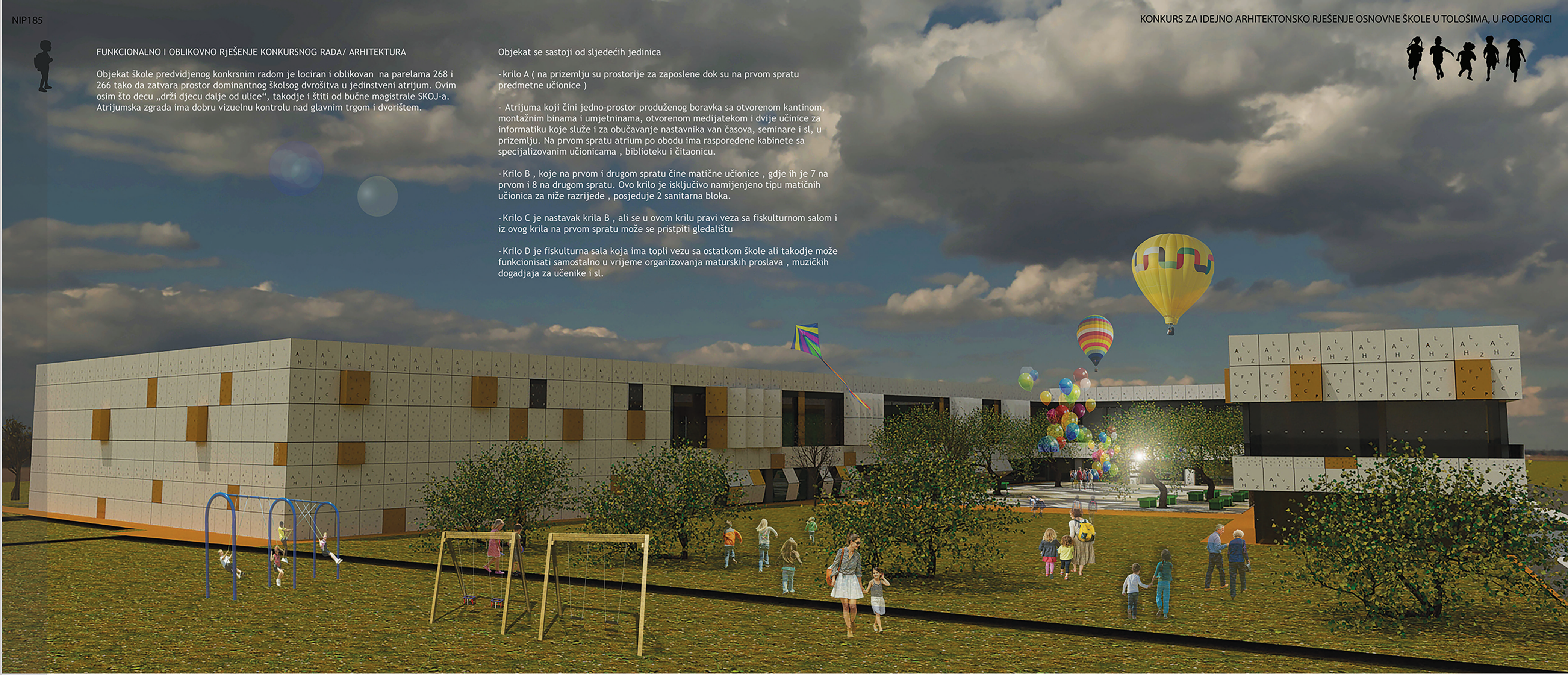
KONKURS ZA IDEJNO ARHITEKTONSKO RJEŠENJE OSNOVNE ŠKOLE U TOLOŠIMA, U PODGORICI



FUNKCIONALNO I OBLIKOVNO RjEŠENJE KONKURSNOG RADA/ ARHITEKTURA

Objekat škole predvidjenog konkrsnim radom je lociran i oblikovan na parelama 268 i 266 tako da zatvara prostor dominantnog školsog dvrošitva u jedinstveni atrijum. Ovim osim što decu „drži djecu dalje od ulice“, takodje i štiti od bučne magistrale SKOJ-a. Atrijumska zgrada ima dobru vizuelnu kontrolu nad glavnim trgom i dvorištem.

Objekat se sastoji od sljedećih jedinica

-krilo A (na prizemlju su prostorije za zaposlene dok su na prvom spratu predmetne učionice)

- Atrijuma koji čini jedno-prostor produženog boravka sa otvorenom kantinom, montažnim binama i umjetninama, otvorenom medijatekom i dvije učinice za informatiku koje služe i za obučavanje nastavnika van časova, seminare i sl, u prizemlju. Na prvom spratu atrium po obodu ima raspoređene kabinete sa specijalizovanim učionicama , biblioteku i čitaonicu.

-Krilo B , koje na prvom i drugom spratu čine matične učionice , gdje ih je 7 na prvom i 8 na drugom spratu. Ovo krilo je isključivo namijenjeno tipu matičnih učionica za niže razrijede , posjeduje 2 sanitarna bloka.

-Krilo C je nastavak krila B , ali se u ovom krilu pravi veza sa fiskulturnom salom i iz ovog krila na prvom spratu može se pristpiti gledalištu

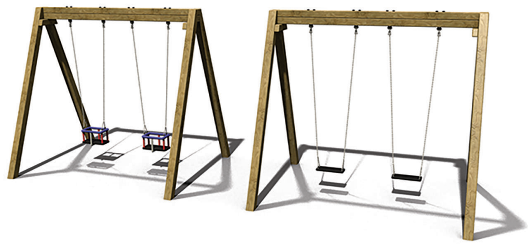
-Krilo D je fiskulturna sala koja ima topli vezu sa ostatkom škole ali takodje može funkcionisati samostalno u vrijeme organizovanja maturskih proslava , muzičkih dogadjaja za učenike i sl.

- U krilu A – prizemlje , prvi sprat se nalaze : zbornica, kancelarije direktora/pomoćnika, administracija, arhiva, soba za domara, čajna kuhinja, sanitarni blok. Zaposleni imaju svoj ulaz , koji nije iz centralnog dvorišta već sa ulize Ivangradska . U drugom djelu istog krila se nalaze prostorije koje su okrenute radu sa djacima i odvojene su od strogo adminstrativnih i upravhih prostorija . Predvidja se kancelarija psihologa, psihijatra, socijalne službe, dežurnog ljekara opšte prakse /mini ambulanta, stomatolog i defektolog. Površine i opremanje ovih prostorija je uredjeno zakonikom o projektovanju osnovih škola i pored projektnim zadatkom datih dokumenata korišćen je i - PRAVILNIK O NORMATIVIMA ŠKOLSKOG PROSTORA, OPREME I NASTAVNIH SREDSTAVA ZA OSNOVNU ŠKOLU/("Sl. glasnik SRS - Prosvetni glasnik", br. 4/90) .

- Atrijum prizemlja je mjesto okupljanja đaka, mjesto produženog boravka, skupova isl, a iz centralnog atrijuma djaci se lako orjentišu ka učionicama i blokovima. U bloku B su niži razrijedi , na prvom spratu A krila, su predmetne učionice, dok su u centralnom bloku kabineti. Takodje glavni ulaz za djake se nalazi baš u bloku atrijuma i centralne zone, a iz školskog dvorišta. Portirnica je na ulazu , sanitarni blok u vizualno jasnom a opet diskretno lociranom prostoru. U centralnom dijelu , u nastavku krila A se nalazi i blok koji sadži BOH (back of house) potrebne operativne prostorije magacina, kuhinje, mašinskog postrojenja, iznos djubriva i sl. Dostava ima svoj tehnički ulaz , koji je odvojen od ulaza kojim se omugućava odvoz smeća.

Centralnim atrijumom dominiraju dva kraka stepeništa, koje su posebno oblikovni element ovog prostora , sa predvidjenim liftom za djake/zaposlene sa posenim potrebama. Predlaže se obogaćivanje ovog prostora skulpturama u prostoru , koje mogu da „vise“ sa tavanice prvog sprata u protežu se dvjema spratnim visinama.

- Krilo B su matične učionice sa potrebnom opremom , i kabinetima za odlaganje djačkog materijala ispred svake učionice. Ovo može biti poseban oblikovni detalj u enterijeru , zajedno sa fontanama za pijaću vodu. Krilo B takodje ima poseban ulaz , koji osim što zadovoljava protivpožarne propose o udaljenosti komunikacija , skraćuje komunikacije izmedju nivoa objekta. Ovdje predvidjeti lift za djake sa posebnim potrebama.
- Iz krila C se može pristupiti fiskulturnoj Sali, ali je konstruktivno i akustiči dovoljno odvojen tako da nivo buke ne prelazi dozvoljene granice. Predvidjeti obaveznu dilataziciono konstruktivnu vezu izmedju krila C i D.
- Krilo D je fiskulturna sala, koja može funkcionisati samostalno van nastavnih aktivnosti. Sistemom komunikacija odvaja se ulaz za posjetioce sa uslužnom garderobom sanitarnim čvorom ali je u vezi sa komunikacijama i prostorijama sale i stepenišnim blokom sa gledalištem na prvom spratu. Po obodu se nalaze sprave za vežbanje i istezanje. Prva pomoć je speštena neposredno na ulazu i u blizini kabineta profesora fizičkog.



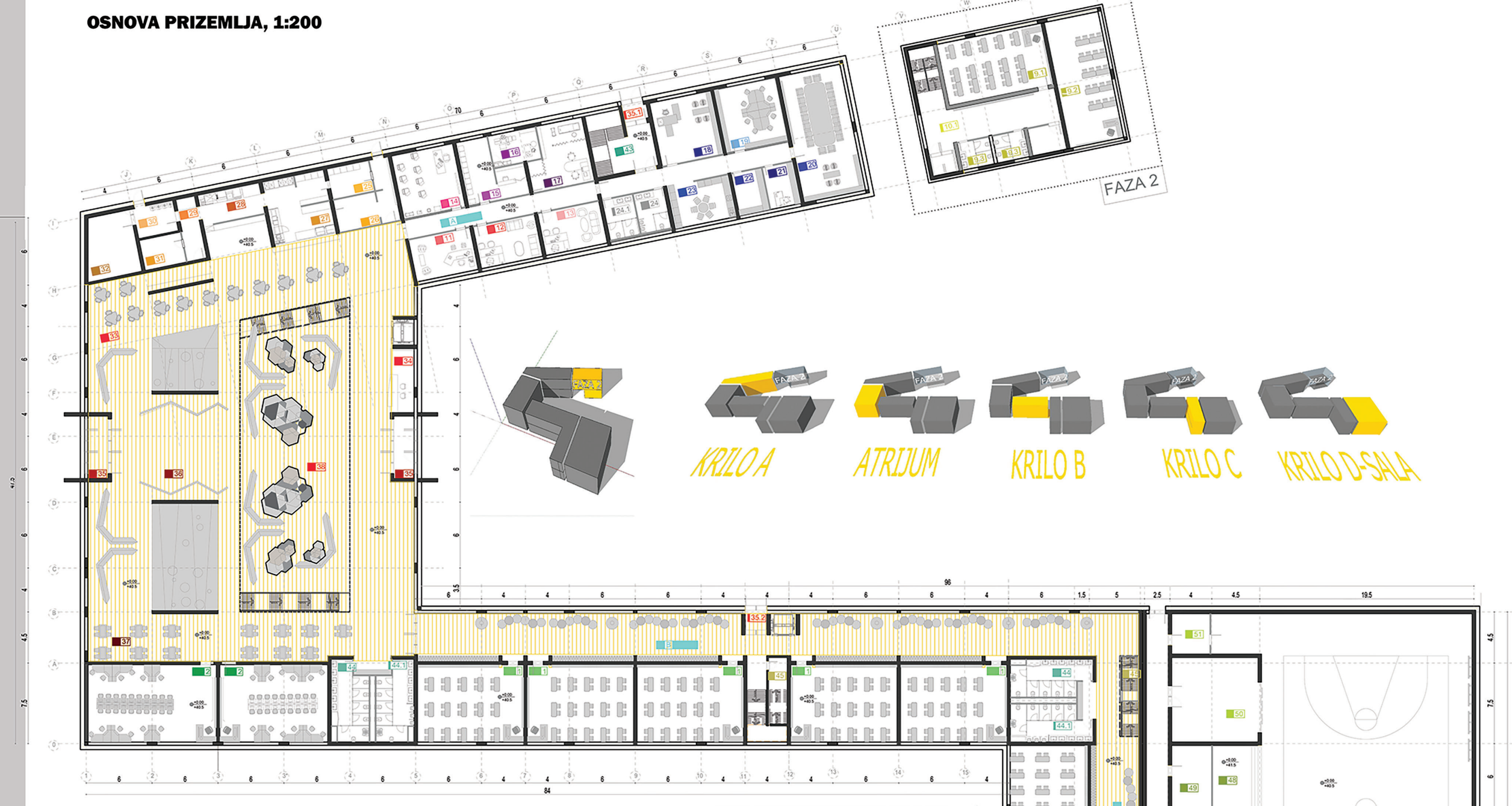
ILUSTRACIJA ENTERIJERA

SIGNALIZACIJA

ABIJENTI

ILUSTRACIJA ATRIJUMA VIZUELNI DOŽIVLJAJ

OSNOVA PRIZEMLJA, 1:200



FAZA 2

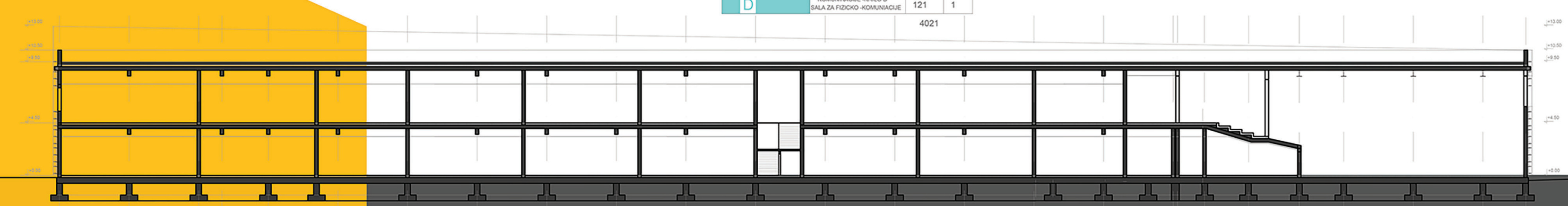
br	NAZIV	P (M2)	KOM.
1	MATIČNE UČIONICE	68	7
2	INFORMATI ČKE UČIONICE	69	2
9.1	SPECIJALIZOVANA UČIONICA (OBJEKAT , FAZE 2)	54	1
9.2	SPECIJALIZOVANA UČIONICA (OBJEKAT , FAZE 2)	60	1
9.3	WC m/ž (OBJEKAT , FAZE 2)	7.2	2
10.1	HOL SA STJPENIŠTEM (FAZA 2)	58	1
11	SOCIJALNA SLUŽBA	21	1
12	PSIHOLOG	21	1
13	PSIHIJATAR	21	1
14	DEFEKTOLOG	33	1
15	ČEKAONICA	24.3	1
16	DEŽURNI STOMATOLOG	12	1
17	DEŽURNI LEKAR OPŠTE PRAKSE	28.3	1
18	DIREKTOR I ZAMJENIK DIREKTORA	33	1
19	ADMINISRATIVNA SLUŽBA	33	1
20	ZBORNICA	66.4	1
21	DOMAR	10	1
22	ARHIVA	10	1

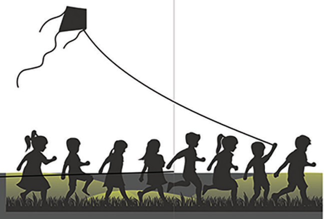
br	NAZIV	P (M2)	KOM.
23	ČAJNA KUHINJA ZA ZAPOSLENE	21.5	1
24	TOALET MUŠKI	10	1
24.1	TOALET ŽENSKI	10	1
25	MAGACIN/HLADNJAK	10	1
26	MAGACIN , OSTAVA BOH KOMUNIKACIJA	21	1
27	KUHINJA, PRIPREMA HRANE	32.8	1
28	KANTINA , DISPLEJ HRANE, APARATI ZA NAPITKE	16	1
29	PRIJEM PRLJAVOG SUDJA (NA KOLICIMA)	9.2	1
30	DJUBRIVO/ TEHNIČKI IZLAZ	10	1
31	TEHNIČKA PROSTORIJA	11	1
32	TEHNIČKA PROSTORIJA HVAC	2.6	1
33	OTVOREN PROSTOR KANTINE/MULTIFUKCIONALNO	153.1	1
34	PORTIRNICA	11.3	1
35	GLAVNI ULAZ VETROBRAN	10.1	2
35.1	SPOREDNI ULAZ VETROBRAN	2.2	3
36	ATRIJUM ŠKOLE , PRODUŽENI BORAVAK	509.5	1
37	PROSTOR ZA PRODUŽENI BORAVAK SA KOMPJUTERSKOM OPREMOM	126.3	1
38	ATRIJUM ŠKOLE , MONTAŽNA BINA	276.1	1

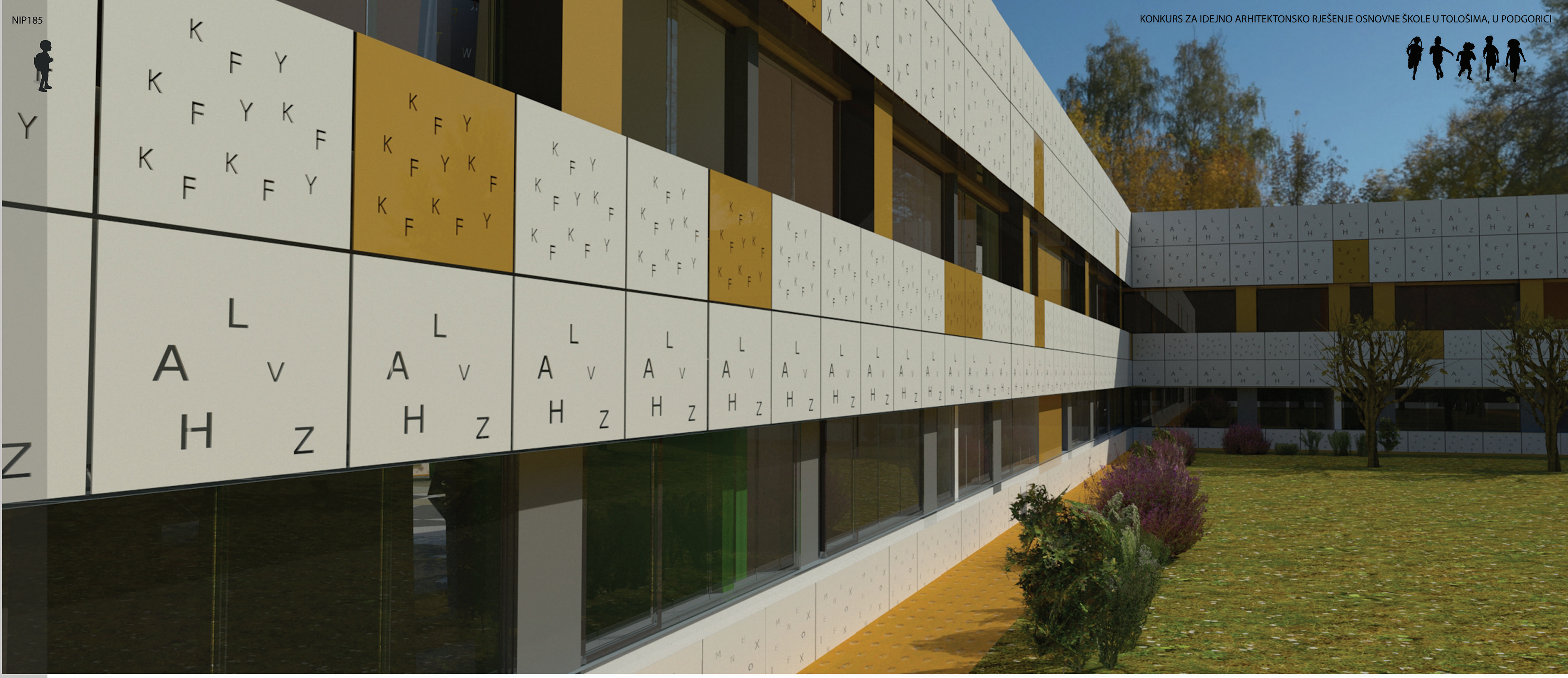
br	NAZIV	P (M2)	KOM.
39	ŽENSKI TOALET ZA POSETIOCE SALE	14.3	1
39.1	MUŠKI TOALET ZA POSETIOCE SALE	10.2	1
40	GARDEROBA ZA POSETIOCE SALE	7.1	1
41	KABINET PROFESORA ZA FIZIČKO	15.2	1
42	TOALET KABINETA PROFESORA ZA FIZIČKO	5.2	1
43	ULAZNI HOL ZA ZAPOSLENE	25.1	1
44	TOALET MUSKI	23.2	2
44.1	TOALET ŽENSKI	23.2	2
45	OSTAVA ZA DOMARA	10.1	2
46	SVLAČIONICA -MUŠKA	20.1	1
46.1	SVLAČIONICA -ŽENSKA	20.1	1
47	SVLAČIONICA SANITARNI BLOK -MUŠKA	23.2	1
47.1	SVLAČIONICA SANITARNI BLOK - ŽENSKA	23.2	1
48	BINA TEHNIČKA PROSTORIJA /SVLAČIONICE	25	1
49	BINA (MUZIČKA ZA PROSLAVE/MATURE) PROSTOR ZA VEŽBANJE	26.2	1
50	SPRAVARNICA	66.3	1
51	TEHNIČKA PROSTORIJA	12.1	1
52	SALA ZA FIZIČKO	777.1	1

br	NAZIV	P (M2)	KOM.
A	KOMUNIKACIJE -KRILO A	60	1
B	KOMUNIKACIJE -KRILO B	282	1
C	KOMUNIKACIJE -KRILO C	111	1
D	KOMUNIKACIJE -KRILO D SALA ZA FIZICKO -KOMUNIACIJE	121	1
		4021	

PRESEK A/A, 1:200







- 5 predmetnih učionica se nalazi u krilu A prvog sprata. Istim se može pristupiti iz centralnog atrijuma, ali i ulazom iz Ivangradske. Drugi ulaz zadovoljava propise o evakuaciji.

- Kabineti za fiziku, hemiju i biologiju sa specijalizovanim učionicama zauzimaju centralni dio oko atrijuma na prvom spratu. Ove učionice su opremljene po propisima , potrebnim priključcima za vodu i struju a kabineti sadže potrebnu opremu (kabinet hemije, npr sadži pijsak za gašenje požara). Profesorska katedra ovih kabineta je izdignuta.

- Specijalizovane učionice sa pratćim kabinetima za likovno i muzičko se nalaze po obodu atrijuma prvog sprata. Osmišljene su u vidu teatra i ostavljau otvorenu ideju galerijskog prostora u budućoj dogradnji.

- Bibliteka se nalazi na prvom spratu a učenici mogu korsititi udzbenike i drugu pozamljenu literaturu (audio/video) u slobodnom prostoru atrijuma, zajedničkog prostora. Ipak jedan dio čitaonice je zastakljen kako bi se pružio zvučni konfor.

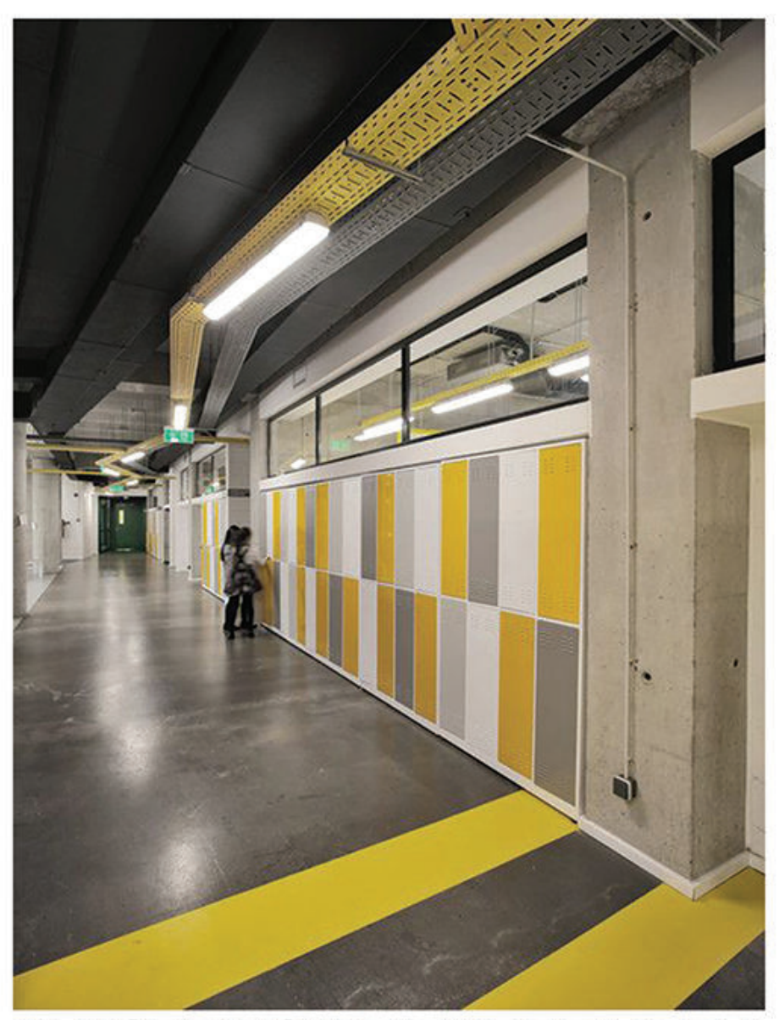
Komunikacije su potrebno velikih širina, obzirom na broj učenik au smijeni -600, ali sa predvidjenim mobilijarom koji se i izvjesni estecko oblikovni element dugih koridora.

FAZA 2 čini posebno oblikovni element kojim se oblikovno akcentuje ulaz u kompleks . Sačinjavaju je učionice posebno opremljenje za predavanje stranih jezika . Posjeduje samostalni ulaz , sanitarni blok ali i toplu vezu sa fazom 1.

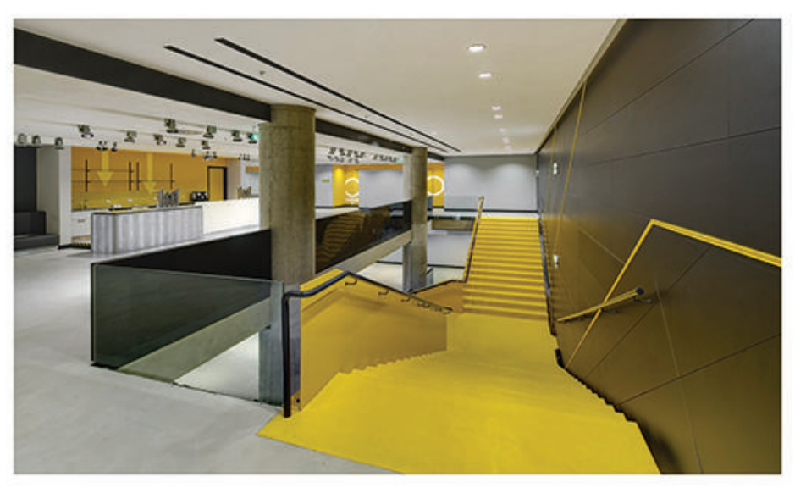
KONSTRUKCIJA

Konstruktivni sklop čine AB vertikalni i horizontalni nosači, stubovi, gdere i zidna platna. Ukrućenje objekta i seizmičko ojačanje postiže se betonkim jezgrima, komunikacija, sanitarnih blokova i sl. Na rasponima većim od 8 m (fiskulturna sala, atrijum) potrebno je uvesti čelične nosače ili nosače od lameliranog drveta . Prilozima su date ose projekta , pa se vidi da rastojanja ne prelaze 6/ 7.5 m, što čini tavanicu armirano betonskom ili sitnorebrastom. Predvidjeti ojačanja u armaturi na potencijaloj vezi sa drugom fazom i mostom koji povezuje ove dvije zone. Temeljenje po savjetu statičara kao i pozicije dilatacionih prekida.

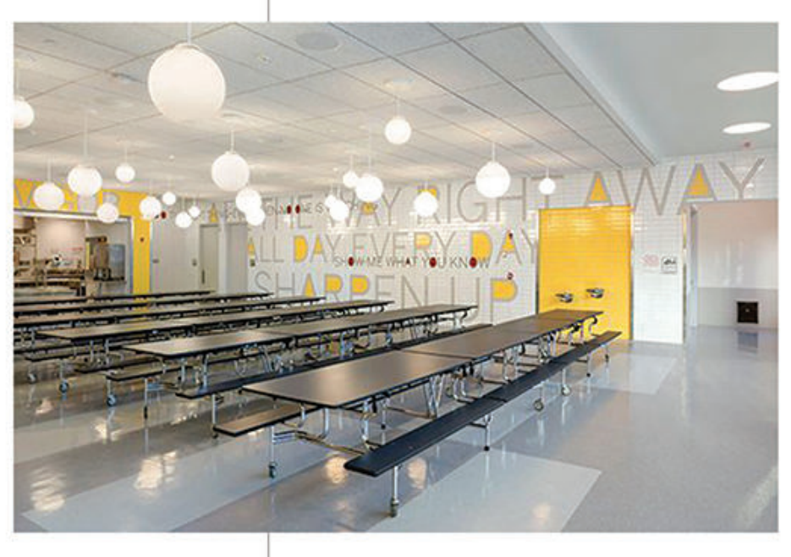
3D VIZUELIZACIJA PROJEKTA ULAZ U KOMPLEKS



ILUSTRACIJE ENTERIJERA

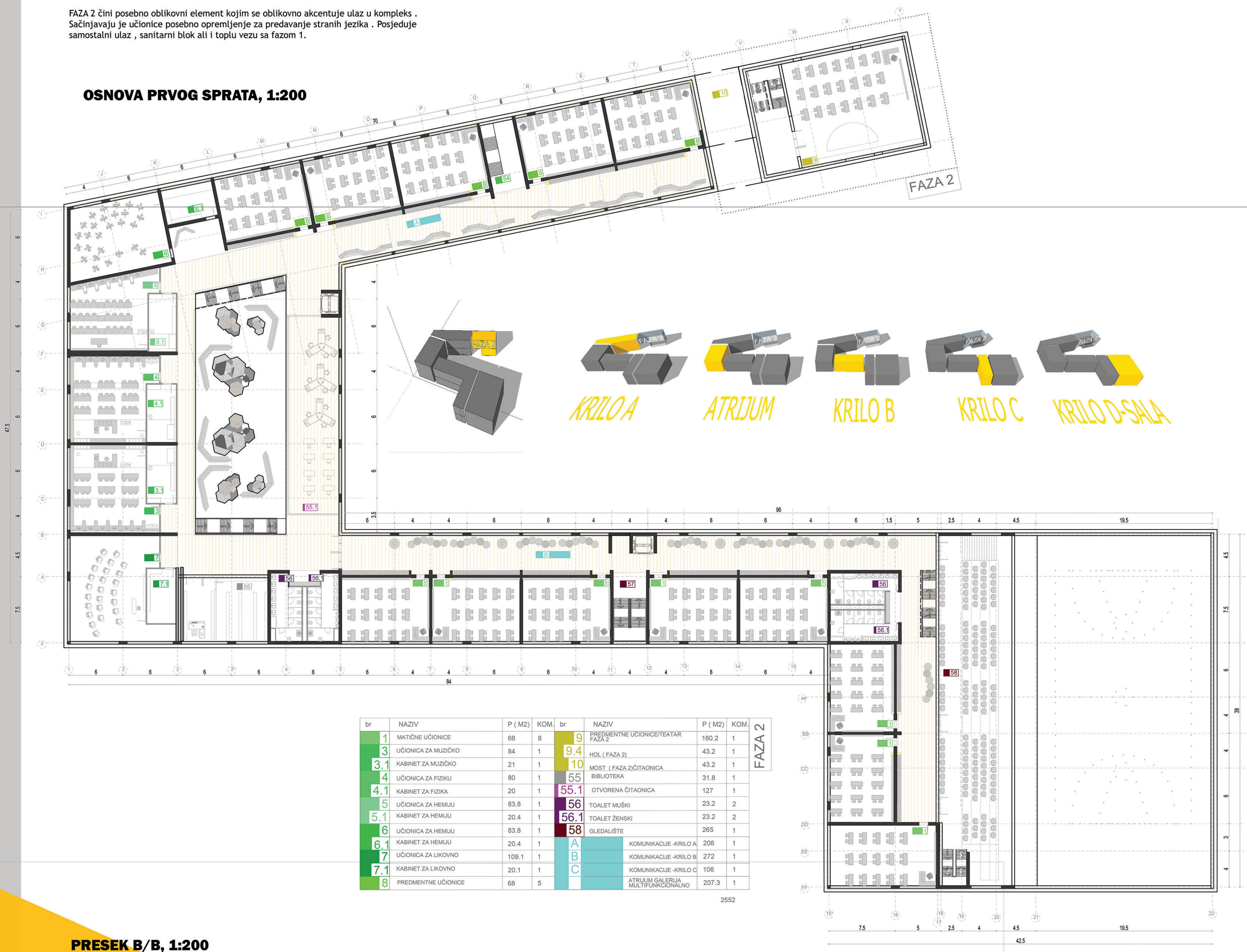


PRIMJERI AMBIJENATA



VIZUELNI DOŽIVLJAJ

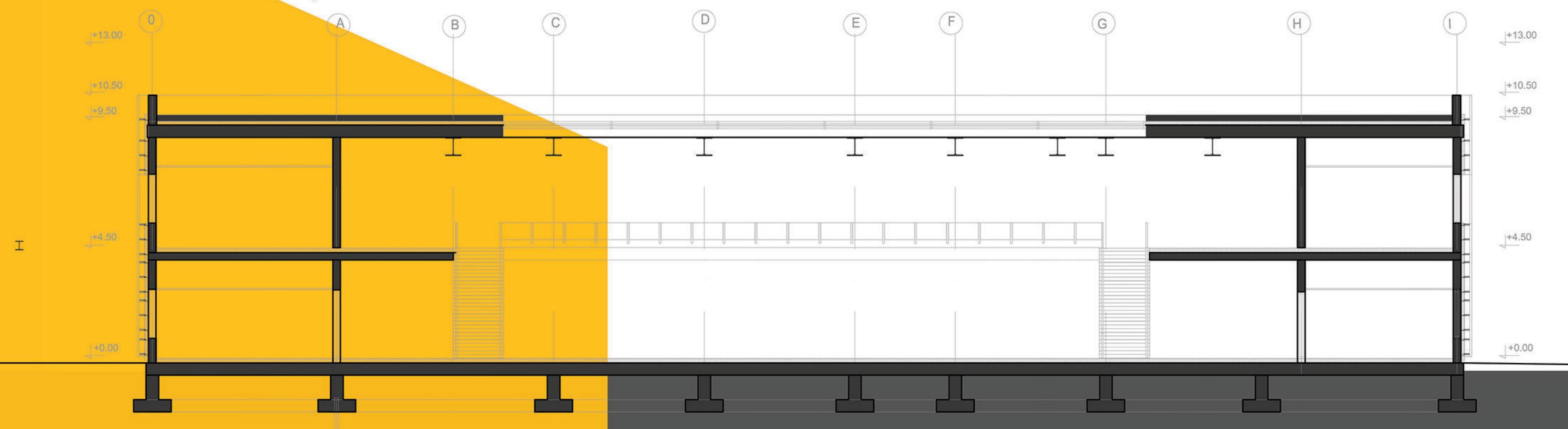
OSNOVA PRVOG SPRATA, 1:200

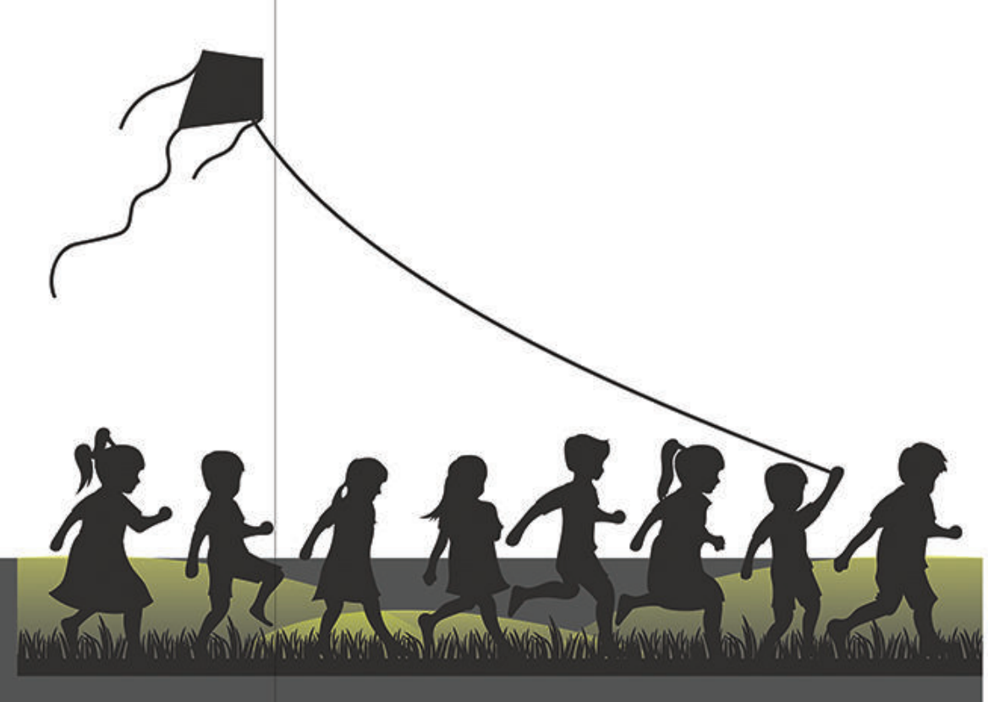


br	NAZIV	P (M2)	KOM.	br	NAZIV	P (M2)	KOM.
1	MATIČNE UČIONICE	68	8	9	PREDMENTNE UČIONICE/TEATAR FAZA 2	160.2	1
3	UČIONICA ZA MUZIČKO	84	1	9.4	HOL (FAZA 2)	43.2	1
3.1	KABINET ZA MUZIČKO	21	1	10	MOST (FAZA 2)ČITAONICA	43.2	1
4	UČIONICA ZA FIZIKU	80	1	55	BIBLIOTEKA	31.8	1
4.1	KABINET ZA FIZIKA	20	1	55.1	OTVORENA ČITAONICA	127	1
5	UČIONICA ZA HEMIJU	83.8	1	56	TOALET MUŠKI	23.2	2
5.1	KABINET ZA HEMIJU	20.4	1	56.1	TOALET ŽENSKI	23.2	2
6	UČIONICA ZA HEMIJU	83.8	1	58	GLEDALIŠTE	265	1
6.1	KABINET ZA HEMIJU	20.4	1	A	KOMUNIKACIJE -KRILO A	206	1
7	UČIONICA ZA LIKOVNO	109.1	1	B	KOMUNIKACIJE -KRILO B	272	1
7.1	KABINET ZA LIKOVNO	20.1	1	C	KOMUNIKACIJE -KRILO C	106	1
8	PREDMENTNE UČIONICE	68	5		ATRIJUM GALERIJA MULTIFUNKCIONALNO	207.3	1
						2552	

FAZA 2

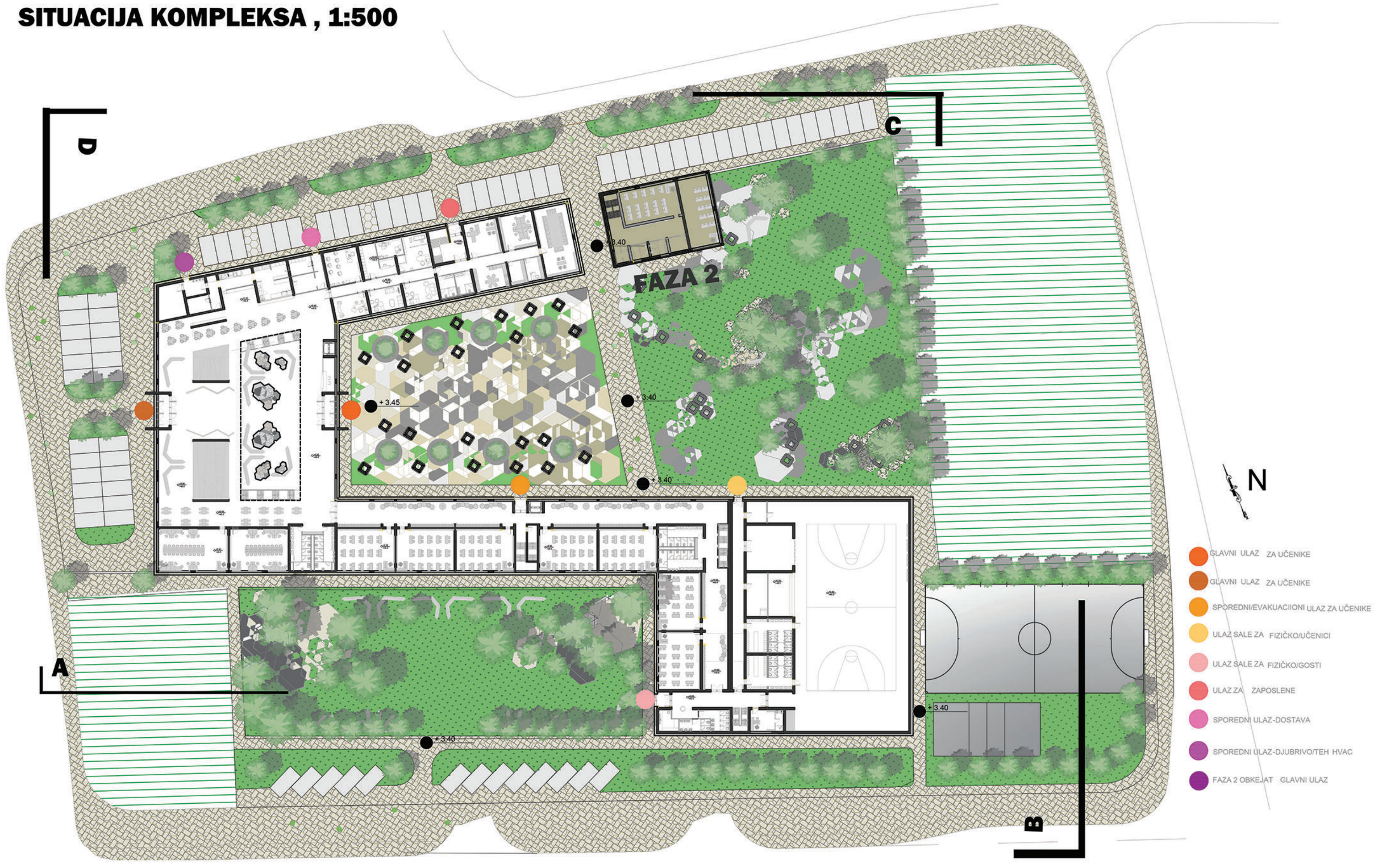
PRESEK B/B, 1:200





KONKURS ZA IDEJNO ARHITEKTONSKO RJEŠENJE OSNOVNE ŠKOLE U TOLOŠIMA, U PODGORICI

SITUACIJA KOMPLEKSA , 1:500


D
C
FAZA 2
A
B
N
GLAVNI ULAZ ZA UČENIKE
GLAVNI ULAZ ZA UČENIKE
SPOREDNI/EVAKUACIONI ULAZ ZA UČENIKE
ULAZ SALE ZA FIZIČKO/UČENICI
ULAZ SALE ZA FIZIČKO/GOSTI
ULAZ ZA ZAPOSLENE
SPOREDNI ULAZ-DOSTAVA
SPOREDNI ULAZ-DJUBRIVO/TEH HVAC
FAZA 2 OBKEJAT GLAVNI ULAZ

OPŠTE NAPOMENE I URBANISTIČKE KARAKTERISTIKE KOMPLEKSA, PREDVIDJENIH KONKURSNIM RJEŠENJEM

Objekat škole se u većoj površini nalazi na parceli 268, dok se prostor fiskulturne sale u najvećoj površini nalazi na parceli 266. Oblikovno, škola sa fiskulturnom salom čini jednu cjelinu na površini obiju parcela, čija je medja izbrisana.

Spratnost škole je P+1, maksimalne visine krovnog nadzitka 13 m. Fiskulturna sala je duple spratne visine, tj ukupne visine od završne kote poda pa do krovne konstrukcije 10.5 m.

Objekat predvidja izgradnju, u prvoj fazi, objekta škole i fiskulturne sale u cijelosti po raspisu konkursa. Druga faza je namijenjena izgradnji pomoćnog objekta škole u kojoj se predviđaju posebne učionice sa predavačkim teatrom/salom i prijedlogom korišćenja istog za dodatnu nastavu sranog jezika, kako je ustanovljena potreba za sadržajem posebno opremljenih audio učionica koje na najsavremeniji način prenose vještinu učenja novog jezika. Faza 2 je u fizičkom smislu povezana mostom na prvom spratu sa fazom izgradnje 1 matičnog objekta , ipak sa zasebnim ulazom i mogućnošću funkcionisanja objekta nezavisno.

Bruto površina prizemlja : 4,423m2 u prvoj fazi i 224 m2 u drugoj fazi

Bruto površina prvog sprata : 3.520 m2 u prvoj fazi i 316 m2 u drugoj fazi

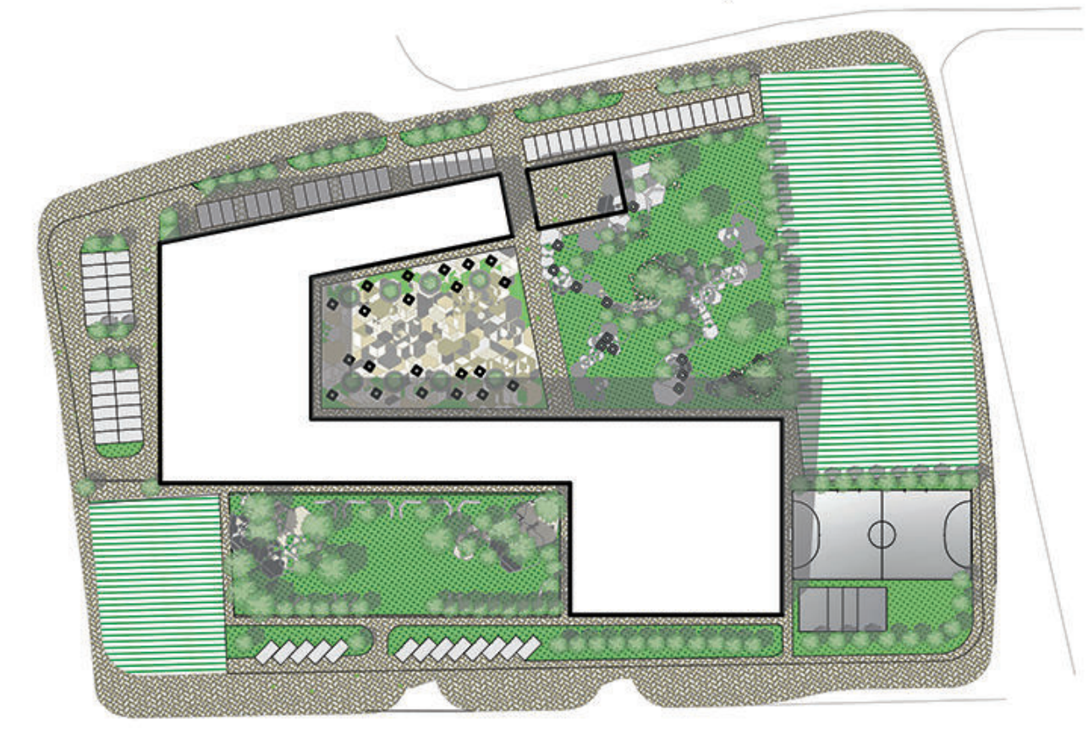
Ukupna bruto površina objekta prva + druga faza iznosi : 8483m2

Zauzetost parcele 268 je okvirno 30%, dok je zauzetost parcele 266 okvirno 20%
Indeks izgradjenosti parcele (268+266) je 0.5

Glavni prilaz kompleksu škole sa fiskulturnom salom , otvorenim terenima i igralištem je iz ulice Ivangradska, dok je dodatni pristup objketu i iz ulice koja je upravna na Ivangradsku i SKOJ a na zapadnoj strani parcele.

Parkiranje je predvidjeno u okviru samih parcela. Ukupan broj parkig mjesta je 75 uz mogućnost dodavanja oko 15 parking mjesta na južnoj strani parcele 266 , na štetu zelene površine. (neposredno ispod terena za mini fudbal i odbojku).

SITUACIJA KOMPLEKSA, 1:1500



PARTERNO UREDJENJE- TEREN

Uredjenje terena škole se sastoji iz 4 oblikovne jedinice
1)Glavnim trgom i parterom, čije popločanje je geometrizovano i asocijativno. Na istom ulaznom trgu ideja je da se zasade jabuke, trešnje, višnje,voće jarkih boja, koje osim estetike daje zabavu najmladjim djacima. Na ovom trugu je mobilijar potreban za odmorište i skupove .

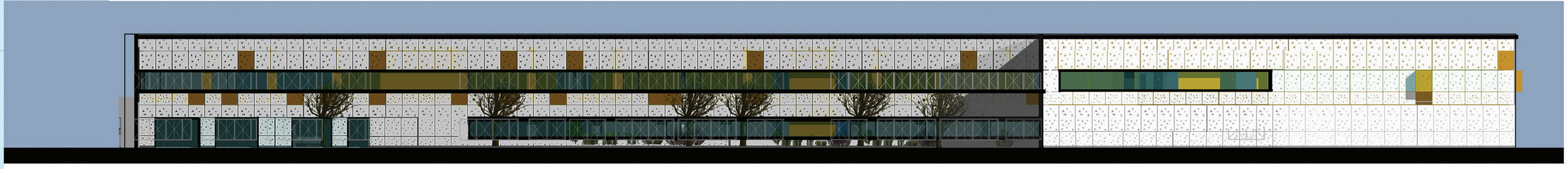
2)Dio parka, na kom se nalazi sačuvano postojeće zelenilo na istočnoj strani, sa parkom za igru, pijeskom , mobilijarmom, ljuljaški, tobogana. Takodje ovdje se mogu predvidjeti i montažni objekti za igru djece

3)Dio za mini fudbal i odbojku na otvorenom, je na istočnoj strani, odmah do fisulturne sale

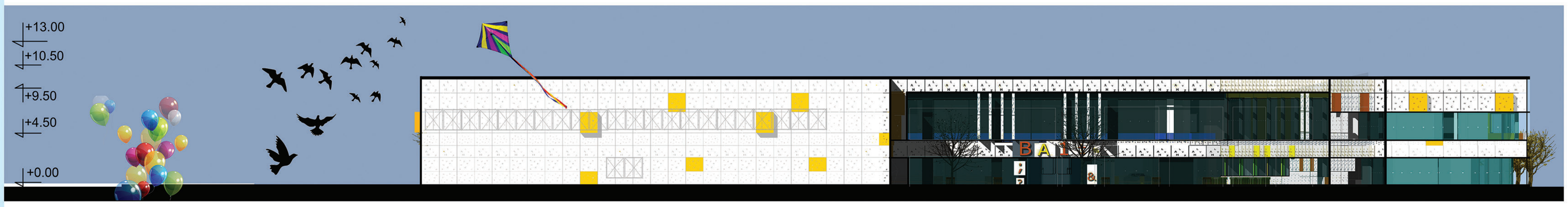
4)Dio parka ka ulici SKOJ-a. Na ovoj površini se po obodu i ka ulici predvidja dodatno ozeljenjavanje radi kontrole buke sa ulice SKOJ-a ali i radi energetske efikasnosti. Prijedlog je da u kasnijim fazama bude razmotrena ideja rekreativnog bazena u ovoj zoni, obzirom da je to element koji malo škola posjeduje , a sadržaj ovog tipa bi učinio kompleks kompletnim.

KARAKTERISTIČNI IZGLEDI U RAZMERI 1č200

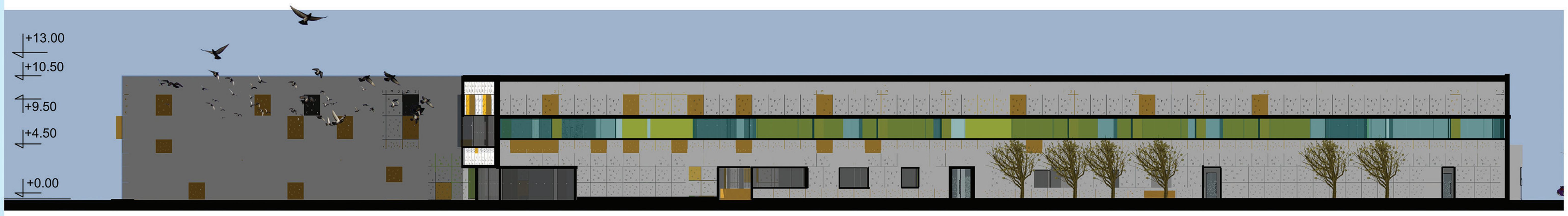
IZGLED A



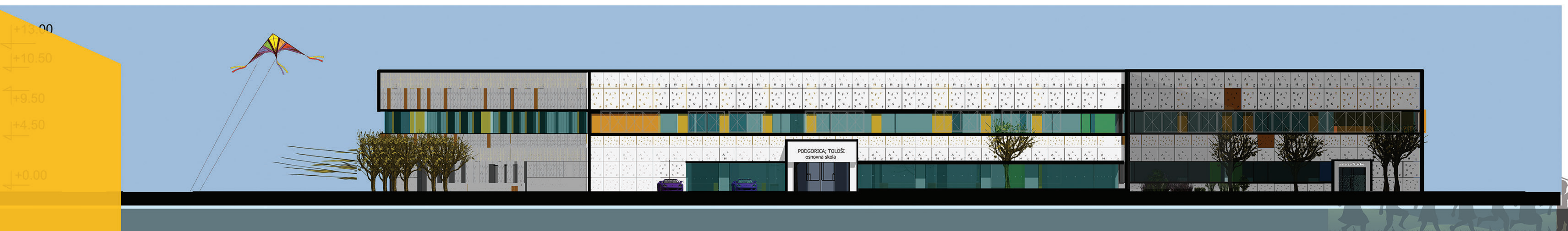
IZGLED B

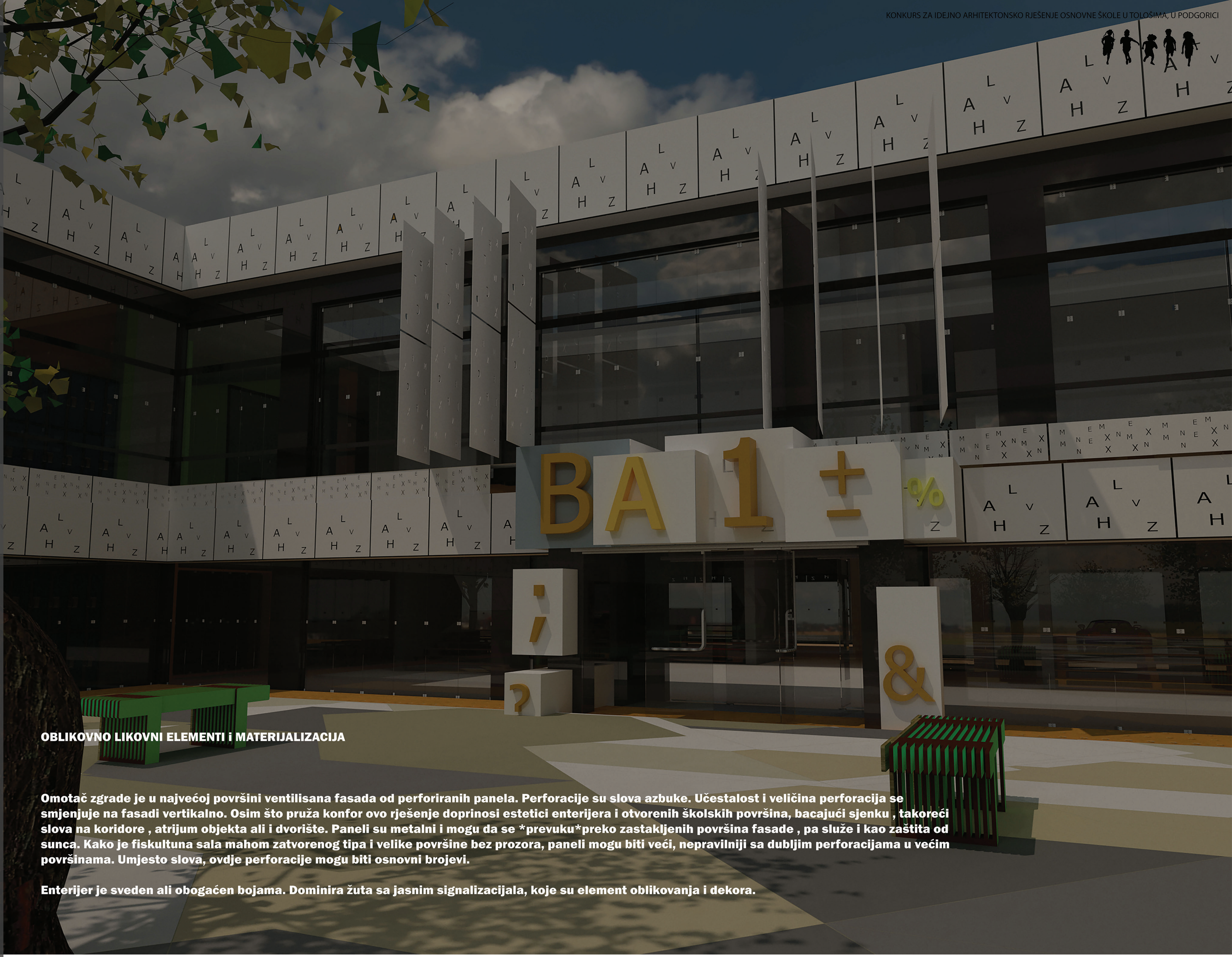


IZGLED C



IZGLED D

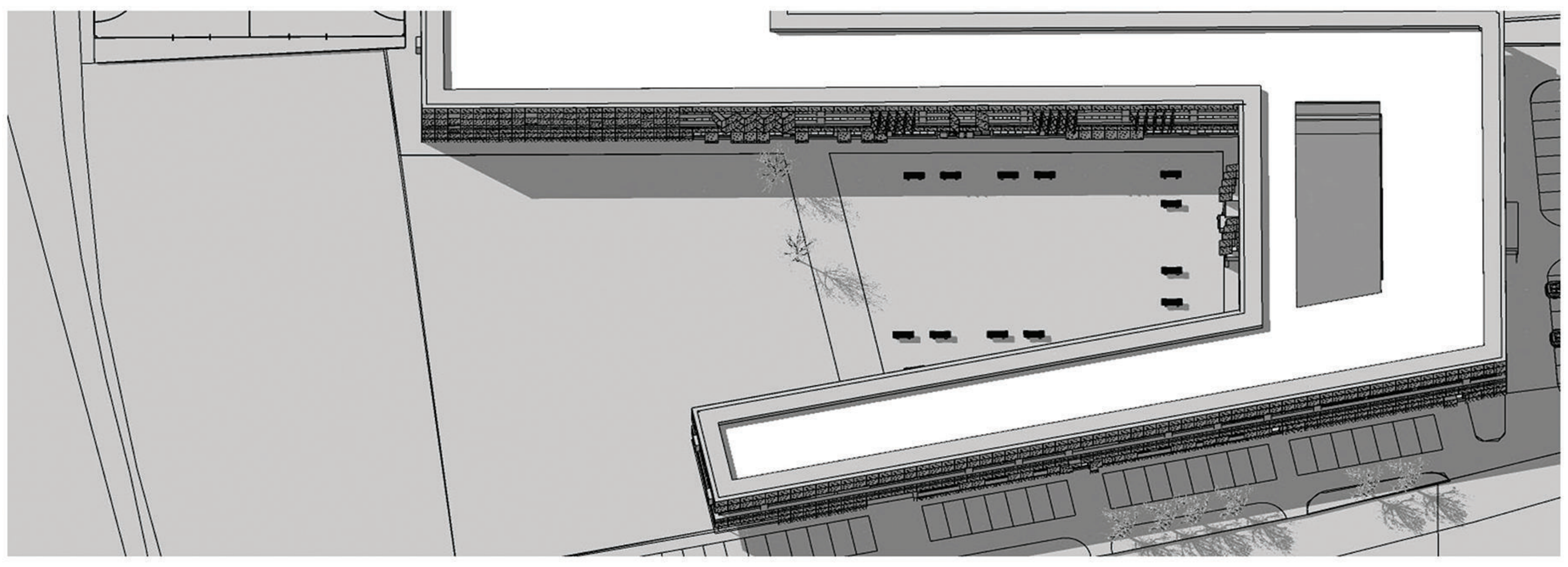


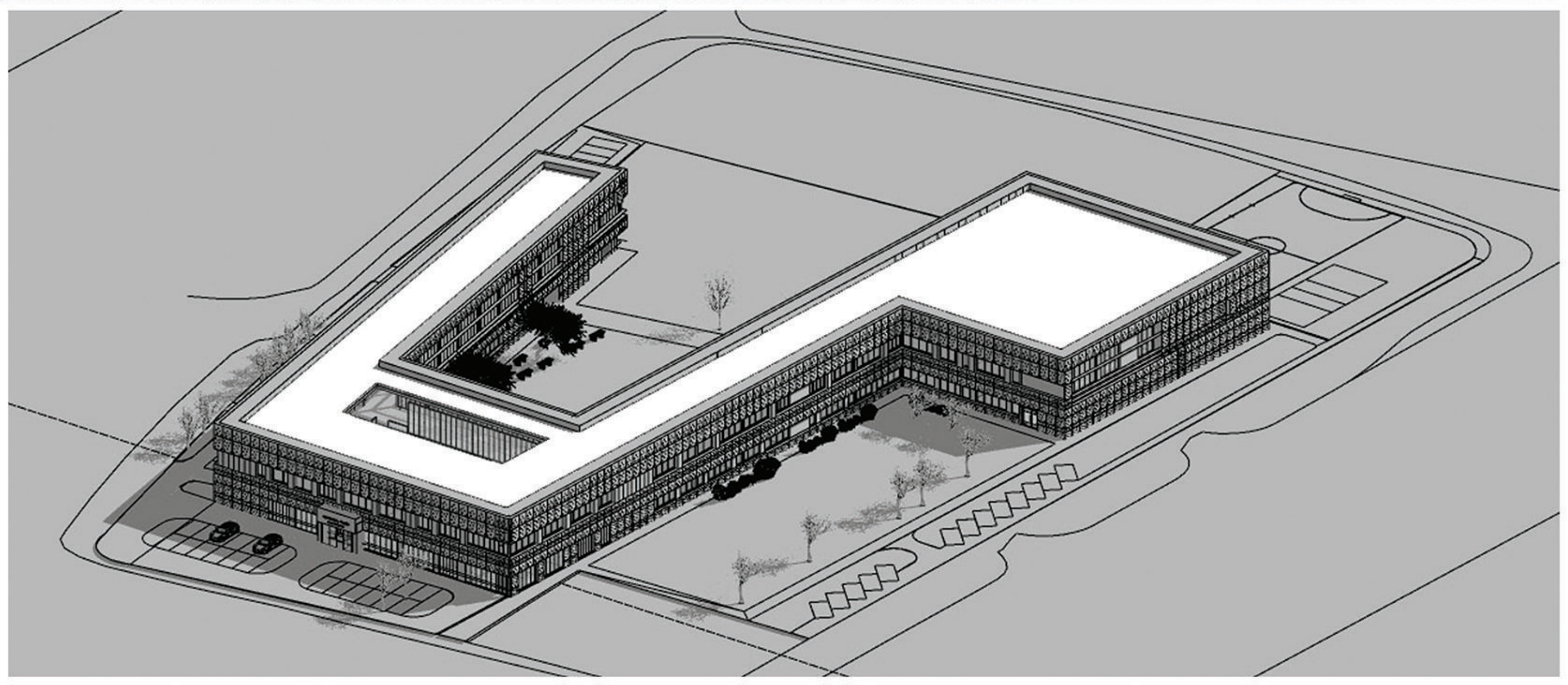


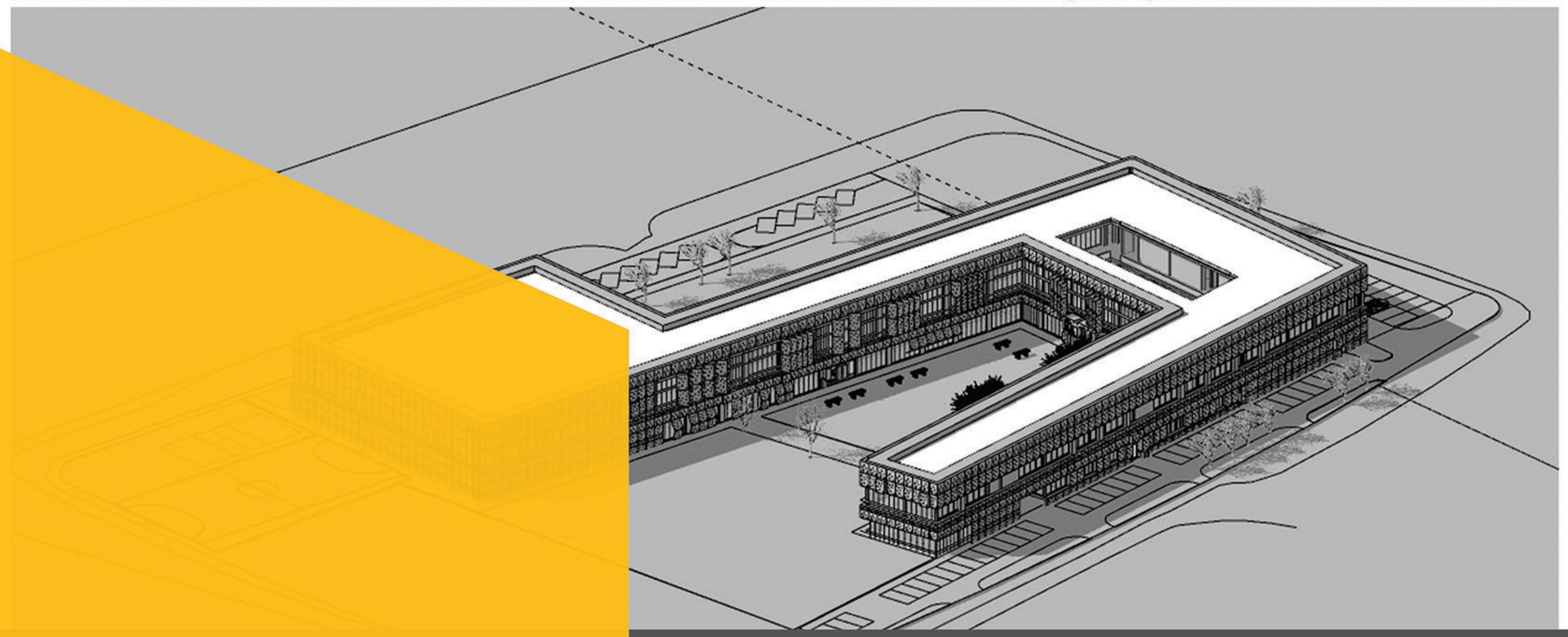
OBLIKOVNO LIKOVNI ELEMENTI i MATERIJALIZACIJA

Omotač zgrade je u najvećoj površini ventilisana fasada od perforiranih panela. Perforacije su slova azbuke. Učestalost i veličina perforacija se smjenjuje na fasadi vertikalno. Osim što pruža konfor ovo rješenje doprinosi estetici enterijera i otvorenih školskih površina, bacajući sjenku , takoreći slova na koridore , atrijum objekta ali i dvorište. Paneli su metalni i mogu da se *prevuku*preko zastakljenih površina fasade , pa služe i kao zaštita od sunca. Kako je fiskultuna sala mahom zatvorenog tipa i velike površine bez prozora, paneli mogu biti veći, nepravilniji sa dubljim perforacijama u većim površinama. Umjesto slova, ovdje perforacije mogu biti osnovni brojevi.

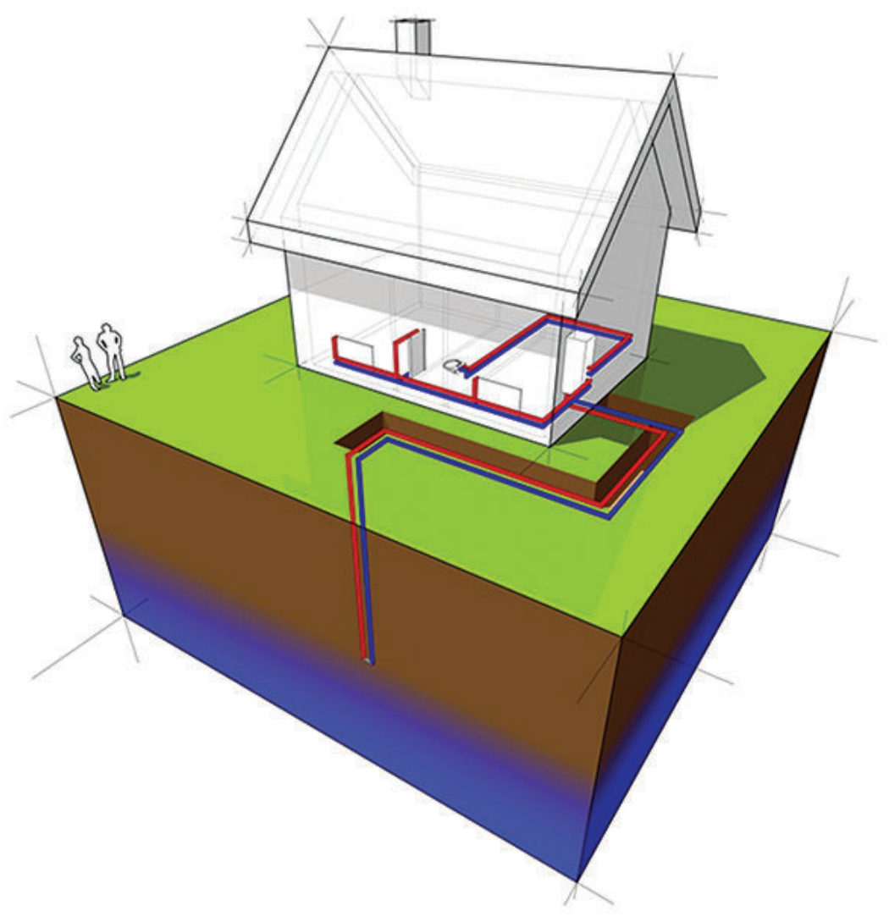
Enterijer je sveden ali obogaćen bojama. Dominira žuta sa jasnim signalizacijala, koje su element oblikovanja i dekora.





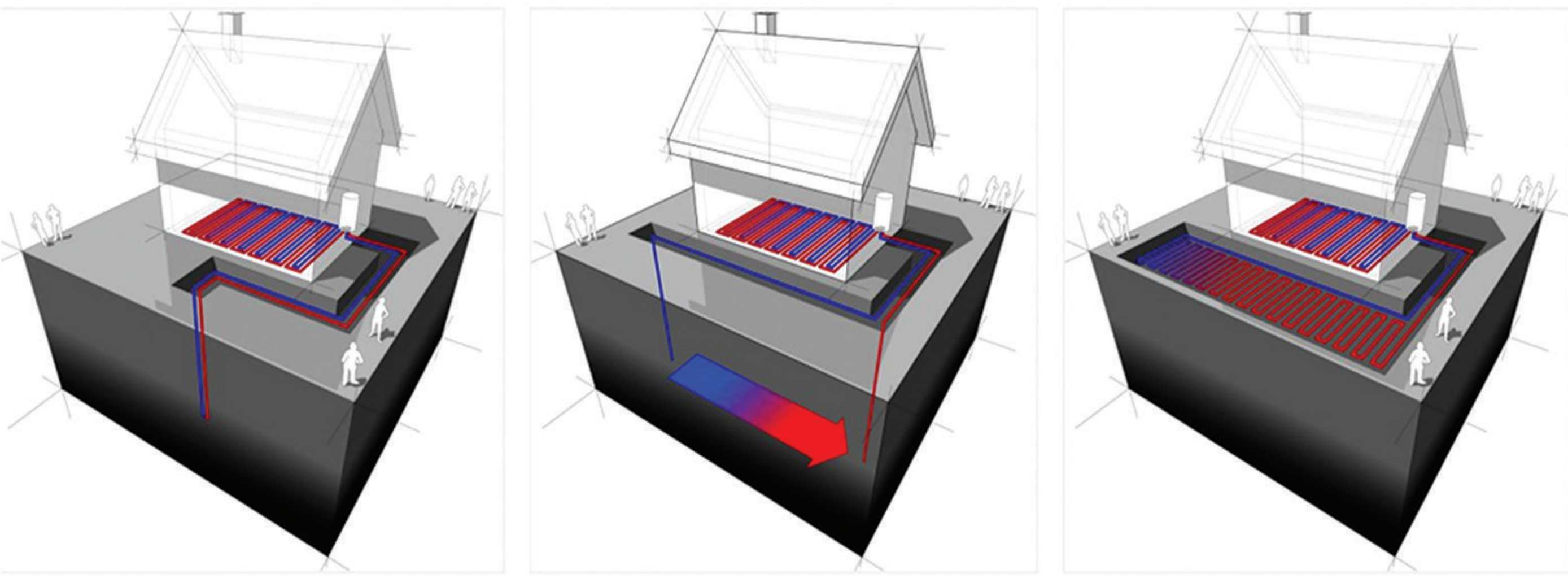


KONCEPT TERMOTEHNIKE I ENERGETSKE EFIKASNOSTI OBJEKTA

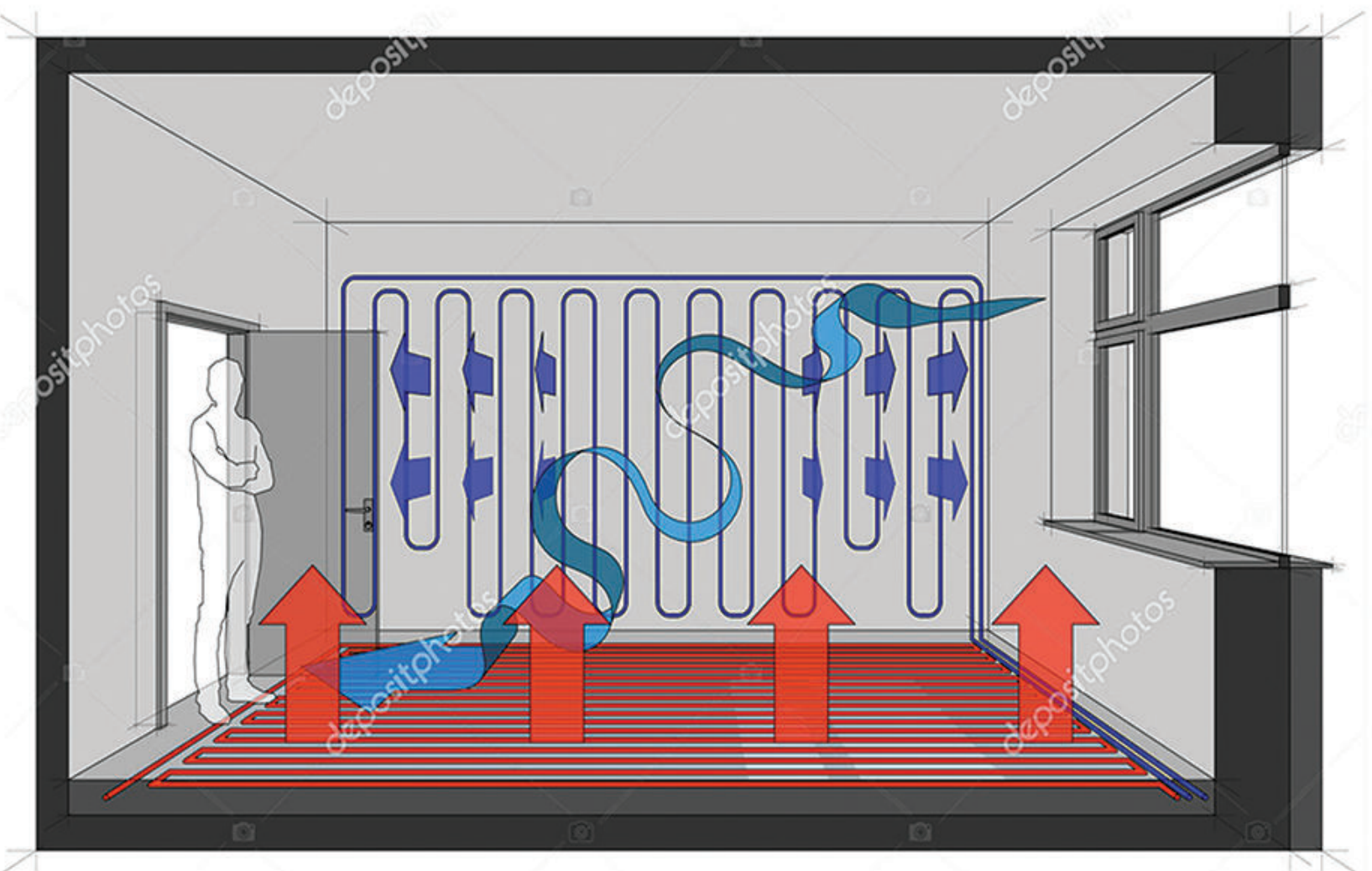


1 .Toplotna princip

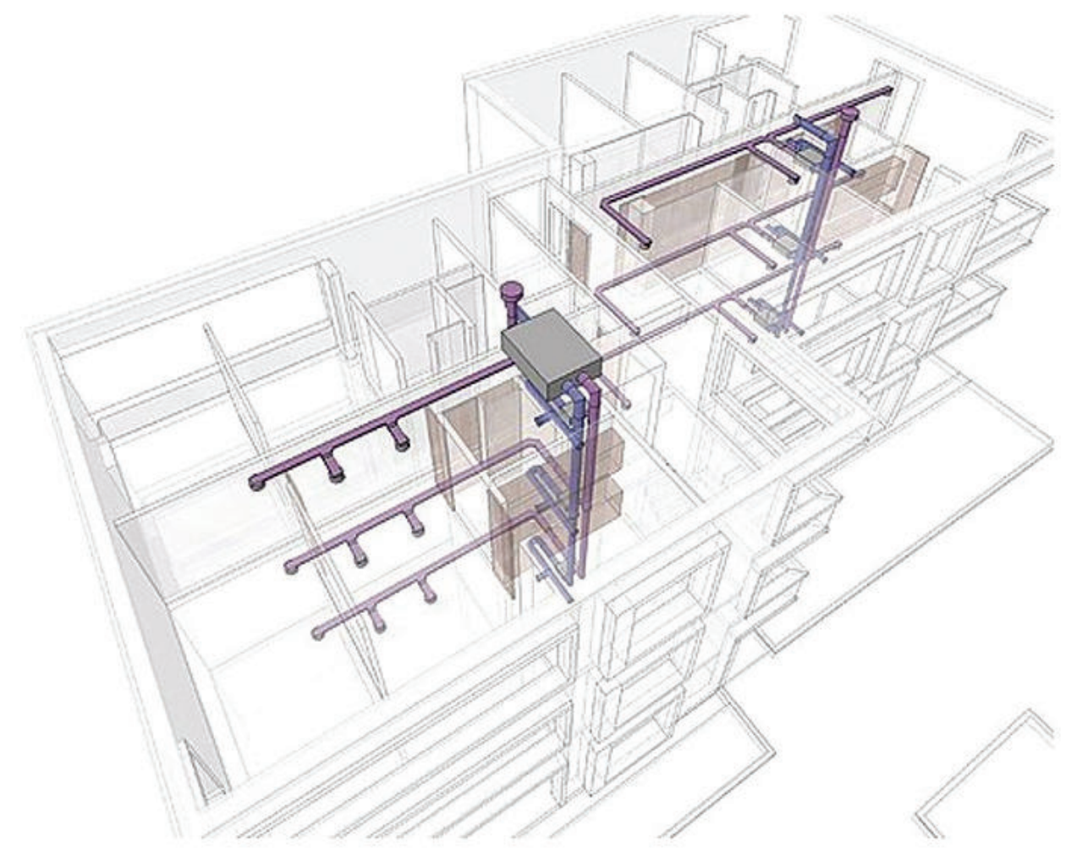
Pouzdano grijanje i proizvodnja tople vode u svim klimatskim uslovima uz upotrebu geatermalne inverterske tehnologije toplotne pumpe



2.Toplotna pumpa nam daje mogućnost priključivanja na podno grijanje

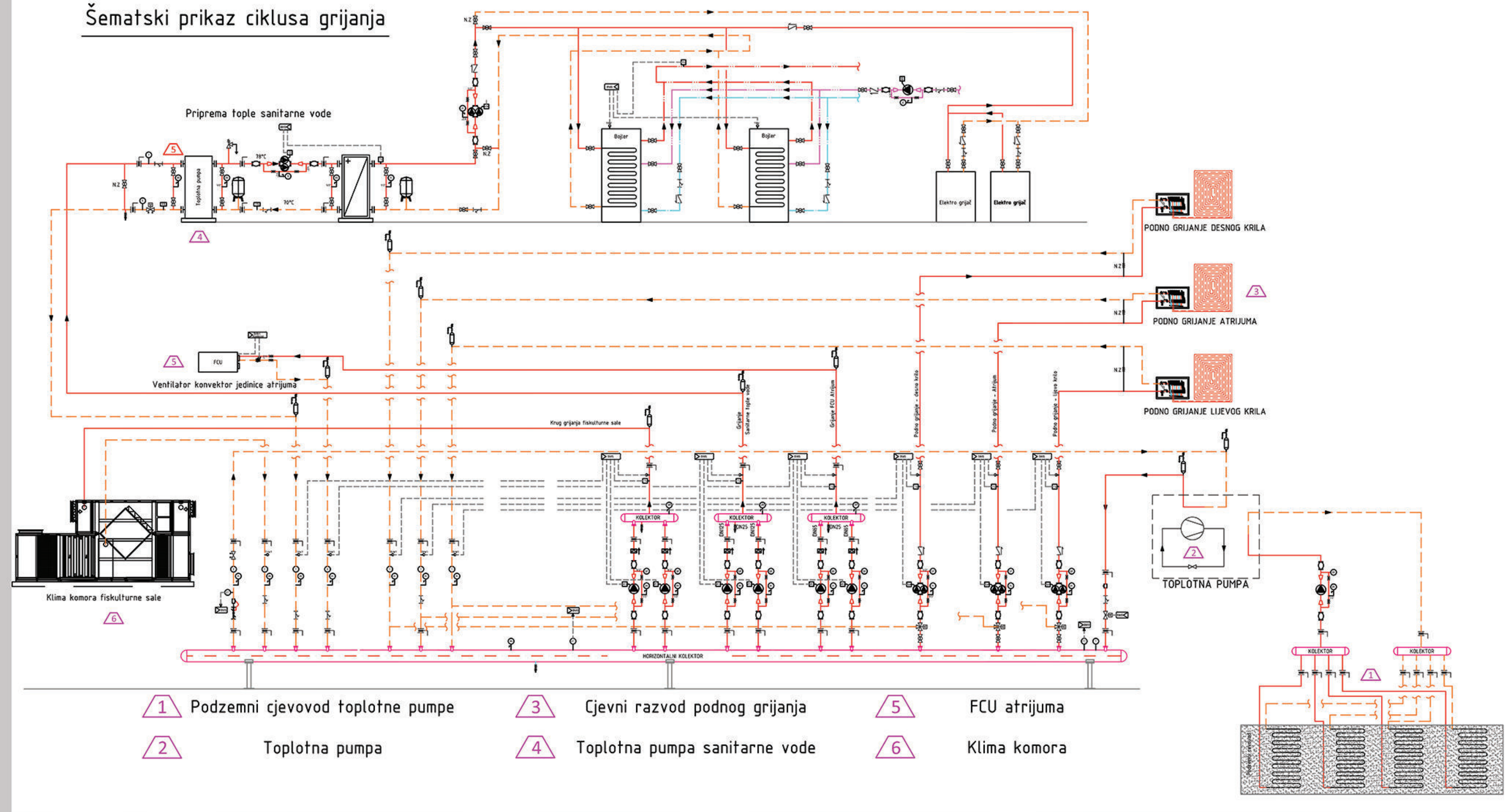


3. Takođe nam omogućava i hleđenje prostora u vidu hladnih zidova



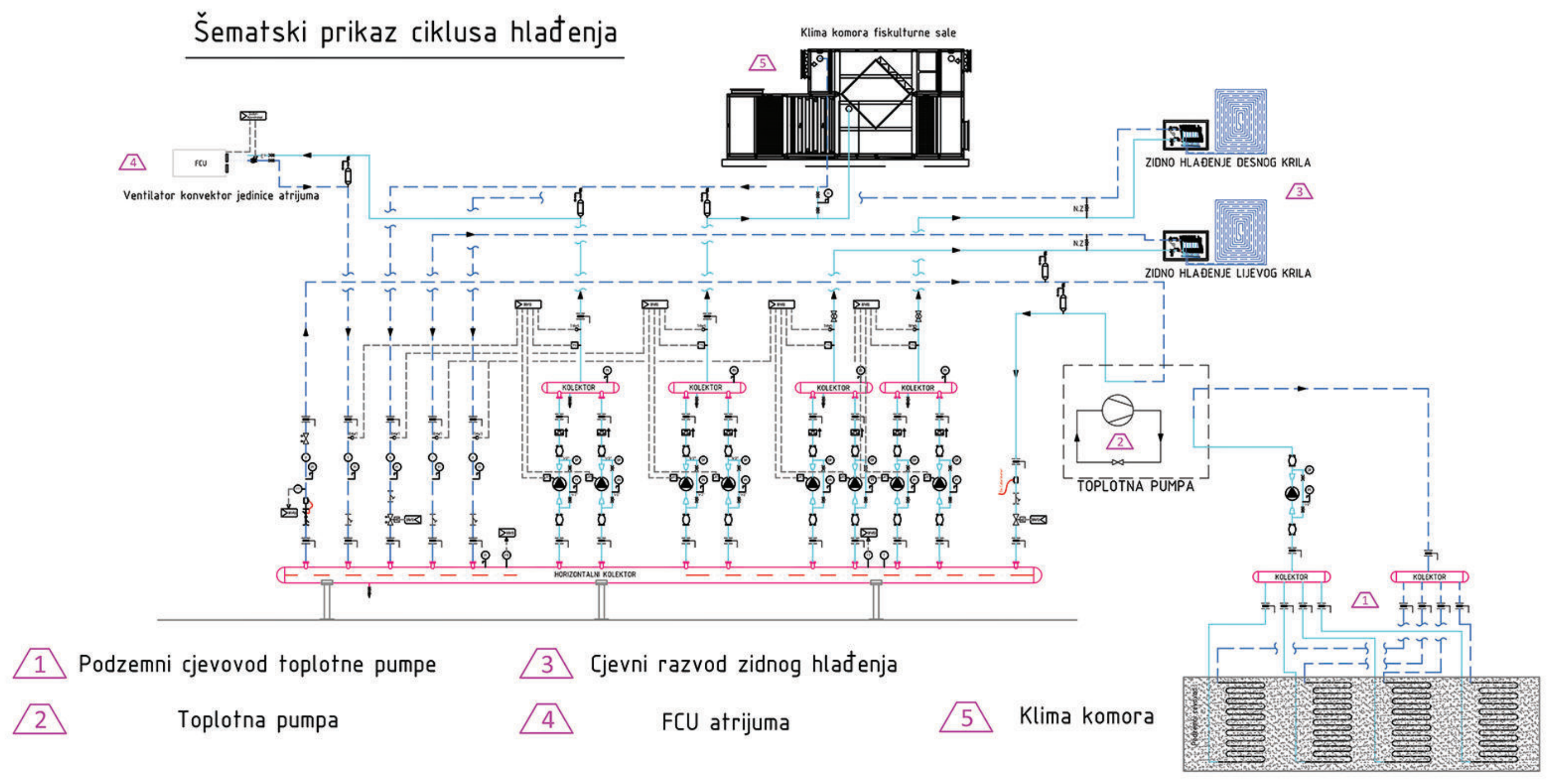
4. Ventilaciju prostora vršimo putam izmenjivača cjelokupne toplotne HRV sistema sa dogrijavanjem što obezbeđuje visok kvalitet vazduha što uz rekuperaciju nudi visoku energetsku efikasnost

Šematski prikaz ciklusa grijanja



Priprema tople sanitarne vode
Bojler
Bojler
Elektro grijač
Elektro grijač
PODNO GRIJANJE DESNOG KRILA
PODNO GRIJANJE ATRIJUMA
PODNO GRIJANJE LIJEVOG KRILA
Ventilator konvektor jedinice atrijuma
FCU
Krug grijanja fiskulturne sale
Klima komora fiskulturne sale
KOLEKTOR
HORIZONTALNI KOLEKTOR
TOPLOTNA PUMPA
1 Podzemni cjevovod toplotne pumpe
2 Toplotna pumpa
3 Cjevni razvod podnog grijanja
4 Toplotna pumpa sanitarne vode
5 FCU atrijuma
6 Klima komora

Šematski prikaz ciklusa hlađenja



Klima komora fiskulturne sale
ZIDNO HLAĐENJE DESNOG KRILA
ZIDNO HLAĐENJE LIJEVOG KRILA
Ventilator konvektor jedinice atrijuma
FCU
KOLEKTOR
HORIZONTALNI KOLEKTOR
TOPLOTNA PUMPA
1 Podzemni cjevovod toplotne pumpe
2 Toplotna pumpa
3 Cjevni razvod zidnog hlađenja
4 FCU atrijuma
5 Klima komora

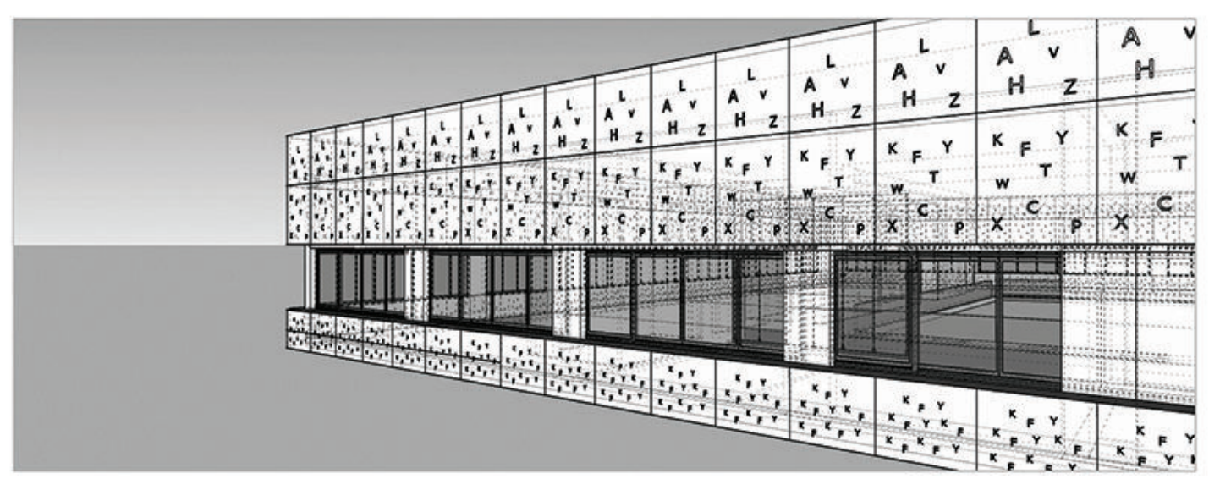
Važan koncept za energetsku efikasnost u zgradama je omotač zgrade koji razdvaja unutrašnjost od spoljašnosti zgrade (vrata, prozori, zidovi, temelji, krovovi i izolacija). Sve komponente omotača zgrade treba da rade zajedno da bi održavali toplotu zgrade zimi i hladnoću ljeti. Projektno rješenje u najvećoj površini čini ventilisana fasada od perforiranih panela , koja je sama po sebi velike energetske efikasnosti, usljed ventilisanog slobodnog prostora I izolacije kamenom vunom na A I B ili bloku. Perforirani paneli mogu biti I zastori preko staklenih fasadnih površina, /manuelno ili centralno kontrolisani/ I tako osim estetike doprinijeti energetskoj efikasnosti, zaštiti od sunčevog zračenja I sl. Krovni pokrivač je takođe *pojačan*XPS-om a prozori I vrata su od dvoslojnog stakla.

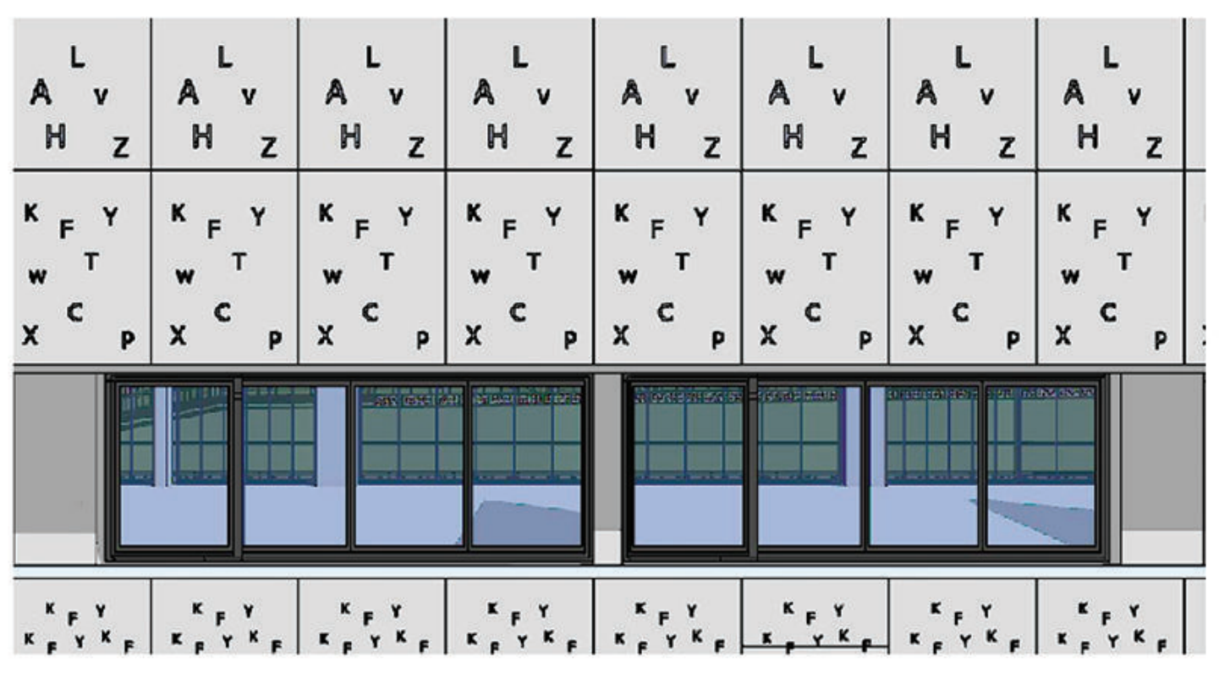
Energetska efikasnost predloženog rješenja odlikuje se i u kompoziciji objekta koja je atrijumska i blokovska. (Objekat se sastoji iz 4 bloka, A; B; C; D, gdje je D blok fiskulturne sale - osnove 1:200)

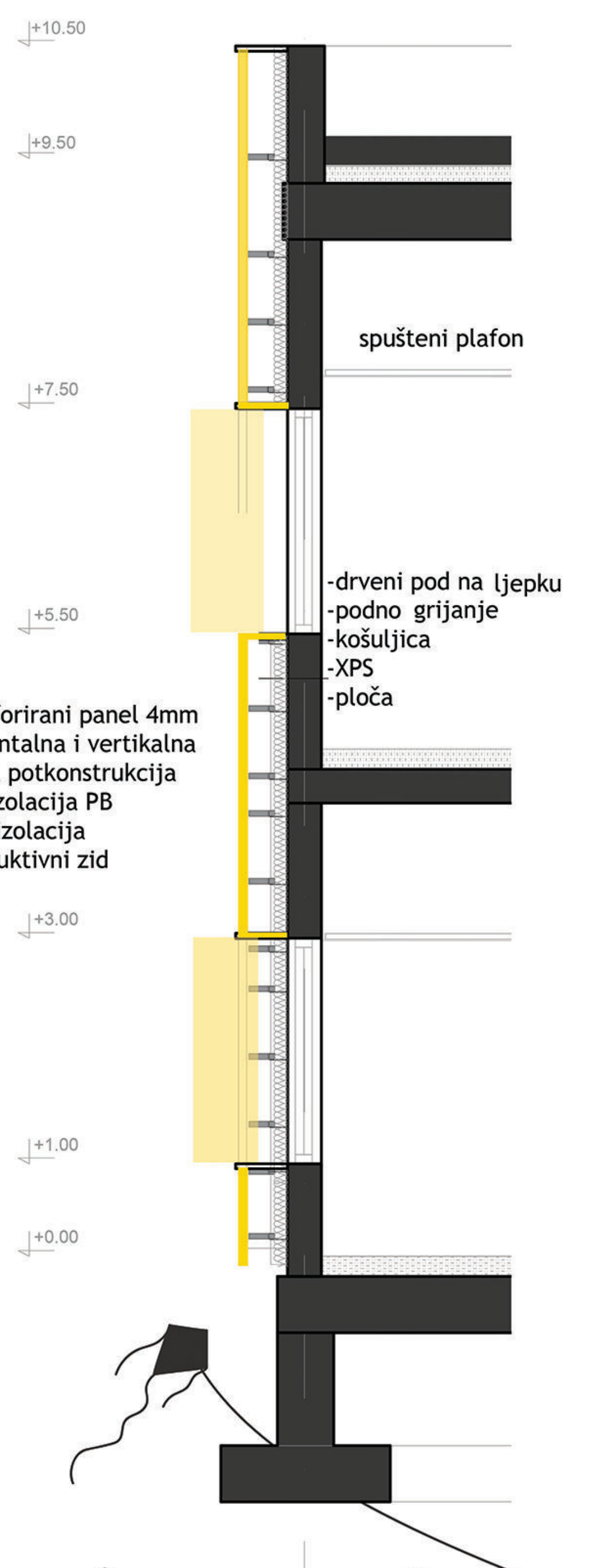
Enterijerskia efikasnost se postiže dekorativnim zastorima unutar samih jedinica ali i u koridorima

PREDLOŽENA VENTILISANA FASADA SA PERFORIRANIM PANELIMA,KOJI SU I USLUŽBI ZASTORA ,DOPRINOSI ENERGETSKO EFIKASNOSTI OBJEKTA

KARAKTERISTIČNI DETALJ PRESJEKA SA OPISIMA







+10.50
+9.50
+7.50
+5.50
+3.00
+1.00
+0.00
spušteni plafon
-drveni pod na ljepku
-podno grijanje
-košuljica
-XPS
-ploča

* Al perforirani panel 4mm
* Horizontalna i vertikalna metalna potkonstrukcija
* Hidroizolacija PB
* Termoizolacija
* Konstruktivni zid