



# MONTAŽNE HIŠE

skeletna gradnja

**NOVERA**  
P R O J E K T d.o.o.

[www.pertan.si](http://www.pertan.si) [www.noveraprojekt.si](http://www.noveraprojekt.si)



## SKELETNA GRADNJA

Skeleten način gradnje je v zadnjih nekaj letih spet zaživel, saj gre pri tej gradnji zasluga gradbenim materialom, ki omogočajo **odlično toplotno izolacijo, paroprepustnost in dihanje sten.**

Tovrstna gradnja je statično neodvisna in ne potrebuje konstrukcijskih plošč, saj gradnja temelji na skeletu ki stoji samostojno, tako stene nimajo nosilnih funkcij. Skeletna konstrukcija je sestavljena iz jeklenih stebrov in nosilcev. Jeklo je zaradi **izrednih tehničnih lastnosti in ugodnih cen**, zelo razširjen sodobni material. Poleg ekonomskega in varnostnega vidika ima jeklo izjemne tehnične lastnosti kot so **fleksibilnost, premoščanje velikih razponov, natezna trdnost,...**

Montaža jeklenih konstrukcij je zelo hitra in enostavna, zaradi lažjih konstrukcij od betonskih je tudi priprava temeljev enostavnejša in cenejša. Izdelava jeklenih konstrukcij ni izpostavljena različnim vremenskim vplivom, ker se izdelujejo in obdelujejo v zaprtih tovarniških halah. Konstrukcija je sestavljena iz primarnega in sekundarnega dela. Primarni del sestavljajo nosilni okvirji in stabilizacijski sistemi, ki zagotavljajo stabilnost zgradbe tako, da prenašajo obremenitev na armiranobetonske temelje.

Na predhodno postavljeno primarno konstrukcijo pa se postavi sekundarna konstrukcija, ki je lahko strešna ali fasadna podkonstrukcija. Skelet zapiramo oziroma obdajamo z različnimi materiali. Strojne in elektro inštalacije se izvajajo na gradbišču zato se lahko prilagodijo željam posameznika.

**Skeletna gradnja** (oz. objekti na osnovi jeklenih konstrukcij) je zaradi racionalnih in izvirnih rešitev projektiranja, razširjena po celem svetu. Pri nas se pri nepoznavalcih pojavijo dvomi v zvezi z uporabo jekla, zaradi korozije in požarne odpornosti. Dejstvo pa je, da strokovnjaki že dolgo uporabljajo sistemske rešitve antikorozijske zaščite in z razvojem sodobnega požarnega inženirstva so ti pomisleki vedno bolj neupravičeni.

[www.pertan.si](http://www.pertan.si) [www.noveraprojekt.si](http://www.noveraprojekt.si)

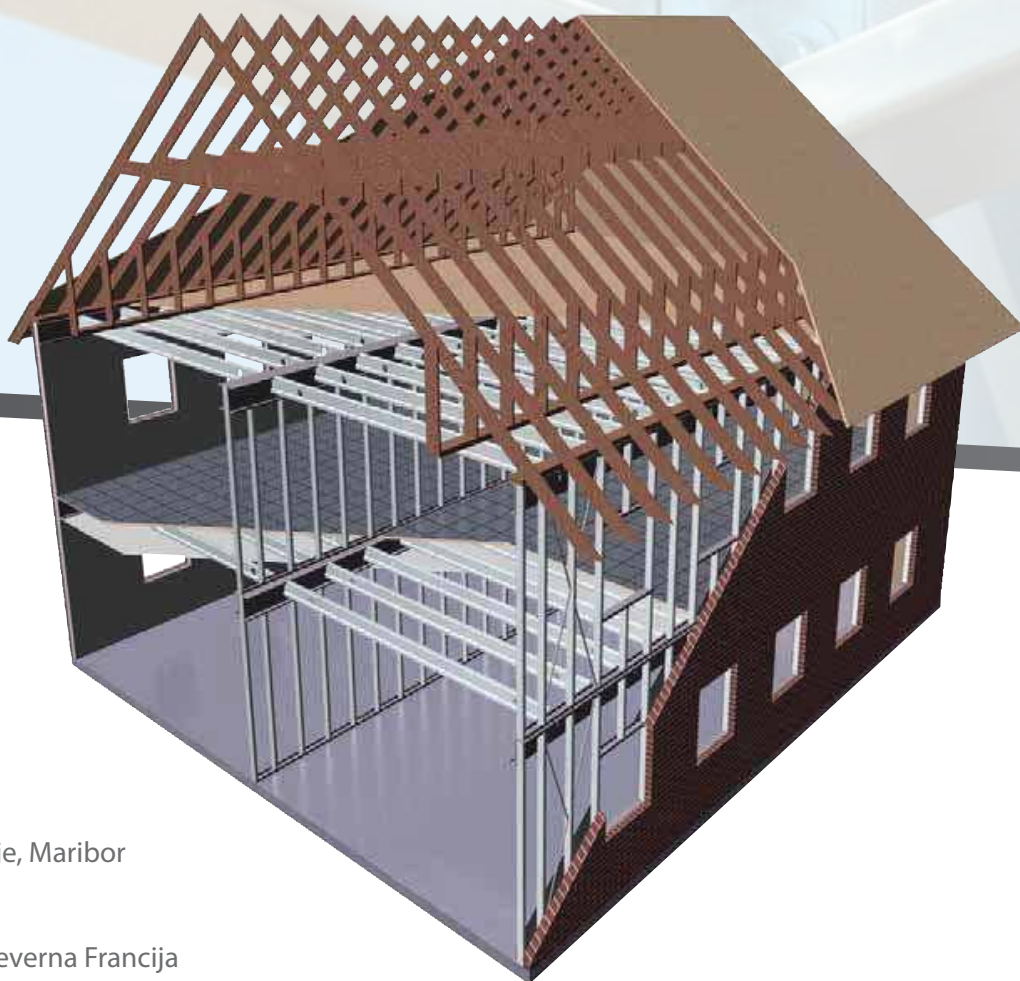


## Jeklene konstrukcije

Zaradi vsestranske uporabe, dobrih funkcionalnih in gradbenih lastnosti je jeklo v uporabi že stoletja. Jeklene konstrukcije so estetsko zelo prilagodljive, omogočajo svobodo izražanja arhitektov in projektantov (trend sodobnega arhitekturnega oblikovanja), nudijo nam ustrezno eleganco, enostavnost in barvitost.

Ekonomske prednosti tovrstnih konstrukcij se odražajo v **hitri in enostavni gradnji, proizvodnji pod streho, suhi gradnji z manjšimi temelji, enostavni napeljavi inštalacij, enostavno vzdrževanje in dolga življenjska doba.**

Na vseh področjih strmimo k uporabi okoljsko prijaznih materialov, zato tudi pri jeklenih konstrukcijah ni nič drugače. Uporablja se **reciklažen in okoljsko prijazen material**, ki ne obremenjuje okolja v svoji življenjski dobi. Iz varnostnega vidika ima jeklena konstrukcija **majhno težo** (v primerjavi z betonsko), je pa tudi zelo **dobra protipotresna gradnja.**



Levo zgoraj  
Gradnja stanovanjske hiše Brezje, Maribor

Levo spodaj  
**Montažna hiša GRZYL**, Metz severna Francija

## GRADNIKI SKELETNE HIŠE PERTAN

### Projektna dokumentacija in vodenje izvedbe

Zakaj je to pomembno?

Če na kratko pomislimo na vse postopke od vaše ideje do, če se lahko tako izrazimo »vselitvene zabave«, je ogromno birokracije in izvajalcev med katerimi je potrebno usklajevati sleherno malenkost.

**Pri vaši odločitvi za naš sistem, pa vse to lahko urejate enostavno preko nas.**

Vse to pa ima eno bistveno prednost, ki je zelo pomembna pri kvaliteti vaše hiše. S tem, da je samo en izvajalec pri vseh postopkih, pozna vaše želje in ne prihaja do zmot, koordinacija je bistveno lažja, predvsem pa za vas pomeni **manj napora pri usklajevanju**.



### Za vas tako lahko uredimo vse na področju dokumentacije ter izvedbe na terenu.

Projektna dokumentacija zajema:

- IDZ (idejna zasnova), s katerim se pridobiva vsa potrebna soglasja – projektne pogoje.
- PGD (projekt gradbenega dovoljenja), s katerim pridobimo gradbeno dovoljenje.
- Ko je izdano pravnomočno gradbeno dovoljenje se izdela PZI (projekt za izvedbo), kjer se natančno določi vse detajle pri gradnji, delovne postopke, terminski plan ter količine za naročanje.
- Ko je objekt končan, se izdela PID (projekt izvedenih del) za možnost pridobitve uporabnega dovoljenja

Vodenje projekta zajema:

- Koordinacijo projekta na vseh segmentih projektiranja in izvedbe

## Temelji

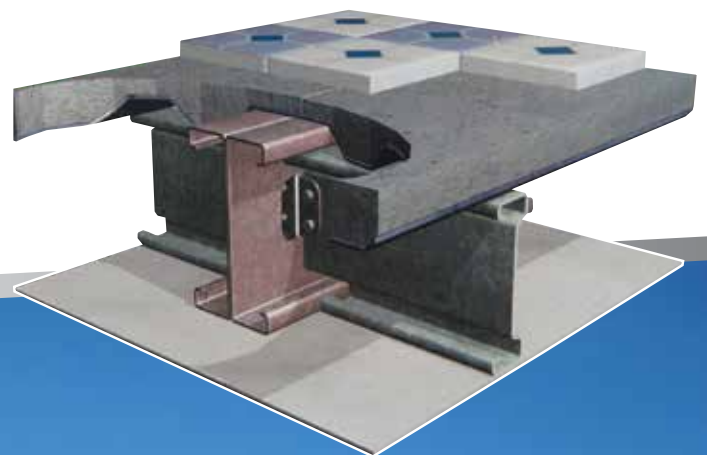
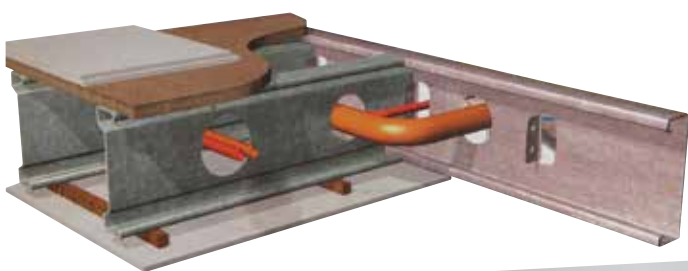
Temelji za tovrstno gradnjo so **bistveno manjših dimenzij** zaradi manjše obremenitve (lažja konstrukcija, sistem zunanjih ter predelnih sten...). Tako zmanjšamo stroške temeljenja vsaj za 1/3 v primerjavi s klasično gradnjo, so pa prilagojeni gabaritom objekta.

## Stene

Pri izvedbi sten lahko uporabimo različne variante. To predvsem zaradi tega, ker nam tovrstna gradnja omogoča kombinacijo s katerimkoli gradbenim sistemom. Kot najpogostejši in cenovno ugodnejši pa se uporablja sistem, ki spominja na konstrukcijo pri mavčnih predelnih stenah.

## Etaže

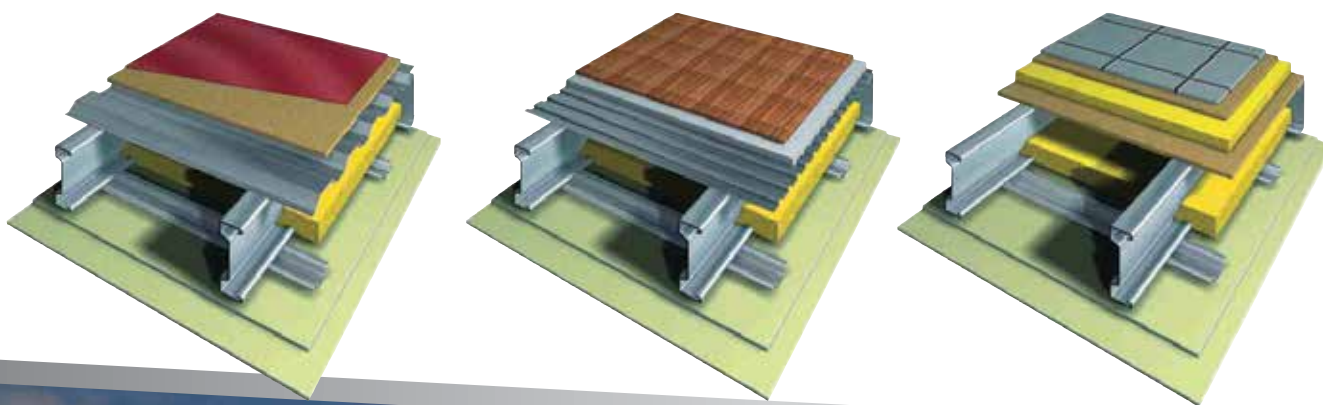
Etaže iz tankostenskih jeklenih profilov so v primerjavi z betonskimi hitreje zgrajene, imajo visoko nosilnost, omogoča tovarniško izdelane izvrtine za izvedbo vseh vrst inštalacij, ker ni sušenja lahko npr. lesene talne obloge vgrajujemo takoj. S tem sistemom enostavno izdelamo tudi okrogla ali klasična stopnišča.



## Polnilo – izolacija

Pri tem lahko izbiramo med vsemi dostopnimi tehnikami, ki so na voljo na tržišču. Najpogostejši pa je sistem ki se ga uporablja pri skeletni gradnji:

- Zunanja izolacijska fasadna plošča (zaključni sloj izravnalna masa z mrežico in dekorativni sloj)
- Nosilna konstrukcija debeline 15 cm
- Notranja OSB plošča
- Med zunanjo in notranjo ploščo je nosilna konstrukcija, med katero vpihamo celulozo (15 cm), katera zagotavlja najoptimalnejšo izolacijo
- Notranja izolacijska plošča (zaključni sloj izravnalna masa z mrežico in dekorativni sloj)
- Vsi gradniki stene oziroma izolacijski materiali se prilagajajo na tehničnim zahtevam za izvedbo kakovostnega ovoja stavbe in željam investitorja.





**Montažna hiša GRZYL**, Metz severna Francija

## ETAŽNA KONSTRUKCIJA

Klasično armirano betonsko ploščo nadomestimo z jekleno konstrukcijo, ki ima podobne mehanske lastnosti.

### Prednosti take plošče so:

- Lažja konstrukcija
- Hitra vgradnja
- Visoka nosilnost
- Omogoča tovarniško izdelane izvrtine za izvedbo vseh vrst inštalacij
- Pred-izdelani hitri spoji

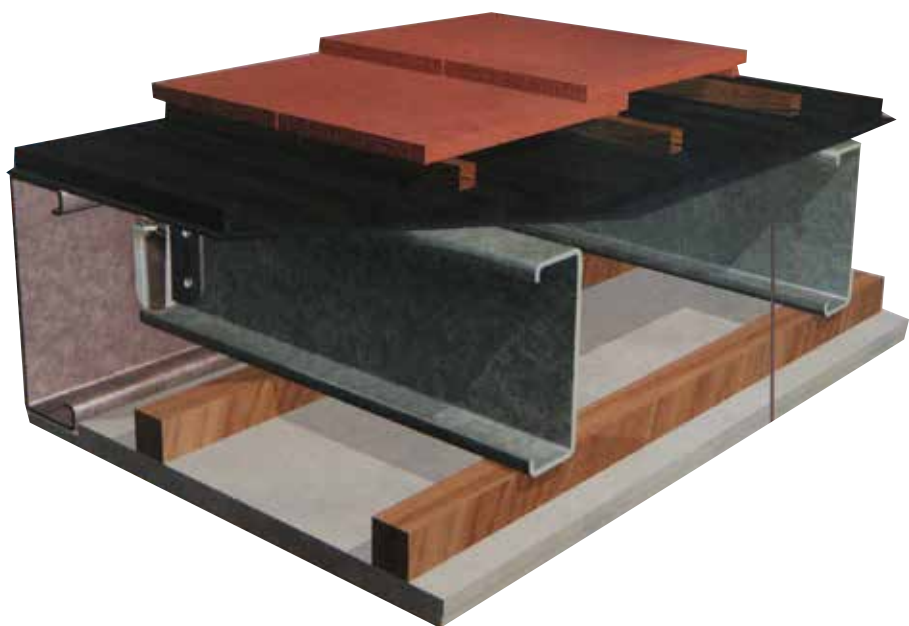
Prek te konstrukcije položimo OSB plošče, izolacijo, estrih, zaključni sloj. Spodnji del lahko pustimo viden, kot dekoracija, lahko pa ga zapremo z mavčnimi ploščami, oblogo..., skratka kakor želimo.



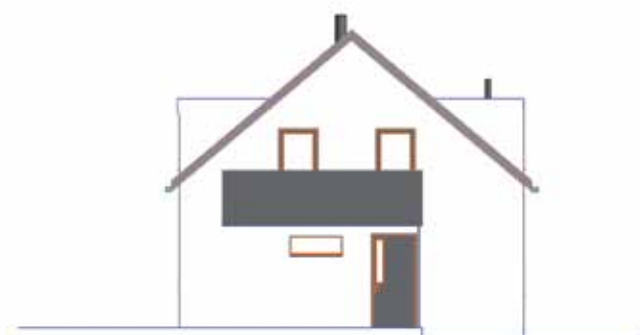
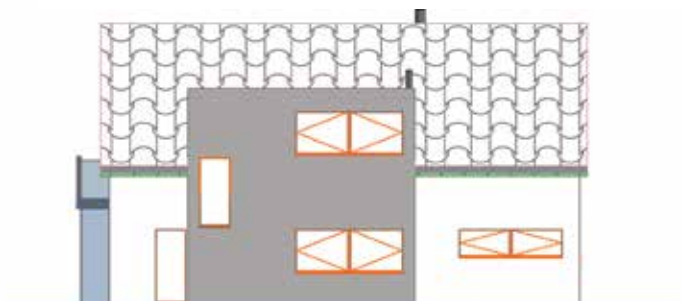
**Desno spodaj**  
**Montažna hiša GRZYL, Metz severna Francija**

## Streha

Streha je lahko poljubnih oblik, saj sistem omogoča izdelavo najzahtevnejših detajlov. Prek nosilne konstrukcije spet namestimo OSB plošče, od tu dalje pa je klasičen sistem krovskih teknik.



## TIPOLOGIJA PERTAN HIŠE A





## KRATEK OPIS

Stanovanjska hiša tlorisne površine **103 m<sup>2</sup>** s pritličjem in etažo. V pritličju so bivalni prostori, kuhinja, shramba, kabinet, WC s tušem, predprostor, v etaži (mansardi) pa tri sobe, soba za goste (kabinet), kopalnica in pralnica. V sklopu hiše je izdelan nadstrešek za vozila.



**NOVERA**  
P R O J E K T d.o.o.

[www.pertan.si](http://www.pertan.si) [www.noveraprojekt.si](http://www.noveraprojekt.si)



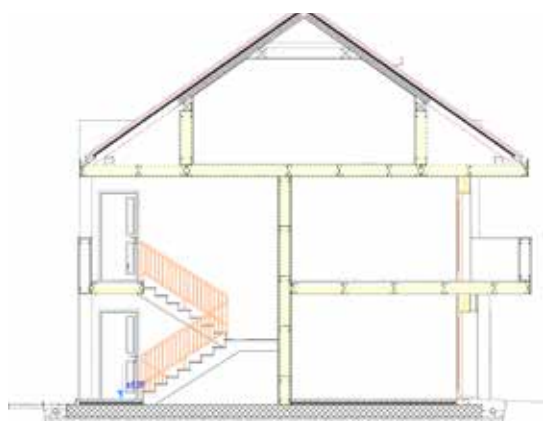
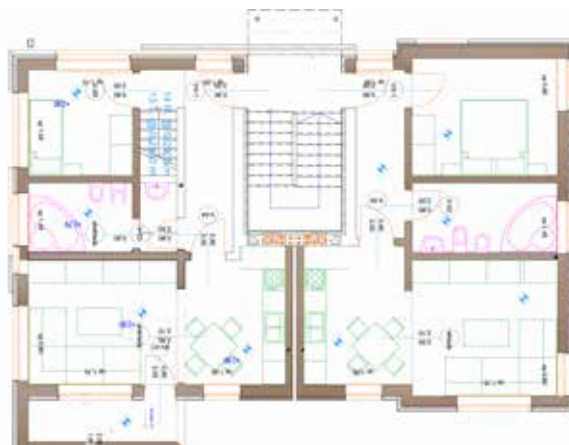
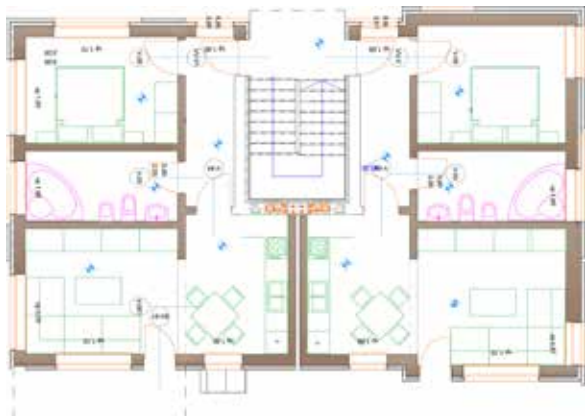
#### KRATEK OPIS

Večstanovanjski objekt tlorisne površine 163 m<sup>2</sup> s štirimi stanovanji. V stanovanjih je dnevna soba, kuhinja, kopalnica, soba in predprostor. V enem izmed stanovanj je še dodatna soba, garderoba, terasa in balkon.

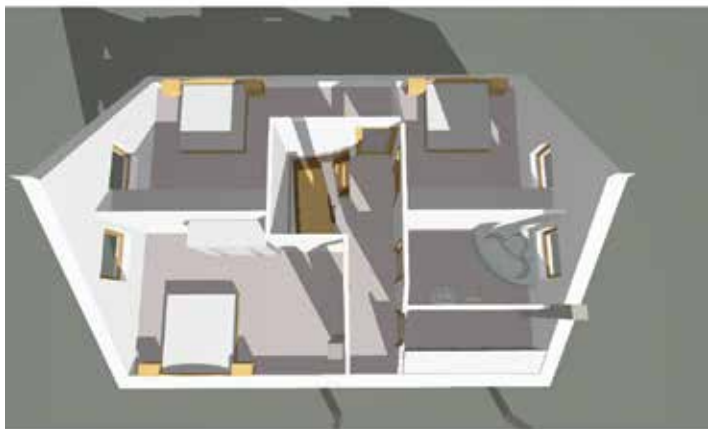


**NOVERA**  
PROJEKT d.o.o.

## TIPOLOGIJA PERTAN HIŠE B



## TIPOLOGIJA PERTAN HIŠE C





#### KRATEK OPIS

Stanovanjska hiša tlorisne površine 120 m<sup>2</sup> s pritličjem in etažo. V pritličju so bivalni prostori, kuhinja, jedilnica, kabinet, kopalnica, predprostor, v etaži (mansardi) pa tri sobe in kopalnica.

[www.pertan.si](http://www.pertan.si) [www.noveraprojekt.si](http://www.noveraprojekt.si)



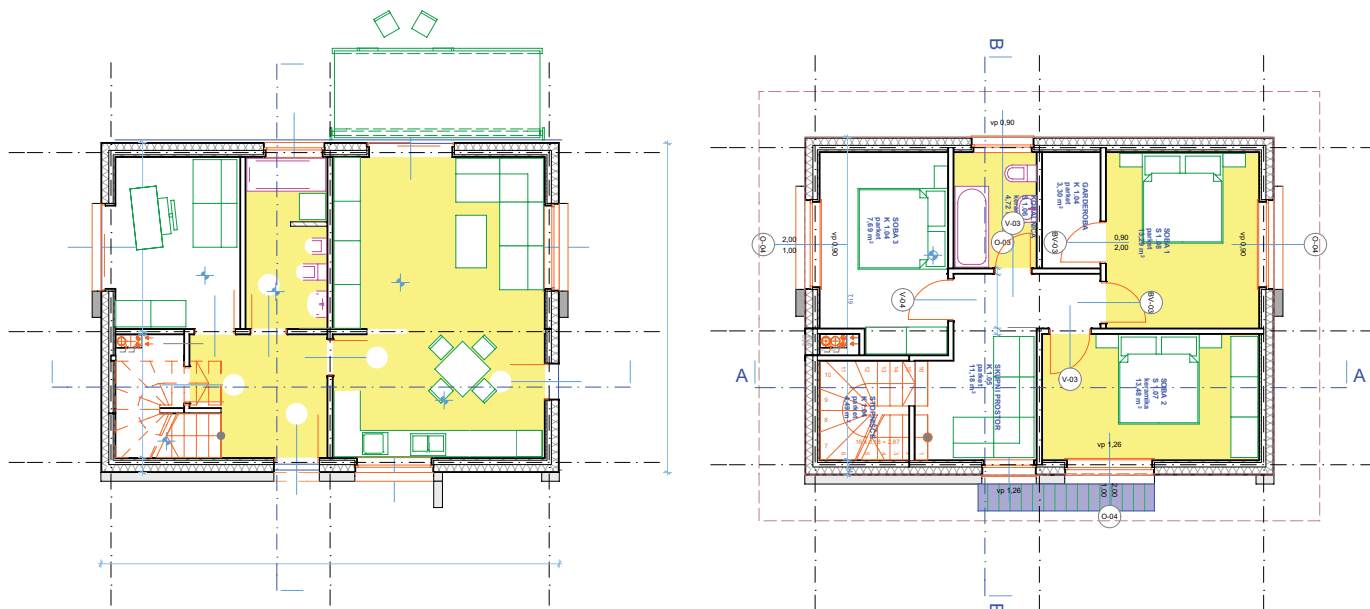
#### KRATEK OPIS

Stanovanjska hiša TEP SOLAR tlorisne površine 78 m<sup>2</sup> s pritličjem in etažo. V pritličju so bivalni prostori, kuhinja, kabinet, kopalnica, predprostor, v etaži (mansardi) pa tri sobe in kopalnica.

Na strehi je že predvidena vgradnja sončne elektrarne z nazivno močjo 13 kWp. V kolikor se ne odločite za sončno elektrarno, je možna tudi izvedba s klasično dvokapno streho.

**NOVERA**  
P R O J E K T d.o.o.

## TIPOLOGIJA PERTAN HIŠE TEP SOLAR

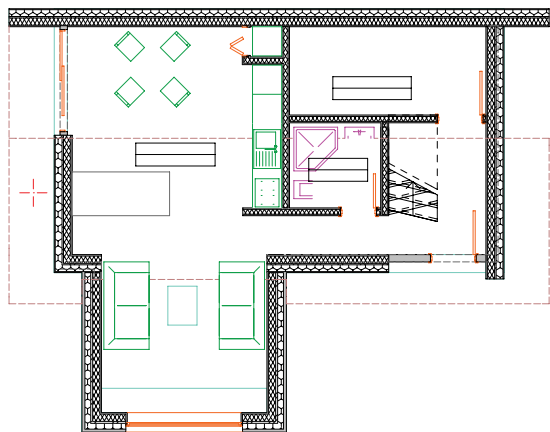


Stanovanjska hiša TEP SOLAR tlorisne površine 78 m<sup>2</sup> s pritličjem in etažo. V pritličju so bivalni prostori, kuhinja, kabinet, kopalnica, predprostor, v etaži (mansardi) pa tri sobe in kopalnica.

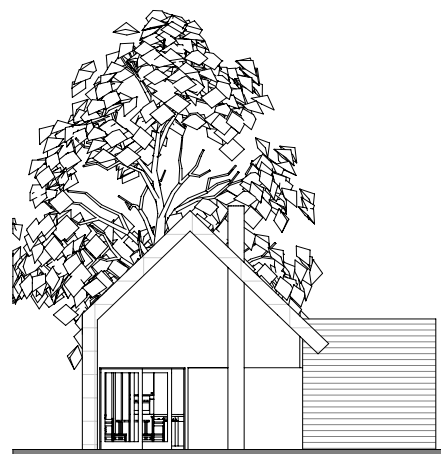
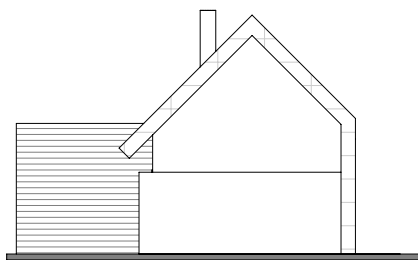
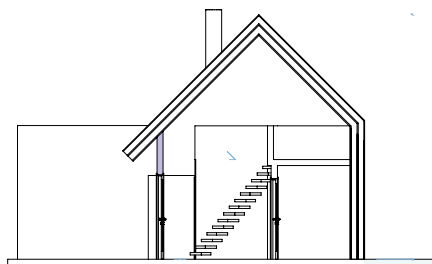
Na strehi je že predvidena vgradnja sončne elektrarne z nazivno močjo 13 kWp. V kolikor se ne odločite za sončno elektrarno, je možna tudi izvedba s klasično dvokapno streho.



## TIPOLOGIJA PERTAN HIŠE BASIC MINI



Stanovanjska hiša tlorisne površine 120 m<sup>2</sup> s pritličjem in etažo. V pritličju so bivalni prostori, kuhinja, jedilnica, kabinet, kopalnica, predprostor, v etaži (mansardi) pa tri sobe in kopalnica.





## KRATEK OPIS

Stanovanjska hiša tlorisne površine 120 m<sup>2</sup> s pritličjem in etažo. V pritličju so bivalni prostori, kuhinja, jedilnica, kabinet, kopalnica, predprostor, v etaži (mansardi) pa tri sobe in kopalnica.



[www.pertan.si](http://www.pertan.si) [www.noveraprojekt.si](http://www.noveraprojekt.si)



**Levo zgoraj**  
Montažna hiša GRZYL,  
Metz severna Francija,

**Levo spodaj**  
objekt Watrin, Francija

**Desno zgoraj**  
objekt Garaža Kelyan

**Desno spodaj**  
dokončana hiša Kaluga Rusija

**NOVERA**  
P R O J E K T d.o.o.





Novera projekt d.o.o.,  
Letališka cesta 27, 1000 LJUBLJANA  
Janez Pirečnik 041 344 814 Robert Spanja 051 341 076  
**[www.pertan.si](http://www.pertan.si)** **[www.noveraprojekt.si](http://www.noveraprojekt.si)**