



časopis

m-Kvadrat

GRAĐEVINARSTVO I ARHITEKTURA

Broj 150 ■ Decembar/Prosinac 2021. Cijena: 10 KM

Alumil
Building excellence every day

SMARTIA
Barcode Cladding

Inovativne zidne obloge
jedinstvene estetike





DOM 24H

STANOVANJE, RAD I RAZONODA, SVE POD JEDNIM KROVOM

U posljednje se vrijeme sve više susrećemo s radom od kuće. U sjeverno-zapadnoj Europi, neke su tvrtke već prije 20-tak godina uz pomoć naprednih sustava komunikacije, omogućavale djelatnicima djelomičan rad od kuće. Interes je bio podjednak i kod poslodavca i kod zaposlenika, naročito kod mladih obitelji s djecom. Istraživanja su pokazala da obavljanje poslova u kućnom okruženju smanjuje stres, broj i trajanje bolovanja, povećava produktivnost, kvalitetu i inovativnost u radu, te omogućava bolju organizaciju brige o djeci.

Dom24h osmišljen je kako bi stanarima pružio naprednu, pametnu i povezanu okolinu 24 sata na dan, uz multifunkcionalni boravak, gdje istovremeno koriste kuću kao dom, ali i kao radni prostor. Kuća je drvena, montažna, što u kombinaciji sa suvremenim tehnologijama integriranog projektiranja zgrada (BIM) i njihovom daljnjom implementacijom u proizvodni proces osigurava visoku preciznost izvedbe i tehničku kvalitetu. Osim toga, ova je kuća u potpunosti primjer „zelene gradnje“, te je kao potrošač i proizvođač istovremeno i skladište električne i toplinske energije. Predviđeno trajanje projekta je 36 mjeseci (sa završetkom u proljeće 2022.). Predviđena investicija je 15.852.230,22 €, od čega su dvije trećine vlastita sredstva, a jednu trećinu financira MGRT i EU ESRR. (izvor: <https://dom24h.si/o-projektu/>)

Ovaj moderan stambeno-poslovni prostor budućnosti predstavlja vizionarsko rješenje za život u budućnosti, posebice u svjetlu klimatskih promjena, trendova digitalizacije kako u poslovnom svijetu, tako i u privatnom životu, te ne manje važno u svjetlu epidemioloških iskustava u posljednje vrijeme.

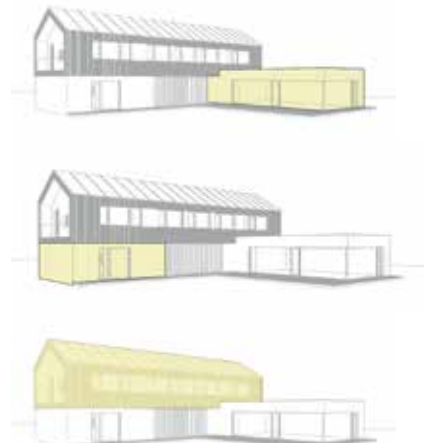
ORGANIZACIJA PROSTORA

U prizemlju se nalaze: kuhinja, dnevna soba, blagovaonica, wc, ulazni prostor, garderoba i tehničke prostorije.

Uredski prostor u prizemlju se sastoji od sobe za sastanke, kabineta, čajne kuhinje i wc-a, i dio je osnovnog volumena kuće.

Smještanjem radnog prostora ispod spavaonica, osiguran je mir u predvidivo vrijeme korištenja svakog prostora pojedinačno.

Spavaonice za roditelje i djecu, kupaonice, sauna, terasa smještene su na katu i odvojene od radnog i boravišnog dijela. Povezuje ih jedino galerija koja povezuje kat s prizemljem.





Iskop i stabilizacija terena nasipom šljunka kao podloge za mršavi beton.



Ploče FIBRANxps 400-L i FIBRANxps SESIMIC 400-L čekaju ugradnju.



Polaganje prvog sloja toplinske izolacije FIBRANxps 400-L na podložni beton.



Uredna i precizna izvedba osigurava kvalitetu ali i uštede materijala.

ISKUSTVO INVESTITORA - IZVEDBA TEMELJNE PLOČE NA SEISMIC TEMELJNOM JASTUKU

Do nedavno se velika većina obiteljskih kuća temeljila na trakastim temeljima. Danas se zbog učinkovitijeg izvođenja niskoenergetske, pasivne ili gradnje gotovo nulte energije, teži temeljenju na ploči. To znači da je opterećenje ravnomjernije raspoređeno po površini, što nam omogućuje izvođenje toplinske izolacije čak i ispod temeljne ploče. Želimo li izbjeći toplinske mostove, temeljna je ploča, koja počiva na toplinskoj izolaciji, obavezan način temelja modernih energetski učinkovitih zgrada. Posebnu pozornost treba posvetiti odabiru odgovarajuće toplinske izolacije, koja će se ugraditi ispod zgrade. U nastavku ćemo vam predstaviti iskustvo kupca koji se odlučio za FIBRAN SEISMIC temeljni jastuk.

KVALITETA IZVOĐENJA RADOVA JE VRLO VAŽNA

„Temelji su jedan od najvažnijih dijelova kuće pa im je potrebno posvetiti posebnu pažnju. Pri projektiranju gotovo nulte energetske kuće težilo se kontinuiranoj zaštitnoj ovojnici koja će osigurati zdravu i energetski učinkovitu zgradu. Kuća ima dvije etaže - dnevni boravak je 30 cm niži, stoga je bilo potrebno izvesti temeljnu ploču u dva nivoa. Prilikom odabira građevinaru vrijedi provjeriti nekoliko ponuđača, jer razlike u cijenama mogu biti i do nekoliko tisuća eura. Potrebno je paziti na kvalitetu izvedbe”, rekli su investitori.

Montažne kuće ne dopuštaju ni najmanje neravnine na površini temeljne ploče, jer u protivnom može doći do manjih pukotina u zidovima kuće.

“Za armirano-betonsku ploču, Marles nam je omogućio u uvid u sve nacрте, potreban materijal, planove armature i pružio svu potrebnu podršku u slučaju pitanja i dilema. Konačna odluka o vrsti toplinske izolacije bila je naša. Podatke o odabranoj izolaciji dostavili smo Marlesu, koji je izradio konačni proračun fizike zgrade i odredio potrebnu debljinu toplinske izolacije. Nakon temeljitog razmatranja, odlučili smo se za provjereno rješenje FIBRAN Seismic temeljnog jastuka.

NA ŠTO TREBA OBRATITI PAŽNJU PRI ODABIRU TOPLINSKE IZOLACIJE?

- Pod zemljom koristimo toplinsku izolaciju koja dokazano zadržava svojstva i u vlažnom okruženju. FIBRANxps ploče toplinske izolacije proizvedene upravo su za tako zahtjevne primjene, jer ne upijaju ni vodu i vlagu. Osim toga, mogu izdržati visoka tlačna opterećenja i mehanički zaštititi hidroizolaciju.
- Za ugradnju ispod temeljne ploče, proizvodi FIBRANxps posjeduju Europsku tehničku ocjenu (ETA-17/0910) za upotrebu toplinskih izolacija ispod temeljne ploče.
- Prema važećim propisima o uštedi energije, potrebna je minimalna debljina toplinske izolacije

ispod zemlje između 8 i 12 cm.

■ Toplinska izolacija mora biti kontinuirana i odgovarajuće debljine, što ovisi o proračunu fizike zgrade, ali i o načinu gradnje (montažna, zidana,...). Posebnu je pažnju potrebno obratiti na detalje kojima se izbjegavaju toplinski mostovi.

ŠTO JE SEISMIC TEMELJNI JASTUK?

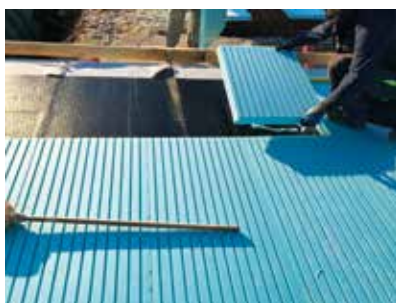
U izgradnji energetski učinkovitih zgrada, potrebno je naći rješenja koja omogućuju kontinuiranu toplinsku izolaciju po cijeloj ovojnici zgrade, čak i ispod temelja. SEISMIC temeljni jastuk je sistemsko rješenje koje je razvila tvrtka FIBRAN, a koje je odgovor na izazove koje postavlja moderno temeljenje zgrada na toplinskoj izolaciji. Ovaj je sustav razvijen naročito za trusna područja i ima dokazanu nosivost pri djelovanju dinamičkih opterećenja, kakva proizvode sile potresa.

SEISMIC temeljni jastuk je kompozit koji se sastoji od armirano-betonske temeljne ploče, toplinske izolacije i hidroizolacije, u kojem su svi slojevi međusobno trajno povezani. U slučaju potresa nema klizanja između pojedinih slojeva. Osim toga, sa SEISMIC temeljnim jastukom hidroizolacija je zaštićena od oštećenja postavljanjem između dva sloja termoizolacijskih ploča. Uz dva sloja hidroizolacije, cijeli sustav zajedno nudi i zaštitu od visokih podzemnih voda.

Takvo rješenje također omogućuje kontinuirani nastavak toplinskog omotača zgrade od elemenata montažne kuće do izvedenih elemenata ispod temeljne ploče. Štoviše, lako sprječava opasnost od izdizanja tla zbog mraza ispod temeljne ploče tako što toplinska izolacija proširi izvan perimetra zgrade. Posebnost SEISMIC temeljnog jastuka su utori na gornjoj površini ploča toplinske izolacije, pod nazivom FIBRANxps SEISMIC 400-L. Ti se utori za vrijeme betoniranja zapune svježim betonom, što omogućuje bolju povezanost svih slojeva u sustavu. Temeljna je ploča na taj način povezana s drugim slojem toplinske izolacije, koji je dvostranom samoljepljivom hidroizolacijom povezan s donjim, prvim slojem toplinske izolacije FIBRANxps 400-L.



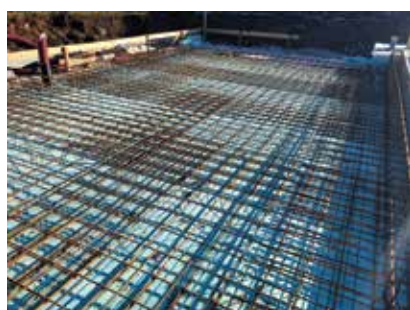
Na prvi sloj FIBRANxps 400-L položen je prvi sloj hidroizolacije FIBRANhydro 18 sk/sk



Ploče FIBRANxps SEISMIC 400-L, polažu se na samoljepivu hidroizolaciju.



Donji sloj toplinske i hidroizolacije je zbog plitkog temeljenja, širi cca 60 cm od temelja.



Armatura se polaže direktno na gornji sloj toplinske izolacije s utorima.



Temeljna je ploča izvedena u dva nivoa.



Posebna je pažnja posvećena detljima hidro-izolacije, prije izvedbe montažne drvene gradnje.

SASTAV SEISMIC TEMELJNOG JASTUKA

- Prvi sloj u sustavu je FIBRANxps 400-L, čvrsta toplinska izolacija od ekstrudiranog polistirena FIBRANxps tlačne čvrstoće 400 kPa, koja se postavlja na podložni beton ili dobro nabijenu i zaravnanu posteljicu od šljunka. Na prvi sloj XPS-a, polaže se dvostrano samoljepljiva hidroizolacija FIBRANhydro SEISMIC 1.8 sk/sk, koja ujedno djeluje i kao spojni element između prvog i drugog sloja toplinske izolacije FIBRANxps SEISMIC 400-L, koji se polaže preko izvedene hidroizolacije.
- Drugi sloj toplinske izolacije izrađen je od FIBRANxps SEISMIC 400-L ploča koje na gornjoj strani imaju utore koji se prilikom lijevanja temeljne ploče ispune svježim betonom i na taj način omogućavaju bolju povezanost svih slojeva u sustavu.
- Temeljna je ploča tako povezana s drugim slojem toplinske izolacije koji je dvostranom samoljepljivom hidroizolacijom povezan s donjim, prvim slojem toplinske izolacije. Klizanje zgrade u slučaju potresa, u ravni ispod prvog sloja toplinske izolacije sprječava trenje koje nastaje na kontaktu FIBRANxps ploča i temeljnog betona.



Seismic temeljni sustav je primijenjen do sada na brojnim obiteljskim kućama u Sloveniji. Za vrijeme potresa u Zagrebu, upravo su se drvene, montažne kuće pokazale kao odlično protupotresno rješenje. Uz temeljenje na ploči, na Fibran Seismic temeljnom jastuku, ovo je dobitna kombinacija.

U proljeće 2022. Dom24h bi trebao otvoriti svoja vrata ne samo svojim ukućanima, nego i znatiželjnim posjetiocima, koji će željeti saznati više o pametnoj kući, organizaciji života na način kako nikad ranije nismo zamišljali da bi bilo moguće. Koncept odlaska na posao se za dobar dio ljudi promijenio. Ne odlazeći svaki dan na posao, štede na gorivu, ali i na vremenu potrebnom za putovanje. Ovaj koncept omogućava naseljavanje u prigradskim područjima, stanovanje u individualnim objektima s okućnicama, na selu, ali na urbani način.

Za Fibran, tekst je pripremila TANJA HERR, dipl.ing.arh. / izvor:www.marles.com

Trajna i energetski
učinkovita rješenja
od temelja do
krova.

Saznajte
VIŠE
www.FIBRAN.ba