

NATEČAJ OSNOVNA ŠOLA MALA KOLEZIJA



VSEBINA

KAKŠNA NAJ BO SODOBNA OSNOVNA ŠOLA ZA NAJMLAJŠE UČENCE?	3
PROSTOR GRADI HIŠO	5
ZGRADBA	7
OBLIKOVANJE ZGRADBE ŠOLE	14
PROMET, DOSTOP, SPREMSTVO	16
ZUNANJE POVŠINE	17
TEHNIČNE REŠITVE	
TRAJNOSTNA ZASNOVA	18
KONSTRUKCIJA, GRADIVA	19
ENERGIJA	
STROJNE INSTALACIJE	20
ELEKTRIČNE INSTALACIJE	
POŽARNA VARNOST	21
ZGOŠČEN POVZETEK TEHNIČNEGA POROČILA	22
OPIS REŠITVE - PRILOGA C4	24
PRIKAZ POVRŠIN	25
OCENA INVESTICIJE BREZ DDV POGODBENA CENA	28
POMANJŠANI GRAFIČNI LISTI	

KAKŠNA NAJ BO SODOBNA OSNOVNA ŠOLA ZA NAJMLAJŠE UČENCE?
...CILJI IN POMENI, KI JIH ZASLEDUJEMO...



GIBALNO SPODBUDNA



PROSTOR RAZISKOVANJA



POVEZANA Z NARAVO



IGRIVA



ODPRTA V OKOLICO



POUČNO DOŽIVLJAJSKA



KONSTRUKCIJSKO RACIONALNA



TRAJNOSTNA IN PRIJETNA ZA BIVANJE



ENERGETSKO SAMOOSKRIBNA

KAKŠNA NAJ BO SODOBNA OSNOVNA ŠOLA ZA NAJMLAJŠE UČENCE?
 ...POTENCIALI NOVE OSNOVNE ŠOLE MALA KOLEZIJA...

OSNOVNA ENOTA: MATIČNA UČILNICA S PREDUČILNICO



ODPRTI VOGLALI
VIZUALNO POVEŽEJO
UČILNICE MED SEBOJ

USTVARJANJE RAZLIČNIH
AMBIENTALNIH KOTIČKOV
UČILNIC IN PREDUČILNIC

VIZUALNE POVEZAVE MED UČILNICAMI
IN PREDPROSTORI

POVEZOVANJE UČILNIC -
USTVARJANJE FLUIDNEGA PROSTORA

DELNO POVEZOVANJE UČILNIC OB FASADI

ŠOLA KOT PROSTORSKI DOŽIVLJAJ



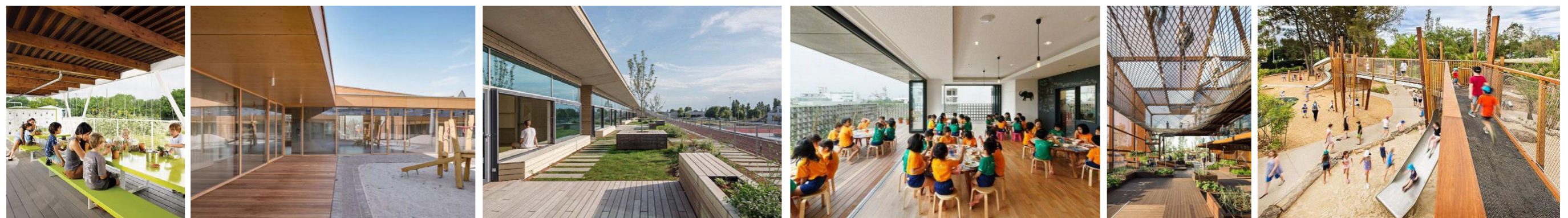
TELOVADNICA JE LAHKO TUDI IGRALNICA

NEOBIČAJNI PROSTORI POSTANEJO PROSTORI IGRE

KASKADNI ELEMENT USTVARI VEČNIVOJSKI PROSTOR /
AMFITEATER

ARHITEKTURNI ELEMENTI / STOPNIŠČE, KLANČINE / KOT PROSTORSKI DOŽIVLJAJ

POVEZOVANJE INTERIERJA Z OKOLICO - PREPLET PROSTOROV ZUNAJ / ZNOTRAJ



NADKRITA
UČILNICA NA PROSTEM

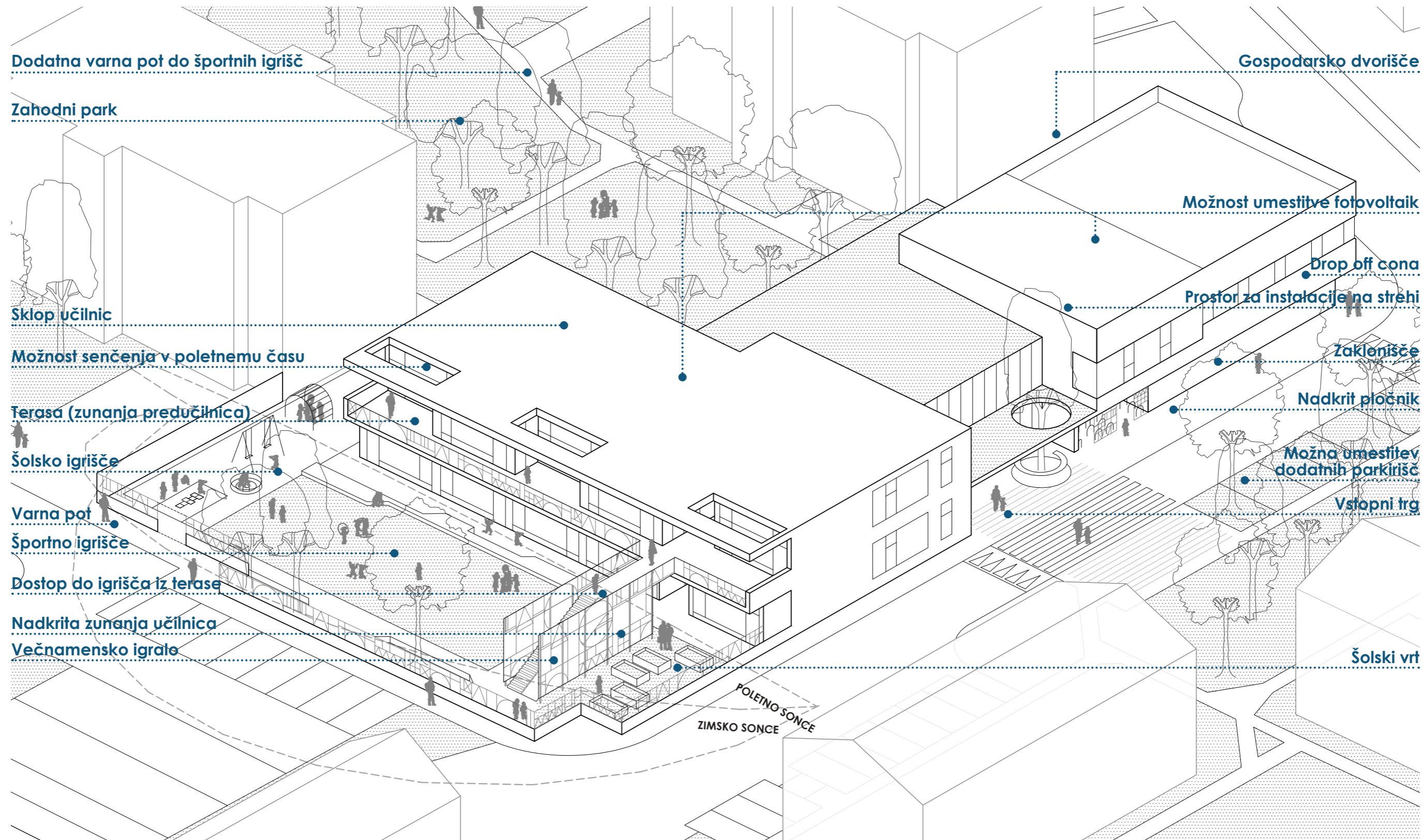
PODALJŠEK UČILNICE V ZUNANJI PROSTOR Z
GLOBOKIM NADSTREŠKOM

ZUNANJI PREDPROSTOR UČILNIC

TUDI UČILNICE V 1. NADSTROPJU IMAJO STIK Z
OKOLICO

UČILNICA NA PROSTEM
Z UČNIMI VRTOVI

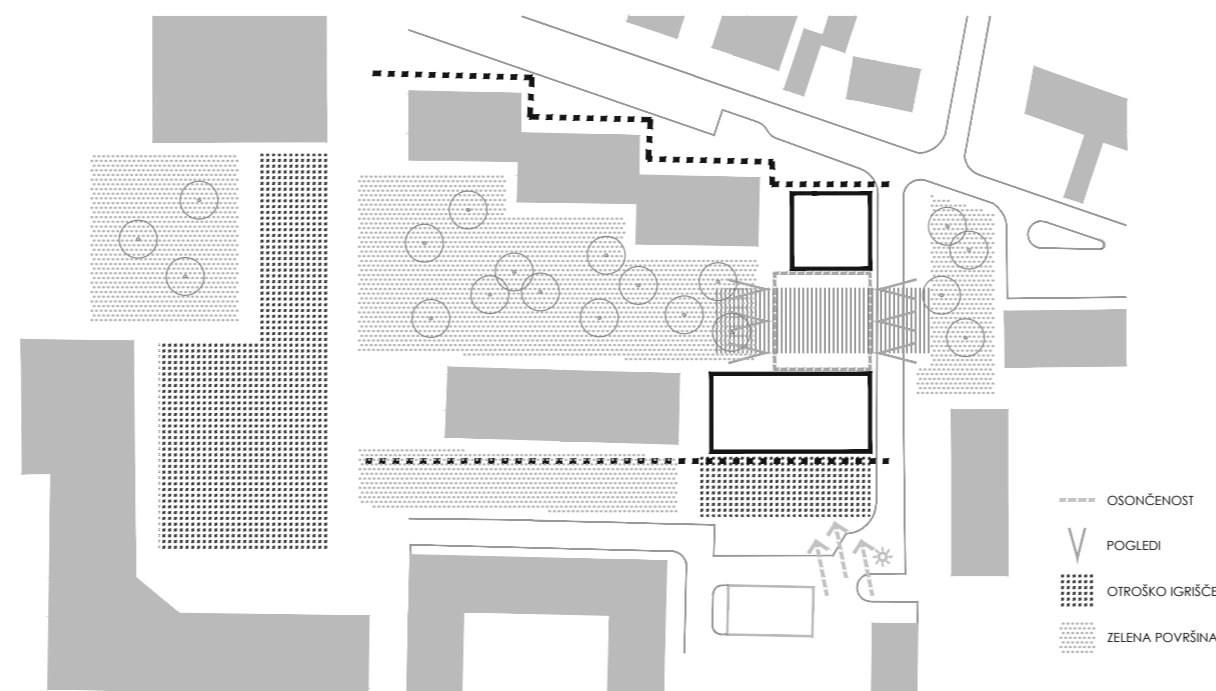
VEČNAMENSKO IGRALO KOT POVEZAVA Z
OBJEKTOM; PREGLED NAD IGRISČEM



ZGRADBA

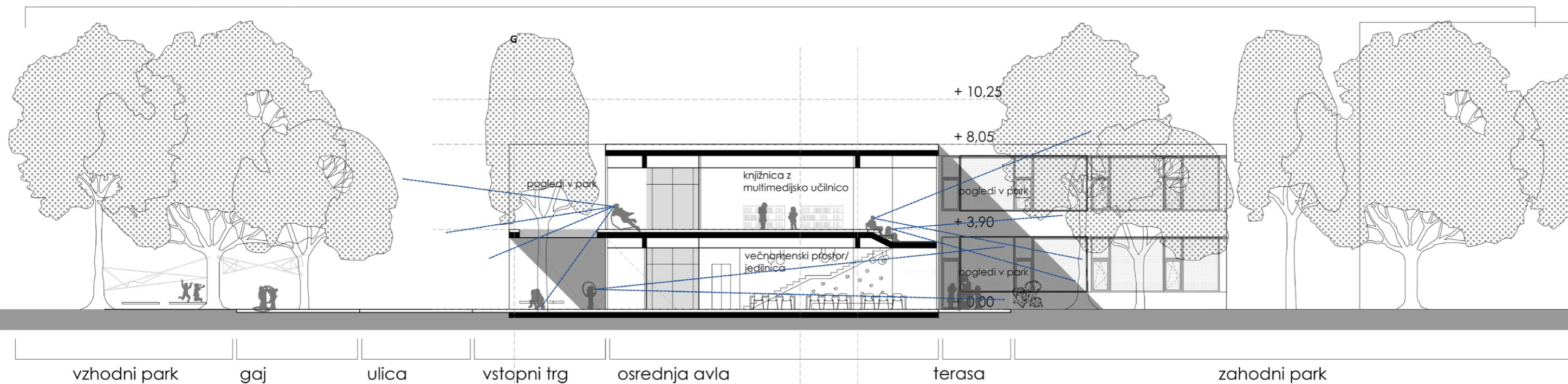
V os te povezave dveh zelenih odprtih prostorov je v dveh med seboj povezanih etažah umeščen osrednji prostor šole s skupnimi programi. Ta se navzven odpira v oba zelena prostora na vzhodu in zahodu. Osrednji prostor se proti jugu priklaplja na sklop učilnic s spremljajočimi prostori, proti severu pa na skupne in servisne programe: v pritličju se jedilnica navezuje na razdelilno kuhinjo in naprej večnamenski prostor zaklonskega, v etaži steče skupni prostor mimo knjižnice in prostorov uprave do telovadnice.

Prostori in sklopi prostorov v zgradbi so zasnovani kolikor mogoče fleksibilno. Programi se lahko poljubno združujejo, ali po potrebi zapirajo v manjše enote.

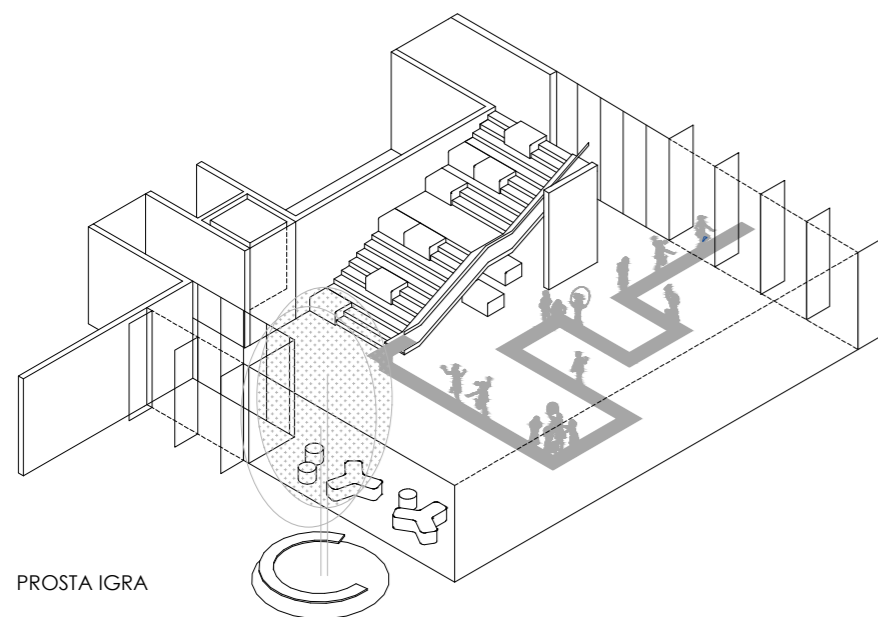


HEMA URBANISTIČNE UMESTITVE OBJEKTA

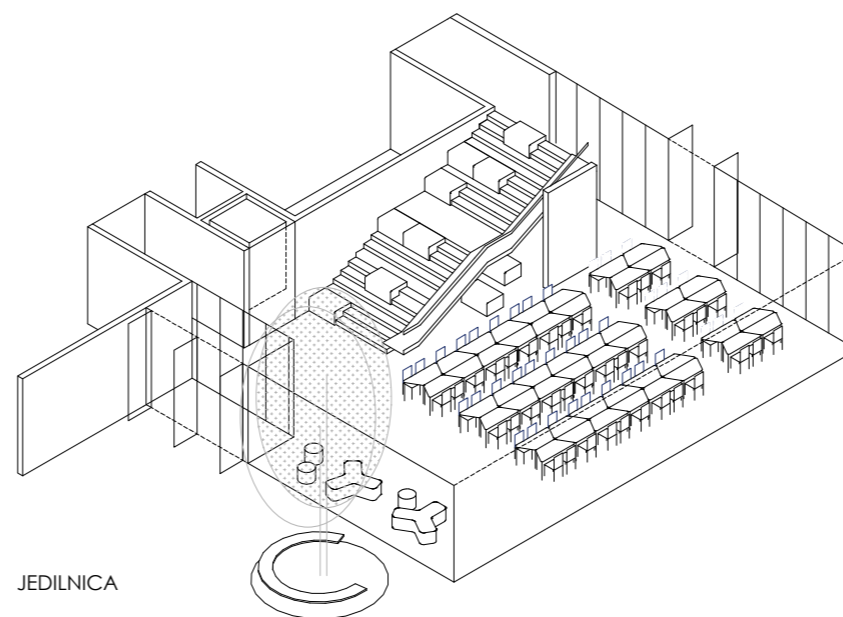
preko vhodne avle povežemo park na vzhodu in zahodu



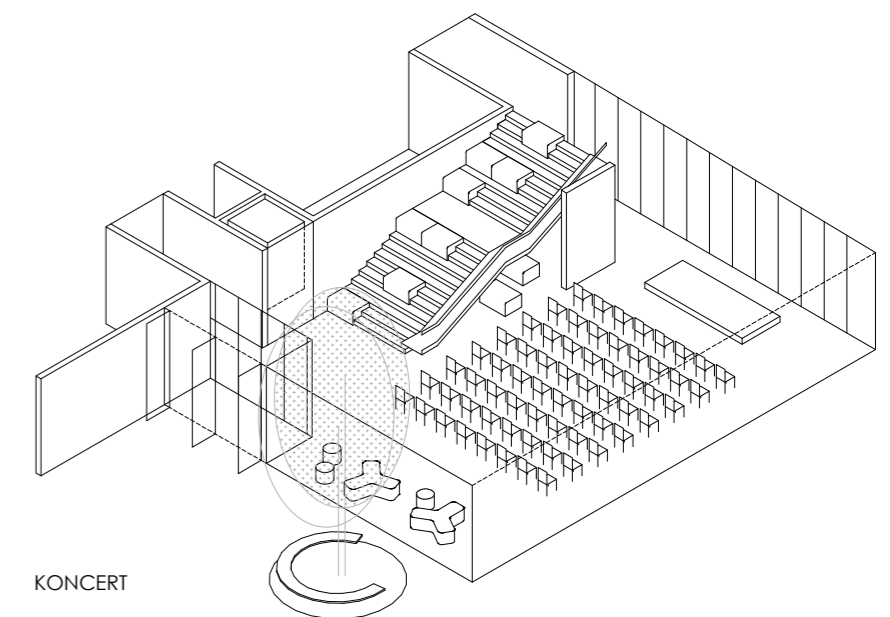
PREČNI PREREZ SKOZI GLAVNO AVLO Z JEDILNICO IN KNJIŽNICO m 1:200



PROSTA IGRA



JEDILNICA



KONCERT

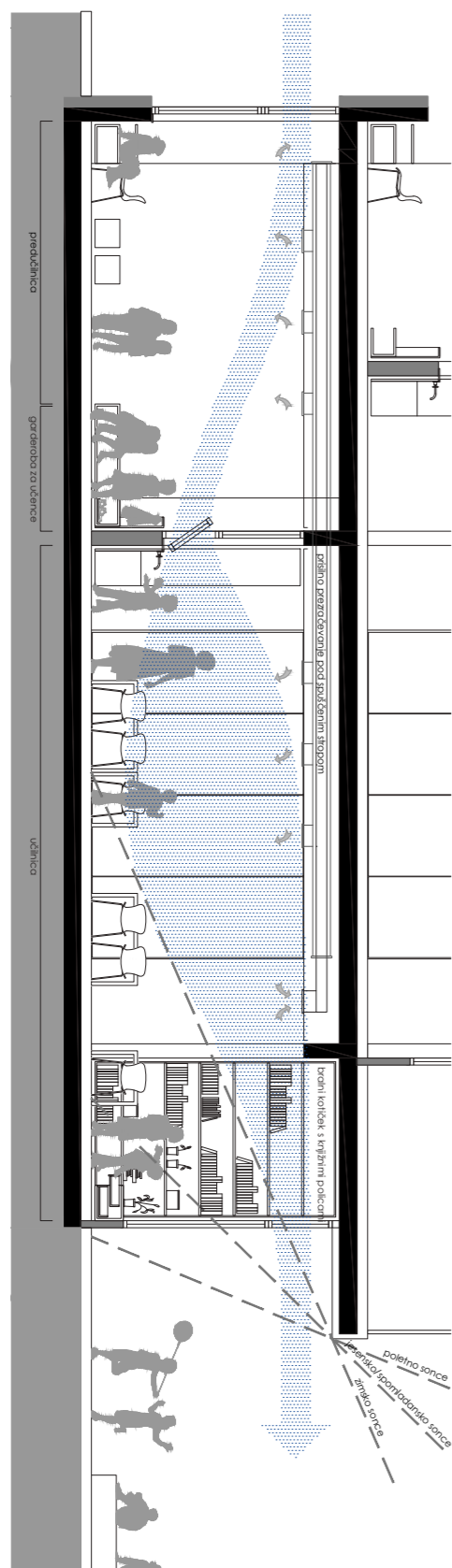
HEMA VEČNAMENSKOSTI AVLE

Obe med seboj povezani etaži osrednjega prostora imata poleg združevalne komunikacije seveda tudi svojo posebno vsebino. V pritličju se prostor jedilnice odpira tudi v kuhinjo, tako da tudi le-ta lahko predstavlja zanimiv del učnega programa. Pohištvo jedilnice se lahko pospravi (oprema v skladišče – zaklonišče) in tako postane večnamenski prireditveni prostor.

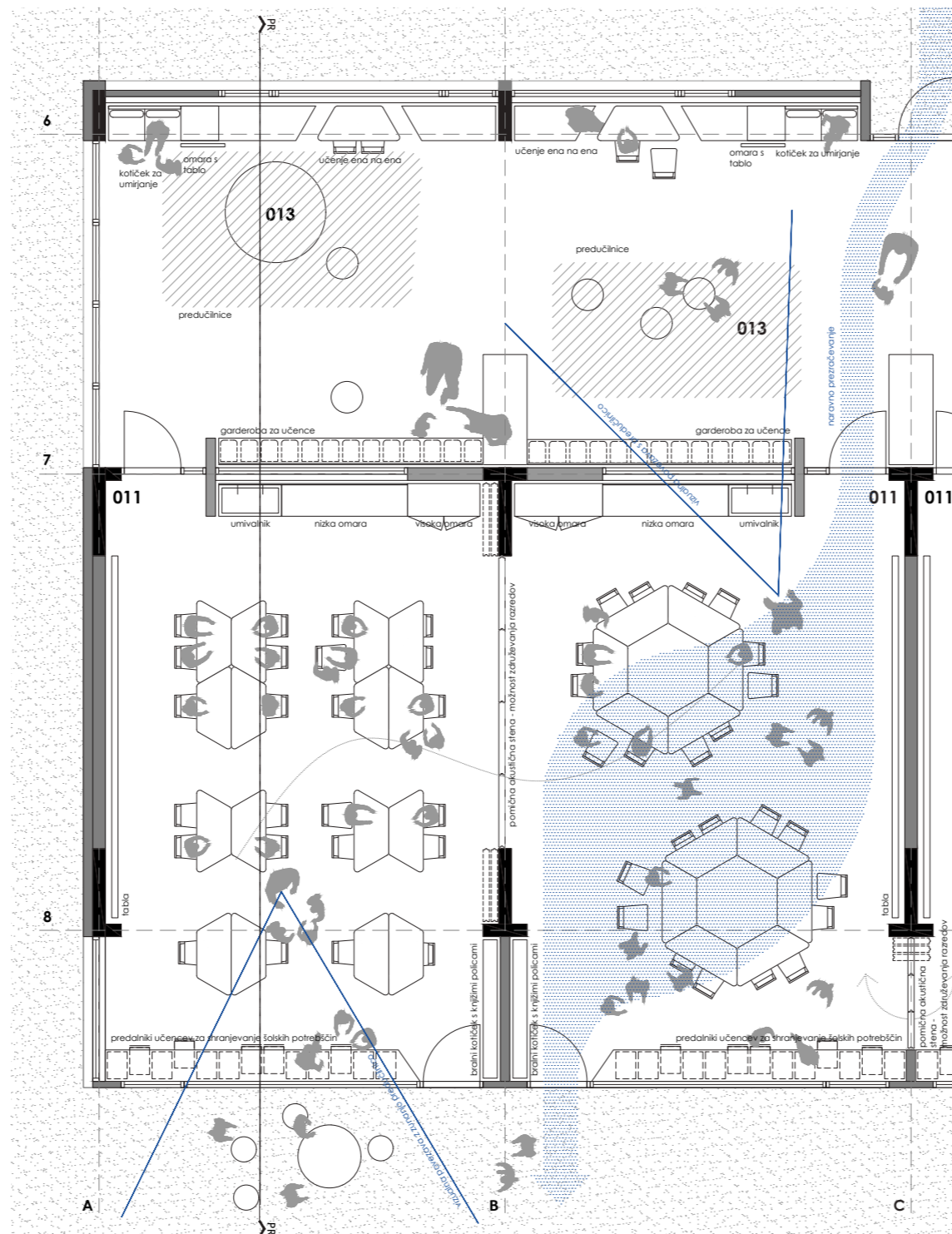
V etaži se sicer zaprta (zastekljena) knjižnica z multimedijo lahko odpre in postane del širšega prostora avle. Oba prostora - ločena ali združena povezujejo kaskade za bralni kotiček s pogledom v naravo.

Vsekakor širši prostor osrednje avle v obeh etažah povezuje na vhodni strani z drevesi ozelenjen mali gaj in na zahodu veliko parkovno zelenico, preko katere prepušča pogled in s tem močno mentalno povezavo z velikim športnim igriščem pred Osnovno šolo in Vrtcem Kolezija v ozadju.

Obe etaži povezuje osrednje široko stopnišče z blazinami za posedanje, spodnji del volumna izkoriščen za plezalno nišo z blazinami, kotiček za skrivalnice...



TLORIS IN PREREZ UČILNICE S PREDUČILNICO m1:100

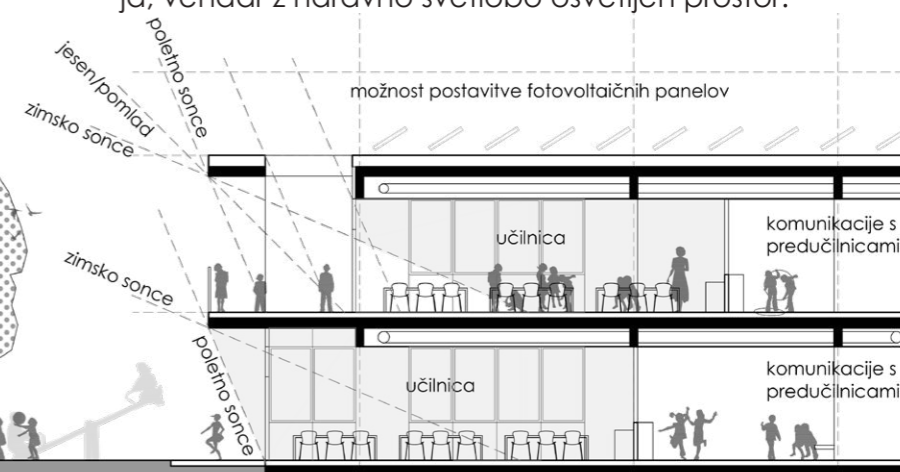


Sklopa z učilnicami v obeh etažah, vse orientirane na jug, sta že konstrukcijsko zasnovana tako, da je mogoče kar najbolj različno oblikovati oziroma med seboj povezovati posamezne učne prostore. Niza učilnic – v pritličju za najmlajše, v nadstropju za 2. razred - se v obeh etažah odpirata tako proti skupnim prostorom, ki se nato navezujejo na centralni skupni prostor šole, kot proti terasam, ki mejijo oziroma (z etaže) gledajo na šolsko dvorišče. Šolsko dvorišče je za učence 2. razreda neposredno dostopno po mostovžu, ki je nekakšen igralni objekt in hkrati mala nadkrita učilnica na prostem.

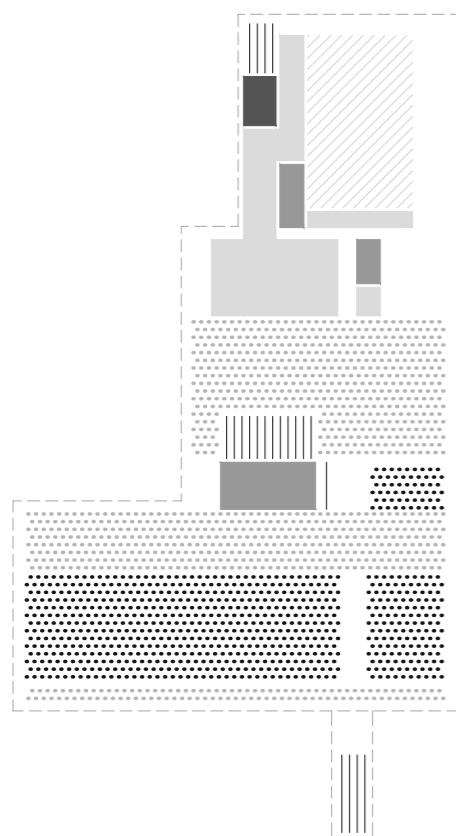
Oblikovanje prostora **predučilnic** za prvi razred: širok longitudinalen enovit svetel prostor, posamezni predprostor in zalivi se oblikujejo z opremo - nižjimi pregradami garderob. Steklene stene med razredi in predučilnicami vizualno povezujejo prostore vse do zunanjega igrišča. Tudi 2. razredom namenimo bogate predučilnice. Z zamiki ustvarimo dinamične vogale (pogledi v/iz učilnic) in zalive, ki si jih razredi delijo, na južni strani pa pridobimo **zunanje predučilnice** – široke terase za delo na svežem zraku.

Kabinet DSP in senzorna soba vidimo kot sestavni del učnega procesa/ procesa socializacije, kot podaljšek predučilnic, kjer poteka individualno delo in delo v manjših skupinah.

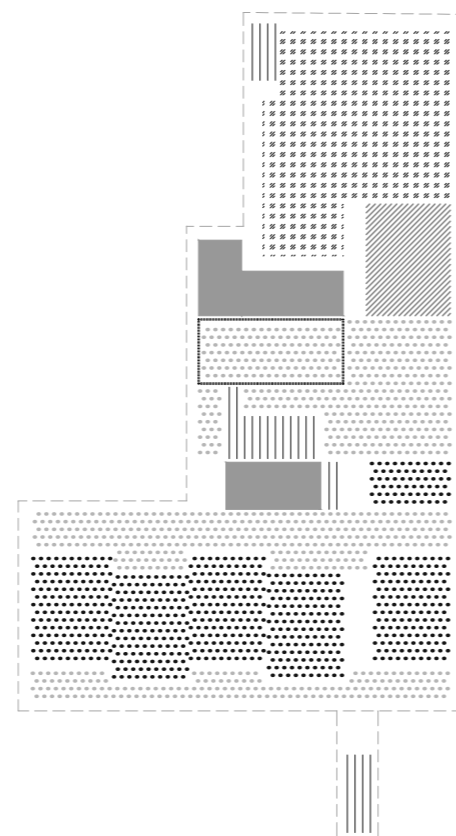
Kabinet je v etaži dostopen tako z avle kot notranjega prostora predučilnic, ni zasnovan kot klasični kabinet, ampak se lahko v celoti odpre in poveže s predučilnico. Senzorna soba v pritličju je nekoliko bolj zaprtega značaja, vendar z naravno svetlobo osvetljen prostor.



PREREZ ČEZ UČILNICE m1:200



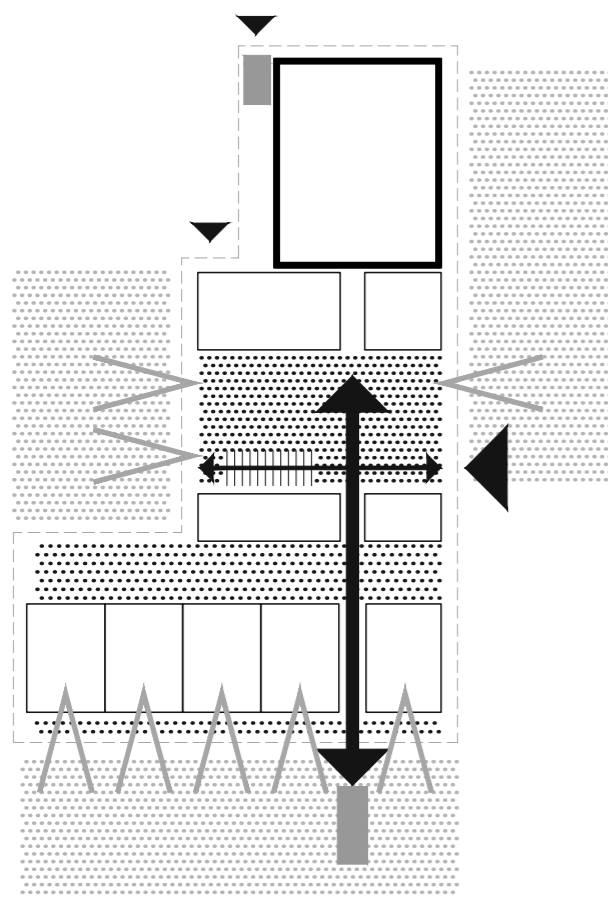
PRITLIČJE



1. NADSTROPJE

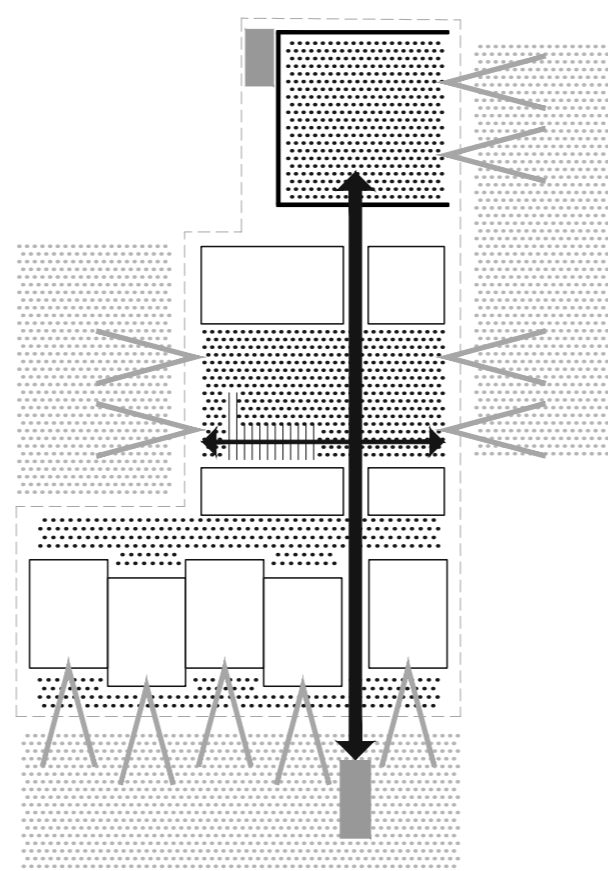


HEMA RAZMESTITVE PROGRAMA



PRITLIČJE

PRITLIČJE



1. NADSTROPJE



HEMA RAZMESTITVE PROGRAMA

Poglavitna sklopa severnega dela zgradbe predstavljata zaklониšče v pritličju in športna dvorana v nadstropju.

Zaklониšče v pritličju je zasnovano kot dvonamenski prostor in v mirnem času lahko funkcionira kot prostor za različne delavnice oz. spravilo opreme (hišnik) in arhiv.

Telovadnica v nadstropju je s pripadajočimi prostori zasnovana tako, da je te prostore mogoče obiskati kot 'občinstvo' ob šolskih prireditvah, ali kot najemnik izven obratovalnega časa šole – po povsem ločenem dostopu, izven rednih šolskih poti - z zunanjim vhodom. Stopnišče na severu (zunanji izhod sever) deluje tudi kot požarno stopnišče v primeru prireditve, ko se (šolska predstava) v telovadnici zadržuje večje število ljudi. Na vzhodu je dvignjen lesen podest (izvlečne kaskade) iz katerega je omogočen pogled med krošnje parka.

Kuhinja

Bližina centralne kuhinje v OŠ Kolezija omogoča pripravo jedi po sistemu 'cook&serve' in hkrati organizacijo razdeljevalne kuhinje v novem objektu. Osebe kuhinje ima na voljo samostojne sanitarije z garderobe in ustrezno območje za finalno pripravo in porcioniranje.

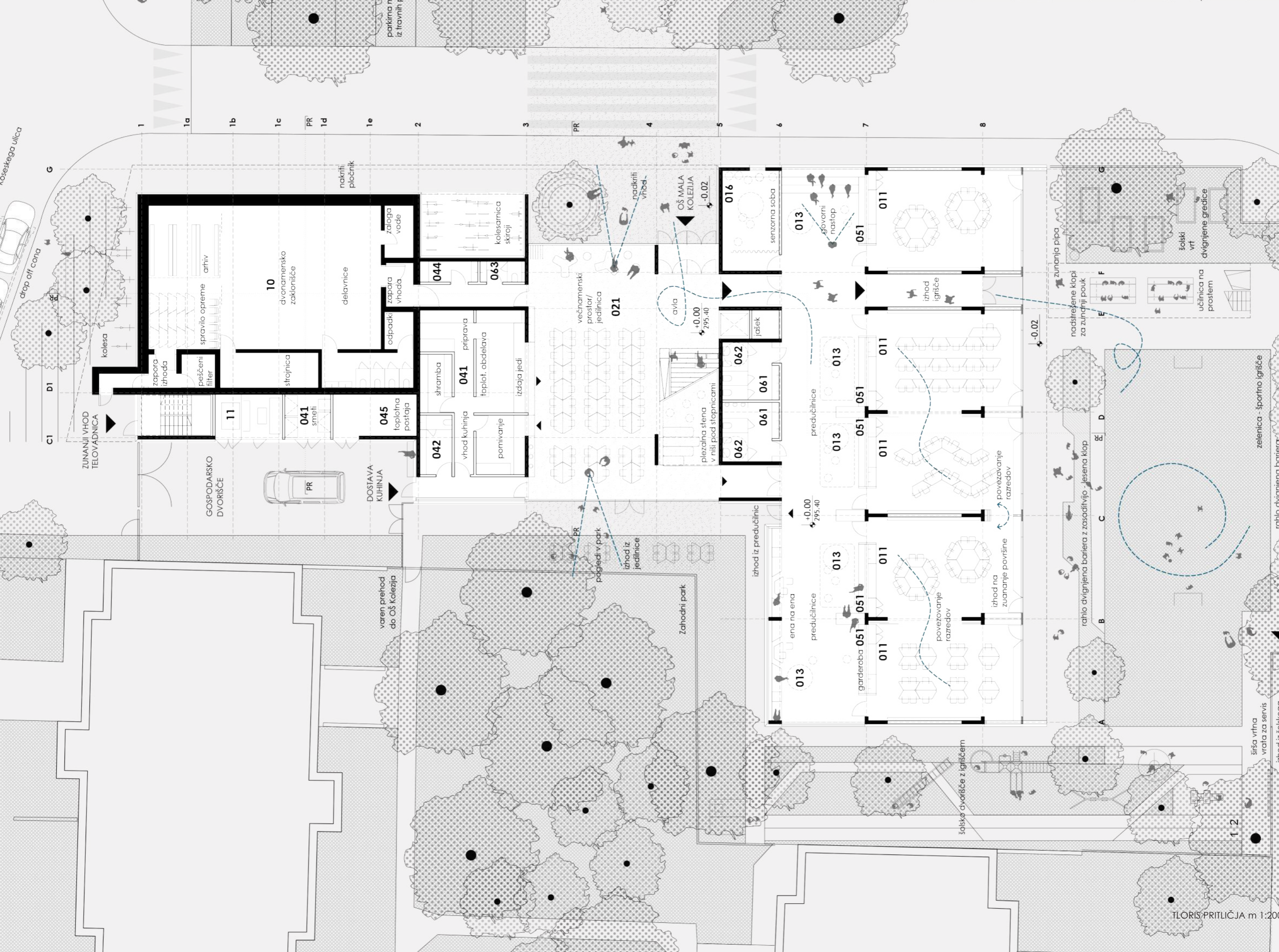
Tople in hladne jedi se bodo razdelile preko samopostrežnega pulta. Učenci bodo vračali pladnje v pomivalnico jedilne posode ob hkratnem delnem sortiranju odpadkov (papir, plastika; skodelice).

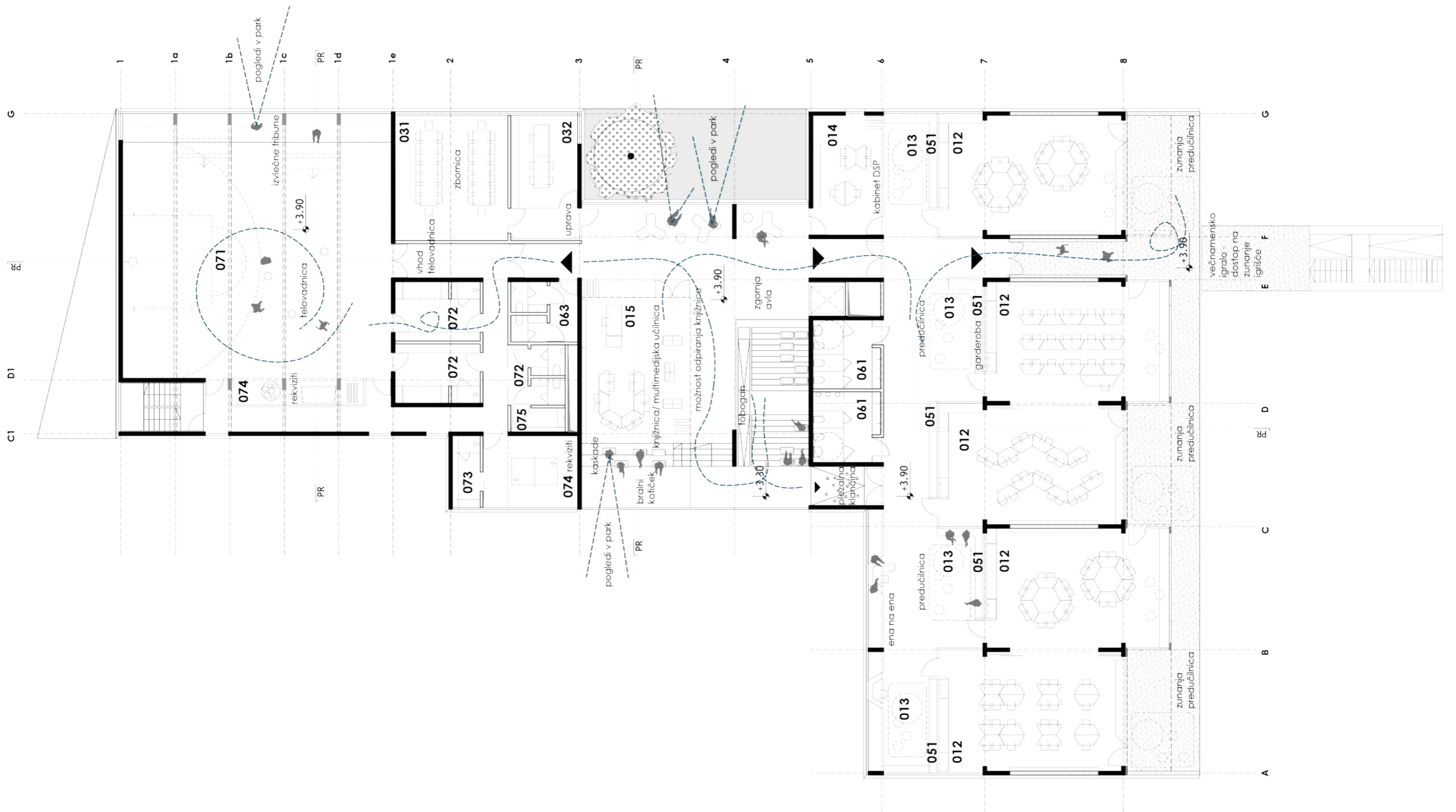
Termo posoda, ki se uporablja za transport se bo pomivala v centralni kuhinji. Transport mora biti urejen s primernim transportnim vozilom (npr: električno vozilo).

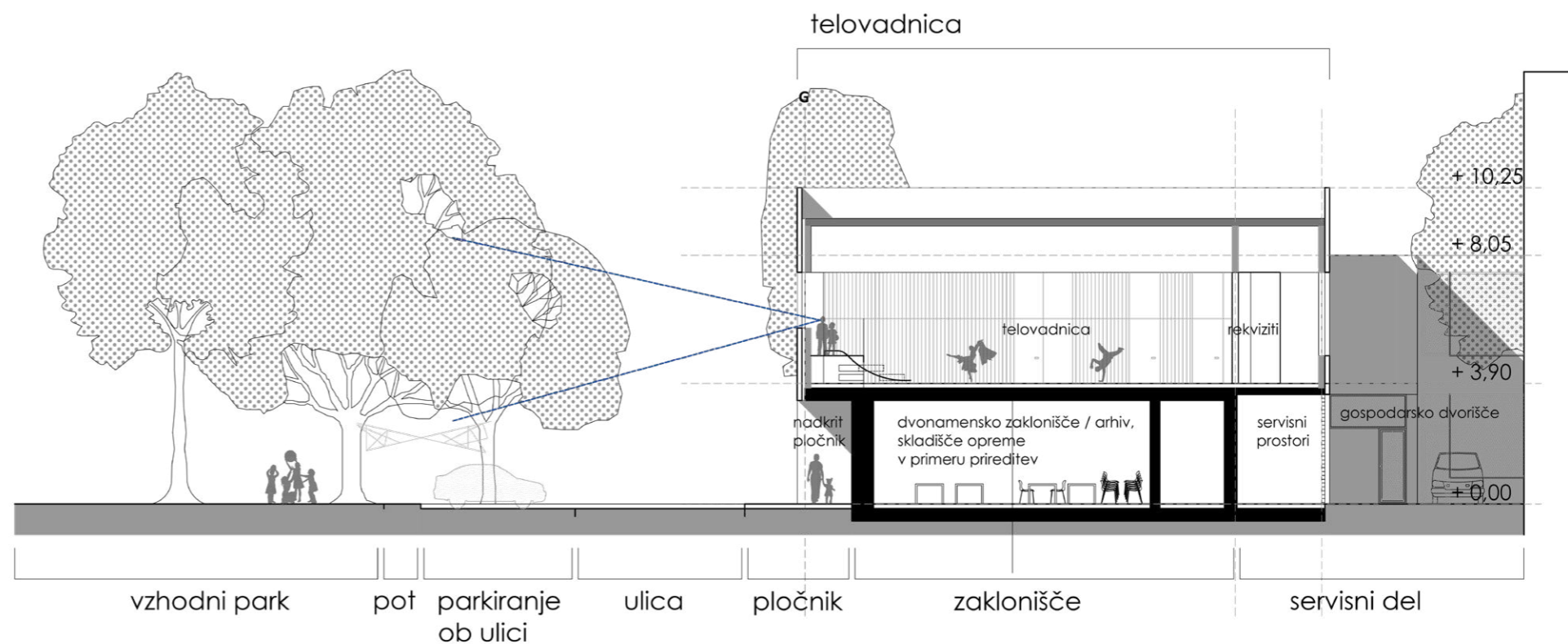
Uprava

Pisarno vodje enote in zbornico umeščamo nad glavni vhod s pogledi na vzhodni park. Avla 1. nadstropja, območje možne razširitve knjižnice, služi tudi kot 'predprostor' morebitnemu obiskovalcu upravnega dela.

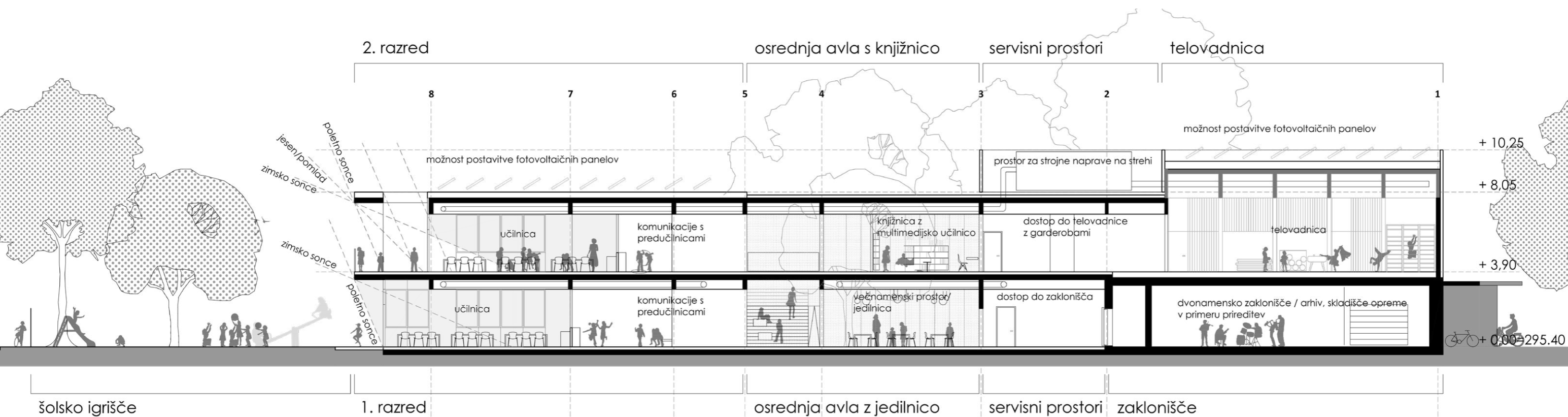
Kobreskega ulica







PREREZ ČEZ TELOVADNICO m1 :200

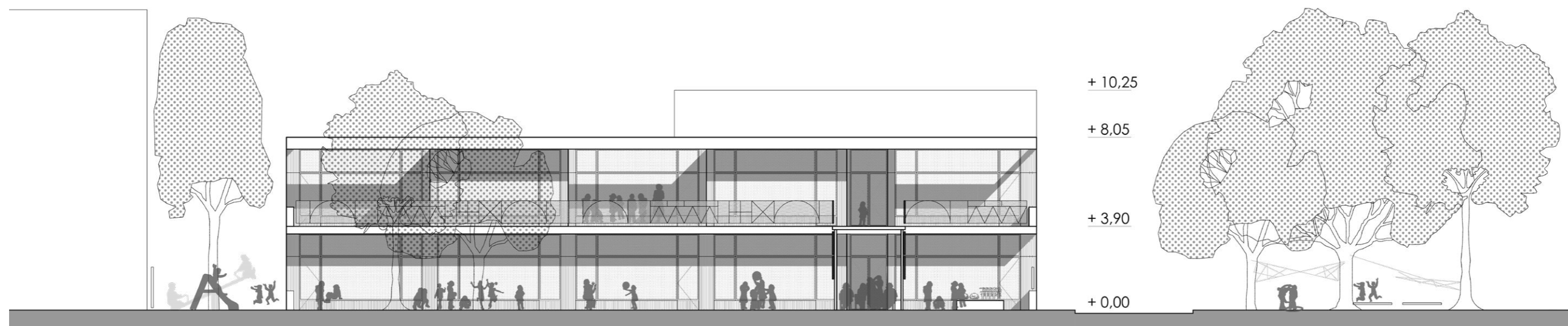


VZDOLŽNI PREREZ 1:200

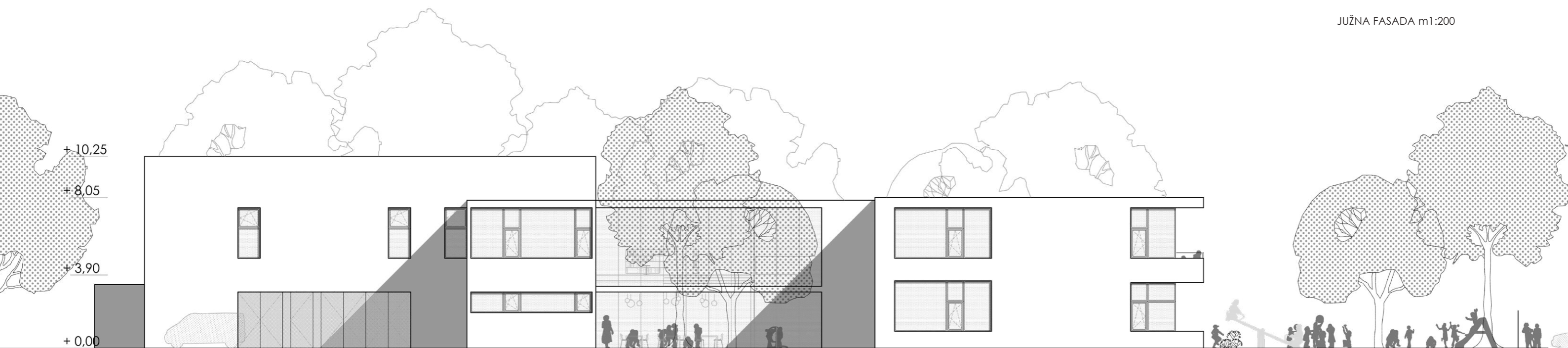
OBLIKOVANJE ZGRADBE ŠOLE

Posamezni členi objekta že na zunaj govorijo o zgradbi šolskih prostorov (tudi to je del spoznavanja sestavljenosti sveta). Oblikovan kompaktno – čim manj fasad in s tem toplotnih izgub oz. pregrevanja. Edina močnejše členjena je sicer močno zasenčena južna fasada – identifikacijski element 'osnovnih delovnih prostorov učencev.

Prav tako si v edukativni namen predstavljamo vsakega od treh poglavitnih elementov zgradbe – osrednji del, sklop učilnic in sklop zaklonišča in telovadnice – v nekoliko različnem barvnem tonu.



JUŽNA FASADA m1:200

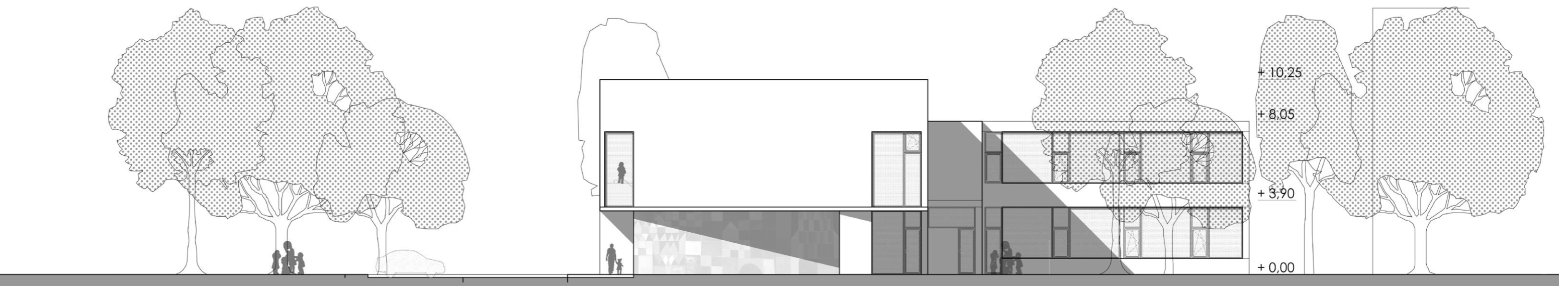


VZHODNA FASADA m1:200

Glede na določilo Zakona o uresničevanju javnega interesa za kulturo, da naj bo ob javni investiciji določen odstotek namenjen umetniškemu delu, kar se vse premalo spoštuje, si predstavljamo vzhodno in južno steno pritličnega zaklonišča (pod nastreškom) 'oblečeno' v zahtevnejši tehniki murala (npr. keramika). Izbrani motiv naj bi nato v modifikacijah nastopal tudi kot ograjni element, zamrežitev niše za kolesa itd.



VZHODNA FASADA m1:200



SEVERNA FASADA m1:200

PROMET, DOSTOP, SPREMSTVO

Oblikovanje vhoda v šolo

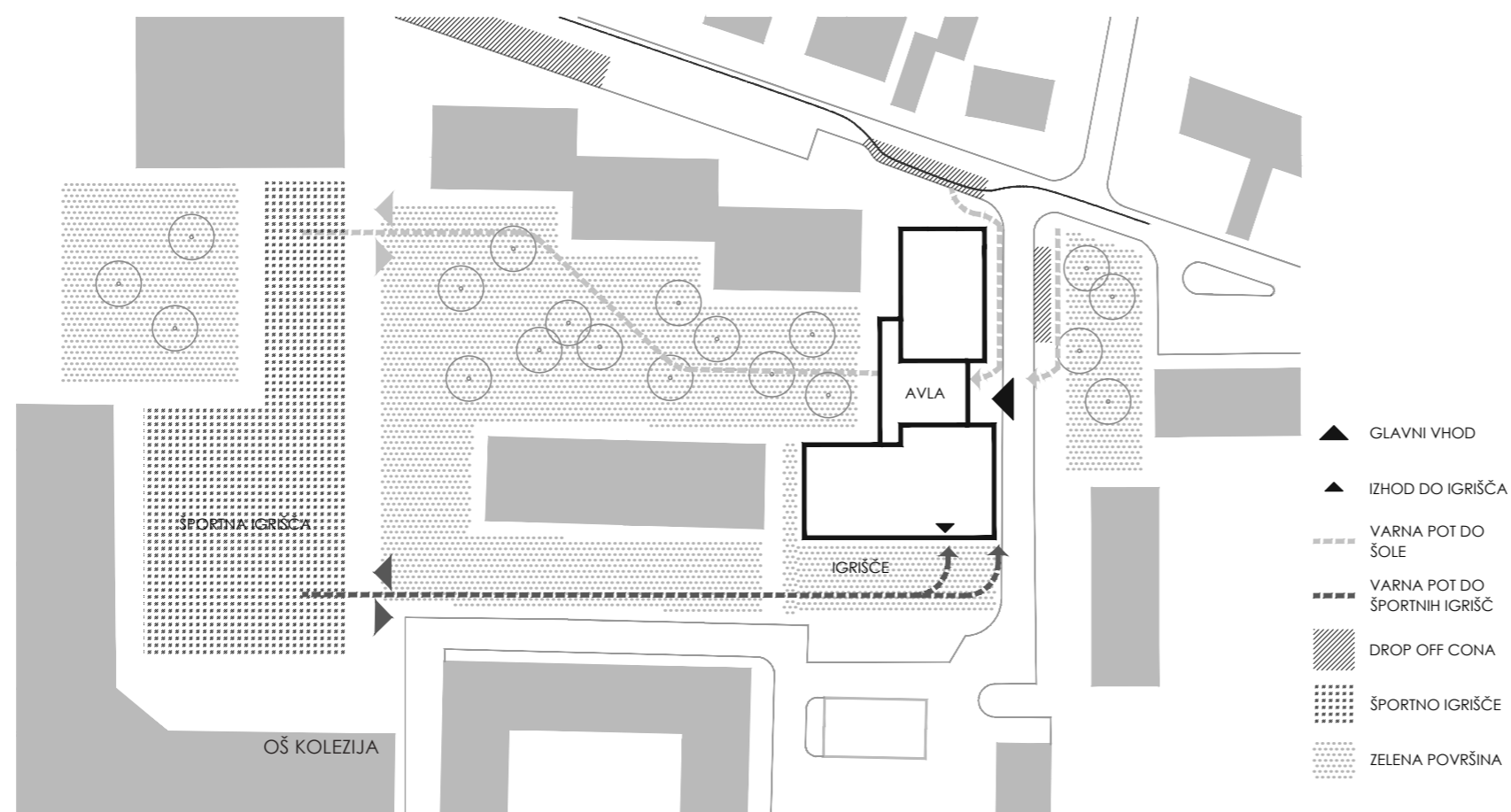
Vhod v šolo je oblikovan v večji zaliv, da se lahko zbere širša skupina otrok in staršev. Vhod je nadkrit, z izrezom za drevo in klopjo – prehod narave v šolo. Cestišče pred vhomom je oblikovno s široko zebro in dvigom - poudarek na varnosti, popoldanski pogovori med vrstniki in starši po šoli so možni v parku pred vhomom, tam so umeščena plezala na drevesih, nove klopi...

Glavnino pristopa, spremlstva otrok pričakujemo s strani Koseskega ulice, kjer je v coni z omejeno hitrostjo 30 km/h predvideno 'drop-off' kratkotrajno ustavljanje osebnih vozil, kot tudi avtobusa in nemoteno nadaljevanje vožnje brez obračanja.

Nekaj PM s tlakom iz travnih plošč je možno umestiti tudi na začetku uvozne ulice pred glavnim vhomom v šolo. Zaradi želje po ohranitvi čim več parka je lahko ulica široka zgolj 5,5m (omogočeno vzvratno parkiranje).

V osi glavnega vhoda smo v parku pred šolo oblikovali peščen prostor z daljšo klopjo. Tako kot vsi posegi na tem mestu se tudi ta prilagaja obstoječim drevesom in ohranitvi kvalitetnega ambienta. Tudi do tega mesta pripeljeta varni poti z dveh smeri.

Vzdolž severnega trakta objekta vodi do vhoda nadkrita pot (previs sklopa športne dvorane) do nadkritega glavnega vhoda. Že ob severni fasadi je predvideno večje število nadkritih mest za kolesa, ob vhomu pa dodatna mesta za kolesa in skiroje v polzaprti niši.



SHEMA VARNIH POTI

ZUNANJE POVRŠINE

Zasnova objekta zasleduje tudi misel o velikem sončnem varnem zunanjem igrišču, ki je za mlajše učence izjemnega pomena. Na južni strani učilnic oblikujemo veliko zeleno površino, ki lahko služi kot športno igrišče za igro z žogo, tek ali zeleno kuliso pred razredi. Dostop do zunanjih prostorov je za prve razrede lahko direkten ali preko hodnika iz predučilniškega prostora. Za razrede v nadstropju je spust možen preko zunanjih stopnic ali spustne klančine.

Šolski vrt z učnimi vsebinami in dostopom do vode smo umestili pred posamezne razrede, na vzhodno stran zunanjega prostora in neposredno pod stopnišče, ki omogoča zaščito pred padavinami. Tu so tudi gredice z rastlinami za osnove učenja vrtnarjenja.

Na južni strani, neposredno ob ograji, smo oblikovali dvignjen lesen podij z zalivi. Šolsko igrišče z dvoriščem pa smo (zaradi hrupa) umestili po celotni zahodni strani južnega dela območja.

Dostop na ograjene zunanje šolske površine je možen z južne dostopne pešpoti.

Varna pešpot na velika športna igrišča za Osnovno šolo Kolezija je omogočena iz šolskega igrišča Male Kolezije po pločniku na južni strani ali preko zahodnega parka med bloki, prav tako pa po severni strani do vrta.

Gospodarsko dvorišče

Tehnični prostori (toplotna postaja, smeti, trafo postaja...) in dostava za kuhinjo – dostop s SZ strani objekta.



TEHNIČNE REŠITVE

TRAJNOSTNA ZASNOVA

Objekt je načrtovan kot trajnostna stavba; v času načrtovanja, gradnje, obratovanja in odstranitve sledi načelom skrbnega ravnanja z okoljem.

Upoštevani so osnovni cilji skoraj nič energijske stavbe: nizka poraba energije (ogrevanje, hlajenje, prezračevanje), nizki stroški obratovanja in vzdrževanja, uporaba obnovljivih virov, uporaba ekološko sprejemljivih gradbenih materialov in energetske varčnih sistemov. Z uporabo vgrajenih materialov in naprav se zagotavlja visoko bivalno ugodje.

Pri izboru materialov pozornost usmerjamo v racionalno izvedbo in enostavno obratovanje in vzdrževanje. Osnovna konstrukcija je namenoma izbrana v armiranemu betonu, saj z najmanjšo količino vgrajenega materiala dosežemo željeno fleksibilnost, trdnost in ustrezno potresno varnost. Uporabo lesa kot gradbenega materiala zagovarjamo pri nosilni konstrukciji telovadnice.

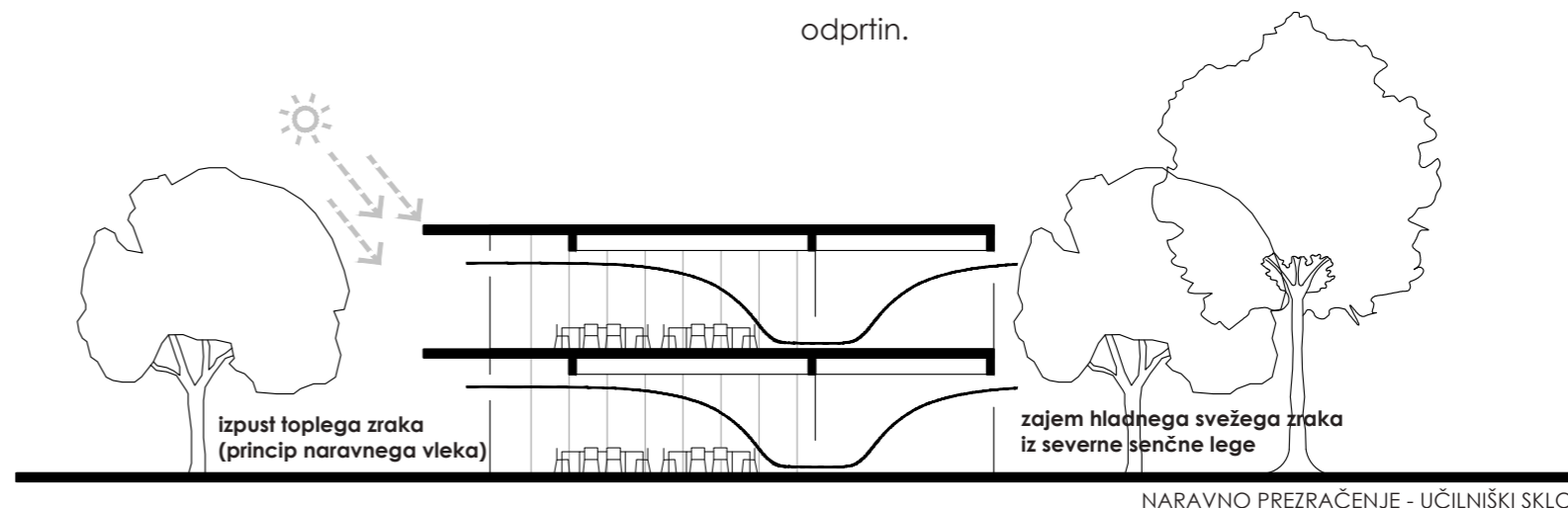
Skladno s ciljem Uredbe o zelenem javnem naročanju glede uporabe deleža lesa pri gradnji je leseno vso stavbno pohištvo, stenske in akustične obloge ter tlaki učnih, vadbenih in upravnih prostorov.

Za zagotavljanje višjega deleža lesa, so lahko predelne stene izvedene iz lesene konstrukcije in zapolnjene z izolacijo iz lesnih vlaken, in toplotni ovoj objekta izveden iz lesenih vlaknenih plošč (odpadni lesovi).

Upoštevani so tudi dejavniki, ki temeljijo na arhitekturni zasnovi stavbe: zasnova, ki omogoča enostavno prilagoditev in reorganizacijo notranjih prostorov v prihodnosti (enostavno zasnovana konstrukcija), zasnova prostorov z veliko količino naravne svetlobe, zelena streha nad osrednjim volumnom (npr. z medonosnimi rastlinami spodbujanje urbanega čebelarjenja), zagotovitev kvalitetnih zunanjih bivalnih prostorov, zasaditev dreves, zbiranje deževnice (zalivanje travne površine), izkoriščanje sončnega obsevanja, ipd. Izboljšanje toplotne učinkovitosti z naravnim senčenjem/ hlajenjem in vzpostavitvijo naravnega vzgonskega in vzdolžnega prezračevanja učilnic preko hladnih (sever) predučilnic.

Stavba je v prostor umeščena na način, da v toplejših mesecih zaradi sončnega sevanja ni pregrevanja prostorov; osrednja avla, ki si jo vendarle predstavljamo precej odprto (večje steklene površine, vizualna povezava obeh parkov) je umeščena na način, da je v toplejši polovici leta vzpostavljeno naravno senčenje; zamik vhoda in park na V ter visokorasla listopadna drevesa na Z. Učilnice pred pregrevanjem ščitijo daljši napušči in naravna senca (drevesa šolskega vrta).

Posebno pozornost smo namenili tudi razporeditvi stavnega pohištva (odpiranje oken in vrat učilniškega dela), da se ob naravnem zračenju zajame velika količina zraka (upočasnen tok zraka), hladen zrak v učilnico vstopa na nižjem nivoju (dvižna okna nad pultom), izpodrine topel zrak v učilnici in ga izpodrine ven preko vrhnjih okenskih odprtin.



KONSTRUKCIJA, GRADIVA

Željena fleksibilnost v zasnovi nam nerekuje klasično armirano betonska stenasto konstrukcijo etažnosti P+1. Vertikalna nosilna konstrukcija je sestavljena iz armirano betonskih sten in slopov debeline 20-25 cm. Medetažne konstrukcije so zasnovane kot klasične armirano betonske plošče debeline 20-30 cm. Plošče so v območjih večjih konzolnih previsov ob učilnicah in večjih razponov nad osrednjo avlo in knjižnico ojačane z nosilci in kabli za prednapenjanje. Večje dimenzije sten in plošč debeline cca 50-70 se pojavijo le v območju zaklonišča, kar nam narekujejo predpisi. Streha objekta je sestavljena iz armirano betonskih plošč, razen v območju telovadnice, kjer je ostrešje sestavljeno iz lesenih lepljenih nosilcev dimenzij cca 30/150 cm v rastru cca 3,0 m.

Objekt bo predvidoma temeljen na armirano betonski plošči debeline cca 40-50 cm, ki bo podprta z uvrtnimi armirano betonskimi piloti, razporejenimi v rastru cca 6,0-8,0 m.

Potresna odpornost objekta se zagotavlja z ustrezno razporeditvijo in ustreznimi dimenzijami vertikalnih armirano betonskih sten in slopov, v območju učilnic pa tudi z armirano betonskimi okvirji, ki so razporejeni v dveh vzdolžnih oseh. Enakomerna porazdelitev horizontalnih potresnih sil na vertikalne nosilne konstrukcije se zagotavlja z armirano betonskimi medetažnimi konstrukcijami, ki predstavljajo togo šipo v svoji ravnini. Glede na lokacijo je potrebno upoštevati horizontalni projektni pospešek temeljnih tal za povratno dobo 475 let, ki znaša 0,250 g.

Požarna odpornost armirano betonskih konstrukcij se zagotavlja z ustrezno izbiro armirano betonskih prerezov in minimalnih zaščitnih plasti. Požarna odpornost lesenih konstrukcij v območju telovadnice pa z izbiro ustreznih dimenzij lesenih prerezov.

Poleg lastne in stalne obtežbe, se pri dimenzioniranju nosilnih elementov konstrukcije upošteva še vplive koristne obtežbe, snega, vetra, temperature, zemeljskih pritiskov, intervencijskih vozil, zakloniščne obtežbe in vpliv potresnih sil.

Za armirano betonske konstrukcijske elemente je predvidena uporaba klasičnih betonov trdnosti C25/30 oz. C30/37 in armature kvalitete B500A oz. B500B. Lesene konstrukcije so sestavljene iz lepljencev kvalitete GL24h.

ENERGIJA

STROJNE INSTALACIJE

Predviden način ogrevanja in hlajenja prostorov

Vse prostore v šoli se bo ogrevalo s talnim ogrevanjem. V natečajni nalogi je sicer navedeno, da naj se prostori v novi šoli ogrevajo s primerno odzivnim sistemom – radiatorji, vendar je možno tudi s talnim ogrevanjem - z ustreznim tanjšim estrihom - zagotoviti dovolj veliko odzivnost ogrevalnega sistema. Bivanjsko ugodje je tako višje, razporeditev opreme pa brez ogrevalnih teles bolj fleksibilna.

Hlajenje učilnic, večnamenskega prostora/jedilnice, zbornice ter telovadnice je predvideno s klimatskimi napravami, s katerimi se bo te prostore tudi prezračevalo.

Oskrba s toplotno in hladilno energijo

Ogrevanje in centralna priprava sanitarne tople vode sta predvidena s toplotno postajo, priključeno na vročevod Energetike Ljubljana.

Hladilno energijo za hlajenje prostorov se bo proizvajalo z zračno hlajenim hladilnim agregatom, katerega se bo postavilo na streho šole.

Prezračevanje in delna klimatizacija

V šoli je predvideno prisilno prezračevanje in delna klimatizacija (prezračevanje, filtracija zraka, hlajenje, razvlaževanje) vseh učilnic, kabinetov, telovadnice, večnamenskega prostora/jedilnice ter razdelilne kuhinje.

Za prezračevanje oz. delno klimatizacijo prostorov je glede na arhitekturno zasnovo predvidena postavitev več klimatskih naprav, ki bodo služile za prezračevanje posameznih sklopov učilnic oz. prostorov. V učilnice se bo stalno vpihovalo samo svež zrak, ki bo pozimi pogret na prostorsko temperaturo, poleti pa pohlajen na približno 18°C, tako da se bo na ta način poleti učilnice tudi pohlajevalo. Zrak se bo v klimatskih napravah poleti pohlajevalo z vodnim hladilnikom.

Na podoben način kot učilnice je predvideno tudi prezračevanje oz. delna klimatizacija telovadnice in večnamenskega prostora/jedilnice.

Vse klimatske naprave za prezračevanje in delno klimatizacijo so predvidene z rekuperatorji oz. regenerotorji z visoko stopnjo vračanja toplote zavrženega zraka (minimalno 80%). Postavljene bodo na strehi nad servisnimi prostori.

Količina dovedenega svežega zraka v posamezno učilnico oz. klimatiziran prostor bo spremenljiva in bo odvisna od kvalitete zraka posameznem prostoru.

V prehodnih obdobjih, ko bo temperatura zunanjega zraka ustrežna, se bo učilnice prezračevalo naravno. Svež zrak se bo v učilnice dovajalo preko odprtih zunanjih oken na severozahodni strani in vrat v učilnice, odvajalo pa preko oken v južni fasadi objekta.

Garderobe in sanitarije se bo prezračevalo centralno s samostojno klimatsko napravo, v kateri se bo s ploščnim rekuperatorjem vračalo toploto zavrženega zraka oz. se bo to toploto uporabljalo za predgretje svežega zraka. Svež zrak iz tega prezračevalnega sistema se bo vpihovalo v hodnike pred sanitarijami oz. garderobami.

Vodovod

Vse porabnike vode v novi šoli se bo s sanitarno vodo oskrbovalo iz javnega vodovonega razvoda preko vodovodnega priključka. Za splakovanje WC školjk ter zalivanje zunanjih površin je predvidena vgradnja sistema za zbiranje in črpanje deževnice s strešnih površin.

ELEKTRIČNE INSTALACIJE

Splošno

Objekt bo zasnovan kot energetska in telekomunikacijsko samostojna enota, ki bo vključen v celovit kompleks tako glede elektroenergetskega napajanja, kot tudi glede povezave s posameznimi sistemi telekomunikacij. Meritve bodo izvedene v skladu z zahtevami lokalne distribucije. V odvisnosti od potrebne moči bo lahko števec tudi v TP. Priključki šibkega toka bodo na glavne priključne in razdelilne omarice, nameščene v centralnem telekomunikacijskem prostoru tehničnega dela objekta. Od tu se nato preko dvžnih vodov napajajo posamezne etaže in nato posamezne enote. V vseh enotah naj se predvidi ustrezno število telekomunikacijskih sistemov z ustreznim številom priključkov.

Jaki tok

Objekt se bo napajal iz NN omrežja s kabelskim dovodom, ki ga določi pristojno distribucijsko podjetje.

Predvidi se splošno razsvetljavo. Krmiljenje razsvetljave je predviden preko tablojev oz. sklopa stikal po zaključenih celotah objekta. Regulacija razsvetljave se krmili preko ustreznih regulatorjev. Predvidi se tudi ustrezno zunanjo razsvetljavo z namestitvijo ustreznih svetlobnih teles na fasado objekta ter zunanjo razsvetljavo vseh funkcionalnih površin, enako velja za zunanja igrišča.

Ustrezno se predvidi tudi napajanje vseh tehnoloških porabnikov.

Zaščita pred el. udarom se izvede s samodejnim odklopom napajanja v predpisanem času. Predviden je TN sistem napajanja in ozemljitve.

Instalacije za strojne naprave.

Ogrevanje odtokov.

Ozemljitve in strelovod bo tvorila združeno obratovalno in strelovodno ozemljitev kompleksa.

Šibki tok

Predviden je sistem za samodejno odkrivanje in javljanje požara.

Video nadzor zajema nadzor nad dogajanjem v nadzriranih območjih: vhodi, skupni prostori.

Protivlomna naprava.

Ozvočenje je namenjeno za interna sporočila, obvestila, reprodukcijo glasbe in navodil v učilnicah in skupnih prostorih.

Univerzalno strukturirano ožičenje (telefonska in podatkovna instalacija).

Domofon instalacija.

Kontrola vstopa: po sklopih zagotoviti kontrolo vstopa.

Kontrola vstopa je obvezna za naslednje prostore: pisarniški del, zbornica, glavni vhod.

Sončna elektrarna.

Na strehi objekta bo nameščena sončna elektrarna s paneli na površini 550-600m².

Priklop ter vezava sistema se bo izvedla skladno s projektnimi pogoji in soglasjem za priključitev.

POŽARNA VARNOST

Stavba je razdeljena na požarne sektorje glede na namembnosti prostorov.

Konstrukcija bo zagotavljala 60 minutno požarno odpornost.

V stavbi so predvidena tri evakuacijska stopnišča; severno stopnišče (zunanji vhod telovadnica) je izvedeno kot požarno varno stopnišče, glavno stopnišče v osrednjem prostoru avle in tretje kot izhod na igrišče.

Iz telovadnice in jedilnice, kjer se zaradi šolske prireditve zadržuje večje število uporabnikov je zagotovljena evakuacija v najmanj dveh smereh.

V stavbi je predviden sistem avtomatskega javljanja požara z alarmiranjem, ki omogoča zgodno obveščanje uporabnikov v primeru požara. Na evakuacijskih poteh so nameščene varnostne svetilke. Na stopnišču pri telovadnici in osrednjem stopnišču je izveden sistem oddimljanja.

TEHNIČNO POROČILO - POVZETEK

URBANISTIČNA IN ARHITEKTURNA ZASNOVA

Prostor gradi hišo

Zasnovo zgradbe Osnovne šole Mala Kolezija nam je narekovala že sama pozicija, umeščena v podaljšek Zbašnikove ulice, med mali zeleni gaj na vzhodu (vzhodni park) in veliko stanovanjsko zelenico, ki se na zahodu odpira proti športnemu igrišču med Osnovno šolo in Vrtcem Kolezija (zahodni park).

Zgradba

V os te povezave dveh zelenih odprtih prostorov je v dveh med seboj povezanih etažah umeščen osrednji prostor šole s skupnimi programi. Ta se navzven odpira v oba zelena prostora na vzhodu in zahodu. Osrednji prostor se proti jugu priklaplja na sklop učilnic s spremljajočimi prostori, proti severu pa na skupne in servisne programe: v pritličju se jedilnica navezuje na razdelilno kuhinjo in naprej večnamenski prostor zaklonišča, v etaži steče skupni prostor mimo knjižnice in prostorov uprave do telovadnice.

Prostori in sklopi prostorov v zgradbi so zasnovani kolikor mogoče fleksibilno. Programi se lahko poljubno združujejo, ali po potrebi zapirajo v manjše enote.

Obe med seboj povezani etaži osrednjega prostora imata poleg združevalne komunikacije seveda tudi svojo posebno vsebino. V pritličju se prostor jedilnice odpira tudi v kuhinjo, tako da tudi le-ta lahko predstavlja zanimiv del učnega programa. Pohištvo jedilnice se lahko pospravi (oprema v skladišče – zaklonišče) in tako postane večnamenski prireditveni prostor.

V etaži se sicer zaprta (zastekljena) knjižnica z multimedijo lahko odpre in postane del širšega prostora avle. Oba prostora - ločena ali združena povezujejo kaskade za bralni kotiček s pogledom v naravo.

Vsekakor širši prostor osrednje avle v obeh etažah povezuje na vhodni strani z drevesi ozelenjen mali gaj in na zahodu veliko parkovno zelenico, preko katere prepušča pogled in s tem močno mentalno povezavo z velikim športnim igriščem pred Osnovno šolo in Vrtcem Kolezija v ozadju.

Obe etaži povezuje osrednje široko stopnišče z blazinami za posedanje, spodnji del volumna izkoriščen za plezalno nišo z blazinami, kotiček za skri-valnice...

Sklopa z učilnicami v obeh etažah, vse orientirane na jug, sta že konstrukcijsko zasnovana tako, da je mogoče kar najbolj različno oblikovati oziroma med seboj povezovati posamezne učne prostore. Niza učilnic – v pritličju za najmlajše, v nadstropju za 2. razred - se v obeh etažah odpirata tako proti skupnim prostorom, ki se nato navezujejo na centralni skupni prostor šole, kot proti terasam, ki mejijo oziroma (z etaže) gledajo na šolsko dvorišče. Šolsko dvorišče je za učence 2. razreda neposredno dostopno po mostovžu, ki je nekakšen igralni objekt in hkrati mala nadkrita učilnica na prostem. Oblikovanje prostora **predučilnic** za prvi razred: širok longitudinalen enovit svetel prostor, posamezni predprostori in zalivi se oblikujejo z opremo - nižjimi pregradami garderob. Steklene stene med razredi in predučilnicami vizualno povezujejo prostore vse do zunanjega igrišča. Tudi 2. razredom namenimo bogate predučilnice. Z zamiki ustvarimo dinamične vogale (pogledi v/iz učilnic) in zalive, ki si jih razredi delijo, na južni strani strani pa pridobimo **zunanje predučilnice** – široke terase za delo na svežem zraku.

Kabinet DSP in senzorno sobo vidimo kot sestavni del učnega procesa/ procesa socializacije, kot podaljšek predučilnic, kjer poteka individualno delo in delo v manjših skupinah.

Kabinet je v etaži dostopen tako z avle kot notranjega prostora predučilnic, ni zasnovan kot klasični kabinet, ampak se lahko v celoti odpre in poveže s predučilnico. Senzorna soba v pritličju je nekoliko bolj zaprtega značaja, vendar z naravno svetlobo osvetljen prostor. Poglavitna sklopa severnega dela zgradbe predstavljata zaklonišče v pritličju in športna dvorana v nadstropju.

Zaklonišče v pritličju je zasnovano kot dvonamenski prostor in v mirnem času lahko funkcionira kot prostor za različne delavnice oz. spravilo opreme (hišnik) in arhiv.

Telovadnica v nadstropju je s pripadajočimi prostori zasnovana tako, da je te prostore mogoče obiskati kot 'občinstvo' ob šolskih prireditvah, ali kot najemnik izven obratovalnega časa šole – po povsem ločenem dostopu, izven rednih šolskih poti - z zunanjim vhodom. Stopnišče na severu (zunanj izhod sever) deluje tudi kot požarno stopnišče v primeru prireditve, ko se (šolska predstava) v telovadnici zadržuje večje število ljudi. Na vzhodu je dvignjen lesen podest (izvlečne kaskade) iz katerega je omogočen pogled med krošnje parka.

Kuhinja

Bližina centralne kuhinje v OŠ Kolezija omogoča pripravo jedi po sistemu 'cook&serve' in hkrati organizacijo razdeljevalne kuhinje v novem objektu. Osebe kuhinje ima na voljo samostojne sanitarije z garderobe in ustrezno območje za finalno pripravo in porcioniranje.

Tople in hladne jedi se bodo razdelile preko samopostrežnega pulta. Učenci bodo vračali pladnje v pomivalnico jedilne posode ob hkratnem delnem sortiranju odpadkov (papir, plastika; skodelice).

Termo posoda, ki se uporablja za transport se bo pomivala v centralni kuhinji. Transport mora biti urejen s primernim transportnim vozilom (npr: električno vozilo).

Uprava

Pisarno vodje enote in zbornico umeščamo nad glavni vhod s pogledi na vzhodni park. Avla 1. nadstropja, območje možne razširitve knjižnice, služi tudi kot 'predprostor' morebitnemu obiskovalcu upravnega dela.

Oblikovanje zgradbe šole

Posamezni členi objekta že na zunaj govorijo o zgradbi šolskih prostorov (tudi to je del spoznavanja sestavljenosti sveta). Oblikovan kompaktno – čim manj fasad in s tem toplotnih izgub oz. pregrevanja. Edina močnejše členjena je sicer močno zasenčena južna fasada – identifikacijski element 'osnovnih delovnih prostorov učencev.

Prav tako si v edukativni namen predstavljamo vsakega od treh poglavitnih elementov zgradbe – osrednji del, sklop učilnic in sklop zaklonišča in telovadnice – v nekoliko različnem barvnem tonu.

Glede na določilo Zakona o uresničevanju javnega interesa za kulturo, da naj bo ob javni investiciji določen odstotek namenjen umetniškemu delu, kar se vse premalo spoštuje, si predstavljamo vzhodno in južno steno pritličnega zaklonišča (pod nastreškom) 'oblečeno' v zahtevnejši tehniki murala (npr. keramika). Izbrani motiv naj bi nato v modifikacijah nastopal tudi kot ograjni element, zamrežitev niše za kolesa itd.

Promet, dostop, spremstvo

Oblikovanje vhoda v šolo

Vhod v šolo je oblikovan v večji zaliv, da se lahko zbere širša skupina otrok in staršev, Vhod je nadkrit, z izrezom za drevo in klopjo – prehod narave v šolo. Cestišče pred vhodom je oblikovno s široko zebro in dvigom - poudarek na varnosti, popoldanski pogovori med vrstniki in starši po šoli so možni v parku pred vhodom, tam so umeščena plezala na drevesih, nove klopi...

Glavnino pristopa, spremstva otrok pričakujemo s strani Koseskega ulice, kjer je v coni z omejeno hitrostjo 30 km/h predvideno 'drop-off' kratkotrajno ustavljanje osebnih vozil, kot tudi avtobusa in nemoteno nadaljevanje vožnje brez obračanja.

Nekaj PM s tlakom iz travnih plošč je možno umestiti tudi na začetku uvozne ulice pred glavnim vhodom v šolo. Zaradi želje po ohranitvi čim več parka je lahko ulica široka zgolj 5,5m (omogočeno vzvratno parkiranje). V osi glavnega vhoda smo v parku pred šolo oblikovali peščen prostor z daljšo klopjo. Tako kot vsi posegi na tem mestu se tudi ta prilagaja obstoječim drevesom in ohranitvi kvalitetnega ambienta. Tudi do tega mesta pripeljeta varni poti z dveh smeri.

Vzdolž severnega trakta objekta vodi do vhoda nadkrita pot (previs sklopa športne dvorane) do nadkritega glavnega vhoda. Že ob severni fasadi je predvideno večje število nadkritih mest za kolesa, ob vhodu pa dodatna mesta za kolesa in skiroje v polzaprti niši.

Zunanje površine

Zasnova objekta zasleduje tudi misel o velikem sončnem varnem zunanjem igrišču, ki je za mlajše učence izjemnega pomena. Na južni strani učilnic oblikujemo veliko zeleno površino, ki lahko služi kot športno igrišče za igro z žogo, tek ali zeleno kuliso pred razredi. Dostop do zunanjih prostorov je za prve razrede lahko direkten ali preko hodnika iz predučilniškega prostora. Za razrede v nadstropju je spust možen preko zunanjih stopnic ali spustne klančine.

Šolski vrt z učnimi vsebinami in dostopom do vode smo umestili pred posamezne razrede, na vzhodno stran zunanjega prostora in neposredno pod stopnišče, ki omogoča zaščito pred padavinami. Tu so tudi gredice z rastlinami za osnove učenja vrtnarjenja.

Na južni strani, neposredno ob ograji, smo oblikovali dvignjen lesen podlij z zalivi. Šolsko igrišče z dvoriščem pa smo (zaradi hrupa) umestili po celotni zahodni strani južnega dela območja. Dostop na ograjene zunanje šolske površine je možen z južne dostopne pešpoti.

Varna pešpot na velika športna igrišča za Osnovno šolo Kolezija je omogočena iz šolskega igrišča Male Kolezije po pločniku na južni strani ali preko zahodnega parka med bloki, prav tako pa po severni strani do vrtca.

Gospodarsko dvorišče

Tehnični prostori (toplotna postaja, smeti, trafo postaja...) in dostava za kuhinjo – dostop s SZ strani objekta.

TEHNIČNO POROČILO - POVZETEK

TEHNIČNE REŠITVE

Trajnostna zasnova

Objekt je načrtovan kot trajnostna stavba; v času načrtovanja, gradnje, obratovanja in odstranitve sledi načelom skrbnega ravnanja z okoljem. Upoštevani so osnovni cilji skoraj nič energijske stavbe: nizka poraba energije (ogrevanje, hlajenje, prezračevanje), nizki stroški obratovanja in vzdrževanja, uporaba obnovljivih virov, uporaba ekološko sprejemljivih gradbenih materialov in energetske varčnih sistemov. Z uporabo vgrajenih materialov in naprav se zagotavlja visoko bivalno ugodje.

Pri izboru materialov pozornost usmerjamo v racionalno izvedbo in enostavno obratovanje in vzdrževanje. Osnovna konstrukcija je namenoma izbrana v armiranemu betonu, saj z najmanjšo količino vgrajenega materiala dosežemo željeno fleksibilnost, trdnost in ustrezno potresno varnost.

Uporabo lesa kot gradbenega materiala zagovarjamo pri nosilni konstrukciji telovadnice.

Skladno s ciljem Uredbe o zelenem javnem naročanju glede uporabe deleža lesa pri gradnji je leseno vso stavbno pohištvo, stenske in akustične obloge ter tlaki učnih, vadbenih in upravnih prostorov.

Za zagotavljanje višjega deleža lesa, so lahko predelne stene izvedene iz lesene konstrukcije in zapolnjene z izolacijo iz lesnih vlaken, in toplotni ovoj objekta izveden iz lesenih vlaknenih plošč (odpadni lesovi).

Upoštevani so tudi dejavniki, ki temeljijo na arhitekturni zasnovi stavbe: zasnova, ki omogoča enostavno prilagoditev in reorganizacijo notranjih prostorov v prihodnosti (enostavno zasnovana konstrukcija), zasnova prostorov z veliko količino naravne svetlobe, zelena streha nad osrednjim volumnom (npr. z medonosnimi rastlinami spodbujanje urbanega čebelarjenja), zagotovitev kvalitetnih zunanjih bivalnih prostorov, zasaditev dreves, zbiranje deževnice (zalivanje travne površine), izkoriščanje sončnega obsevanja, ipd. Izboljšanje toplotne učinkovitosti z naravnim senčenjem/ hlajenjem in vzpostavitev naravnega vzgonskega in vzdolžnega prezračevanja učilnic preko hladnih (sever) preučilnic.

Stavba je v prostor umeščena na način, da v toplejših mesecih zaradi sončnega sevanja ni pregrevanja prostorov; osrednja avla, ki si jo vendarle predstavljamo precej odprto (večje steklene površine, vizualna povezava obeh parkov) je umeščena na način, da je v toplejši polovici leta vzpostavljeno naravno senčenje; zamik vhoda in park na V ter visokorasla listopadna drevesa na Z. Učilnice pred pregrevanjem ščitijo daljši napušč in naravna senca (drevesa šolskega vrta).

Posebno pozornost smo namenili tudi razporeditvi stabnega pohištva (odpiranje oken in vrat učilniškega dela), da se ob naravnem zračenju zajame velika količina zraka (upočasnjene tok zraka), hladen zrak v učilnico vstopa na nižjem nivoju (dvižna okna nad pultom), izpodrine topel zrak v učilnici in ga izpodrine ven preko vrhnjih okenskih odprtín.

Gradbene konstrukcije

Željena fleksibilnost v zasnovi nam nerekuje klasično armirano betonska stenasto konstrukcijo etažnosti P+1. Vertikalna nosilna konstrukcija je sestavljena iz armirano betonskih sten in slopov debeline 20-25 cm. Medetažne konstrukcije so zasnovane kot klasične armirano betonske plošče debeline 20-30 cm. Plošče so v območjih večjih konzolnih previsov ob učilnicah in večjih razponov nad osrednjo avlo in knjižnico ojačane z nosilci in kabli za prednapenjanje. Večje dimenzije sten in plošč debeline cca 50-70 se pojavijo le v območju zaklonišča, kar nam narekujejo predpisi. Streha objekta je sestavljena iz armirano betonskih plošč, razen v območju telovadnice, kjer je ostrešje sestavljeno iz lesenih lepljenih nosilcev dimenzij cca 30/150 cm v rastru cca 3,0 m.

Objekt bo predvidoma temeljen na armirano betonski plošči debeline cca 40-50 cm, ki bo podprta z uvrtnimi armirano betonskimi piloti, razporejenimi v rastru cca 6,0-8,0 m.

Potresna odpornost objekta se zagotavlja z ustrezno razporeditvijo in ustreznimi dimenzijami vertikalnih armirano betonskih sten in slopov, v območju učilnic pa tudi z armirano betonskimi okvirji, ki so razporejeni v dveh vzdolžnih oseh. Enakomerna porazdelitev horizontalnih potresnih sil na vertikalne nosilne konstrukcije se zagotavlja z armirano betonskimi medetažnimi konstrukcijami, ki predstavljajo togo šipo v svoji ravnini. Glede na lokacijo je potrebno upoštevati horizontalni projektni pospešek temeljnih tal za povratno dobo 475 let, ki znaša 0,250 g.

Požarna odpornost armirano betonskih konstrukcij se zagotavlja z ustrezno izbiro armirano betonskih prereзов in minimalnih zaščitnih plasti. Požarna odpornost lesenih konstrukcij v območju telovadnice pa z izbiro ustreznih dimenzij lesenih prereзов.

Poleg lastne in stalne obtežbe, se pri dimenzioniranju nosilnih elementov konstrukcije upošteva še vplive koristne obtežbe, snega, vetra, temperature, zemeljskih pritiskov, intervencijskih vozil, zakloniščne obtežbe in vpliv potresnih sil.

Za armirano betonske konstrukcijske elemente je predvidena uporaba klasičnih betonov trdnosti C25/30 oz. C30/37 in armature kvalitete B500A oz. B500B. Lesene konstrukcije so sestavljene iz lepljenecv kvalitete GL24h.

Strojne instalacije

Predviden način ogrevanja in hlajenja prostorov

Vse prostore v šoli se bo ogrevalo s talnim ogrevanjem. V natečajni nalogi je sicer navedeno, da naj se prostori v novi šoli ogrevajo s primerno odzivnim sistemom – radiatorji, vendar je možno tudi s talnim ogrevanjem - z ustreznim tanjšim estrihom - zagotoviti dovolj veliko odzivnost ogrevalnega sistema. Bivanjsko ugodje je tako višje, razporeditev opreme pa brez ogrevalnih teles bolj fleksibilna.

Hlajenje učilnic, večnamenskega prostora/jedilnice, zbornice ter telovadnice je predvideno s klimatskimi napravami, s katerimi se bo te prostore tudi prezračevalo.

Oskrba s toplotno in hladilno energijo

Ogrevanje in centralna priprava sanitarne tople vode sta predvidena s toplotno postajo, priključeno na vročevod Energetike Ljubljana.

Hladilno energijo za hlajenje prostorov se bo proizvajalo z zračno hlajenim hladilnim agregatom, katerega se bo postavilo na streho šole.

Prezračevanje in delna klimatizacija

V šoli je predvideno prisilno prezračevanje in delna klimatizacija (prezračevanje, filtracija zraka, hlajenje, razvlaževanje) vseh učilnic, kabinetov, telovadnice, večnamenskega prostora/jedilnice ter razdelilne kuhinje.

Za prezračevanje oz. delno klimatizacijo prostorov je glede na arhitekturno zasnovu predvidena postavitve več klimatskih naprav, ki bodo služile za prezračevanje posameznih sklopov učilnic oz. prostorov. V učilnice se bo stalno vpihovalo samo svež zrak, ki bo pozimi pogret na prostorsko temperaturo, poleti pa pohlajen na približno 18°C, tako da se bo na ta način poleti učilnice tudi pohlajevalo. Zrak se bo v klimatskih napravah poleti pohlajevalo z vodnim hladilnikom.

Na podoben način kot učilnice je predvideno tudi prezračevanje oz. delna klimatizacija telovadnice in večnamenskega prostora/jedilnice.

Vse klimatske naprave za prezračevanje in delno klimatizacijo so predvidene z rekuperatorji oz. regenerotorji z visoko stopnjo vračanja toplote zavrženega zraka (minimalno 80%). Postavljene bodo na strehi nad servisnimi prostori.

Količina dovedenega svežega zraka v posamezno učilnico oz. klimatiziran prostor bo spremenljiva in bo odvisna od kvalitete zraka posameznem prostoru.

V prehodnih obdobjih, ko bo temperatura zunanjega zraka ustrezna, se bo učilnice prezračevalo naravno. Svež zrak se bo v učilnice dovajalo preko odprtih zunanjih oken na severozahodni strani in vrat v učilnice, odvajalo pa preko oken v južni fasadi objekta.

Garderobe in sanitarije se bo prezračevalo centralno s samostojno klimatsko napravo, v kateri se bo s ploščnim rekuperatorjem vračalo toploto zavrženega zraka oz. se bo to toploto uporabljalo za predgretje svežega zraka. Svež zrak iz tega prezračevalnega sistema se bo vpihovalo v hodnike pred sanitarijami oz. garderobami.

Vodovod

Vse porabnike vode v novi šoli se bo s sanitarno vodo oskrbovalo iz javnega vodovonega razvoda preko vodovodnega priključka. Za splakovanje WC školjk ter zalivanje zunanjih površin je predvidena vgradnja sistema za zbiranje in črpanje deževnice s strešnih površin.

Električne instalacije

Splošno

Objekt bo zasnovan kot energetske in telekomunikacijsko samostojna enota, ki bo vključen v celovit kompleks tako glede elektroenergetskega napajanja, kot tudi glede povezave s posameznimi sistemi telekomunikacij. Meritve bodo izvedene v skladu z zahtevami lokalne distribucije. V odvisnosti od potrebne moči bo lahko števec tudi v TP. Priključki šibkega toka bodo na glavne priključne in razdelilne omarice, nameščene v centralnem telekomunikacijskem prostoru tehničnega dela objekta. Od tu se nato preko dvižnih vodov napajajo posamezne etaže in nato posamezna enote. V vseh enotah naj se predvidi ustrezno število telekomunikacijskih sistemov z ustreznim številom priključkov.

Jaki tok

Objekt se bo napajal iz NN omrežja s kabelskim dovodom, ki ga določi pristojno distribucijsko podjetje.

Predvidi se splošno razsvetljavo. Krmiljenje razsvetljave je predviden preko tablojev oz. sklopa stikal po zaključenih celotah objekta. Regulacija razsvetljave se krmili preko ustreznih regulatorjev. Predvidi se tudi ustrezno zunanjo razsvetljavo z namestitvijo ustreznih svetlobnih teles na fasado objekta ter zunanjo razsvetljavo vseh funkcionalnih površin, enako velja za zunanja igrišča. Ustrezno se predvidi tudi napajanje vseh tehnoloških porabnikov.

Zaščita pred el. udarom se izvede s samodejnim odklopom napajanja v predpisanem času. Predviden je TN sistem napajanja in ozemljitve.

Instalacije za strojne naprave

Ogrevanje odtokov

Ozemljitve in strelvod bo tvorila združeno obratovalno in strelvodno ozemljitev kompleksa.

Šibki tok

Predviden je sistem za samodejno odkrivanje in javljanje požara.

Video nadzor zajema nadzor nad dogajanjem v nadziranih območjih: vhodi, skupni prostori.

Protivlomna naprava

Ozvočenje je namenjeno za interna sporočila, obvestila, reprodukcijo glasbe in navodil v učilnicah in skupnih prostorih

Univerzalno strukturirano ožičenje (telefonska in podatkovna instalacija.)

Domofon instalacija

Kontrola vstopa: po sklopih zagotoviti kontrolo vstopa. Kontrola vstopa je obvezna za naslednje prostore: pisarniški del, zbornica, glavni vhod.

Sončna elektrarna

Na strehi objekta bo nameščena sončna elektrarna s paneli na površini 550-600m².

Prikllop ter vezava sistema se bo izvedla skladno s projektnimi pogoji in soglasjem za priključitev.

Požar

Stavba je razdeljena na požarne sektorje glede na namembnosti prostorov. Konstrukcija bo zagotavljala 60 minutno požarno odpornost.

V stavbi so predvidena tri evakuacijska stopnišča; severno stopnišče (zunanji vhod telovadnica) je izvedeno kot požarno varno stopnišče, glavno stopnišče v osrednjem prostoru avle in tretje kot izhod na igrišče.

Iz telovadnice in jedilnice, kjer se zaradi šolske prireditve zadržuje večje število uporabnikov je zagotovljena evakuacija v najmanj dveh smereh.

V stavbi je predviden sistem avtomatskega javljanja požara z alarmiranjem, ki omogoča zgodno obveščanje uporabnikov v primeru požara. Na evakuacijskih poteh so nameščene varnostne svetilke. Na stopnišču pri telovadnici in osrednjem stopnišču je izveden sistem oddimljanja.

UPORABNOSTNI VIDIKI

- 01** Kako natečajni predlog upošteva, da je šola namenjena najmlajšim učencem in učenkam ter da igra vlogo prehoda med vrtcem in 45 minutnim poukom?

Zasnovana je nižja in kompaktna stavba. Osrednji prostor v dveh etažah, lociran v sredini, se na eni strani navezuje na učilnice, na drugi strani na skupne prostore. Vse učilnice so orientirane na jug in se odpirajo na veliko zunanjo površino. Učilnice za najmlajše v pritličju imajo neposreden dostop na šolski vrt, učilnice 2. razreda pa preko teras (zunanjih pred-učilnic) in 'igralnega mostovža'. Učilnice je mogoče med seboj združevati. Bogata sekvenca mikro-ambientov (razširjene predučilnice - zaliv pred učilnico, steklen vogal - učilnica - razširjeni nadkriti del učilnice na prostem...) omogoča pestro in raznoliko zasnovano učnega procesa. Prostor spodbuja radovednost, raziskovanje, druženje in igro ter omogoča kvalitetno preživljanje časa na prostem. Oblikovani so tako prostori za gibanje in igro (centralni, odprti, svetli) kot za umik in počitek (odmaknjeni in pomirjujoči).

- 02** Kako zasnova omogoča pedagogom in pedagoginjam prilagodljivo in raznoliko izvajanje pouka?

Zasnova učilnic s pripadajočimi prostori omogoča poljubno oblikovanje prostorov učenja in igre. S transparentnimi deli sten so po potrebi vzpostavljene vizualne povezave, s čimer učilnica lahko postane del večje celote. Iz učilnice ima pedagog pregled nad pred-učilniškim delom in zunanjimi površinami. Zaradi fleksibilne zasnove konstrukcije je možno (na različne načine) učilnice med seboj združevati. Z nizanjem učnih prostorov v smeri sever - jug (senčno-sončno, hladno-toplo/ mirno-glasno) ustvarjamo širok nabor ambientov, katerih uporaba se smiselno prilagodi glede na letni čas in uro v dnevu. Pedagogu je s to fleksibilno zasnovano tako omogočeno raznoliko odzivanje glede na potrebe konkretnega podagoškega procesa, oziroma zahtev posameznih otrok in skupin.

- 03** Na kakšen način so predučilnice, hodniki, garderobe, knjižnica... oblikovane kot prostori neformalnega učenja in druženja?

Vzpostavljena je fizična in vizualna povezanost prostorov pouka in ostalih prostorov: mogoče je povezovanje učilnic v prečni smeri. Učilnice se s spremljajočimi prostori povezujejo tudi v vzdolžni smeri, odpirajo se tako v skupne prostore oziroma predučilnice kot na vrt/ teraso. Garderobe so tako rekoč sestavni del učnega prostora. Tudi knjižnica (odpiranje) in jedilnica (vpogled v kuhinjo) postaneta del učnega procesa in druženja. Oprema naj bo zasnovana na način, da je omočena več-namembnost (premičnost, enostavno sestavljanje/ pospravljanje posameznih elementov). Premična oprema je ergonomsko prilagojena velikosti otroka. V interierju vidimo veliko lesa (obloge, tlaki, stavbno in premično pohištvo) in drugih iskrenih naravnih materialov. Prav zaradi čiste in enostavne zasnove arhitekture je mogoče z opremo prostor enostavno in jasno nadgraditi in obogatiti, ne pa hkrati pre-nasičiti.

- 04** Ali arhitekturna zasnova dovoljuje standardno šolsko opremo oziroma, ali je predvidena premična in nepremična oprema neločljivo povezana z arhitekturno zasnovano?

Tako kot pouk najmlajših ni statičen, je tudi zasnova opreme 'premična' in omogoča raznolike oblike zlaganja in s tem prilagojeno delo oz. učenje. Predvidevamo izbor modularno zasnovanih kosov opreme, ki omogoča hitro in enostavno spreminjanje položajev ter različne konfiguracije. V ta namen mora biti omogočeno ekonomično sestavljanje, pospravljanje (nalaganje), da se lahko prilagaja različnim scenarijem učnega procesa. Učilnice so zasnovane na način, da je 'tipična osnovna oprema', to je stol, miza lahko tudi standardna. Oprema, ki jo umeščamo v 'niše' na S predučilnic (tapecirane površine, bralne niše, igralne table itd.), kaskade v pritličnem delu predučilnic (demokracija) in večja igralna niša pod stopnicami pa so seveda oblikovane glede na prostorske specifične.

UČINKOVITOSTNI VIDIKI

- 05** Kakšne pasivne in aktivne rešitve so predvidene za učinkovito rabo energije poleti in pozimi?

Pasivne rešitve: kompaktna zasnova, koncept zgradbe; enostavna in učinkovita funkcija, ugodna orientacija, ustrezna naravna osvetljenost prostorov, racionalnost fasadnih zasteklitev, ustrezno pasivno senčenje in hlajenje (dolgi napuščji južne učilnice, posaditev dreves) in izbor izolacijskih materialov.

Aktivne rešitve:

Vračanje toplote zavrženega zraka z rekuperacijo v klimatskih napravah; količina svežega zraka, potrebnega za prezračevanje, se vsa leto krmili glede na kvaliteto zraka v posameznem prostoru (varčevanje z energijo potrebno za ogrevanja oz. hlajenje zraka ter z energijo potrebno za transport zraka); hladilni sezoni se bo s senčili na steklenih površinah zmanjšalo toplotne dobitke zaradi sevanja; izkoriščanje kondenzacijske toplote hladilnega agregata za predgrevanje sanitarne tople vode; uporaba sončnih kolektorjev kot obnovljivega vira energije.

- 06** Opišite trajnostne vidike gradnje in obratovanja stavbe.

Stavba je zasnovana racionalno, fleksibilna in odprta zasnova tlorisov omogoča različno in enostavno uporabo zgradbe skozi čas.

Pri izboru materialov pozornost usmerjamo v racionalno izvedbo in enostavno obratovanje in vzdrževanje. Osnovna konstrukcija je namenoma izbrana v armiranemu betonu, saj z najmanjšo količino vgrajenega materiala dosežemo željeno fleksibilnost, trdnost in ustrezno potresno varnost. Uporabo lesa kot gradbenega materiala zagovarjamo pri nosilni konstrukciji telovadnice, s čimer zadostimo pogojem Uredbe o zelenem javnem naročanju. Leseno je tudi stavbno pohištvo v celoti, stenske in akustične obloge, tlaki učnih, vadbenih in upravnih prostorov. Vsi materiali so uporabljeni na obstojen način (les namenoma umaknjen pod napuščje in v notranjost - ni izpostavljen vremenskim vplivom).

STROŠKOVNI VIDIKI

- 07** S katerimi rešitvami se omogoča nizke obratovalne in vzdrževalne stroške stavbe?

Poleg zgoraj navedenih pasivnih in aktivnih rešitev za učinkovito rabo energije izkoriščamo še: kondenzacijsko toploto hladilnega agregata (sicer odpaden medij) uporabljamo za predgrevanje sanitarne tople vode. Z naravnim senčenjem (globoki nadstreški, zasaditev dreves) južnih učilnic in ugodno umeščenostjo osrednjega prostor avle z večjimi steklenimi površinami gleda na ozelenjen Z park, se zmanjšuje pregrevanje in posledično zniža potrebna energija za ohlajevanje prostorov. Glede na to, da se večji del delovnega procesa v stavbi vrši tekom dneva, se v ugodnih vremenskih pogojih zaradi sočne elektrarne zagotavlja znižanje obratovalnih stroškov.

Materiali, ki so vgrajeni v notranjščini, zunanji ovoj stavbe in materiali na tlakovanih površinah so izbrani na način, da je omogočena njihova dolga življenjska doba. Les uporabljamo v notranjosti in pod nastreški. Fasada je enostavna, kontaktna, debeloslojna. strešna konstrukcija je zaščiten s slojem prodnikov. Zunanje površine (z izjemo podestov na igralnih površinah) so izvedene iz pranege betona v kombinaciji s tartanom ob igralnih elementih.

- 08** Katere rešitve so izbrane v prid finančno ugodni izvedbi gradnje?

Izbrana je preprosta tehnologija gradnje - armiranobetonska nosilna konstrukcija; minimalna poraba vgrajenega materiala za maksimalen prostorski izkoristek. V trenutnih razmerah na tržišču gradbenih materialov les in jeklo kot konstrukcijska materiala dosejata visoke cene, zato smo iskali rešitve v smeri, da se obeh materialov uporabi v čim manjši meri. Konstrukcijske rešitve so v gradbeni stroki običajne, tekom gradnje se omogoča enostaven nadzor nad izvedbo in kvaliteto izvedenih del. Enostavno oblikovanje zunanjskega ovoja hiše (debeloslojna kontaktna fasada zaradi boljše obstojnosti na dolgi rok). Hiša je nizka (P+1). Temeljenje je izvedeno na istem nivoju. Zasnova hiše ima ugodno razmerje med bruto tlorisno površino in bruto prostornino celotnega objekta.

OŠ MALA KOLEZIJA - POVRŠINE PROSTOROV

oddelek	ŠTEVILO	SKUPAJ NALOGA		SKUPAJ PREDLOG	
		Σ:št.	Σ:m ²	Σ:št.	Σ:m ²
	10				
	<i>prvi razred:5 oddelkov, drugi razred:5 oddelkov</i>	19	1.993,8	15	2009,7
učencev	280			Δ:št.	Δ:m ²
	<i>28 učencev/oddelek (normativ)</i>			-4	16,0
učitelji	30				
	<i>prvi razred:17, drugi razred:13</i>				
osebje	4				
	<i>čistilno osebje, kuharji, varnostnik</i>				

		št.	m ²	Σ	št.	m ²	Σ	opombe
01	Prostori za pouk							
011	Matična učilnica prvi razred Iz vsake učilnice vodi izhod na delno pokrito tlakovano zunanjo površino, zaželeno v pritličju. Izhod na to površino se lahko uredi preko predučilnice (013) za prvi razred. Navedena velikost je minimalna; površina učilnice ne smi biti manjša od navedene.	5	60,0	300,0	5	60,0	300,0	
012	Matična učilnica drugi razred Zaželeno je, da imajo tudi učilnice za drugi razred možnost neformalnega učenja in druženja v prostorih ob učilnici (npr. razširjeni prostori komunikaciji). Poleg tega naj se omogoči izhod iz učilnice ali na dvorišče ali na teraso. Navedena velikost je minimalna; površina učilnice ne smi biti manjša od navedene.	5	60,0	300,0	5	60,0	300,0	
013	Predučilnica Razširitev razreda v skupni prostor pred matično učilnico (periodično za vsak razred ločeno ali centralno za več razredov skupaj). Za izvajanje pouka v več skupinah hkrati, sprostitev med poukom (igralni kotički, blazine, gibanje) in postopno navajanje na daljše delo.	5	20,0	100,0	1	142,0	142,0	
014	Kabinet DSP Kabinet za dodatno strokovno pomoč, individualno in skupinsko.	1	25,0	25,0	1	28,7	28,7	
015	Knjižnica z multimedijško učilnico Knjižnica bo večnamenski prostor, ki je predeljen s premično steno ali vrati na dva dela: prostor za knjige in izposojajo ter na multimedijško učilnico, ki bo hkrati tudi čitalnica. Nameščena naj bo v osrednjem delu šolske stavbe, v neposredni navezavi na prostore na pouk. Sestavni del knjižnice je multimedijška učilnica. Knjižnjico sestavljata naslednja prostora: 1. Prostor za izposojajo in knjige - 20,0 m ² 2. Multimedijška učilnica/čitalnica - 40,0 m ²	1	60,0	60,0	1	82,6	82,6	
016	Senzorna soba Soba za umiranje otrok t.i. snoezelen.	1	20,0	20,0	1	22,2	22,2	
02	Skupni prostori							
021	Večnamenski prostor/jedilnica Osrednji del šolske stavbe. Navezuje naj se na glavni vhod, prostore za pouk in šolsko kuhinjo. Smiselno zagotoviti povezavo notranjega in zunanjega prostora z ureditvijo ustreznih izhodov na zunanje tlakovane površine.	1	115,0	115,0	1	139,3	139,3	
03	Upravni prostori							
031	Zbornica	1	50,0	50,0	1	45,1	45,1	
032	Pisarna za vodjo oddelka Vključuje eno delovno mesto in prostor za razgovore.	1	20,0	20,0	1	17,0	17,0	

TABELE POVRŠIN

04		Gospodarski prostori						
041	Šolska razdelilna kuhinja Razdelilna kuhinja za malice in kosila	1	75,0	75,0	1	73,4	73,4	
042	Prostori osebja Garderoba za osebje (5 oseb) s sanitarijami.	1	10,0	10,0	1	7,4	7,4	
043	Arhiv	1	5,0	5,0	1	5,0	5,0	del zaklonišča
044	Prostor za čistila	1	5,0	5,0	1	4,7	4,7	
045	Prostor za energetske naprave Umestitev prezračevalne naprave z razvodnim in ogrevalnim sistemom.	1	40,0	40,0	1	40,0	40,0	delno na strehi
05		Garderobe						
051	Garderobe Zaželene so centralne garderobe z odprtimi garderobnimi elementi, združeni po posameznih oddelkih. Za vsakega učenca se predvidi 20 cm garderobne stene.	1	60,0	60,0	2	30,2	60,4	
06		Sanitarije						
061	Sanitarije učenci Osnovno sanitarno skupino tvori prostor z WC kabinami in predprostor z umivalniki. Sanitarije so lahko po skupinah ali centralne po posameznih etažah. Največja oddaljenost sanitarij od učilnice naj ne presega 40 m. Ločitev po spolu. Skupno je potrebno zagotoviti minimalno 3 stranišča in 1 umivalnik za deklice in 3 stranišča, 5 pisoarjev in 1 umivalnik za dečke.	1	56,0	56,0	2	23,2	46,4	
062	Sanitarije invalidi	1	5,0	5,0	2	2,9	5,8	del dekliških in deških sanitarij
063	Sanitarije zaposleni	1	14,0	14,0	1	14,0	14,0	dodatni wc tudi v pritličju

OŠ MALA KOLEZIJA - ZUNANJE POVRŠINE

oddelek	ŠTEVILO	SKUPAJ NALOGA		SKUPAJ PREDLOG	
		Σ:št.	Σ:m ²	Σ:št.	Σ:m ²
	10				
	<i>prvi razred:5 oddelkov, drugi razred:5 oddelkov</i>	1	1.100,0	1181,1	1333,5
učencev	280			Δ:št.	Δ:m ²
	<i>28 učencev/oddelek (normativ)</i>			1180,1	233,5
učitelji	30				
	<i>prvi razred:17, drugi razred:13</i>				
osebje	4				
	<i>čistilno osebje, kuharji, varnostnik</i>				

		št.	m ²	Σ	št.	m ²	Σ	opombe
1	Šolsko dvorišče z igriščem							
	Za aktivni oddih in rekreacijo učencev. Sončna in zavetna lega.	1	300,0	300,0	1	301,4	301,4	
2	Šolski vrt							
	Za oblikovanje učilnice na prostem. Predvideti najmanj 10m ² na učilnico. Zaželeno je da imajo vse učilnice 1. razreda nepoređen dostop na odprte zelene površine v velikosti okoli 20 m ² na učilnico.	1	300,0	300,0	1	324,4	324,4	
3	Športno igrišče							
	Zunanji prostor za pouk športne vzgoje in športno vadbo. Namenjen otrokom prvega in drugega razreda. Uporaba večjih igralnih in športnih površin je omogočena na obstoječem dvorišču OŠ Kolezija.	1	180,0	180,0	1	230,5	230,5	
4	Gospodarsko dvorišče							
	Za dovoz prehrane in potrošnega materiala, odvoz odpadnih materialov ipd. Ne sme biti del šolskega dvorišča, temveč mora biti jasno ločeno. Ločen gospodarski vhod. Prostor za odpadke, kuhinjske in komunalne.	1	140,0	140,0	1	143,7	143,7	
5	Kolesarnica							
	Prostor za kolesa in skiroje, lahko nadkrita. Vsaj 15 naslonskih stojal (30 koles) in 15 skirojev. Lega naj bo blizu vhoda v šolo.	1	30,0	30,0	1	44,3	44,3	
6	Dostopi in dovozne poti							
	Dostopi morajo biti lahko premagljivi. Zagotoviti dostope za intervencijska vozila. Žaželena je čim bolj učinkovita zasnova dovoznih površin. Urediti dostop za šolski prevoz (drop-off območje za organizirani prevoz).	1	150,0	150,0	1	289,2	289,2	
7	Zelene površine							
	Zelene površine zasnovane tako da ne ovirajo osvetljenosti uličnega prostora. Zelene površine, ki niso del šolskih površin (igrišča itd.), prispevajo pa k zahtevanemu deležu zelenih površin - 25% od celotne gradbene parcele.	1				149,0	0,0	

URBANISTIČNI FAKTORJI

FAKTOR IZRABE	NI DOLOČEN	0,9
VELIKOST NATEČAJNEGA OBMOČJA (m ²)	2.790,9	
BTP NOVO (m ²)		2.530,0

OPN: Bruto tlorisna površina (BTP) je vsota vseh etažnih površin stavbe nad terenom in pod njim, izračunanih skladno s standardom SIST ISO 9836; izračun BTP vključuje površine pod točkama a) in b) v točki 5.1.3.1 navedenega standarda (pri čemer se upošteva BTP vseh etaž s svetlo višino nad 2,20 m).

FAKTOR ZAZIDANOSTI	NI DOLOČEN	0,5
VELIKOST NATEČAJNEGA OBMOČJA (m ²)	2.790,9	
TLORISNA PROJEKCIJA (m ²)		1.416

OPN: Faktor zazidanosti (FZ) je razmerje med tlorisno projekcijo najbolj izpostavljenih delov stavbe nad terenom in površino parcele, namenjene gradnji. Pri tlorisni projekciji zunanjih dimenzij najbolj izpostavljenih delov stavbe nad terenom se ne upoštevajo balkoni, ki segajo iz fasade stavbe, in napušči. Upoštevajo pa se površine tlorisne projekcije največjih zunanjih dimenzij vseh enostavnih in nezahtevnih objektov nad terenom ter površine uvoza v klet in izvoza iz kleti..

FAKTOR ZELENIH POVRŠIN	min. 25%	34%
VELIKOST ZEMLJIŠČA (m ²)	2.533,0	
ZELENE POVRŠINE (m ²)		856,3

OPN: FZP= min 25%; Faktor zelenih površin (FZP) je razmerje med zelenimi površinami na raščnem terenu in celotno površino parcele, namenjene gradnji nestanovanjskih stavb.

OCENA INVESTICIJE BREZ DDV

Povzetek površin

1. FAZA	NALOGA	NATEČAJNA REŠITEV		
NETO (m²)			OCENA INVESTICIJE	skupaj €
OBJEKT	1.993,8	2.009,7	€/m ² NTP (brez L11: zaklonišče)	1.950 3.642.015,0
POVRŠINA ZAKLONIŠČA (vstaviti NTP površine zaklonišča)		142,0	€/m ² NTP (brez 101 zaklonišče)	2.200 312.400,0
BRUTO (m²) ocena			SKUPAJ OBJEKT (€/m ²)	1.967,7
OBJEKT	2.658,3	2.530	Σ OBJEKT (€)	3.954.415,0
			Σ ZUNANJA UREDITEV (€)	416.864,0
			Σ CELOTNA INVESTICIJA (€)	4.371.279,0
ZUNANJE POVRŠINE (m²)			ocena €/m² NTP	skupaj €
DOSTOPI IN DOVOZNE POVRŠINE (celice: L34, L38; m ²)		477,2	€/m ²	250 119.300,0
ZELENE POVRŠINE IN IGRIŠČA (celice: L18, L22, L26; m ²)		856,3	€/m ²	300 256.890,0
GOSPODARSKO DVORIŠČE (m ²)		143,7	€/m ²	200 28.740,0
PARKIRNE POVRŠINE (m ²)		66,3	€/m ²	180 11.934,0
PARKIRNA MESTA (število)		5		

INFORMATIVNA PONUDBA

OSNOVNA ŠOLA MALA KOLEZIJA

Št. informativne ponudbe 11/2022, z dne 20.04.2022

Projektno dokumentacijo bomo izdelali v obsegu ter s sestavnimi deli kot je navedeno v tem obrazcu, upoštevajoč vse bistvene zahteve naročnika kot so navedene v točki 4.24. natečajnih pogojev za projekt OSNOVNA ŠOLA MALA KOLEZIJA in za navedeno ceno (ponudnik vpiše ponudbeno ceno v evrih, zaokroženo na dve decimalni mesti):

Vrsta del	CENA BREZ DDV
Idejna zasnova za pridobitev projektnih in drugih pogojev (IZP), izdelana na osnovi dopolnjenega natečajnega elaborata in ki vsebuje vse elemente IDP	71.250,00 EUR
Izdelava projektne dokumentacije za pridobitev mnenj in gradbenega dovoljenja (DGD)	85.380,00 EUR
Izdelava projektne dokumentacije za izvedbo gradnje (PZI) z notranjo opremo in zunanjo ureditvijo	128.070,00 EUR
Skupaj cena vseh del brez DDV	284.600,00 EUR
22 % DDV	62.621,00 EUR
SKUPAJ Z DDV	347.212,00 EUR