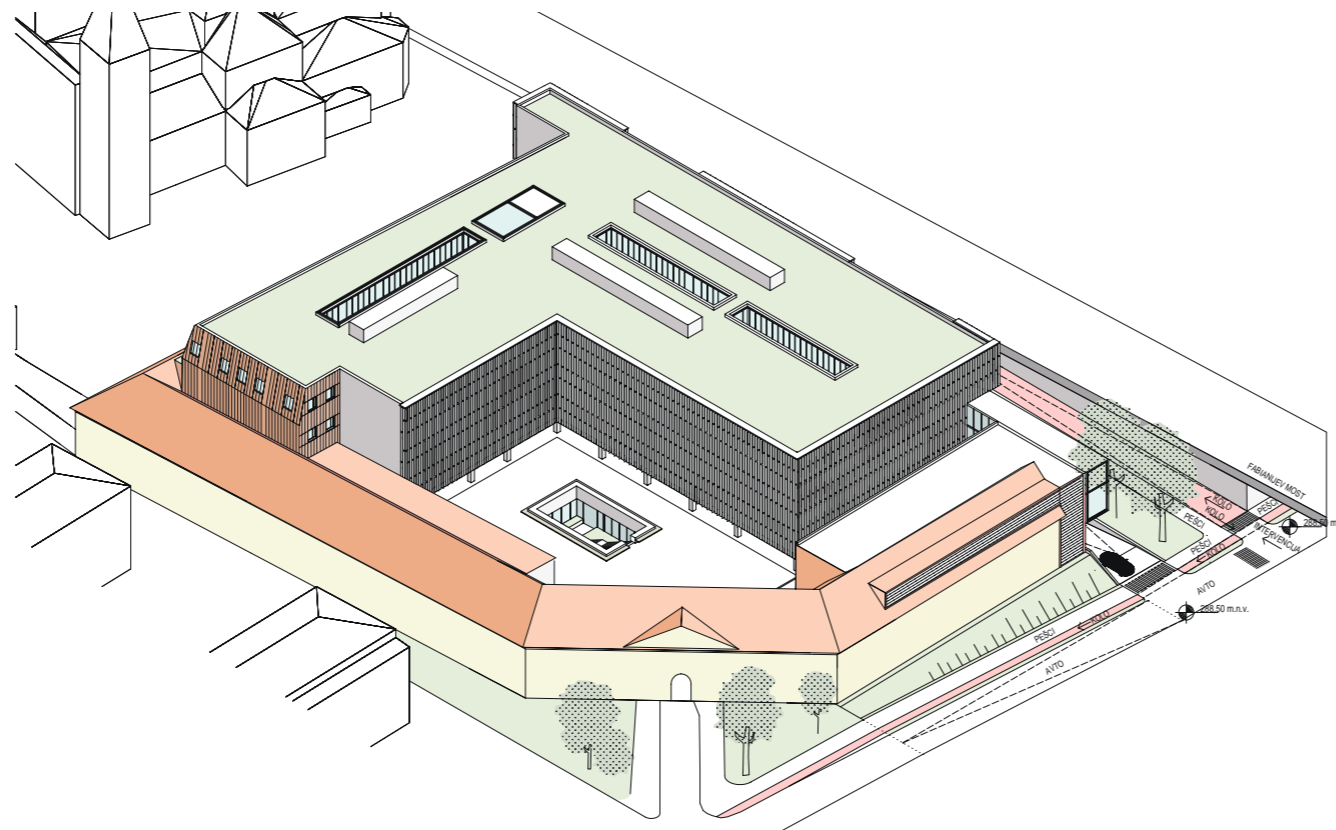


KAMPUS VRAZOV TRG



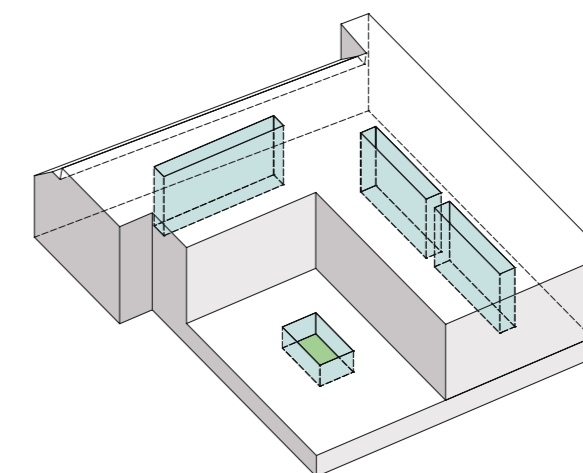
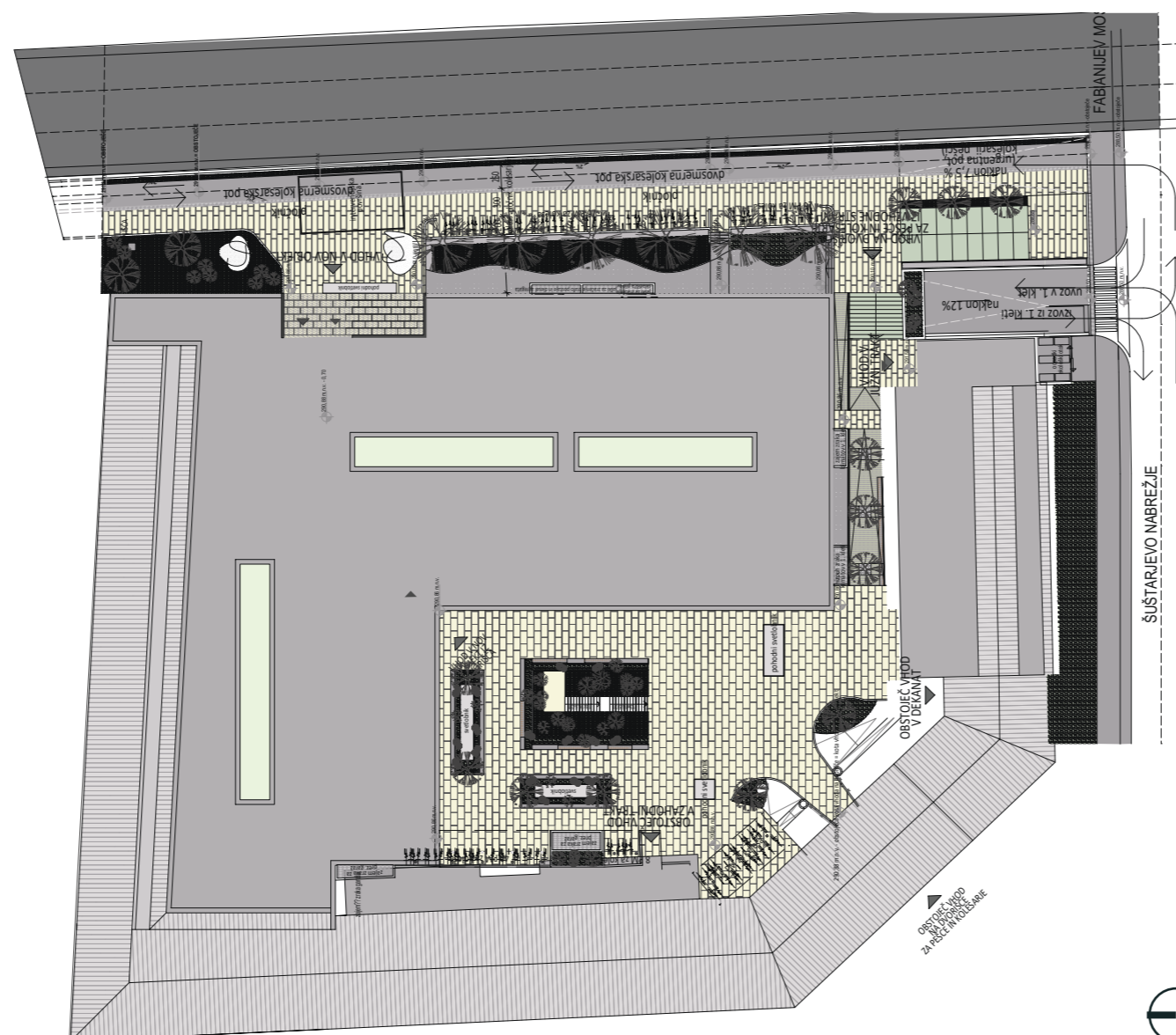
ZASNOVA STAVBE

Natečajni predlog Kampus Vrazov trg je zasnovan kot stavbni blok, ki ohranja strnjen obod in karejsko zasnovo s poudarjenim atrijem kot središčem.

Nov stavbni blok je **kompakten volumen**, ki v podzemnem delu izkorišča vso možno površino za pozidavo, nadzemni del pa predstavlja stavba L oblike s severnim in vzhodnim traktom. Glavni dostop v nov del je iz SV strani, kjer je tudi glavno komunikacijsko jedro in avla kot stičišče severnega in vzhodnega dela.

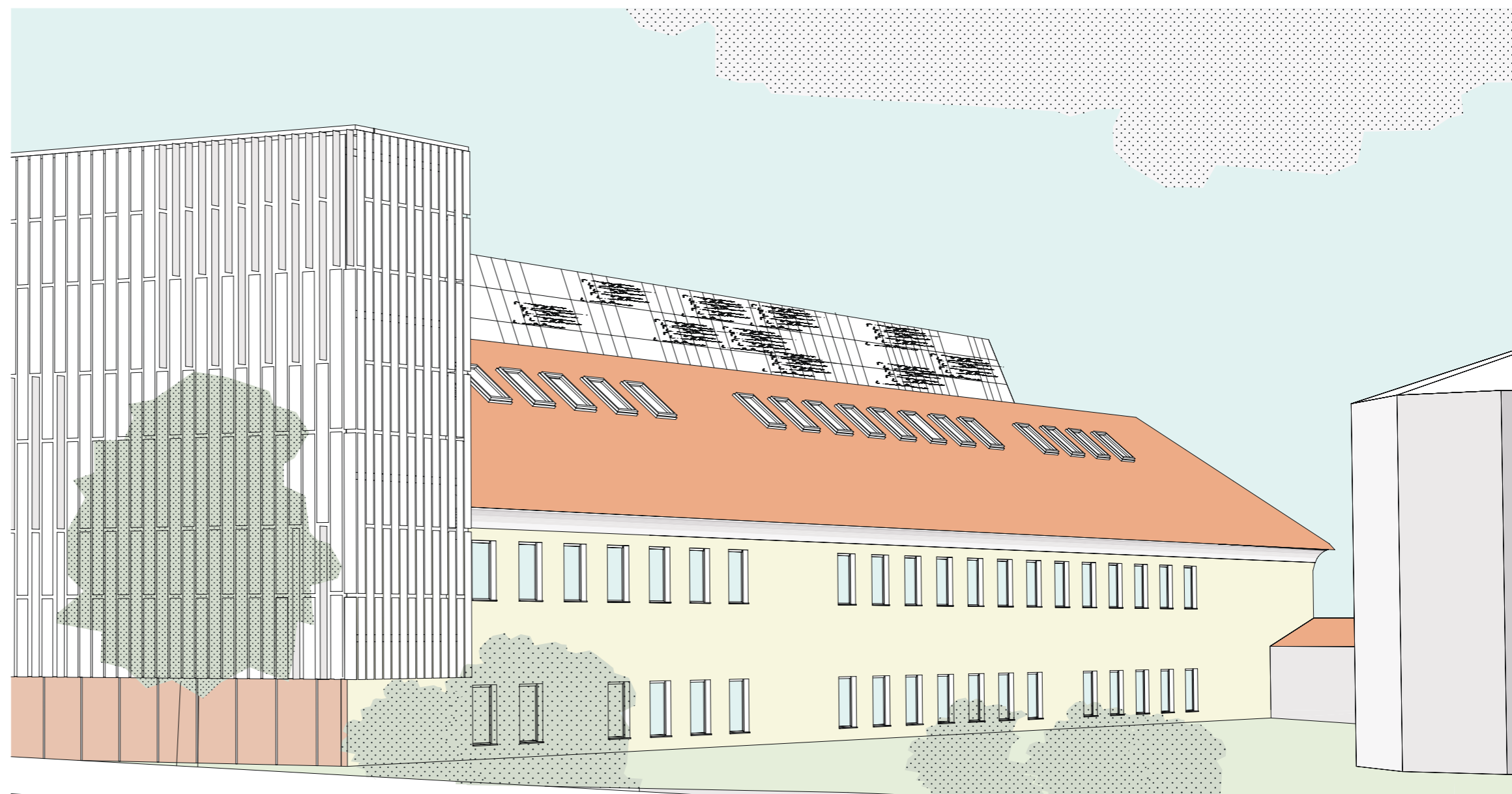
Vzhodni del omogoča zunanji prehod iz atrija proti JV ob južnem traktu ter prehod preko glavne avle in komunikacijskega jedra proti SV v smer proti UKC-ju. Tako steče glavna komunikacijska pot od glavnega vhoda v kampus preko Vrazovega trga diagonalno proti UKC, atrij pa postane stičišče poti in prostor, na katerega v pritličju gravitirajo vsi štirje trakti.

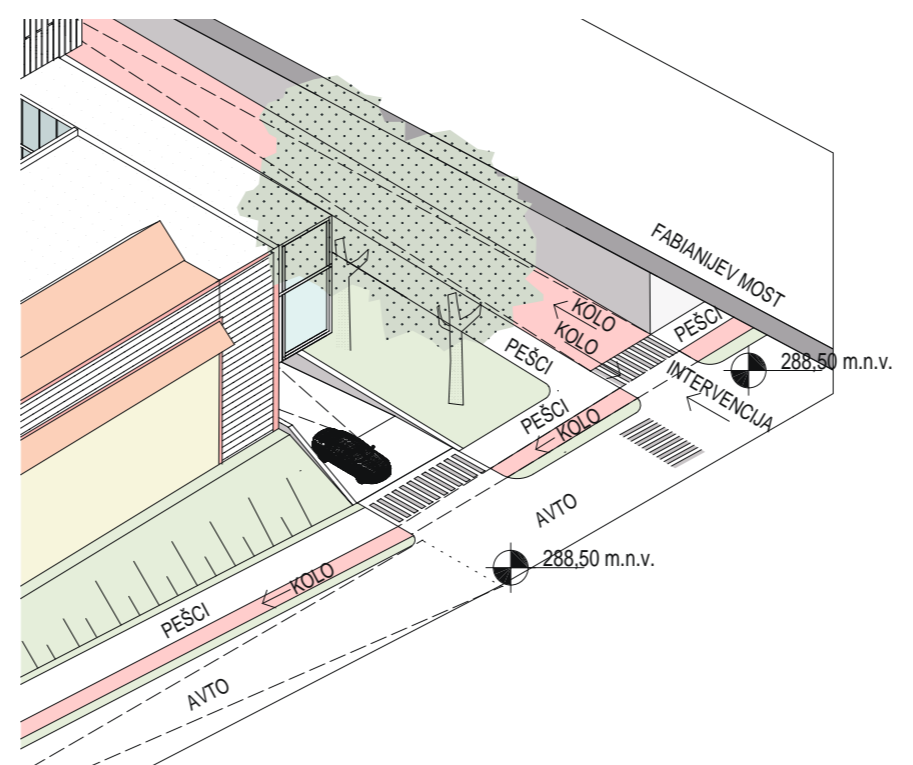
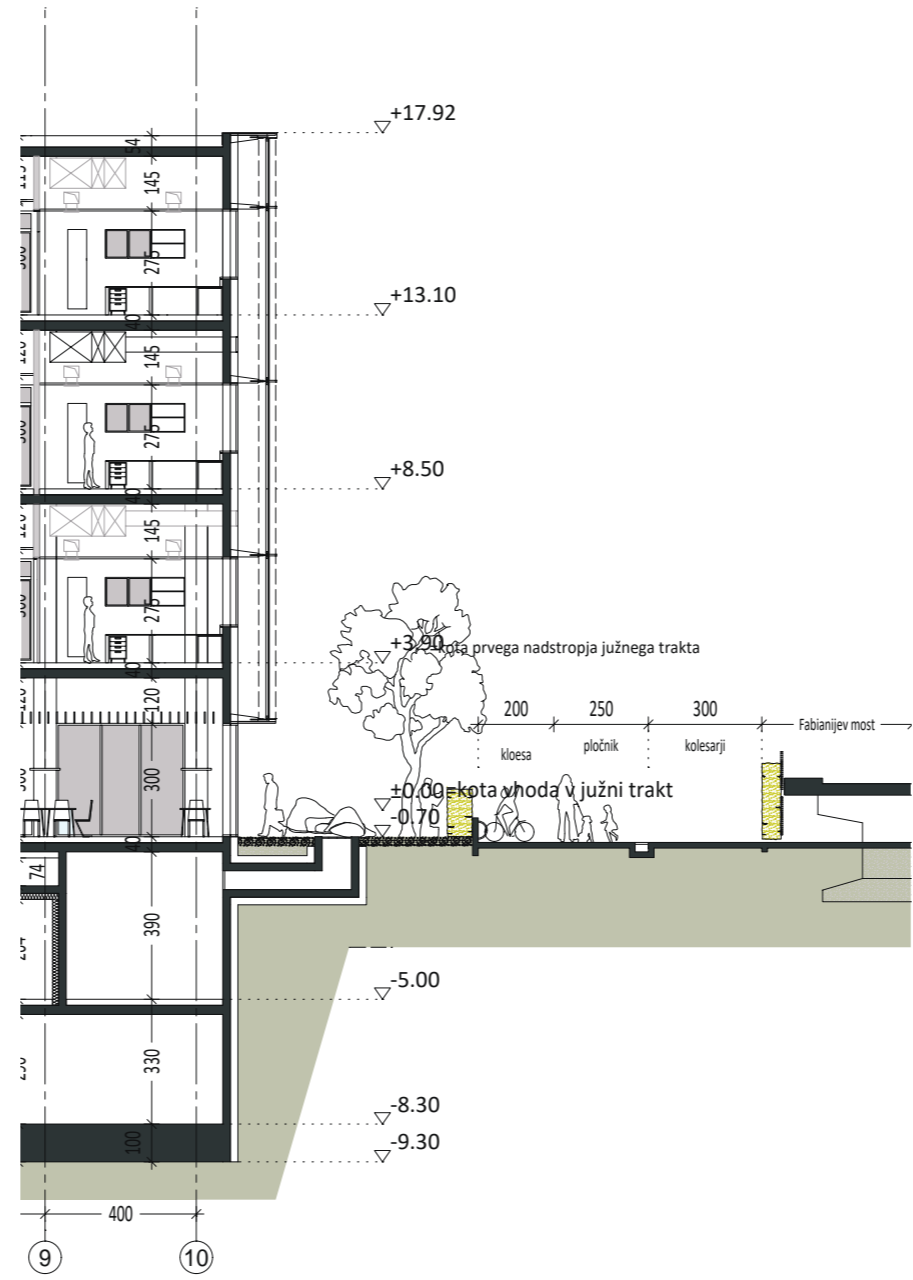
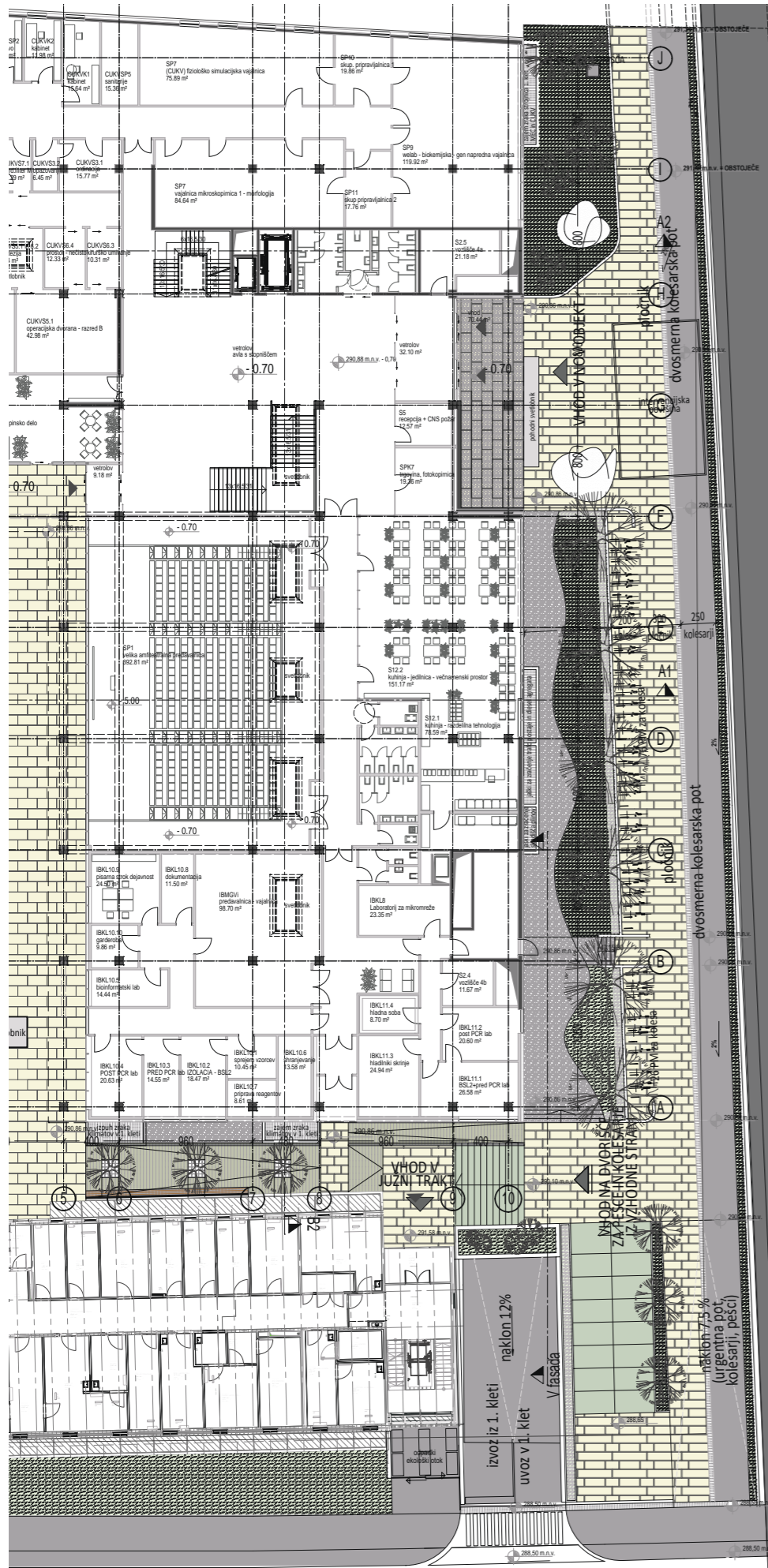
Pomemben del zasnove, ne le kareja kot celote, ampak tudi posameznih delov novogradnje so atriji. Na makro nivoju je že omenjen **osrednji atrij** med štirimi trakti kareja. Znotraj tega atrija je **poglobljen manjši atrij**, na katerega gravitirajo pedagoški prostori v 1. kleti. Za osvetlitev teh prostorov so predvideni dodatni **svetlobniki** iz osrednjega atrija, ki so obenem del urbane opreme. V severnem traktu je **vzdolžni atrij** v smeri od 1. do 3. nadstropja, enako tudi dva atriji v vzhodnem traktu. Ob vzdolžnih straneh teh atrijev so nanizani laboratorijski prostori, ti atriji deloma osvetljujejo glavno avlo ter preko svetlobnikov tudi del prostorov v pritličju. **Svetlobnik se ponovi nad osrednjim stopniščem**, katerega osvetljuje vse do 1. kleti.



SEVERNI TRAKT

Severni trakt je postavljen na parcelno mejo in skladno z usmeritvami ZVKDS ohranja gabarita severne stene in severne strešine z enakomernim rastrom okenskih odprtin. Na strani proti atriju se gabarit razširi in dvigne, vendar le toliko, da se vzpostavijo prostorska razmerja, ki so še optimalna za delovanje atrija. Na vzhodni strani je upoštevan odmik od regulacijske linije ceste. S tem se zagotovi dvosmerni kolesarski promet, tlakovana površina za pešce in zeleni pas z zasaditvijo dreves ob objektu. Teren se na vzhodni strani zlagoma spušča do obstoječe kote cestišča (podvoza) pod Fabianijevem mostom.





PROMETNA UREDITEV

Rešitev predvideva **poglobitev kolesarske steze in pločnika v območju Šuštarjevega nabrežja na nivo obstoječega cestišča pri podvozu pod Fabianijevim mostom**. Na isti koti je predviden uvoz v 1. klet objekta. Obenem se na isti nivo spustita peš in kolesarska pot, ki vodi ob vzhodnem delu (vzdolž Fab. mostu).

Rešitev zagotavlja veliko boljšo **pretočnost**, predvsem za kolesarje v smeri S-J. Za varnost se pri križanju vseh poti predvideva ustrezna **prometna signalizacija in hitrostne ovire**. Pri izvozu iz garaže je zagotovljena dobra preglednost, zato predlagani izvoz uvoz/izvoz iz garaže ne predstavlja zmanjšane varnosti za kolesarje in pešce na Šuštarjevem nabrežju.

Spust vseh površin na isti nivo omogoča tudi pot za **dostop intervencijskih vozil** ob V del stavbe, saj dostop iz S strani ni možen.

VIŠINE IN KOMUNIKACIJE ZNOTRAJ OBJEKTA

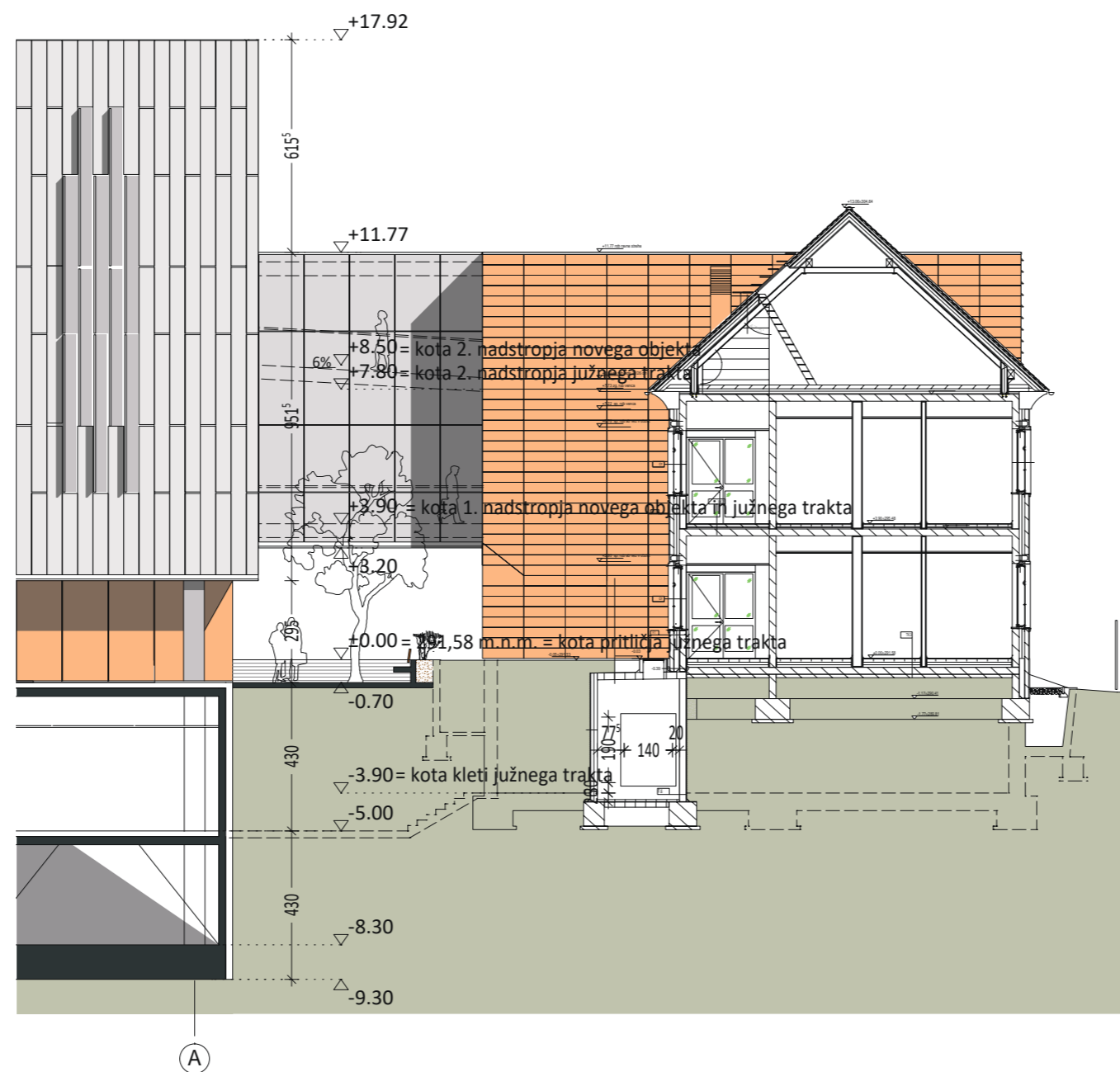
Kot izhodiščna kota **0,00 m** je določena obstoječa kota pritličja južnega in zahodnega trakta, kota pritličja nove stavbe pa je spuščena na **-0,70 m**.

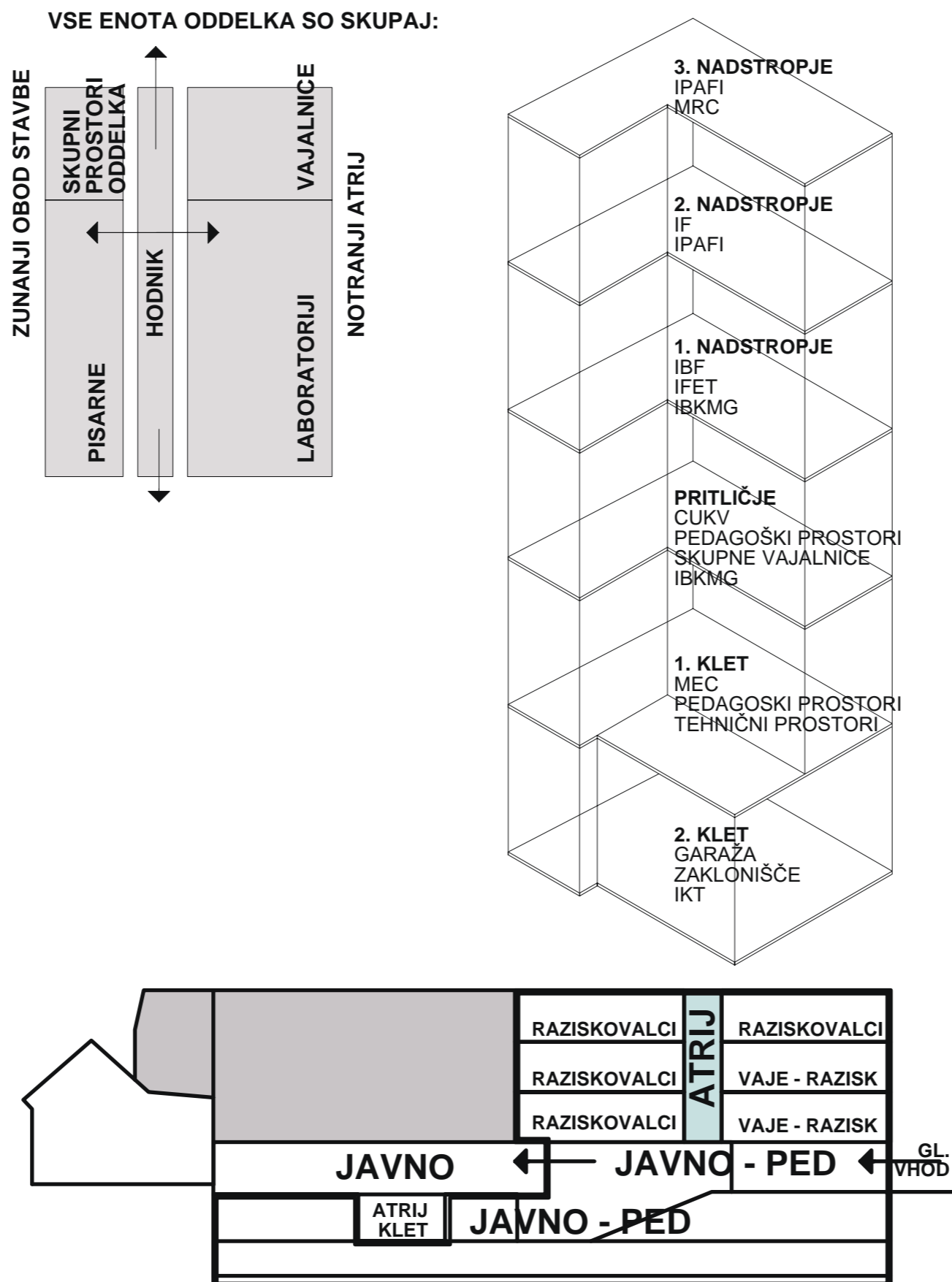
Stavba ima 2 podzemni etaži in 4 nadzemne (2K+P+3N), razen na severnem delu, kjer je etažnost 2K+P+1N+M. Ob zahtevanih višinah etaž (bruto etažna višina = 4,60 m) znaša kota strešnega venca +17,90 m. **Poglobitev pritličja na koto -0,70 ustreza koti ob glavnem vhodu v kare na Vrazovem trgu.** S tem je atrij na isti koti kot vhodni del in nov del stavbe. Za dostop iz atrija v Z in J trakt se zagotovijo rampe in diferenčne stopnice.

Obenem se s to rešitvijo ob predpisanih etažnih višinah izenači kota 1. nadstropja med novim in obstoječim delom = +3,90 m. To je optimalno za povezavo med vzhodnim in južnim traktom preko zaprtega hodnika. Ta se ponovi tudi v 2. nadstropju, le da se tam zaradi višinske razlike pojavi klančina v naklonu 6%. Predvidena je tudi povezava preko hodnikov med severnim in zahodnim traktom v pritličju in 1. nadstropju. **Tako se zagotovi krožne poti na nivoju celotnega kompleksa** – v pritličju in 1. nadstropju je možna krožna pot, ki poveže vse trakte. Krožne poti se nato ponovijo tudi na mikro nivoju, ki omogočajo kroženje in kratke poti znotraj posameznih oddelkov.

V podzemnem delu sta dve etaži. 1. klet je na dveh različnih nivojih: Območje laboratorijev oddelka MEC ima bruto etažno višino 4,90 m, preostali del 1. kleti pa 4,30 m. Temu primerno ima tudi druga klet različne etažne višine, s svetlo višino min. 2,30 m (pod območjem MEC v 1. kleti). Spodnja kota talne plošče znaša -9,30m (ca. 1,50 m nad nivojem talne vode).

Glavno komunikacijsko jedro, kjer so glavno stopnišče, osebno in tovorno dvigalo, povezuje vsa nadstropja. Tovorno dvigalo je prehodno, da se zagotovi dostop do laboratorijev MEC, ki je v medetaži oz. na nivoju znižane 1. kleti. Po stopnicah je dostop do MEC-a preko podesta in dostopnega hodnika. Poleg opisane glavne vertikalne komunikacije sta umeščeni še 2 požarni stopnišči, s preходом v južni trakt pa še 3. dvigalo.





PROGRAMSKA ZASNOVA

programska zasnova LOČUJE:

- javni (pedagoški del, skupni prostori, druženje)
- poljavni (vajalnice,)
- zaprti (raziskovalna dejavnost)

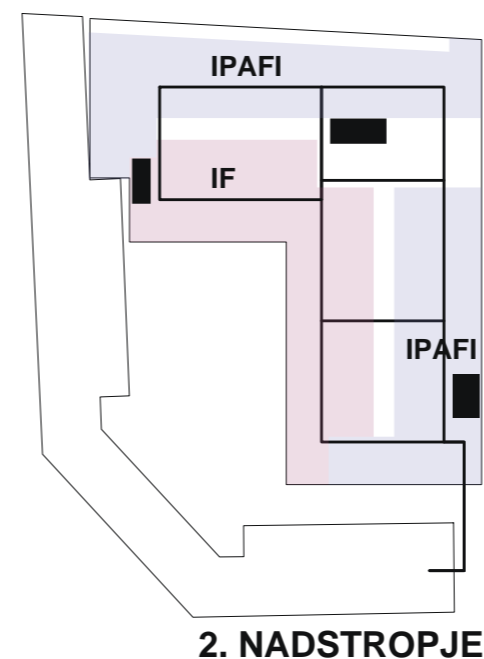
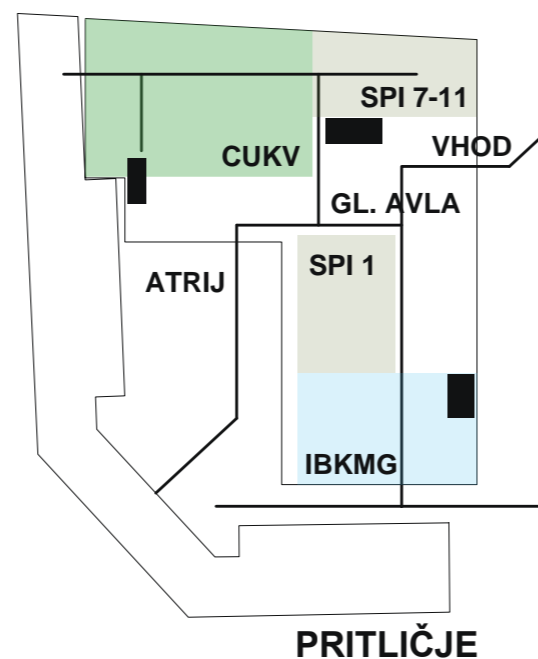
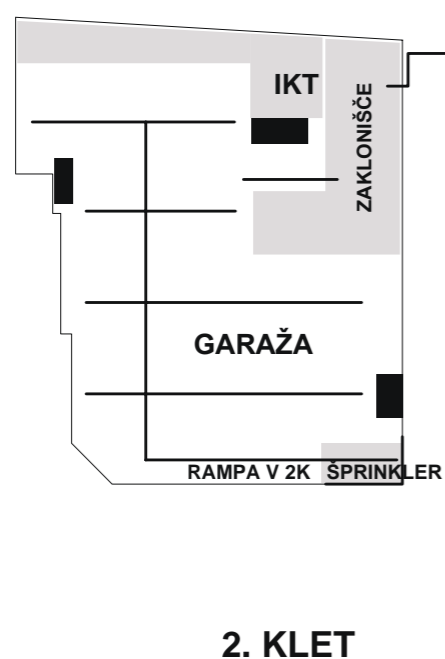
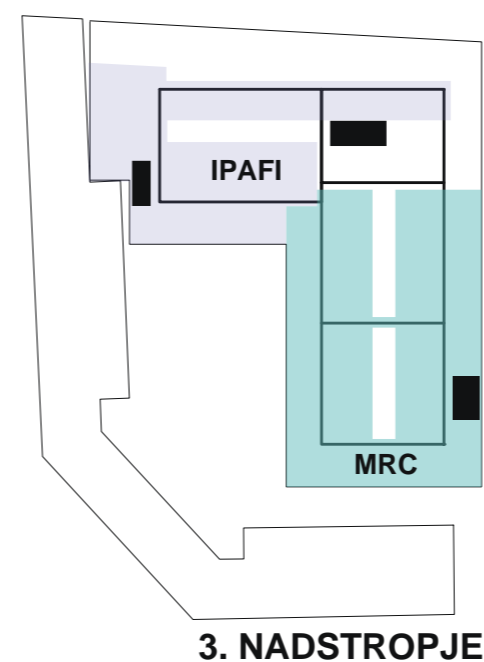
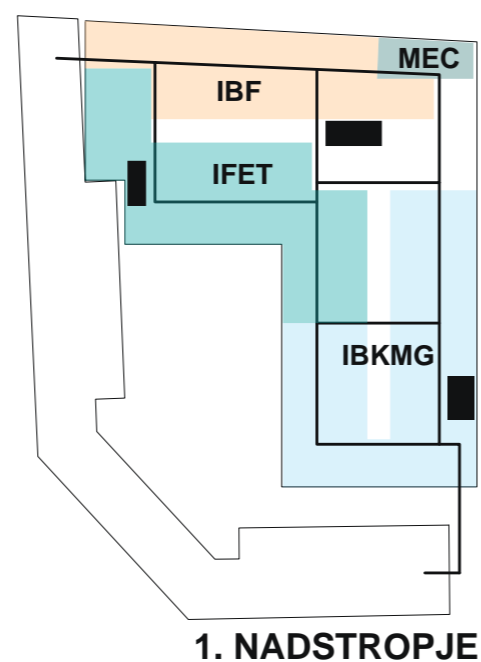
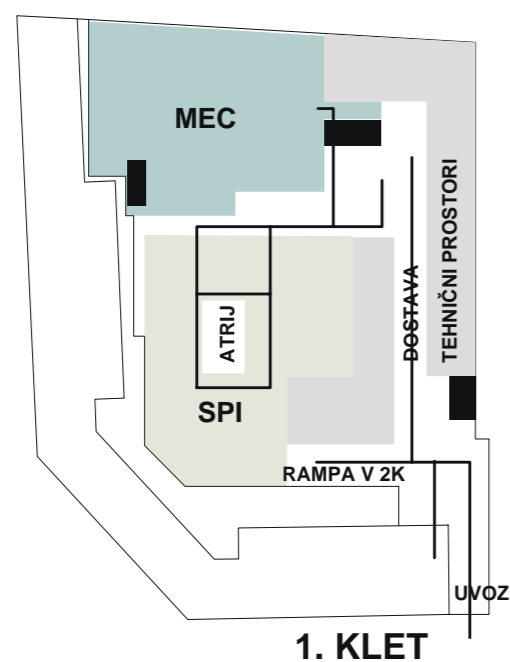
programska zasnova ZDRUŽUJE:

Vse prostore posameznih oddelkov skupaj (laboratoriji, vajalnice in pisarne so v istem nadstropju in skupaj).

Programska ločitev poteka po prerezu, saj so vsi izključno pedagoški prostori umeščeni v pritličje oz. glavna v 1. klet. V pritličju je tudi Center za učenje kliničnih veščin, kjer je frekventnost študentov razmeroma velika. Umestitev javnega v pritličje in klet omogoča lahko dostopnost preko glavnega vhoda iz SV, preko glavnega atrija ali poglobljenega atrija v 1. kleti. Povezavo po vertikali med pritličjem in kletjo poudari tudi velika amfiteatralna predavalnica, v katero se lahko vstopa iz pritličja ali 1. kleti. Poglobljen atrij predstavlja stičišče pedagoškega dela in omogoča vizualni stik z zunanostjo, s svetlobniki pa dobro dnevno svetlobo. Predlog omogoča tudi enostavno rešitev v zvezi z evakuacijskimi potmi oz. požarno varnostjo.

Poleg pedagoškega programa je v pritličju jedilnica ki program odpira tudi proti javnim površinam na vzhodu in multifunkcionalni del oz. del za druženje ob atriju (južno od oddelka CUKV). Ta del je najbolj prijeten za neformalno druženje študentov in zaposlenih na sončnem delu atrija, kot tudi za skupinsko delo študentov. Prostor se lahko odpre proti atriju oz. terasi pred atrijem, zato bi ga lahko zasnovali tako, da se spremeni v slavnostno dvorano za podelitve. Večnamenska zasnova prostora pomeni tudi boljše izkoriščenost prostora.

V nasprotju z odprtimi in fluidnimi javnimi prostori v kleti in deloma pritličju so prostori za laboratorijske vaje ter raziskovalno delo v laboratorijih bolj introvertirani oz. gravitirajo proti notranjim vzdolžnim atrijem. Večina oddelkov je umeščenih od 1.-3. nadstropja, zaključeno celoto v pritličju tvori CUKV, v kleti je popolnoma ločen raziskovalni center MEC, MRC je prav tako zasnovan kot zaključena celota in umeščen v 3. nadstropje. S takšno zasnovo je omogočena kontrola pristopa, poti znotraj oddelkov so manj obremenjene. Vajalnice so vedno dostopne iz ali iz neposredne bližine etažne avle.



PROGRAMSKA ZASNOVA

Združevanje prostorov celega oddelka poteka znotrajnadstropja. »Vsi iz oddelka skupaj« pomeni, da so skupaj laboratoriji, vajalnice in pisarne. Logika stavbe je v 1.-3. nadstropju podrejena delovnim procesom in omogoča kratke krožne poti med različnimi laboratoriji oddelka, med laboratoriji in pisarnami, hkrati pa omogočajo skupno delo in sodelovanje med raziskovalci. Laboratoriji so umeščeni ob atrije, pisarne pa po obodu stavbe.

Za nemoten potek dela v laboratorijih je ključnega pomena **mirno delovno okolje s čim manj zunanjih motenj**, ki bi vplivalo na delo zaposlenih in potek raziskav. Med vplive, ki močno vplivajo na delovne pogoje so bleščanje in nekontrolirana nihanja temperature zaradi vpliva sonca, hrup, vibracije ipd. Z lociranjem laboratorijev okoli atrijev se te motnje zmanjšajo. Glede na lokacijo, ki meji na zelo prometno Roško cesto so pričakovani vplivi zvoka in vibracij zelo veliki. Atrij deluje kot blažilec zunanjih vplivov in obenem posledično pripomore k manjši porabi energije v stavbi (tudi kot »zalogovnik« mrzlega zraka v letnem času, ki se lahko uporabi za pasivno hlajenje stavbe), v zimskem času pa fasadne površine niso izpostavljene vetru in se tako prepreči manjšo odvajanje toplote skozi zunanji ovoj. Z umestitvijo atrijev smo dosegli tudi, da je glavna avla navkljub globini prostora, od 1. kleti do 3. nadstropja enakomerno osvetljena z dnevno svetlobo ter ima neposredni stik z zunanostjo iz 3 smeri:

- pogled navzven in osvetlitev skozi vzhodno fasado,
- pogled in osvetlitev v severni atrij vzhodnega trakta
- pogled in osvetlitev v atrij severnega trakta

Ker so kabineti in skupni prostori manj zahtevni glede pogojev dela in je v njih posledično lažje kontrolirati delovne pogoje, smo le-te locirali po obodu stavbe.

Prostor nad tehničnim stropom pisarn se uporabi za umestitev lokalnih klimatov, ki pokrivajo določen segment pisarn (zajem zraka in izpuh na fasadi). S tem se zmanjša površine za vertikalne jaške za razvode prezračevalnih kanalov, loči se prezračevanje laboratorijev (klimati na strehi) in pisarn, izvedba in vzdrževanje sta preprosti. Rešitev prav tako omogoča lažje požarno ločevanje laboratorijev in pisarn.

ZASNOVA TEHNIČNIH PROSTOROV IN GARAŽA

Uvoz v 1. klet je zagotovljen preko priključka s Šuštarjevega nabrežja. Ob uvozni rampi je prostor za odpadke. Uvozna rampa se spusti na nivo 1. kleti. V smeri S-J je zasnovana glavna dostavna pot, ki vodi do glavnega komunikacijskega jedra. Predviden je prostor za obračanje vozil. Ob tej poti so nanizani tehnični prostori, ki morajo biti ob fasadi (zračenje) in morajo imeti zagotovljen dostop dostavnih vozil. V 1. kleti so tudi strojnice – na južni strani za pedagoške prostore, na severni za MEC in CUKV. Klimate za laboratorije se umesti na streho. Na južnem delu so diferenčne stopnice in klančina za dostop do kleti južnega trakta

Ob južni stranici se nadaljuje rampa v 2. klet oz garažo. Tu je zagotovljenih 92 parkirnih mest. V 2. kleti so še Šprinkler strojnica z bazenom, glavni prostor IKT in celoten UPS ter pomožni tehnični prostori. Na SV delu ob komunikacijskem jedru je umeščeno zaklonišče, kjer so sicer umeščene garderobe in deloma skladiščni prostori.

FASADA in STREHA

Severna fasada, kjer se upoštevajo smernice ZVKDS, se izvede iz ometa, strešina pa iz opečne kritine. Na preostalih fasada se izmenjujejo steklene površine (predvsem javni in pedagoški prostori, ki komunicirajo z okolico ter območje glavne avle. Na vzhodnem delu, ki je močno zvočno obremenjen, se izvede visokokvalitetna zasteklitev z izboljšano zvočno izolativnostjo. V predelu pisarn se zvočno obremenitev dodatno rešuje z betonskimi parapeti in oblogo iz aluminija z mikroperforacijo, ki ima dvojno funkcijo - absorpcija zvoka in senčenje, obenem se vidi čez. Ta aluminijasta senčila bi bilo možno tudi posamično odpirati, s čimer se velika površina členi na manjše dele. Na zaprtih delih se predvidi betnoska fasadna obloga, posamični deli se izvedejo iz cortena. Severna fasada v 3. nadstropju (ki je pomaknjena nekoliko navznoter glede na severno strešino, se delno ozeleni.

Takšna zasnova fasade omogoča navezovanje na obstoječa trakta, obenem pa na vzhodni strani dosežemo členitev, ki je potrebna zaradi dolžine in proporcev stavbe. Izvede se nepohodno ravno streho z ekstenzivno ozelenitvijo.

ZUNANJA UREDITEV

V atriju je predviden tlak, vmes se pojavijo pohodni svetlobniki. Del svetlobnikov je dvignjenih in skupaj z velikimi betonskimi koriti za zasaditev manjših dreves tvorijo urbano opremo. Ob teh koritih in ob poglobljenem atriju so predvidene klopi za sedenje in ozelenitev. Atrij je tako deloma ozelenjen, prav tako je ozelenjen poglobljen atrij, kjer so tudi dostopne stopnice v 1. klet. Na zahodni in JZ strani atrija so predvidena parkirišča za kolesa. Dodatna mesta za parkiranje koles so še vzdolž pešpoti na vzhodni strani stavbe. Parkirna mesta na Vrazovem trgu se ukinejo. Skupno je zagotovljenih 192 PM za kolesa.

Na vzhodni strani se tlakuje pešpot, kolesarska steza je asfaltirana. Izvede se zeleni pas ob stavbi z zasaditvijo visokodebelnih dreves in grmičevja. Rešetko ob viadutu se dodatno ozele ni. Vhodni del je poudarjen s tlakovanjem in skulpturo. Na JV delu, kjer se teren nekoliko bolj spušča proti podvozu, se uredi kaskadni ozelenjen del, ki je namenje uporabnikom stavbe, lahko pa služi kot del javnega zelenega prostora.

FAZNOST

Skladno z natečajno nalogo je predvidena sočasnost izgradnje. Natečajni predlog sledi vsem smernicam in pogojem, upoštevani so odmiki od regulacijske linije, razen na območju uvozne rampe. Edini večji poseg izven natečajnega območja je v niveliranju kolesarske poti in pločnika, kar pa je nujno za zagotovitev **intervencijske poti** ob vzhodni stranici stavbe.

Predlagana zasnova ne posega v obstoječa trakta, razen na mestih povezav, ki so nujne za funkcionalno dlovanje celote.

STROJNE INŠTALACIJE

Vir toplotne energije bo toplotna postaja priključena na vročevod Energetike Ljubljana, ki bo služila ogrevanju objekta in centralni pripravi tople sanitarne vode. Toplotna postaja se bo skupaj s hladilno postajo izvedla v 1. kleti. Ogrevanje in hlajenje prostorov oziroma natančno vzdrževanje temperature v laboratorijih se bo izvajalo z ventilatorskimi konvektorji.

Prezračevanje laboratorijev se bo izvedlo z modulnimi prezračevalnimi napravami z rekuperacijo toplote, ki se bodo namestile na streho objekta. Laboratoriji se bodo v odvisnosti od zahtevnosti in opreme prezračevalni s konstantnimi ali variabilnimi količinami zraka skladno z DIN 1946-7 oziroma specialnimi standardi za čiste prostore, kjer bo tako zahtevano. Prezračevanje kabinetov se bo izvedlo z majhnimi kompaktnimi rekuperatorskimi enotami, ki se bodo namestile v dvojne stropove kabinetov in bodo pokrivala posamezne skupine kabinetov. Prostori v 1.kleti in pritličju se bodo prezračevali s kompaktnimi in modulnimi prezračevalnimi napravami, ki se bodo namestile v strojnice v 1.kleti.

KONSTRUKCIJA

Novi objekt kampusa na Vrazovem trgu je armirano betonska konstrukcija, ki ima dve kleti, pritličje in tri nadstropja. Tloris dveh garaž in plošče pritličja je 56 (64,8)m x 75,5 m. Plošče nad drugo in prvo kletjo na rastroh 8,0; 4,0; 6,4; 8,8 in 9,6 m, so debeline 25 cm, na stebrih z vutami tlorisnih dimenzij 220x220 cm in debeline 20 cm pod debelino plošče ter na rastroh 9,6 m na nosilcih, ki tvorijo okvirno konstrukcijo. Armirano betonske stene, ki se iz kleti nadaljujejo v pritličje in nadstropja, so potresno nosilne v obeh ortogonalnih nosilnih smereh tlorisa. Debeline teh sten se določijo iz potresne analize celotnega objekta, ki se od pritličja navzgor oblikuje v obliki črke L tako, da se osnovnemu tlorisu pritličja odvzame levi spodnji pravokotnik dimenzije 24 (32,8) x 42,5 m.

Konstrukcijo nad pritličjem in v nadstropjih tvorijo enaki konstruktivni elementi kot so v kletih. Konstrukcija je skeletno stenska in se prilagaja funkciji objekta. Dimenzije stebrov in okvirjev se določijo na podlagi statičnega izračuna.

Gradbeno jamo globine do 9,0 m zaščitimo z uvrtnimi piloti in sidri na mestih, ki to glede na dolžino sider dovoljujejo. Na mestih, kjer teh sider ni, lahko uporabimo metodo top-down (s pomočjo začasnih a.b. plošč po obsegu gradbene jame in a.b. razporami) ali pa razpiranjem s pomočjo jeklenih cevi. Izmed možnih variant predlagamo izbiro najcenejše, ki ne omogoča nemoteno gradnjo a.b. konstrukcije objekta.

Vse posege v gradbeni jami je potrebno izvajati tako, da ne vplivajo na stabilnost, varnost in posedanje obstoječih objektov.

Glede na bližino podtalnice pod temeljno a.b. ploščo debeline do 100 cm, je nujno pri gradnji upoštevati vse elemente po metodi bele kadi (vodotesna temeljna plošča in kletne stene).

ELEKTRIČNE INŠTALACIJE IN OPREMA

Oskrba objekta z električno energijo se predvidi preko lastne transformatorske postaje, ki se umesti v kletni etaži. Kot rezervni vir energije v primeru izpada omrežne napetosti se predvidi diesel električni agregat in UPS naprave.

Energetski razvod električnih inštalacij je predviden preko glavnih razdelilnikov v nizkonapetostnem polju transformatorske postaje, in etažnih podrazdelilnikov oziroma razdelilnikov posameznih funkcionalnih. Razporeditev posameznih razdelilnikov se predvidi glede na arhitekturno zasnovo objekta in zahteve tehnoloških sistemov in naprav po električni energiji.

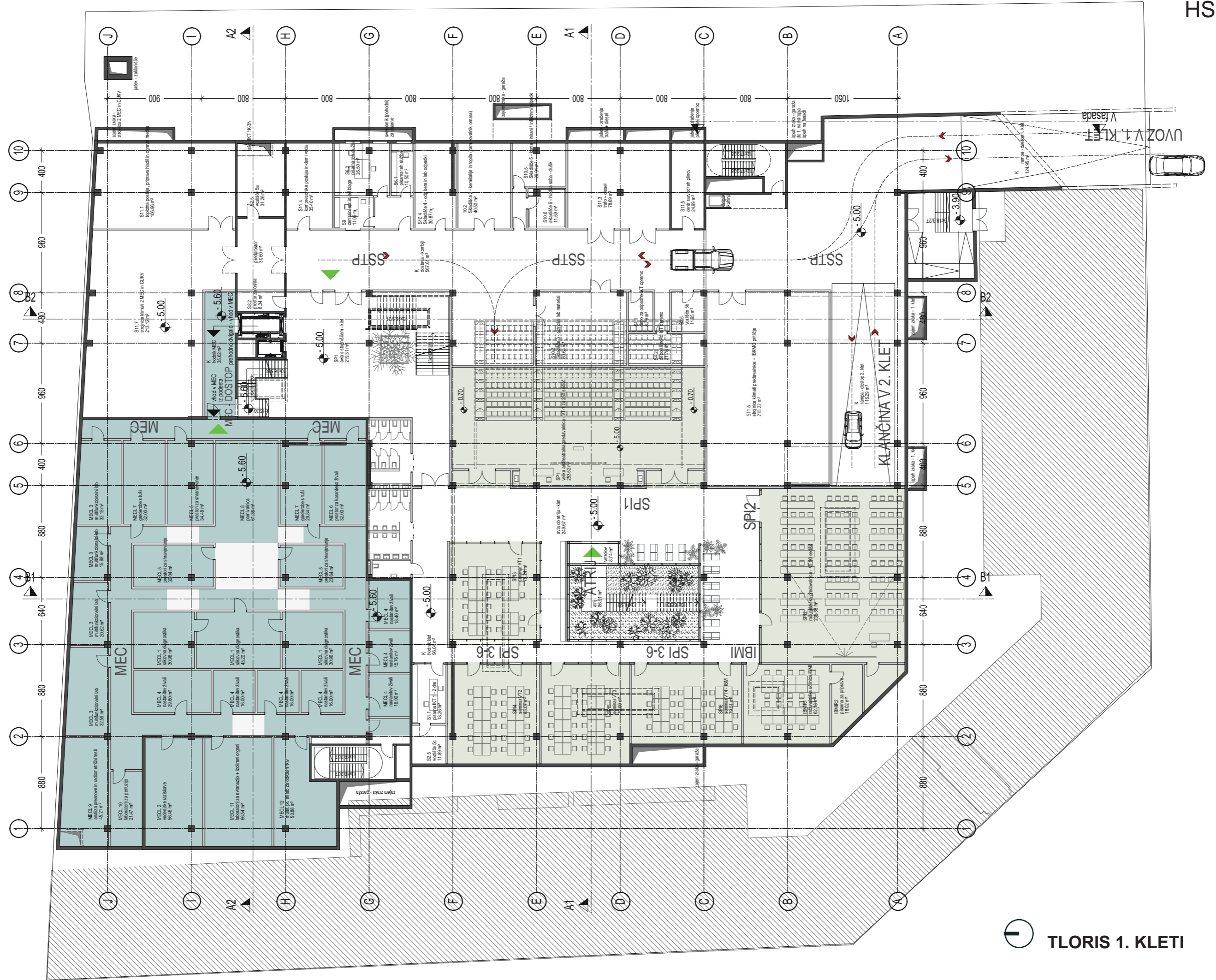
V vseh prostorih se predvidi inštalacije za razsvetljavo (splošna, varnostna, pomožna), vtičnice za možnost priklopa aparatov in naprav, ter priključke za napajanje tehnoloških porabnikov in naprav strojnih inštalacij, fiksno priključenih na električno inštalacijo.

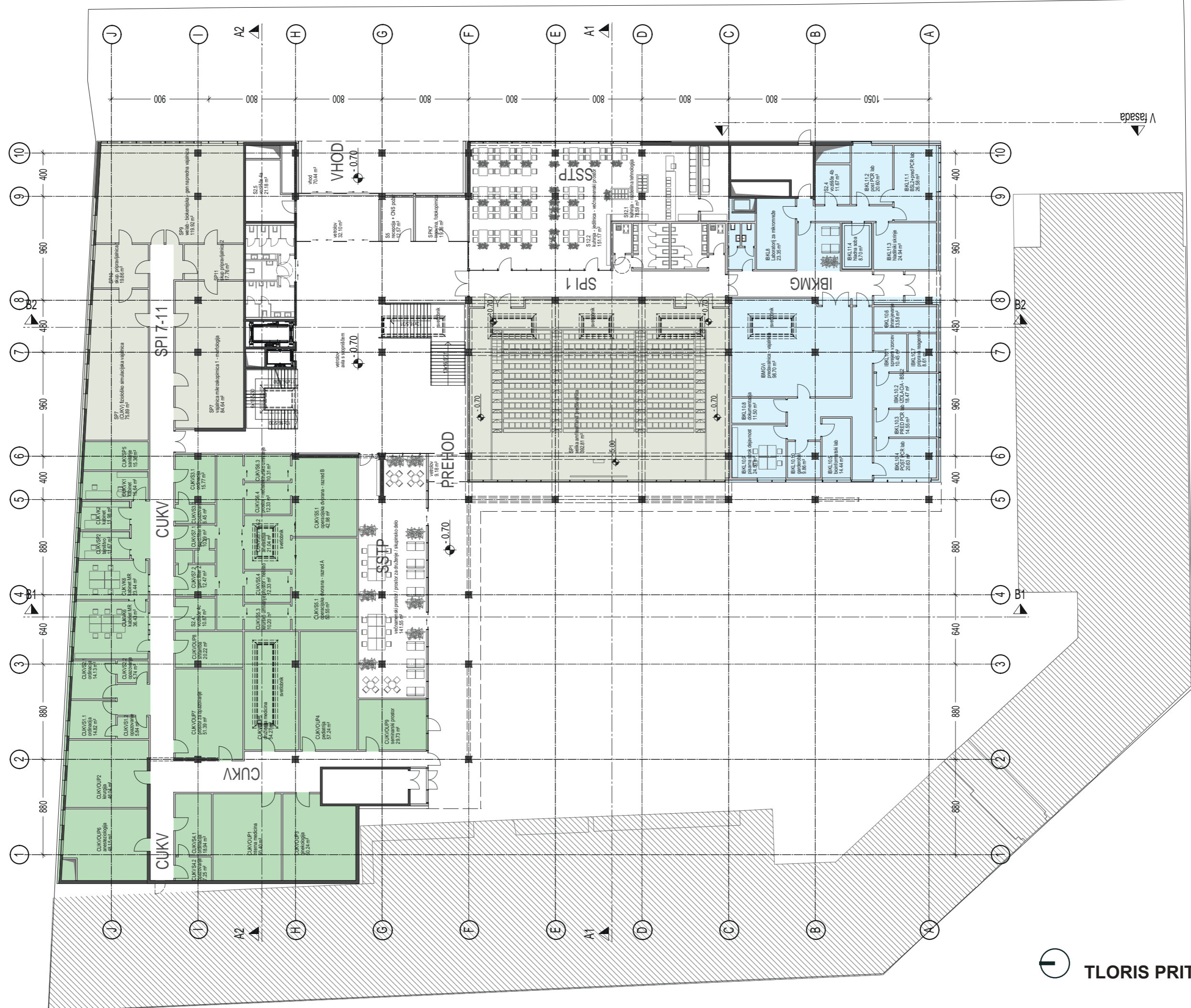
TELEKOMUNIKACIJSKE INŠTALACIJE IN OPREMA

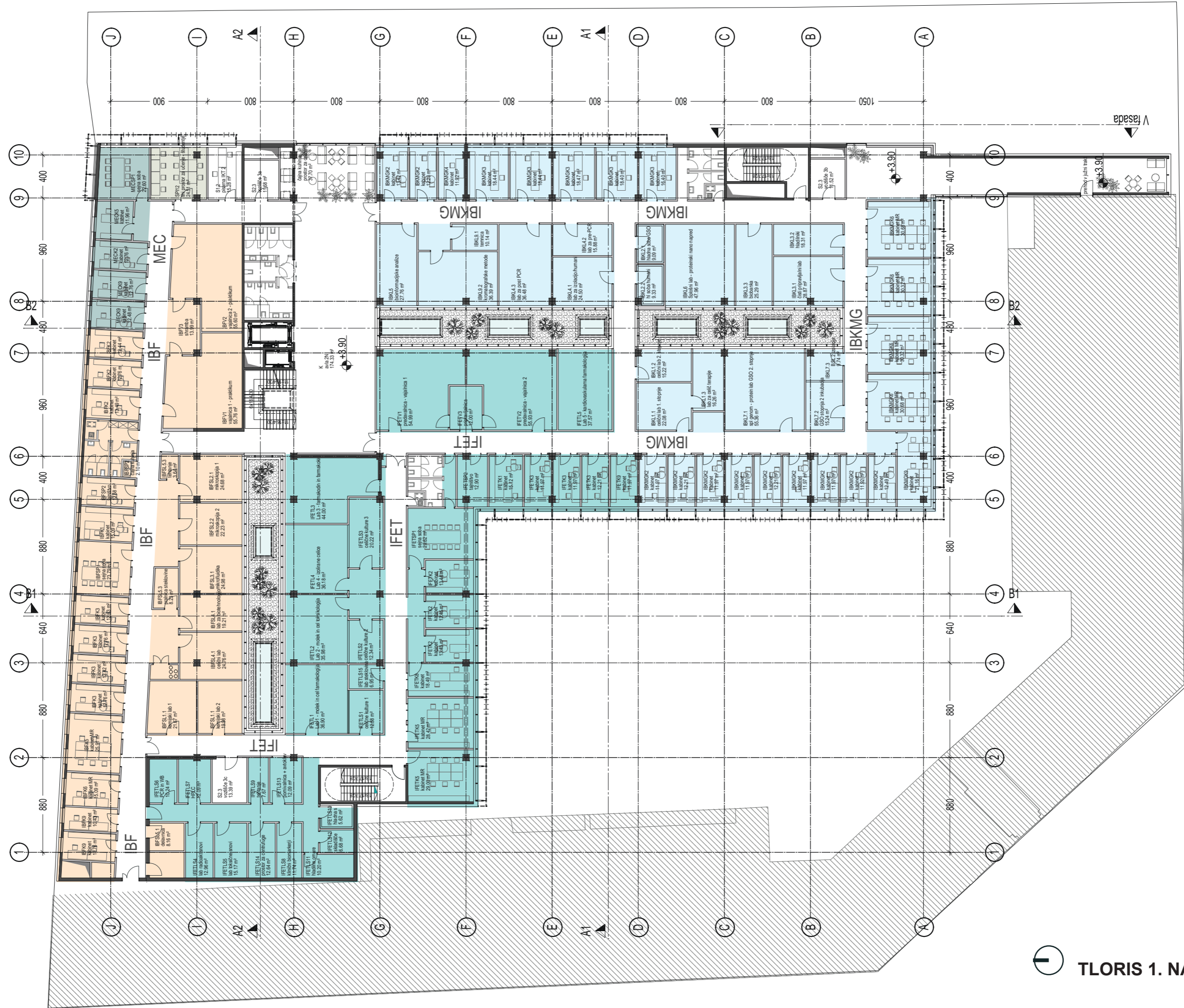
Pri vstopu TK dovoda v objekt se predvidi glavni telekomunikacijski razdelilnik z razvodi do posameznih etažnih komunikacijskih vozlišč oziroma komunikacijskih vozlišč posamezne funkcionalne enote. V komunikacijskih vozliščih se predvidijo pach paneli za zaključevanje podatkovnih kablov in prostor za vgradnjo aktivne opreme po izboru investitorja oziroma uporabnika.

Tehnično varovanje

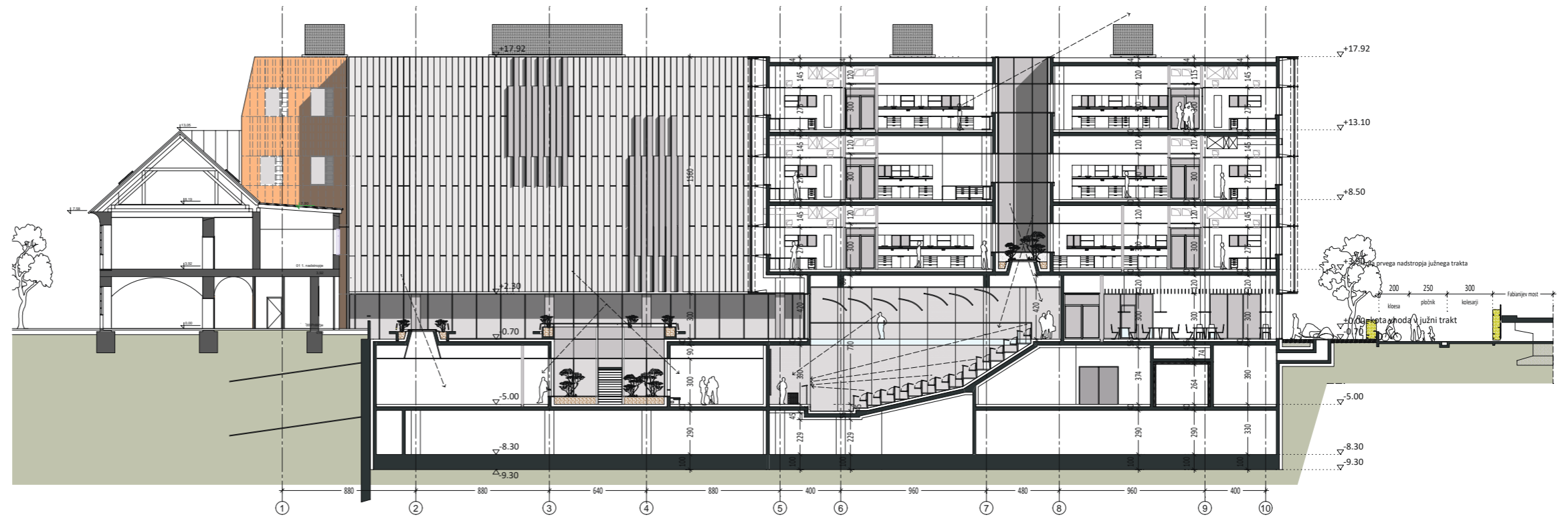
V objektu predvidi sisteme tehničnega varovanja, kot so: samodejno odkrivanje in javljanje požara, detekcija plinov, protivlom in video nadzor, kontrola pristopa in podobno.



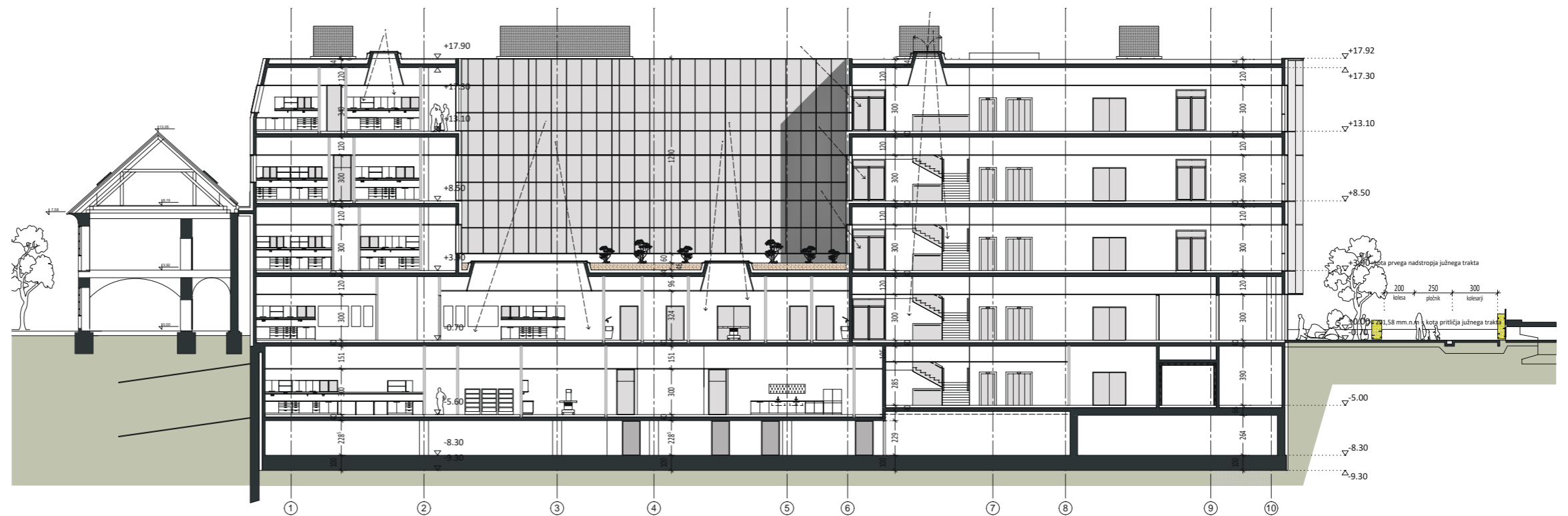




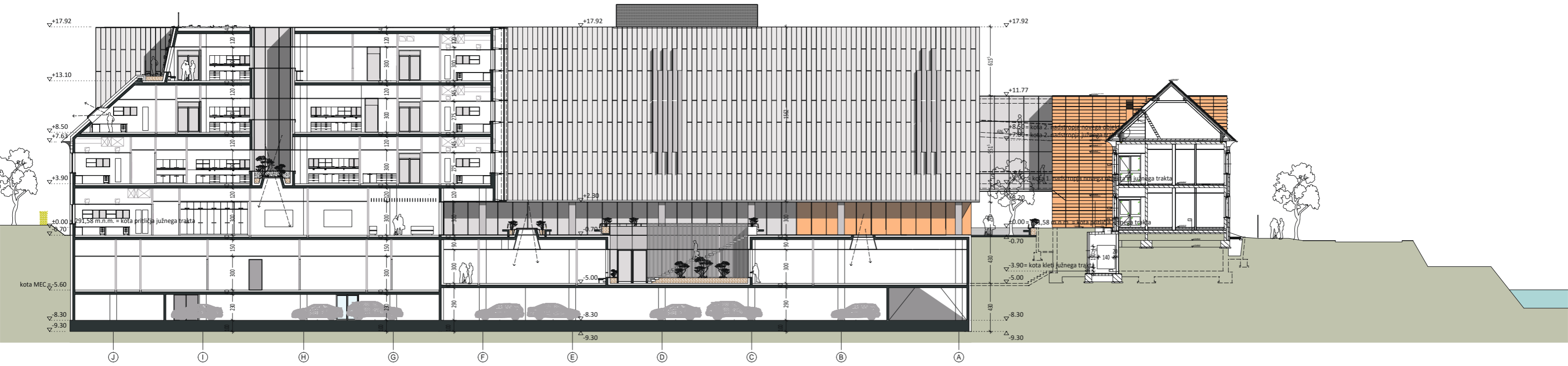




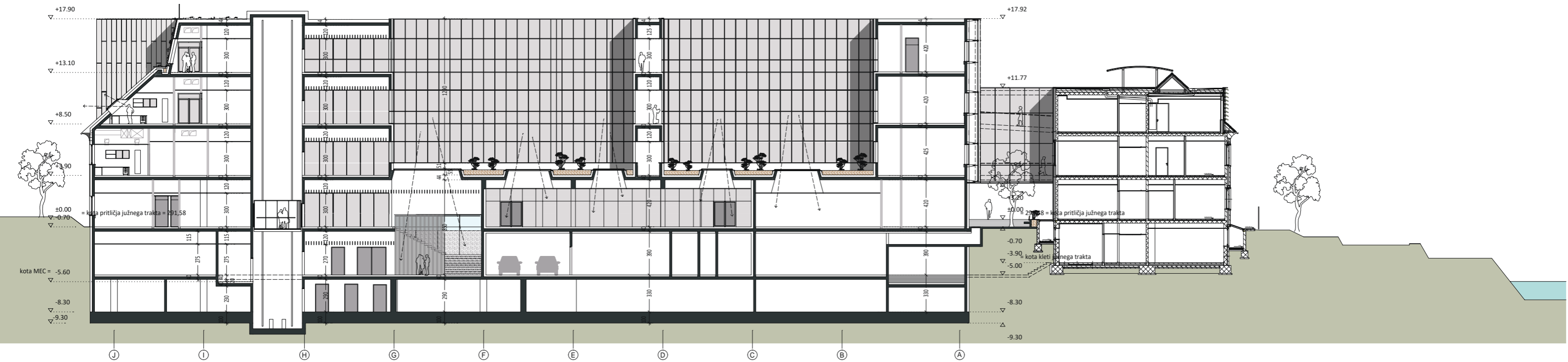
PREREZ A1 IN JUŽNA FASADA



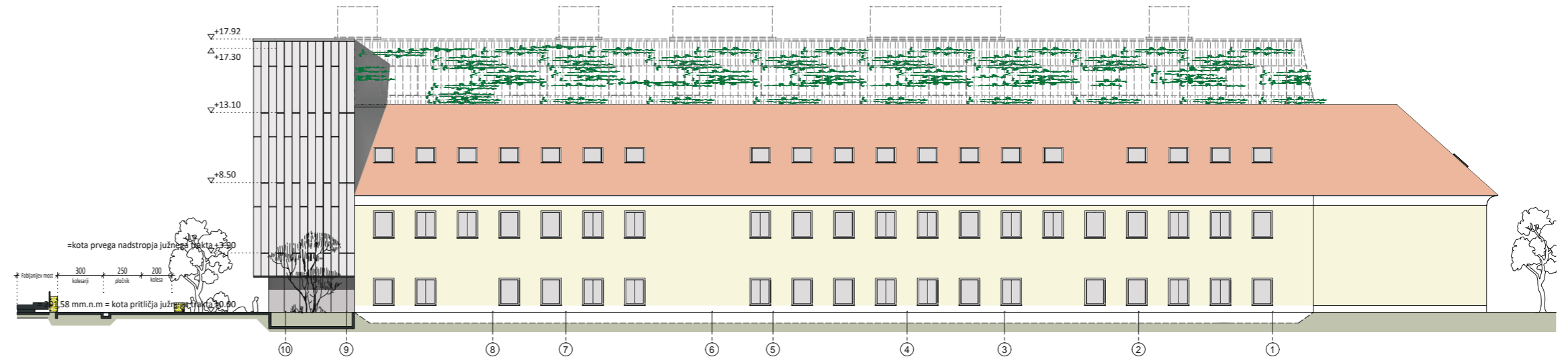
PREREZ A2



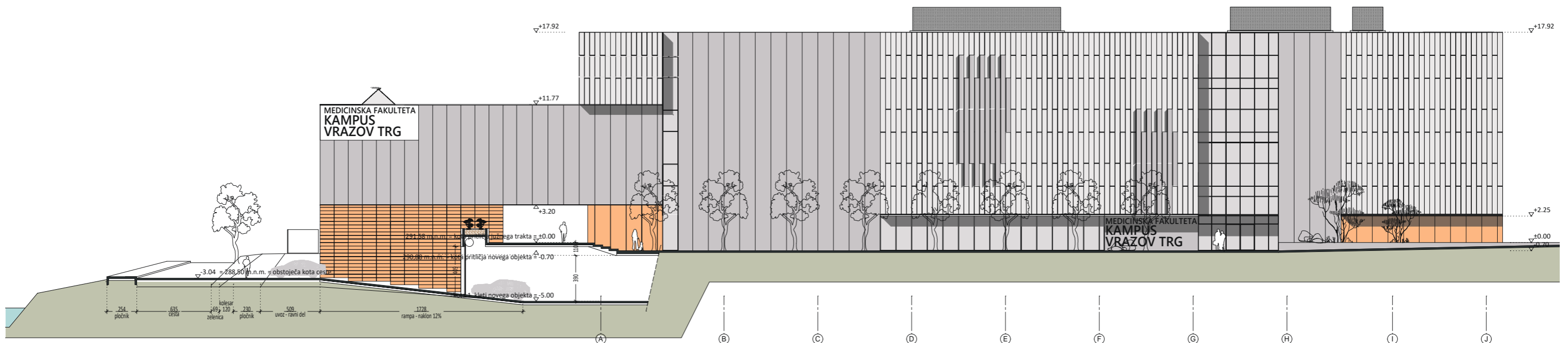
PREREZ B1 IN ZAHODNA FASADA



PREREZ B2



SEVERNA FASADA



VZHODNA FASADA

INVESTICIJSKA OCENA IN POGODBENA CENA

Znesek investicijske ocene:

Tč. I. - VIII.: **29.320.000 EUR** od tega:

GOI dela: **23.240.000 EUR**

Pogodbena cena (informativna ponudba): **1.522.000 EUR**

Vsi zneski so brez DDV.