

Energetska prenova stavb in predstavitev znanj in storitev Konzorcija pasivna hiša

Strokovno izpopolnjevanje
Fakulteta za arhitekturo UL

13. april 2018

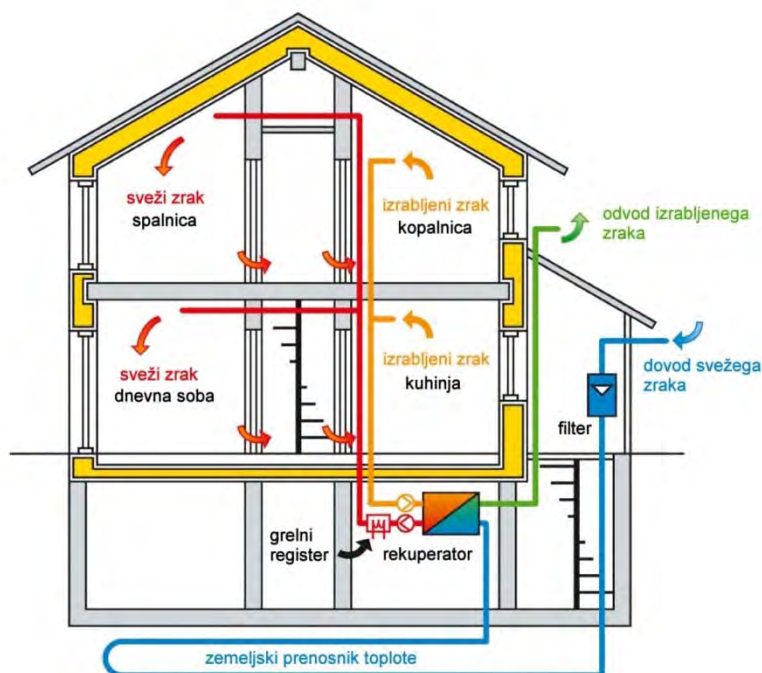
Prof.dr. Martina Zbašnik-Senegačnik



Energetska prenova stavb
Strokovno izpopolnjevanje za arhitekta, projektante in energetske svetovalce
Fakulteta za arhitekturo UL, 13. april 2018



Pasivna hiša = skoraj nič-energijska hiša



TOPLOTNA IZOLATIVNOST ZUNANJEGA OVOJA

- **stene, strehe, temeljna plošča** $U \leq 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$: toplotna izolacija (25 do 40 cm)
- **okna in vrata** ($U \leq 0,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$)
- **vgrajena okna in vrata** ($U_{\text{vgr}} \leq 0,85 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$)

KONSTRUKCIJA BREZ TOPLOTNIH MOSTOV

$$\psi \leq 0,01 \text{ W}/(\text{mK})$$

$$\text{ZRAKOTESNOST } n_{50} \leq 0,6 \text{ h}^{-1}$$

MEHANSKO PREZRAČEVANJE Z REKUPERACIJO

$$\text{Toplotne izgube pasivne hiše} \leq 10 \text{ W}/\text{m}^2$$

Energijska učinkovitost Pasivna hiša

Toplotne izgube pasivne hiše $\leq 10 \text{ W/m}^2$

Primer:

Poraba energije za ogrevanje :

Dnevna soba $30 \text{ m}^2 \times 10 \text{ W/m}^2 = 300 \text{ W}$

Toplotna moč čajne svečke $\approx 30 \text{ W}$



Toplozračno ogrevanje - dovajanje toplote skozi prezračevalno napravo
(ogrevanje s toplotno črpalko ali kakšen drug sistem ogrevanja)

Raba energije za ogrevanje

Izračun PHPP (PassivHaus Projektierungs Paket)

Novogradnje

do 15 kWh/(m²a)

Prenove (EnerPHit)

do 25 kWh/(m²a)



Energetska prenova stavb
Strokovno izpopolnjevanje za arhitekte, projektante in energetske svetovalce
Fakulteta za arhitekturo UL, 13. april 2018



Konzorcij pasivna hiša



Marec 2008



Marec 2018

AGREGAT

BANKA SPARKASSE

BAUTA

EKOART HIŠE

EKO SKLAD j.s.

FA UL

DRUŠTVO SunZEB

FIBRAN

GI – ZRMK

GORENJSKA BANKA

HARCO

ISO-CHEMIE

ISOVER

JELOVICA HIŠE

JUB

KNAUF INSULATION

LUMAR IG

MADIZAJN

MARLES HIŠE

RIHTER HIŠE

PICHLER

SCHÖCK

VELUX

WIENERBERGER

XELLA

DARJA VALIČ

SIMON BRLEK

JASNA ARIANA STARC

Konzorcij pasivna hiša 2018



Energetska prenova stavb
Strokovno izpopolnjevanje za arhitekta, projektanta in energetske svetovalce
Fakulteta za arhitekturo UL, 13. april 2018



Konzorcij pasivna hiša

povprečno 25-35 članov letno, **trenutno 27 članov**

Združenje ponudnikov znanj, komponent in storitev za energijsko najučinkovitejše hiše

- izobraževanje strokovne in laične javnosti
- povečevanje zaupanja stroke
- predstavitev načrtovalcev, izvajalcev in ponudnikov komponent ter njihovo medsebojno povezovanje pri projektih
- predstavljanje dosežkov članov na področju realiziranih novogradenj in sanacij
- izobraževanje članov Konzorcija pasivna hiša

www.fa.uni-lj.si/konzorcijph



Energetska prenova stavb
Strokovno izpopolnjevanje za arhitekta, projektante in energetske svetovalce
Fakulteta za arhitekturo UL, 13. april 2018



Kompetence članov

- **Strokovna znanja** (svetovanje, strokovna pomoč, meritve, test zrakotesnosti, termografija...)
- **Konstruktivna gradiva** (opeka, porobeton, les)
- **Gradiva** – toplotna izolativnost, zrakotesnost, preprečevanje toplotnih mostov
- **Stavbno pohištvo**
- **Komponente** – prezračevanje, ogrevanje
- **Izvajalci** – gradbena podjetja, proizvajalci montažnih hiš
- **Finančne spodbude in ugodni krediti**

GRADBENA FIZIKA/ NAČRTOVANJE STROJNIH INSTALACIJ

dr. Miha Praznik, u.d.i.s.

Gradbeni inštitut ZRMK d.o.o. Društvo Sun
miha.praznik@gi-zrmk.si

Simon Brlek, u.d.i.s.

Projektno in tehnično svetovanje Simon Brlek s.p.
simon.brlek@gmail.com

dr. Tina Špegelj, u.d.i.g.

Rihter montažne gradnje d.o.o.
tina.spegelj@rihter.si



Energetska prenova stavb
Strokovno izpopolnjevanje za arhitekta, projektante in energetske svetovalce
Fakulteta za arhitekturo UL, 13. april 2018



ARHITEKTURA / PROJEKTNA DOKUMENTACIJA



Energetska prenova stavb
Strokovno izpopolnjevanje za arhitekte, projektante in energetske svetovalce
Fakulteta za arhitekturo UL, 13. april 2018



ARHITEKTURA STARC



HIŠA V ŠUJICI

HIŠA V BITNJAH

HIŠA V VELIKIH LAŠČAH



Energetska prenova stavb
 Strokovno izpolnjevanje za arhitekte, projektante in energetske svetovalce
 Fakulteta za arhitekturo UL, 13. april 2018



ARHITEKTURA STARC



HIŠA V ŠT. JURIJU



HIŠA V MENGŠU



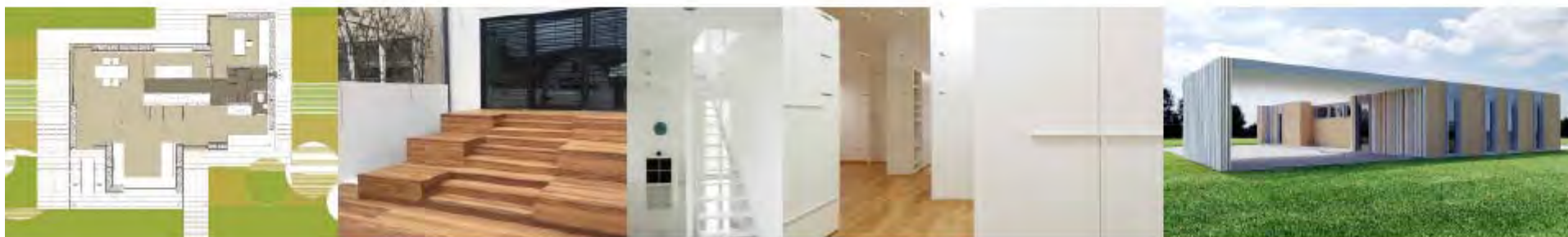
HIŠA V NAKLU



Energetska prenova stavb
 Strokovno izpopolnjevanje za arhitekta, projektanta in energetske svetovalce
 Fakulteta za arhitekturo UL, 13. april 2018



načrtovanje pasivnih objektov prenove v pasivnem standardu notranja oprema www.valic-arhitekti.com valic arhitekti



Energetska prenova stavb
Strokovno izpopolnjevanje za arhitekta, projektanta in energetske svetovalce
Fakulteta za arhitekturo UL, 13. april 2018



načrtovanje pasivnih objektov prenove v pasivnem standardu notranja oprema www.valic-arhitekti.com valic arhitekti



KONZORCIJ
PASIVNA
HIŠA

Strokovno izpolnjevanje za arhitekta, projektanta in energetske svetovalce
Fakulteta za arhitekturo UL, 13. april 2018



PROIZVAJALCI TOPLOTNIH IZOLACIJ



Energetska prenova stavb
Strokovno izpopolnjevanje za arhitekta, projektante in energetske svetovalce
Fakulteta za arhitekturo UL, 13. april 2018



Knauf Insulation - Celovita ponudba izolacijskih produktov

MINERALNA VOLNA

Steklena

Mineralna

Volna



Kamena

Mineralna

Volna



Vlakna

Za

Vpihovanje



DODATNI MATERIALI ZA SISTEMSKE REŠITVE

LDS

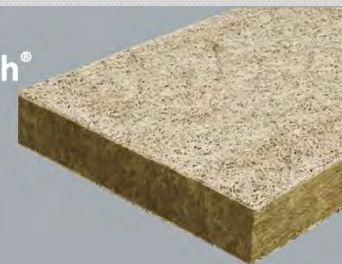
Folije in

Trakovi



LESNA VOLNA

Heraklith®



SISTEM ZELENE STREHE URBANSCAPE



Knauf Insulation – rešitve za pasivne in nizkoenergijske stavbe

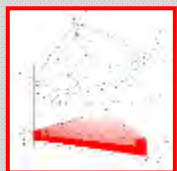
Proizvajamo in ponujamo toplotno, **zvočno in požarno izolacijske produkte** in **rešitve** za izolacijo celotnega ovoja stavbe – od strehe, zunanjih sten do tal in vseh notranjih particij.



Orodja in storitve za projektante

- Brezplačno **strokovno svetovanje** v živo ali na daljavo
- **Detajli** izolacijskih rešitev
- **Popisni teksti**
- **KI Energija** – program za izračun gradbene fizike
- **PET tool** – program za izračun vpliva zelene strehe Urbanscape na zgradbo
- **Certifikati**
- EPD in LCA analize
- Strokovna **izobraževanja** (v živo ali na naši spletni strani)

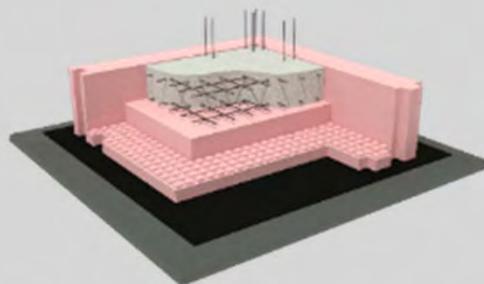
Certificirani elementi za gradnjo varčnih hiš



JUBHome BASE

Nosilna toplotna izolacija temeljne plošče

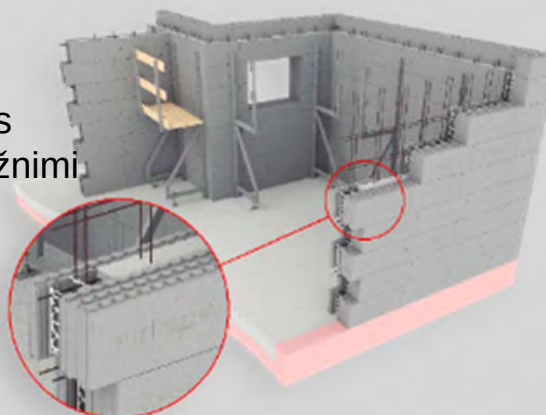
$\lambda = 0,033 \text{ W/mK}$



JUBHome WALL

Sistem za gradnjo sten s toplotnoizolativnimi opažnimi elementi

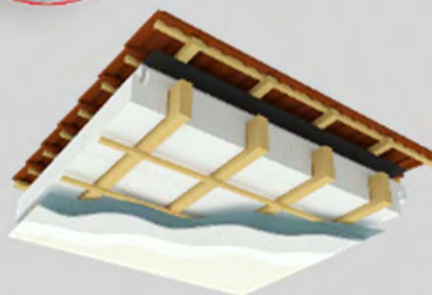
$\lambda = 0,031 \text{ W/mK}$



JUBHome ROOF

Toplotna izolacija za strehe

$\lambda = 0,033 \text{ W/mK}$



- Certifikat Inštituta Passivhaus
- Eden izmed redkih sistemov ICF namensko testiranih in razvitih za gradnjo na potresnih področjih
- Visoka akumulacija toplote v betonskem jedru
- Tanek nosilni del stene
- Enostavno in hitro sestavljanje
- Primeren za gradnjo pod nivojem terena
- Gradbišče brez odpadkov
- Slovenski proizvod





www.jubhome.eu

Gradnja hiš na ključ

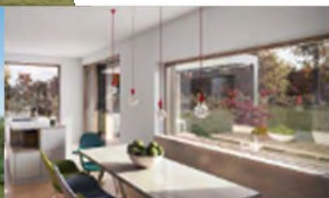


Studio Agregat



2amv

KOŠOROK GARTNER
INTELLIGENT SUSTAINABLE SOLUTIONS



ravnika potokar
arhitekturni biro d.o.o.



KONZORCIJ
PASIVNA
HIŠA

Energetska prenova stavb
Strokovno izpopolnjevanje za arhitekte, projektante in energetske svetovalce
Fakulteta za arhitekturo UL, 13. april 2018





Saint-Gobain gradbeni izdelki v Sloveniji



ISOVER
SAINT-GOBAIN

Ujemimo energijo.
Izolacije iz mineralne volne

 **Rigips**
SAINT-GOBAIN

Sodobna
montažna
gradnja

Inovativni fasadni sistemi
in lepila za keramiko

 **weber**
SAINT-GOBAIN



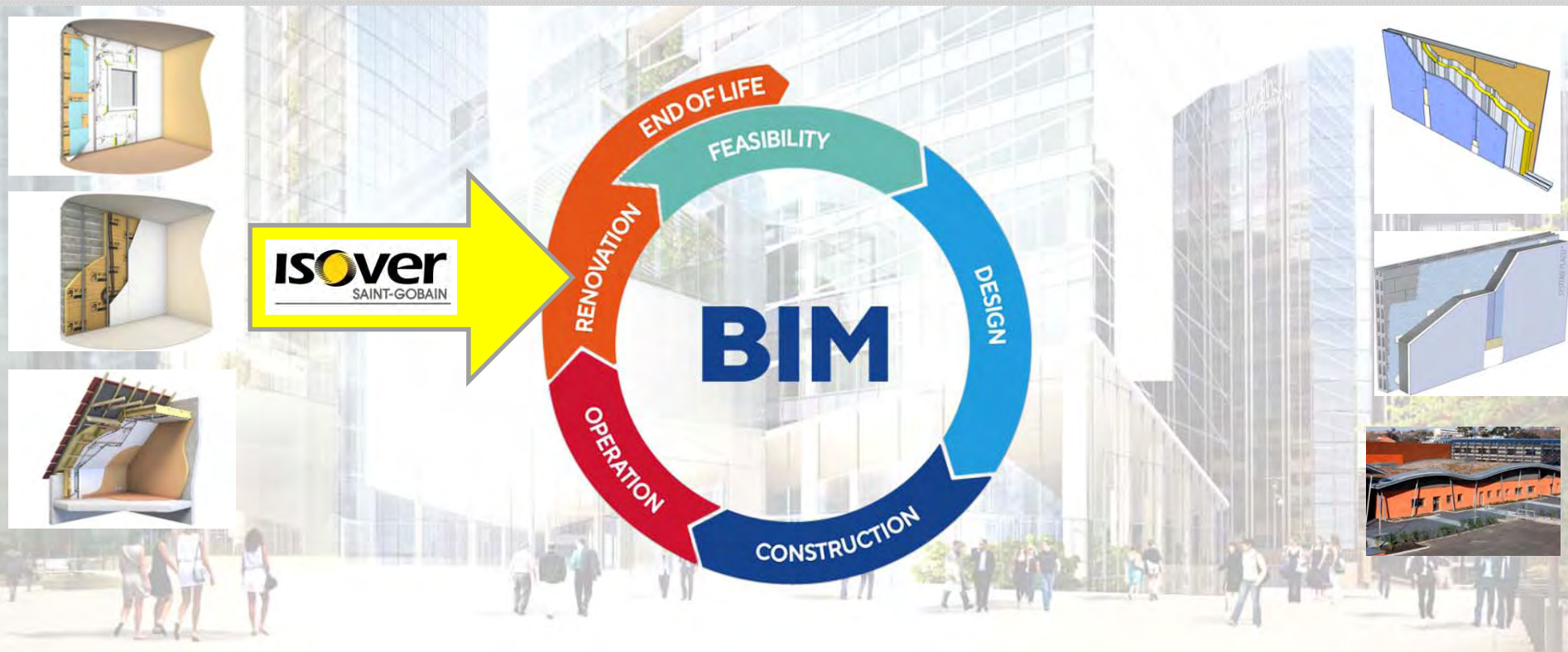
Skupina **Saint – Gobain**, vodilni ponudnik na gradbenih in **Habitat trgih**, razvija, proizvaja in distribuira gradbene izdelke. Zavezana je stalnemu razvoju inovativnih rešitev, energetske učinkovitosti in varovanju okolja. Skupina **Saint – Gobain** deluje v 67 državah sveta z več kot 179.000 zaposlenimi in letnim prometom nad 41 mrd€. V Sloveniji je prisotna z uveljavljenimi blagovnimi znamkami **ISOVER**, **RIGIPS** in **WEBER**.



Energetska prenova stavb
Strokovno izpopolnjevanje za arhitekte, projektante in energetske svetovalce
Fakulteta za arhitekturo UL, 13. april 2018



Building Information Modelling



Informacije, ki se nanašajo na izdelke podjetja Saint-Gobain, bodo brezplačno na voljo vsem gradbenim sektorjem, tako da lahko udeleženci praktično načrtujejo svoje projekte.

<https://bimlibrary.saint-gobain.com>

- Vrhunska toplotna izolacija najvišje evropske kvalitete
 - Celovite, učinkovite, trajne in trajnostne rešitve
 - Prenaša znanje in inovativne rešitve v gradbeno stroko
 - Odgovornost od zasnove do izgradnje
-
- **Proizvodi FIBRANxps so pod stalnim nadzorom evropskih inštitutov in spadajo med najbolj kvalitetne v Evropi.**
 - FIBRANxps so edini XPS proizvodi na slovenskem tržišču, ki imajo vsa potrebna dovoljenja, vključno z ETA, za uporabo izven ovoja hidroizolacije.



Celovite, učinkovite, trajne in trajnostne rešitve

fibran

Novogradnja



SEISMIC temeljna blazina



OPTIMO SKIN SEAL ravna streha



Zaščita v zemlji

Sanacija



Toplotna sanacija...



... tudi spomeniško zaščenih objektov



Energetska prenova stavb
Strokovno izpopolnjevanje za arhitekte, projektante in energetske svetovalce
Fakulteta za arhitekturo UL, 13. april 2018



PROIZVAJALCI GRADIV IN GRADBENIH ELEMENTOV



Energetska prenova stavb
Strokovno izpopolnjevanje za arhitekte, projektante in energetske svetovalce
Fakulteta za arhitekturo UL, 13. april 2018



Sanacije balkonov s Schöck Isokorb® R elementi

Star objekt brez balkonov



Star objekt z novimi balkoni



Sanacije balkonov s Schöck Isokorb® R elementi

Schöck Bauteile G.m.b.H.



Schöck Isokorb – elementi za prekinitev toplotnih mostov;

- elementi za prekinitev toplotnih mostov pri balkonih, stenah, atikah in nadzidkih z 8 cm izolacije (za pasivno gradnjo z 12 cm izolacije)
- certifikat Passivhaus Institut



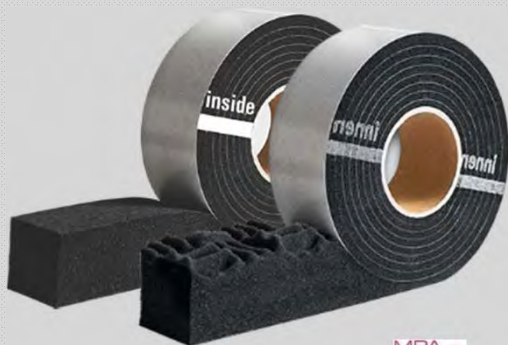
Energetska prenova stavb
Strokovno izpopolnjevanje za arhitekte, projektante in energetske svetovalce
Fakulteta za arhitekturo UL, 13. april 2018



>> Učinkovite rešitve za energetske
in trajnostno sanacijo s tesnilnimi in lepilnimi
sistemi Pinta abdichtung

**Tesnilni sistemi za vgradnjo oz. zamenjavo zunanjega
stavbnega pohištva:**

☐ Pintaband 3completePlus in Renova



- Tesnilo 3 v enem EnEV / RAL
- Skrajša čas namestitve
- Permanentno zapolni rezo
- Zrakotesnost po DIN 18542
- Vodotesnost >600 Pa
- Visoka ekološka sprejemljivost
- Primeren tudi za sanacije
- 10 letna sistemska garancija
- Različne dimenzije



☐ Pinta fenband Vario

- Ena folija za 2 namena EnEV / RAL
- Skrajša čas namestitve
- Preprečuje možnost napake
- Spremenljiva Sd vrednost
- Uravnotežena parna difuzija
- Visoka zrakotesnost
- Vodotesnost >600 Pa
- UV stabilna do 8 mesecev
- Primerna tudi za sanacije
- Različne dimenzije



>> Učinkovite rešitve za energetske in trajnostno sanacijo s tesnilnimi in lepilnimi sistemi Pinta abdichtung

Lepilni sistemi za lepljenje izolacijskih plošč in opeke:



☐ Pinta CONNECT PU110 lepilo za EPS



- Najmanj 1x hitrejši potek dela
- Lažja izravnava površin
- Brez mešanja, vode in elektrike
- Uporaba že od -5 °C
- Močan oprijem po 30–40 minutah
- 3D lepi, zapolnjuje in izolira
- Lepi tudi membrane iz bitumna
- Majhna teža-olajšan transport
- Ni post ekspanzije
- Pločevinka je enako eni vreči lepila
- Skladen z gradbenim standardom ETA
- Odlična zvočna in toplotna izolacija



☐ Pinta CONNECT PU130 lepilo za opeko

- Izredno hitro potekanje del
- Visoka moč lepljenja
- Ne povzroča toplotnih mostov
- Brez mešanja, vode in elektrike
- Uporaba že od -5 °C
- Močan oprijem po 20–30 minutah
- Lepi kamen, opeke in vse vrste lesa
- Majhna teža-olajšan transport
- Po nanosu takoj preide v tekoče stanje
- Pločevinka je enako eni vreči lepila
- Preizkušen na neodvisnem inštitutu



SODOBNA TEHNIKA TESNJENJA - NEPOGREŠLJIVA PRI GRADNJI

Naše inovativne rešitve vplivajo pozitivno na energetske raven stavbe in hkrati spodbujajo zdravo prostorsko klimo.

Bistveni dejavniki tesnjenja stavb, ki so v skladu z veljavnimi standardi so:

- zrakotesnost
- trajna dilatacija
- odpornost proti vremenskim plivom
- odsotnost emisij
- toplotna in zvočna izolacija
- zaščita pred vlago in ognjem

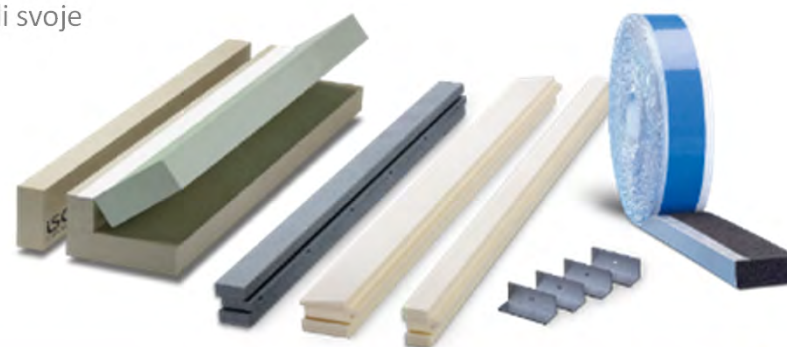




VEČJA VARNOST PRI GRADNJI PASIVNIH HIŠ – ZAHVALJUJOČ CERTIFICIRANIM REŠITVAM TESNENJA

Nadzidna montažna sistema ISO-TOP WINFRAMER „TIP 1“ in „TIP 3“, kot tudi multifunkcijski predkomprimiran tesnilni trak ISO-BLOCO ONE od ISO-Chemie so bili odlikovani od Passivhaus inštituta Dr. Feist Darmstadt (PHI) kot „CERTIFICIRANE KOMPONENTE“. Laskavi naslovi potrjujejo, da so te rešitve optimalno primerne za montažo in tesnjenje okenskih in vratnih elementov v pasivnih hišah zaradi svoje odlične energetske učinkovitosti.

Projektanti in uporabniki so lahko popolnoma prepričani, da uporaba teh izdelkov zagotavlja brezhibno učinkovitost pasivne hiše.



Energetska prenova stavb
Strokovno izpopolnjevanje za arhitekte, projektante in energetske svetovalce
Fakulteta za arhitekturo UL, 13. april 2018



Kvaliteta mojega
doma od temeljev
do strehe




Wienerberger

Celovite vrhunske rešitve za strehe

S celovitimi in izvirnimi rešitvami za strehe Tondach lahko uživate v varnosti in dolgotrajni kakovosti vaše strehe.

01 Varnost za podstrešje

Inovativne strešne folije Tondach so odlična rešitev za sekundarno streho. Troslojne strešne folije so izdelane iz vrhunskih materialov, so paropropustne, vendar ne prepuščajo vode in vetra. Strešne folije Tondach zagotavljajo maksimalno varnost in zaščito. So odporne na UV-žarčenje in obstojne na temperaturah od -40 °C do +80 °C.

02 Nosilci solarnih in fotonapetostnih celic

Tondach nudi visokokakovostno in varno rešitev za enostavno pritrdjevanje vseh solarnih in fotonapetostnih panelov.

03 Osvetlitev podstrešja in izhodi na streho

Osvetlitev temnih prostorov je možna s širokim naborom zelo elegantnih strešnih oken in strešnih izhodov Tondach.



04 Strešni preboji in ventilacije

Sistemska rešitev Tondach je sestavljena iz fleksibilne cevi, strešnikov, prilagodljivih strešnikov in tesnilnih manšet. Nudi trajno zaščito pred vdorom vode pri strešnih prebojih, obenem pa skrbi za prezračevanje, ki je z zunanje strani strehe neopazno in diskretno, z notranje strani pa je tehnično pripravljeno za vse priključke. Odražnik ima izhod zraka s presekom 150 cm². Priključek na hidroizolacijo ne prepušča vetra in zraka.

05 Rešitve za slemena, grebene, odzračevanje strehe in zaščito pred pticami

Rešitve Tondach za slemena in grebene so varne in zanesljive ter zagotavljajo prezračevanje strehe. Slemenski strešniki so skladni z vizualno identiteto strehe. Slemensko-grebenski sistemski elementi zanesljivo odpravljajo težave z vlago.

06 Zunanje strešne linije

Znano je, da so slemena in robovi strehe najbolj izpostavljeni močnim vetrovom in drugim vremenskim vplivom. Dodatni opečni elementi Tondach, začetni in zaključni slemenski strešniki skupaj s krajniki, so popolna in varna rešitev proti vetru, dežju, toči in snegu.

07 Zaščita pred močnimi vetrovi

Tondach pritrdilni elementi za neurja in vijaki za pritrditev s tesnilom zagotavljajo varnost, skladno z zahtevami sodobnih gradbenih predpisov.

08 Zaščita pred padajočim snegom

Snegobrani in dodatna oprema Tondach skrbijo za varnost in preprečujejo nenadzorovani zdrs snega s strehe. Snegobrani se harmonično in neopazno integrirajo na strešnike ter pri tem ne kazijo videza strehe.

www.wienerberger.si

Za vsak
konstrukcijski
izziv imamo
rešitev!

xella

multipor®



MULTIPOR – mineralne
toplotnoizolacijske
plošče za masivno in
požarno odporno toplotno
izolacijo stavb razreda A1.

silka®



SILKA – silikatni zidaki
za neprekojilno
zvočno zaščito
do 56 dB že pri debelini
zidu 20 cm.

YTONG®



YTONG – porobetonski
zidaki z odlično toplotno
izolativnostjo
 $\lambda_{10,25} = 0,072 \text{ W/mK}$.



KONZORCIJ
PASIVNA
HIŠA

Energetska prenova stavb
Strokovno izpopolnjevanje za arhitekte, projektante in energetske svetovalce
Fakulteta za arhitekturo UL, 13. april 2018

Eko sklad
Slovenski
okoljski
javni sklad



YTONG®

silka®

multi^{por}®

hebel®



Gradbeni materiali

Mineralni in okoljsko prijazni gradbeni materiali, stenski elementi, izolacijske plošče in komponente

Izolacijski materiali

Termo in akustično izolacijski materiali, Izolacijski sistemi in systemske komponente



Energetska prenova stavb
Strokovno izpopolnjevanje za arhitekta, projektante in energetske svetovalce
Fakulteta za arhitekturo UL, 13. april 2018



PROIZVAJALCI PREZRAČEVALNIH NAPRAV



Energetska prenova stavb
Strokovno izpopolnjevanje za arhitekta, projektante in energetske svetovalce
Fakulteta za arhitekturo UL, 13. april 2018





Izbira profesionalcev



FlexPipe®

Celovit prezračevalni sistem z vračanjem toplote odpadnega zraka za novogradnje in obnove v pasivnem ali nizkoenergijskem standardu.

prezračevanje
agregat

UDOBNO IN ZDRAVO BIVALNO
OKOLJE ZA VAŠ DOM



KONZORCIJ
PASIVNA
HIŠA

Energetska prenova
Strokovno izpopolnjevanje za arhitekta, projektante in energetske svetovalce
Fakulteta za arhitekturo UL, 13. aprili 2018



Izbira profesionalcev



Varčevanje z energijo in zdravo bivalno okolje še nikoli ni bilo tako pomembno kot danes.



prezračevanje
agregat 

UDOBNO IN ZDRAVO BIVALNO
OKOLJE ZA VAŠ DOM



KONZORCIJ
PASIVNA
HIŠA

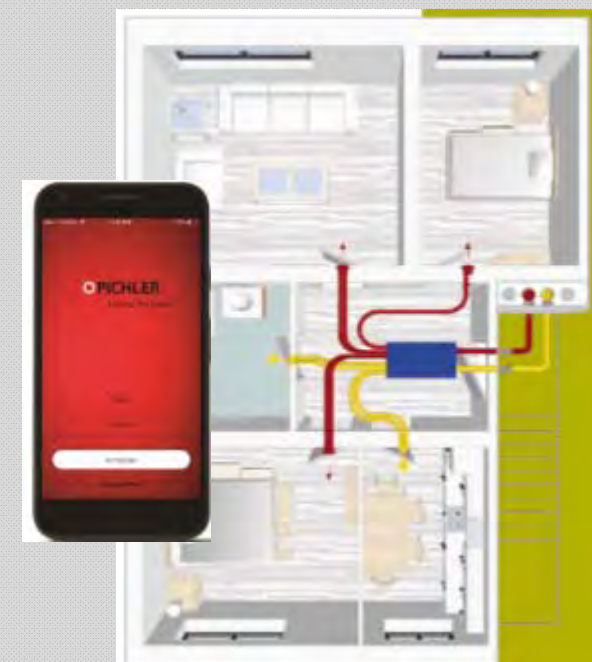
Energetska prenova
Strokovno izpopolnjevanje za arhitekta, projektante in energetske svetovalce
Fakulteta za arhitekturo UL, 13. aprili 2018



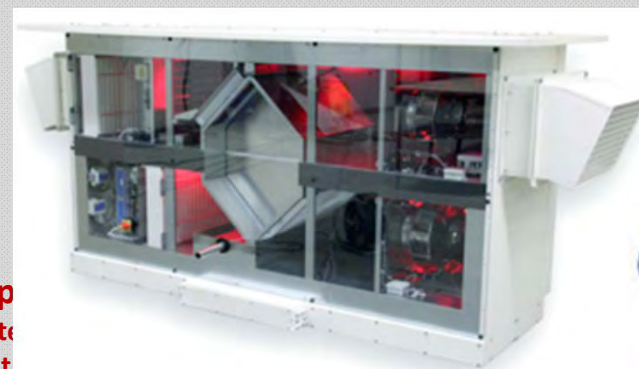
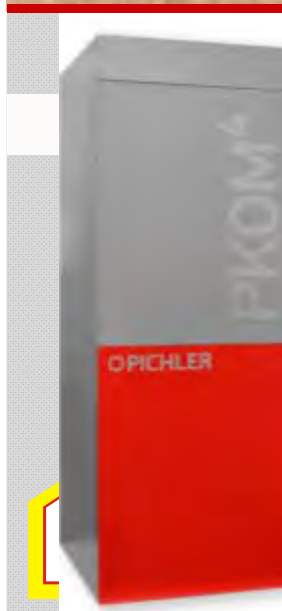




PICHLER
prezračevalni sistemi



Vse komponente za prezračevanje na enem mestu.



ko sklad
lovenski
koljski
vni sklad

PROIZVAJALCI OKEN



Energetska prenova stavb
Strokovno izpopolnjevanje za arhitekta, projektante in energetske svetovalce
Fakulteta za arhitekturo UL, 13. april 2018



To, kar ponujamo našim strankam:

SVETLOBA IN SVEŽ ZRAK SKOZI STREHO

VELUX®

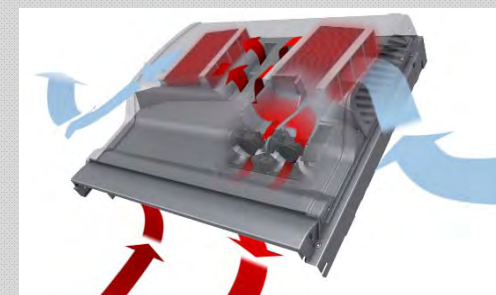
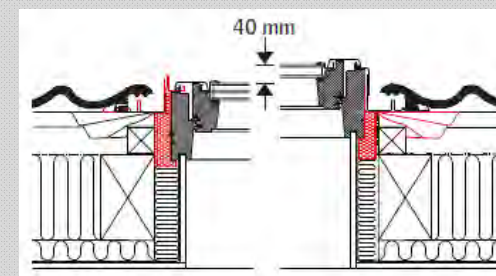


KONZORCIJ
PASIVNA
HISA

**Energijsko učinkovita strešna
okna VELUX**
 $U_w < 0,85 \text{ W/m}^2\text{K}$

**Manj toplotnih mostov pri
vgradnji z obrobo za poglobljeno
vgradnjo**
EDJ/EDN

**Prezračevalni sistem z
rekuperacijo**
VELUX Smart Vent



Energetska prenova stavb

Strokovno izpopolnjevanje za arhitekte, projektante in energetske svetovalce
Fakulteta za arhitekturo UL, 13. april 2018



NATUR



CONCEPT



SOLUTION



Energetska prenova stavb
Strokovno izpopolnjevanje za arhitekte, projektante in energetske svetovalce
Fakulteta za arhitekturo UL, 13. april 2018



PROIZVAJALCI MONTAŽNIH HIŠ



Energetska prenova stavb
Strokovno izpopolnjevanje za arhitekte, projektante in energetske svetovalce
Fakulteta za arhitekturo UL, 13. april 2018



MARLES HIŠE MARIBOR – KDO SMO

Podjetje

Marles je vodilni slovenski ponudnik izvirnih rešitev na področju gradnje sodobnih lesenih objektov: tradicionalnih, modernih, ekskluzivnih in unikatnih.

Certificirana proizvodnja

V **Marlesovi** proizvodnji in gradnji uporabljamo zgolj preverjene materiale priznanih dobaviteljev, ki vam nudijo optimalno ugodje in zdravo bivanje.

Proizvodnja

Marles izvirne, tehnično dovršene in vrhunske objekte iz naravnih materialov proizvaja ter montira v kontroliranih tehnično izpopolnjenih pogojih, ki zagotavljajo dolgoročno kakovost in zadovoljstvo strank!

Vrhunski dizajn

Inovativna arhitekturna zasnova in visoka kakovost **Marlesovih** hiš so zagotovilo za maksimalno ugodje bivanja in minimalne stroške vzdrževanja v celotni življenski dobi.



Individualni pristop

Marles je projektant unikatnih hiš, prilagojenih vašim željam in potrebam, pa tudi vašim lastnim arhitekturnim idejam. Prepustite se svoji domišljiji.

Za vse ostalo poskrbi Marles.



Družbena odgovornost

Marles je podjetje zlito z družbenim okoljem, z naravo in s svojimi uporabniki!

Odgovorni naravi in ljudem!

Dolgoletna tradicija

Marles je najstarejši in največji slovenski proizvajalec montažnih objektov. Več desetletna tradicija naše proizvodnje je jamstvo za kakovost, zaupanje in odgovornost.



KONZORCIJ
PASIVNA
HIŠA



Najvišja kakovost za najboljšo ceno - certificirana proizvodnja

Marles je nosilec najzahtevnejših mednarodno priznanih certifikatov na področju energijsko učinkovite, trajnostne in okolju prijazne gradnje. Marles hiše ustrezajo visokim standardom tehnične, energetske, okoljevarstvene in poslovne odločnosti.



KONZORCIJ
PASIVNA
HIŠA





JELOVICA HIŠE

Proizvajalec lesenih montažnih objektov z najdaljšim stažem
Zagotavlja storitve podpore neprekinjeno že več kot 75 let

IZHODIŠČE: od 60ih let prej. stoletja dalje je Jelovica postavila veliko število montažnih objektov, naselja po Sloveniji in javnih objektov, energijska učinkovitost takratnih objektov ni primerljiva z današnjimi lesenimi montažnimi objekti.

ZASEBNI OBJEKTI - hiše

KONTAKT Z LASTNIKI: vse več lastnikov hiš Jelovica starejšega letnika se vrača z željo po energetskih sanacijah v različnih obsegih in drugih posegih v te hiše.

NAMEN: zgotoviti celovito podporo kupcem hiš Jelovica v času nakupa hiše kakor tudi kasneje po več desetletjih.

CILJ: izboljšana energijska učinkovitost lesenih objektov Jelovica starejšega letnika in izboljšati bivalne pogoje teh objektov ter podaljšati zadovoljstvo kupca.

JAVNI OBJEKTI - vrtci, šole

JAVNI RAZPISI:

Vrtec Najdihojca, Škofja Loka
OŠ Kokra, Preddvor
OŠ Bohinjska Bistrica

OBSEG:

Energetska sanacija objektov,
Prizidki in nadgradnje



Energetska prenova stavb
Strokovno izpopolnjevanje za arhitekta, projektanta in energetske svetovalce
Fakulteta za arhitekturo UL, 13. april 2018





STORITVE ENERGETSKE SANACIJE LESENE MONTAŽNE HIŠE

OSNOVNE STORITVE:

- zamenjava dotrajanega zunanjega stavbnega pohištva, z novim energijsko učinkovitim,
- odstranitev obstoječe toplotne izolacije (če je potrebno) na fasadnem ovoju, ter namestitev nove debelejšje toplotne izolacije po celotnem fasadnem ovoju,
- sanacija strehe: vgradnja dodatne toplotne izolacije, izdelava prezračevalnega sloja s sekundarno kritino, zamenjava strešnih letev, zamenjava strešne kritine.

DODATNE STORITVE:

- zamenjava ogrevalnih naprav,
- namestitev naprav za izkoriščanje obnovljivih virov energije (toplotna črpalka, solarni kolektorji, fotovoltaika),
- izvedba ukrepov za učinkovitejše delovanje ogrevalnih sistemov (namestitev novih termostatskih ventilov na obstoječe radiatorje, uravnoteženje ogrevalnega sistema.

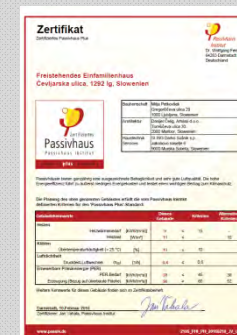


VODILNI NA PODROČJU SKORAJ-NIČ ENERGIJSKE GRADNJE



Ustvarjamo trendne na področjih:

- ✓ **ENERGETSKE UČINKOVITOSTI** – certifikati PHI
- ✓ **ARHITEKTURE IN DESIGNA**



- ✓ **KAKOVOSTI IN TEHNOLOGIJE GRADNJE** – potrjeno s certifikati in



KONZORCIJ
PASIVNA
HIŠA

Energetska prenova stavb
Strokovno izpopolnjevanje za arhitekte, projektante in energetske svetovalce
Fakulteta za arhitekturo UL, 13. april 2018

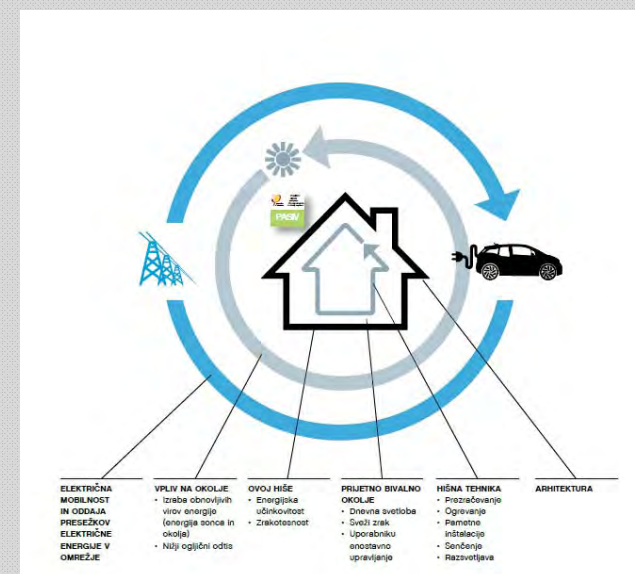


LUMAR iEDITION



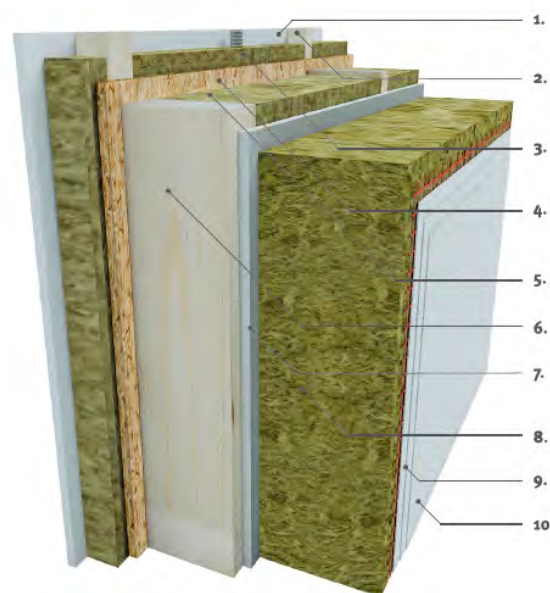
Sodelovanje Lumar & BMW

- ✓ koncept povezave trajnostnega bivanja in mobilnosti



Energetska prenova stavb
Strokovno izpopolnjevanje za arhitekta, projektanta in energetske svetovalce
Fakulteta za arhitekturo UL, 13. april 2018





1. Mavčno kartonska ognjevarna plošča (GKF)
15 mm
2. Lesene letve inštalacijske ravnine
60 mm
3. Toplotna in zvočna izolacija (kamena volna, $\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$)
v inštalacijski ravnini
50 mm
4. OSB plošča s polepljenimi stiki
15 mm
5. Toplotna in zvočna izolacija (kamena volna, $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$)
med nosilno konstrukcijo
160 mm
6. Lesena nosilna konstrukcija
160 mm
7. Mavčno vlaknena plošča
15 mm
8. Toplotna in zvočna izolacija (kamena volna, lamele, $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$)
200 mm
9. Armirna malta in mrežica
4 mm
10. Paropropustni končni sloj fasade
2 mm

DEBELINA SISTEMA STANDARD
TOPLOTNA PREHODNOST
ZVOČNA IZOLATIVNOST
POŽARNA ODPORNOST

zunanja stena: 475 mm
zunanja stena: $U=0,09 \text{ W/m}^2\text{K}$
 $R_w \geq 52 \text{ dB}$
REI 60



PASIVNO in ATRAKTIVNO

NAŠA HIŠA®



KONZORCIJ
PASIVNA
HIŠA

Energetska prenova stavb
Strokovno izpopolnjevanje za arhitekte, projektante in energetske svetovalce
Fakulteta za arhitekturo UL, 13. april 2018



GRADBENA PODJETJA



Energetska prenova stavb
Strokovno izpopolnjevanje za arhitekte, projektante in energetske svetovalce
Fakulteta za arhitekturo UL, 13. april 2018





BAUTA

SKELETNE HIŠE

www.bauta.si

Kakovost bivanja

- gradimo vrhunsko izdelane stanovanjske hiše „na ključ“ za sprejemljivo ceno
- združujemo vse pozitivne lastnosti suhomontažne in klasične gradnje
- vsako investicijo optimiziramo z vidika lokacije, arhitekture in energije



Energetska prenova stavb
Strokovno izpopolnjevanje za arhitekta, projektante in energetske svetovalce
Fakulteta za arhitekturo UL, 13. april 2018





BAUTA

SKELETNE HIŠE

www.bauta.si

Kakovost bivanja

GLAVNE PREDNOSTI:

- kombinacija skeletne konstrukcije z lesnimi vezmi in križno lepljenih plošč
- najkvalitetnejši izolacijski materiali iz lesa
- moderna tehnologija in povdarek na detajlih
- bivalno ugodje zaradi difuzijsko odprtega sistema zunanjega ovoja



Energetska prenova stavb
Strokovno izpopolnjevanje za arhitekta, projektante in energetske svetovalce
Fakulteta za arhitekturo UL, 13. april 2018





HARCO, projektiranje, tehnično
svetovanje, razvoj in gradnje, d.o.o.
Slovenska cesta 46
4207 Cerklje na Gorenjskem

PE Ljubljana
Fajfarjeva 33
1000 Ljubljana

tel.: +386 31 231 183
tel: +386 31 334 839
e-mail: info@harco.si
<http://www.harco.si>

Podjetje HARCO d.o.o. je usmerjeno k visoki profesionalnosti in strokovnosti pri izvajanju celostnega inženiringa na področju gradenj.

Zaposluje vrhunske strokovnjake z odličnim znanjem in dolgoletnimi izkušnjami pri pripravi, vodenju in nadziranju večjih gradbenih projektov zasebnega in javnega značaja - stanovanjski, poslovni, storitveni, izobraževalni, zdravstveni objekti ter objekti javne uprave.

NAŠE STORITVE:

LESENE SKELETNE HIŠE Specializirali smo se za projektiranje in izgradnjo lesenih skeletnih hiš. Tovrstne gradnje smo se lotili z inženirskim pristopom in preučevanjem različnih lastnosti materialov, da bi dobili najboljše rešitve. Pri gradnji uporabljamo kvalitetne materiale in skrbimo za pravilno vgradnjo. Posebno pozornost namenjamo izvedenim detajlom, ki tvorijo zanesljivo in kvalitetno gradnjo.

PASIVNE ZIDANE HIŠE Izvajamo in projektiramo tudi zidane pasivne hiše. Glavna prednost zidanih hiš je odlični toplotni akumulaciji toplote v sami konstrukciji stavbe – zidani in armirano betonski elementi. Zaradi narave gradnje je pri zidanih hišah potrebno zasnovati in izvesti ustrezne detajle, kjer ne prihaja do toplotnih mostov.

MASIVNE LESENE HIŠE Križno lepljene plošče so inovativni, varni in dinamični konstrukcijski sistemi, ki ustrezajo vsem zahtevam pri gradnji lesenih objektov. Zagotavljajo okolju prijazno leseno gradnjo. Z uporabo križno lepljenih plošč v medetažnih konstrukcijah, lahko skonstruiramo prostore tlorisnih oblik, ki pri klasični leseni gradnji nebi bili mogoči.



Energetska prenova stavb
Strokovno izpopolnjevanje za arhitekta, projektanta in energetske svetovalce
Fakulteta za arhitekturo UL, 13. april 2018





HARCO, projektiranje, tehnično
svetovanje, razvoj in gradnje, d.o.o.
Slovenska cesta 46
4207 Cerklje na Gorenjskem

PE Ljubljana
Fajfarjeva 33
1000 Ljubljana

tel.: +386 31 231 183
tel: +386 31 334 839
e-mail: info@harco.si
<http://www.harco.si>

NAŠE STORITVE:

ENERGETSKE PRENOVE STAVB Energetska sanacija stavbe je kompleksen projekt, zavedamo se da mora zajemati pravilno izbiro ukrepov s pravilnim zaporedjem. Ko se investitor oziroma lastnik stavbe odloči pristopiti k delni ali celotni energetske sanaciji stavbe, priporočamo, da se izvede natančen energetski pregled stavbe prilagojen njeni velikosti in kompleksnosti.

PROJEKTIRANJE Za gradnjo vam izdelamo celotno projektno dokumentacijo. Poskrbimo za zasnovo in projektiranje vašega objekta z upoštevanjem vaših želja. Sami izvajamo projektiranje gradbenih konstrukcij (statika), poleg tega pa sodelujemo s projektanti arhitekture, strojnih in elektro inštalacij ter ostalimi projektanti, ki zagotavljajo skladnost projekta z zakonodajo.

STROKOVNI NADZOR PRI GRADNJI Nadzor nad gradnjo je zahtevno opravilo, zato je potrebno dobro poznavanje zakonodaje, gradbenih materialov in detajlov ter različnih tehnologij gradnje. Opravljamo nadzore klasične gradnje, lesenih montažnih in skeletnih objektov ter lesenih masivnih objektov.

OSTALO IZ NAŠE PONUDBE Naše podjetje nudi še izdelavo energetskih izkaznic, izvedbo termovizijskega pregleda stavbe in izdelavo strokovnih in izvedenskih mnenj v primeru izvedenih pomanjkljivosti na objektu.



Energetska prenova stavb
Strokovno izpopolnjevanje za arhitekte, projektante in energetske svetovalce
Fakulteta za arhitekturo UL, 13. april 2018



NEPOVRATNE FINANČNE SPODBUDE



Energetska prenova stavb
Strokovno izpopolnjevanje za arhitekta, projektanta in energetske svetovalce
Fakulteta za arhitekturo UL, 13. april 2018



Eko sklad, Slovenski okoljski javni sklad, je specializiran za spodbujanje okoljskih naložb in izvajanje okoljske politike, ki jo določajo pristojna ministrstva.

Ključni mehanizmi za spodbujanje naložb

1. ugodna posojila
2. nepovratne finančne spodbude
 - možnost hkratne pridobitve kredita in nepovratnih sredstev Eko sklada
3. dejavnosti ozaveščanja javnosti (brezplačna energetska svetovanja za občane **ENSVET**, nevladne organizacije, izobraževalne publikacije in aktivnosti ...)



NEPOVRATNE FINANČNE SPODBUDE EKO SKLADA



FIZIČNE OSEBE:

- naložbe večje energijske učinkovitosti stanovanjskih stavb
- zamenjave starih kurilnih naprav v skupnih kotlovnica večstanovanjskih stavb
- električna vozila
- socialno šibkim občanom za zamenjavo starih kurilnih naprav z novimi kurilnimi napravami na lesno biomaso
- naprave za samooskrbo z električno energijo

PRAVNE OSEBE:

- električna vozila
- izvedba energetskega pregleda

LOKALNE SKUPNOSTI:

- gradnja skoraj nič-energijskih stavb
- vozila za javni potniški promet (na območjih občin z onesnaženim zrakom)
- polnilne postaje za električna vozila
- naložbe večje energijske učinkovitosti stavb
- Komunalna vozila (na območjih občin z onesnaženim zrakom)



Energetska prenova stavb
Strokovno izpopolnjevanje za arhitekta, projektanta in energetske svetovalce
Fakulteta za arhitekturo UL, 13. april 2018



UGODNI KREDITI



Energetska prenova stavb
Strokovno izpopolnjevanje za arhitekta, projektante in energetske svetovalce
Fakulteta za arhitekturo UL, 13. april 2018



Banka Sparkasse d.d.
www.sparkasse.si/1952

Gorenjska banka d.d., Kranj
<http://www.gbkr.si>



Energetska prenova stavb
Strokovno izpopolnjevanje za arhitekte, projektante in energetske svetovalce
Fakulteta za arhitekturo UL, 13. april 2018



Konzorcij pasivna hiša

www.fa.uni-lj.si/konzorcijph



Energetska prenova stavb
Strokovno izpopolnjevanje za arhitekta, projektante in energetske svetovalce
Fakulteta za arhitekturo UL, 13. april 2018

