

01\_ naslovna strana / sadržaj  
02\_ osnovni koncept  
02\_03\_ urbanistički i klimatski parametri  
03\_04\_ arhitektura  
04\_ površine  
05\_ konstrukcija i materijali  
06\_ grafički prilozi / sadržaj



## IDEJNO REŠENJE EKO NASELJE KARAGAČA

k.p. 4572 K.O. Petrovaradin  
PETROVARADIN

## OSNOVNI KONCEPT

EKO NASELJE KARAGAČA predstavlja alternativni urbani model prigradskog naselja kao odgovor na težnju ka doprinosu održivosti, bez potrebe za većim intervencijama na javnoj gradskoj infrastrukturi.

Vodeći elementi odabranog koncepta su: usklađivanje sa potencijalima prirode i formiranje funkcionalne celine čiji su pojedinačni elementi ravnopravno optimizovani za optimalno korišćenje resursa.

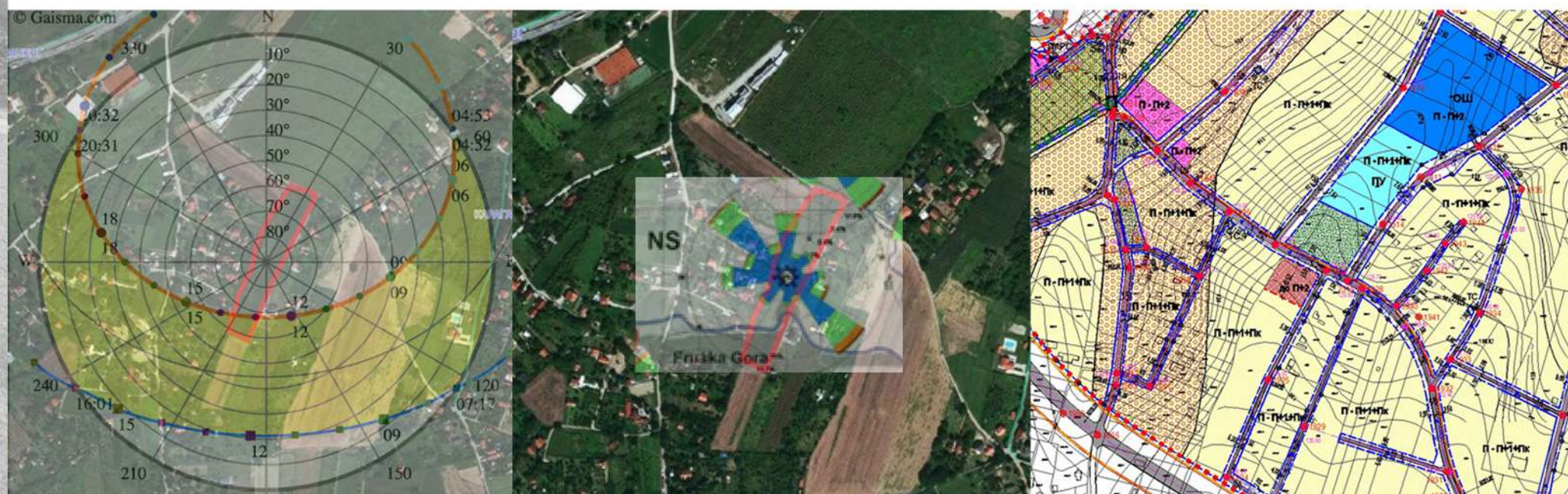
Glavne dve smernice u odgovoru na postavljenu temu su:

- implementacija EKoloških, održivih i energetski efikasnih rešenja za gradnju kuće
- formiranje NASELJA na nivou mikro lokacije predmetnog dela Karagače

Predloženo rešenje podrazumeva osvešćenost korisnika koji su svoje životne navike prilagodili ekološki prihvatljivijim rešenjima kao što je separacija kućnog otpada, upotreba električnih automobila, bicikla kao prevoznog sredstva, adekvatno provetravanje prostora, racionalna potrošnja energije, održavanje zelenih površina, pravljenje održivih izbora u svakodnevnom životu. Organizacija naselja podrazumeva i razvoj solidarnosti i zajedništva na nivou formirane stambene zajednice, čemu se može doprineti planiranjem prostora za odvijanje zajedničkih aktivnosti i sa podjednakom odgovornosti svih stanovnika.

## URBANISTIČKI I KLIMATSKI PARAMETRI

Prostorna organizacija predmetnog naselja uslovljena je uslovima lokacije, planskom dokumentacijom, orijentacijom i klimatskim uticajima.



TIPSKI STAMBENI OBJEKTI su predviđeni kao varijacije tip-skog modula, kako bi bolje odgovorili na demografsku strukturu savremene porodice. Osnova prizemlja svakog objekta je ista, a funkcionalna raznovrsnost tipologije i oblikovna dinamika arhitekture naselja se postiže kombinacijama spratne i potkrovnne etaže. Na ovaj način se dobijaju 4 tipa:

**TIP 1** – Namenjen maloj porodici 2-3 člana; Spratnost prizemlje i tavan; korisna stambena površina 106,51m<sup>2</sup> i 36m<sup>2</sup> garaža; mogućnost adaptacije potkrovlja u slučaju proširenja porodice ili sličnih promena.

**TIP 2** – Namenjen prosečnoj porodici do 5 članova; Spratnost prizemlje i potkrovlje; korisna stambena površina 195,76m<sup>2</sup> i 36m<sup>2</sup> garaža.

**TIP 3** – Namenjen prosečnoj ili proširenoj porodici do 5 članova; Spratnost prizemlje, sprat i tavan; korisna stambena površina 218,72m<sup>2</sup> i 36m<sup>2</sup> garaža; mogućnost adaptacije potkrovlja; izdvojena spavaća soba u prizemlju pogodna za članove proširene porodice ili goste.

**TIP 4** – Namenjen porodici do 7 članova; Spratnost prizemlje, sprat i potkrovlje; korisna stambena površina 307,97m<sup>2</sup> i 36m<sup>2</sup> garaža; izdvojena spavaća soba u prizemlju pogodna za članove proširene porodice ili goste.

Idejnim rešenjem detaljno analizirana kuća TIP 3.

#### TIP 1 - STAMBENI OBJEKAT P+Tav

Broj	Sprat	neto: P(m <sup>2</sup> )	neto: P(m <sup>2</sup> ) - 97%	bruto: P(m <sup>2</sup> )
0	Prizemlje	109.80	106.51	134.90
<b>UKUPNA NETO POVRŠINA:</b>		<b>109.80</b>	<b>106.51</b>	<b>134.90</b>

#### TIP 2 - STAMBENI OBJEKAT P+Pk

Broj	Sprat	neto: P(m <sup>2</sup> )	neto: P(m <sup>2</sup> ) - 97%	bruto: P(m <sup>2</sup> )
0	Prizemlje	109.80	106.51	134.90
1	Potkrovlje	92.01	89.25	115.74
<b>UKUPNA NETO POVRŠINA:</b>		<b>201.81</b>	<b>195.76</b>	<b>250.64</b>

#### TIP 3 - STAMBENI OBJEKAT P+1+Tav

Broj	Sprat	neto: P(m <sup>2</sup> )	neto: P(m <sup>2</sup> ) - 97%	bruto: P(m <sup>2</sup> )
0	Prizemlje	109.80	106.51	134.90
1	Sprat	115.68	112.21	144.68
<b>UKUPNA NETO POVRŠINA:</b>		<b>225.48</b>	<b>218.72</b>	<b>279.58</b>

#### TIP 4 - STAMBENI OBJEKAT P+1+Pk

Broj	Sprat	neto: P(m <sup>2</sup> )	neto: P(m <sup>2</sup> ) - 97%	bruto: P(m <sup>2</sup> )
0	Prizemlje	109.80	106.51	134.90
1	Sprat	115.68	112.21	144.68
2	Potkrovlje	92.01	89.25	115.74
<b>UKUPNA NETO POVRŠINA:</b>		<b>317.49</b>	<b>307.97</b>	<b>395.32</b>

#### POMOĆNI OBJEKAT P

Broj	Sprat	neto: P(m <sup>2</sup> )	neto: P(m <sup>2</sup> ) - 97%	bruto: P(m <sup>2</sup> )
0	Prizemlje	37.12	36.01	41.06
<b>UKUPNA NETO POVRŠINA:</b>		<b>37.12</b>	<b>36.01</b>	<b>41.06</b>



## kuća tip 3 - POVRŠINE

PRIZEMLJE				
Broj	Naziv prostorije	Podna obloga	P(m <sup>2</sup> )	P(m <sup>2</sup> ) - 97%
1	Hodnik	parket	18.87	18.30
2	Kuhinja	keramičke pločice	8.92	8.65
3	Kupatilo	keramičke pločice	4.85	4.70
4	Dnevni boravak	parket	44.42	43.09
5	Terasa	keramičke pločice	11.77	11.42
6	Soba	parket	18.57	18.01
7	Ostava	keramičke pločice	2.40	2.33
<b>UKUPNO NETO PRIZEMLJE</b>			<b>109.80</b>	<b>106.51</b>

**UKUPNO BRUTO PRIZEMLJE** 134.90

SPRAT				
Broj	Naziv prostorije	Podna obloga	P(m <sup>2</sup> )	P(m <sup>2</sup> ) - 97%
1	Stepenište	drvo	7.41	7.19
2	Hodnik	parket	21.00	20.37
3	Soba	parket	18.36	17.81
4	Soba	parket	17.15	16.64
5	Soba	parket	14.20	13.77
6	Kupatilo	keramičke pločice	5.79	5.62
7	Kupatilo	keramičke pločice	8.41	8.16
8	Vešeraj	keramičke pločice	2.18	2.10
9	Balkon	keramičke pločice	11.90	11.54
10	Balkon	keramičke pločice	9.30	9.02
<b>UKUPNO NETO SPRAT</b>			<b>115.68</b>	<b>112.21</b>

**UKUPNO BRUTO SPRAT** 144.68

**STAMBENI OBJEKAT P+1+Tav - UKUPNO NETO:** 225.48 218.72

**STAMBENI OBJEKAT P+1+Tav - BRUTO:** 279.58

## opštegradski centar - POVRŠINE

REKAPITULACIJA - NETO GARAJA			
Etaža	Namena prostorije	P(m <sup>2</sup> )	P(m <sup>2</sup> ) - 97%
Po	Kolska rampa - stambeno	395.13	383.28
Po	Podrumaska garaža - javno	568.44	551.39
<b>UKUPNA NETO POVRŠINA:</b>		<b>963.57</b>	<b>934.66</b>

REKAPITULACIJA - NETO PROSTORI STAMBENE ZAJEDNICE			
Etaža	Sprat	P(m <sup>2</sup> )	P(m <sup>2</sup> ) - 97%
Pr	Prostor stambene zajednice	128.62	124.76
2	Terasa	336.06	325.98
<b>UKUPNA NETO POVRŠINA:</b>		<b>464.68</b>	<b>450.74</b>

REKAPITULACIJA - NETO POSLOVNI PROSTOR			
Etaža	Sprat	P(m <sup>2</sup> )	P(m <sup>2</sup> ) - 97%
Pr	Poslovni prostor 1	107.13	103.92
Pr	Poslovni prostor 2	241.82	234.57
1	Poslovni prostor 3	293.08	284.29
<b>UKUPNA NETO POVRŠINA:</b>		<b>642.03</b>	<b>622.77</b>

REKAPITULACIJA - NETO STAMBENI PROSTOR			
Etaža	Sprat	P(m <sup>2</sup> )	P(m <sup>2</sup> ) - 97%
1	Stan 1	111.53	108.18
1	Stan 2	76.46	74.17
1	Stan 3	47.55	46.12
2	Stan 4	111.53	108.18
2	Stan 5	76.46	74.17
2	Stan 6	47.55	46.12
<b>UKUPNA NETO POVRŠINA:</b>		<b>471.08</b>	<b>456.95</b>

REKAPITULACIJA - NETO OBJEKAT			
Broj	Sprat	P(m <sup>2</sup> )	P(m <sup>2</sup> ) - 97%
-1	Podrum	1280.03	1241.63
0	Prizemlje	513.01	497.62
1	1. sprat	570.49	553.38
2	2. sprat	694.10	676.28
<b>UKUPNA NETO POVRŠINA:</b>		<b>2957.63</b>	<b>2868.90</b>

REKAPITULACIJA - BRUTO POVRŠINE			
Broj	Sprat	P(m <sup>2</sup> )	P(m <sup>2</sup> ) - 97%
-1	Podrum		1371.42
0	Prizemlje		580.88
1	1. sprat		654.64
2	2. sprat		654.64
<b>UKUPNA BRUTO POVRŠINA:</b>			<b>3261.58</b>

## KONSTRUKCIJA I MATERIJALI

Predmetni objekti su projektovani u sistemu armirano betonskog skeleta sa podnom i međuspratnom AB pločom, i Ytong belom tavanicom kao krovnom pločom.

Fasadni zidovi objekata su projektovani u sistemu ventilisane fasade sa Ytong Termo blokom debljine 30cm preko kojih se postavljaju ploče kamene vune  $d=10\text{cm}$ , dok završnu obradu ventilisane fasade predstavljaju Porcelanosa XTONE fasadne ploče u dve nijanse.

Pregradni zidovi unutar objekta su od YTONG Fono blokova. Između prostorija u okviru jedne stambene jedinice izabrani blokovi su debljine 12cm koji obezbeđuju zvučnu izolaciju od 50 dB. Pregradni zidovi koji dele grejani i negrejani prostor, kao i zidovi između različitih korisnika su debljine 25cm sa slojem multipora od 5cm. Njima se ostvaruje kako zvučna (55dB) tako i termička izolacija.

U podu je postavljena termoizolacija- kamena vuna 8cm. Krovnu konstrukciju stambene kuće čine YTONG bela tavanica  $d=20\text{cm}$  i dodatna termoizolacija u vidu kamene vune, hidroizolaciona membrana i Porcelanosa XTONE ploče kako bi se ostvario vizuelni kontinuitet sa fasadnim zidovima.

Što se tiče krova OG centra, predviđen je kao ravan, prohodan ili neprohodan zeleni i biosolarni krov. Iznad krovne ploče se postavlja kamena vuna  $d=20\text{cm}$ .

Fasadna stolarija je aluminijumska sa termičkim prekidom i trostrukim staklom, maksimalno  $U=1,50\text{ W/m}^2\text{K}$  za prozore i  $U=1,60\text{ W/m}^2\text{K}$  za fasadna vrata i vrata ka tavanu. Predviđena je RAL ugradnja.

## PRIMENJENI PASIVNI I AKTIVNI SISTEMI ENERGETSKE EFIKASNOSTI I ODRŽIVOSTI

Detaljno je analizirana kuća TIP 3. Energetski razred analizirane porodične kuće je C sa oko  $40\text{ kWh}/(\text{m}^2/\text{a})$ , što je čini energetski efikasnom. Dodatnim poboljšanjima u vidu povećanja termozolacije fasade, kosog krova i tavanice za po 5cm i izborom fasadnih prozora i vrata sa  $U$  maksimalno  $1,1\text{ W/m}^2\text{K}$ , postigao bi se B razred. Zbog "male" zapremine porodične kuće razred A je teško dostižan, a ulaganja neekonomična.

Prioritetni sistemi za aktivno korišćenje obnovljivih izvora energije su solarni paneli i toplotne pumpe vazduh-voda. Solarni paneli su formirani na delu krovne ravni orjentisanoj ka jugu, dok se na objektu opštogradskog centra predlaže implementacija biosolarnog krova kako bi se istovremeno potencijal panela maksimalno iskoristio i optimizovao gubitak toplotne energije dodatnim slojem izolacije krova.

U okviru pojedinačnih stambenih objekata predviđeno je sakupljanje atmosferske vode. Atmosferska voda sa krovova i okolnih popločanih površina se sistemom oluka odvodi u podzemni rezervoar, a zatim se vraća u sistem kako bi se koristila kao tehnička voda u objektu. Za svaki objekat je predviđen po jedan rezervoar odgovarajuće zapremine.



- 07\_situacija naselja 1:1000
- 08\_aksonometrija naselja
- 09\_osnova podruma opštegradskog centra 1:200
- 10\_osnova prizemlja opštegradskog centra sa parternim uređenjem 1:200
- 11\_osnova 1. i 2. sprata 1:200
- 12\_osnova krova opštegradskog cetnra sa parternim uređenjem 1:200
- 13\_karakteristični preseci opštegradskog centra 1:200
- 14\_karakteristični izgledi opštegradskog cetra 1:200
- 15\_analiza klimatskih uslova
- 16\_situacioni plan sa osnovom prizemlja i parternim uređenjem 1:250
- 17\_situacioni plan sa osnovom krova i parternim uređenjem 1:250
- 18\_osnova prizemlja tipske porodične kuće 1:100
- 19\_osnova sprata tipske porodične kuće 1:100
- 20\_karakteristični presek 1-1 1:100
- 21\_karakteristični presek 2-2 1:100
- 22\_ulični izgled 1:100
- 23\_udvorišni izgled 1:100
- 24\_3D prikazi

## GRAFIČKI PRILOZI



### SITUACIJA NASELJA

1:1000

Prostorna organizacija predmetnog naselja uslovljena je uslovima lokacije, planskom dokumentacijom, orijentacijom i klimatskim uticajima.

Sama lokacija je u prigradskom delu Novod Sada, pretežno stambenog karaktera, orijentisana ka glavnoj obilaznici odakle ce se moći sagledati obrisi niza predmetnih kuća. Parcele su okružene privatnim kućama i zelenilom.

Planskom strategijom razvoja ovog dela predgrađa ovaj deo naselja dobiće odlike centra, a objekat opštegradskog centra komercijani potencijal.

Zatečeni položaj lokacije karakteriše velika izloženost jugu prednjeg dela parcele.

Predmetne parcele su bez značajnijeg pada. Teren pada prema zapadu, i time se otvaraju vizure ka predmetnim objektima sa gradske obilaznice.

### LEGENDA

- NISKO RASTINJE
- ANALIZIRANA TIPSKA PORODIČNA KUĆA
- KOLOVOZ
- VISOKO RASTINJE
- OKOLNI OBJEKTI
- NEASFALTIRANE ULICE





# AKSONOMETRIJA NASELJA

ULIČNI FRONT



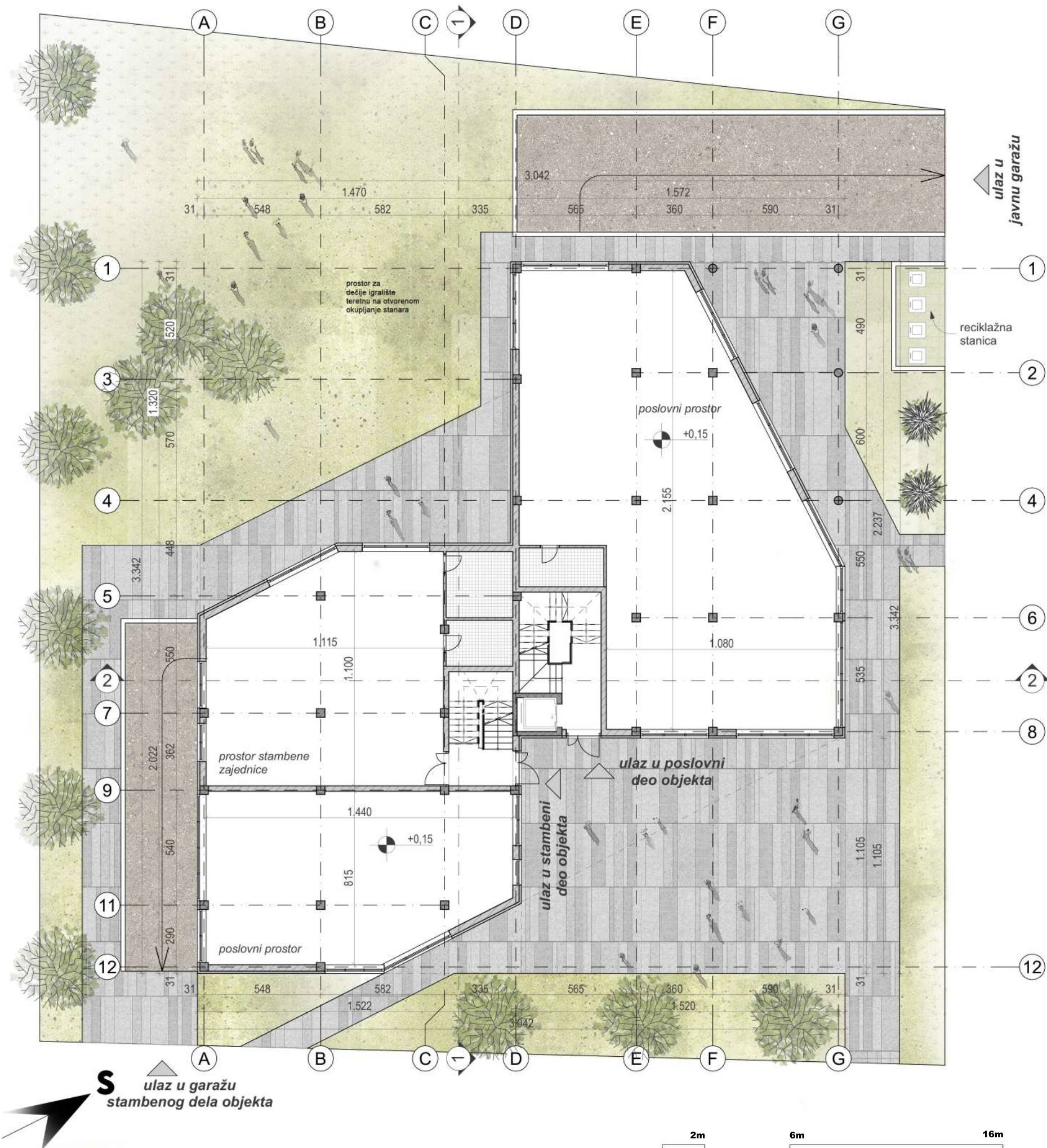
DVORIŠNI FRONT





**OSNOVA PODRUMA  
OPŠTEGRADSKOG CENTRA**

1:200



LEGENDA

- NISKO RASTINJE
- VISOKO RASTINJE
- POPLOČANJE - BEHATON
- ASFALT

**OSNOVA PRIZEMLJA  
OPŠTEGRADSKOG CENTRA  
SA PARTERNIM UREĐENJEM**  
1:200



**OSNOVA 1. SPRATA  
OPŠTEGRADSKOG CENTRA**

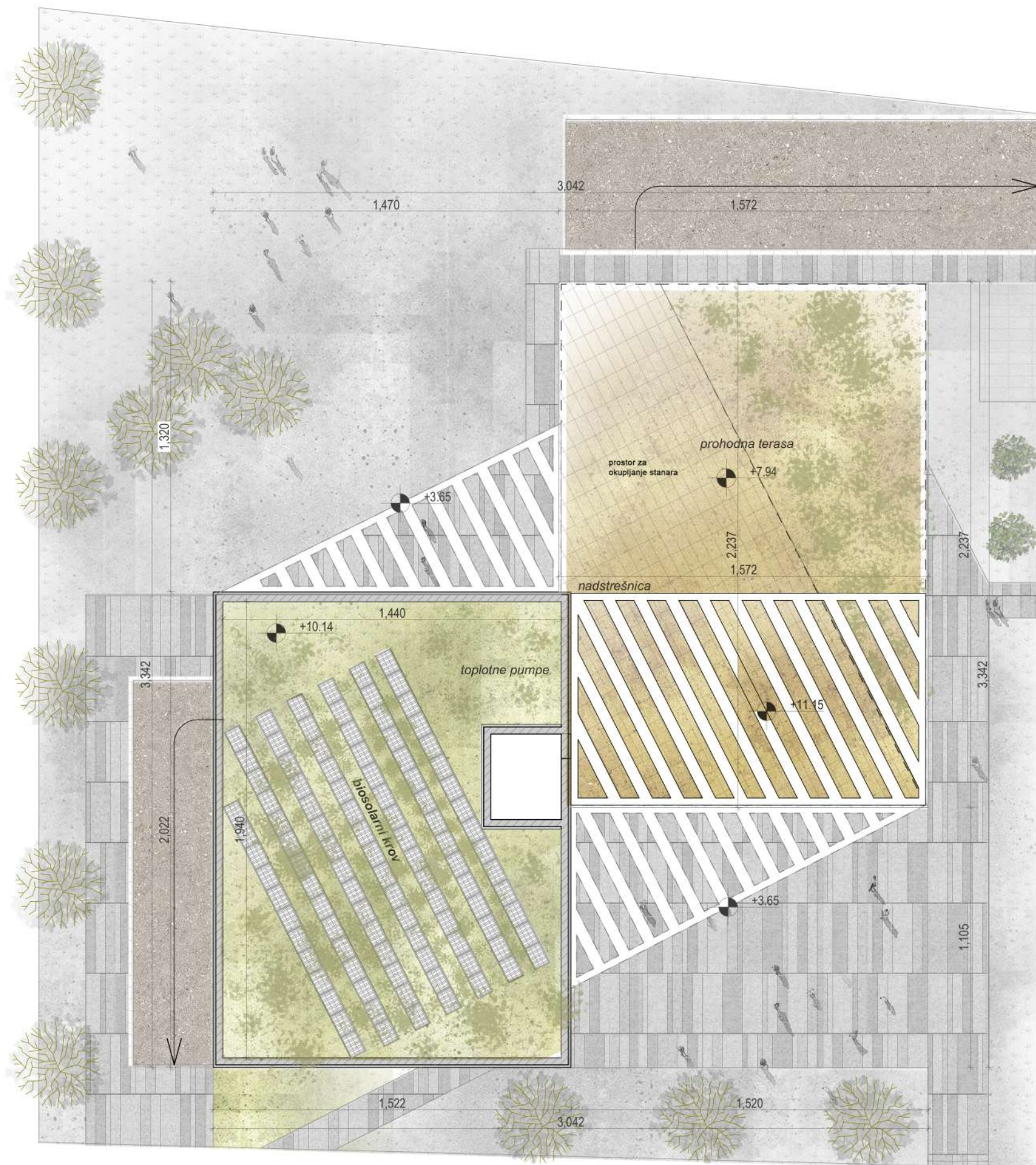
1:200



**OSNOVA 2. SPRATA  
OPŠTEGRADSKOG CENTRA**

1:200



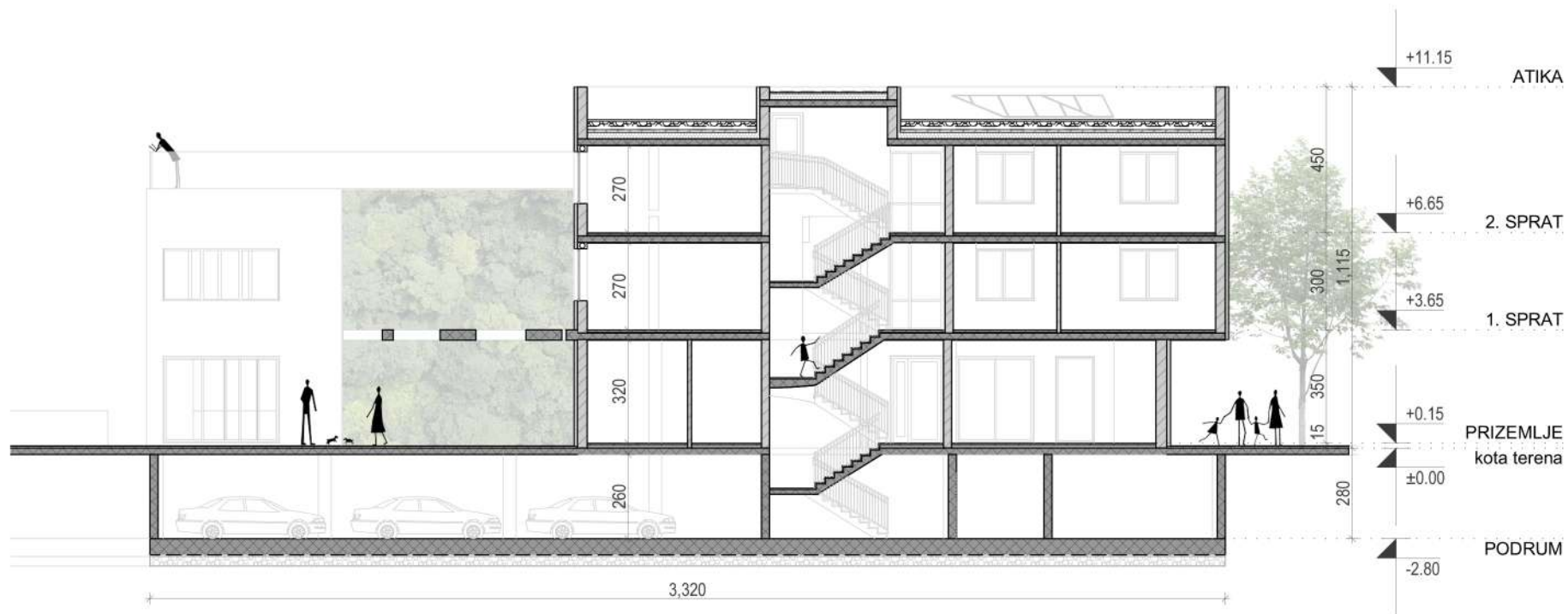


LEGENDA

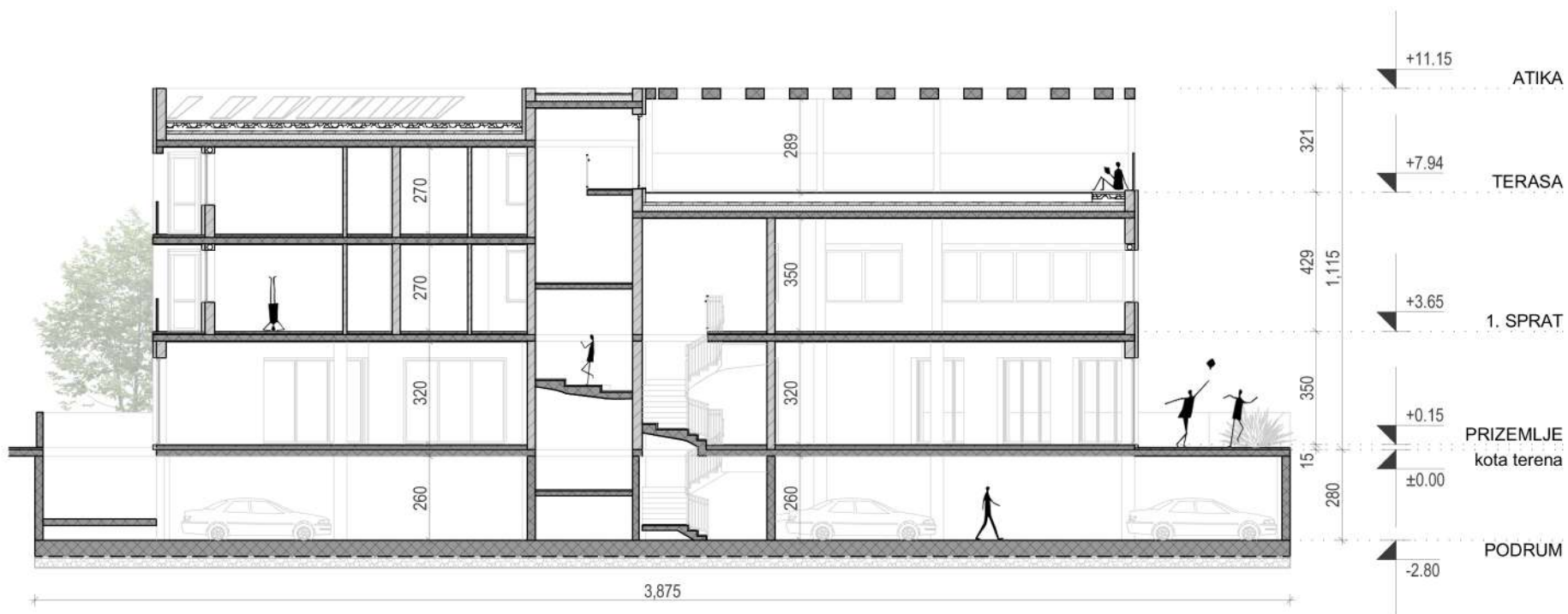
- NISKO RASTINJE
- VISOKO RASTINJE
- POPLOČANJE - BEHATON
- ASFALT
- NEPROHODNA TERASA
- PROHODNA TERASA
- BIOSOLARNI KROV

**OSNOVA KROVA  
OPŠTEGRADSKOG CENTRA  
SA PARTERNIM UREĐENJEM**  
1:200





PRESEK 1-1



PRESEK 2-2

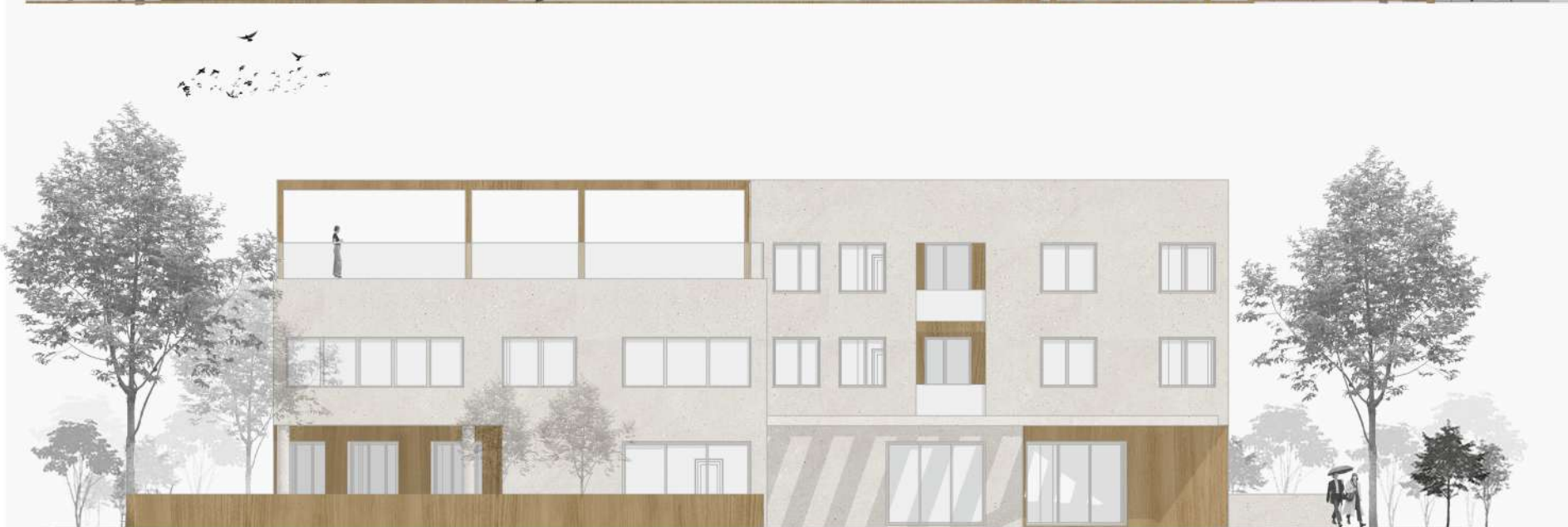
**KARAKTERISTIČNI PRESECI  
OPŠTEGRADSKOG CENTRA**

1:200

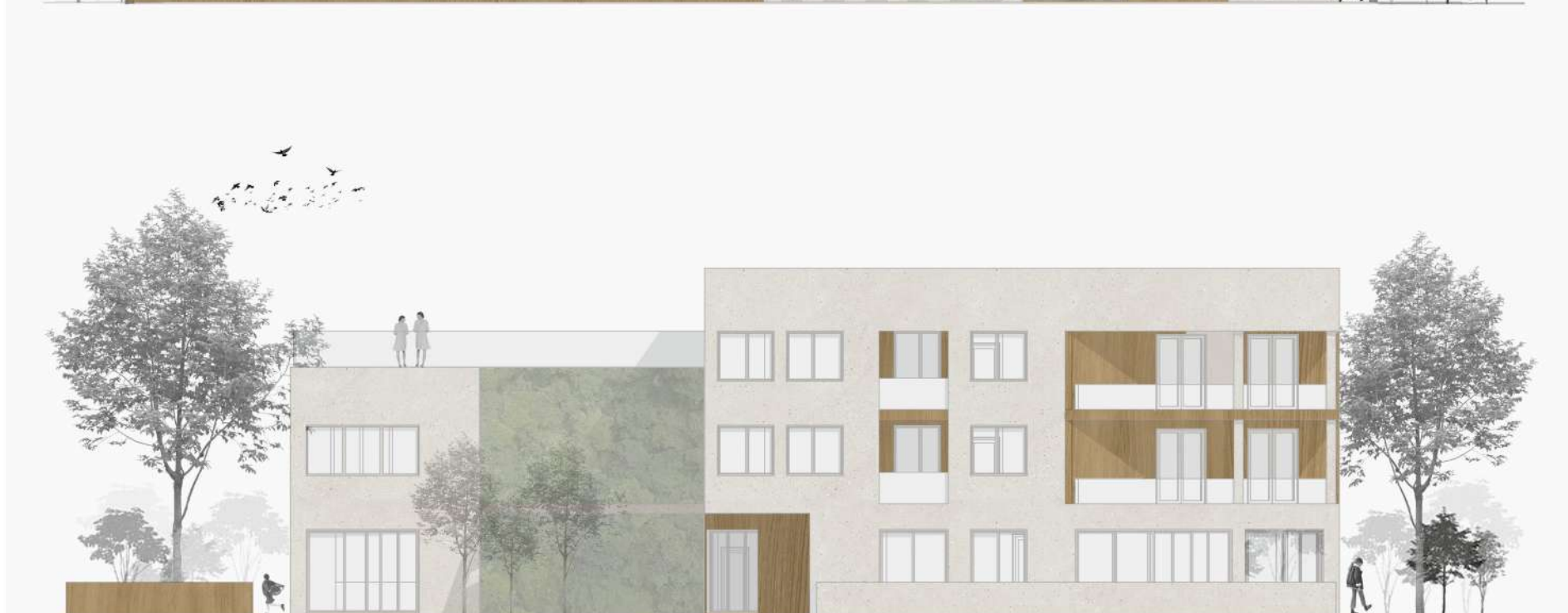




SEVEROISTOČNI IZGLED



JUGOISTOČNI IZGLED

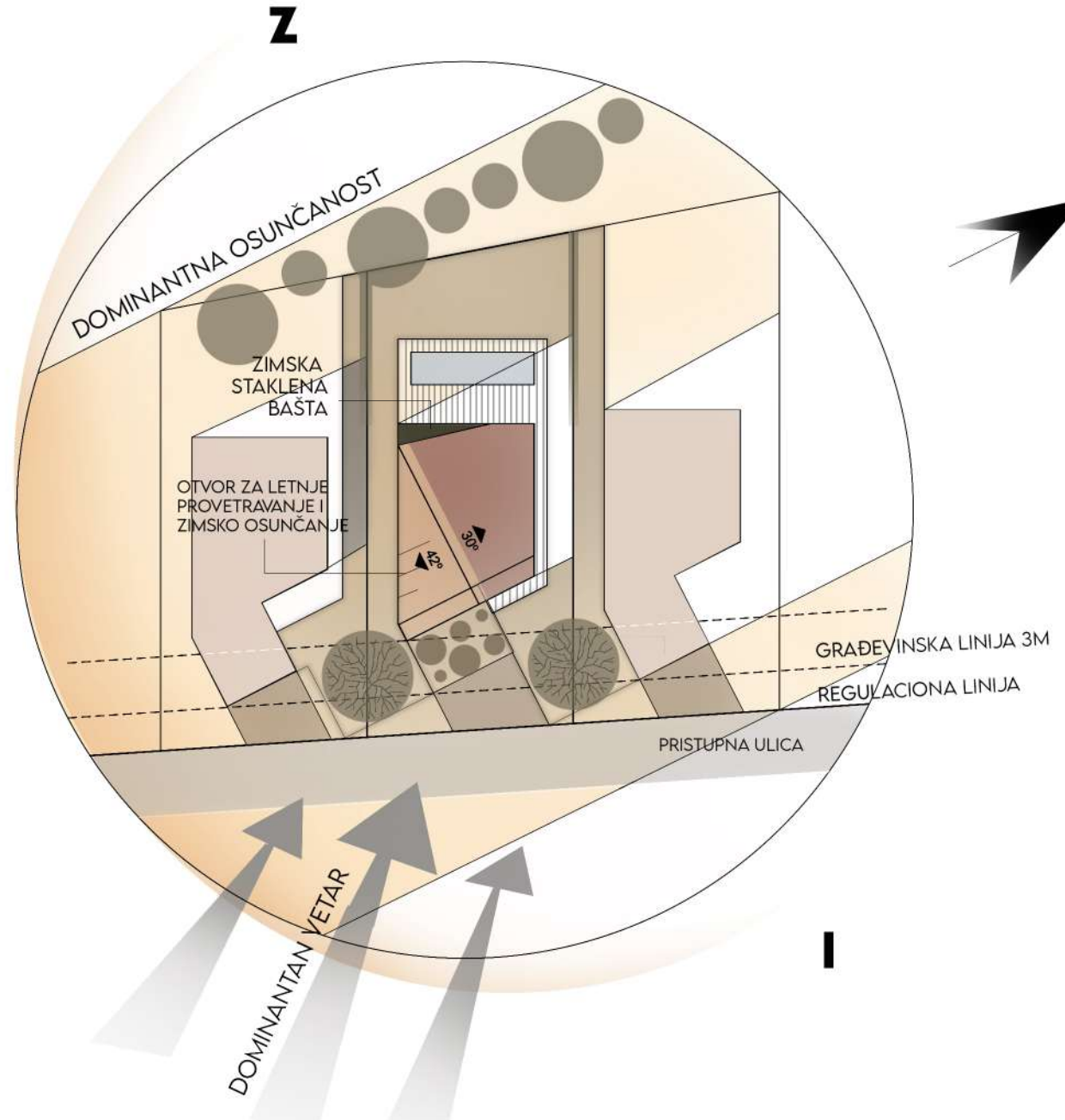
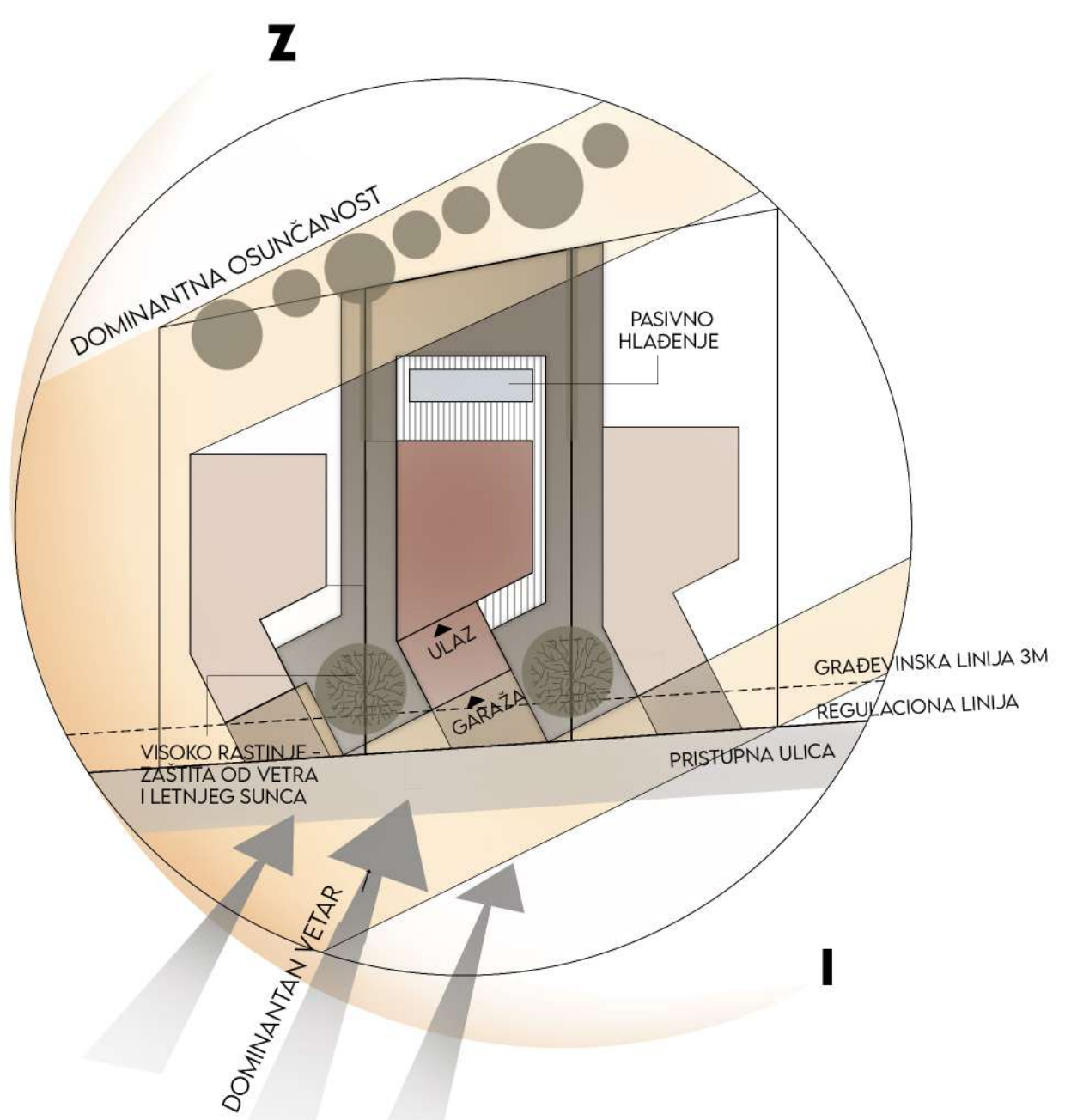


JUGOZAPADNI IZGLED

**KARAKTERISTIČNI IZGLEDI  
OPŠTEGRADSKOG CENTRA**

1:200





- ANALIZIRANA TIPSKA PORODIČNA KUĆA
- OKOLNI OBJEKTI
- VISOKO RASTINJE
- VODENA POVRŠINA
- PRISTUPNA ULICA
- POPLOČANJE NA ANALIZIRANOJ PARCELI

- DOMINANTNA OSUNČANOST
- DOMINANTAN PRAVAC VETRA



## ANALIZE KLIMATSKIH USLOVA



### LEGENDA

-  NISKO RASTINJE
-  VISOKO RASTINJE
-  VODENA POVRŠINA
-  POPLOČANJE 1 - DEKING
-  POPLOČANJE 2 - BEHATON
-  POPLOČANJE 3 - KERAMIČKE PLOČICE

## SITUACIONI PLAN SA OSNOVOM PRIZEMLJA I PARTERNIM UREĐENJEM

1:250



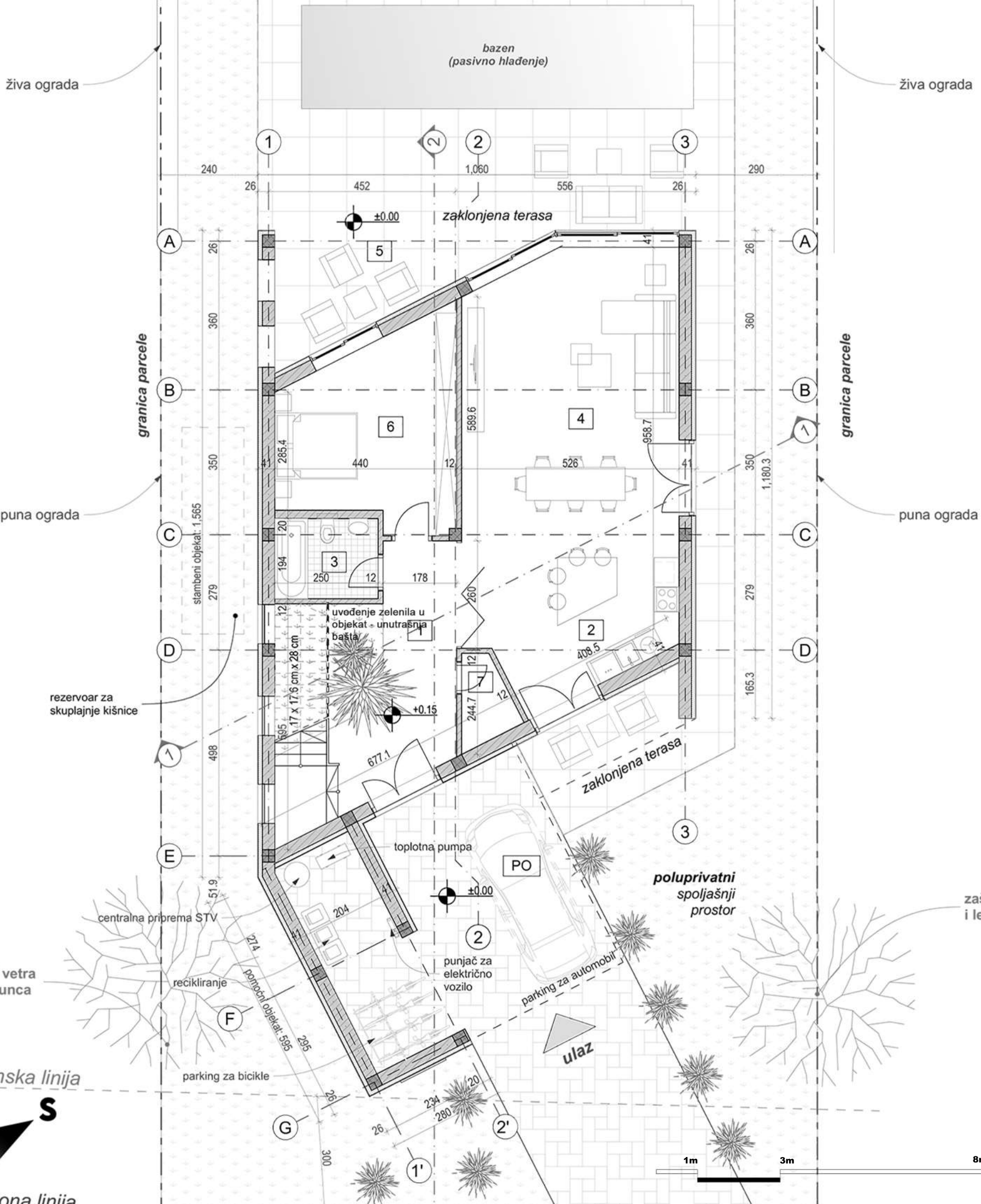


LEGENDA

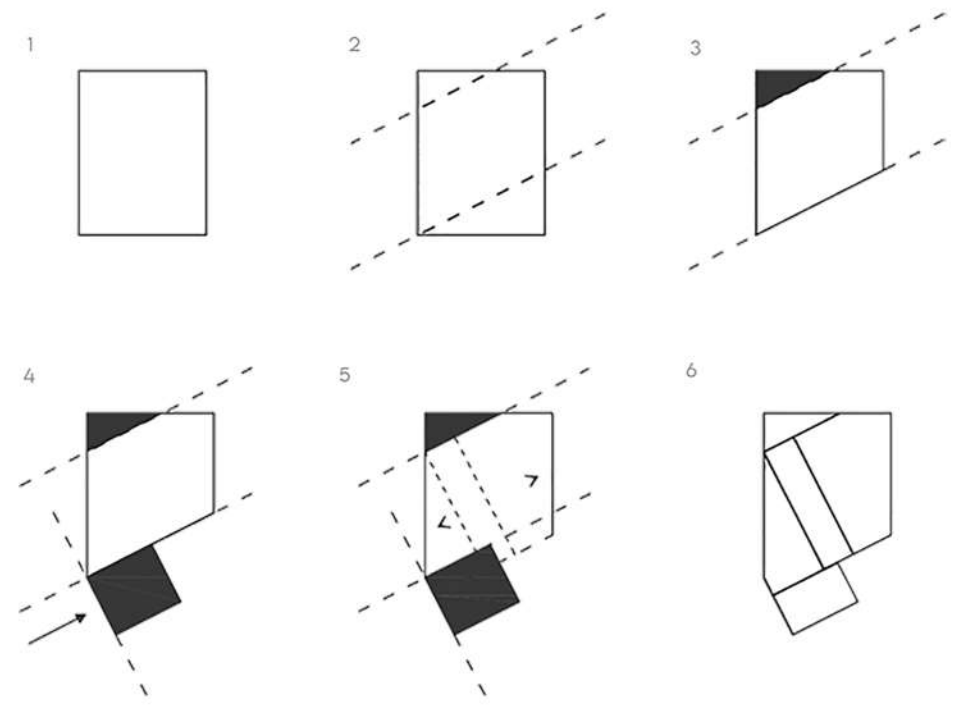
- NISKO RASTINJE
- VISOKO RASTINJE
- VODENA POVRŠINA
- POPLOČANJE 1 - DEKING
- POPLOČANJE 2 - BEHATON
- POPLOČANJE 3 - KERAMIČKE PLOČICE

**SITUACIONI PLAN SA OSNOVOM KROVA I PARTERNIM UREĐENJEM**  
1:250





1-6 razvoj forme



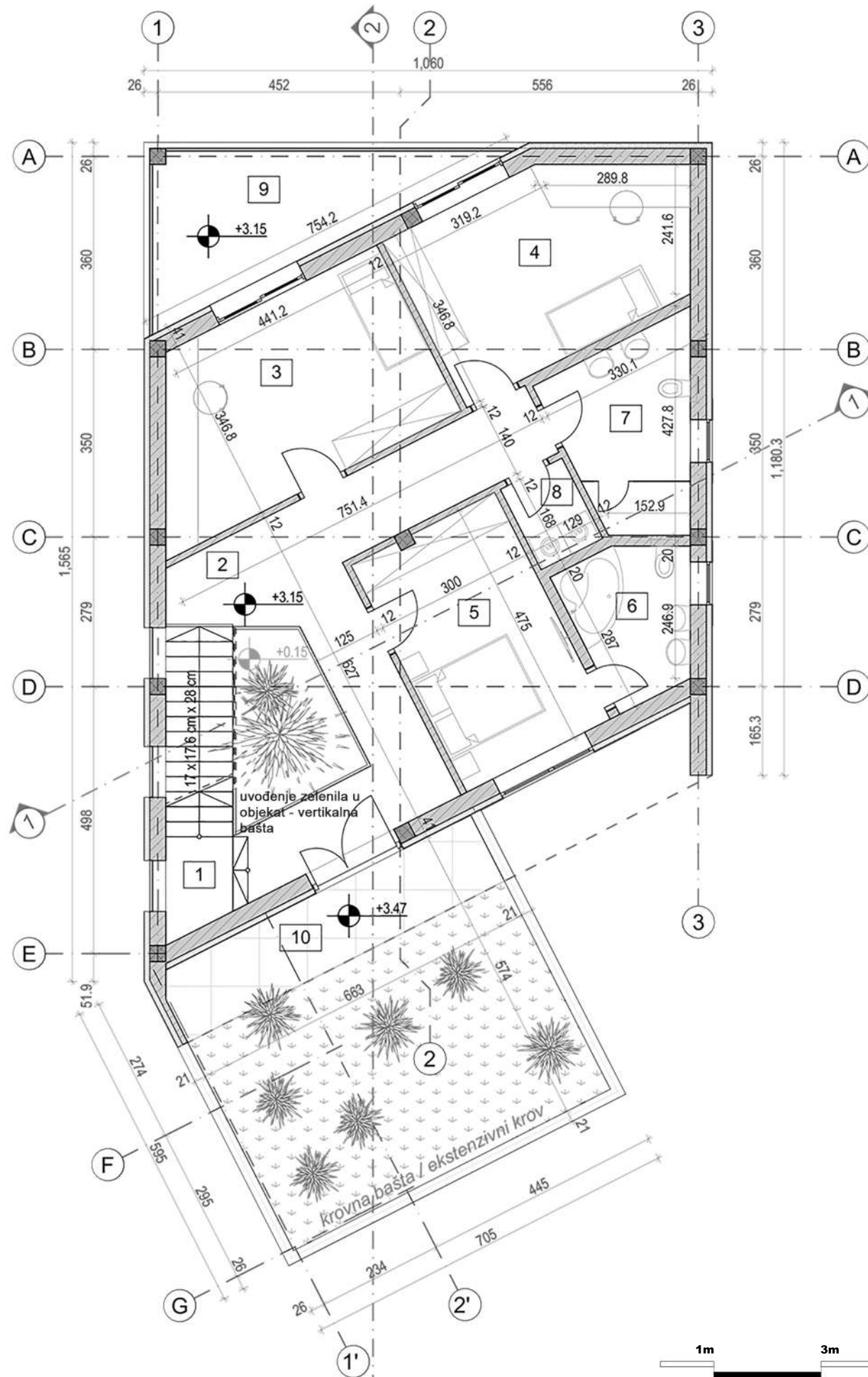
# OSNOVA PRIZEMLJA TIPSKE PORODIČNE KUĆE

1:100

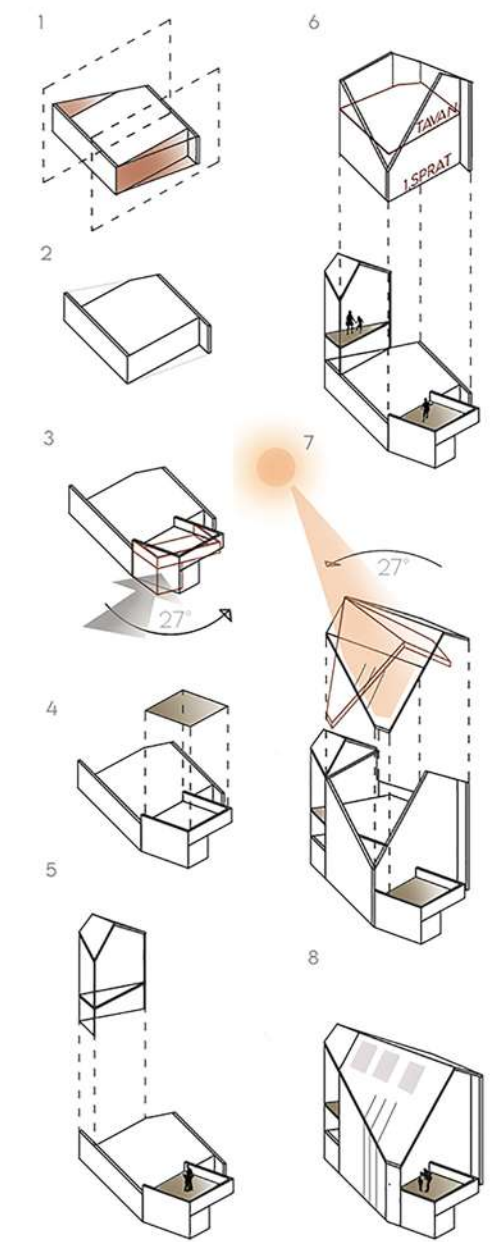
građevinska linija



zaštita od vetra i letnjeg sunca



- 1 zasecanje pravilne forme kubusa  
organizacija dnevne zone  
formiranje zaklonjenih terasa
- 2 dodavanje sprata  
organizacija noćne zone
- 3 dodavanje pomoćnog objekta  
rotiranje - bolja zaštita od dominantnog vetra  
organizacija pomoćnih sadržaja  
povećanje privatnosti
- 4 zeleni krov na jugoistočne orijentacije -  
snizavanje temperature na mikrolokaciji,  
prostor za baštu i terasu  
dodatni prostor za tehničku opremu
- 5 zimska staklena bašta jugozapadne orijentacije -  
prostor za zimsku negu biljaka u zatvorenom,  
akumulacija toplote zimi
- 6 formiranje tavana -  
tampon vazdušni prostor kao dodatna izolacija,  
mogućnost adaptacije čime se prati promena  
u strukturi stanovnika  
uvođenje zelenila u objekat  
formiranje centralnog stepeništa za provetranje  
i odvođenje toplote
- 7 oblikovanje toplotnog omotača za  
maksimalno iskorišćenje pasivnih i aktivnih sistema
- 8 uvođenje sunca u objekat -  
staklene površine na južnoj fasadi  
otvor za letnje odvođenje toplote  
solarni paneli na krovnoj ravni južne orijentacije  
pod nagibom od 35 stepeni



## OSNOVA SPRATA TIPSKE PORODIČNE KUĆE

1:100

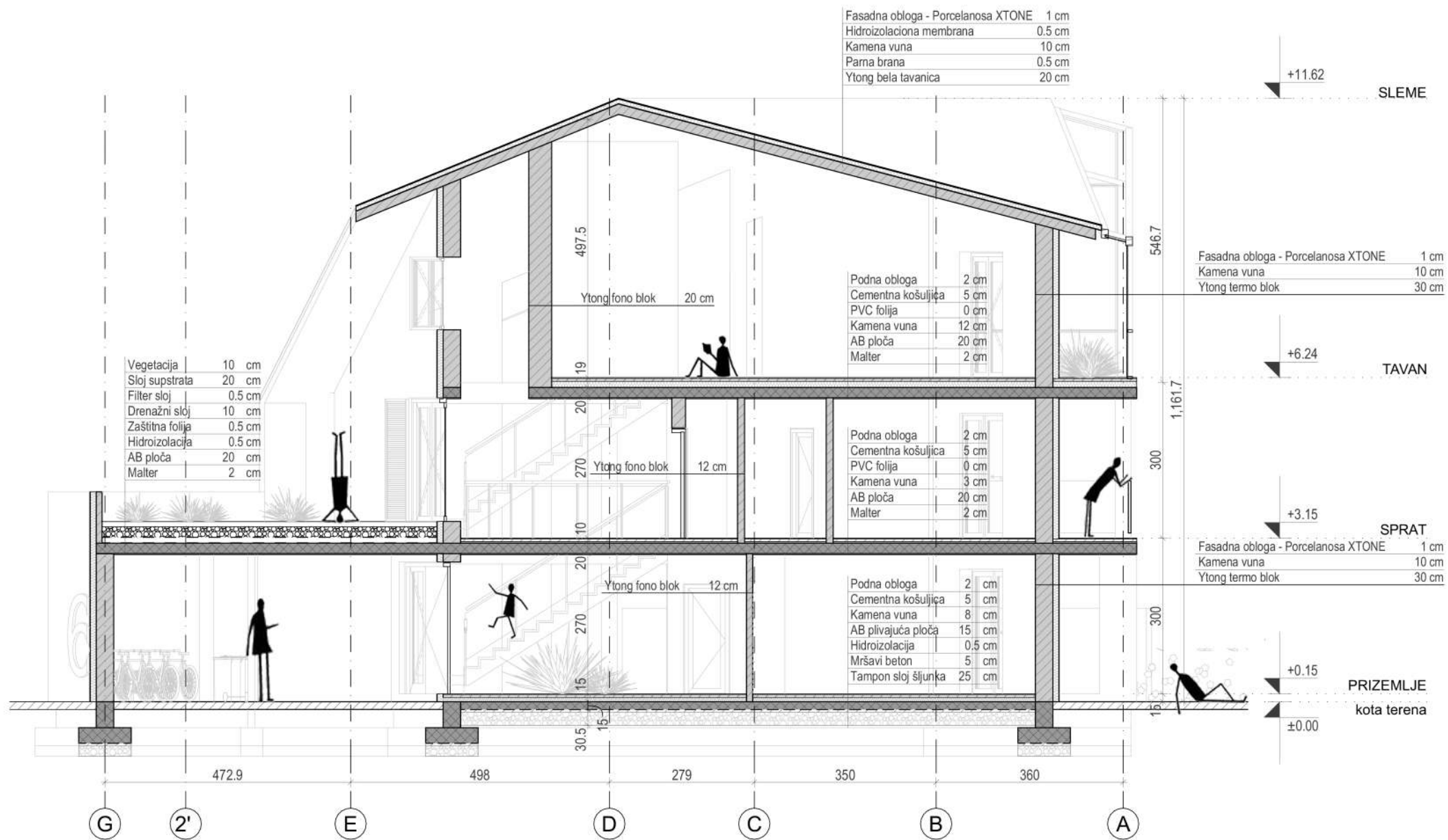




**KARAKTERISTIČAN  
PRESEK 1-1**

1:100





## KARAKTERISTIČAN PRESEK 2-2

1:100





**ULIČNI IZGLED  
TIPSKÉ PORODIČNE KUĆE**

1:100



**DVORIŠNI IZGLED  
TIPSKÉ PORODIČNE KUĆE**

1:100



**3D PRIKAZI**



- 07\_situacija naselja 1:1000
- 08\_aksonometrija naselja
- 09\_osnova podruma opštegradskog centra 1:200
- 10\_osnova prizemlja opštegradskog centra sa parternim uređenjem 1:200
- 11\_osnova 1. i 2. sprata 1:200
- 12\_osnova krova opštegradskog cetnra sa parternim uređenjem 1:200
- 13\_karakteristični preseci opštegradskog centra 1:200
- 14\_karakteristični izgledi opštegradskog cetra 1:200
- 15\_analiza klimatskih uslova
- 16\_situacioni plan sa osnovom prizemlja i parternim uređenjem 1:250
- 17\_situacioni plan sa osnovom krova i parternim uređenjem 1:250
- 18\_osnova prizemlja tipske porodične kuće 1:100
- 19\_osnova sprata tipske porodične kuće 1:100
- 20\_karakteristični presek 1-1 1:100
- 21\_karakteristični presek 2-2 1:100
- 22\_ulični izgled 1:100
- 23\_udvorišni izgled 1:100
- 24\_3D prikazi

## GRAFIČKI PRILOZI