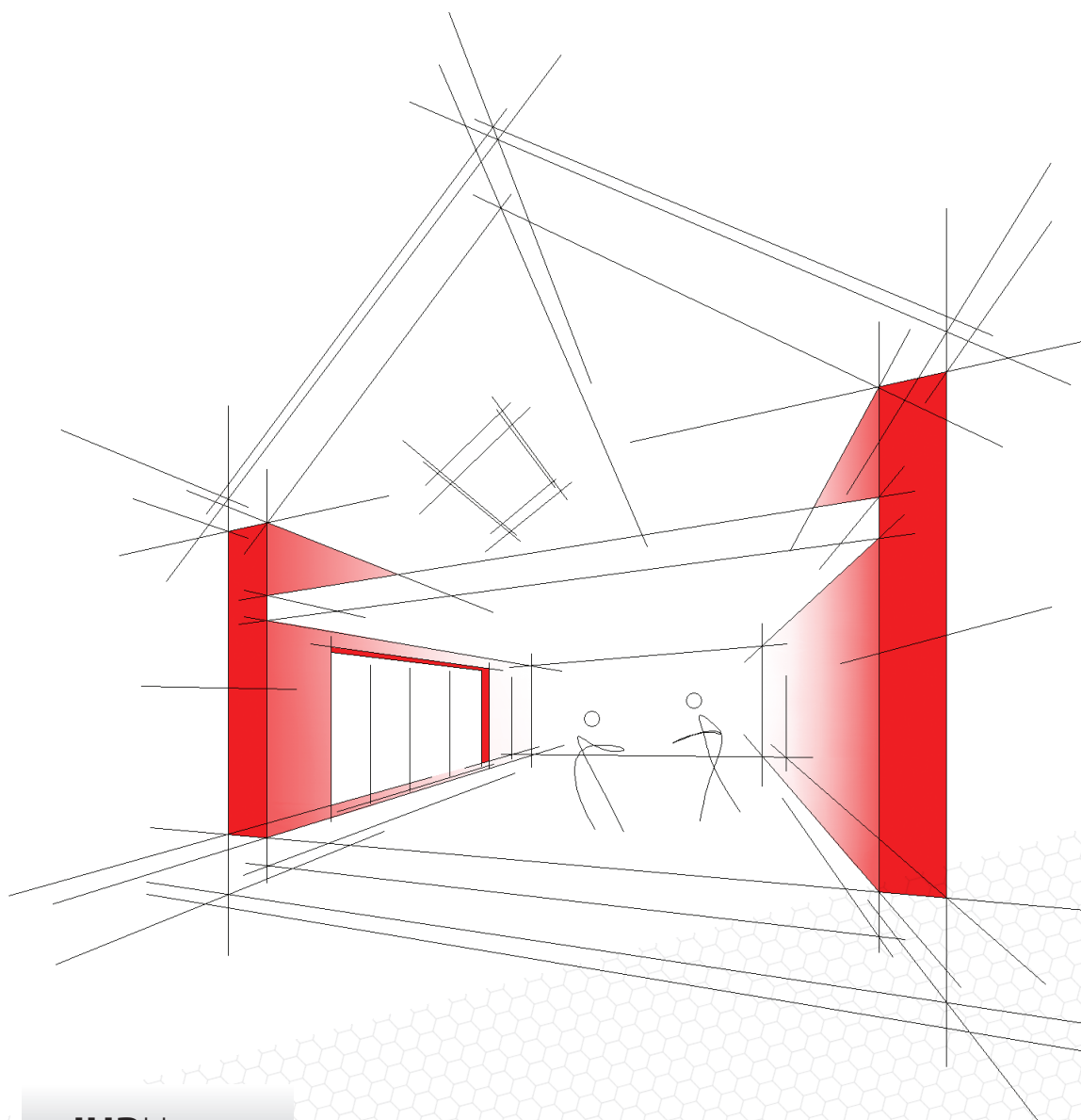




JUBHome

WALL

**Sistem za gradnjo sten
s toplotnoizolativnimi
opažnimi elementi**

1

JUBHome WALL

Sistem za gradnjo sten s toplotnoizolativnimi opažnimi elementi

JUBHome WALL je ICF* sistem za gradnjo armirano-betonskih sten s pomočjo toplotnoizolativnih opažnih elementov iz grafitnega ekspaniranega polistirena in je rezultat lastnega razvoja ter proizveden v Sloveniji. Namensko je razvit in testiran za uporabo na potresno ogroženih območjih. ICF sistemi so v svetu sicer že dalj časa uveljavljeni pri gradnji stanovanjskih in drugih stavb, saj sistemsko omogočajo kakovostno in hitro masivno gradnjo energijsko zelo učinkovitih stavb.

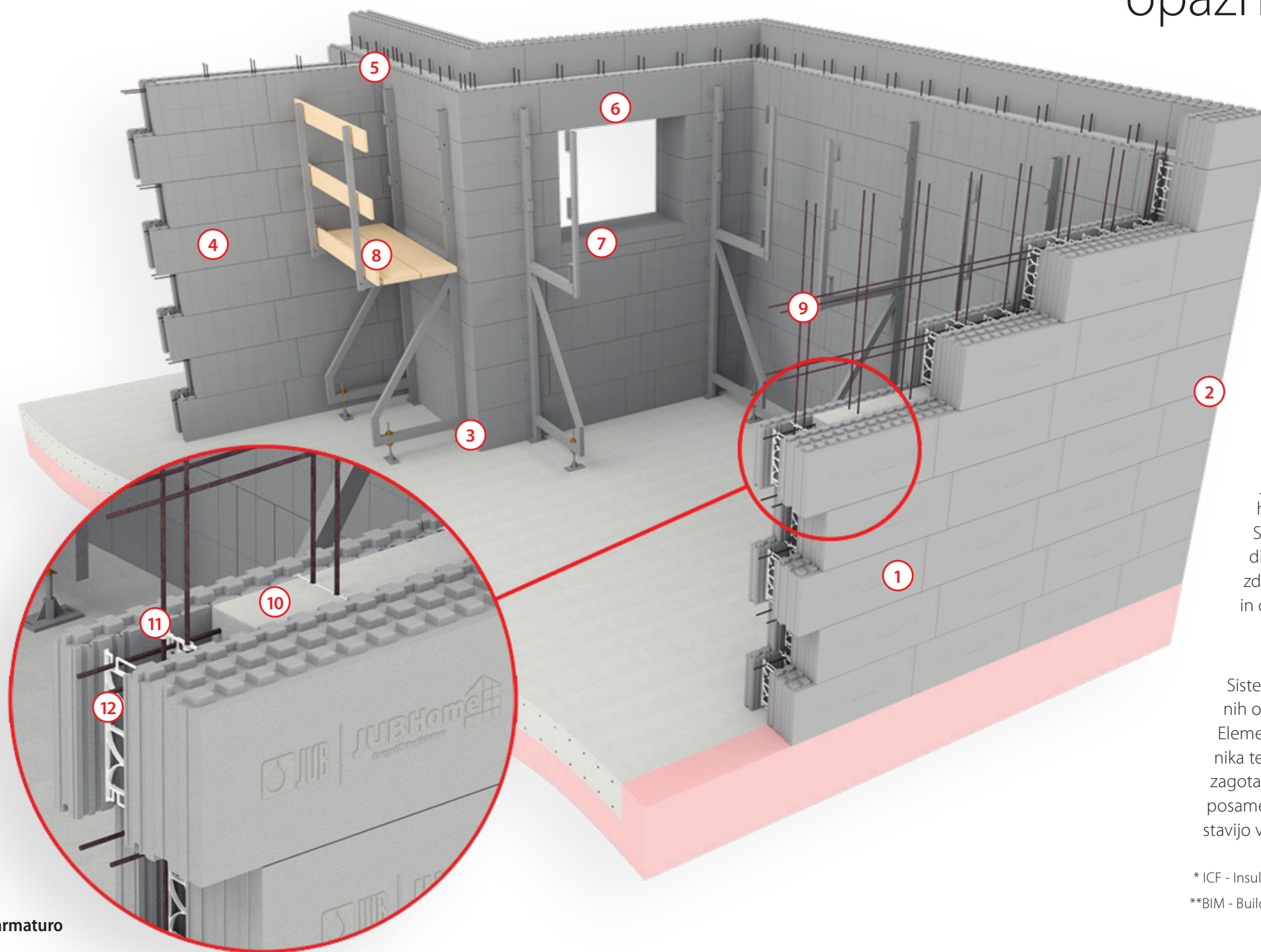
JUBHome WALL je namenjen enostavni gradnji energijsko varčnih masivnih stavb s ciljem zagotavljanja visoke kakovosti gradnje. Sistemsko zagotavlja zvezen toplotni in hidroizolacijski ovoj in zanemarljiv vpliv toplotnih mostov pri stikovanju z ostalimi konstrukcijskimi sklopi stavbe. Zaradi armiranobetonskega jedra ima stena visok nivo akumulacije toplote in zakasnen prehod toplote, kar povečuje toplotno stabilnost celotnega objekta. Sestavljeni toplotnoizolativni elementi so po zabetoniranju in strditvi betona že pripravljeni za nanos zaključnih slojev, kar pomeni združitev gradbeno fasaderskih del in posledično prihranek časa in denarja.

Sistem gradnje sten JUBHome WALL sestavlja več elementov različnih oblik in dimenzij izdelanih iz surovine Neopor® proizvajalca BASF. Elemente se v proizvodnji pripravi in prikroji glede na zahteve naročnika ter na gradbišče dostavi skupaj s sestavnim načrtom. Natančnost zagotavlja uporaba BIM tehnologij. S pomočjo sestavnega načrta se posamezni elementi na gradbišču po principu »lego kock« zlahka sestavijo v celoto.

* ICF - Insulated Concrete Form oz. votli toplotnoizolativni opažni elementi

**BIM - Building Information Modeling

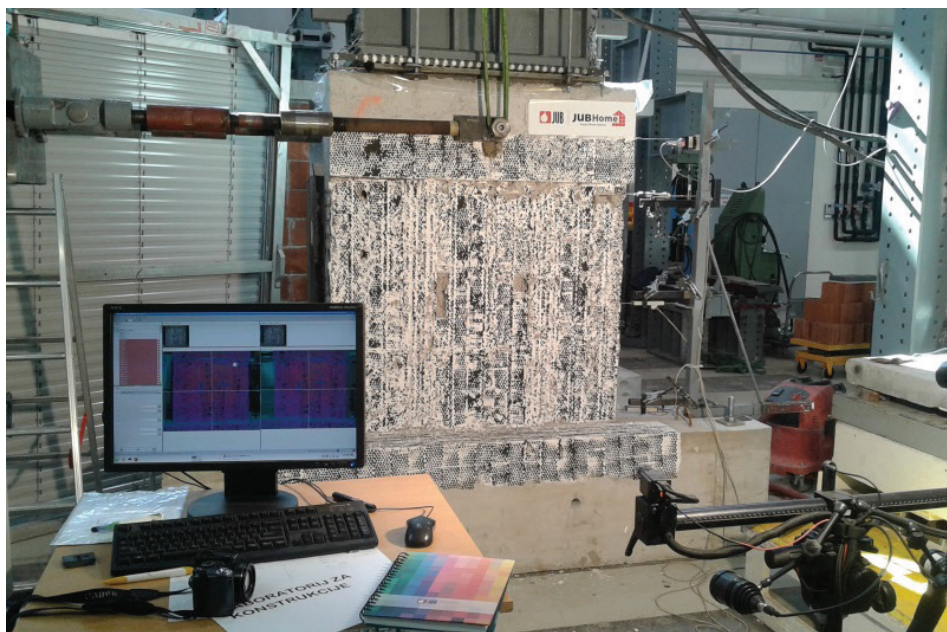
1. Fasadni linijski elementi
2. Zunanji vogalni elementi
3. Notranji vogalni elementi
4. Notranji linijski elementi
5. Odcepni elementi
6. Prekladni elementi
7. Pokrivalni elementi
8. Opore z odrom
9. Armatura
10. Beton
11. Pridržala vertikalne armature
12. Vezice z utori za horizontalno armaturo



2

Zakaj **JUBHome WALL**?

- ▶ Hitra in enostavna izvedba po brezplačnem sestavnem načrtu.
- ▶ Vgradnja betona brez dodatnega opaženja.
- ▶ Enostavna vgradnja armature v vodila polipropilenskih vezic in namenska pridržala.
- ▶ Za energijsko varčne objekte v vseh podnebnih conah (toplotna prehodnost sten od 0,13 do 0,08 W/m²K).
- ▶ Akumulacija toplote v armirano betonskem jedru in fazni zamik prehoda toplote skozi steno.
- ▶ Sistemsko zagotovljen zvezen toplotnoizolativni ovoj in zanemarljiv vpliv toplotnih mostov.
- ▶ Ob pravilni vgradnji betona visoka stopnja zrakotesnosti.
- ▶ Eden izmed redkih ICF sistemov primernih za gradnjo na potresnih področjih (testiranja na Inštitutu za konstrukcije, potresno inženirstvo in računalništvo IKPIR FGG).
- ▶ Hitra sanacija škode pri poplavih (nizka vodovpojnost EPS-a).
- ▶ Združevanje več delovnih faz v eno - toplotnoizolativni del konstrukcije je istočasno tudi opaž za vgradnjo betona in podlaga za nanos zaključnih slojev.
- ▶ Finalna obdelava notranjih sten s tankoslojnim ometom in glajenjem.
- ▶ Do 5% pridobljene površine na etažo glede na enako izolativno steno klasične gradnje.
- ▶ Na zunanjih stenah le osnovni omet z armirno mrežico in zaključni sloj izbranega fasadnega sistema.
- ▶ Brez prirezovanja na gradbišču in brez odpadkov, reciklaža na mestu proizvodnje.
- ▶ Svetovanje pri projektiranju in izvedbi.

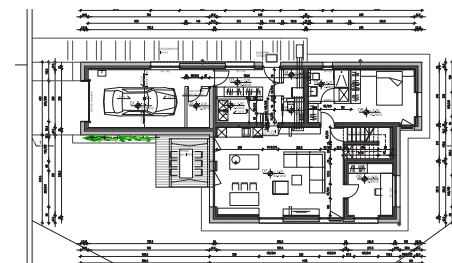


Slika zgoraj: Testiranja cikličnih obremenitev sten kot simulacija potresa

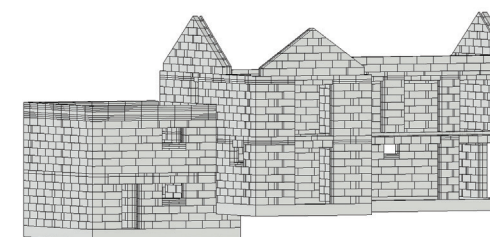
3

Od načrta do izvedbe **JUBHome WALL**

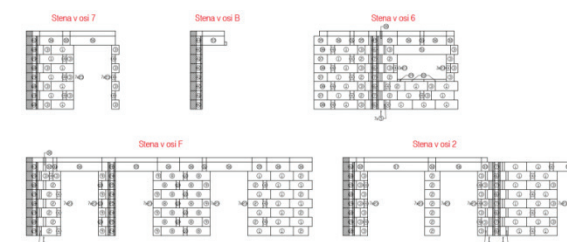
1. NAČRT ARHITEKTURE: Na podlagi prejetih načrtov se s stranko in projektantom dogovorimo za minimalne prilagoditve mer konstrukcije za doseganje modularnih rastrov in detajlov, vezanih na JUBHome sistem.



2. 3D MODEL: Po potrditvi mer v tehnični pripravi izdelamo grafiko celotne stavbe v 3D modelu, z vsemi sestavnimi tipskimi in netipskimi (rezanimi in lepljenimi) elementi.



3. SESTAVNI NAČRT: Za uporabo na gradbišču iz 3D modela formiramo sestavni načrt s pogledom na posamezne stene z označenimi pozicijami elementov in njihovo specifikacijo.

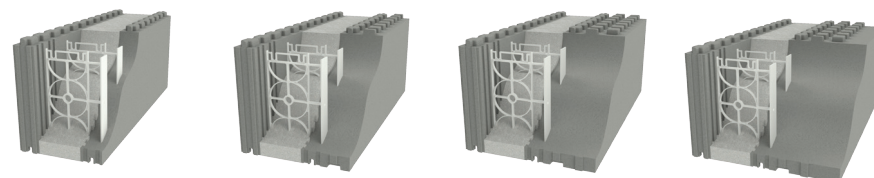


4. IZVEDBA: Po izdelavi netipskih elementov, vse elemente zberemo, embaliramo in dostavimo na gradbišče, kjer se gradnja lahko prične.



JUB Home WALL elementi

Glede na želeno energijsko učinkovitost je za fasadne stene možen izbor treh različnih debelin. Notranje nosilne stene so enovite debeline.



	WALL 300	WALL 390	WALL 465	WALL 525
Namen uporabe*	Notranje stene, nezahtevni in enostavni objekti	Nizkoenergijska gradnja	Pasivna gradnja	Plus energijska gradnja
Debelina sten (cm) Vključno z notranjo izolacijo/ betonsko sredico/zunanjo izolacijo	30 cm 7,5/15/7,5	39 cm 7,5/15/16,5	46,5 cm 7,5/15/24	52,5 cm 7,5/15/30
Debelina gotove stene**	31 cm	40 cm	47,5 cm	53,5 cm
Topl. prehodnost (U)	0,204 W/m²K	0,130 W/m²K	0,099 W/m²K	0,084 W/m²K

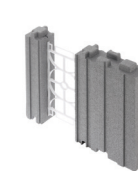
* priporočilo JUBHome. Za točen podatek o energijski učinkovitosti konkretnega objekta na konkretni lokaciji je potreben podroben izračun, skladen z veljavno zakonodajo.

** debeline stene vključno z osnovnimi ometi in zaključnimi obdelavami

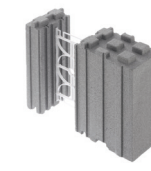
Linijski elementi (WALL-LINEAR)

Linijski elementi so osnovni elementi sistema v petih različnih dolžinah, mnogokratnikih modula 75 mm. Daljši elementi imajo z notranje strani (na strani betona) na koncih po dva para ožlebljenih nastavkov za montažo zapornih elementov. Te stenske elemente je možno v fazi proizvodnje skrajšati za 75 mm, da se poenostavi sestavljanje in zagotovi pravilo vertikalne poravnave vezic pri npr. kratkih slopih ali pri oknih v bližini vogalov.

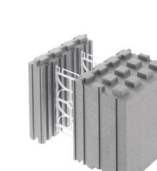
Naziv	Dolžina »L« (mm)	Širina	Višina (mm)
WALL-LINEAR (300-I-»L«)	75/150/300/600/900	300	364
WALL-LINEAR (390-I-»L«)	75/150/300/600/900	390	364
WALL-LINEAR (465-I-»L«)	75/150/300/600/900	465	364
WALL-LINEAR (525-I-»L«)	75/150/300/600/900	525	364



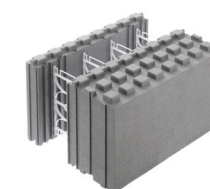
WALL LINEAR 465 I 075



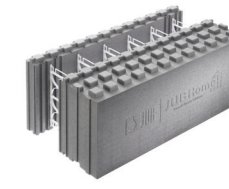
WALL LINEAR 465 I 150



WALL LINEAR 465 I 300



WALL LINEAR 465 I 600

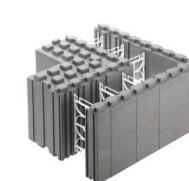


WALL LINEAR 465 I 900

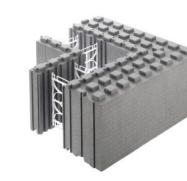
Vogalni elementi (WALL CORNER IN/OUT)

Zunanji vogali (WALL CORNER OUT) so dveh različnih dolžin, s čimer je omogočena zidarska zveza po višini in minimalni preklap linijskih elementov 150 mm po dolžini. Elementi imajo z notranje strani na koncih po dva para ožlebljenih nastavkov za montažo zapornih elementov. Za notranje vogale (WALL CORNER IN) veljajo enaka pravila kot za zunanje vogalne elemente.

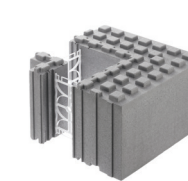
Naziv	Dolžina »L« (mm)	Širina	Višina (mm)
WALL-CORNER (300-L-525)	525	300	364
WALL-CORNER_OUT (390-LZ-615)	615	390	364
WALL-CORNER_OUT (465-LZ-690)	690	465	364
WALL-CORNER_OUT (525-LZ-750)	750	525	364
WALL-CORNER (300-L-375)	375	300	364
WALL-CORNER_OUT (390-LZ-465)	465	390	364
WALL-CORNER_OUT (465-LZ-540)	540	465	364
WALL-CORNER_OUT (525-LZ-600)	600	525	364
WALL-CORNER_IN (390-LN-600)	600	390	364
WALL-CORNER_IN (465-LN-675)	675	465	364
WALL-CORNER_IN (525-LN-750)	750	525	364
WALL-CORNER_IN (390-LN-450)	450	390	364
WALL-CORNER_IN (465-LN-525)	525	465	364
WALL-CORNER_IN (525-LN-600)	600	525	364



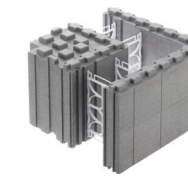
WALL CORNER IN 465 LN 675



WALL CORNER OUT 465 LN



WALL CORNER OUT 465 LZ

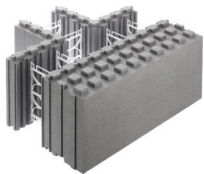


WALL CORNER IN 465 LN 525

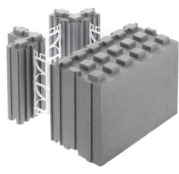
Odcepní elementi (WALL-T-JUNCTION)

Odcepní elementi so tako kot vogali dveh različnih dolžin za zagotovitev zidarske zveze. Odcepljeni del elementa je predviden za notranje nosilne stene in je širine 300 mm. Tudi ti elementi imajo z notranje strani na koncih po dva para ožlebljenih nastavkov za montažo zapornih elementov.

Naziv	Dolžina »L« (mm)	Širina	Višina (mm)
WALL-T_JUNCTION (300-T-“L”)	450/750	300	364
WALL-T_JUNCTION (390-T-“L”)	450/750	390	364
WALL-T_JUNCTION (465-T-“L”)	450/750	465	364
WALL-T_JUNCTION (525-T-“L”)	450/750	525	364



WALL T JUNCTION 465 T 750

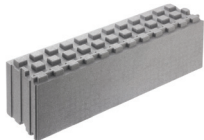


WALL T JUNCTION 465 T 450

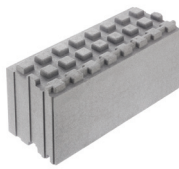
Venčni elementi (WALL RING)

Venčni elementi služijo za opaz roba etažne plošče in se običajno režejo na njeno višino z zgornjimi čepi ali brez. Pri večjih debelinah plošče se venčni elementi na spodnjo vrsto linijskih elementov predhodno lepijo, pri nižjih pa lepljenje ni potrebno in se na objektu elementi le nasadijo. Tudi ti elementi so v petih dolžinah, enakih kot linijski elementi. Proizvodna višina elementov je 260 mm.

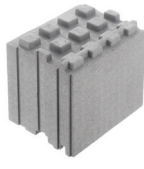
Naziv	Dolžina »L« (mm)	Širina	Višina (mm)
WALL-RING (390-V-“L”)	75/150/300/600/900	390	260
WALL-RING (465-V-“L”)	75/150/300/600/900	465	260
WALL-RING (525-V-“L”)	75/150/300/600/900	525	260



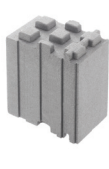
WALL RING 465 V 900



WALL RING 465 V 600



WALL RING 465 V 300



WALL RING 465 V 150

Dodatni elementi (WALL CUT/ADD/COVER in END)

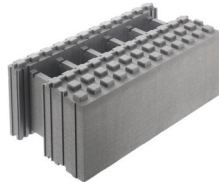
Elementi za rezanje WALL CUT so namenjeni predvsem tam, kjer je predvideno krojenje ali popravljanje geometrije na objektu. Pri teh elementih so PP vezice zamenjane z mehkejšimi EPS vezicami in se lahko krojijo z navadnimi žagami za les. Običajno so uporabni na zaključkih trikotnih podstrešnih zidov.

Povišni elementi WALL ADD se uporabljajo za korekcijo višin sten v primerih, ko se etažna višina ne izide v mnogokratniku višine linijskih elementov. Uporabni so tudi za prilagajanje višine okenskih parapetov. Ti elementi imajo nižjo PP vezico, ki vseeno omogoča vgradnjo horizontalnih palic armature. Dolžina je enotna za vse debeline sten. V primeru potrebe po krajših elementih se ti pripravijo v obratu skladno s sestavnim načrtom.

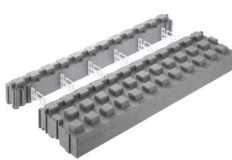
Pokrivni elementi WALL COVER se uporabljajo pri pokrivanju parapetov in atik. Pokrivni elementi se na predhodno vrsto stenskih elementov lepijo z JUBOFLEX MS lepilom, v kolikor je lepljenje potrebno. Dolžina je enotna za vse debeline sten.

Zaporni element WALL END je namenjen zaključkom sten pri okenskih in vratnih špaletah ter zaključkom zidov. S svojima ožlebljenima stranicama se z vrha vstavi v konce linijskih elementov.

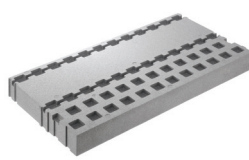
Naziv	Dolžina »L« (mm)	Širina	Višina (mm)
WALL-ADD (300-IR-900)	900	300	91
WALL-ADD (390-IR-900)	900	390	91
WALL-ADD (465-IR-900)	900	465	91
WALL-ADD (525-IR-900)	900	525	91
WALL-COVER (300-IT-900)	900	300	91
WALL-COVER (390-IT-900)	900	390	91
WALL-COVER (465-IT-900)	900	465	91
WALL-COVER (525-IT-900)	900	525	91
WALL-CUT (300-IC-900)	900	300	364
WALL-CUT (390-IC-900)	900	390	364
WALL-CUT (465-IC-900)	900	465	364
WALL-CUT (525-IC-900)	900	525	364
WALL-END (150-Z-060)	60	150	364



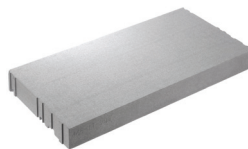
WALL CUT 465 IC 900



WALL ADD 465 IR 900



WALL COVER 465 IT 900



WALL COVER 465 IT 900



WALL END 150 Z 060

Navodila za gradnjo in zaključna gradbena dela **JUBHome WALL**

Pred pričetkom del je potrebno preveriti ravnost podlage (temeljne ali etažne plošče), ki mora ustrezati kriteriju 10 mm/4 m po DIN 18202 in vodoravnost ravnine z omejitvijo nagiba 16 mm/6-15 m po istem standardu. V kolikor podlaga ne ustreza temu kriteriju priporočamo izravnavo podlage s sanacijsko malto do potrebne ravnosti. Preverimo tudi ravnost vrha spodnjih robnih ali venčnih elementov, ki jih po potrebi obrusimo v globino do maksimalno 10 mm sistemskega nadvišanja.

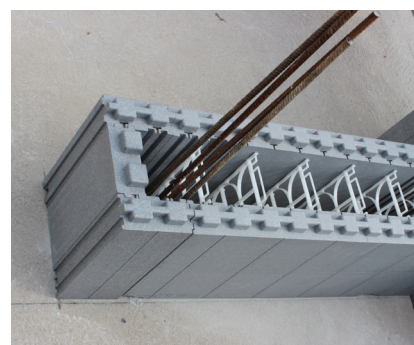
Sledi izris obrisa sten na podlago po arhitekturnem ali sestavnem načrtu in kontrola pravilne pozicije obstoječih armaturnih sider. Na obstoječa sidra pritrdimo armaturne koše in obokenske ter obratne palice za izdelavo prve polovice etaže in pričnemu s postavitvijo spodnje vrste elementov. Vogalne in odcepne elemente na armaturne koše natikamo. Pri vratnih odprtinah upoštevamo pravilno medsebojno oddaljenost špalet, kar se zagotavlja z natikanjem ustreznega prekladnega elementa na tem mestu z zgornje strani na čepe.

Po izgradnji prve vrste začnemo z vgradnjo horizontalne armature po navodilih projektanta, tako da na polipropilenske vezice namestimo armaturne palice. Na vogalih, križanjih in zaključkih zidov horizontalne palice z armaturnimi koši in okenskimi ter obratnimi palicami povežemo z »U« stremeni. Vrh postavljene vrste elementov v utore vstavimo tudi polipropilenska pridržala vertikalne armature na mestih določenih z armaturnim načrtom.

V kolikor računska armatura ni potrebna, je na seizmičnih področjih minimalna armatura dve palici Ø10 mm v vsako horizontalno vrsto, dve palici Ø10 na 37,5 cm v vertikalni smeri in armaturni koš v vogalih, križanjih, ob odprtinah in na zaključkih zidov s 4 Ø12 ter stremeni Ø6/10 cm.

Po položenih dveh vrstah lahko k zidu že privijamo JUBHome opore v razmiku po 1,2 m za montažo odra za betoniranje. Opre vijačimo v pod in skozi EPS elemente v plastično vezico.

Beton v stene vgrajujemo v dveh fazah, vsaka po pol etaže. V prvi fazi zabetoniramo štiri vrste elementov, v drugi pa preostanek višine.



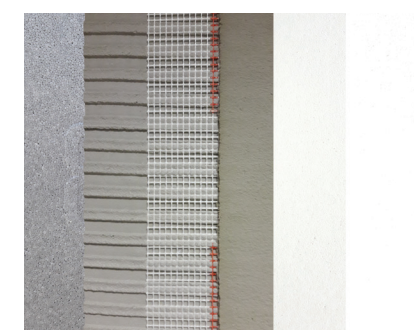
Pred betonažo zaščitimo čepe vrha postavljenih elementov s priloženimi zaščitnimi pločevinami (folijo, kartonom, cerado...) in preverimo vertikalnost sten. Navpičnost sten uravnavamo z navojnim nastavkom na jekleni opori. Betoniranje izvajamo s pomočjo betonske črpalke, ki ima na koncu črpane cevi pritrjen izmikalni kos za ublažitev pritiska betona. Stene JUBHome WALL betoniramo z betonom C25/30, XC2, S4 (posed stožca 20-22 cm), D8 v pasovih v višini ene vrste elementov. Hitrost betoniranja po višini je do 1m/h. Vsako plast betona se kratko povibrira na razdalji cca. 50 cm s potopitvijo vibratorja v predhodno plast za 20 cm.

Po otdrtvi betona (praviloma naslednji dan) sestavimo še preostale vrste in armaturo na enak način kot v spodnjem delu. Oder za betonažo se prestavi na vrh in zabetonira preostanek sten.

Etažno ploščo zaopazimo klasično do stenskih EPS elementov. V armiranobetonsko stensko jedro ICF sistemov večjih inštalacijskih vodov na potresnih področjih praviloma ne vgrajujemo. To je možno, če je to že projektirana konstrukcijska rešitev. Priporoča se, da cevne instalacije premera večje od 60 mm vgrajujemo pred stenske elemente v inštalacijske kolektorje z dodano oblogo iz mavčnokartonskih plošč. Cevne instalacije manjše od 60 mm vgradimo naknadno v notranji sloj EPS-a stenskih elementov z rezovanjem utorov in doz s termo noži z ustreznim nastavkom. Nastale prazne prostore okoli cevni instalacij in doz se zapolni s kiti na mavčnih osnovah ali PU penami.

Na zunanje kot tudi na notranje površine JUBHome WALL elementov nanese osnovni omet JUBIZOL LEPILNE MALTE z JUBIZOL plastificirano stekleno mrežico v debelinah skladnih s tehničnim listom tega proizvoda. Če je površina čista, znotraj objekta prednamaz pred nanosom osnovnega ometa ni potreben, s fasadne strani pa je potrebno biti pozoren na čas izpostavljenosti EPS površine soncu. V kolikor se fasada izvaja do tri mesece po izgradnji sten prednamaz na fasadi ni potreben, pri izdelavi fasade od treh do šestih mesecev je potreben prednamaz z vodo razredčeno AKRIL EMULZIJO v razmerju 1:1, kasneje pa pred nanosom razredčene AKRIL EMULZIJE izvedemo še brušenje površine.

Za fasado obdelano z osnovnim ometom so primerni vsi zaključni sloji iz sistema JUBIZOL s pripadajočimi prednamazi. Na notranjih površinah se za izravnavo uporabi JUBOLIN P-25 in za slikanje eno izmed disperzijskih barv iz družine JUPOL s pripadajočim prednamazom skladno s tehničnimi listi za izbrane materiale.



7

Dodatna oprema in pripomočki pri gradnji z JUBHome WALL

Kovinske opore JUBHome WALL

Kovinske opore JUBHome WALL imajo tri bistvene naloge: zagotavljajo stabilnost in zavetrovanje postavljenih sten med montažo (predvsem v primeru močnejšega vetra), omogočajo postavitev delovnega odra in varovalne ograje med montažo sten in betoniranjem ter s pomočjo navojnega nastavka nudijo možnost popravljanja vertikalnosti postavljenih sten pred, med in po betonaži.

Način uporabe opor je natančno opisan v dokumentu **Navodila za sestavljanje opor JUBHome WALL** dostopnem na internetni strani JUBHome.



Zaščitne pločevine

Zaščitne pločevine služijo preprečevanju betonskega obrzgavanja kontaktnih čepastih površin med prvo in drugo fazo betoniranja. Izdelane so v štirih pokrivnih širinah enakim širinam fasadnih in notranjih slojev stenskih elementov. Pritrdimo jih na vrh zidu pred samo betonažo, s preklpom ali brez. Namestimo jih lahko na celotni dolžini vrha zidu ali jih med betonažo prestavljamo. Namesto zaščitnih pločevin so možni tudi drugi alternativni načini ščitenja stične površine kot npr. zaščite s kartonom, ceradami, PE folijo.



Pridržala vertikalne armature

Polipropilenska pridržala vertikalne armature namestimo na vrh vsake vrste stenskih elementov v posebej za to izdelane utore in sicer na mestih predvidenih za postavitev vertikalnih armaturnih palic po armaturnem načrtu. Pridržala omogočajo vgradnjo armaturnih palic premera do 12 mm v razmikih do 75 mm. V kombinaciji s PP vezicami integriranimi v stenske elemente je za armiranje JUBHome WALL sistema predvidena vgradnja vertikalnih palic na notranjo stran sten, horizontalnih palic pa na zunanjo stran s funkcijo razdelilne armature, z zaščitno plastjo armature 20 mm.



8

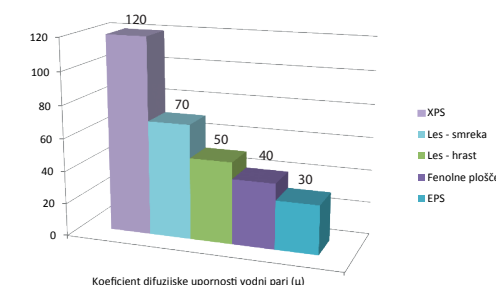
Zakaj je EPS dobra izbira za stanovanjsko hišo?

Pri gradnji pasivnih in nizkoenergijskih stavb se srečujemo z vprašanjem izbire ustrezne toplotne izolacije. Zakaj izbrati EPS?

- ▶ EPS je odličen toplotni izolator
- ▶ Stiren, ki je osnova za izdelavo EPS-a, najdemo tudi v naravi, npr. v kavnih zrnih, jagodah, cimetu,...
- ▶ 98% fasadnega EPS-a sestavlja zrak in zgolj 2% polistiren
- ▶ EPS je zelo trajen material, ne razpada, vgrajuje se že desetletja in s testi v realnih razmerah je bilo dokazano, da se njegove fizikalne lastnosti s časom ne spreminjajo
- ▶ v Evropi preko 80% fasadnih sistemov bazira na toplotni izolaciji iz EPSa
- ▶ za vsak porabljen liter nafte pri proizvodnji, EPS v svoji življenjski dobi zaradi odlične toplotne izolativnosti privarčuje 200 litrov kurilnega olja
- ▶ EPS ne vsebuje in tekom proizvodnje ne sprošča ozonu nevarnih snovi
- ▶ EPS je možno 100% reciklirati, v svetu se letno reciklira preko 120.000 ton EPS
- ▶ EPS ni nevaren za zdravje ljudi, zaradi tega so raznorazni prehrambeni izdelki pakirani v EPS embalaži, uporablja pa se tudi za izdelavo mnogih drugih izdelkov, npr. kot polnilo v vzglavniki za dojenčke, itd.
- ▶ EPS ima od vseh izolacij na trgu najboljše razmerje med ceno in toplotno izolativnostjo

Na splošno ima EPS odlično toplotno izolativnost, odlične mehanske karakteristike, zelo majhno navzemanje vode, optimalno paroprepustnost in zelo majhen okoljski odtis. Zaradi sorazmerno nizke vodovpojnosti, se kljub nahajanju v vlažnem oz. mokrem okolju, toplotna izolativnost praktično ne spremeni, pri tem pa ostane dimenzijsko stabilen in ne razpade.

Kontaktne fasadni sistemi izdelani iz EPS-a imajo bolj ustrezno paroprepustnost v primerjavi z difuzijsko odprtimi sistemi, kjer je možnost pojava kondenzacije znotraj fasadnega sistema večja. S paroprepustnostjo je povezana še ena zmotna in sicer "dihanje" sten ob uporabi EPS-a kot izolacije. Zrak v prostoru se ne izmenjuje skozi fasado, temveč se ga večina izmenja na netesnih mestih, z odpiranjem oken in vrat ali s prisilnim prezračevanjem. Fenomen dihanja sten je bil ovržen že leta 1923, ko je gradbeni fizik Erwin Raisch dokazal, da gre v eni uri skozi ključavnico na vratih 50 krat več zraka kot skozi 1 m² stene.



Starejši objekti niso tesni, zato poteka izmenjava notranjega zraka z zunanostjo na netesnih mestih. Pri sodobnih objektih pa je zrakotesnost zaželena. Zračenje z odpiranjem oken pa zamenjuje prisilno prezračevanje z rekuperacijo toplote.

9

Tehnični podatki **JUBHome WALL** elementov

Dovoljena odstopanja od nazivnih mer stenskih elementov v mm

Dolžina	Širina	Višina (mm)
L	W	T
SIST EN 822	SIST EN 822	SIST EN 823
±2	±2	±1

Dimenzijska stabilnost stenskih elementov v %

Dimenzijska stabilnost v laboratorijskih pogojih T=+20 °C, RH = 50 %	Dimenzijska stabilnost pri T=+70 °C in RH = 50 %
DS(N)	DS(70,-)
SIST EN 1603	SIST EN 1604
±0,5	±1
±0,5	±1

Gradbeno-fizikalne lastnosti in drugi tehnični podatki EPS-a in PP vezic

Opis	Oznaka	Standard	Vrednost
Tlačna trdnost pri 10-odstotni deformaciji	CS(10)	SIST EN 826	180 kPa
Elastični modul	E	SIST EN 826	9000 kPa
Natezna trdnost	TR	SIST EN 1607	400 kPa
Upogibna trdnost	BS	SIST EN 12089	200 kPa
Strižna trdnost	SS	SIST EN 12090	150 kPa
Strižni modul	GM	SIST EN 12090	4000 kPa
Koeficient toplotne prevodnosti	λD	SIST EN 12667	0.031 W/mK
Temperaturni razteznostni koeficient	αT		0,0004/K
Koeficient paroprepustnosti	MU	SIST EN 12086	41
Dolgotrajno vpijanje vode pri popolni potopitvi	WL(T)	SIST EN 12087	3%
Kratkotrajno vpijanje vode pri delni potopitvi	WS(P)	SIST EN 1609	0,02 kg/m²
Natezna trdnost vezic			2,40 kN
Izvlačna trdnost vezic			1,70 kN
Temperaturno območje uporabe	°C		-30 °C do +75°C
Odziv na ogenj	razred	SIST EN 13501-1	Evrorazred E
Odpornost na ogenj	REI	ETAG 009	120 min

10

Obseg ponudbe **JUBHome WALL**

Izdelava ponudbe:

Ponudbo za JUBHome WALL stenski sistem pripravi JUBHome za vsak objekt posebej na podlagi povpraševanja, v katerem:

- 1) priložite arhitekturni načrt in kontaktno osebo,
- 2) navedete izbrano debelino sten.

Povpraševanje pošljete na info@jubhome.eu. Informativno ponudbo prejmete v največ petih delovnih dneh.

Cena iz ponudbe JUBHome WALL obsega:

- ▶ sestavni načrt elementov JUBHome WALL
- ▶ brezplačno dostavo na gradbišče pri naročilu v vrednosti nad 1500€
- ▶ brezplačno tehnično podporo:
 - ▶ Investitorjem in samograditeljem:
 - ▶ svetovanje;
 - ▶ navodila za izvajanje.
 - ▶ Projektantom:
 - ▶ navodila za projektiranje;
 - ▶ tipski popisi GO del; tehnična dokumentacija JUBHome (detajli);
 - ▶ izobraževanja in svetovanje.
 - ▶ Izvajalcem:
 - ▶ navodila za izvajanje;
 - ▶ tehnična dokumentacija JUBHome (detajli); treningi vgradnje;
 - ▶ izobraževanja in svetovanje.

Cene izdelkov JUBHome WALL so navedene v veljavnem ceniku. Pri prodaji veljajo splošni prodajni pogoji družbe JUB d.o.o.

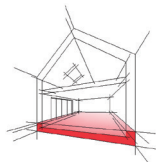


Zapiski



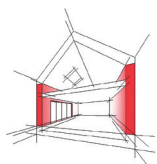
Zapiski

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



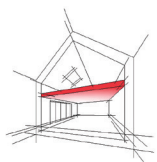
JUBHome **BASE** – Nosilna toplotna izolacija za temeljne plošče

- ▶ Zmanjšuje toplotne izgube skozi tla, $U = 0,2 - 0,11 \text{ W/m}^2\text{K}$, prepreči toplotne mostove;
- ▶ Z izborom primerne debeline uporabna za nizkoenergijske, pasivne in skoraj nič energijske hiše;
- ▶ Primerna za vse vrste tipov konstrukcij;
- ▶ Vgradnja betona v temeljno ploščo brez opaženja;
- ▶ S hidroizolacijo na zunanji strani dosežemo popolno zaščito pred talno vlago in talno vodo pod pritiskom;
- ▶ Zaščita pred radonom;
- ▶ **Nudimo:** prirez po meri, izračun temeljenja, armaturni in sestavni načrt temeljne plošče, tehnično svetovanje.



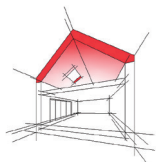
JUBHome **WALL** – Sistem za gradnjo sten s toplotnoizolativnimi opažnimi elementi

- ▶ Zmanjšujejo toplotne izgube skozi fasadne stene, $U = 0,2 - 0,084 \text{ W/m}^2\text{K}$
- ▶ Sistemsko zagotavljajo zrakotesnost in odsotnost toplotnih mostov
- ▶ Znižajo stroške finalnih obdelav fasadnih in notranjih zidov, saj se zaključni sloj nanaša neposredno na
- ▶ Z betonsko polnitvijo je omogočena zanesljiva seizmična odpornost
- ▶ Minimalen telesni napor pri vgradnji, brez težke gradbene mehanizacije, no waste gradbišče
- ▶ **Nudimo:** prirez po meri, preračun objekta, armaturni in sestavni načrt, tehnično svetovanje.



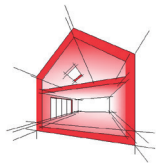
JUBHome **FLOOR** – Toplotnoizolativni opaž za ravne in poševne AB plošče

- ▶ Omogoča enostavno izvedbo neogrevane kleti pod ogrevanim pritličjem;
- ▶ Hitra in natančna vgradnja betona v medetažno ploščo brez opaženja;
- ▶ Istočasno izgubljeni opaž in dodatna toplotna izolacija ravnih in poševnih betonskih streh;
- ▶ Za izvedbo toplotnoizolirane rebričaste medetažne plošče z manj podpiranja;
- ▶ **Nudimo:** prirez po meri, brezplačen sestavni načrt.



JUBHome **ROOF** – Toplotna izolacija za strehe

- ▶ Enostavno polaganje po sistemu pero / utor;
- ▶ Pohodne plošče primerne za novogradnjo, prenovu in energijsko sanacijo strehe;
- ▶ Za lesena ostrejša, za vse vrste kritin, za vse vetrne obremenitve, za prezračevane in neprezračevane strehe;
- ▶ **Nudimo:** prirez po meri, brezplačen sestavni načrt, brezplačen načrt pritrdjevanja.



JUBHome – Energijsko varčna masivna družinska hiša

- ▶ Poljuben razred energijske varčnosti: nizkoenergijska, pasivna, skoraj nič energijska, plus energijska hiša.
- ▶ Poljubni paketi: od samogradnje do gradnje na ključ;
- ▶ Masivna hiša je vseljiva v pol leta.

JUBHome d.o.o.

Dol pri Ljubljani 28, SI-1262 Dol pri Ljubljani

T: 080 15 56, 01 588 4217, F: 01 588 4250, E: info@jubhome.eu, www.jubhome.eu

Član Skupine JUB