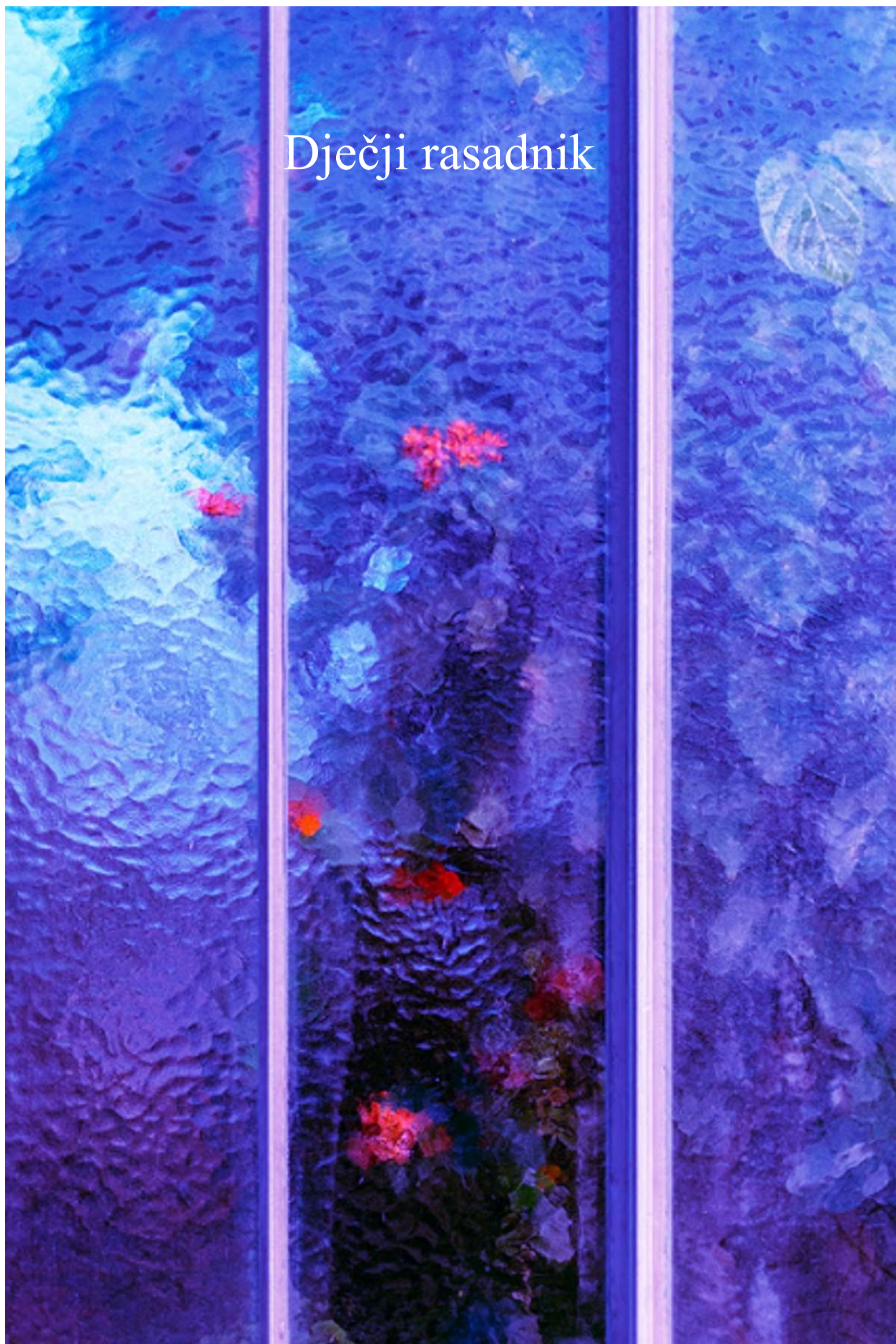


# Dječji rasadnik



## Dječji rasadnik Brezovica

Projekt dječjeg vrtića u Brezovici vraća se izvornom značenju prvog ikad osnovanog vrtića koji je odredio njegov naziv i značenje do danas, gdje su odgojni proces, oblik i naziv ustanove bili istoznačnica: kinder-garten, vrt za djecu, vrt u kojem se uzgajaju djeca, vrt kojeg uređuju djeca. Trajno usađena etimologija ovdje oprostora pravi smisao izvorne riječi vrtić i postavlja ga u okvir suvremenosti i konteksta: prostor vrtića postaje odgojno sredstvo, didaktički sustav koji u prvi plan stavlja ekološki odgoj, kontakt s prirodom i sadnju.



Rasadnik je granica otvorenog sustava kojeg udomljuje, omogućujući puls potrebnih kapaciteta ili budućih scenarija vrtića kroz moguće dodavanje ili oduzimanje jediničnih modula, ali i niz različitih sezonskih scenarija koji se transformiraju tijekom dana, tjedna ili godine.



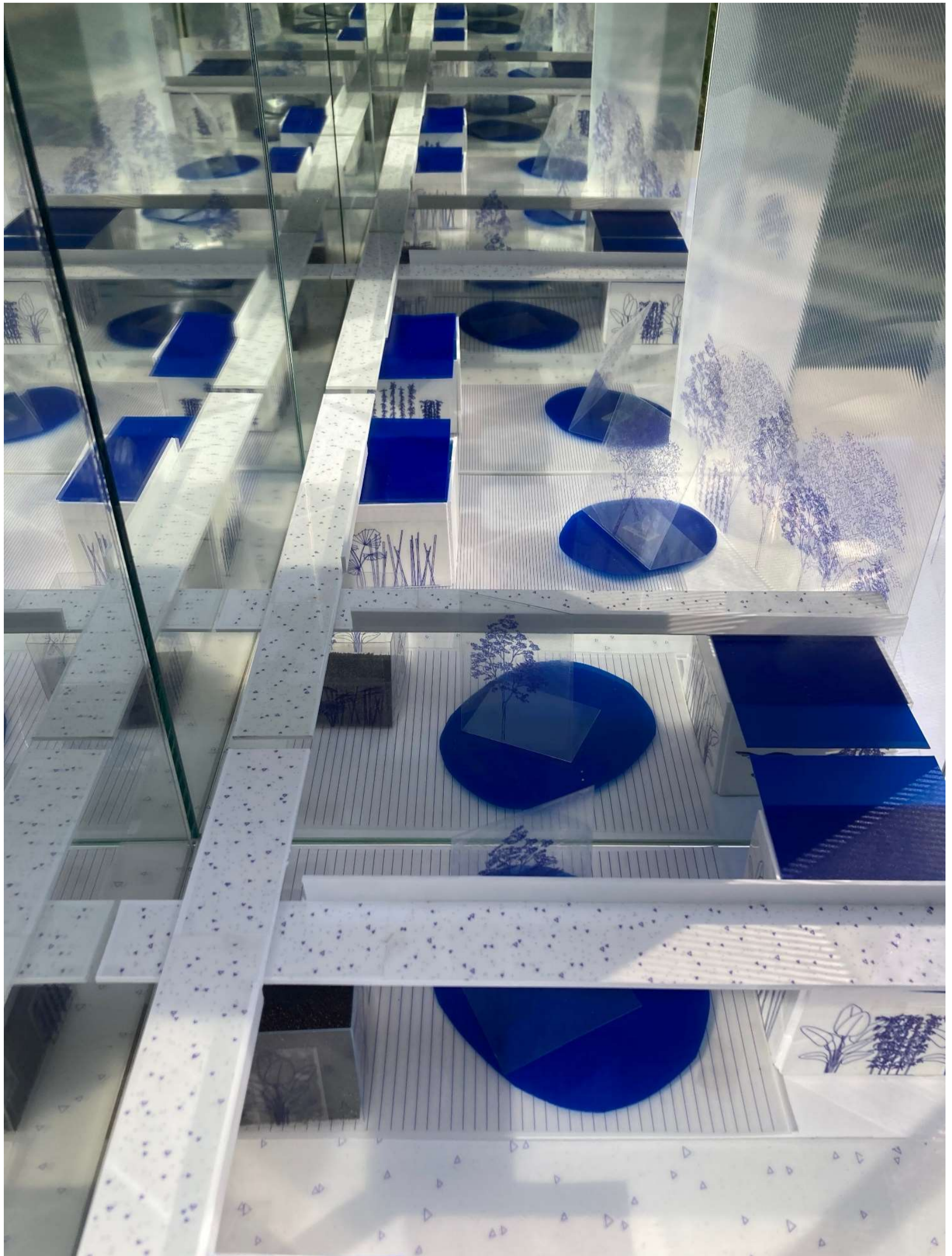
Rasadnik je prostor spontanog prisvajanja s dviju strana, i iznutra – djece koja mogu unutar zaštićenog okoliša boraviti vani i zimi, u dodiru sa zemljom i biljkama, ali i izvana – zajednice koja u međuprostoru dobiva mjesto mogućih susreta, događaja, malih tržnica i sajмова.



Rasadnik se odvija u tri različita prostora i klime: na otvorenom u parku, na vanjskim terasama uz jedinice zasjenjen samo brise-soleilom, te kao zimski vrt u kontroliranoj klimi. On je i u funkciji uspostavljanja održivih energetske sustava koji smanjuju troškove održavanja, u kontekstu u kojem je oblikovni rječnik srodan poznatim motivima poljoprivrednih građevina.



Međuprostor dviju ovojnica, promjenjive klime i ugođaja, postaje fokus projekta koji određuje identitet dječje zajednice iznutra i naselja izvana.





## Prostorni koncept



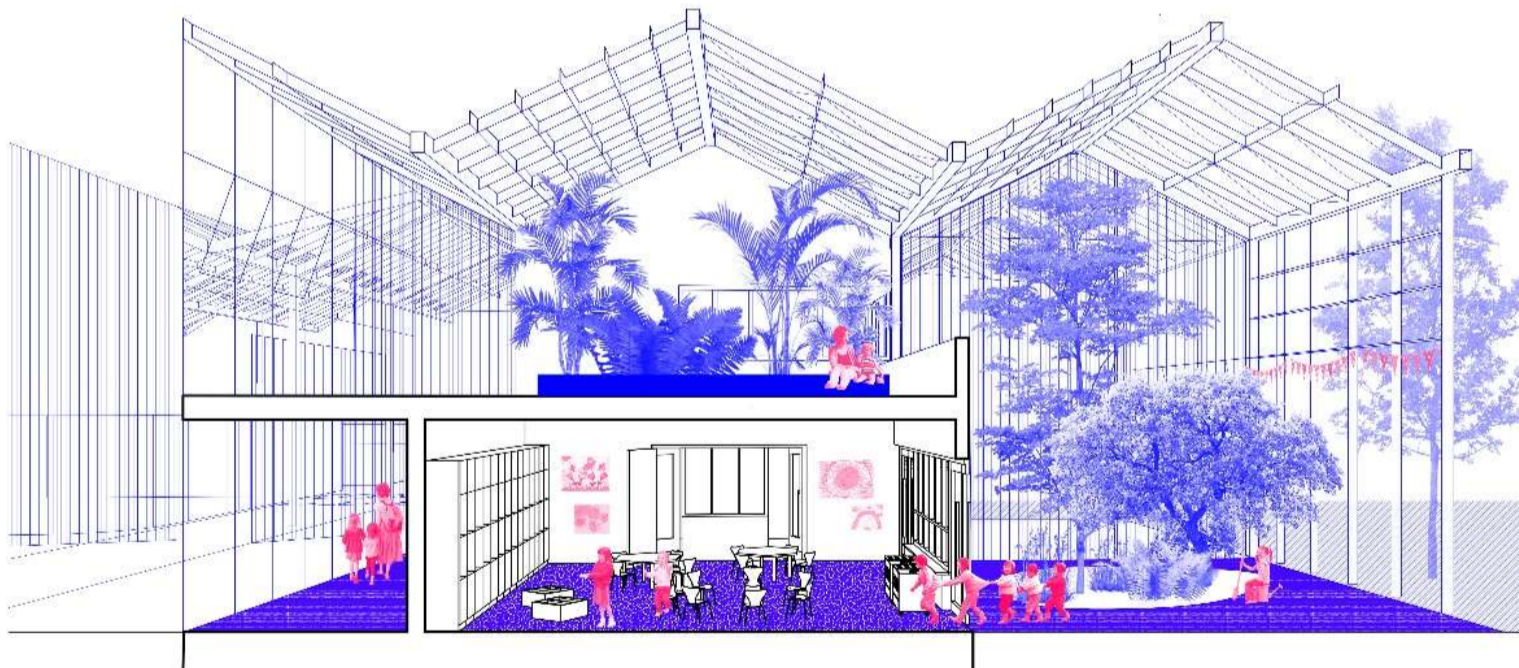
Dječji vrtić u ravninskoj suburbanjoj matrici obiteljskih kuća, poljoprivrednih površina i šumaraka evocira prepoznatljivi motiv suvremenog poljoprivrednog staklenika velikog mjerila unutar kojega su razvedene vrtićke cjeline. Grijani prostor vrtića oblikovan je u racionalno organiziranim traktovima koji se nižu uz glavnu komunikaciju, manjim je dijelom katni, te obavijen ovojnicom staklenika koja dijelom koincidira s pročeljem vrtića, a dijelom je od njega oslobođen, ostvarujući dodatni prostor za sadnju i zaštićenu igru u prostoru čiji se krov i vertikalne stijene mogu otvarati i zatvarati ovisno o sezonskim potrebama. Na taj način ovojnica izbjegava sva ograničenja konvencionalnog staklenika i postaje mehanizam za reguliranje klime, temperature i ugođaja, stabilizirajući sustav koji doprinosi održivosti kao i odgoju o održivosti. Prostorni okvir rasadnika varijabilan je: sadrži i staklenik kojeg je moguće sezonski rastvarati, i otvorene terase omeđene brise-soleilima i tendama. Uz to, staklenik amortizira kontradikciju situacije koja je istovremeno izložena buci prometa, a okolnim mjerilom, poljoprivredom i prirodom bukolička.



## Prostorna organizacija

\*

Uz glavnu se komunikaciju nižu dječji boravci grupirani u susjedstva koja čini par jedinica, između kojih je zajednički garderobni i sanitarni prostor. Iz njega se izravno izlazi u zaštićeni prostor staklenika, pa u otvorene terase koje su jednake veličine kao i jedinice (terase se nalaze ispred jedinica, pa se u njih može izaći i izravno iz jedinica ali i preko natkrivenog dijela vezanog s garderobom). U prizemlju se nalazi sedam jedinica (te prostor blagovaonice izravno vezan uz kuhinju, ali tretiran kao polovica para u slučaju potrebnog proširenja). Na katu su tri jedinice čije su terase na krovovima donjeg para jedinica, kao i ateljei, te administrativni prostor. Stubišta za kat nalaze se na dva kraja središnje komunikacije. Glavni ulaz u vrtić usječen je u staklenički volumen i vodi u središte, okomito na glavnu komunikaciju, uz dodatni pomoćni ulaz za jaslice, također vezan na glavnu komunikaciju. Gospodarski ulaz smješten je uz parking na sjeveru parcele, te dijeli tehničke prostore od kuhinjskog pogona. Prostor više namjena oblikovan je kao zasebna prostorija uz glavni ulaz koja se po potrebi može proširiti u zaštićeni prostor staklenika za potrebe događanja koja povezuju djecu i zajednicu, poput dječjih tržnica i sajмова. Krovovi prizemlja koji se nalaze unutar volumena staklenika opremljeni su stolovima za sadnju i velikim teglama. Vanjski prostori dječjeg parka tretirani su kao kontinuirana livada s otocima na kojima su sprave za igru na elastičnoj antistresnoj podlozi, otocima na kojima su gredice (dječji komunalni vrtovi) te mali paviljoni koji služe kao dodatni rasadnici, spremišta rekvizita i vrtno opreme, povezani suhim stazama. Središnja tema i otvorenih i stakleničkih prostora je sadnja i uzgoj biljaka, sačuvana i augmentirana idealizirana priroda.

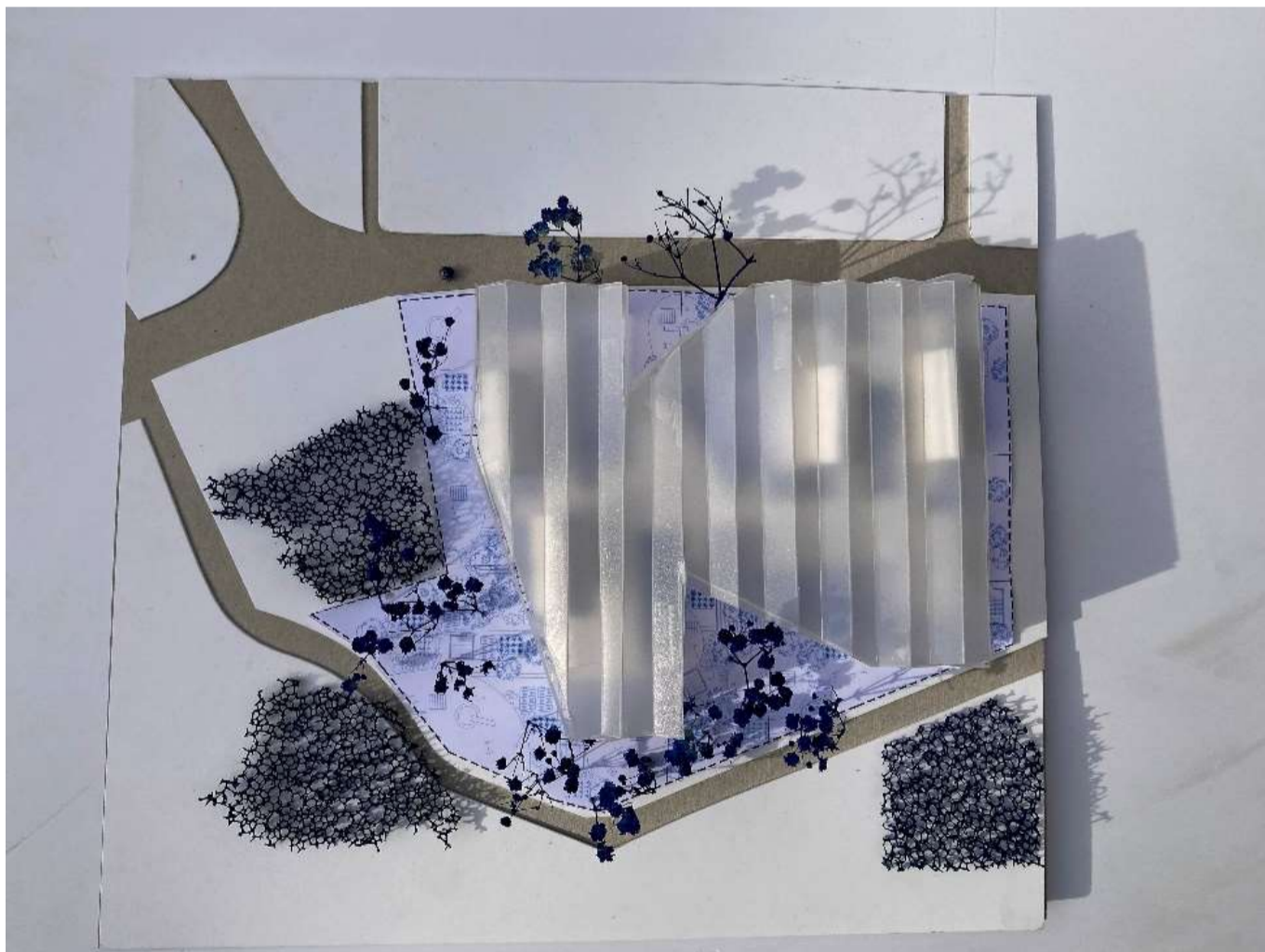


## Oblikovanje, materijali i konstrukcija

\*

Oblikovanje sklopa definirano je sljedećim dominantnim elementima:

Naborana krovna ploha koja omogućuje sakupljanje kišnice i njeno korištenje u održavanju sustava biljaka u staklenicima i u parku. Pročelja vrtića su ventilirana sa završnom oblogom u valovitom limu, pročelja staklenika u valovitom polikarbonatu, krovovi od sendvič panela nad grijanim prostorima, a stakla i polikarbonata nad staklenicima. Čelična konstrukcija jasnoćom i prisutnošću ritmizira sklop. Međukatne konstrukcije su betonske ploče. U unutrašnjosti vrtića su podovi od poliuretana, oprema u jedinicama od drvene šperploče a u staklenicima od plastike i pocinčanog lima, opremljena izvorima vode. U grijanim prostorima bravarija je drvena, izo staklo sa koeficijentom  $u_g=1.1 \text{ w/m}^2\text{k}$  (npr. standardni low-e), parapet sa koeficijentom  $u_p<0.8 \text{ w/m}^2\text{k}$ . a u staklenicima čelična bravarija. Zaštita od sunca ostakljenih dijelova pročelja je izvedena pomoću venecijanskih žaluzina s vanjske strane i reflektirajućih zavjesa s unutarne strane. Zaštita od sunca nad nenatkrivenim terasama i atrijima unutar gabarita vrtića je pomoću platnenih tendi.

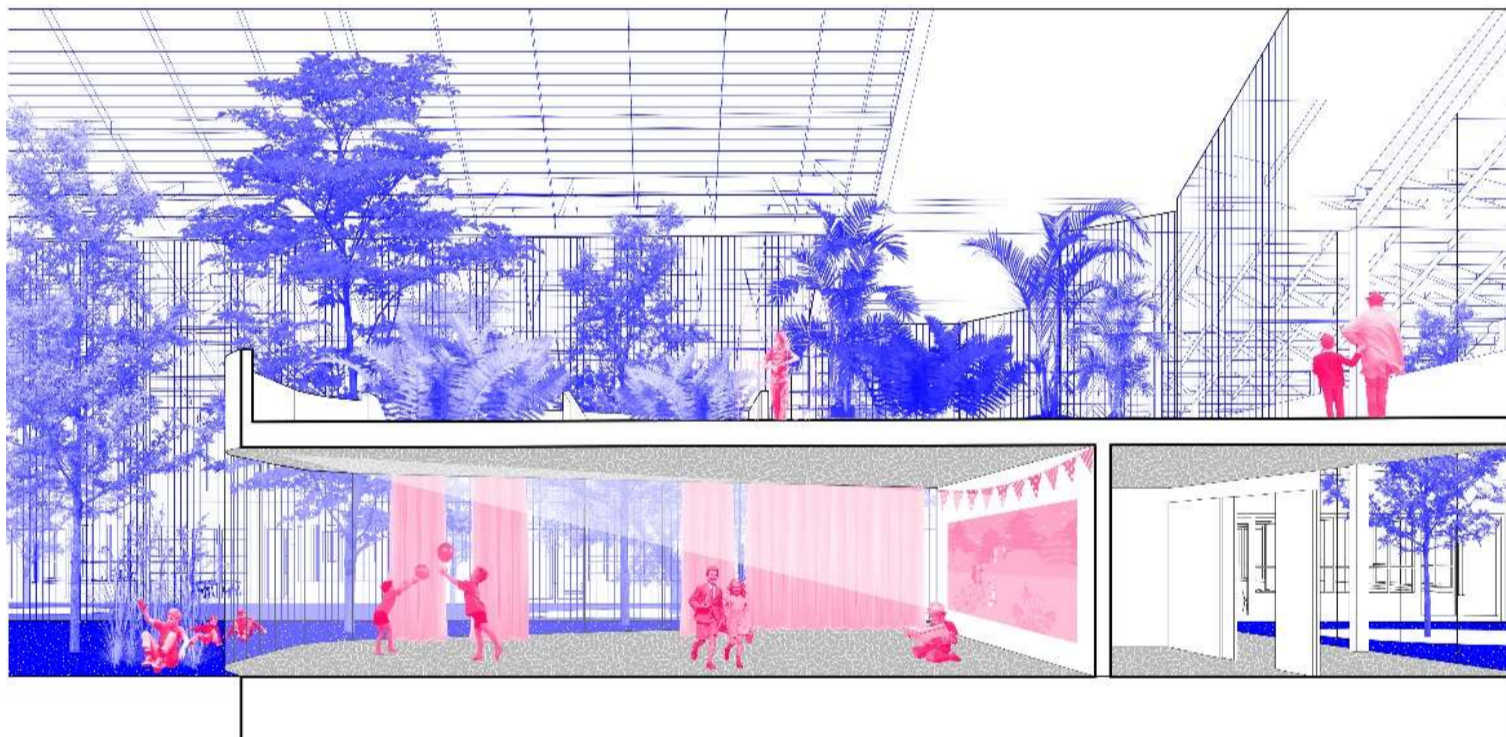


## Promet i položaj na parceli

\*

Pristup je iz planirane ulice: kolni pristup sa sjeverozapada, parking i gospodarski pristup na sjeveru, ulazni pješački trгови na zapadu (veći u središtu parcele i manji bliže parkingu), te interventni putovi sa svih strana građevine preko površina potrebnih širina, radijusa i nosivosti. Cijela zgrada vrtića povučena je na sjeverozapadni rub parcele kako bi se odmakla od zone moguće buke.

Sklonište je smješteno u podrumu ispod kuhinjskog pogona vrtića, vezano na dva sjeverna ulaza (gospodarski i vrtićki, prema potrebi) i stubište iznutra (u vrijeme kada se koristi kao dodatni mirnodopski prostor) te pristupačno dodatnim evakuacijskim stubištem sa slobodne površine uz parking na sjeveroistočnom dijelu parcele.



## Termotehničke instalacije

\*

Primarni energetska sustav: Za potrebe grijanja i hlađenja predviđa se korištenje dizalica topline zrak-voda koje kao izvor topline koriste vanjski zrak kao obnovljiv izvor energije. Koristile bi se isključivo dizalice topline A klase prema Eurovent Energy Efficiency. Grijanje preko dizalica topline zrak-voda vršilo bi se do vanjske temperature kod koje je to još ekonomično (cca 0°C), a kod nižih temperatura koristila bi se toplovodna plinska kotlovnica s kondenzacijskim kotlovima (Bivalentno alternativni način rada). Temperature ispod 0 °C se u radno vrijeme obrazovnih ustanova u Zagrebu tijekom sezone grijanja prosječno javlja samo u cca 20 % vremena, što znači da bi dizalica topline generirala najveći dio toplinske energije za grijanje i svu potrebnu toplinsku energiju za hlađenje uz visoki prosječni COP i EER.

Alternativna opcija je korištenje dizalica topline voda-voda odnosno korištenje podzemnih voda kao obnovljivi izvor topline. S obzirom na relativno konstantu temperaturu podzemnih voda dizalice topline voda-voda se mogu koristiti kao monovalentni sustav odnosno nije potrebna kotlovnica. Kako bi se utvrdila mogućnost korištenja ovog rješenja potrebno je prethodno mjerenjima utvrditi izdašnost bunara.

Svi sustavi grijanja dimenzionirali bi se za niskotemperaturni režim rada 45°/40°C kako bi se osigurao što efikasniji rad dizalica topline. U hlađenju je predviđen režim rada 7/12°C.

Grijanje i hlađenje: Za sve grijane prostore predviđena je kombinacija radijatorskog grijanja i podnog grijanja. Za prostorije koje se i griju i hlade predviđen je sustav s četverocijevnim ventilokonvektorima. Regulacija grijanja je predviđena putem termostatskih ventila, a upravljanje ventilokonvektorima putem prolaznih elektromotornih ventila.

Sve crpke za distribuciju ogrjevnog i rashladnog vode su elektronski upravljane čime se u sprezi s regulacijom grijanja i hlađenja putem termostatskih ventila i prolaznih ventila osigurava varijabilni protok u cijevnoj mreži i stvaraju uštede na energiji potrebnoj za recirkulaciju ogrjevnog i rashladnog medija. Dodatni sustav regulacije topline je buffer-zona staklenika kojom se akumulira toplina u zimskim mjesecima, a u ljetnima listopadno drveće čini barijeru te se staklenik rastvara i doprinosi cirkulaciji i smanjenju pregrijavanja.

Priprema sanitarne tople vode: Predviđa se centralna priprema potrošne tople vode putem akumulacijskog spremnika smještenog u toplinskoj stanici.

Potrošna topla voda bi se zagrijavala putem solarnih kolektora smještenih u dijelu punih krovnih površina, odnosno putem sustava dizalica topline i plinske kotlovnice u vrijeme kad je insolacija nedostatna.





## Projekt

\*

### LIST 1

urbanistička situacija

detaljna situacija

fotografije makete

scheme

perspektive: zračna, ulaz, jedinica

### LIST 2

tlocrt prizemlja

polivalentni prostor (perspektiva presjeka)

### LIST 3

tlocrt kata

odnos jedinice i terase (perspektiva presjeka)

### LIST 4

presjeci

pročelja

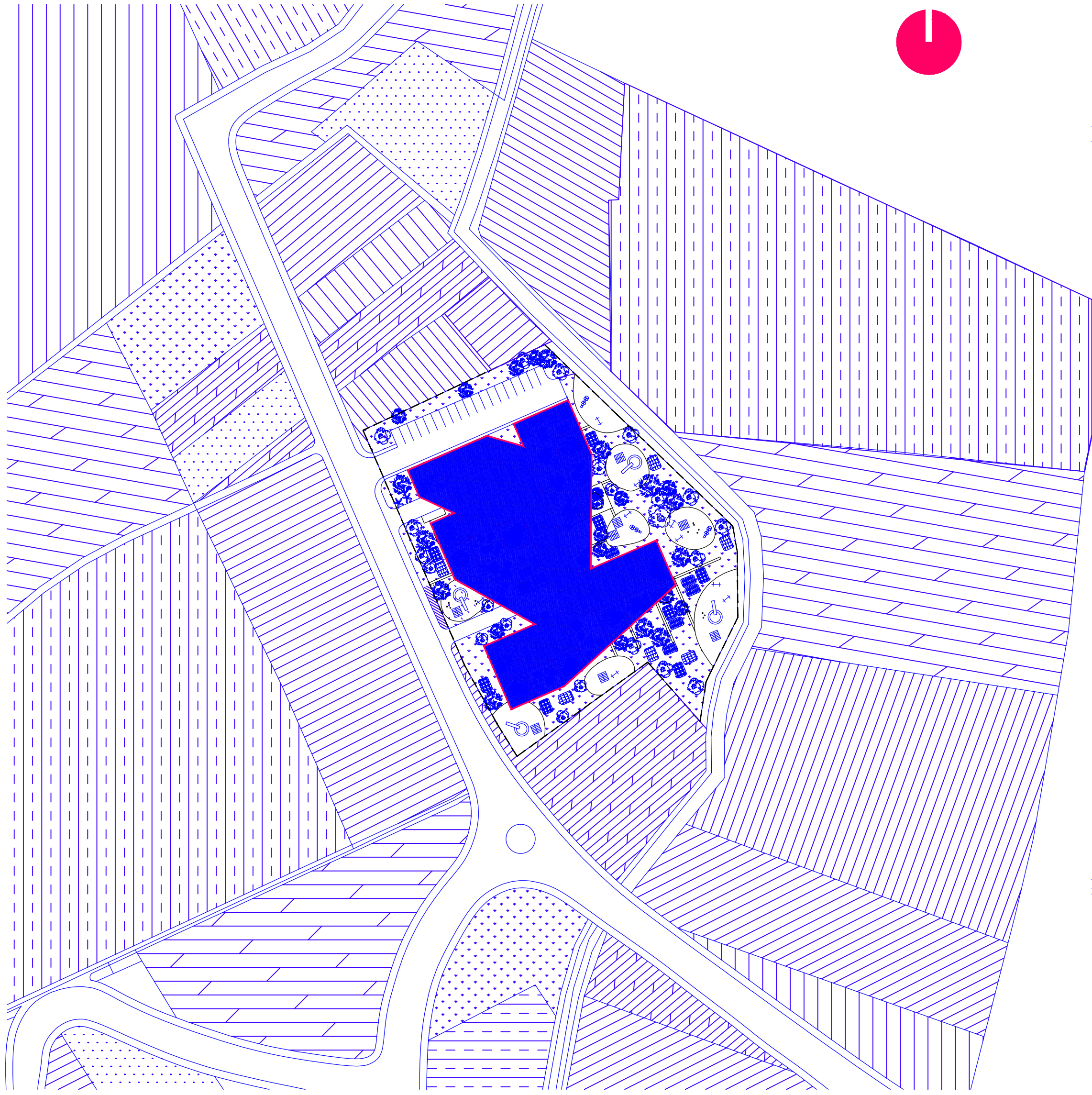
detalj

fotografija konceptualne makete

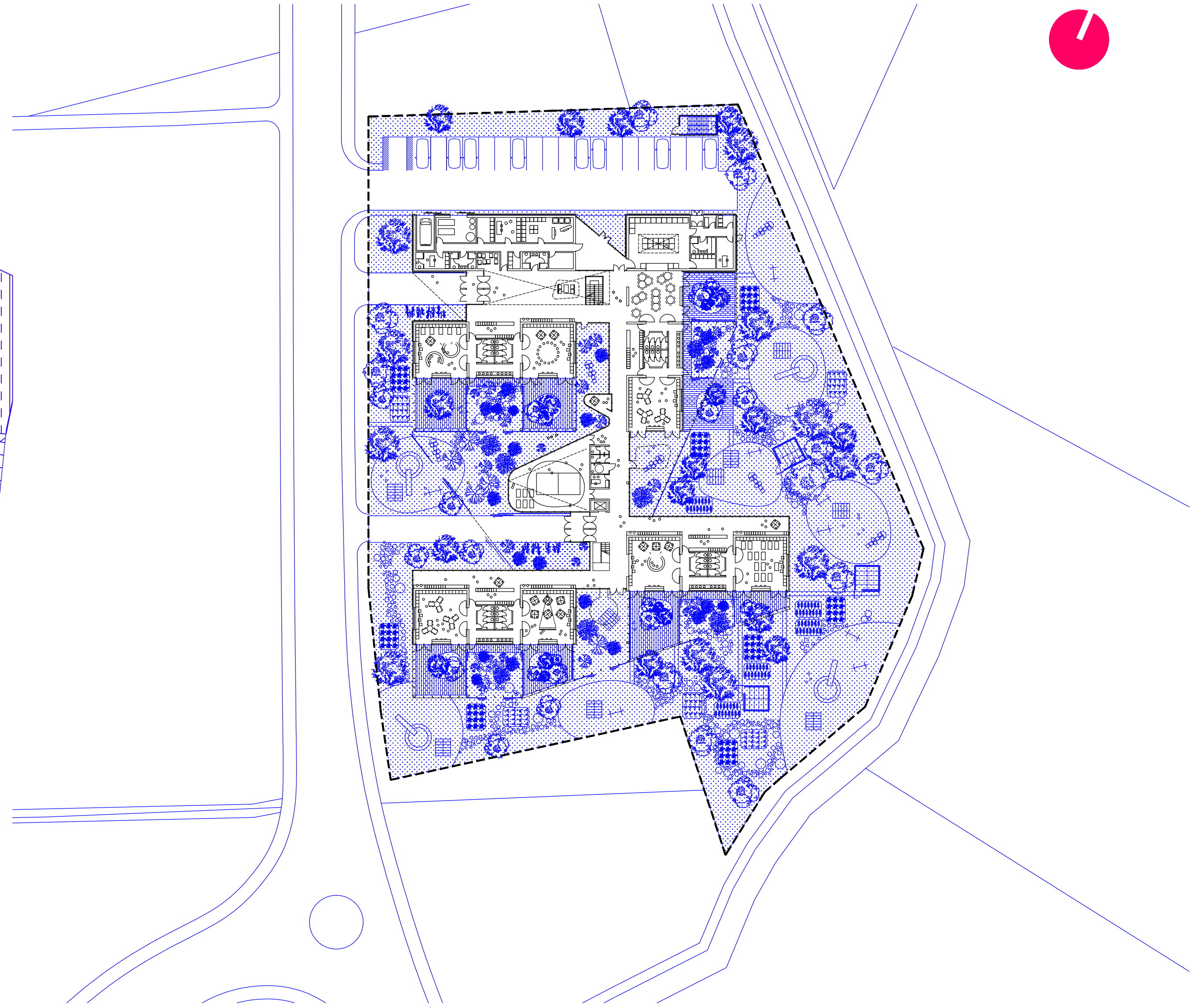
### LIST 5

eksplozivna aksonometrija s detaljnim prikazom interijera

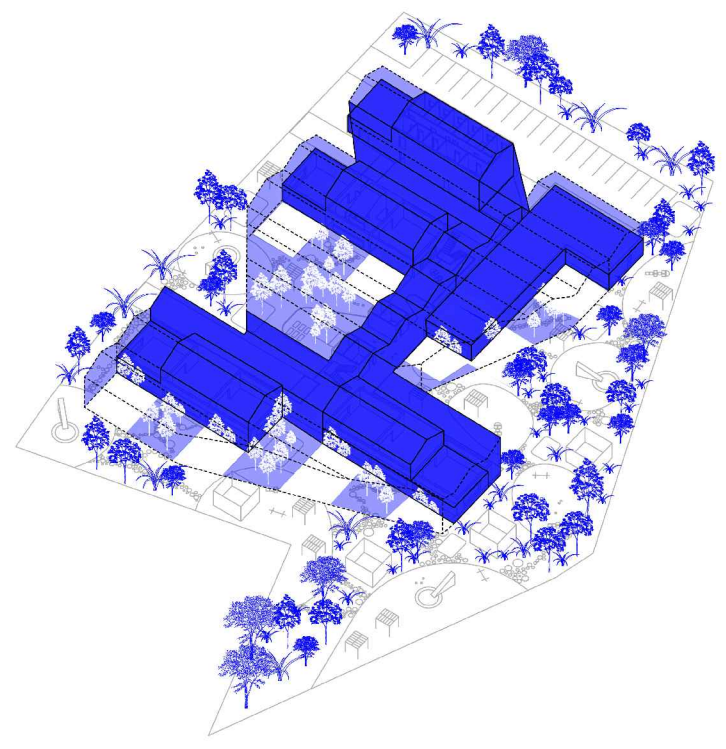
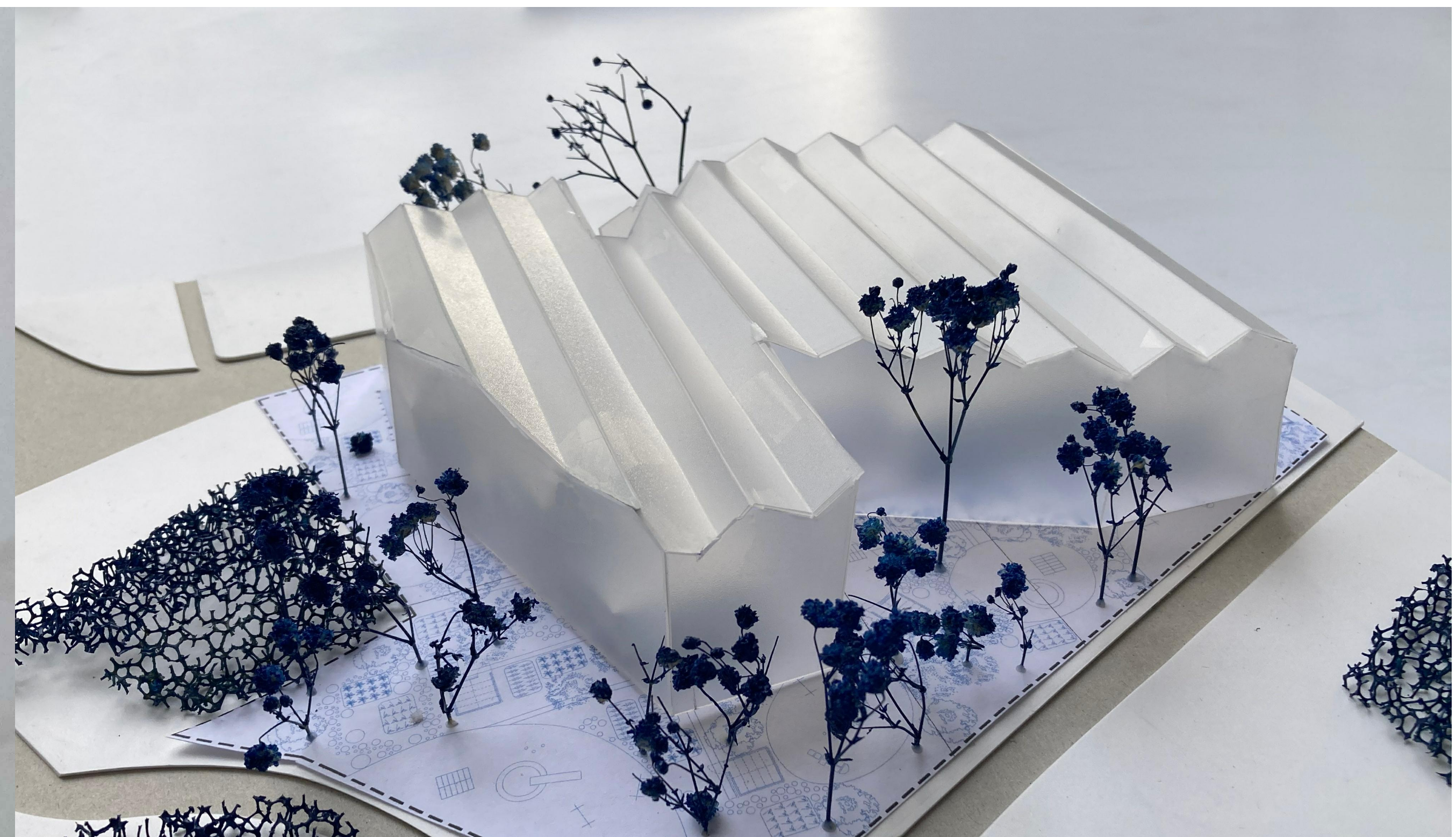
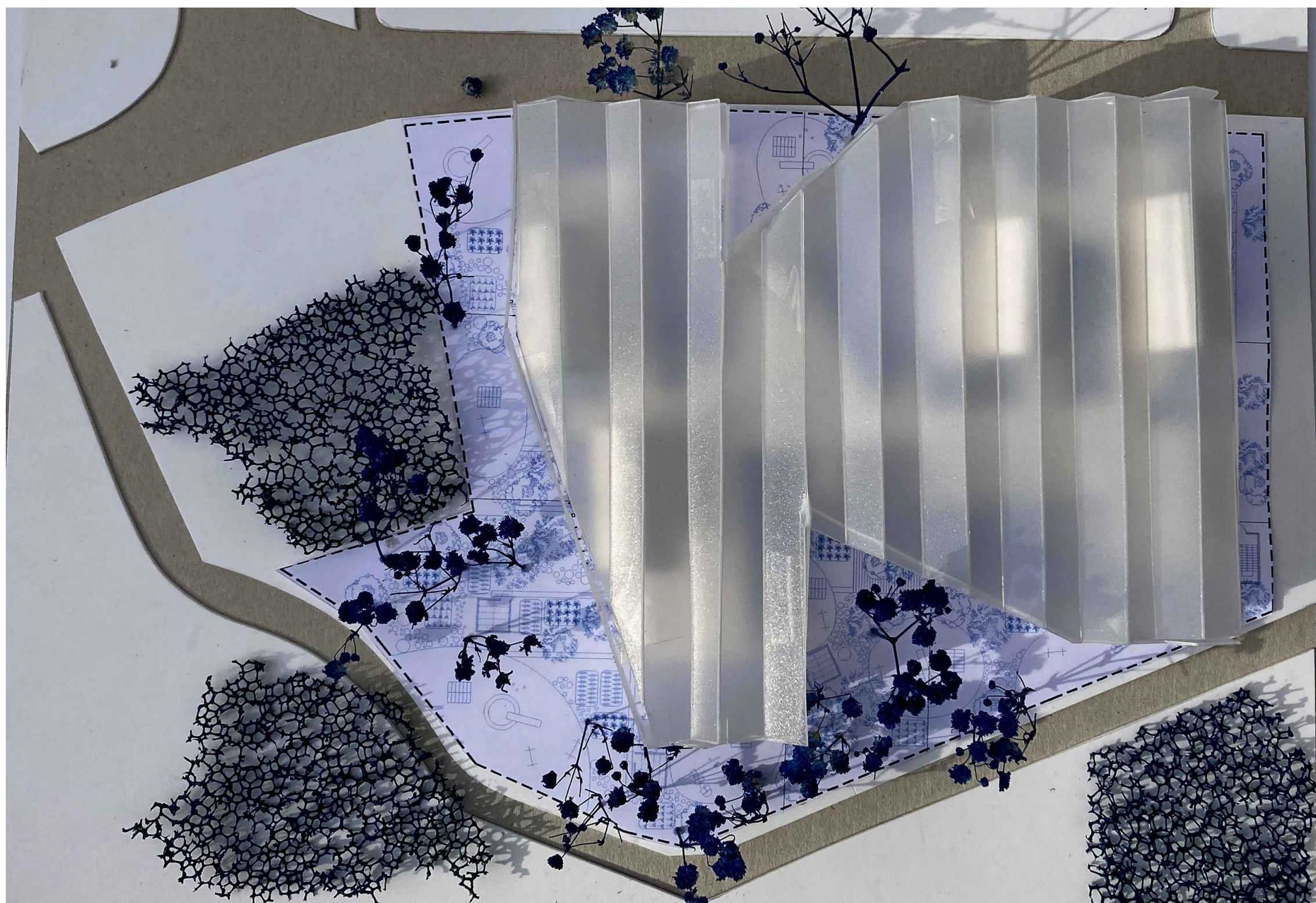
# Dječji rasadnik Brezovica



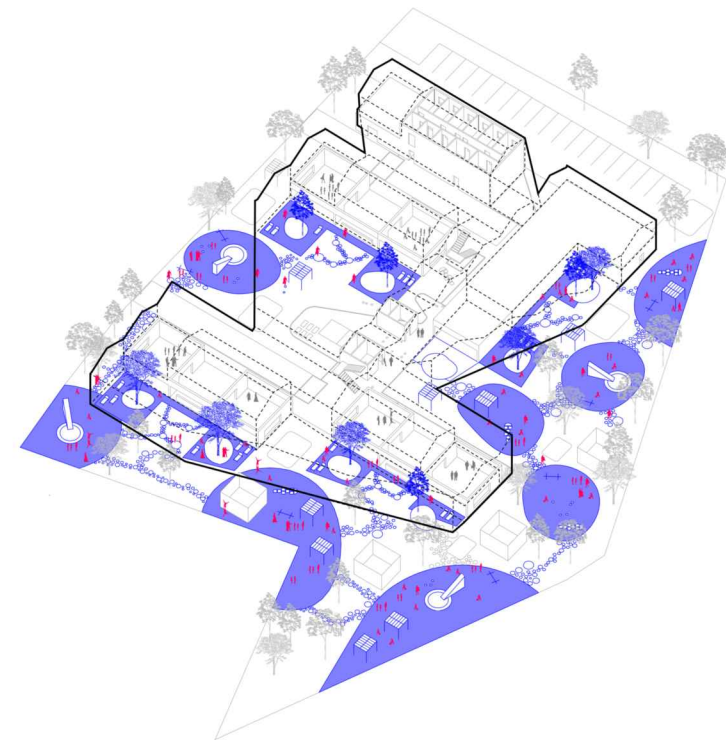
situacija 1:1000



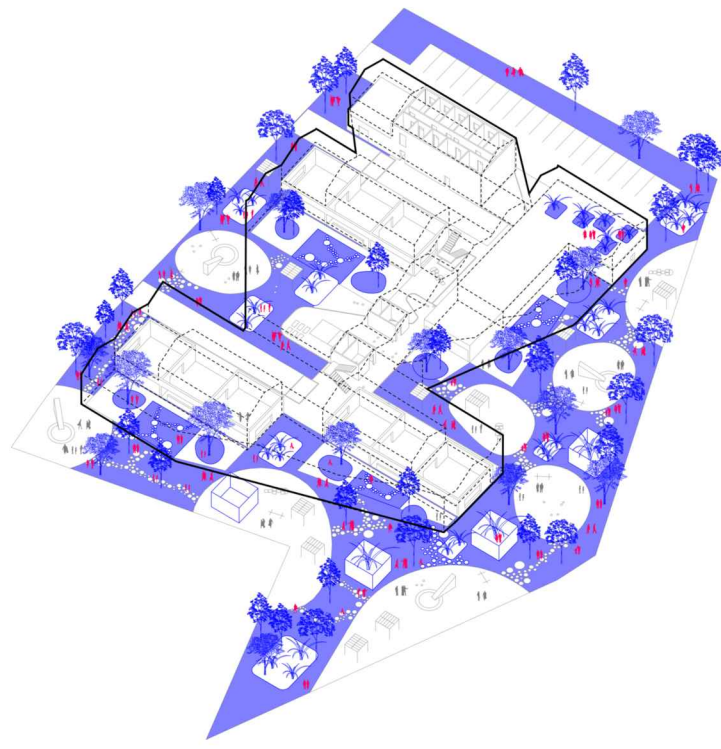
situacija 1:500



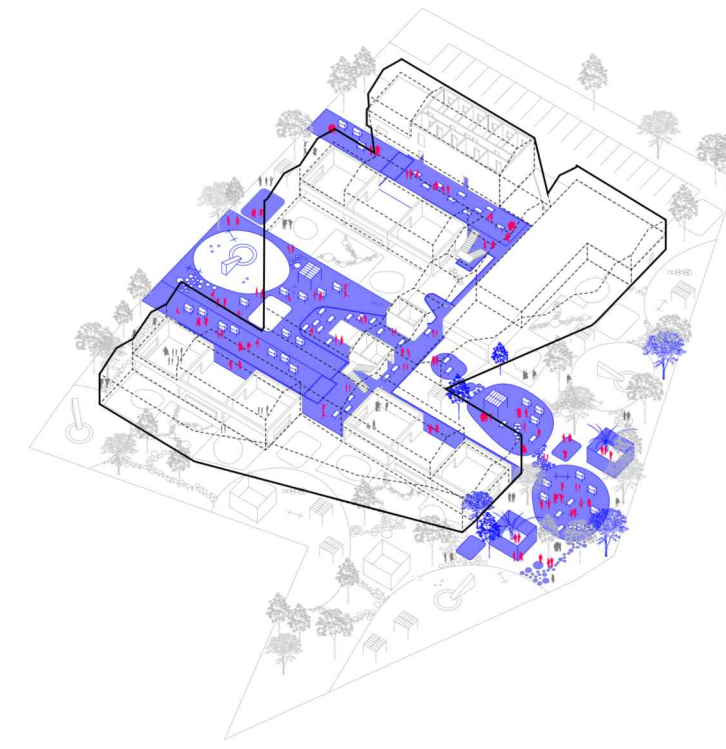
tamnoplavo: zatvoreni (grijani) prostor  
svjetloplavo: zimski vrt promjenjive ovojnice  
bijelo: terase i otvoreni prostor



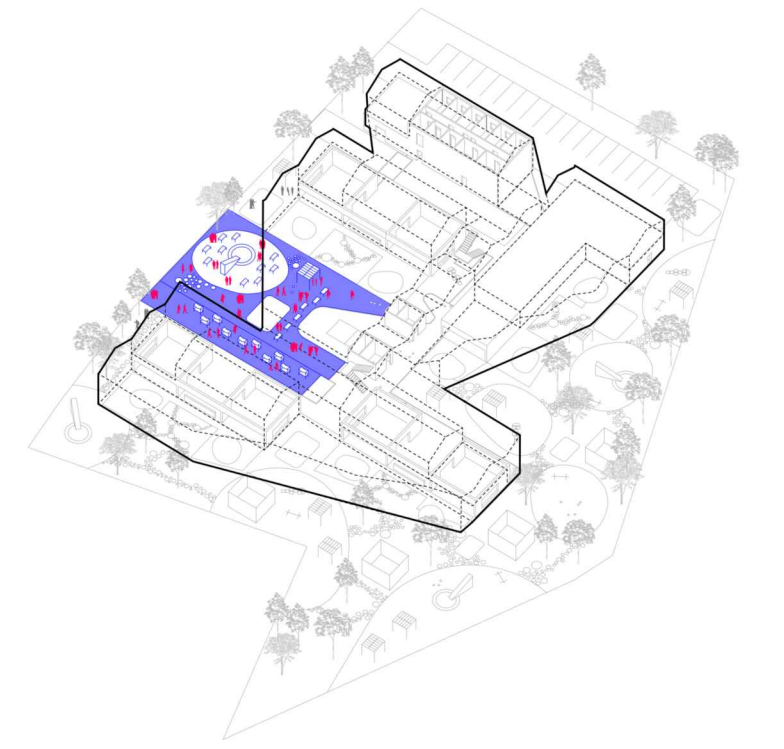
organizirana igrališta



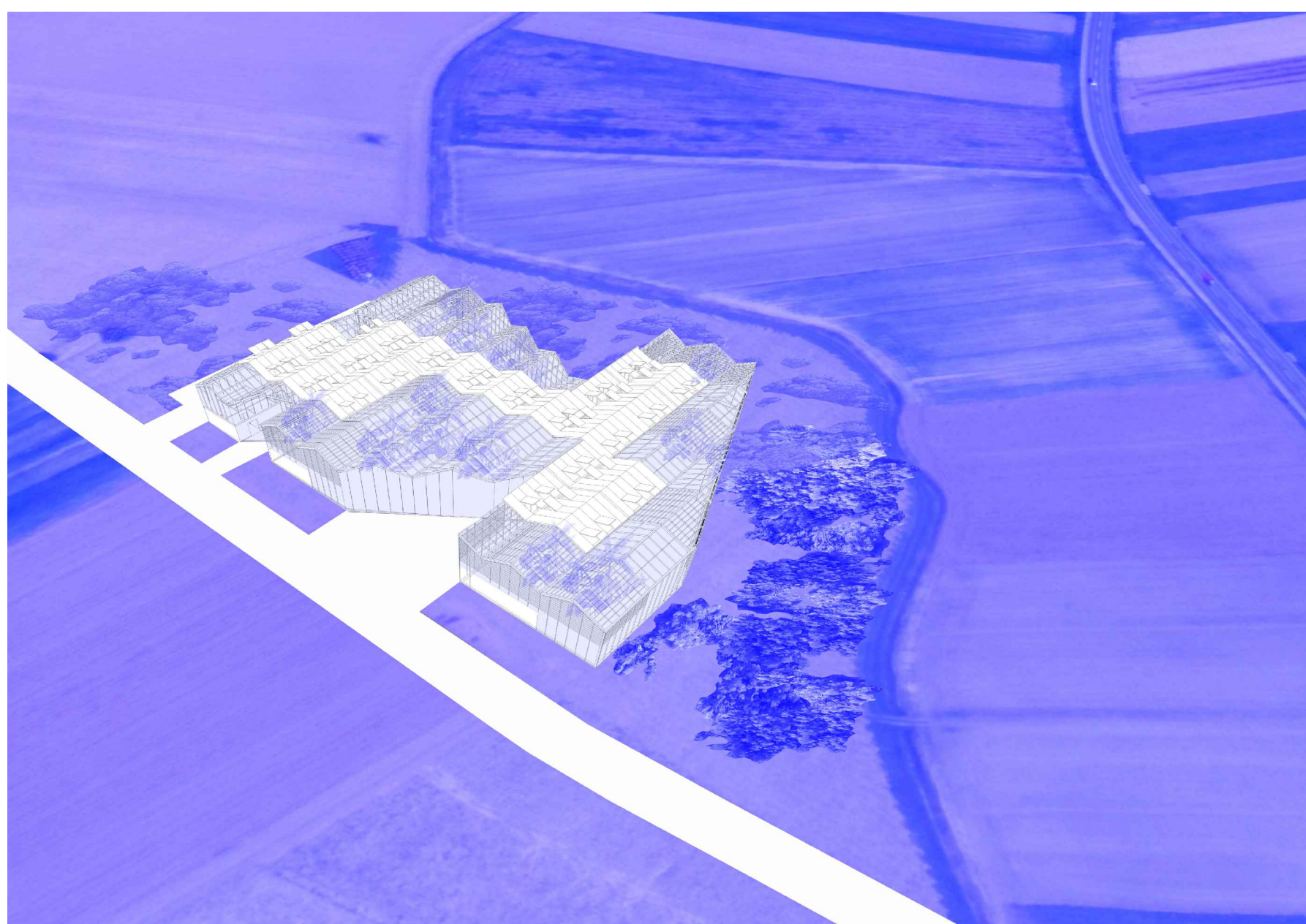
vrtovi i rasadnici



scenarij: dječji sajam



scenarij: tržnica vikendom



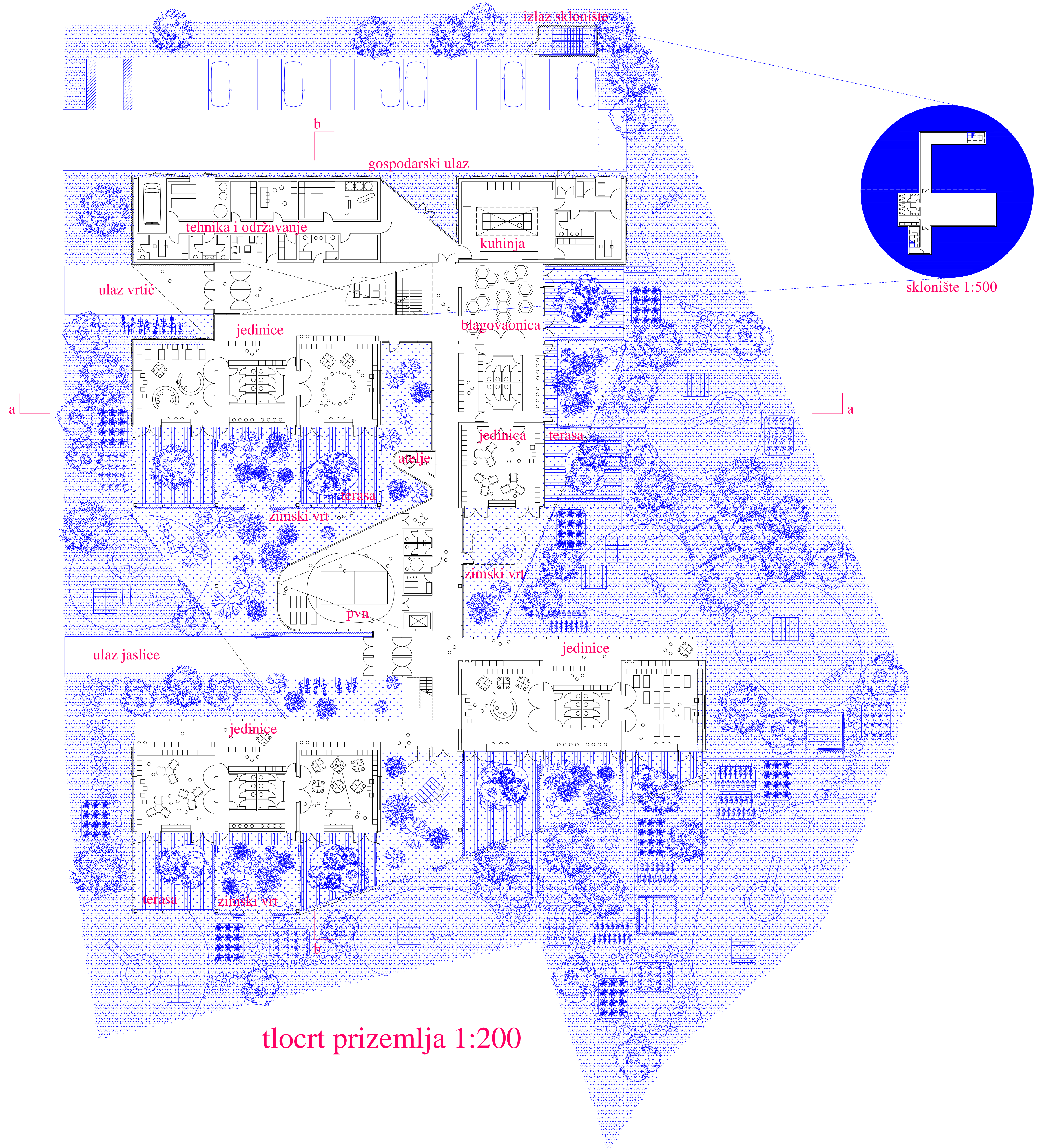
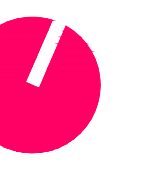
položaj u prostoru



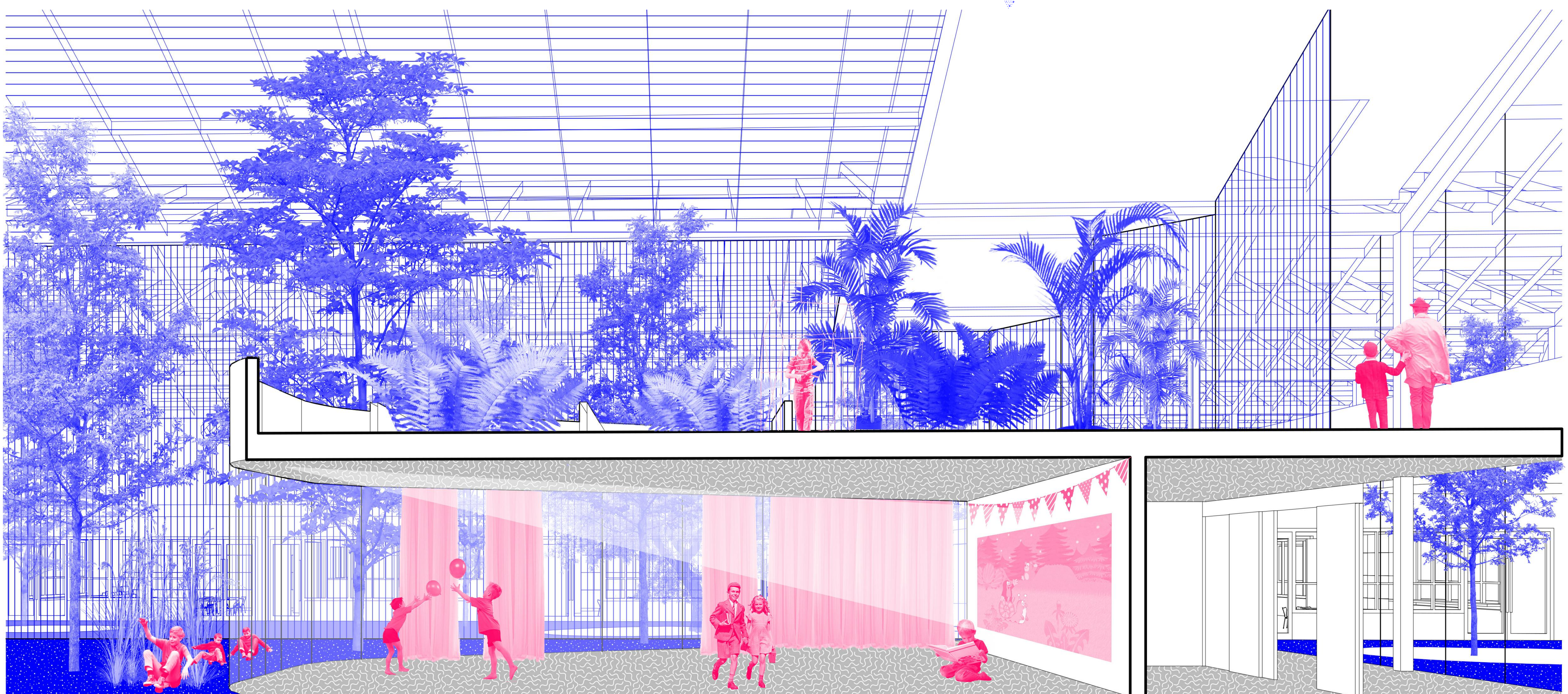
detalj ulaza



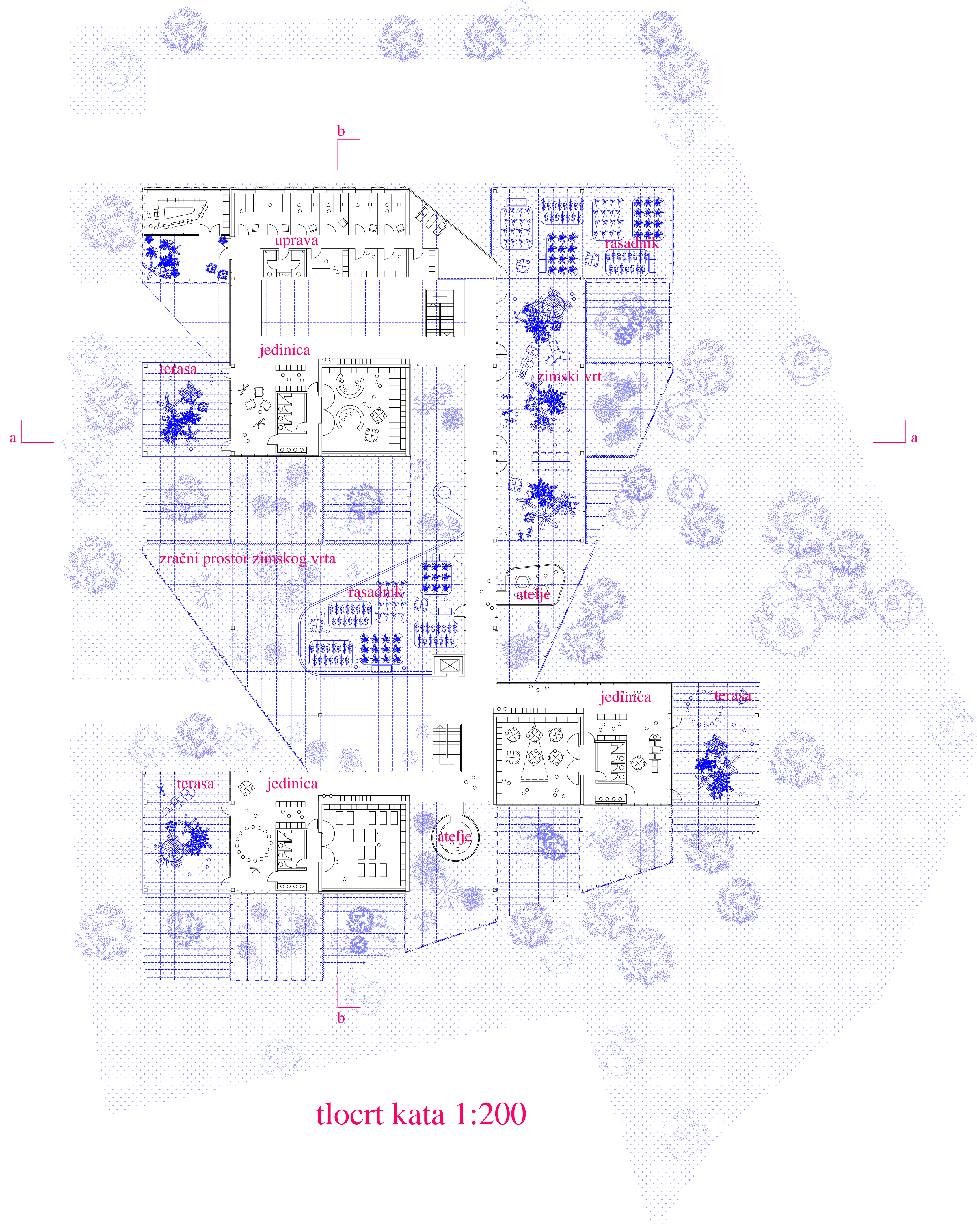
jedinica



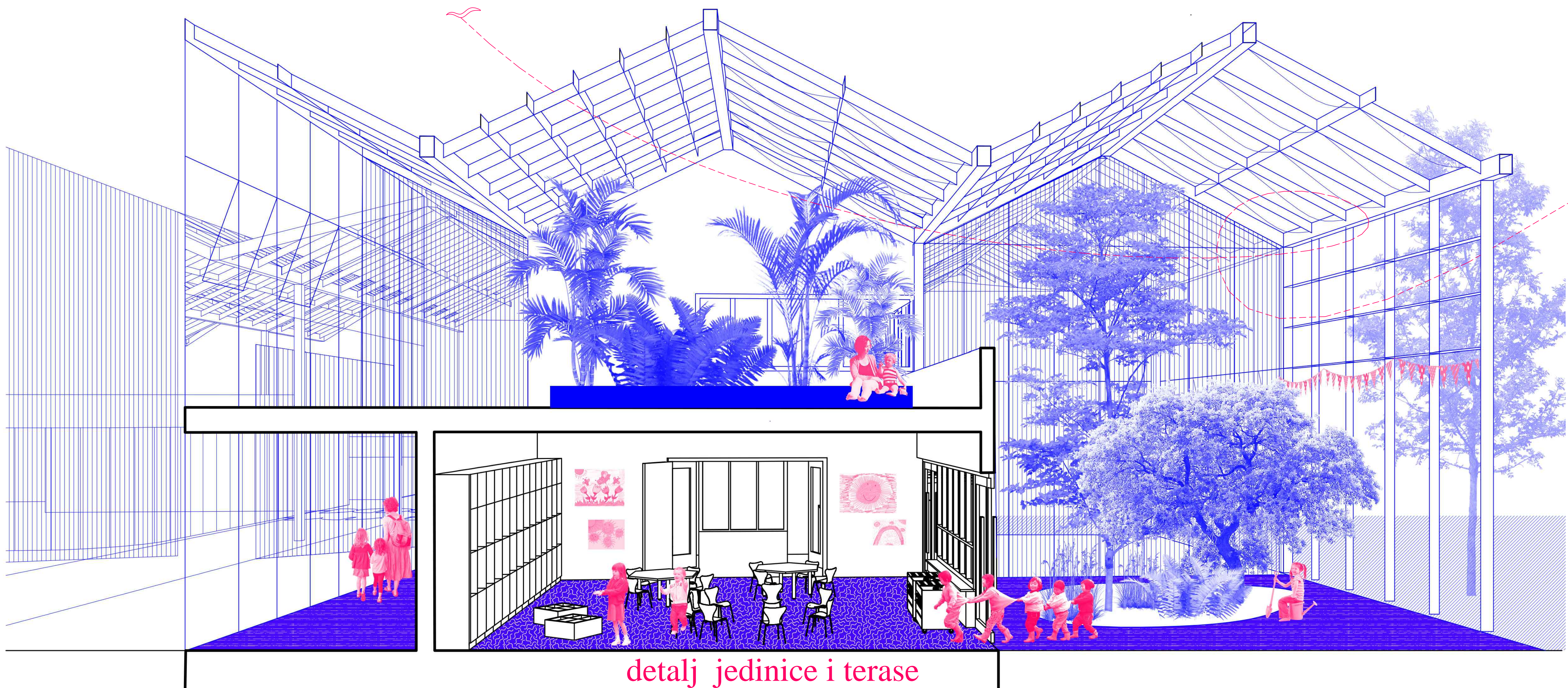
tlocrt prizemlja 1:200



detalj polivalentne dvorane

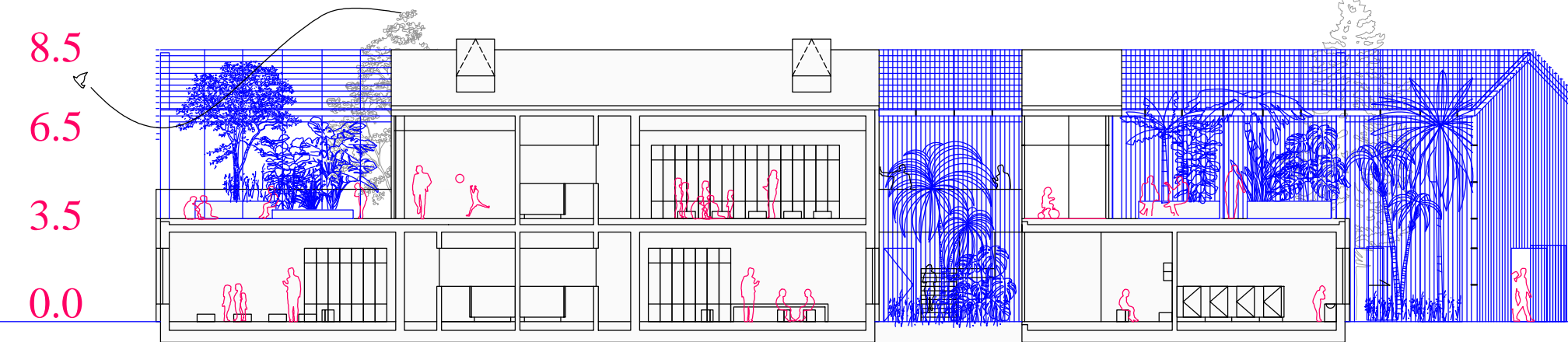
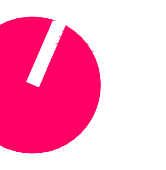


tlocrt kata 1:200

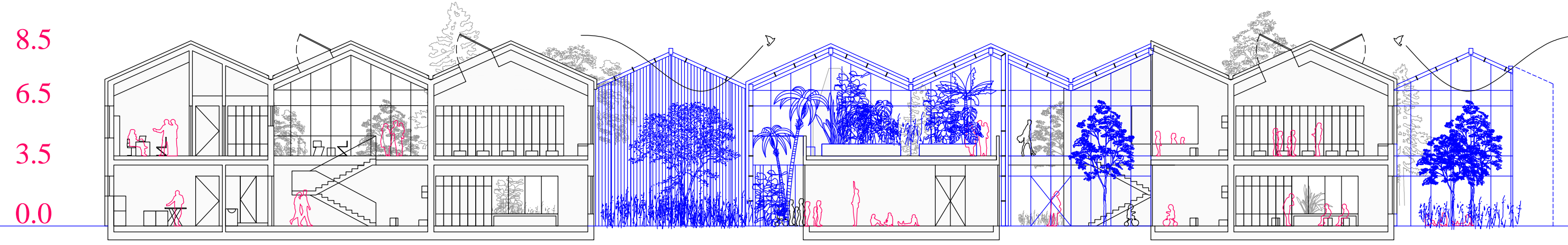


detalj jedinice i terase

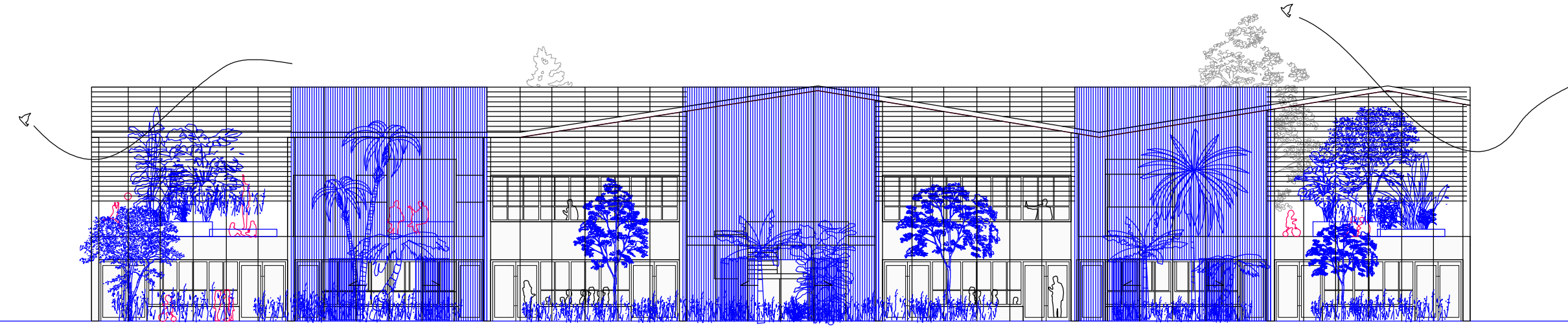
# Dječji rasadnik Brezovica



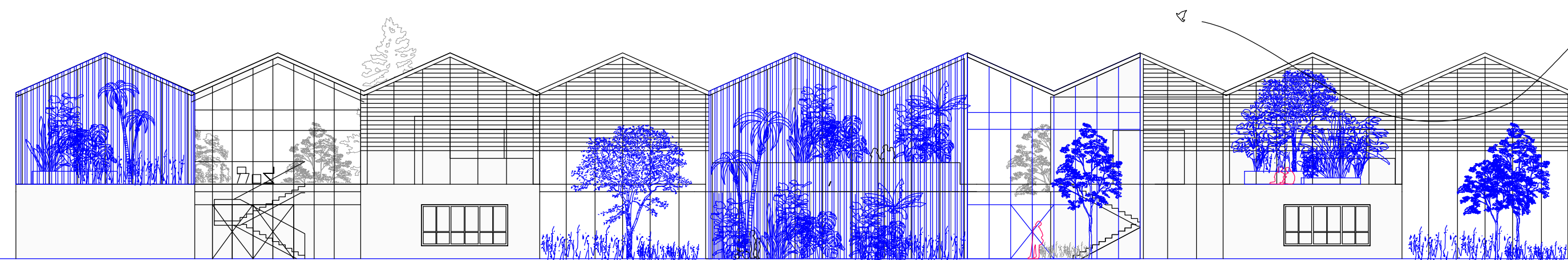
a-a



b-b



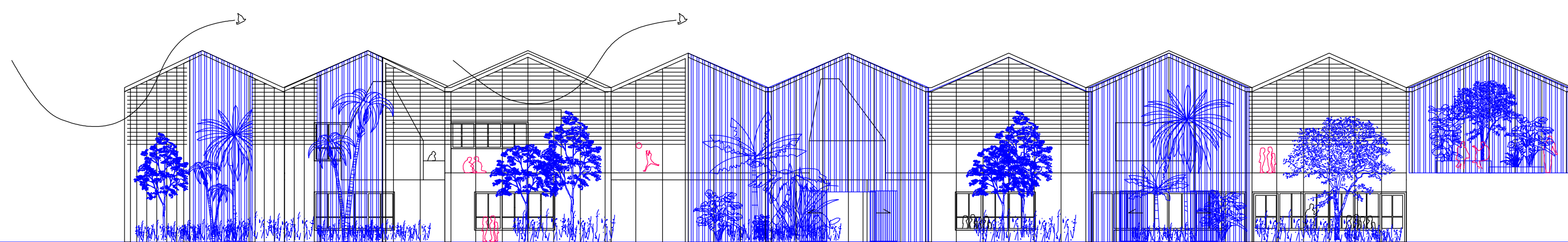
jug



zapad

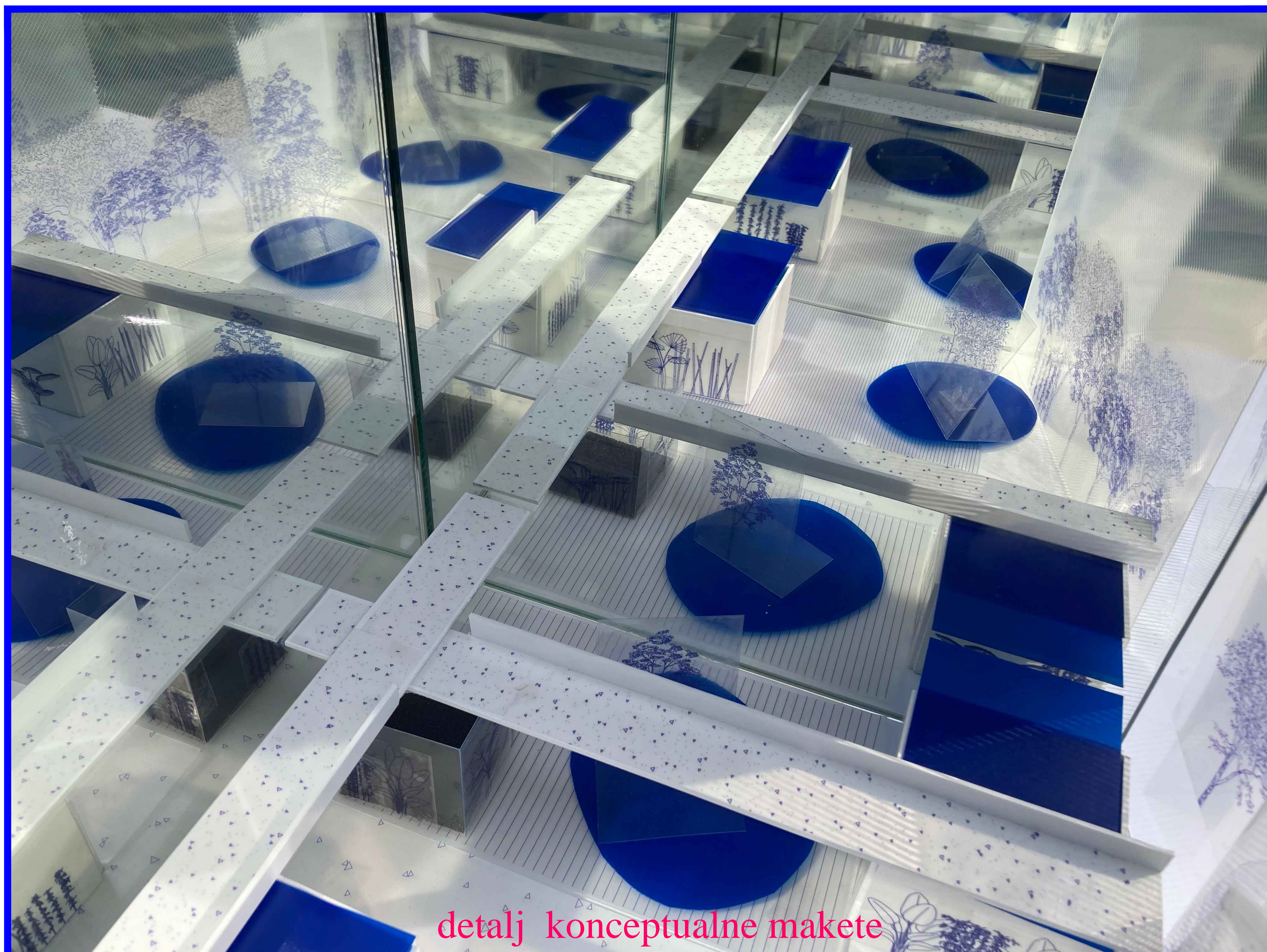


sjever



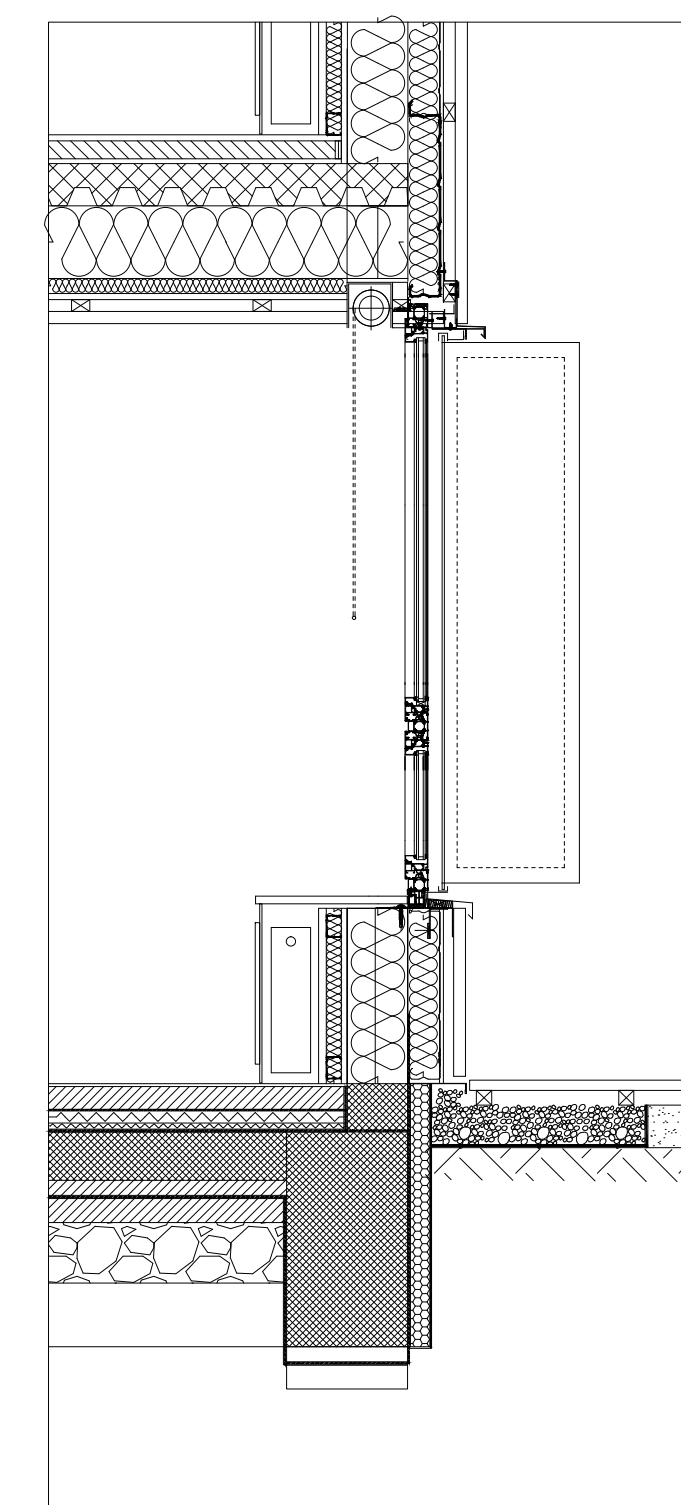
istok

presjeci i pročelja 1:200



detalj konceptualne makete

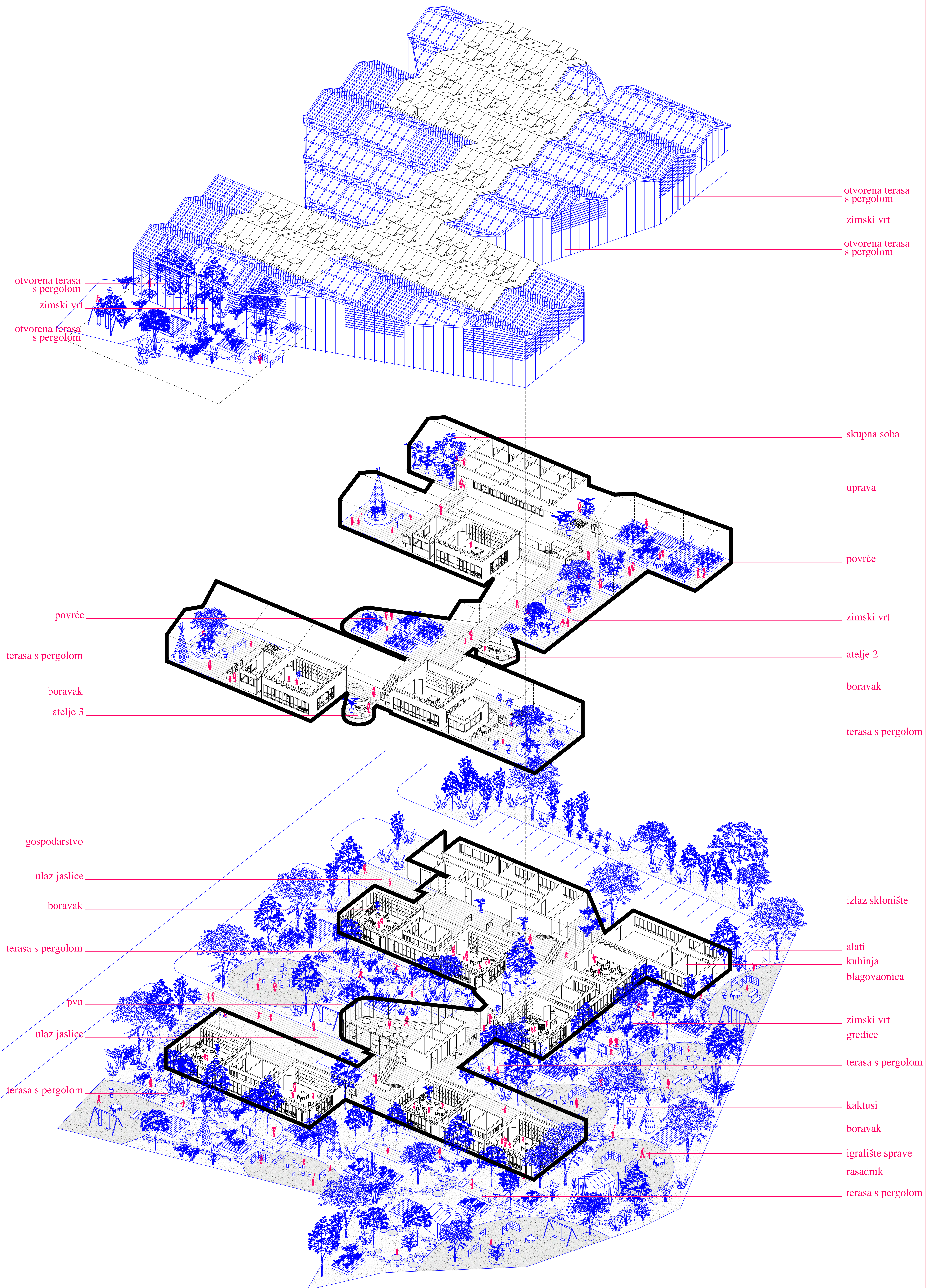
detalj pročelja jedinice 1:25



drvena obloga  
termoizolacija  
čelična konstrukcija  
termoizolacija  
c kazete  
ventilirana fasada:  
valoviti lim

rolo screen  
al bravarija  
brise soleil

# Dječji rasadnik Brezovica



**ISKAZ PROSTORNIH POKAZATELJA I URBANISTIČKIH PARAMETARA**

Pokazatelj ili parametar	Zadano (m2)	ostvareno
izgrađenost građevne čestice <sup>A</sup>	maksimalno 0,30	0,27
koeficijent iskoristivosti nadzemno ( $k_{in}$ ) <sup>A</sup>	maksimalno 0,60	0,42
tlocrtna projekcija građevine - TP (m <sup>2</sup> ) za izračun izgrađenosti građevne čestice (7010,00 m <sup>2</sup> x 0,30 = 2103,00 m <sup>2</sup> ) <sup>A</sup>	maksimalno 2103,00	1863,00
građevinska bruto površina nadzemno - GBP <sub>n</sub> (m <sup>2</sup> ) (7010,00 m <sup>2</sup> x 0,60 = 4206,00 m <sup>2</sup> ) <sup>A,B</sup>	maksimalno 4206,00	2945,00
građevinska bruto površina podzemno - GBP <sub>p</sub> (m <sup>2</sup> ) <sup>B</sup>	nije zadano	329,00
ukupna građevinska bruto površina - GBP (m <sup>2</sup> ) <sup>B</sup>	nije zadano	3274,00
broj nadzemnih etaža građevine (E)	maksimalno 2 (P+1)	P+1
broj podzemnih etaža građevine <sup>C</sup>	maksimalno 1 (Po)	1
površina prirodnog hortikulturno uređenog terena (m <sup>2</sup> ) je minimalno 30% površine građevne čestice (7010,00 m <sup>2</sup> x 0,3 = 2103,00 m <sup>2</sup> ) <sup>A</sup>	minimalno 2103,00	3274,00
visina građevine (m)	maksimalno 13,00	8,50
udaljenost dječjeg vrtića od drugih građevina (m)	minimalno 10,00	14,00
potreban broj parkirališnih mjesta za djelatnike i roditelje (PM)	20	20
potreban broj parkirališnih mjesta za službeno vozilo (PM)	1	1
broj parkirališnih mjesta za vozila osoba s invaliditetom i smanjenom pokretljivošću od ukupnog potrebnog broja parkirališnih mjesta (PM) - najmanje 5% (21 x 0,05 = 1,05)	najmanje 2	2
prostor za parkiranje bicikala s mogućnošću punjenja električnih bicikala	da	da

**ISKAZ NETTO POVRŠINA ZATVORENIH PROSTORA BEZ KOEFICIJENATA REDUKCIJE**

Prostor		Zadano (m2)	Ostvareno (m2)	
ODGOJNE JEDINICE	jaslice 1	garderoba	10,00	12,00
		prostor za njegu djece sa sanitarnim uređajima <sup>D</sup>	10,00	15,00
		soba dnevnog boravka	60,00	60,00
	jaslice 2	garderoba	10,00	12,00
		prostor za njegu djece sa sanitarnim uređajima <sup>D</sup>	10,00	15,00
		soba dnevnog boravka	60,00	60,00
	jaslice 3	garderoba	10,00	12,00
		prostor za njegu djece sa sanitarnim uređajima <sup>D</sup>	10,00	15,00
		soba dnevnog boravka	60,00	60,00
	jaslice 4	garderoba	10,00	12,00
		prostor za njegu djece sa sanitarnim uređajima <sup>D</sup>	10,00	15,00
		soba dnevnog boravka	60,00	60,00
	jaslice 5	garderoba	10,00	12,00
		prostor za njegu djece sa sanitarnim uređajima <sup>D</sup>	10,00	15,00
		soba dnevnog boravka	60,00	60,00
	vrtić 1	garderoba	12,00	12,00
		prostor sanitarnih uređaja <sup>E</sup>	12,00	15,00
		soba dnevnog boravka	60,00	60,00
	vrtić 2	garderoba	12,00	12,00
		prostor sanitarnih uređaja <sup>E</sup>	12,00	15,00
		soba dnevnog boravka	60,00	60,00
	vrtić 3	garderoba	12,00	12,00
		prostor sanitarnih uređaja <sup>E</sup>	12,00	15,00
		soba dnevnog boravka	60,00	60,00
	vrtić 4	garderoba	12,00	12,00
prostor sanitarnih uređaja <sup>E</sup>		12,00	15,00	
soba dnevnog boravka		60,00	60,00	
vrtić 5	garderoba	12,00	12,00	
	prostor sanitarnih uređaja <sup>E</sup>	12,00	15,00	
	soba dnevnog boravka	60,00	60,00	

VIŠENAMJENSKI PROSTORI	prostor za više namjena (100,00 - 150,00 m <sup>2</sup> )	150,00	110,00
	spremište za rekvizite i opremu 1	10,00	9,00
	spremište za rekvizite i opremu 2	10,00	9,00
	sanitarni čvor za djecu	6,00	7,00
	kabinet za senzomotoriku	10,00	10,00
	prostor za istraživanje svjetla i sjene	6,00	7,00
PROSTORI ZA DJELATNIKE	blagovaonica za vrtićku djecu	60,00	60,00
	skupna soba za odgojno-obrazovne djelatnike	30,00	33,00
	soba zdravstvenog voditelja	8,00	9,00
	spremište za didaktički materijal 1	6,00	6,00
	spremište za didaktički materijal 2	6,00	6,00
	garderoba za odgojitelje i ostale djelatnike sa sanitarnim uređajima	10,00	10,00
	soba pedagoga	10,00	10,00
	soba psihologa	10,00	10,00
	soba defektologa - logopeda	10,00	10,00
	soba ravnatelja	10,00	10,00
	soba tajnika	10,00	10,00
	soba za računovodstvo	10,00	10,00
GOSPODARSKI PROSTORI	spremište - arhiva	5,00	6,00
	središnja kuhinja kapaciteta 500 obroka <sup>F</sup>	70,00	70,00
	spremište namirnica	10,00	8,00
	garderoba sa sanitarnim uređajima i tuš kabinom za osoblje u kuhinji	8,00	10,00
	središnja praonica rublja	35,00	30,00

OSTALI PROSTORI	spremište prijavog i čistog rublja	10,00	9,00
	soba ekonomata	10,00	10,00
	blagovaonica pomoćnog osoblja <sup>G</sup>	6,00	10,00
	radionica domara s pripadajućim sanitarnim uređajima i tuš kabinom	15,00	12,00
	spremište sredstava i pribora za čišćenje 1	4,00	4,00
	spremište sredstava i pribora za čišćenje 2 <sup>H</sup>	4,00	5,00
	spremište za smeće	4,00	6,00
	garderoba sa sanitarnim uređajima i tuš kabinom za tehničko osoblje	8,00	10,00
	garaža automobila za prijevoz hrane	15,00	14,00
	kotlovnica	25,00	23,00
	tehnička soba	12,00	12,00
	trijem, vjetrobran, ulazni prostor sa spremištem za dječja kolica	20,00	18,00
	sanitarne za djelatnike 1	6,00	8,00
	sanitarne za djelatnike 2 <sup>H</sup>	6,00	8,00
	"atelj" za aktivnosti istraživanja 1 <sup>G</sup>	6,00	12,00
	"atelj" za aktivnosti istraživanja 2 <sup>G</sup>	6,00	10,00
	prostor predviđen za rad s roditeljima <sup>G</sup>	10,00	10,00
	sanitarne za roditelje i posjetitelje <sup>I</sup>	15,00	12,00
	spremište alata za vanjsko čišćenje održavanje igrališta	6,00	6,00
	spremište za vanjske prenosive sprave i igračke	10,00	10,00
	sklonište - prostorija boravka <sup>C</sup>	100,00	125,00
	sklonište - ostale prostorije <sup>C</sup>	40,00	42,00
	kommunikacije (hodnici, stubišta, dizalo i ostalo)	nije zadano	885,00
	<b>UKUPNO</b>	<b>1658,00</b>	<b>2591,00</b>

**ISKAZ POVRŠINA OTVORENIH PROSTORA BEZ KOEFICIJENATA REDUKCIJE**

Prostor		Zadano (m2)	Ostvareno (m2)
TERASE ODGOJNIH JEDINICA	jaslice 1 - djelomično natkrivena terasa	24,00	42,00
	jaslice 2 - djelomično natkrivena terasa	24,00	30,00
	jaslice 3 - djelomično natkrivena terasa	24,00	45,00
	jaslice 4 - djelomično natkrivena terasa	24,00	26,00
	jaslice 5 - djelomično natkrivena terasa	24,00	23,00
	vrtić 1 - djelomično natkrivena terasa	24,00	39,00
	vrtić 2 - djelomično natkrivena terasa	24,00	45,00
	vrtić 3 - djelomično natkrivena terasa	24,00	80,00
	vrtić 4 - djelomično natkrivena terasa	24,00	80,00
	vrtić 5 - djelomično natkrivena terasa	24,00	67,00
	<b>UKUPNO</b>	<b>240,00</b>	<b>477,00</b>

**ISKAZ POVRŠINA OSTALIH OTVORENIH PROSTORA BEZ KOEFICIJENATA REDUKCIJE**

Prostor		Zadano (m2)	Ostvareno (m2)
	kolne površine (prilaz, parking, gospodarsko dvorište i ostalo)	nije zadano	545,00
	pješačke površine	nije zadano	190,00
	igralište za djecu jasličke dobi (15,00 m <sup>2</sup> po djetetu) /ne računajući zimske vrtove i krovne terase	1500,00	1532,00
	igralište za djecu vrtićke dobi (15,00 m <sup>2</sup> po djetetu) /ne računajući zimske vrtove i krovne terase	1500,00	1547,00
	<b>UKUPNO</b>		<b>3814,00</b>