

# Izgradnja drvene stambene kuće od ideje do uporabe

---

**Hozjak, Mladen**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2017**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University North / Sveučilište Sjever**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:642968>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-13**



*Repository / Repozitorij:*

[University North Digital Repository](#)





# Sveučilište Sjever

**Graditeljstvo**

**Završni rad br. 286/GR/2016**

## **Izgradnja drvene stambene kuće od ideje do uporabe**

**Student**

Mladen Hozjak, 3674/601

**Mentor**

Mirna Amadori, dipl. ing. građevinarstva

Varaždin, srpanj 2017. godine



# Prijava završnog rada

## Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za graditeljstvo		
PRISTUPNIK	Mladen Hozjak	MATIČNI BROJ	3674/601
DATUM	19. V. 2017.	KOLEGIJ	Organizacija građenja
NASLOV RADA	IZGRADNJA DRVENE STAMBENE KUĆE OD IDEJE DO UPORABE		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Construction of a wooden house from idea to use		
MENTOR	Mirna Amadori	ZVANJE	predavač
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. dr.sc. Božo Soldo, redoviti profesor		
	2. Mirna Amadori, predavač		
	3. dr. sc. Matija Orešković, viši predavač		
	4. Aniskin Aleksej, viši predavač		
	5.		

VŽKC

MMI

## Zadatak završnog rada

BROJ	286/GR/2016
OPIS	Pristupnik u radu treba detaljno obraditi izgradnju drvene stambene kuće počevši od postojećeg stanja na parceli, preko dobivanja dozvole za gradnju, same izgradnje i početka korištenja građevine.
	U radu je potrebno obraditi slijedeće podnaslove:
	1. Uvod
	2. Ideja o građenju drvene stambene kuće
	3. Tehnički opis postojećeg stanja parcele i postojeće stanje objekta
	4. Uvjeti o građenju
	5. Tehnički opis nove građevine
	6. Gradnja stambene kuće
	7. Uporaba građevine
	8. Zaključak

ZADATAK URUČEN

09.06.2017.



*(Handwritten signature)*

## Sažetak

Odluka o stambenom pitanju bitna je stavka u našem životu. Uskladiti želje i mogućnosti nije nimalo jednostavno. Nakon što smo moja supruga i ja došli u situaciju da rješavamo stambeno pitanje, došli smo do niza nedoumica vezanih za to. S obzirom na današnja moderna tehnološka rješenja vrlo smo se teško odlučili što je najpametnije napraviti i što se može izgraditi s obzirom na naše mogućnosti. Nakon što smo proveli dosta vremena u razmišljanju i proučavanju, sasvim slučajno smo došli u kontakt s timom koji se bavi izgradnjom drvenih stambenih kuća. Ubrzo nam se počela sve više i više sviđati takva ideja i takva vrsta gradnje, te smo odlučili da je to pravo rješenje za nas. Kao i kod svake odluke o građenju stambenog objekta prvo se trebala odabrati parcela, zatim se trebalo informirati o mogućnostima gradnje, vlasničkim odnosima, točnim dimenzijama parcele i o dozvoljenoj izgrađenosti. Trebala se provjeriti vrsta tla, utjecaj podzemnih voda, opasnost od klizišta i sl.

Ključne riječi: drvo, drvena gradnja, uvjeti o građenju, gradnja stambene kuće, uporaba građevine.

## **Abstract**

The decision on the housing issue is an essential part of our life. Matching wishes and opportunities is not easy. After my wife and I came to the situation to solve the housing issue, we have come up with a series of doubts about it. Considering today's modern technology solutions, we have made very hard decisions on what is best to do and what can be built with regard to our capabilities. After spending a lot of time thinking and studying, we accidentally came into contact with a team dealing with the construction of wooden houses. We soon became more and more interested in such an idea and kind of construction, and we decided that this was the right solution for us. As with any decision on the construction of a dwelling, firstly the parcels should be selected, then information on the possibilities of construction, ownership relations, exact dimensions of the parcel and the permitted construction should be given. It was necessary to check the type of soil, the impact of groundwater, the risk of landslides, etc.

Key words: wood, wooden construction, construction conditions, construction of residential buildings, use of buildings.

# Sadržaj

1.	Uvod.....	1
2.	Ideja o građenju drvene stambene kuće .....	2
2.1.	Odluka o stambenom pitanju i o izboru rješenja.....	2
2.2.	Ispitivanje mogućnosti gradnje, gdje, što i koliko .....	3
2.3.	Geotehnički elaborat .....	4
3.	Tehnički opis postojećeg stanja parcele i postojeće stanje objekta .....	6
3.1.	Postojeće stanje parcele.....	6
3.2.	Postojeće stanje objekta i komunalne infrastrukture.....	8
4.	Uvjeti o građenju.....	9
4.1.	Zahtjev i dokumenti potrebni za dobivanje rješenja o uvjetima građenja.....	9
4.2.	Provedba postupka dobivanja uvjeta o građenju.....	11
5.	Tehnički opis nove građevine .....	13
5.1.	Konstrukcija građevine.....	13
5.2.	Namjena i veličina buduće građevine .....	13
5.3.	Način priključenja građevne čestice, odnosno građevine na prometnu površinu, komunalnu i drugu infrastrukturu.....	14
6.	Gradnja stambene kuće .....	15
6.1.	Planiranje gradilišta i priprema gradnje .....	15
6.2.	Tijek građenja.....	17
6.3.	Građevinski radovi koji su izvedeni na gradilištu .....	17
7.	Uporaba građevine .....	25
7.1.	Zahtjev za izdavanje uporabne dozvole .....	25
7.2.	Tehnički pregled građevine .....	25
7.3.	Uporabna dozvola .....	26
8.	Zaključak.....	27
9.	Literatura.....	28





# 1. Uvod

Drvo je jedno od najizdržljivijih građevinskih materijala, a njegova toplina, prirodna izolacijska svojstva i antibakterijsko djelovanje čine ga idealnim materijalom za gradnju toplog, prozračnog i zdravog doma. Zbog svojih karakteristika elastičnosti i drugih estetskih i fizikalnih svojstava drvo pruža velike mogućnosti. Drvo štedi energiju, ima bolja izolacijska svojstva nego beton i željezo pa se tako troši i manje toplinske energije. Kod same odluke o izgradnji drvene kuće bitno je da se sve temeljito isplanira jer je narudžba, isporuka i izgradnja same kuće dosta brza, a najviše se vremena utroši na planiranje. Izgradnja drvene kuće u konačnici je jeftinija, brža i ekološki prihvatljivija u odnosu na klasičnu beton-cigla gradnju, te se zbog toga sve više ljudi odlučuje za drvene kuće. Drvena gradnja prati čovjeka kroz čitavu povijest. Svjedoci smo višestoljetnih drvenih građevina koje su još i danas u funkciji, no isto tako česti su primjeri gradnje koji propadaju u kratkom roku. Današnjim modernim tehnološkim dostignućima u mogućnosti smo graditi veće, čvršće i brže nego što smo to mogli kroz povijest. No da bi te zgrade bile postojane moramo se pridržavati nekih tradicionalnih znanja u gradnji s drvom. Danas drvo u gradnji dobiva sve veći značaj. Potreba za ekološki prihvatljivim materijalima koji imaju dobra izolacijska i mehanička svojstva, te mogućnost kombinacije s drugim materijalima drvo stavlja među najatraktivnije materijale za gradnju.

Ovim završnim radom bit će prikazano kako je došlo do izgradnje drvene stambene kuće od samog početka, tj. od ideje do uporabe takvog objekta. Za to je bilo potrebno prikupiti puno projektne dokumentacije, uskladiti ih sa važećim zakonima i propisima, te krenuti u samu izgradnju, što ću pokušati ukratko i opisati u ovom završnom radu.

## **2. Ideja o građenju drvene stambene kuće**

U ovom poglavlju biti će objašnjeno kako je došlo do odluke o izgradnji drvenog stambenog objekta, o izboru arhitekta, izvođača, te o izboru zemljišta koje je prvo trebalo ispitati da se vidi kakvi su geomehanički uvjeti i što se uopće može graditi na toj parceli.

### **2.1. Odluka o stambenom pitanju i o izboru rješenja**

Nakon nekoliko godina razmišljanja i proučavanja kako ćemo riješiti stambeno pitanje, što nam zbog raznih okolnosti nije bilo niti malo jednostavno, moja supruga i ja jednog dana smo sasvim slučajno došli u kontakt s osobom koja se bavi izgradnjom drvenih stambenih kuća.

Na početku nam to i nije bilo nešto pretjerano zanimljivo pošto smo oboje smatrali da takva vrsta gradnje nije baš idealna za obiteljsku kuću u centru grada, već da je primjerena za vikendice i kuće za povremeni boravak.

Ipak, nakon razgovora i zanimljivih detalja i ideja koje nam je taj izvođač iznio, odlučili smo malo detaljnije proučiti o kakvom je načinu gradnje riječ. S obzirom da smo bili i financijski ograničeni, veliku ulogu je imala i cijena koja nam se činila izrazito povoljna za nas u odnosu na druge varijante koje smo do tada imali.

Obišli smo dvije obiteljske kuće koje je taj izvođač napravio sa svojim timom i nakon viđenog bili smo oduševljeni ponajprije s izgledom kuća. Daljnjim razgovorom s korisnicima tih kuća, ova ideja nam se počela činiti još interesantnijom, te smo se vrlo brzo i odlučili da bi to moglo biti najbolje i konačno rješenje za nas.

## 2.2. Ispitivanje mogućnosti gradnje, gdje, što i koliko

Odabirom tima koji se bavi takvom vrstom gradnje, trebali smo odlučiti gdje bi kuću uopće gradili i što bi se tamo uopće moglo izgraditi. Ubrzo smo pronašli parcelu koja nam se sviđala i koja se nalazi u katastarskoj općini Maksimir. Slijedio je odabir arhitekta do kojeg smo došli putem preporuke. On nam je napravio idejno rješenje koje nam se sviđelo i vrlo brzo smo odlučili da ured ovlaštenog arhitekta Ivana Čerkeza bude i glavni projektant (slika 2.1)

S njim smo obišli parcelu, iznijeli mu svoje ideje, te se dogovorili što bi mi otprilike htjeli i kakve su nam mogućnosti. Pošto je parcela bila na dosta neravnom i brdovitom tlu prvo nam je sugerirao da napravimo geotehničko ispitivanje tla da se uopće vide karakteristike tog zemljišta, te ćemo na temelju toga vidjeti što se uopće može izgraditi.

A R H I T E K T O N S K I P R O J E K T				
URED OVLAŠTENOG ARHITEKTA IVAN ČERKEZ Lukoranska 32 A 10020 Zagreb	Gradevina: <b>INDIVIDUALNA STAMBENA GRADEVINA I GARAŽA</b> k.č.: 1904/1 i 1904/2, k.o.: Maksimir, Zagreb Investitor: Jasna Detelj, Ogrizovićeva 40a, Zagreb Mladen Hozjak, Pičmanova 2, Zagreb			
FAZA: GLAVNI PROJEKT	TD: G.P.-185/12	ZOP: D-1-12	Datum: studeni 2012.	List: 10

10000 ZAGREB, LUKORANSKA 32A TEL: 6141512, FAX: 6141504, MOB: 098 433 425 ovl.arh.ivancerkez@hi.t-com.hr

PROJEKTIRANJE I NADZOR  
URED OVLAŠTENOG ARHITEKTA  
**IVAN ČERKEZ**  
DIPL.ING.ARH.

Temeljem članka 178. i članka 180. stavak 2 "Zakona o prostornom uređenju i gradnji" (NN 76/07), izdaje se:

**RJEŠENJE**

kojim se **Ivan Čerkez**, dipl. ing. arh., ovlaštenu arhitekt, imenuje **glavnim projektantom** za:

**INVESTITOR:** Jasna Detelj,  
Ogrizovićeva 40a, Zagreb  
Mladen Hozjak  
Pičmanova 2, Zagreb

**GRADEVINA:** **INDIVIDUALNA STAMBENA GRADEVINA I GARAŽA**  
k.č.br. 1904/1 i 1904/2, k.o. Maksimir  
Ulica Hrastovac 12 i 12A

**T.D.:** G.P.-185/12  
**ZOP:** D-1-12

Imenovani arhitekt upisan je u Imenik ovlaštenih arhitekata, u stručni smjer Ovlaštenu arhitekt, pod redni broj 2796, klasa: UP/I-350-07/02-01/2796, ur.broj 314-01-02-1, od 24. travnja 2002.

Imenovani glavni projektant odgovorna je za cjelovitost i međusobnu usklađenost projekta u smislu članka 180 Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07).

U Zagrebu, studeni 2012. god.

**Naručitelj:**

A R H I T E K T O N S K I P R O J E K T	
Glavni projektant: Ivan Čerkez, dipl.ing.arh.	
Projektant arh. projekta: Ivan Čerkez, dipl.ing.arh.	

Slika 2.1 Imenovanje glavnog projektanta

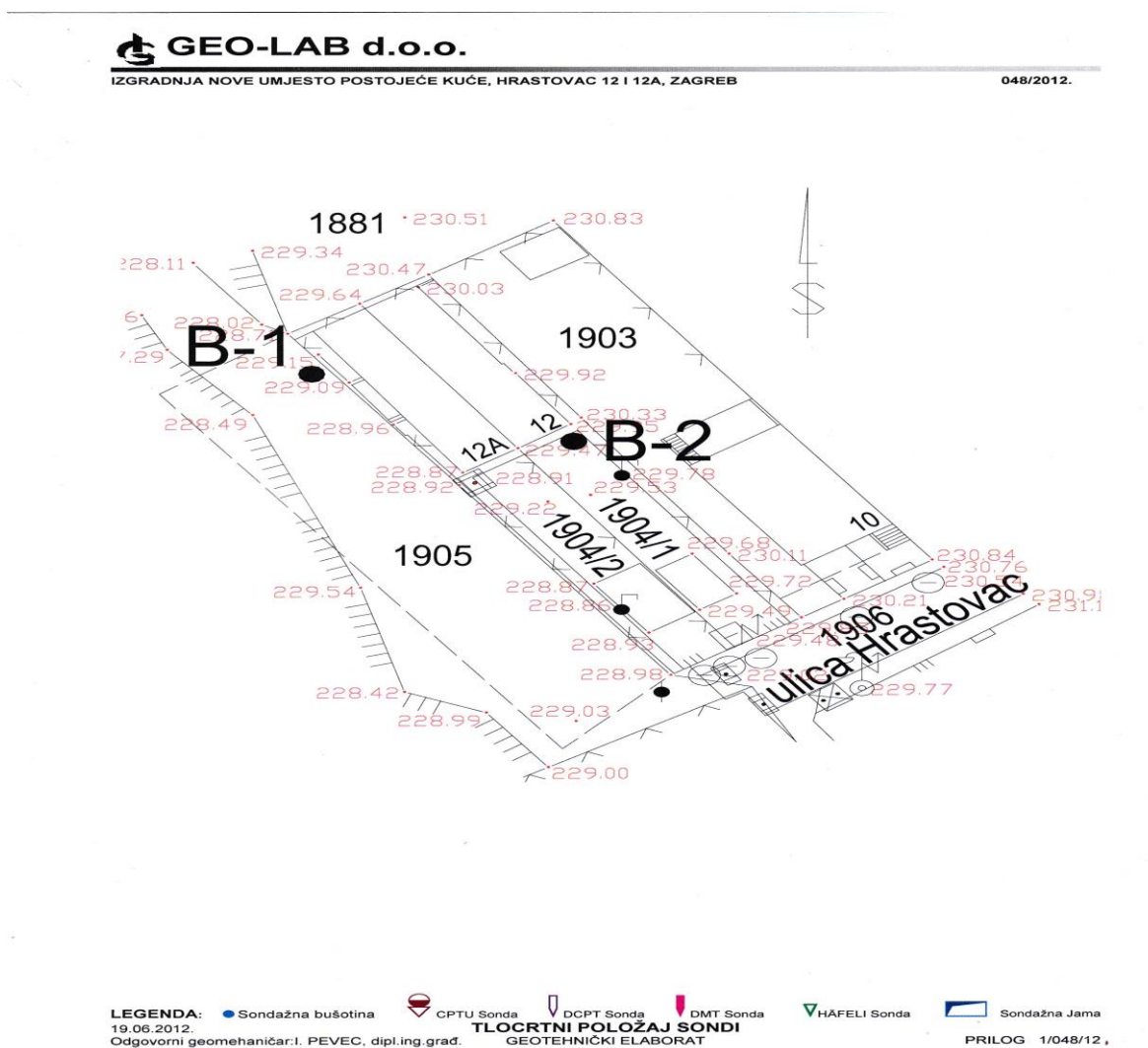
## 2.3. Geotehnički elaborat

Da bi napravili geomehanički izvještaj i geostatičke analize tla angažirali smo tvrtku "Geo-Lab" d.o.o. iz Zagreba. Svrha istražnih radova je bila prikupljanje podataka o karakteristikama lokacije i podataka o općim i mehaničkim svojstvima tla potrebnim za provjeru stabilnosti, čvrstoće i deformabilnosti tla.

Izvedeni su terenski istražni radovi i to:

- sondažno bušenje(slika 2.2) izvedeno ručnom rotacijskom bušilicom uz kontinuirano jezgrovanje;
- pokusi spp zbog ocjene mehaničkih svojstava tla.

Nakon laboratorijskih ispitivanja utvrđeno je da područje buduće građevine spada u II kategoriju, a to su uvjetno stabilne padine, područja stabilna u prirodnim uvjetima. Temeljem geotehničkih istražnih radova određeni su posebni geotehnički uvjeti, a to su uvjeti gradnje na padini i uvjeti temeljenja građevine.



Slika 2.2 Tlocrtni položaj sondažnih bušotina

Nakon geotehničkog elaborata predali smo zahtjev za izradu posebne geodetske podloge za potrebe projektiranja kuće, a odlučili smo da će to izraditi "Geodezija Zaprešić" d.o.o. Posebna geodetska podloga se izrađuje u svrhu ishoda dozvola za gradnju, te je prvi korak koji moramo poduzeti ako planiramo izgradnju objekta na čestici. Na posebnoj geodetskoj podlozi prikazano je stvarno stanje na terenu, što je arhitektima vrlo važno prilikom projektiranja. Geodetskom podlogom su prikazani putevi i ceste, te međe predmetne čestice pri čemu je bitno naznačiti postoji li ograda, kakva je i sl. Jedna od najvažnijih informacija koju PGP pruža je visinska konfiguracija terena koja se može prikazati slojnicama ili kotama. Prilikom projektiranja, arhitektu je važno znati radi li se o brdovitom području ili ravnici, što je informacija koju katastarski plan ne pruža. Upravo na temelju te posebne geodetske podloge (slika 2.3) naš arhitekt je zajedno s nama krenuo u izradu idejnog projekta i realizaciju dobivanja uvjeta o građenju.



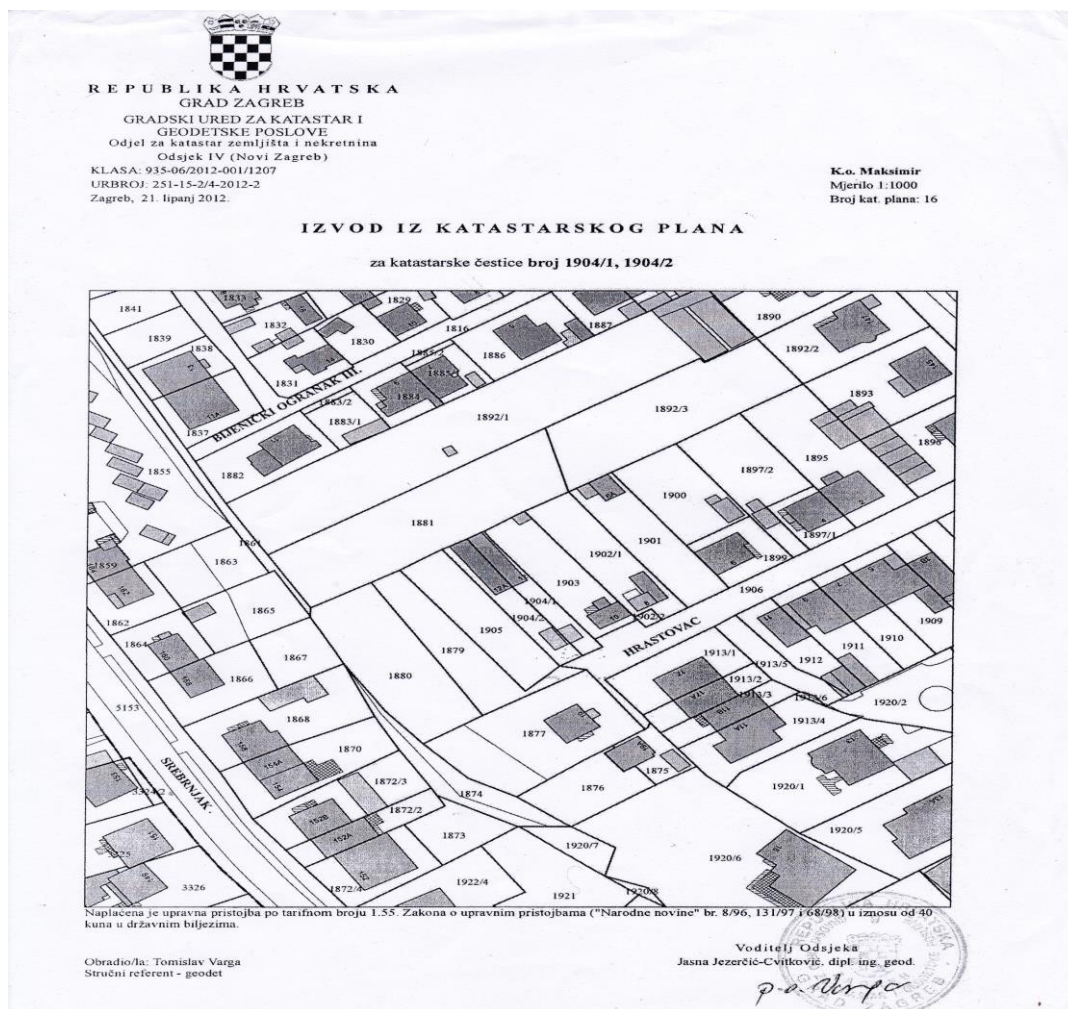
Slika 2.3 Posebna geodetska podloga

### 3. Tehnički opis postojećeg stanja parcele i postojeće stanje objekta

U ovom poglavlju biti će objašnjeno kakvo je bilo postojeće stanje parcele i objekata koji su bili na njoj, te kakva je bila postojeća komunalna infrastruktura.

#### 3.1. Postojeće stanje parcele

Parcela na kojoj smo planirali graditi sastojala se od dvije katastarske čestice 1904/1 i 1904/2 (slika 3.1) koje su imale približno 400m<sup>2</sup>. Na građevinskim česticama nalazile su se postojeće građevine koje su bile izgrađene prije 15.02.1968. godine što se vidjelo prema kopiji katastarskog plana. Na svakoj čestici nalazila se po jedna stambena građevina i po jedna garaža. Stambene građevine su tijekom vremena neznatno dograđivane, dok su garaže nelegalno izvedene. Novim rješenjem predvidjeli smo rušenje obiju građevina, objedinjavanje katastarskih čestica i izgradnju nove stambene građevine s dva stana.



Slika 3.1 Kopija katastarskog plana

Kad smo krenuli u postupak objedinjavanja čestica saznali smo da na našoj parceli postoji dodatnih 15m<sup>2</sup> u prednjem uličnom dijelu koje je bilo u vlasništvu Grada Zagreba jer je nekad bilo predviđeno formiranje okretišta, te smo stoga radi usklađivanja između katastra i gruntovnice morali odvojiti 15m<sup>2</sup> od objedinjenih čestica(slika 3.2).



Slika 3.2 Dioba zemljišta

### 3.2. Postojeće stanje objekta i komunalne infrastrukture

Postojeće stanje objekta - na građevnom zemljištu se nalaze postojeće građevine koje su izgrađene prije 15.02.1968. godine prema uvjerenju iz katastra. Izgrađene građevine prema podacima iz posjedovnog lista imaju tlocrtnu površinu od  $67+68=135\text{m}^2$ , međutim građevine izgrađene prije 1968. godine imale su površinu od  $24+22+54=100\text{m}^2$ . Visina postojećih građevina je prizemlje s kosim krovom.

Oblik i površina građevne čestice-građevne čestice k.č1904/1 i 1904/2, k.o. Maksimir imaju približno pravokutan oblik i površinu od  $200+200=400\text{m}^2$ .

Postojeće građevine imaju sve komunalne priključke izuzev plina. Građevine su priključene na javni gradski vodovod, kanalizaciju i imaju priključak električne energije i to dva brojila.

- vodovod - postojeći priključci imaju dva vodomjera smještena u jednom vodomjernom okviru koje se nalazi u dijelu parcele koja će novom parcelacijom postati dio gradske prometnice, te je stoga potrebno izmjestiti vodomjerno okno;
- kanalizacija - odvodnja će se vršiti putem priključka na javni kanal, ali će se izvesti sa novim odvodnim cijevima jer se postojeći nije mogao točno utvrditi.
- električna - postojeće građevine imaju priključke te postoje dva mjerna mjesta. Postojeća brojila bit će izmještena i koristiti će se za potrebe gradilišta, nakon čega će priključci koristiti za dva nova stana;
- telefon - postojeći fiksni telefonski priključak će se zadržati;
- plin - u ulici ispred predmetne čestice ima izgrađen plinovod na koji će se priključiti predmetna građevina, a uvjete priključenja propisat će Gradska plinara Zagreb.

Na temelju projektne dokumentacije koju je naš arhitekt napravio trebalo je ishoditi posebne mjere, tj. ishoditi posebne uvjete nadležnih tijela i pravnih osoba, prema posebnim propisima te krenuti u postupak dobivanja građevinske dozvole.



## 4. Uvjeti o građenju

U ovom poglavlju biti će objašnjeno što je sve trebalo učiniti za dobivanje rješenja o uvjetima građenja na temelju kojeg smo mogli planirati početak građenja.

### 4.1. Zahtjev i dokumenti potrebni za dobivanje rješenja o uvjetima građenja

Naše građevne čestice prema Generalnom urbanističkom planu(GUP) nalaze se u zoni S a to su površine na kojima je moguće graditi stambene građevine.

Pošto naša građevinska površina nije bila veća od 400m<sup>2</sup>, građenju se moglo pristupiti na temelju pravomoćnog rješenja o uvjetima građenja. Zahtjev za izdavanjem tog rješenja morali smo predati nadležnom upravnom tijelu grada Zagreba, a to je "Gradski ured za prostorno uređenje, izgradnju grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet", "Odjel za graditeljstvo, središnji odsjek za graditeljstvo". Kao investitori uz taj zahtjev smo morali priložiti slijedeće dokumente:

- idejni projekt koji je izradio Ured ovlaštenog inženjera Ivana Čerkeza, čija je situacija prikazana na odgovarajućoj posebnoj geodetskoj podlozi koju je izradila Geodezija Zaprešić d.o.o. ;
- dokaz da imamo pravo graditi
  - prijedlog parcelacijskog elaborata za formiranje čestice od kč.br. 1904/1 i 1904/2;(slika 4.1)
  - izvadak iz zemljišne knjige;
  - ugovor o kupoprodaji nekretnine;
  - izvadak iz zemljišne knjige na kojem je uknjiženo pravo vlasništva u korist grada Zagreba od 15m<sup>2</sup>;
  - ovjereni podnesak Gradskog ureda za imovinsko pravne poslove i imovinu Grada kojim Grad Zagreb potvrđuje da je suglasan s predloženom parcelizacijom i kojim se grad obavezuje nakon izdanog rješenja o uvjetima građenja s investitorima zaključiti ugovor o razvrgnuću suvlasništva.
- geotehnički elaborat koji je izradio "Geo-Lab" d.o.o. iz Zagreba

## KOPIJA KATASTARSKOG PLANA

Mjerilo 1:1000



Dvjerava:

Zaprešić: 28.08.2012.

Izradio: Bačić Zoran dipl.ing.

Zoran Bačić  
dipl. ing. geod.  
Ovlašteni inženjer geodezije  
GEODEZIJA ZAPREŠIĆ d.o.o.  
Zaprešić



Geo 423

Slika 4.1 Kopija katastarskog plana

Sve to dolazi do referenta koji zatim provjerava projektnu dokumentaciju, te utvrđuje da li je ista napravljena s lokacijskim uvjetima za predmetno područje, odnosno veličinu građevne čestice, namjenu i sl.

Morali su se dobiti i posebni uvjeti nadležnih tijela i pravnih osoba prema posebnim propisima, a to su:

1. sanitarno tehnički uvjeti i uvjeti zaštite od buke koju je utvrdila Uprava za sanitarnu inspekciju Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi;
2. posebni uvjeti koje je izdao Zagrebački Holding podružnica vodoopskrba i odvodnja, služba razvoja-vodoopskrba;
3. posebni uvjeti koje je izdao Zagrebački Holding, podružnica vodoopskrba i odvodnja, služba razvoja, odjel suglasnosti-odvodnja;
4. energetske uvjeti koje je izdala Gradska plinara Zagreb;
5. elektroenergetska suglasnost koju je izdala HEP ODS d.o.o.;
6. geotehnički uvjeti koje je izdao sektor za postupke izrade i donošenja dokumenata prostornog uređenja.

## **4.2. Provedba postupka dobivanja uvjeta o građenju**

U provedenom postupku koji je bio proveden u skladu Zakona o prostornom uređenju i gradnji(N.N.br.76/07) koji je vrijedio prije današnjeg Zakona o gradnji(N.N.br.153/13), utvrđeno je:

- idejni projekt izrađen je u skladu s Generalnim urbanističkim planom grada Zagreba;
- određeno je da se na predmetnom području omogućuje gradnja novih građevina umjesto postojećih;
- određeno je da se na građevnim česticama osim građevine za stanovanje mogu graditi i pomoćne građevine - garaže;
- utvrđeno je da je građevna čestica uređena u skladu s Generalnim urbanističkim planom grada Zagreba;
- radi pribavljanja posebnih uvjeta i potvrda određenih posebnim propisima, Gradski ured za prostorno uređenje, izgradnju grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet, odjel za graditeljstvo, temeljem zakona o prostornom uređenju i gradnji, na uvid u idejni projekt pozvalo je tijela i pravne osobe prema posebnim propisima;

- utvrđeno je da je predmetni idejni projekt izrađen u skladu s posebnim propisima i da su pozvana nadležna tijela izdale svoje posebne uvjete;
- u tijeku postupka pozvani su neposredni vlasnici i nositelji drugih stvarnih prava na nekretninama koje neposredno graniče sa nekretninom za koju se izdaje rješenje zbog mogućnosti uvida u idejni projekt i eventualnih primjedbi na planirani zahvat.

Kao investitori bili smo dužni platiti komunalni i vodni doprinos u skladu s posebnim propisima. Komunalni i vodni doprinosi su novčana davanja koja se plaćaju za volumen objekata i uređaja komunalne infrastrukture. Ovisno u kojoj se zoni predviđa gradnja nadležno tijelo izdaje rješenje o visini tih naknada koje se određuje u  $\text{kn/m}^3$ . Volumen građevine izračunat je sukladno Pravilniku o načinu utvrđivanja obujma građevine za obračun komunalnog doprinosa NN136/06, te Pravilnika o načinu izračuna obračuna površine i obujma u projektima zgrada NN90/10, NN111/10. Volumen građevine dobiva se kao umnožak tlocrtne površine zatvorenih prostora i visine. Visina počinje od gornje kote gotovog poda prizemlja i završava s gornjom kotom kosog krova. Volumen naših novih građevina, odnosno volumen prizemlja, potkrovlja i garaža iznosio je  $630,35\text{m}^3$ .

Pošto su na našoj parceli već postojali objekti i komunalna infrastruktura, te je taj dio bio plaćen, mi smo dobili rješenje samo za razliku za koju će novi objekt biti veći od prijašnjeg. Omogućeno nam je plaćanje u tromjesečnim ratama.

- u tijeku postupka morali smo, shodno rješenju odjela za komunalne poslove i zelenilo, prema posebnim propisima, dostaviti dokaz o uplaćenju prvoj rati komunalnog doprinosa;
- nakon što su ispunjeni svi uvjeti propisani Zakonom o prostornom uređenju i gradnji, donesena je odluka za izdavanje rješenja o uvjetima građenja, te se moglo krenuti u izradu glavnog projekta.

## 5. Tehnički opis nove građevine

U ovom poglavlju objasniti će se namjena i veličina buduće građevine, te način priključenja građevne čestice na komunalnu i drugu infrastrukturu.

### 5.1. Konstrukcija građevine

Temelji građevine su armirano betonska ploča ojačana po rubovima, načinjeni od armiranog betona marke C25/30.

Vertikalna konstrukcija je zid od drvene građe iznutra obložen vatrootpornim gips kartonskim pločama, izvana obložen drvenom lamperijom smreke, a unutar zida se postavlja toplinska izolacija kamene vune debljine 20cm.

Horizontalna konstrukcija je drveni grednik nad kojim se izvodi plivajući pod.

Krovna konstrukcija je toplinski izolirani krov od drvene građe.

Pročelja su toplinski izolirana i obložena drvenom lamperijom debljine 7cm od smreke.

Pregradni zidovi su od gips kartonskih ploča.

Završna podna obloga u dnevnim i spavaćim sobama je parket, a u sanitarijama, kuhinji i ulaznim predprostorima keramika.

Vanjski otvori su od odgovarajućih pvc ili al profila ostakljene izo staklom. Zaštita od sunca predviđena je roletama.

### 5.2. Namjena i veličina buduće građevine

Namjena novoplanirane građevine je stambena obiteljska kuća s dvije stambene jedinice.

Tlocrtna površina građevina iznosi 129,96m<sup>2</sup>, a sastoji se od stambene građevine i pomoćne građevine. Građevinska(bruto) površina stambene i pomoćne građevine iznosi 193,20m<sup>2</sup>.

Koeficijent iskoristivosti čestice iznosi 0,5

Stambena građevina-građevina će imati dvije funkcionalne jedinice stambene namjene, tlocrtna površina iznosi 97,88m<sup>2</sup>, a građevinska(bruto) površina iznosi 161,12m<sup>2</sup>. Visina građevine je dvije nadzemne etaže, a druga etaža je oblikovana kao potkrovlje sa dvostrešnim krovom.

Pomoćna građevina-garaža sa dva garažna mjesta. Tlocrtna i građevinska (bruto) površina iznosi 32,08m<sup>2</sup>. Visina građevine je jedna etaža sa kosim krovom nagiba 6%.

### **5.3. Način priključenja građevne čestice, odnosno građevine na prometnu površinu, komunalnu i drugu infrastrukturu**

Građevna čestica ima neposredan pristup na prometnu površinu, postojeću ulicu Hrastovac. Građevine će se priključiti na postojeću komunalnu infrastrukturu u ulici Hrastovac- niskonaponsku električnu mrežu, javni vodovod, javnu kanalizaciju, postojeći plinovod a sve prema posebnim uvjetima nadležnih tijela i pravnih osoba. Postojeće građevine imaju sve komunalne priključke izuzev plina. U ulici ispred građevne čestice ima izgrađen plinovod na koji će se priključiti buduća građevina. Uvjete priključenja propisat će Gradska plinara Zagreb. Postojeći priključci zadovoljavaju potrebe nove građevine.

## 6. Gradnja stambene kuće

U ovom poglavlju biti će objašnjeno što se događalo nakon dobivanja uvjeta o građenju, tj. priprema gradilišta za početak gradnje, te općenito o radovima koji su izvedeni u procesu građenja.

### 6.1. Planiranje gradilišta i priprema gradnje

Dobivanjem uvjeta o građenju mogli smo početi planirati početak građenja. Odlučili smo da naš arhitekt bude i glavni nadzorni inženjer. Glavni izvođač radova će biti Stolarija Majsec d.o.o., podizvođač Huskić građenje d.o.o., koji će biti zadužen za zemljane i armiranobetonske radove. Prijavili smo početak građenja i gradilište (slika 6.1), te su izvođači krenuli u izvođenje radova, te u uređenje gradilišta.

**INVESTITOR:** Jasna Detelj,  
Ogrizovičeva 40a, Zagreb  
Mladen Hozjak  
Pičmanova 2, Zagreb

REPUBLIKA HRVATSKA Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja		
Primljeno	24.4.2013.	
Klasifikacijska oznaka	Org. jed.	
362-01/13-07/1578	07-1-2-1-1	
Uredbeni broj	Pril.	Vrij.
15-13-1	1	0,00



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA  
PROSTORNOG UREĐENJA I GRADITELJSTVA  
UPRAVA ZA INSPEKCIJSKE POSLOVE  
Odjel inspeksijskog nadzora  
Područna jedinica u Zagrebu  
Republike Austrije 20

**PREDMET: PRIJAVA POČETKA GRADNJE**

**INDIVIDUALNA STAMBENA GRAĐEVINA  
I GARAŽA  
k.č.br. 1904/1 i 1904/2, k.o. Maksimir  
Ulica Hrastovac 12 i 12A**

Izvjешćujemo Vas da ćemo s radovima na izgradnji predmetne građevine započeti 02.05.2013. godine.

Radovi se izvode prema Rješenju o uvjetima građenja:

Klasa: UP/I-361-03/12-06/78

Urbroj: 251-13-22/122-13-20

Zagreb, 14.02.2013.

Trajanje radova predviđa se cca 90 radnih dana.

Glavni izvođač radova: STOLARIJA MAJSEC d.o.o.,  
Sveti Križ Začretje,  
Štručljevo 61/B,  
OIB:03232971519,

Elaborat iskolčenja izrađen je po:  
Geodezija Zaprešić d.o.o.  
Zaprešić, Ferde Livadića 3  
broj: GZI-4/13

Nadzor. Ured ovlaštenog arhitekta Ivan Čerkez, dipl.ing.arh.

Prilog: Kopija Rješenja o uvjetima građenja 1x

Zagreb, 24.04.2013.

Investitor:

Slika 6.1 Prijava početka gradnje

Prije početka građenja bilo je potrebno ukloniti sve građevine na čestici. Građevine smo mogli ukloniti bez dozvole za uklanjanje jer građevinska bruto površina nije veća od 400m<sup>2</sup>. Nakon uklanjanja građevine i čišćenja terena od vegetacije i smeća, otpadaka i sl., sve je to trebalo odvesti na otpad.

Zatim je bilo potrebno izvršiti geodetsko snimanje postojećeg stanja, pri čemu je obavezno trebalo locirati i označiti trase postojećih vodova komunalne infrastrukture. Geodetski elaborat iskolčenja je izradila Geodezija Zaprešić d.o.o.(slika 6.2).



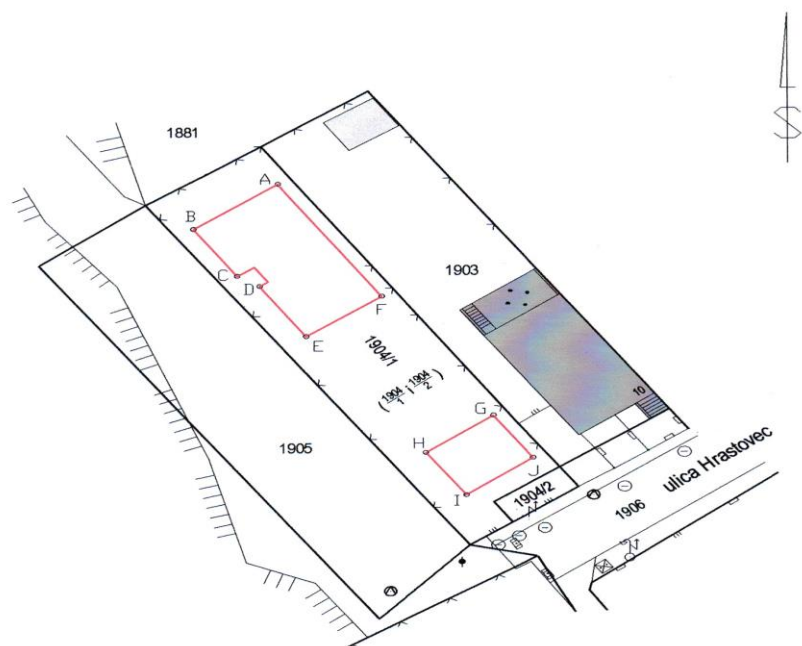
**Geodezija Zaprešić d.o.o.**  
Zaprešić, Ferde Livadića 3

GEODEZIJA ZAPREŠIĆ d.o.o.  
Zaprešić, Ferde Livadića 3

K.O. Maksimir  
D.L. 16  
k.č. 1940/1  
grad: Zagreb

## SITUACIJA ISKOLČENJA

M 1:500



Zaprešić: 22.05.2013.

Snimio: Bačić Zoran dipl.ing.

Zoran Bačić  
dipl. ing. geod.  
Ovlašteni inženjer geodezije  
GEODEZIJA ZAPREŠIĆ d.o.o.



Slika 6.2 Situacija iskolčenja



Nakon iskolčenja novog objekta ide se u prijavu početka gradilišta i prijavu inspekcijskim službama (građevinska inspekcija, inspekcija zaštite na radu i sl.)

Gradilište je moralo biti označeno pločom koja obavezno sadrži: investitora, projektanta, izvođača i osobe koja provodi stručni nadzor građenja, naziv i vrstu građevine koja se gradi, naziv tijela koje je izdalo akt na temelju kojeg se gradi, klasifikacijsku oznaku, urudžbeni broj, datum izdavanja i pravomoćnost tog akta.

## **6.2. Tijek građenja**

Teren na mjestu građevine trebalo je prvo isplanirati. Tijek radova koji su predviđeni na gradilištu su:

- rušenje postojećih građevina;
- raščišćavanje terena;
- odvoz smeća, otpadaka i sl.;
- geodetsko snimanje postojećeg stanja, pri čemu obavezno treba locirati i označiti trase postojećih vodova komunalne infrastrukture;
- postavljanje nanosne skele;
- građenje.

Rok trajanja izvođenja radova koji smo dogovorili trebao je biti oko šest mjeseci od prijave početka gradnje.

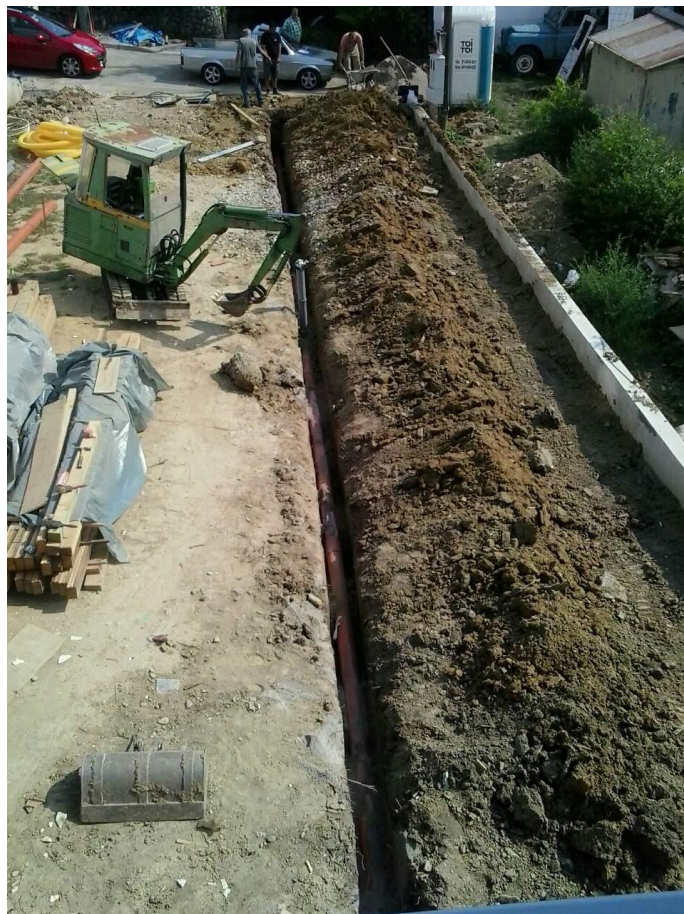
## **6.3. Građevinski radovi koji su izvedeni na gradilištu**

Zemljani radovi:

- razgrtanje humusa s površine u debljini cca 30 cm;
- široki iskop zemlje za temelje;
- iskop zemlje za ogradne zidove;
- zemljani radovi vezani za instalacije vodovoda i kanalizacije, a to su iskopi rovova za vodovod, kanalizaciju, revizionna okna i vodomjerna okna, izrada posloge za polaganje vodovodnih i kanalizacijskih cijevi;
- zemljani radovi za elektroinstalacije (slika 6.3 i slika 6.5);
- zemljani radovi za plinske instalacije slika (6.4);
- nakon polaganja cijevi ponovno zatrpavanje.



Slika 6.3 Zemljani radovi za elektroinstalacije



Slika 6.4 zemljani radovi za plinske instalacije



Slika 6.5 Zemljani radovi za elektroinstalacije

### Armiranobetonski radovi:

- dobava betona i betoniranje temeljne ploče betonom c25/30 u četverostranoj oplati;
- dobava betona i betoniranje ogradnih zidova parcele (slika 6.6);
- dobava i ugradba ankera za pričvršćenje temeljnih drvenih greda za armirano betonsku temeljnu ploču.



Slika 6.6 Betonirani ogradni zidovi parcele

### Tesarski radovi:

- dobava svega potrebnog materijala, krojenje, te izrada nosivih i unutrašnjih zidova od drvenih stupova i greda, te kosnika (slika 6.7);
- dobava svega potrebnog materijala, krojenje, te izrada kompletnog drvenog krovišta svih krovnih ploha.
- dobava i postava daščanih oplata
- drvena građa koja se koristi za izradu nosivih i unutrašnjih zidova, te krovišta je četinara II klase



Slika 6.7 Izrada nosivih i unutrašnjih zidova od drvenih stupova i greda, te izrada kompletnog drvenog krovišta

### Toplinske i zvučne izolacije:

- dobava i ugradba toplinske izolacije podova prizemlja i kata;
- dobava i postava PE folije na toplinsku izolaciju;
- toplinska izolacija zidova i krova;
- dobava i ugradba toplinske izolacije u konstrukciju vanjskih zidova kuće.

### Hidroizolaterski radovi:

- dobava i ugradba horizontalne hidroizolacije ispod temeljne ploče;
- postava geotekstila ispod hidroizolacije;
- dobava i ugradba vertikalne hidroizolacije uz beton i uz početak zidova.

### Limarski radovi:

- dobava i ugradnja horizontalnih visećih žljebova krova, te vertikalnih olučnih cijevi;
- dobava i ugradba opšava odzračnih kanalizacijskih cijevi;
- dobava i ugradba opšava vjetar lajsne;
- dobava i ugradba opšava dimnjaka.

### Krovopokrivački radovi:

- dobava sveg potrebnog materijala, osnovnog i pomoćnog te izvedba pokrivanja krova. Pokrov je Mediteran crijep proizvođača Tondach.

### Soboslikarski radovi:

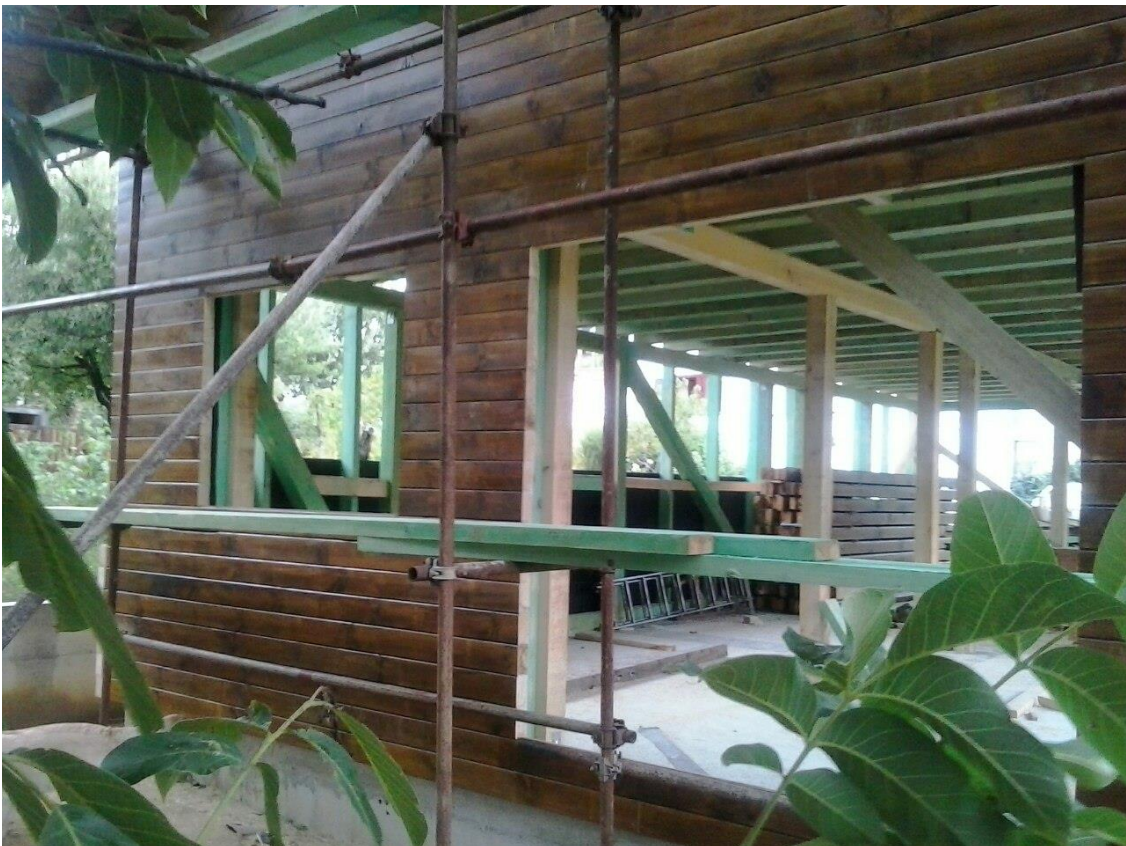
- dobava materijala i soboslikarskih obrada zidnih i stropnih ploha, a podloga su gips kartonske ploče.
- dvostruko gletanje ploha s među brušenjem i završnim brušenjem
- silikoniziranje akrilnim kitom oko prozora i vrata
- dvostruki završni premaz disperzivnom bojom

### Fasaderski radovi

- Dobava suhe stolarske građe, izrada i montaža fasadne obloge kuće. Drvena obloga se izvodi od blanjanih i profiliranih letvi dimenzija 7\*5cm (slika 6.8 i slika 6.9)



Slika 6.8 Fasaderski radovi



Slika 6.9 Fasaderski radovi

### Zidarski radovi:

- dobava elemenata i zidanje tipskih Schiedel dimnjaka;
- razni sitni nepredviđeni zidarski radovi, kao npr. štemanje i sl.

### Unutrašnja stolarija

- Dobava i postavljanje unutrašnjih vrata koja se sastoje od štoka i vratnog krila

### PVC stolarija

- Dobava i ugradba vanjske stolarije izrađene od PVC profila ostakljene izo staklom

### Parketarski radovi

- Dobava i postavljanje parketa u svim dnevnim i spavaćim sobama.

### Keramičarski radovi

- Dobava keramičarskih pločica i izvedba opločenja svih podova u objektu

### Gipskartonski radovi:

- dobava materijala i izradba pregradnih zidova s dvostrukom metalnom podkonstrukcijom, te vodootpornim ili vatrootpornom gips pločom.

### Razni radovi:

- ograda parcele, postava ulaznih vrata, rušenje postojeće garaže i sl.



## 7. Uporaba građevine

Nakon izvedenih građevinskih radova, izgrađena stambena kuća (slika 7.1) mogla se početi koristiti, odnosno staviti u pogon i to nakon što se za tu građevinu izda uporabna dozvola. Stambena kuća može se početi koristiti nakon što mi kao investitori, nadležnom upravnom tijelu, Gradskom uredu za prostorno uređenje, izgradnju Grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet, Odjel za graditeljstvo, Središnji odsjek za graditeljstvo, dostavimo završno izvješće nadzornog inženjera o izvedbi građevine i energetski certifikat izdan prema Pravilniku o energetskom certificiranju zgrada (NN36/10 i 135/11).

### 7.1. Zahtjev za izdavanje uporabne dozvole

Zahtjev za izdavanje uporabne dozvole podnosi investitor, odnosno vlasnik građevine i to nadležnom tijelu za upravne poslove graditeljstva.

Zahtjevu za izdavanje uporabne dozvole investitor, odnosno vlasnik građevine prilaže:

- presliku konačne građevinske dozvole, odnosno potvrdu glavnog projekta;
- podatke o sudionicima u gradnji;
- pisanu izjavu izvođača o izvedenim radovima i uvjetima održavanja građevine;
- završno izvješće nadzornog inženjera o izvedbi građevine;
- geodetski elaborat za evidentiranje građevine u katastru;
- izjava ovlaštenog inženjera geodezije da je građevina smještena u građevinskoj čestici u skladu sa elaboratom o iskolčenju;
- energetski certifikat ako se zahtjev podnosi za građevinu koja mora ispunjavati zahtjeve energetske učinkovitosti.

### 7.2. Tehnički pregled građevine

Nadležno upravno tijelo dužno je u roku 30 dana od primitka urednog zahtjeva za izdavanje uporabne dozvole obaviti tehnički pregled građevine. Tehnički pregled obavlja povjerenstvo koje osniva nadležno upravno tijelo, koje poziva na tehnički pregled sudionike u gradnji čija je

prisutnost odlučna za obavljanje tehničkog pregleda. Pozvani sudionici u gradnji dužni su odazvati se pozivu i sudjelovati u radu povjerenstva. Predsjednik povjerenstva o obavljenom tehničkom pregledu sastavlja zapisnik u koji se unosi i mišljenje članova povjerenstva o tome može li se izgrađena građevina koristiti ili se prethodno moraju otkloniti utvrđeni nedostaci.

### **7.3. Uporabna dozvola**

Uporabnu dozvolu izdaje nadležno tijelo nakon što se s tehničkim pregledom utvrdi da je građevina izgrađena u skladu s građevinskom dozvolom, odnosno potvrđenim glavnim projektom, a osobito glede ispunjavanja bitnih zahtjeva za građevinu. Nadležno upravno tijelo izdati će uporabnu dozvolu za izgrađenu građevinu u roku od 30 dana od obavljenog tehničkog pregleda, ako je povjerenstvo za tehnički pregled dalo mišljenje da se ta građevina može koristiti.



Slika 7.1 Stambena građevina

## 8. Zaključak

Nakon što se građenje naše drvene stambene kuće privelo kraju, moram priznat da nismo mislili da će na kraju u tako kratkom roku ispasti tako lijepa građevina. Bez obzira što je proces prikupljanja projektne dokumentacije i dobivanja uvjeta o građenju malo duže potrajao, mislim da se u konačnosti i isplatilo. Projektirani vijek uporabe ovakve vrste građevine je pedeset godina, pod uvjetom da se građevina redovito održava, da se obavljaju kontrolni pregledi nosive konstrukcije i ugrađenih instalacija i opreme u skladu s uputama proizvođača. Da bi konstruktivni sklop besprijekorno funkcionirao tijekom predvidivog vijeka trajanja građevine nužno je elemente istog održavati u stanju predviđene funkcionalnosti i sigurnosti. U tom smislu potrebno je u propisanim intervalima obaviti kontrolne preglede koje obavljaju ovlaštene stručne osobe.

Drvene kuće imaju odlična izolacijska svojstva. Uglavnom su napravljene po većim standardima i potpuno od prirodnih materijala. Čvrste su, stabilne, veoma otporne i generalno govoreći mogu trajati jako dugo. Drvo kao materijal je mnogo lakši od ostalih građevinskih materijala, pa je samim tim i njegova obrada mnogo jednostavnija i lakša. Sama izgradnja traje puno kraće, te je i jeftinija od klasične. Kuća od drveta diše stvarajući ugodnu klimu za život, nema vlage, stvara ugodan topli osjećaj, ima ugodan miris, a ima i izvrsnu akustičku i toplinsku izolaciju. Jednostavno rečeno drvena kuća je savršena za život.

## 9. Literatura

1. D.Rajčić, S.Nikšić: Uvod u građevinsko pravo, Zagreb, 2008.
2. R. Lončarić, Organizacija izvedbe graditeljskih projekata, Zagreb, 1995.
3. Zakon o prostornom uređenju i gradnji, Narodne novine br.76/07
4. Ivan Čerkez, ured ovlaštenog arhitekta, Glavni projekt, Zagreb, 2012.



IZJAVA O AUTORSTVU  
I  
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, Mladen Hozjak (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Izgradnja drvene stambene kuće od ideje do uporabe (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Mladen Hozjak  
(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, Mladen Hozjak (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Izgradnja drvene stambene kuće od ideje do uporabe (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Mladen Hozjak  
(vlastoručni potpis)