIBRAN*hydro* **ANTI RADON 1,5sk** z zamikom. Polagamo v isti smeri kot prvi sloj hidroizolacije. Silikonsko zaščitno folijo odstranjujemo postopoma.*

D

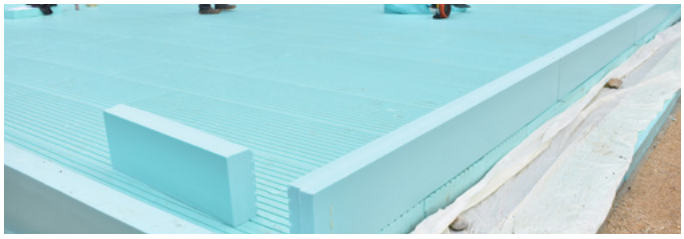
SEISMIC toplotna izolacija
FIBRAN*xps* **SEISMIC** izolacija ustrezne trdnosti **(400, 500, 700 kPa**) se namesti takoj po montaži hidroizolacijskih slojev, da se le-ti čimprej zaščitijo pred morebitnimi poškodbami. **SEISMIC** plošče imajo na zgornji površini narejene utore, ki zagotavljajo dober oprijem z betonom.
Standardne debeline **SEISMIC** plošč so 60, 80 in 120 mm, možna pa je tudi dobava drugih debelin

Polaganje drugega sloja toplotne izolacije FIBRAN*xps* **SEISMIC** je prečno na položeno HI. *Silikonsko zaščitno folijo odstranjujemo postopoma.*

E

Opaževanje s FORM elementi
Opaž lahko zagotovimo tudi s **FORM** elementi, ki jih z nizkoekspanzijskim PU lepilom lepimo na FIBRAN*xps* podlago. **FORM** elementi imajo funkcijo opaža in bočne toplotne zaščite.

Priporočilo: FORM elemente lepimo s CONNECT PU 130 in upoštevamo navodila proizvajalca.



Ko končamo s polaganjem sistema **SEISMIC**, *pripravimo paž s* **FORM** *elementi.*

F

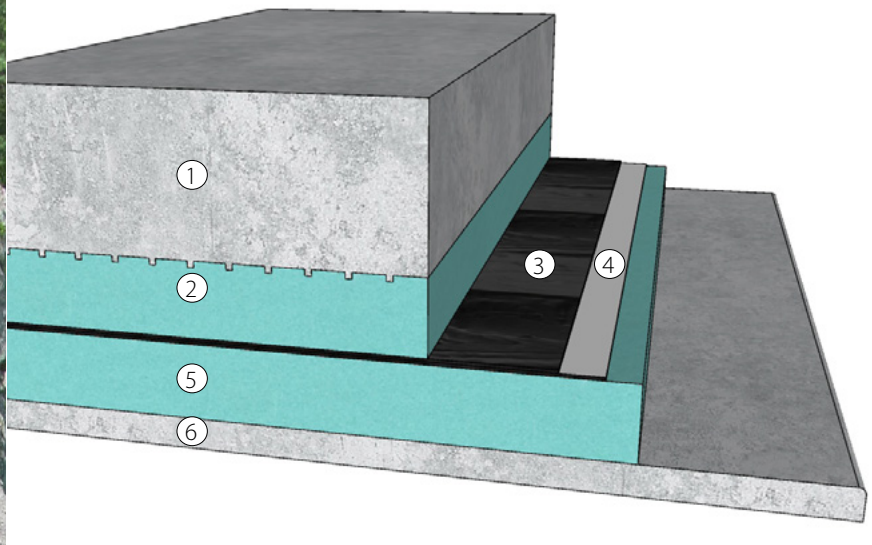
Armirano-betonska temeljna plošča
Pri izdelavi AB temeljne plošče se je potrebno strogo držati navodil projektanta gradbenih konstrukcij. Pri sistemu **SEISMIC** temeljna blazina pred montažo armature NE položimo tesnilne folije, eventualne špranje kot posledico nenatančnega polaganja toplotne izolacije pa lahko zapolnimo s PU-peno.

Sledi montaža armature z distančniki in betoniranje. **SEISMIC** *temeljna blazina je tako pripravljena za nadaljnja zidarska, betonska in montažna dela.*

POZOR: Pri vseh aplikacijah toplotne izolacije **pod temeljno ploščo in aplikacijah pod terenom** zaradi stika z vlago in vodo obvezno zahtevajte **ETA** (**evropska tehnična ocena),** ki predstavlja dokazilo o ustreznosti in primernosti uporabljenega materiala.

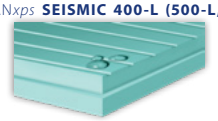
Vse FIBRAN*xps* toplotne izolacije tipa **300, 400, 500** in **700** imajo dovoljenje za uporabo tudi pod nivojem podtalnice zaradi skorajda povsem zaprtih celic in posledično trajne toplotne izolativnosti – najmanj **50 let.** Za trajno učinkovito toplotno izolativnost v zemlji, vlagi in vodi se uporabljajo toplotne izolacije z najnižjo vodovpojnostjo pod vplivom difuzije, npr. **WD(V)1,** in najnižjo vodovpojnostjo pod vplivom dolgotrajne potopitve **WL(T)0,7**.

Podatki FIBRAN*xps proizvoda so na voljo v tehnični dokumentaciji proizvoda. Podani so na osnovi izdane ETA (Evropske tehnične ocene o obnašanju proizvodov pod stalnimi obremenitvami in izpod nivoja podtalnice) s strani nemškega državnega inštituta za gradbeništvo DIBT, Berlin.*



1. Armirano-betonska temeljna plošča

2. FIBRAN*xps* **SEISMIC 400-L (500-L,700-L)**



3. FIBRAN*hydro* **SEISMIC 1,8sk/sk 400-L**

4. FIBRAN*hydro* **ANTI RADON 1,5/sk**

5. FIBRAN*xps* **400-L (500-L,700-L)**

6. Podložni beton

KAJ JE SEISMIC TB?

SEISMIC temeljna blazina je kompozit AB plošče in posebnih FIBRAN*xps* **SEISMIC** izolacij. V primeru dvoslojne izvedbe, sta sloja toplotne izolacije povezana s sistemsko hidroizolacijo. Tako celotna temeljna blazina deluje sovprežno in enotno s stavbo v primeru potresa.

REŠITEV

Prilagojene rešitve SEISMIC temeljne blazine
Najboljša rešitev temeljne blazine se izbere glede na specifike stavbe in glede na lokacijo. Pomembni faktorji so: masa objekta, konstrukcijska zasnova, uporabljeni materiali, prisotnost podtalnice, vrsta tal, projektni pospešek tal ter želena energijska učinkovitost.

NADGRADNJA

SEISMIC temeljna blazina z zaščito proti radonu
Je nadgradnja sistemske rešitve **SEISMIC temeljna blazina** z **ANTI RADON membrano**. Le-ta stavbo ščiti pred prehodom nevarnega plina radona v notranje prostore. Radonska zapora je varno nameščena med dvema slojema toplotne izolacije. Na ta način enostavno zagotovimo neprekinjenost zaščitnega ovoja stavbe in radonske zapore.

ANTI RADON

FIBRAN*hydro* ANTI RADON 1,5 sk
Je kompozit enostransko samolepilnega bitumenskega traku in poliestrskega laminiranega aluminija.
V kombinaciji s FIBRAN*hydro* **SEISMIC 1,8 sk/sk** služi za hidroizolacijo, zaščito pred radonom in spajanje dveh elementov FIBRAN*xps* izolacije.

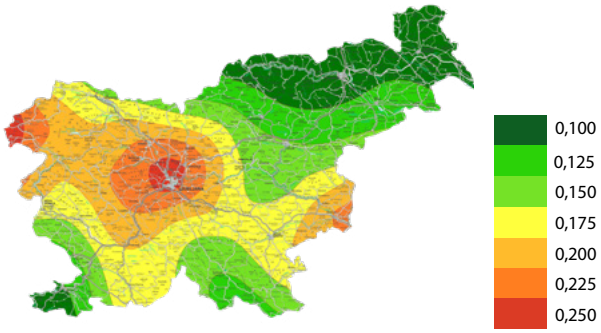
Kdaj je radon lahko nevaren za zdravje uporabnika?
Kadar se zaradi visoke zrakotesnosti stavbe začne povečevati koncentracija plina radona v zaprtem prostoru in preseže dovoljene količine. Svetovna zdravstvena organizacija (WHO) na podlagi analiz izpostavlja, da so preventivni ukrepi nujni pri vseh novogradnjah, kjer je potencial koncentracije v zaprtih prostorih lahko višji kot 300 Bq/m3.

Načrtovalci, izvajalci, investitorji BREZPLAČNO kontaktirajte naše strokovnjake.
Pokličite nas na brezplačno št. 080 8760 ali pišite na nasvet@fibran.si

Vse možne rešitve SEISMIC temeljne blazine najdete na spletni strani www.fibran.si.
Več si lahko ogledate tudi na YouTube kanalu- Fibran Slovenia.

Karta potresne ogroženosti Slovenije

Pri gradnji nizko-energijskih stavb je nujno upoštevati potresno izpostavljenost območja s projektnim pospeškom tal a_g ≥0,1 kamor spada tudi celotna Slovenija.

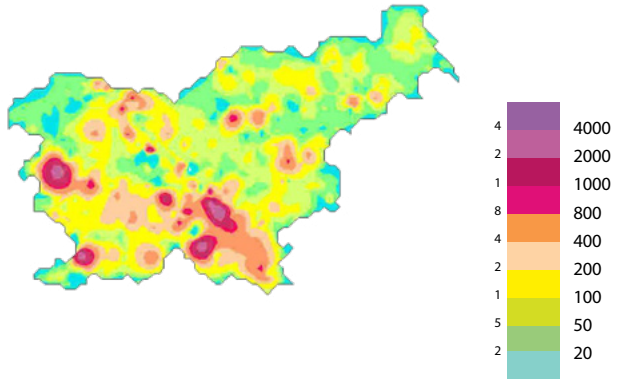


Karta potresne ogroženosti Slovenije, a_g

Potencial koncentracije plina radona v zaprtih prostorih

Mikrolokacija vpliva na ogroženost z radonom

Visoke vsebnosti radona lahko pričakujemo na področjih, kjer so tla porozna in zato tudi dobro prepustna, torej predvsem na kraških in prodnatih podlagah. Uredba o nacionalnem radonskem programu (Vlada Republike Slovenije, 2018) določa bolj ogrožene občine, in sicer:



- Bloke,
- Cerknica,
- Črnomelj,
- Divača,
- Dobrepolje,
- Dolenjske Toplice,
- Hrpelje-Kozina,
- Idrija,
- Ig,
- Ivančna Gorica,
- Kočevje,
- Komen,
- Logatec,
- Loška dolina,
- Loški Potok,
- Miren-Kostanjevica,
- Pivka,
- Postojna,
- Ribnica,
- Semič,
- Sežana,
- Sodražica,
- Vrhnika,
- Žužemberk.

Karta koncentracije radona v zaprtih prostorih, Bq/m³

FIBRAN d.o.o. | Tisk: Kočevski tisk d.d., Kočevje | 10/2019

fibran

FIBRAN d.o.o. Novo mesto
Kočevarjeva ulica 1
SI-8000 Novo mesto

tajništvo, tel: 00386 7 3939 510
tajništvo, fax: 00386 7 3939 511
prodaja, tel: 00386 7 3939 517
tehnično svetovanje, tel: 00386 7 3939 525

e-pošta: fibran@fibran.si

www.fibran.si

Spremljajte najnovejše gradbene rešitve tudi na družabnih omrežjih.

NOVO!
FIBRAN Youtube

@FibranSlovenia Facebook

FIBRAN LinkedIN

www.energijskiscit.si