

Sveučilište u Zagrebu
Arhitektonski fakultet
Preddiplomski studij arhitekture i urbanizma
STUDIO 3

Ella Cahunek
IDEJNO RJEŠENJE OSNOVNE ŠKOLE STUPNIK

Zagreb, 2015.

Ovaj rad izrađen je na Arhitektonskom fakultetu, 3. semestar Preddiplomskog studija arhitekture i urbanizma, akademska godina 2014. / 2015. / STUDIO 3 / pod vodstvom V. pred. Marine Bertine i predan je na natječaj za dodjelu Rektorove nagrade u akademskoj godini 2014. / 2015.

SADRŽAJ

tehnički opis sa iskazom površina

kontekst

koncept

situacija

prikaz sadržaja

tlocrt prizemlja

tlocrt kata

presjeci

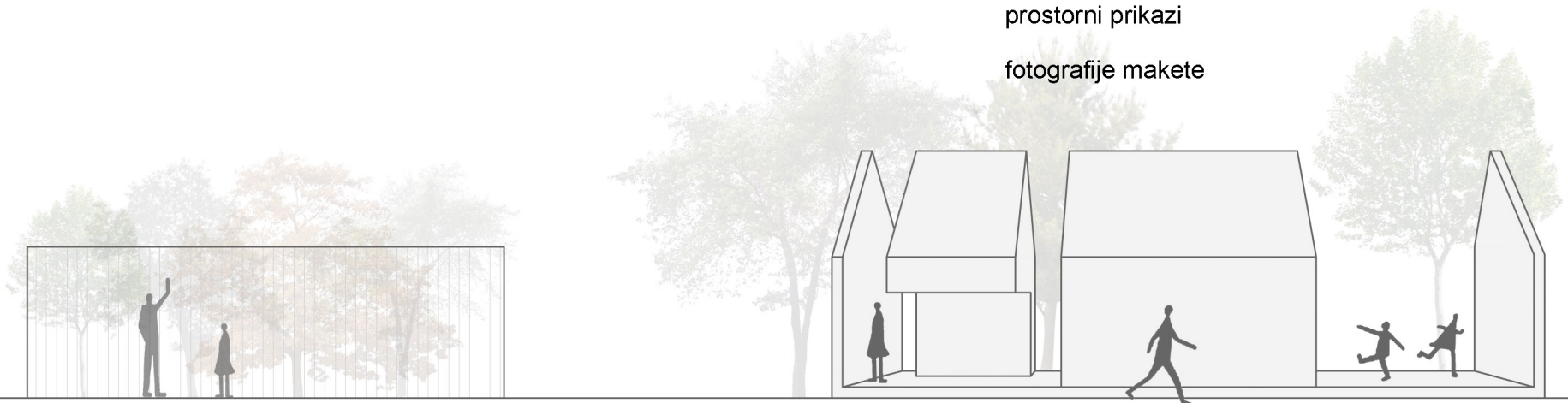
ročelja

specifična učionica

presjek kroz pročelje

prostorni prikazi

fotografije makete



TEHNIČKI OPIS

OBJEKT U URBANOM KONTEKSTU

Lokacija novoplanirane škole smještena je u slabo naseljenom području općine Stupnik, značajne povijesne općine gdje su stambene jedinice položene linearno uz prometnice, bez javnih okupljališta i značajnih društvenih sadržaja, uz nekoliko proizvodnih hala. Grupirane su u nekoliko zaselaka duž stare Karlovačke ceste. Parcela je mješovite namjene, trenutno podijeljena poljoprivrednom parcelacijom na obradive površine. Omeđena je sa dvije prometnice sa postojećim stambenim kućama katnosti najviše P+2, koje se ne ističu nekim arhitektonsko-urbanističkim oblikovanjem, već je svaka oblikovana na svoj uglavnom estetski neobrađen način. Stoje također na staroj poljoprivrednoj parcelaciji izduženih parcela. Pristup je ostvaren južnom ulicom Sv. Benedikta kojom vozi javni gradski prijevoz do grada Zagreba. Preko puta se nalazi mali dućan i mjenjačnica. Teren je u blagom, gotovo neprimjetnom padu prema unutrašnjosti parcele. Značajnije vizure su prema Sljemenu i podsljemenskoj zoni na sjeveru te Stupničkoj šumi i Samoborskom gorju na jugu. Na susjednoj sjeverozapadnoj parceli nalazi se „Osnovna škola Stupnik“ za učenike od 1. do 4. razreda.

PROSTORNO-FUNKCIONALNA ORGANIZACIJA

Idejnim projektom parcele osmišljena je disperzirana postava sadržaja škole kao niz manjih objekata koji uspostavom kontakata uključuju čitavu parcelu kao korisnu površinu, kako bi se stvorio osjećaj zajedništva na razini čitavog obuhvata. Objedinjuje ih krov koji služi kao zaštitni element. Glavni pješački prilaz smješten je na jugu parcele te se preko vanjskog trga na uzdignutom drvenom platou nastavlja ispod trijema u unutrašnje javne prostore. Kolni pristup riješen je sa stražnje, sjeverne strane preko Domovićeve ulice. Uz njega se nalazi parkiralište za osoblje sa 20 pm te gospodarski i sporedni ulaz. Uz sjeverozapadnu stranu parcele smještene su vanjske sportske površine. Ostatak parcele zamišljen je u raznolikom niskom i visokom raslinju između kojih se nalaze razne nastambe za manje životinje, obradive površine za nastanak vrtova, staklenici za uzgoj voća i povrća te manji trijemovi i radionice za raznodu i učenje korisnika škole ali i stanovnika šire zajednice. Škola je zamišljena kao funkcionalna, lako promjenjiva i prilagodljiva simbioza malih kuća, koja svaka za sebe stvara svoju atmosferu i karakterističan način korištenja, te javnog prostora ulice između. Ukida se standardna tipologija škole kao ustanove i želi se stvoriti dinamična zona između korisnika i prostora te personifikacija istog. Infrastrukturu ulice i kuća uz nju doživljavamo kretanjem kroz prostor i ispreplitanjem unutarnjeg i vanjskog. Krov, kao druga dimenzija kuće, natkriva donji sustav i štiti od vanjskih atmosferskih utjecaja. Svaka kuća oblikovana je shodno svojoj namjeni. Sklop za nastavu sastoji se od dvije jedinice za razrednu nastavu s jedne strane te dvije jedinice za predmetnu nastavu s druge strane. Stvaraju vlastitu klimu te se na četiri strane otvaraju prema vanjskom prostoru. Postavom unutarnjih zidova, koji se mogu polovično rastvoriti, omogućena je prenamjena prostora kako bi se stvorila „domaća“ atmosfera nastavne prostorije van radnog vremena. Uz ulaz je smještena kuća nastavnika i administracije, oblikovana kao dvokatni fluidni prostor. U stražnjem su dijelu gospodarski prostori te prostori nastave TZK. Dvorana je slobodno oblikovana i upuštena u razinu tla. Služi i kao prošireni PVN koji se može pregraditi kliznim panoima. Čitav prostor komunikacije služi za razne namjene kao prostor malog sajma, izložbe ili pak predstave. Uz kuhinju je upuštena i centralna blagovaona.

Na višoj su koti na platformama smješteni društveni sadržaji te služe kao ukruta glavne krovne konstrukcije. Ovisno o namjeni, drugačije su zatvoreni ovojnica od polikarbonata kojom stvaraju osjećaj vizualne povezanosti s krovom. Čitav sklop u prizemno dijelu obavlja opna od polikarbonata koja se ljeti može rastvoriti i pretvoriti zimi zatvoreni unutrašnji prostor škole u vanjski prostor bez granica. U tom je međuprostoru zamišljena aktivacija prirode kroz zimske vrtove.

KONSTRUKTIVNO RJEŠENJE

Glavna konstrukcija oblikovana je kao tipski dvostrešni krov, lagane čelične konstrukcije stupova HEA 260 te grednih nosača profila visine oko 40 cm. Sustav u drugom smjeru pridržavaju podrožnice na svaka 2 metra raspona te spregovi. Temelji su sastavljeni od temeljnih traka te jače betonske ploče iznad. Dilatirani su na dva polja. Po svakoj dilataciji dolaze 2 polja spregova po čitavom presjeku kuće. Platforme od čeličnih greda u 2 okomita smjera čine dodatnu ukrutu konstrukcije krova. Manje kuće sastoje se od primarne konstrukcije čeličnih HEA profila te sekundarne konstrukcije od prešanih C profila. Dilatacijom krovne konstrukcije od elemenata ispod omogućena je demontaža i preraspodjela sustava.

PRIMJENJENI MATERIJALI

Plašt unutarnjih kuća čine slojevi lagane čelične konstrukcije sa ventilirano oblogom od trapeznog lima. U interijeru su upotrijebljene daske od svijetlog drva kao zidna obloga te parket na roštilju drvenih letvi kao podna obloga. Krovnu oblogu čine ploče polikarbonata translucetne strukture postavljene na nosivu konstrukciju tipskih šprljaka koji stoje na podrožnicama, sa otvorima od transparentnog polikarbonata. Kao podna obloga centralne ulice korišten je epoksi premaz. Vanjska ovojnica sastoji se od podiznih elemenata od translucetnog polikarbonata koji se kao harmonika dižu gore i otvaraju prostor. Paluba je zamišljena u drvu, sastavljena od drvenih dasaka na roštilju kako bi se spriječilo nakupljanje vode.

TEHNIČKE SPECIFIČNOSTI

Kako bi se postigla ugodna klima prostora, dijeli se na različito grijane cjeline. Nastavne se jedinice griju na propisanih 19-20 °C. Otvori na ovojnicama omogućavaju prozračivanje i prelazak topline u centralni prostor čija temperatura ne smije biti veća od 14-16 °C. Polikarbonatna ovojnica krova omogućuje prolazak sunčevih zraka i zagrijavanje prostora zimi, a isto tako otvorima na krovu i bočnim podiznim harmonikama cirkulaciju zraka i provjetranje ljeti. Kao zaštita od sunca služe roloi na glavnoj konstrukciji te streha. Veličina i nagib krova pogodni su za dodatnu namjenu pozicioniranjem solarnih ploča.

ISKAZ POVRŠINA I SADRŽAJ

Površina parcele 2.48 ha

Broj učenika 400

Broj etaža P+1

Broj parkirnih mjesta 20

1.0.0. Unutarnji prostori škole

1.1.0. Razredna nastava 1

1.1.1. Učionice za razrednu nastavu 4x 240 m²

1.1.2. Predprostor i sanitarije 60 m²

Ukupno 1.1.0. 300 m²

1.2.0. Razredna nastava 2

1.2.1. Učionice za razrednu nastavu 4x 240 m²

1.2.2. Predprostor i sanitarije 60 m²

Ukupno 1.2.0. 300 m²

1.3.0. Predmetna nastava 1

1.3.1. Učionica za hrvatski jezik 60 m²

2. Učionica za strani jezik 60 m²

3. Učionica za povijest i zemljopis 60 m²

4. Učionica za izbornu nastavu 60 m²

Ukupno 1.3.0. 240 m²

1.4.0. Predmetna nastava 2

1.4.1. Učionica za matematiku 60 m²

2. Informatička učionica 60 m²

3. Učionica za pr, bio, kem i fiz 80 m²

4. Kabinet za prirodu i biologiju 6 m²

5. Kabinet za kemiju i fiziku 16 m²

6. Učionica za tehničku kulturu 80 m²

7. Kabinet učitelja uz radionicu 16 m²

Ukupno 1.4.0. 328 m²

1.5.0. Kuća nastavnika i administracije

1.5.1. Zbornica 60 m²

2. Soba ravnatelja 16 m²

3. Soba tajnika 12 m²

4. Soba stručno-razvojne službe 24 m²

5. Soba administracije škole 16 m²

6. Arhiva 12 m²

7. Sanitarije učitelja 10 m²

8. Kabineti 5 x 16 m² 80 m²

9. Didaktički kabineti 2 x 30m² 60m²

Ukupno 1.5.0. 290 m²

1.6.0. Područje tjelesne i zdravstvene kulture

1.6.1. Dvorana za TZK (PVN) 405 m²

2. Spremište sprava i rekvizita 30 m²

3. Četiri skupne svlačionice 64 m²

4. Dvije praonice sa sanitarijama 32 m²

5. Kabinet 20 m²

6. Ambulanta 16 m²

7. Prostor učitelja TZK 24 m²

8. Prostor za kondicioniranje zraka 60 m²

9. Klupski prostor 20 m²

10. Sanitarije za vanjske korisnike 10 m²

11. Spremište 6 m²

Ukupno 1.6.0. 653 m²

1.7.0. Društveni prostori škole

1.7. 1. Knjižnica i BIC 90 m²

2. Učenički klub 30 m²

3. Blagovaonica (veza na PVN) 100 m²

4. Teatar 90 m²

5. Atelier + kabineti 102 m²

Ukupno 1.7.0. 412 m²

1.8.0. Kuhinjski pogon

1.8.1. Kuhinja 70 m²

2. Spremišta 12 m²

3. Soba ekonoma 6 m²

4. Garderoba 6 m²

5. Blagovaonica 6 m²

Ukupno 1.8.0. 100 m²

1.9.0. Energetsko-tehnički blok

1.9.1. Kotlovnica 50 m²

2. Radionica 16 m²

3. Garderoba 1 6 m²

4. Spremište 12 m²

5. Garderoba 2 6 m²

6. Smeće 6 m²

Ukupno 1.9.0. 96 m²

1.10.0. Ostali prostori škole

1.10. 1. Trijem 280 m²

2. Vjetrobran 20 m²

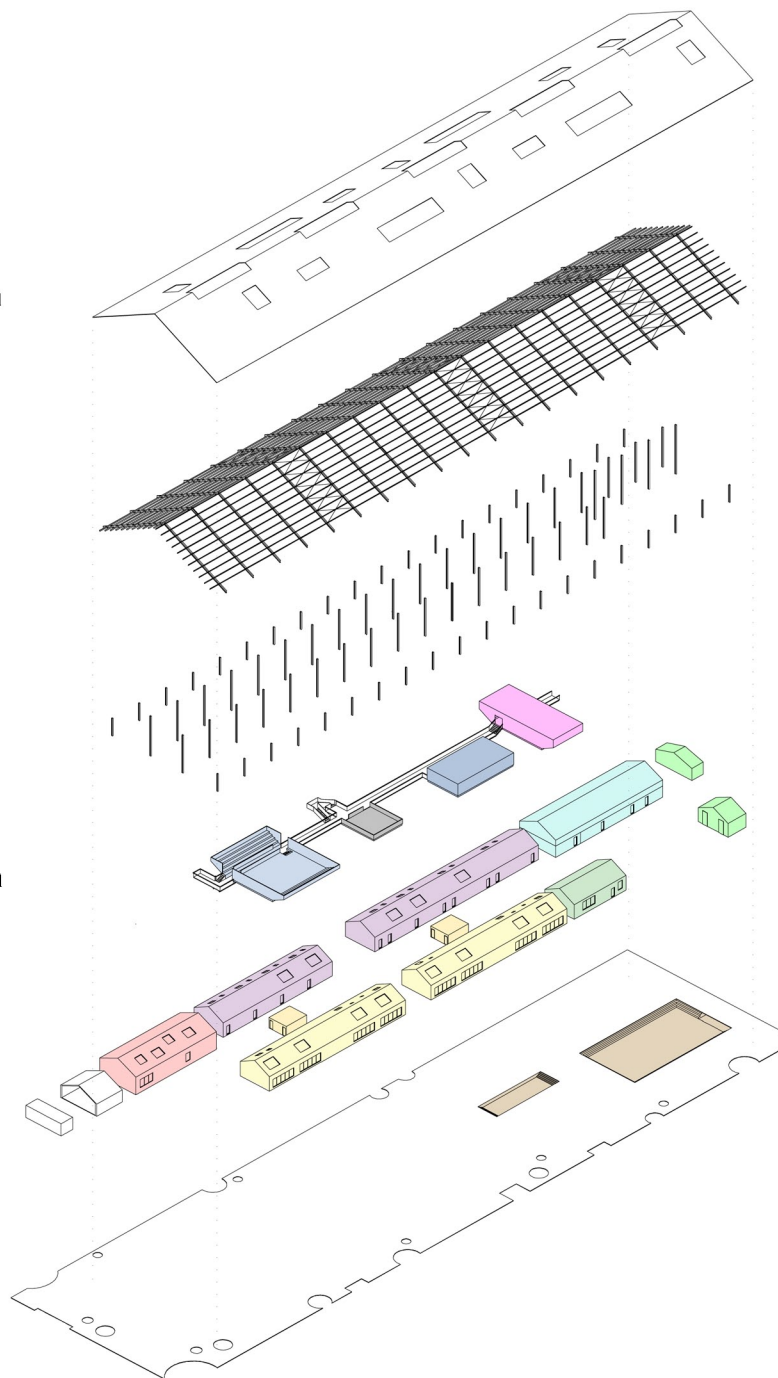
3. Vratarnica 4 m²

4. Sanitarije 30 m²

Ukupno 1.6.0. 334 m²

Ukupno brutto 4705 m²

- kuća učitelja
- predmetna nastava
- TZK/gospodarstvo
- spremište
- sanitarije
- razredna nastava
- kuhinja
- knjižnica
- društveni prostori
- atelijer/glaz. učiona
- teatar/kino
- PVN/dvorana



obloga

nosiva konstrukcija krova -
podrožnice i grede

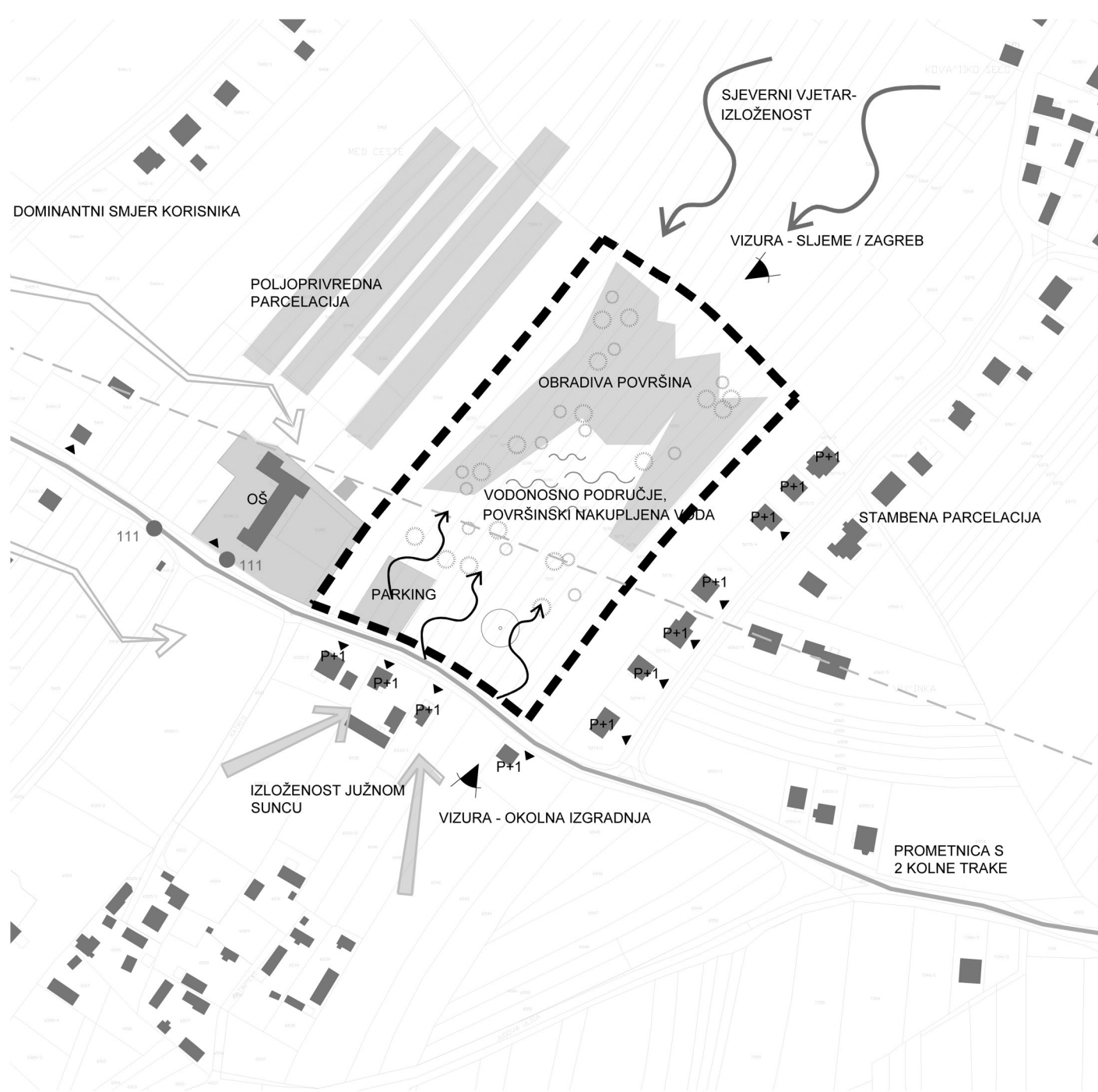
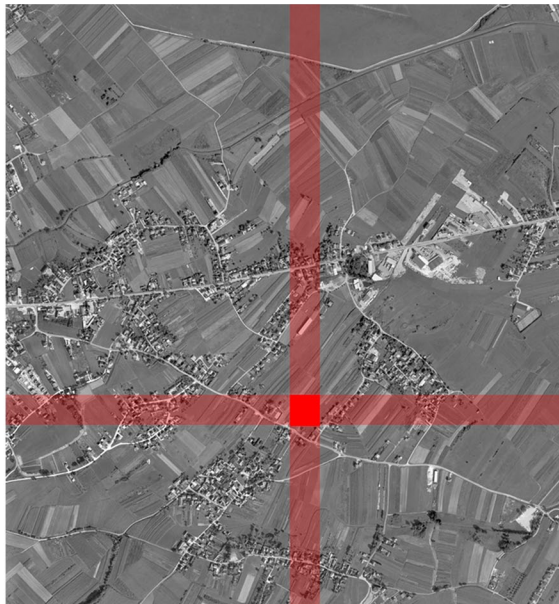
nosiva konstrukcija krova -
stupovi

2. etaža - platforme

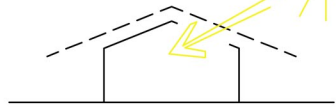
1. etaža

prizemni plato

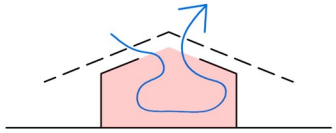
KONTEKST



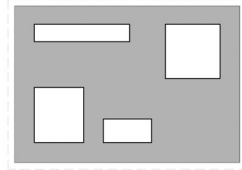
KONCEPT



svjetlost



ventilacija
akumulacija



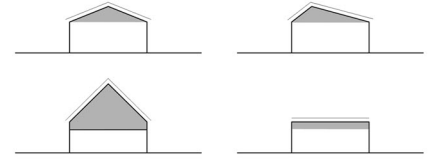
svjetlost



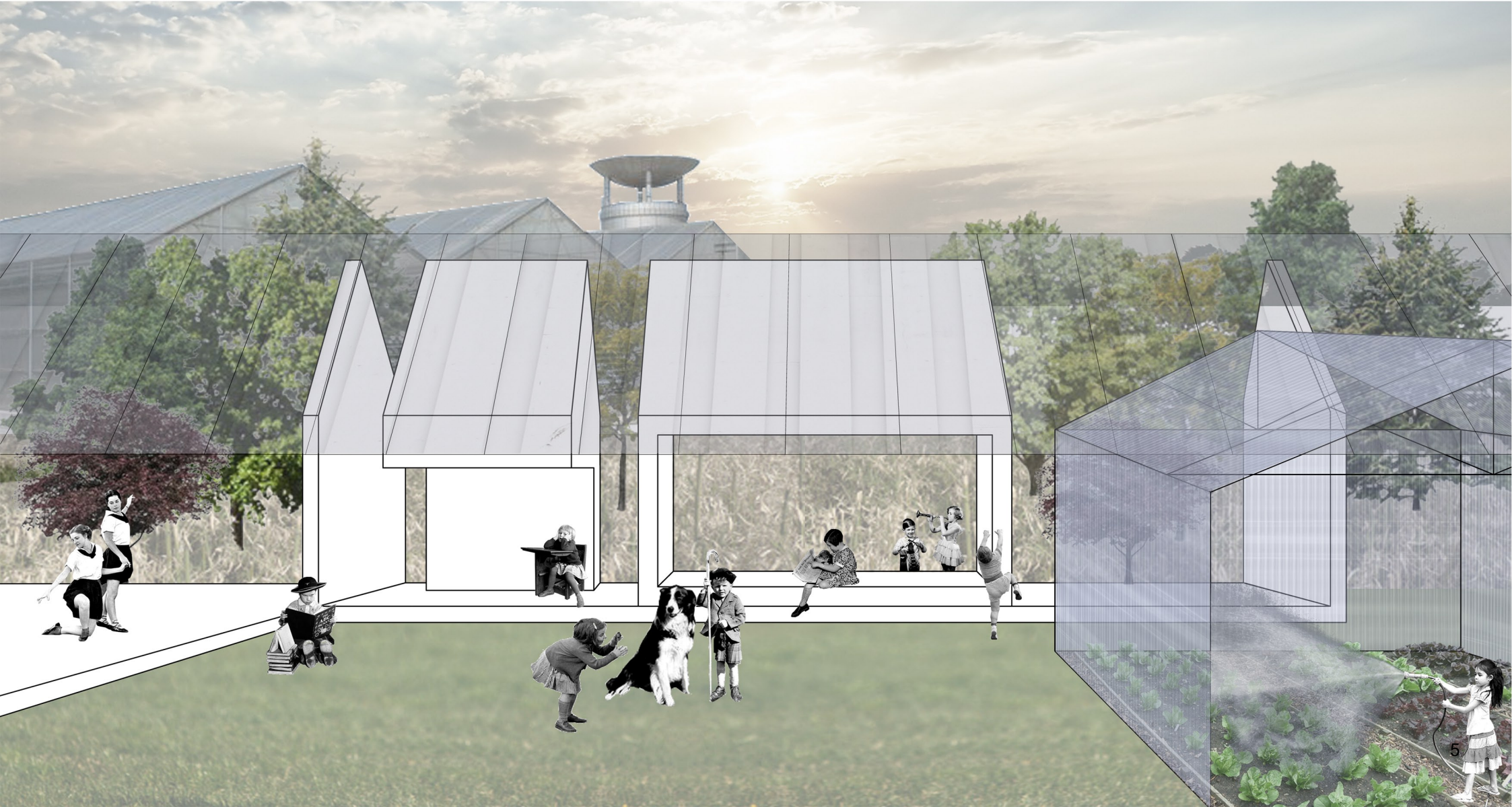
trijem - fleksibilnost granice



vegetacija - unutra/vani



krov - boravak i korištenje





SPOREDNI ULAZ

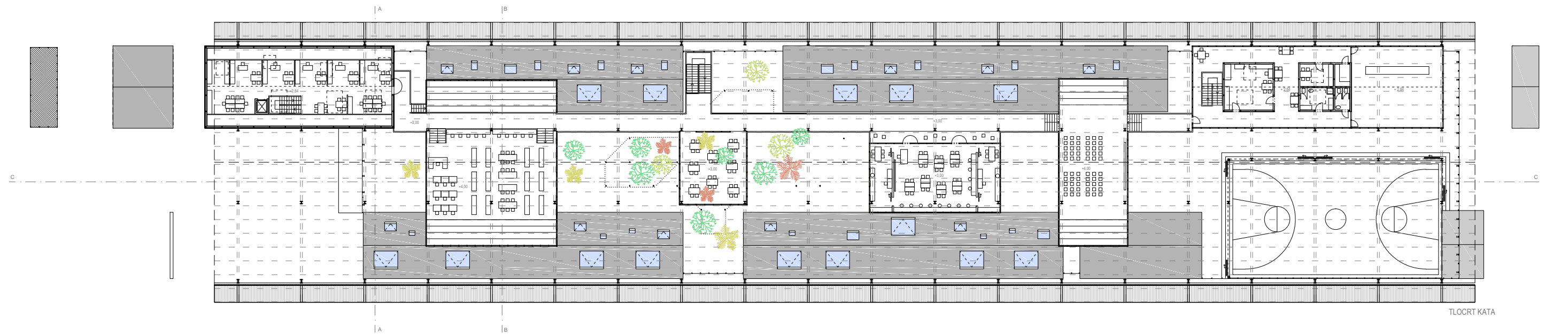
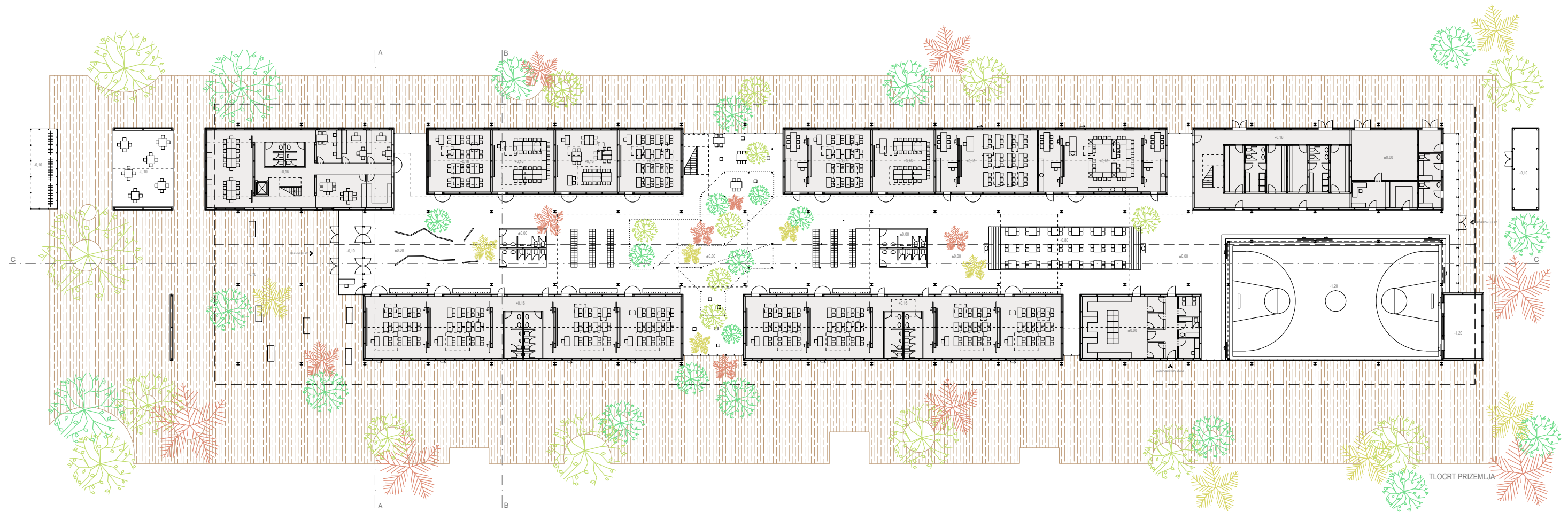
GOSPODARSKI ULAZ

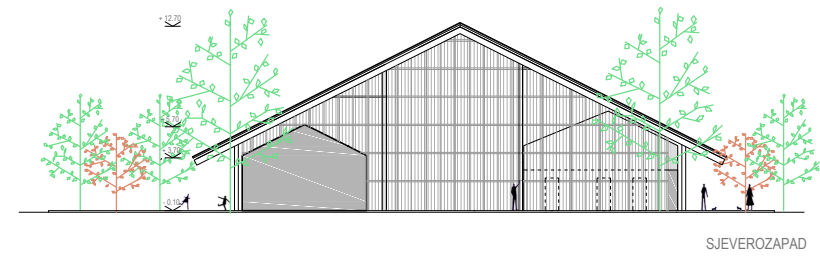
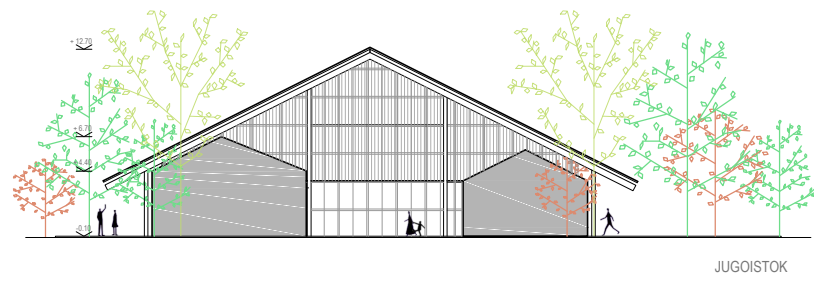
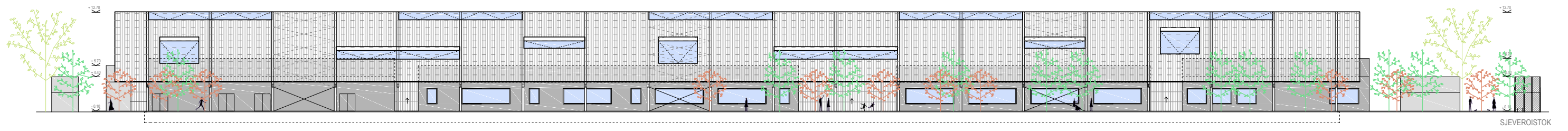
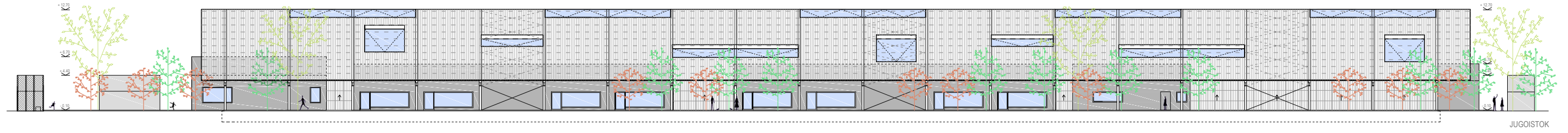
GLAVNI ULAZ

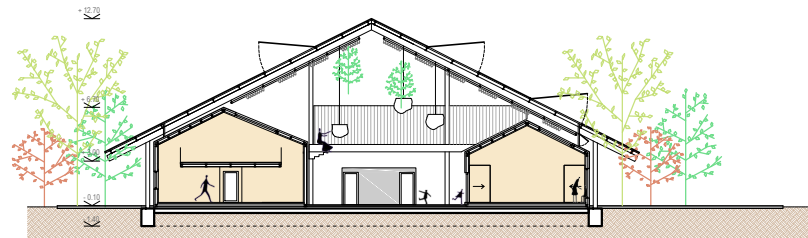
ULICA SV. BENEDIKTA

BENEVIČEVA ULICA

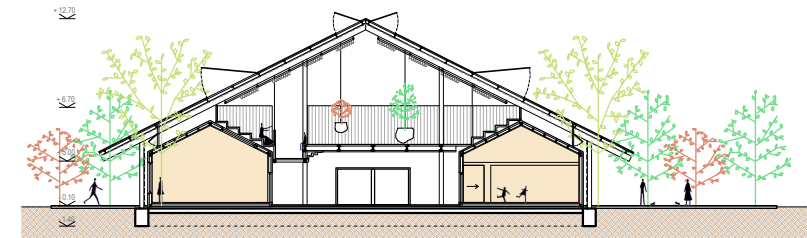
0 5 10 15 m







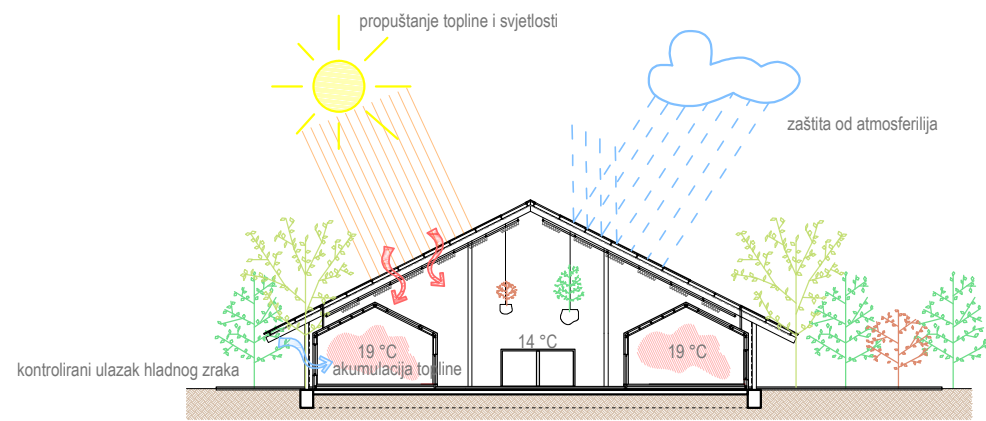
PRESJEK A-A



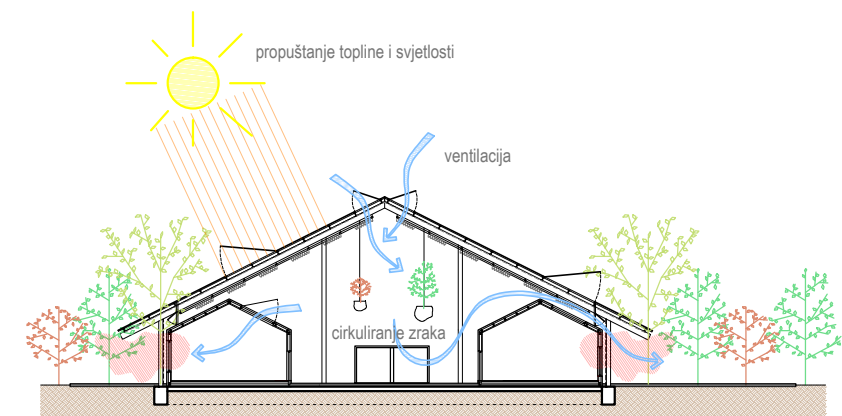
PRESJEK B-B



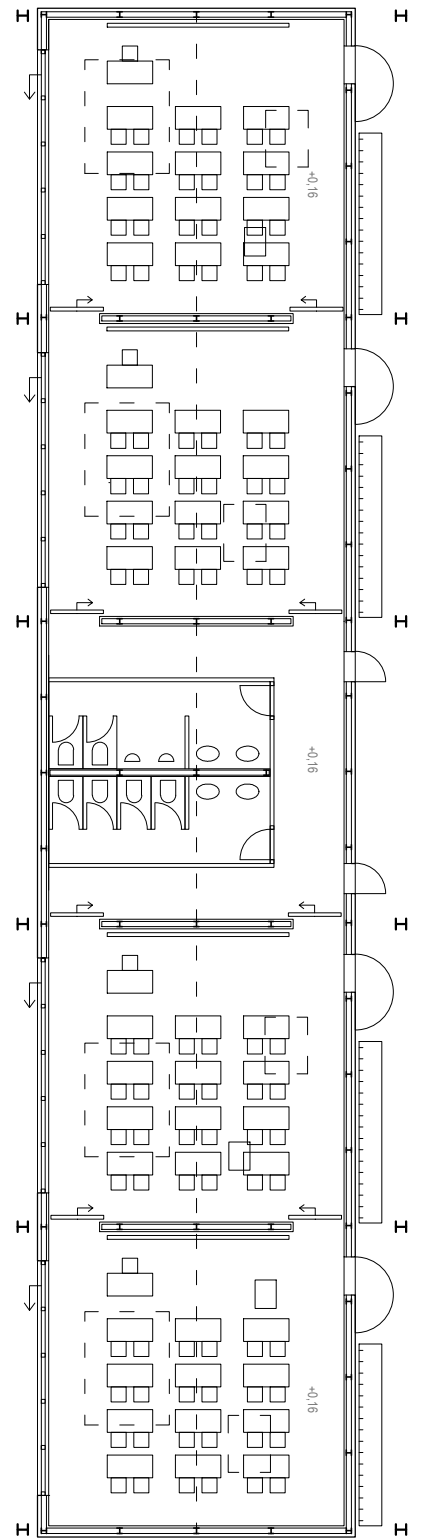
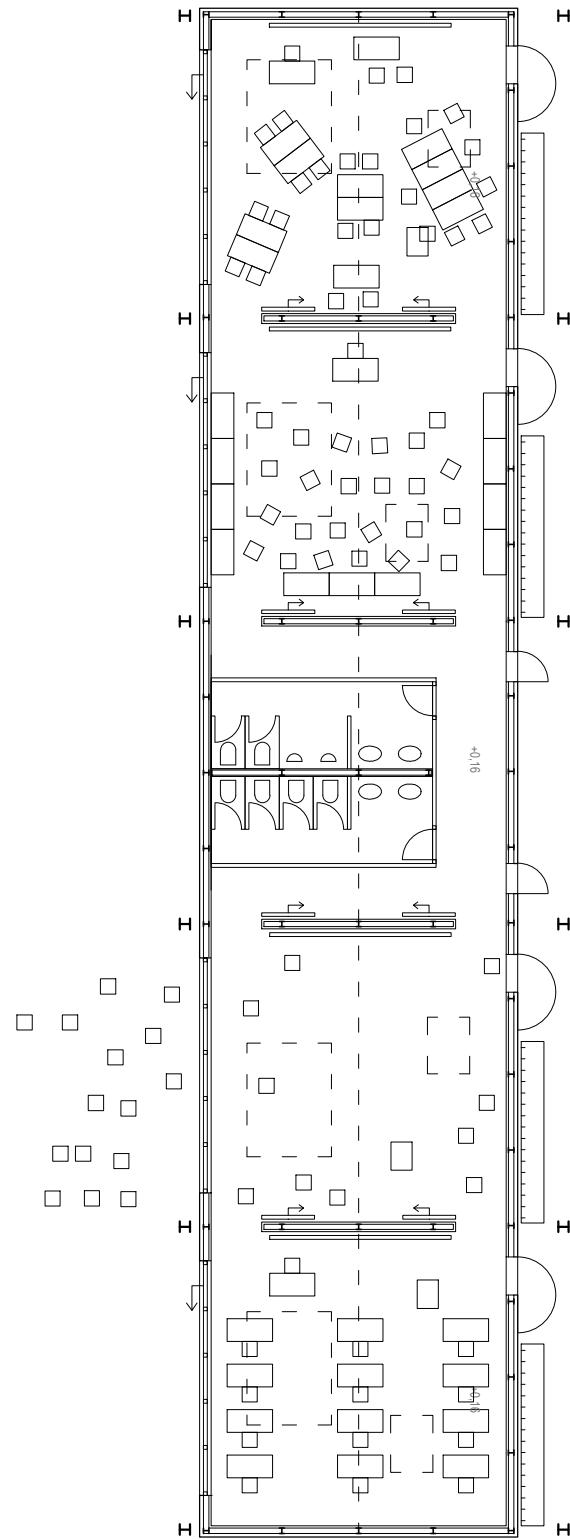
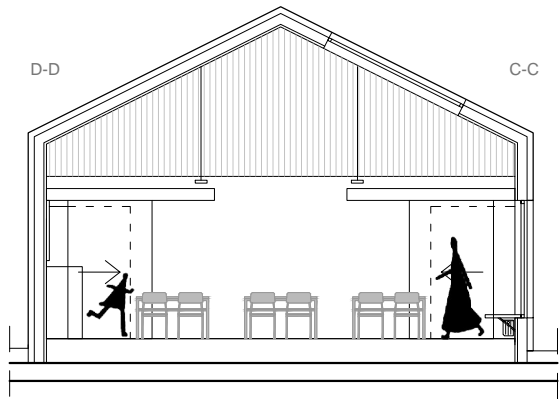
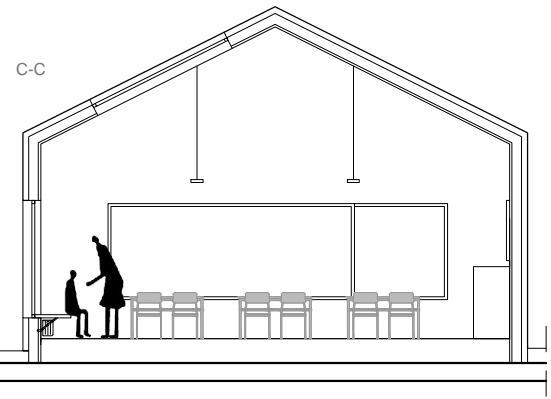
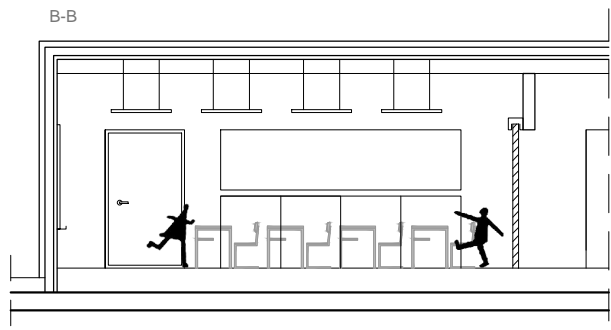
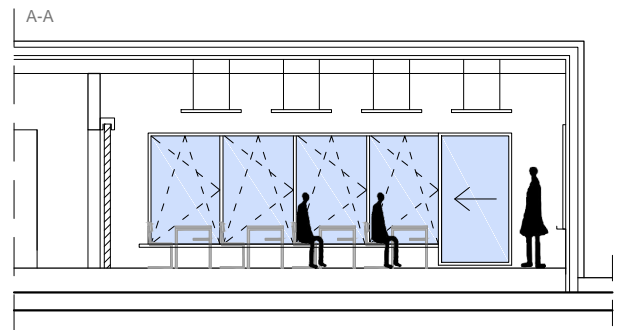
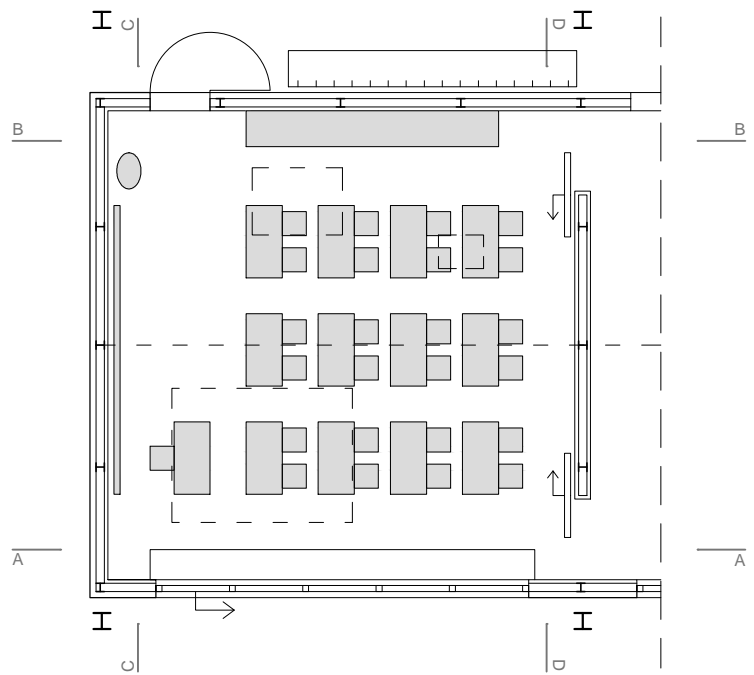
PRESJEK C-C

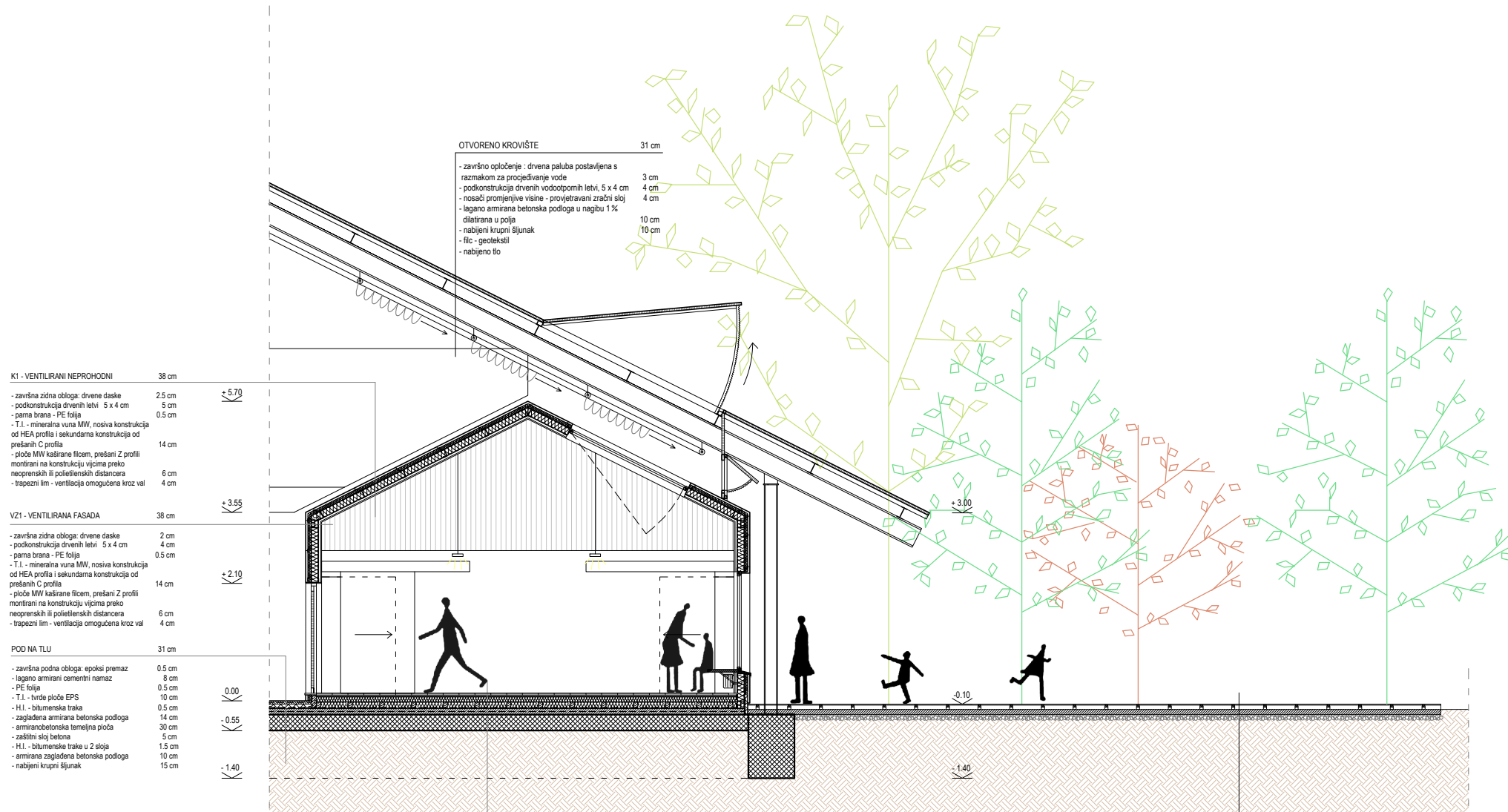


ZIMA



LJETO



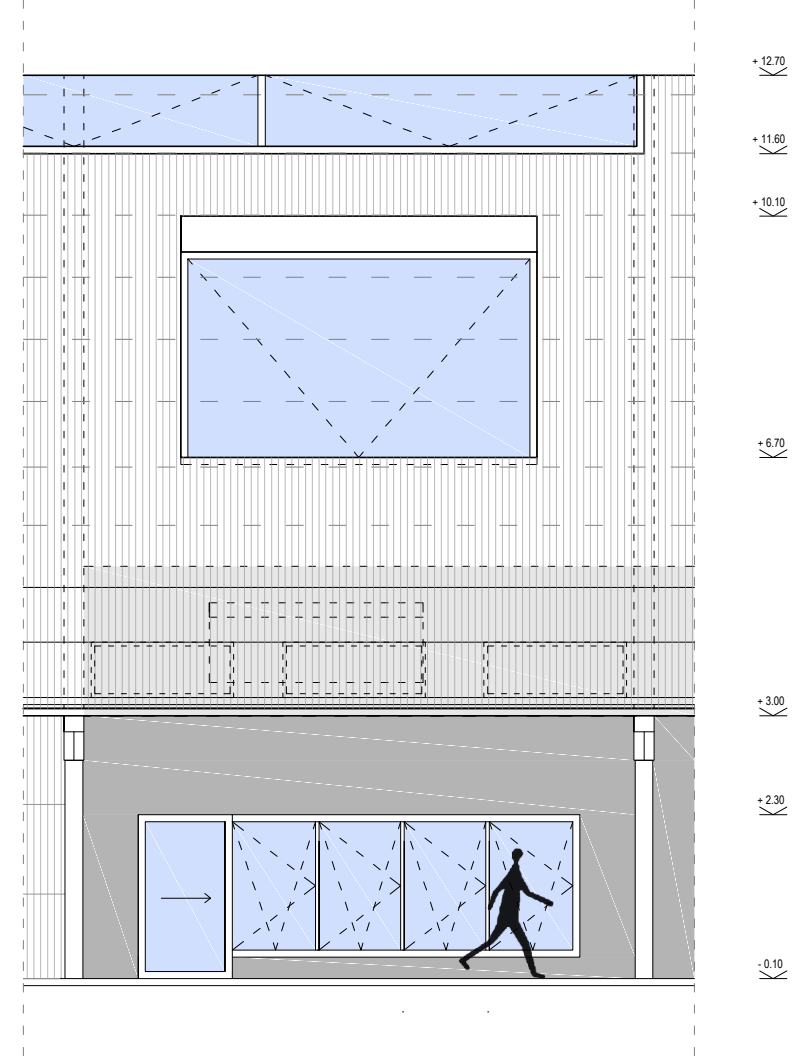


- K1 - VENTILIRANI NEPROHODNI** 38 cm
- završna zidna obloga: drvene daske 2.5 cm
 - podkonstrukcija drvenih letvi 5 x 4 cm 5 cm
 - parna brana - PE folija 0.5 cm
 - T.I. - mineralna vuna MW, nosiva konstrukcija od HEA profila i sekundarna konstrukcija od prešanih C profila 14 cm
 - ploče MW kaširane filcom, prešani Z profili montirani na konstrukciju vijcima preko neoprenskih ili polietilenskih distancera 6 cm
 - trapezni lim - ventilacija omogućena kroz val 4 cm
- VZ1 - VENTILIRANA FASADA** 38 cm
- završna zidna obloga: drvene daske 2 cm
 - podkonstrukcija drvenih letvi 5 x 4 cm 4 cm
 - parna brana - PE folija 0.5 cm
 - T.I. - mineralna vuna MW, nosiva konstrukcija od HEA profila i sekundarna konstrukcija od prešanih C profila 14 cm
 - ploče MW kaširane filcom, prešani Z profili montirani na konstrukciju vijcima preko neoprenskih ili polietilenskih distancera 6 cm
 - trapezni lim - ventilacija omogućena kroz val 4 cm
- POD NA TLU** 31 cm
- završna podna obloga: epoksi premaz 0.5 cm
 - lagano armirani cementni namaz 8 cm
 - PE folija 0.5 cm
 - T.I. - tvrdi ploče EPS 10 cm
 - H.I. - bitumenska traka 0.5 cm
 - zajednička armirana betonska podloga 14 cm
 - armiranobetonska temeljna ploča 30 cm
 - zaštitni sloj betona 5 cm
 - H.I. - bitumenske trake u 2 sloja 1.5 cm
 - armirana zagrijana betonska podloga 10 cm
 - nabijeni krupni šljunak 15 cm

- OTVORENO KROVIŠTE** 31 cm
- završno oplčenje : drvena paluba postavljena s razmakom za prociđivanje vode 3 cm
 - podkonstrukcija drvenih vodoravnih letvi, 5 x 4 cm 4 cm
 - nosači promjenjive visine - projektirani zračni sloj 4 cm
 - lagano armirana betonska podloga u nagibu 1% dilatarena u polja 10 cm
 - nabijeni krupni šljunak 10 cm
 - filc - geotekstil
 - nabijeno tlo

- POD UČIONICE** 38.5 cm
- parlet 2.4 cm
 - OSB ploča u 2 sloja 3.6 cm
 - T.I. - mineralna vuna MW između roštilja 20 cm
 - gredica oslonjenih na tvrdi pjenaši podložni sloj 20 cm
 - H.I. - bitumenska traka u 2 sloja s uloškom filca 0.8 cm
 - lagano armirana betonska podloga 12 cm
 - armirana betonska ploča 30 cm

- DRVENA PALUBA** 31 cm
- završno oplčenje : drvena paluba postavljena s razmakom za prociđivanje vode 2.5 cm
 - podkonstrukcija drvenih vodoravnih letvi, 5 x 4 cm 4 cm
 - nosači promjenjive visine - projektirani zračni sloj 4 cm
 - lagano armirana betonska podloga u nagibu 1% dilatarena u polja 10 cm
 - nabijeni krupni šljunak 10 cm
 - filc - geotekstil
 - nabijeno tlo



- +12.70
- +11.60
- +10.10
- +6.70
- +3.00
- +2.30
- 0.10







