



SITUACIJA S TLOVISOM STREHE_ M 1:500

Arhitekturna zasnova je v primeru gradnje Fakultete za strojništvo in Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo v veliki meri povezana z njuno funkcionalno zasnovo ter vstetitvijo v širši urbani kontekst lokacije.

Nadzemni del stavbe Fakultete za strojništvo je v nadstropjih deljen na tri lamine, ki jasno določeno namembnostjo. Na severni strani se nahaja terasasta lamela z delavnici in laboratoriji, v sredini stoji lamela s kabineti za zaposlene in na južni strani lamela z manjšimi učilnicami in predavalnicami.

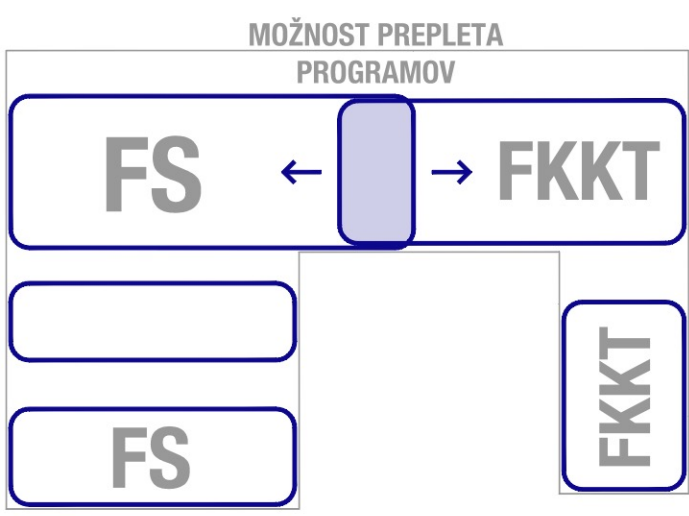
Pritiljke Fakultete za strojništvo je orientirano pravokotno na Smetanovo ulico tako, da se na vzhodni strani vhodne avle z razstaviščem nahajajo štiri velike predavalnice, na zahodni strani pa je območje rektorata in velike sejne sobe. Pred vhodom je oblikovan velik pokrit vhodni trg.

Vse tri lamele so v smeri sever-jug povezane z večvišinskim skupnim prostorom s stopniščem. Ta prostor predstavlja fizično povezavo med vsemi tremi lamelami, hkrati pa tudi socialno središče stavbe, ki omogoča druženje vseh uporabnikov.

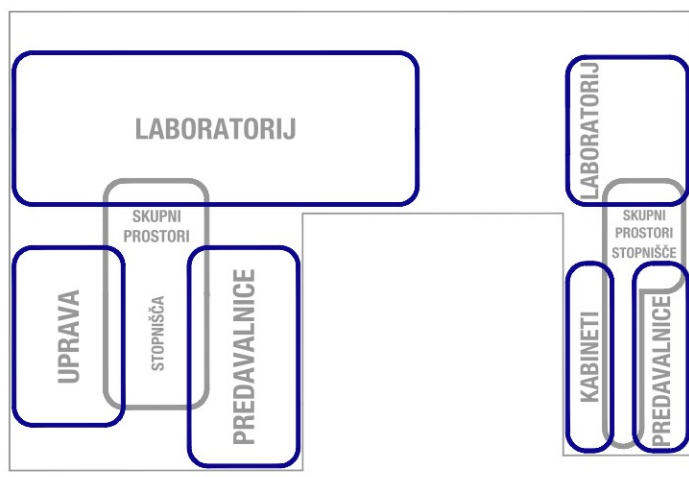
Podobno je zasnovana tudi stavba Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo, ki predstavlja volumensko nadaljevanje stavbe Fakultete za strojništvo. Stavba je prizidana obstoječi stavbi, v katero se s prenovo vmesijo predavalnice in kabineti ter dva z natečajno nalogo prepisana laboratorija. V prizidavo na severni strani so vmeščeni vsi laboratoriji.

Tako Fakulteta za strojništvo, kot tudi Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo so zasnovani tako, da je možno del stavbe v kateri se nahajajo laboratoriji v nočnem času fizično ločiti od predavalnic in kabinetov.

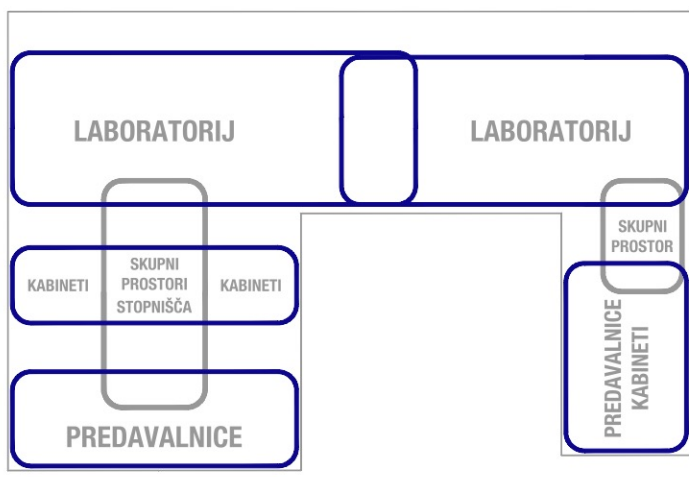
Podzemni del obeh stavb so namenjeni laboratorijem, ki ne potrebujejo naravne svetlobe oziroma so lahko osvetljeni skozi višinska okna. Velik del podzemnega dela Fakultete za strojništvo je namenjen tudi parkiri hiši z 160 parkirnimi mesti. Tretjo etažo parkirne hiše je možno v času vojne oziroma naravnih nesreč spremeniti v zaklonišče.



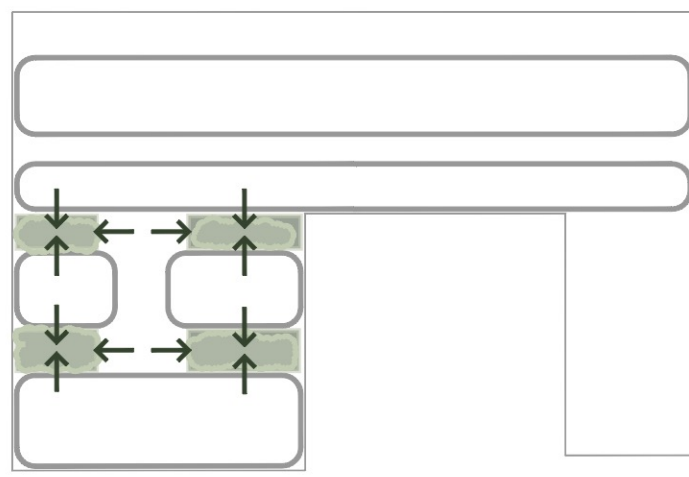
SHEMA: ČLENITEV OBEH FAKULTET



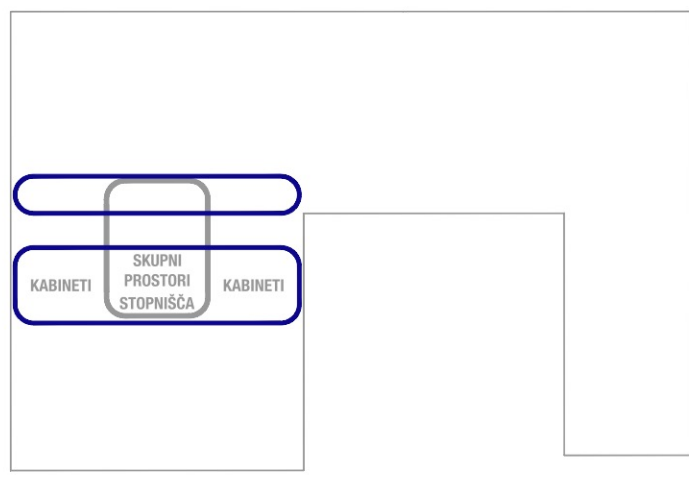
HEMA: ČLENITEV PRITLIČJA



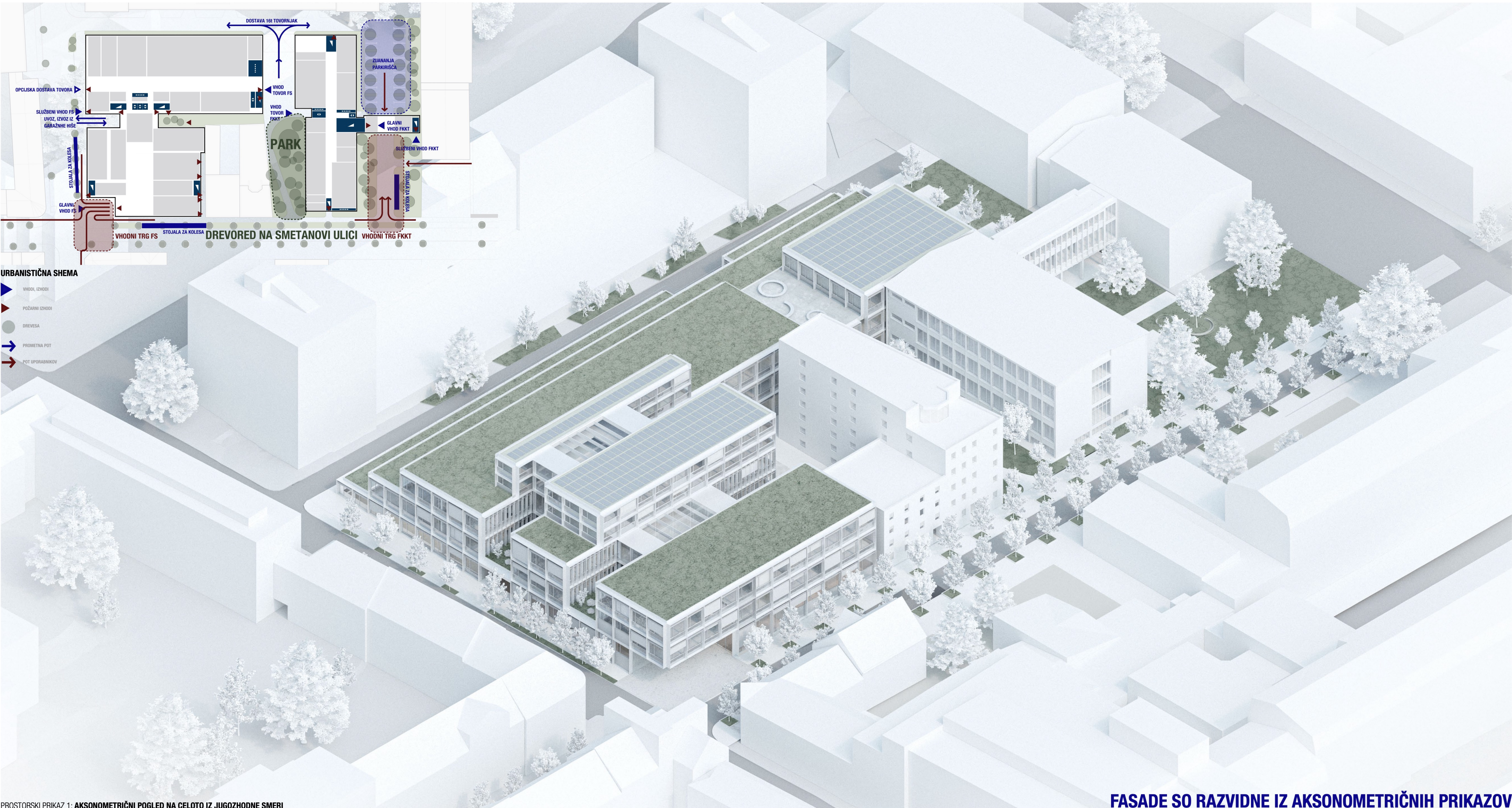
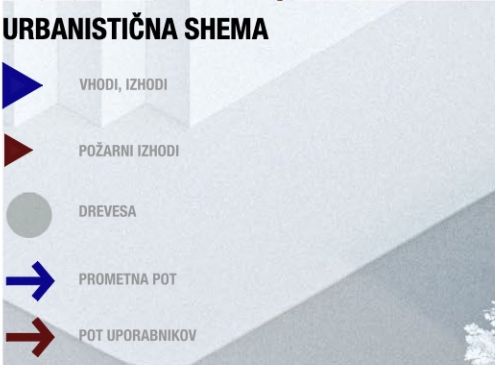
HEMA: ČLENITEV I. IN II. NADSTROPJA



SHENA: ORIENTACIJA PROSTOROV PROTI ZELENIM ATRIJEM



SHEMA: ČLENITEV III. IN IV. NADSTROPJA



PROSTORSKI PRIKAZ 1: AKSONOMETRIČNI POGLED NA CELOTO IZ JUGOZHODNE SMERI

ZARADI UTESNJE LOKACIJE IN RAZNOLIKE OKOLICE JE KLJUČNO, DA SE STAVBI FAKULTETE ZA STROJNIŠTVO TER FAKULTETE ZA KEMIJO IN KEMIJSKO TEHNOLOGIJO OBRAVNAVATA KOT ENOTEN VOLUMEN, SAJ BI LOČENA ZASNOVA ŠE POVEČALA RAZDROBLJENOST URBANEGA TKIVA. KLJUB TEMU JE VSAKO FAKULTETO MOGOČE IZVAJATI LOČENO IN NEODVISNO, OD DRUGE.

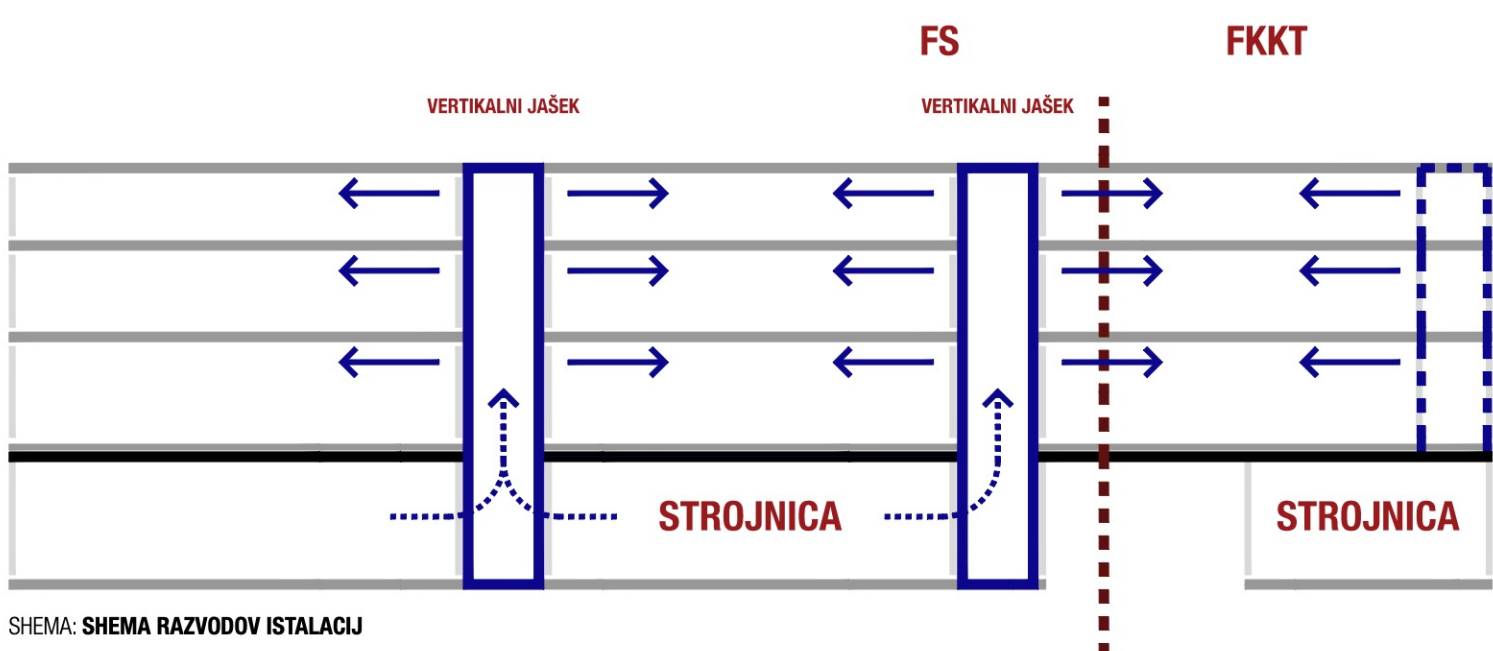
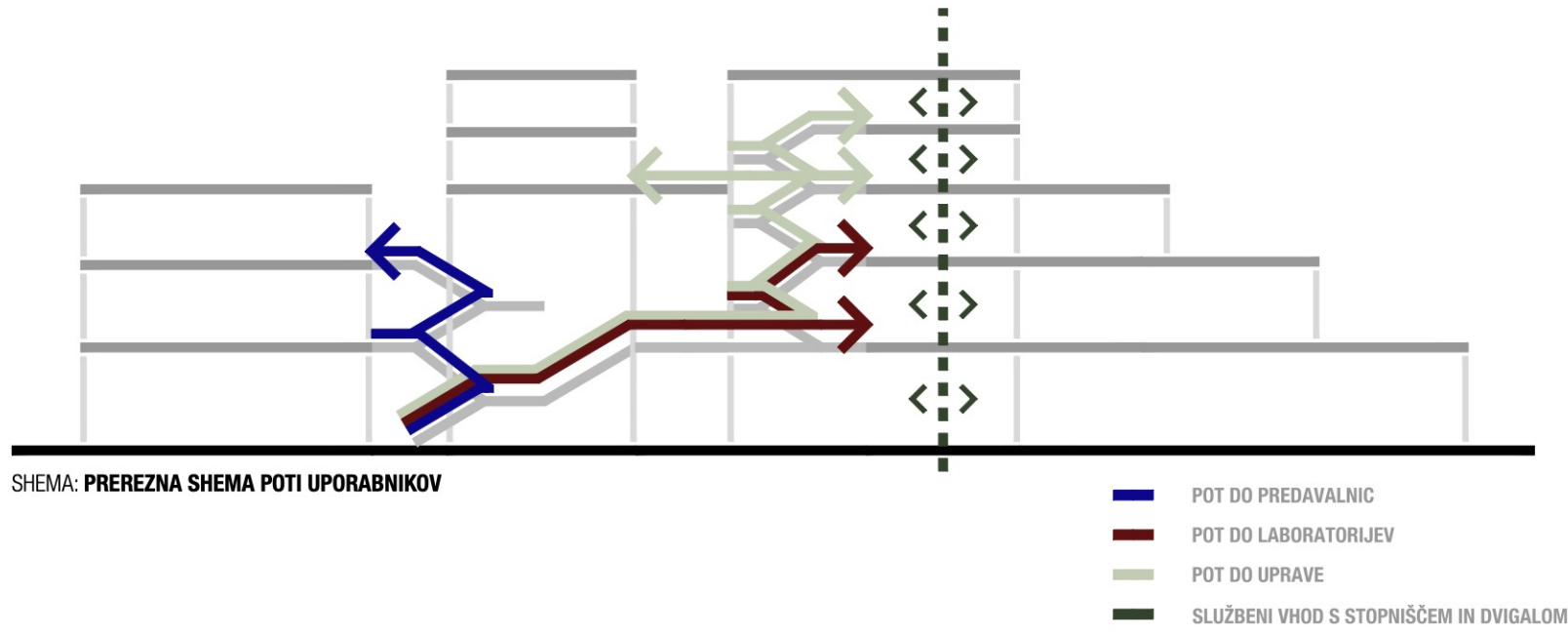


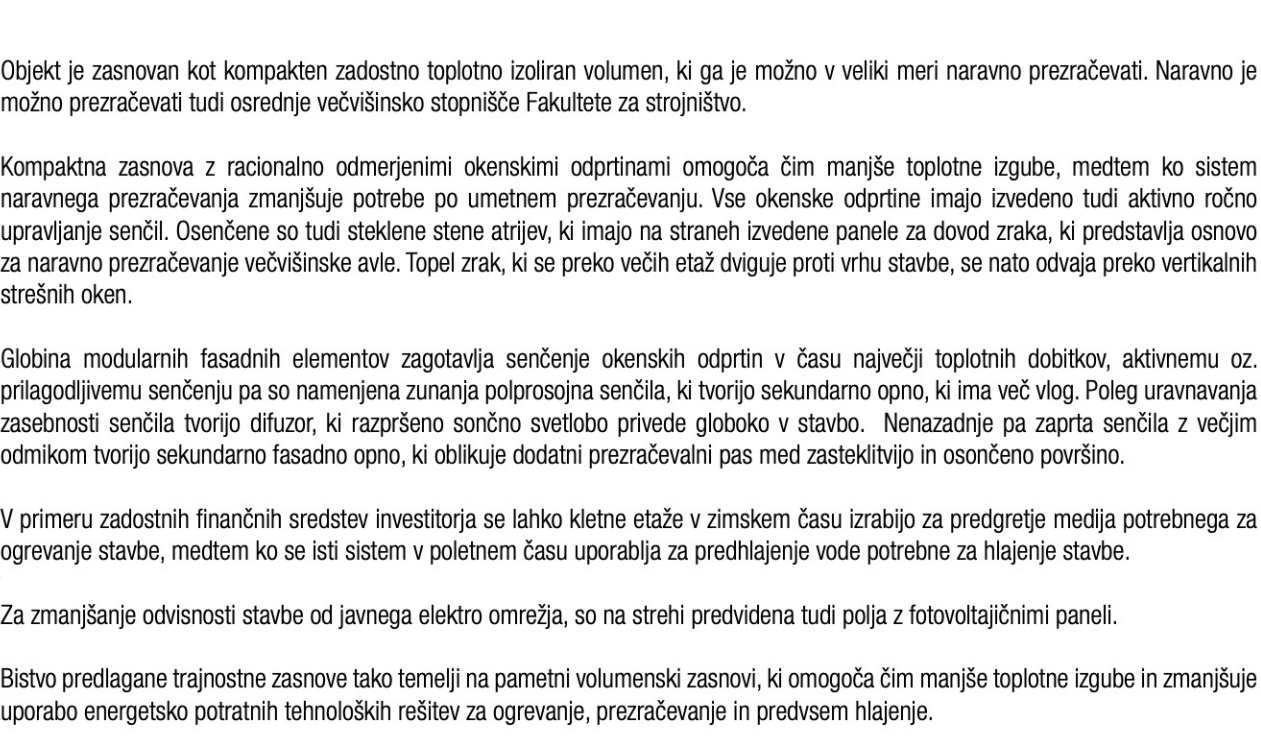


PROSTORSKI PRIKAZ 2: POGLED NA FAKULTETO ZA STROJNIŠTVO IZ JUGOZAHODNE STRANI

TAKO FAKULTETA ZA STROJNIŠTVO, KOT TUDI FAKULETA ZA KEMIJO IN KEMIJSKO TEHNOLOGIJO SO ZASNOVANI TAKO, DA JE MOŽNO DEL STAVBE V KATERI SE NAHAJAJO LABORATORIJI V NOČNEM ČASU FIZIČNO LOČITI OD PREDAVALNIC IN KABINETOV.

1. Pot do predavalnic
Gre za glavno javno pot, ki predstavlja primarno horizontalno komunikacijo. Del javno dostopnega komunikacijskega pasu, namenjenega usmerjanju večjih tokov uporabnikov, zasnovanega z jasno začetno orientacijsko osjo (koridor, foyer, avla).
2. Pot do laboratorijev
Poljarna komunikacija, ki zagotavlja ločen tok za programe z omejenim dostopom. Sekundarna komunikacijska linija, ki se od glavne osi odcepi v smeri tehničnih ali raziskovalnih vsebin; pogosto nadzorovana ali delno zaprta in vključuje prehode v kontrolirane delovne prostore.
3. Pot do uprave
Ločen prometni krak z manjšim prometnim obremenitvenim profilom. Umeščen v ozadje ali na rob glavnega komunikacijskega omrežja; omogoča dostop do pisarn, sejnih prostorov in službenih prostorov.
4. Službeni vhod s stopniščem in divgalom
Servisno vertikalno komunikacijsko vozlišče, ki zagotavlja logistično in interno povezovanje. Gre za servisni vhod, ločen od javnega dostopa, z vertikalnim komunikacijskim nizom (stopnišče + divgal), namenjenim osebuju in tehničnim procesom.



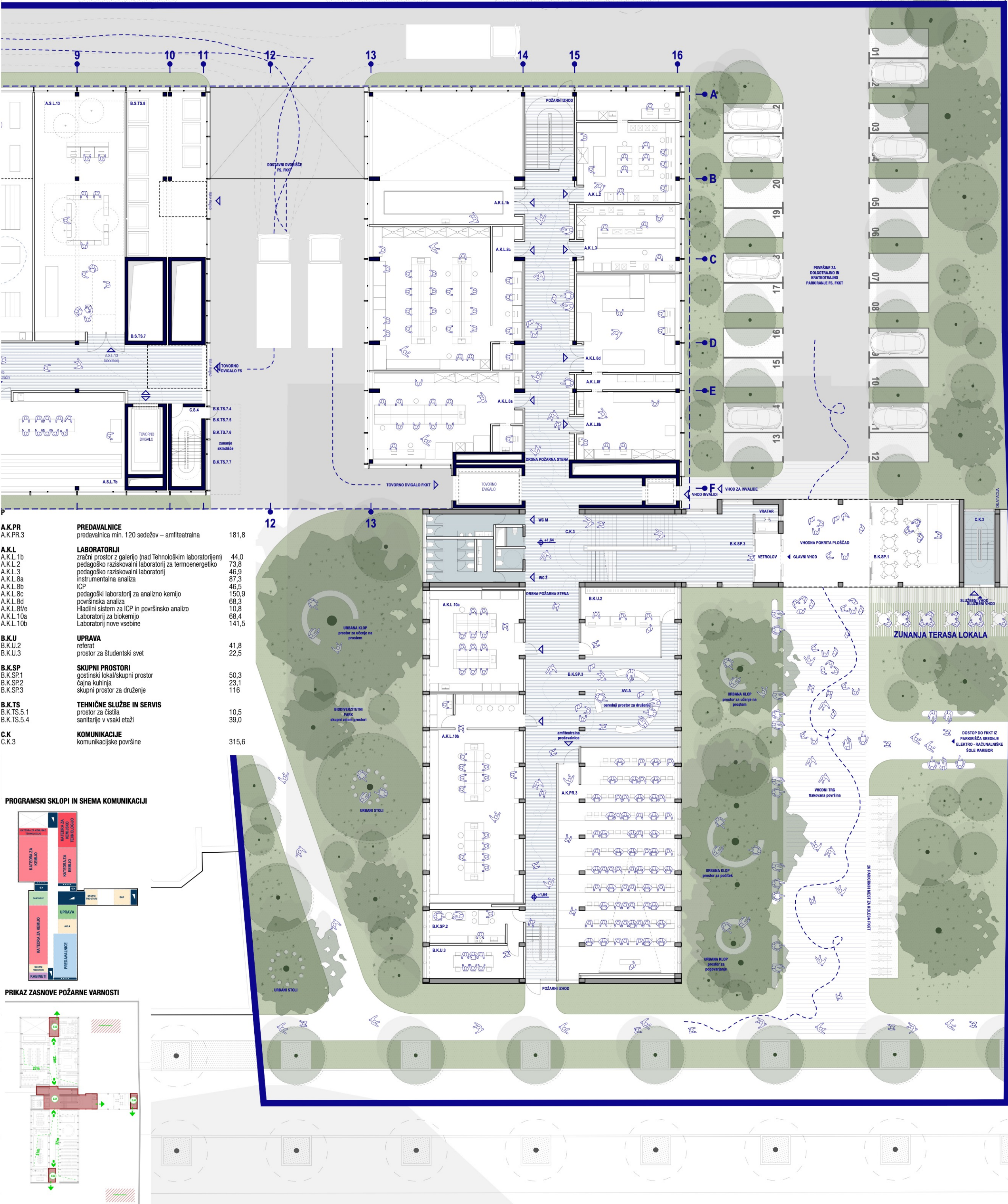


PROSTORSKI PRIKAZ 4: POGLED NA ATRIJ FAKULTETE ZA STROJNIŠTVO





PROSTORSKI PRIKAZ 5: POGLED NA SEVERNO FASADO FAKULTETE ZA KEMIJO IN KEMIJSKO TEHNOLOGIJO TER FAKULTETE ZA STROJNIŠTVO

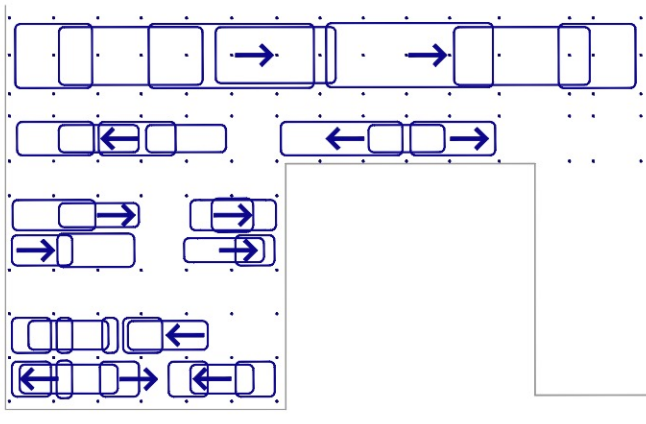


TLORIS PRITILČJA FKKT Z ZUNAJ OUREDTVUJ_M 1:250



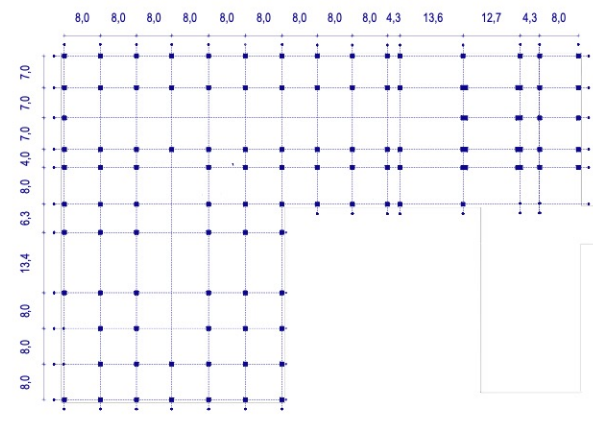
TLORIS I. KLETI FKKT_M 1:250

KONSTRUKCIJA OBEH STAVB JE UMEŠČENA NA FASADO, ZATO JE NOTRANJOST POVSEM PROSTA VSAKRŠNE KOSTRUKCIJE. PROSTORI SE LAHKO SKOZI CELOTNO ŽIVLJENJSKO DOBO STAVB POLJUBNO POVEČUJEJO ALI ZMANJŠUJEJO, KAR ZAGOTAVLJA MAKSIMALNO PRILAGODLJIVOST.



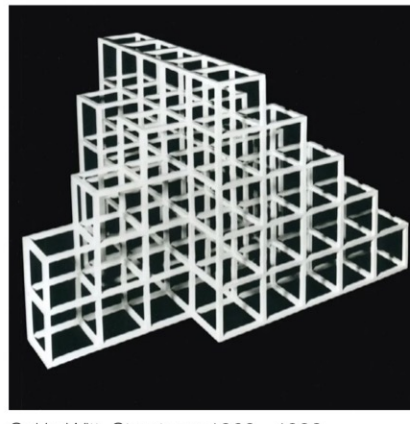
SIHEMA: DOLGOROČNA FLEKSIBILNOST ZARADI KONSTRUKCIJE KI JE POMAKJENA NA FASADO STAVBE

Konstrukcija se na obeh stavbah praviloma nahaja na fasadi, kar pomeni, da je notranjost popolnoma prosta kakršnekol konstrukcije. Na ta način je možno v času življenjske dobe obeh stavb notranje prostore poljubno večati in manjšati. Na ta način je zagotovljena maksimalna prilagodljivost prostorov obeh fakultet.

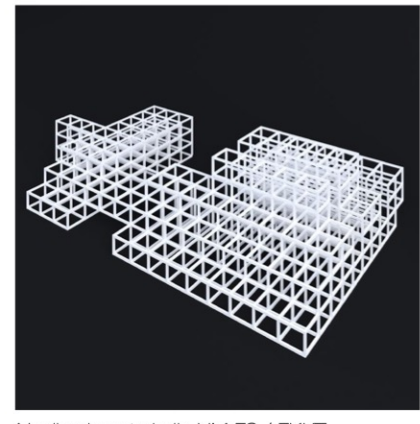


SIHEMA: KOSTRUKCIJSKI RASTR 8 / 8 m

Modul 7.9 / 7.9 metra (8.0 / 8.0m) predstavlja najbolj racionalen modul, ki omogoča oblikovanje, kar največjega spektra notranjih prostorov (šina ulovice, pisarna in hodnik, zvedba parkirnih prostorov v rastu 5+6+5, itd.). Predlagani modul je viden tudi na fasadi, pri čemer horizontalna razdelja razdeljena na dva enakovredna dela (cca. 4 + 4 metre), kar približno ustreza višinam etaž. Na ta način postane modularna tudi fasadna opna. Posamezna polja fasade, je možno glede na predelne stene in postavitve oken nadalje deliti na polovice ali tretjine.

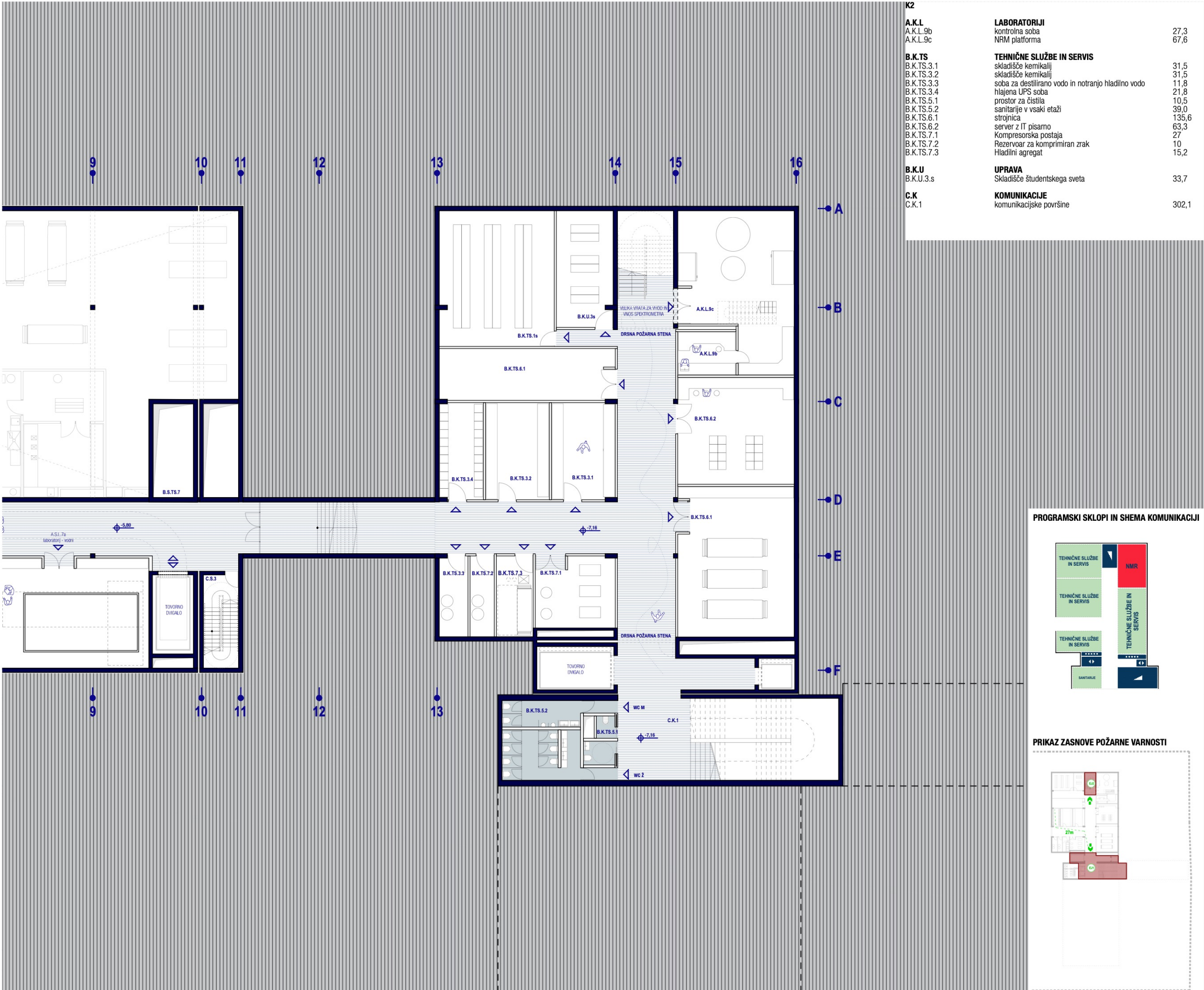


SIHEMA: MODULARNA ZASNOVA



Nosilna konstrukcija UM FS / FKKT

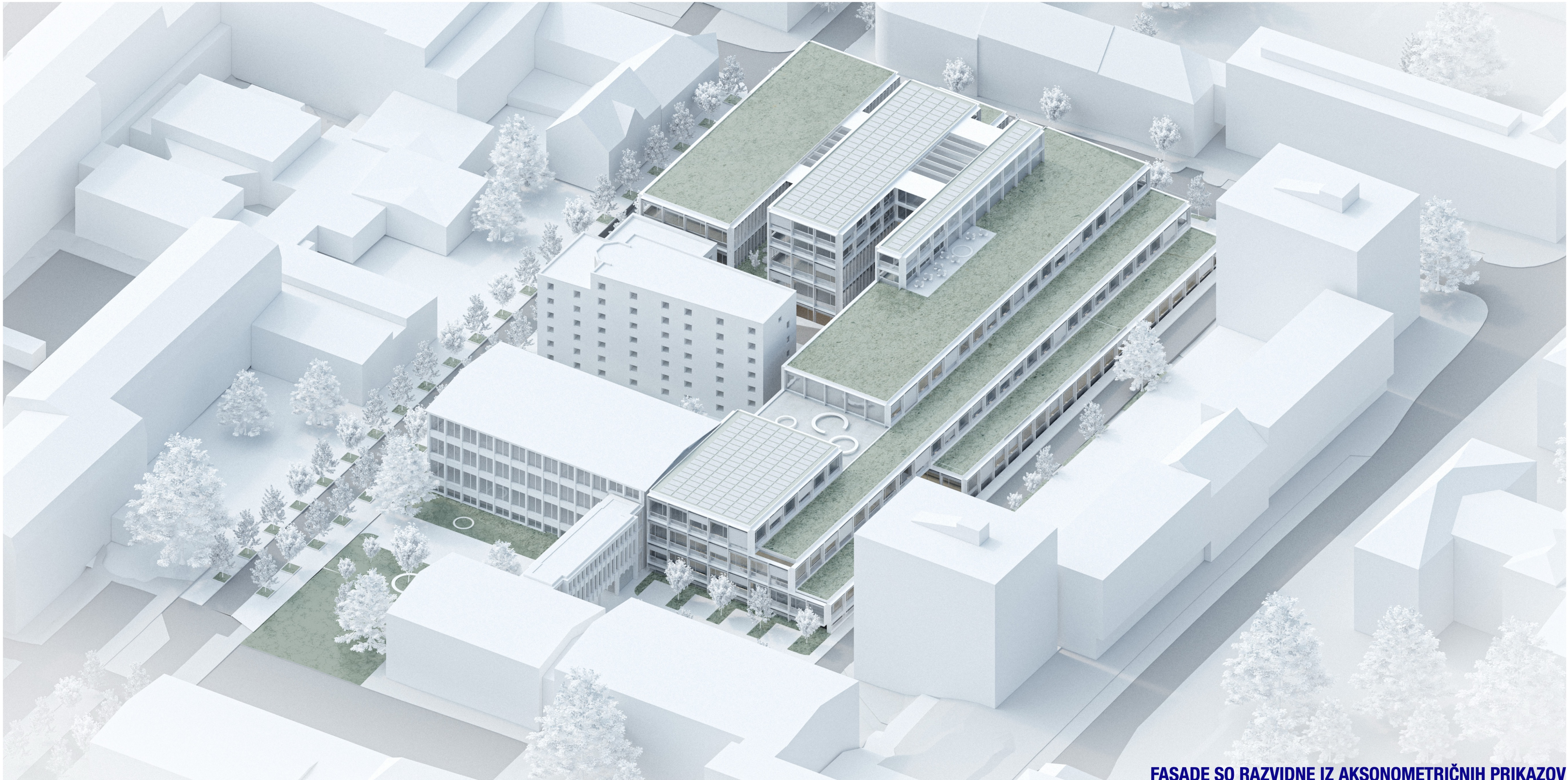
Predstavljena modularnost tlorisa ne predstavlja samo najbolj racionalne uporabnosti notranjih prostorov stavbe ampak postane tudi temelj za likovno zasnovo stavbnega volumna. Pravilna prostorska mreža spominja na dela konceptualnega umetnika Sol Lewitta, ki obravnava odprte rešitelske strukture. Celota v tem primeru ni pomembna zaradi oblike same, ampak zaradi sistema, po katerem je nastala. Osnova za oblikovanje sistema pa je prostorski modul, ki se razvija glede na notranjo logiko stavbene strukture. V tem primeru je to algoritem, ki ga poganja organizacijsko funkcionalni model stavbe.



TLORIS II. KLETI FKKT_M 1:250

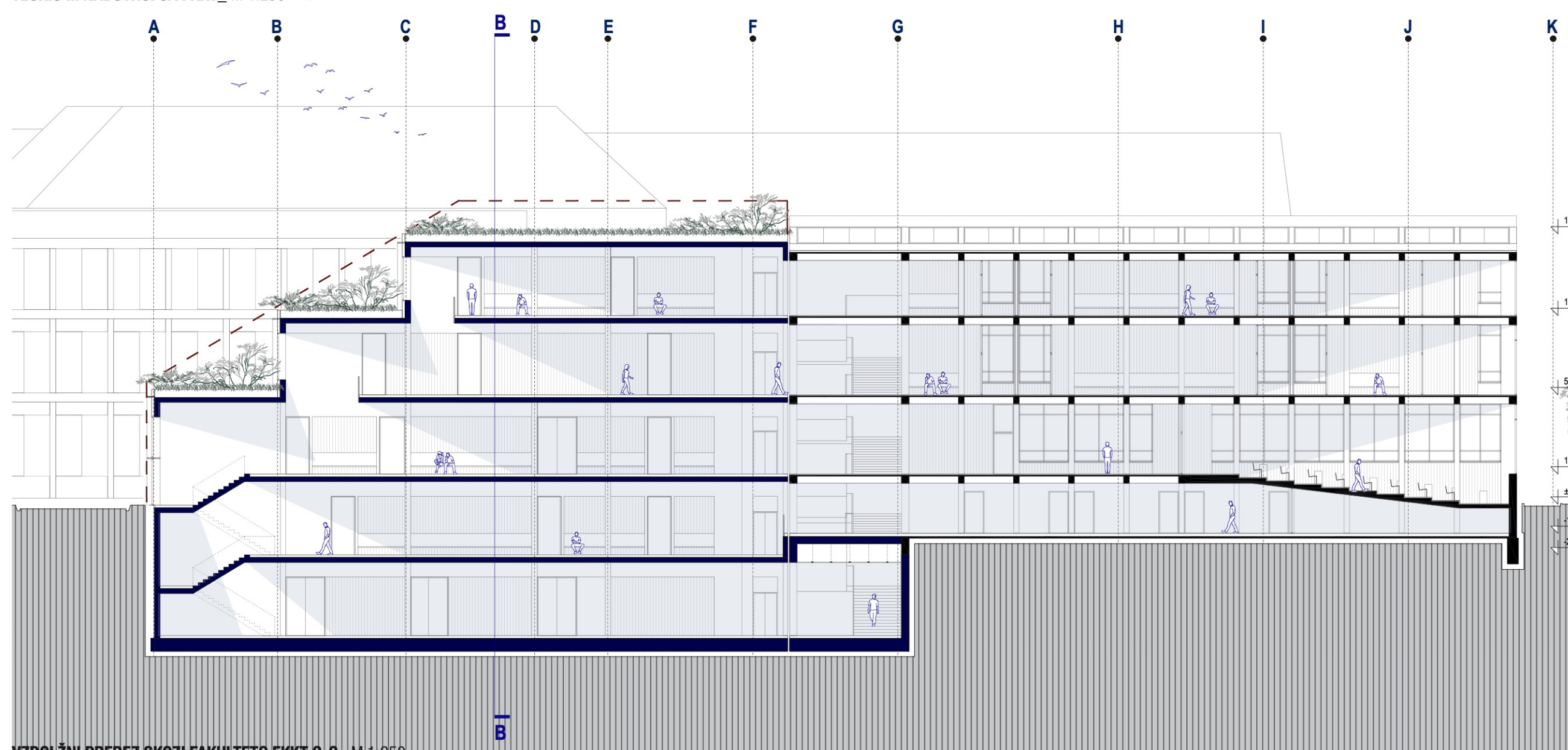


TLORIS I. NADSTROPJA FKKT_M 1:250



FASADE SO RAZVIDNE IZ AKSONOMETRIČNIH PRIKAZOV

PROSTORSKI PRIKAZ 6: **AKSONOMETRIČNI POGLED NA CELOTO IZ VZHODNE SMERI**

TLORIS II. NADSTROPJA FKKT_ M 1:250 

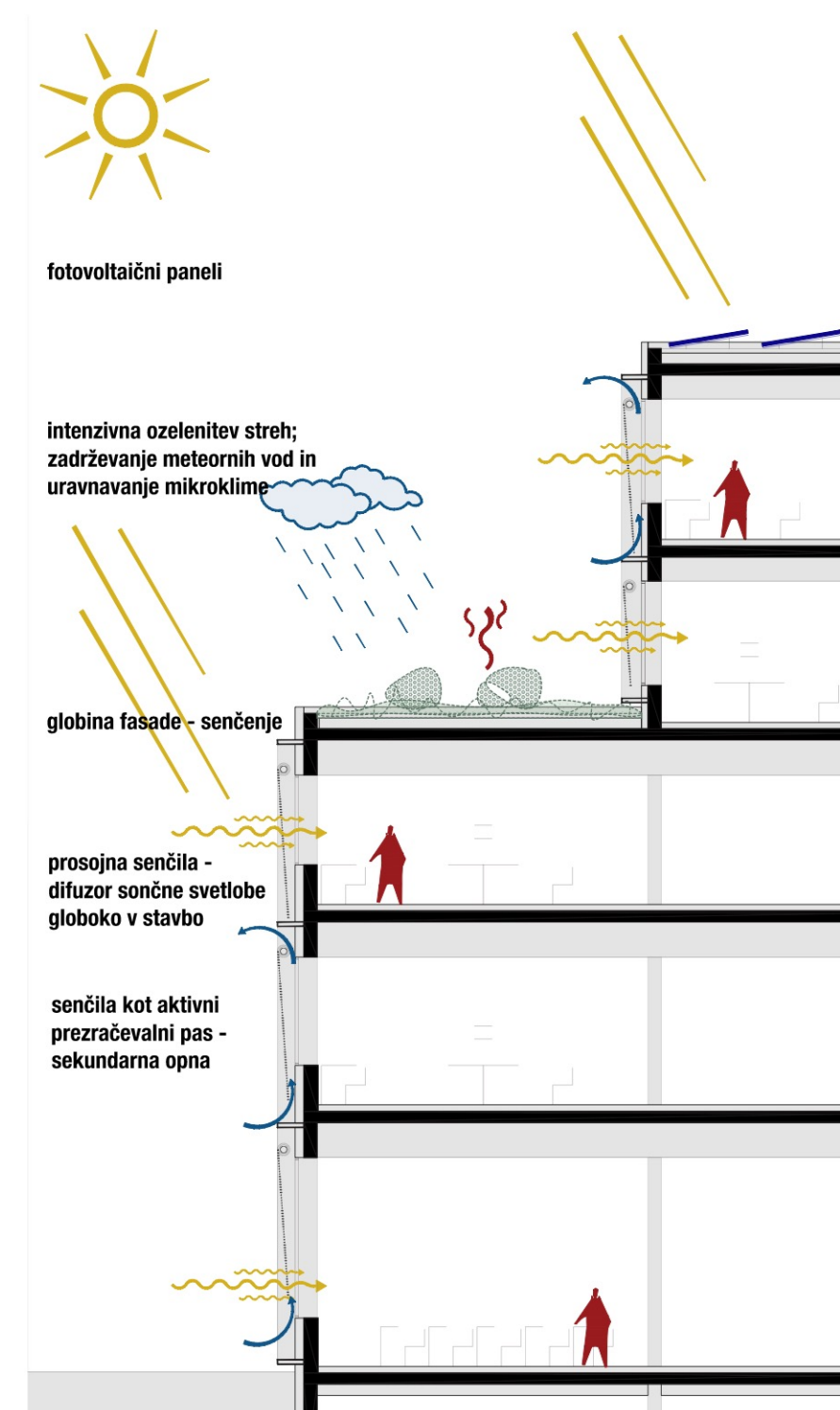
VZDOLŽNI PREREZ SKOZI FAKULTETO FKKT C-C M 1:250



PROSTORSKI PRIKAZ 7: POGLED NA AVLO FAKULTETE ZA KEMIJO IN KEMIJSKO TEHNOLOGIJO

OBJEKT JE ZASNOVAN KOT KOMPAKTEN ZADOSTNO TOPLOTNO IZOLIRAN VOLUMEN, KI GA JE MOŽNO V VELIKI MERI NARAVNO PREZRAČEVATI. NARAVNO JE MOŽNO PREZRAČEVATI TUDI OSREDNJE VEČVIŠINSKO STOPNIŠČE FAKULTETE ZA STROJNIŠTVO.

A.K.P.R.	PREDKVALIFIKACIJE		
A.K.P.R.1	predkvalifikacija 30 podjetij	83,0	
A.K.P.R.2	predkvalifikacija 20 podjetij	84,0	
A.K.P.R.3	predkvalifikacija 20 podjetij	65,0	
A.K.P.R.7	predkvalifikacija 30 podjetij	83,2	
A.K.L.	LABORATORIJA		
A.K.L.1	laboratorij za analizo tlenog peroksidnega	47	
A.K.L.2	laboratorij za analizo tlenog peroksidnega	121	
A.K.L.7a	laboratorij za analizo tlenog peroksidnega	136,2	
A.K.L.7b	laboratorij za analizo tlenog peroksidnega	47,0	
A.K.L.7c	laboratorij za analizo tlenog peroksidnega	136,2	
A.K.L.7d	laboratorij za analizo tlenog peroksidnega	47,0	
A.K.K.F.	KABINETI FOTODIZAJNA DELAVNJA		
A.K.K.F.1	kabineti 2 DM	22,1	
A.K.K.F.16	kabineti 2 DM	22,1	
A.K.K.F.17	kabineti 2 DM	22,1	
A.K.K.F.18	kabineti 2 DM	22,1	
A.K.K.F.19	kabineti 2 DM	22,1	
A.K.K.F.21	kabineti 2 DM	40,5	
A.K.K.F.22	kabineti 2 DM	40,5	
A.K.K.F.23	kabineti 2 DM	22,1	
A.K.K.F.24	kabineti 2 DM	22,1	
A.K.K.F.25	kabineti 2 DM	22,1	
A.K.K.F.26	kabineti 2 DM	22,1	
B.K.U.	UPRAVA		
B.K.U.1	uprava, plošna 1 DM	18,0	
B.K.U.2.1	uprava 2 DM	18,0	
B.K.U.2.2	uprava 2 DM	18,0	
B.K.U.2.3	uprava 2 DM	18,2	
B.K.U.2.4	uprava 2 DM	18,2	
B.K.U.2.5	uprava 2 DM	18,2	
B.K.U.2.6	uprava 2 DM	18,2	
B.K.S.P.	OKUPNI PROSTORI		
B.K.S.P.1	okupni prostori 1 DM	13,1	
B.K.S.T.	POSREDOVANJE		
B.K.S.T.1	posredovanje 1 DM	30,0	
B.K.S.T.2.1	posredovanje 2 DM	106,0	
B.K.S.T.2.2	posredovanje 2 DM	30,0	
C.K.	KOMUNIKACIJE		
C.K.1	komunikacije 1 DM	106,0	
C.K.2	komunikacije 2 DM	30,0	



Objekt je zasnovan kot kompakten zadostno toplotno izoliran volumen, ki ga je možno v veliki meri naravno prežračevati. Naravno je možno prežračevati tudi osrednje večvišinsko stopnišče Fakultete za strojništvo.

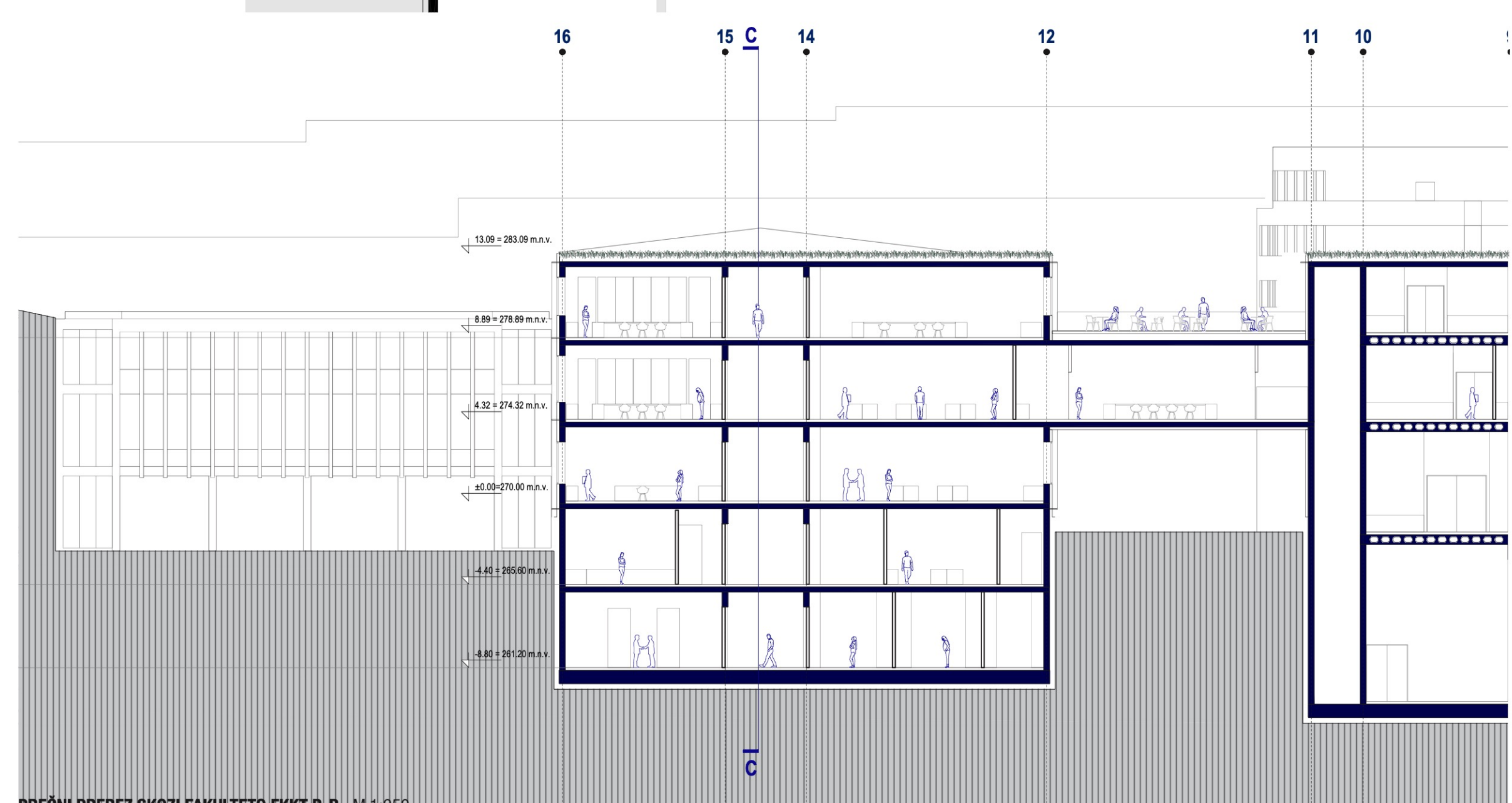
Kompaktna zasnova z racionalno odmerjenimi okenskimi odprtinami omogoča čim manjše toplotne izgube, medtem ko sistem naravnega prezračevanja zmanjšuje potrebe po umetnem prezračevanju. Vse okenske odprtine imajo izvedeno tudi aktivno ročno upravljanje senčil. Osnovno so tudi steklene stene atrijev, ki imajo na straneh izvedene panele za dovod zraka, ki predstavlja osnovo za naravno prezračevanje večinskih avle. Topel zrak, ki se preko večih etaž dviguje proti vrhu stavbe, se nato odvaja preko vertikalnih strešnih oken.

Globina modularnih fasadnih elementov zagotavlja senčenje okenskih odprtin v času največji toplotnih dobitkov, aktivnemu oz. prilagodljivemu senčenju pa so namenjena zunanja polprosojna senčila, ki tvorijo sekundarno opno, ki ima več vlog. Poleg uravnavanja zasebnosti senčila tvorijo difuzor, ki razpršeno sončno svetlobo privede globoko v stavbo. Nenazadnje pa zaprta senčila z večjim odklonom tvorijo sekundarno fasadno opno, ki oblikuje dodatni prežvečevalni pas med zasteklitvijo in osončno površino.

V primeru zadostnih finančnih sredstev investitorja se lahko kletne etaže v zimskem času izrabijo za predgretje medija potrebnega za ogrevanje stavbe, medtem ko se isti sistem v poletnem času uporablja za predhlajenje vode potrebne za hlajenje stavbe.

Za zmanjšanje odvisnosti stavbe od javnega elektro omrežja, so na strehi predvidena tudi polja z fotovoltaičnimi paneli.

Bistvo predlagane trajnostne zasnove tako temelji na pametni volumenski zasnovi, ki omogoča čim manjše toplotne izgube in zmanjšuje uporabo energetskega potratnih tehnoloških rešitev za ogrevanje, prežračevanje in predvsem hlajenje.



PREČNI PREREZ SKOZI FAKULTETO FKKT B-B_ M 1:250