Jugovinil downtown

Blažević, Karmen

Master's thesis / Diplomski rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:
University of Split, Faculty of Civil Engineering, Architecture and Geodesy / Sveučilište u Splitu, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:123:297674

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-05-12**

Repository / Repozitorij:

FCEAG Repository - Repository of the Faculty of Civil Engineering, Architecture and Geodesy, University of Split

Jugovinil Downtown

mentor: prof. art. Jakša Kalajžić
komentor: prof.dr.sc. Katja Marasović
konzultant za konstrukciju: mag.ing.građ. Marija Smilović Zulim
studentica: Karmen Blažević

SVEUČILIŠTE U SPLITU
FAKULTET GRAĐEVINARSTVA, ARHITEKTURE I GEODEZIJE
Diplomski sveučilišni studij Arhitektura i urbanizam
Split, 2023.

JUGOVINIL DOWNTOWN

Povijesno prostorna analiza obuhvata bivše tvornice Jugovinil i analiza brown-field principa revitalizacije prostora

studentica: Karmen Blažević
mentor: prof. art. Jakša Kalajžić
komentor: prof.dr.sc. Katja Marasović
konzultant za konstrukciju: dipl.ing.građ. Marija Smilović Zulin

naslov rada: Jugovinil Downtown

sažetak: Reaktivacijom proizvodnih potencijala bivše tvornice Jugovinil uz implciranje suvremenih digitalnih tehnologija ostvaruju se preduvjeti za razvoj novog gradskog centra. Tehnološki Hub osnova je budućeg ekonomskog/tehnološkog/proizvodnog razvoja šireg područja i lokalnog razvoja digitalnog društva. Slojevitošću sadržaja postiže se financijski samoodrživo područje koje potencira daljnji razvoj okolnog tkiva istovremeno podižući kvalitetu života stanovništva.

Ključne riječi: Jugovinil, revitalizacija, brownfield, tehnološki centar, Kaštel Sućurac,
proizvodni pogon

Title: Jugovinil Downtown

abstract: By reactivating the production potential of the former Jugovinil factory, with the implication of modern digital technologie, prerequisites for the development of the new city center. Technological Hub is the basis of the future economic/technological/production development of the digital society. By its diverse, multi-layering content, a financially self-sustainable area is achieved, which support the further development for the benefit of business, region, local communities while simultaneously raising the quality of life.

Keywords: Jugovinil, revitalisation, technology center, brownfield, Kaštel Sućurac,

Sadržaj

1. Komentorski rad
- 1.1 Lokacija
- 1.2 Industrijski kompleks “Jugovinil” Kaštel Sućurac
- 1.3 Arheološki lokalitet
- 1.4 Početak rada tvornice “Jugovinil”
- 1.5 Razvoj tvorničkog kompleksa
- 1.6 Slobodno vrijeme
- 1.7 Širenje i krah
- 1.8 Valorizacija
- 1.9 Brownflield
- 1.10 Rdm innovation deck
- 1.11 Battersea power station
- 1.12 Hafencity Hamburg
- 1.13 Nove tehnologije
- 1.14 Industrija 4.0
- 1.15 Industrija 5.0
- 1.16 Zaključak
- 1.17 Izvori

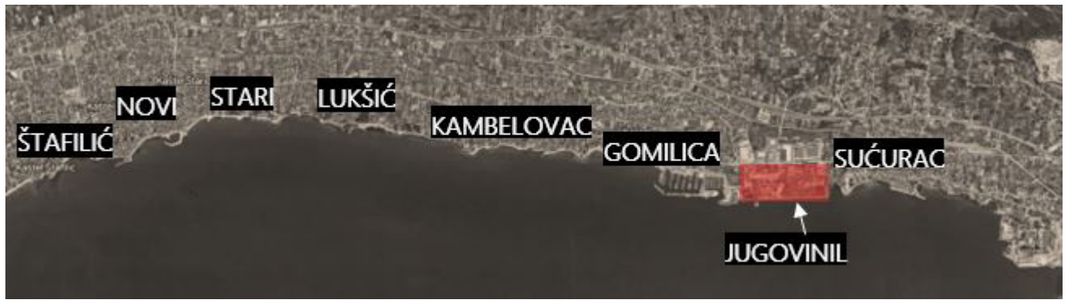
2. Analiza
- 2.1 Uvod
- 2.2 Širi obuhvat
- 2.3 Uži obuhvat
- 2.4 Karakteristike parcele
- 2.5 Uvjeti gradnje i iskaz površina za namjenu obuhvata
- 2.6 Ciljevi projektnog zadatka

3. Grafički dio

Urbanistički dio
- Koncept
- Situacija
- Situacija s prikazom prizemlja
- Faznost
- Promet

Arhitekonski dio
- Situacija
- Tlocrt garaže
- Situacija s prikazom prizemlja
- Faznost
- Tlocrti TechBizz
- Presjeci TechBizz
- Tlocrti TechHub
- Presjeci TechHub
- Tlocrti TechHotel
- Presjeci TechHotel
- Urbanistički presjeci
- Pročelja
- Detalj
- Materijali
- Površine
- Prostorni prikazi

Komentorski rad



slika 1_smještaj projektne lokacije u odnosu na Grad Kaštela

slika 2_sadržaj unutar užeg obuhvata projektne lokacije

1.1 Lokacija

Grad Kaštela se nalazi između Trogira i Solina, a sastoji se od sedam kaštelanskih naselja. Privreda Kaštela se u povijesti bazirala na zemljoradnji i stočarstvu, a od kraja 19. stoljeća razvija se turizam i industrija. Projektna lokacija smještena je na samom zapadnom obalnom rubu naselja Kaštel Sućurac i proteže se na 38,55 ha ukupne površine. Mjerilo predmetnog obuhvata u dihotomiji je s usitnjenom izgradnjom ostatka naselja. Krupni i kompaktni prostor lokacije predstavlja potentan prostor iziskujući odgovarajuće programe za unapređenje naselja, ali i čitavog prostora Kaštela.

Kontinuirani rast broja stanovnika, neplanska izgradnja stambenih naselja i obilje (aktivnih i „ugašenih“) industrijskih pogona Kaštela iskazala je prijeku potrebu za prilagođavanjem grada mjerilu čovjeka i organiziranjem uređenih gradskih multifunkcionalnih područja čime se sve veća pozornost stavlja na krupno mjerilo područja bivše tvornice Jugovinil. Projektna lokacija je prometno dobro povezana; položena je uz Kaštelansku cestu koja se veže na magistralu Split - Zadar, izlaz na autocestu udaljen je 20 km istočno te 30 km zapadno od lokacije.

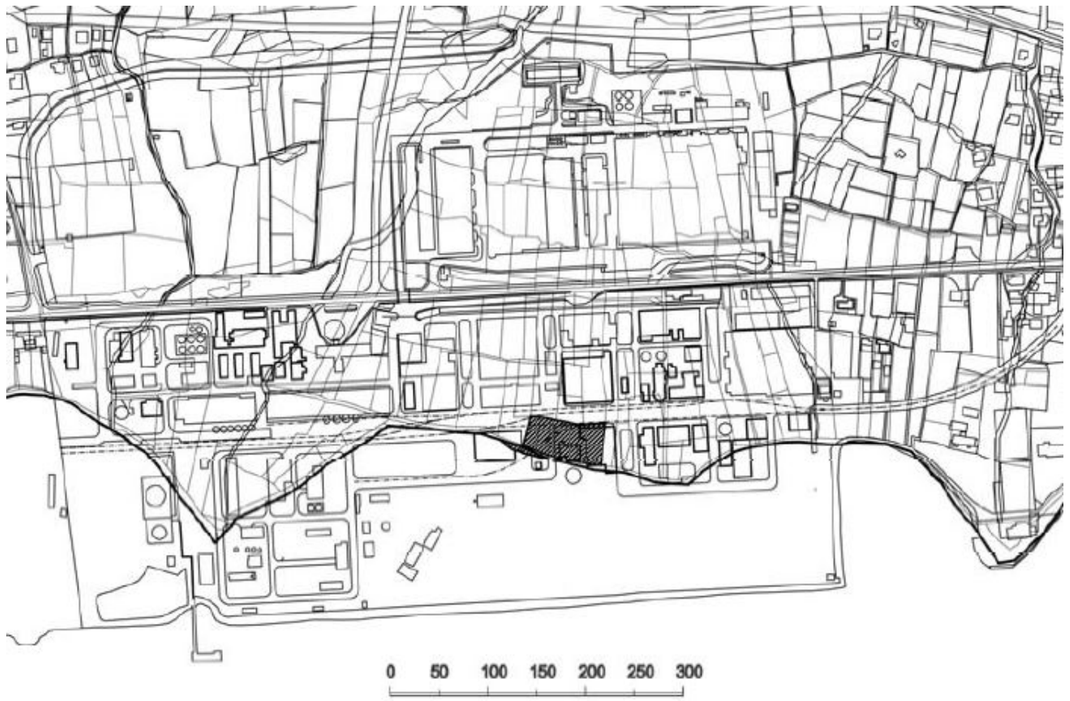
slika 3_industrijski kompleks "Jugovinil" krajem 1960-tih godina_ (Muzej grada Splita)_tekst prof. Katje Marasović i prof. Roberta Plejića_ARHEOLOŠKA I ARHITEKTONSKA BAŠTINA NA PROSTORU BIVŠE TVORNICE „JUGOVINIL" U KAŠTEL SUĆURCU

Zračna luka je udaljena svega 16 km, a centar grada Splita 12 km. Lokacija svojim mjerilom i direktnim izlazom na more ima veliki potencijal da postane novi gradski magnet.

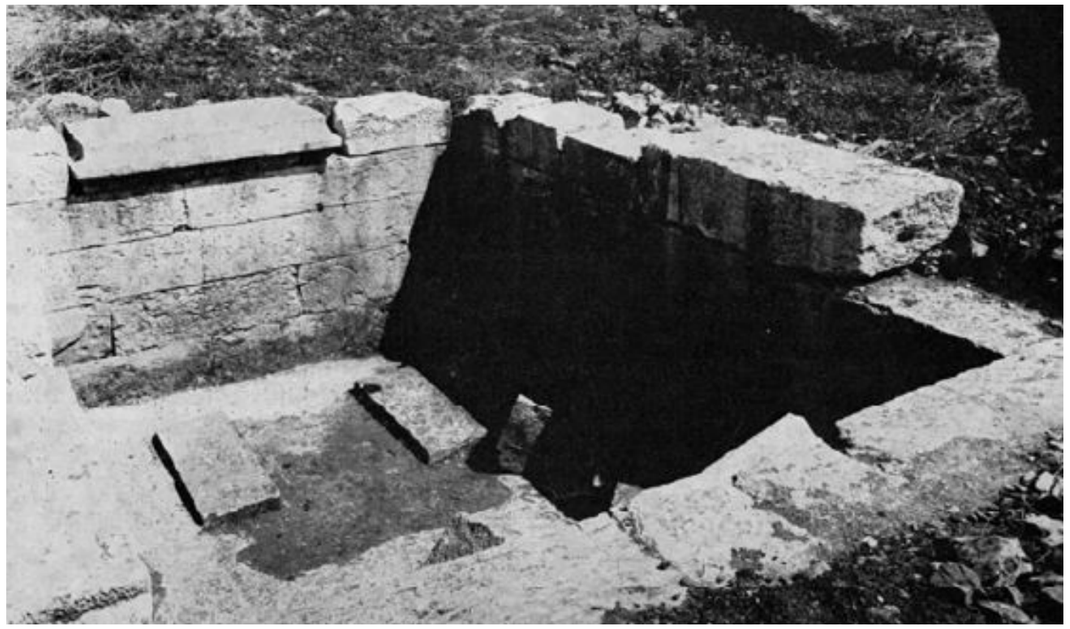
Uvidom u geodetsku podlogu vidljivo je da se projektna parcela svojom dužom stranicom cca. 780 m proteže u smjeru istok - zapad te kraćom cca 320 m u smjeru sjever - jug, u blagom padu. Postojeći ulaz nalazi se na sjevernoj granici obuhvata, širine cca. 6 m, spaja se na staru kaštelansku cestu. Novim urbanističkim planom uređenja predviđaju se dva dodatna ulaza na rubovima obuhvata. Obuhvat je trenutno jako loše pješački povezan i kao takav predstavlja cezuru u razvoju obalne šetnice.

1.2 Industrijski kompleks "Jugovinil" Kaštel Sućurac

Kompleks Jugovinil koristio se za proizvodnju polivinil-klorida, a isti je u potpunosti ugašen prije više od 15 godina. Tvornica je zauzimala izuzetno vrijedan prostor na samom zapadnom dijelu obale Kaštel Sućurca, većim dijelom južno od stare kaštelanske ceste 25 ha te sjeverno na 8,5 ha. Stara kaštelanska cesta probijena je za vrijeme francuske uprave 1807. godine. Obalni dio tvorničkog kompleksa protezao se između dva prirodna rta; rta Peca na istoku te rta Velog rata na zapadu. Prirodna konfiguracija terena u potpunosti je izmijenjena nasipavanjem i izgradnjom u svrhu proizvodnih potreba tvorničkog sklopa. Prirodna odnosno izvorna obalna linija može se rekonstruirati samo na temelju karte F. Grandija iz 1776. i katastarskog plana iz 1831. godine. Trenutna obalna linija udaljena je za 200 metara u odnosu na izvornu liniju.



slika 4_usporedni prikaz plana iz 1946 i plana postojećeg stanja s položajem arheološkog lokaliteta Sustipan_ prof. Katja Marasović



slika 5_antička grobnica pronađena 1908. godine na lokalitetu Sustipan_ tekst prof. Katje Marasović i prof. Roberta Plejića_ARHEOLOŠKA I ARHITEKTONSKA BAŠTINA NA PROSTORU BIVŠE TVORNICE „JUGOVINIL" U KAŠTEL SUĆURCU

1.3 Arheološki lokalitet

Arheološki lokalitet Sustipan nalazi se na području bivšeg tvorničkog sklopa. Njegov naziv svjedoči o zemljištu u vlasništvu samostana sv. Stjepana ili o postojanju crkve i samostana sv. Stjepana na tom mjestu. Značajne ostatke arhitekture i samu poziciju detaljno opisuje F. Š. Milinović još 1883. godine, ali unatoč detaljnom opisu lokacije ne postoji točno označena čestica nalazišta. Pretpostavlja se da detaljan opis odgovara katastarskoj čestici pod brojem 4146, katastarske mape iz 1831. godine. Pronađene su zidine crkvice s čitavim žrtvenikom i trostrukim pristupnim stubama, grobovi, kalež s tanjurićem, ploča s rimskim natpisom te rimski i bizantski novčići. Zahvaljujući don. F. Buliću 1908. godine provedeno je arheološko istraživanje lokaliteta koje je rezultiralo brojnim nalazima; kripta antičke grobnice dimenzija 4 x 4 m. sačuvana u visini od 2 metra. U kripti su nađene i sačuvane dvije podloge sarkofaga, dvije klupe za polaganje darova pokojniku i monolitno kameno stubište. Točan položaj arheološkog lokaliteta na parceli 4140/2 ustanovio je Arsen Duplančić zahvaljujući prepisci uprave "Jugovinila" i Arheološkog muzeja iz 1947. godine.

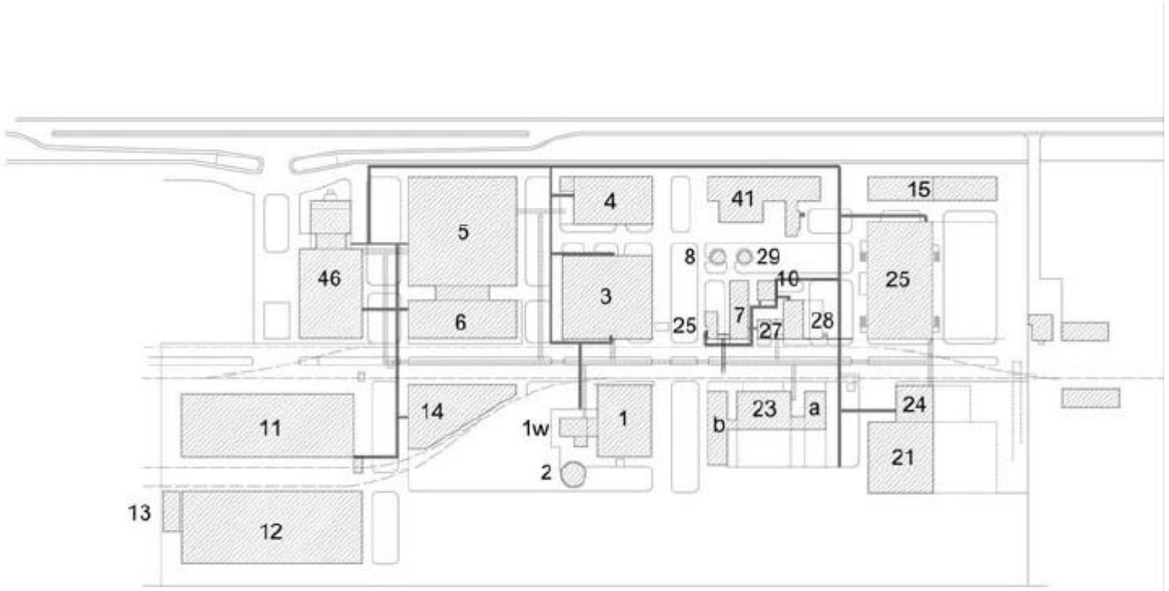
slika 7_prikaz južnog dijela tvorničkog sklopa_ prof. Katja Marasović

slika 8_prostorni razvoj sklopa tvornice "Jugovinil"_ (M. Ćurković)_tekst prof. Katje Marasović i prof. Roberta Plejića_ARHEOLOŠKA I ARHITEKTONSKA BAŠTINA NA PROSTORU BIVŠE TVORNICE „JUGOVINIL" U KAŠTEL SUĆURCU

1.4 Početak rada tvornice "Jugovinil"

Tvornica "Jugovinil" osnovana je 5. travnja 1947. godine s upravom u Zagrebu do izgradnje tvorničkog kompleksa u Kaštel Sućurcu. Lokacija tvorničkog kompleksa izabrana je zbog dobre cestovne i željezničke povezanosti, blizine rijeke Jadro koja olakšava opskrbu vodom, neposredne blizine mora koja omogućava pristup teretnim brodovima i rješenje otpadnih voda. Dodatan razlog su blizina Splita kao izvor stručnog kadra te blizina tvornice karbida smještene u Dugom Ratu. Znatan izvor radne snage pružilo je nerazvijeno i siromašno zaleđe Splita.

Službenim početkom rada tvornice smatra se 29.11.1949. godine, prvi PVC prah proizveden je u prosincu 1950., a prve PVC folije proizvedene su u siječnju 1951. godine.



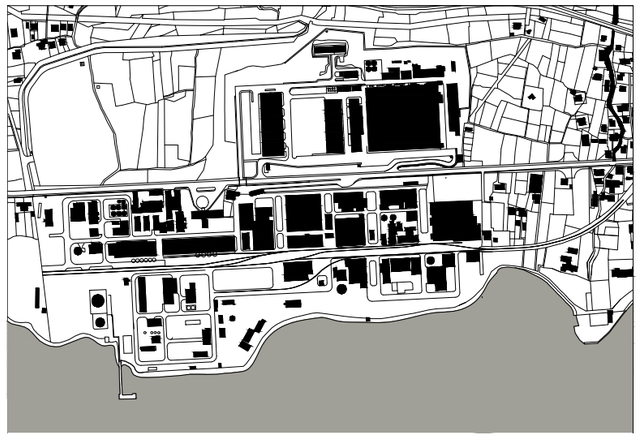
1_ Pogon za razvijanje acetilena
2_ Gazometar za acetilen
3_ Pogon za proizvodnju PVC-a
4_ Pogon za naknadno kloriranje
5_ Pogon za preradu PVC-a
6_ Magazin gotovih proizvoda
7_ Pogon za hlađenje i dušik
8_ Gazometar H2
10_ Pogon za pročišćavanje vode
14_ Skladište buradi
15_ Skladište potrošnog materijala
21_ Magazin soli
23_ Pogon za koncentraciju sode
25_ Hala za elektorlizu
26_ Građevina-Solna kiselna ili Klorovodik
28_ Pogon za likvefrakciju klora
29_ Gazometar N2
41_ Mehanička radionica
46_ Električna centrala

1.5 Razvoj tvorničkog kompleksa

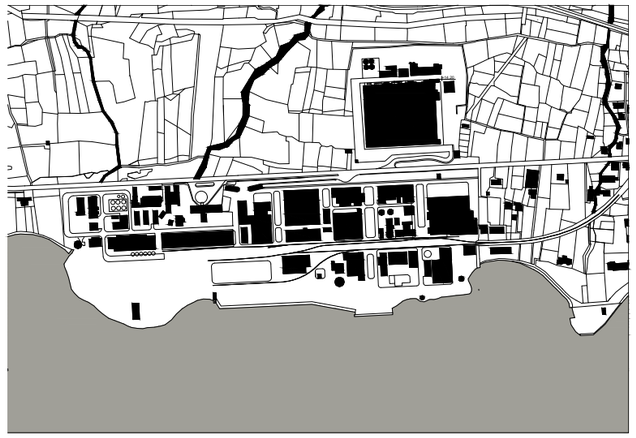
Tvornički kompleks razvijao se u fazama. Projekt industrijskog sklopa izrađen je u novoformiranom APZ-u, "Arhitektonskom projektnom zavodu" u Zagrebu, u Odjelu za industrijsku arhitekturu koju je predvodio arhitekt Stjepan Gomboš. Prvi dio kompleksa razvio se na cca 10 ha u jugoistočnom dijelu obuhvata južno od stare kaštelanske ceste, izgrađeno je približno 23.000 m² industrijskih građevina te 3.500 m² pomoćnih privremenih građevina zapadno. Izgradnju tvorničkog sklopa pratila je izgradnja zahtjevne infrastrukture; vodovod dužine 9,663 km, termoelektrana, željeznički kolosijek u dužini 2,7 km, 2 km cesta i putova, 60 m zidane lučke obale i 900 metara kamenog podzida. Glavni izvođač radova bila je tvrtka "Gradnja", a zatim i "Konstruktor". Brojno stanovništvo s područja Kaštela i Solina ustupalo je svoja zemljišta za potrebe vađenja kamena koji se koristio za izgradnju industrijskog kompleksa. Za potrebe smještaja radnika izgrađeno je stambeno naselje u Kaštel Gomilici koje se razvijalo u dvije faze 1950. i 1953. godine. Naselje se sastoji od stambenih zgrada s ukupno 140 stanova i dva hotela za samce s ukupnim kapacitetom od 139 ležaja. Također za smještaj radne snage obnovljene su i zgrade u Kaštel Sućurcu i Gomilici koje su bile oštećene tijekom Drugog svjetskog rata. Na izgradnji "Jugovinila" radili su projektanti konstrukcije Vladimir Juranović i Ferdo Keler i u to vrijeme najznačajniji arhitekti koji su ostavili značajan arhitektonski otisak i na arhitekturi Splita pedesetih i šezdesetih godina, a neki od njih su; Stanko Fabris, Ivo Vitić

obala 1946.godine

obala i prostorni razvoj sklopa tvornice 1950.godine

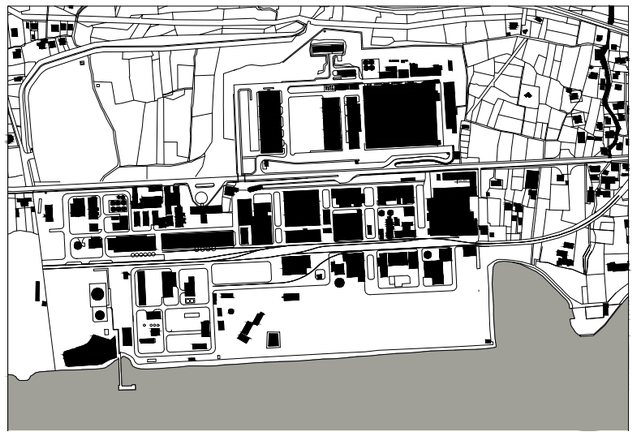


obala i prostorni razvoj sklopa tvornice 1962. godine



obala i prostorni razvoj sklopa tvornice 1984..godine

obala i prostorni razvoj sklopa tvornice 1984. godine



obala i prostorni razvoj sklopa tvornice 1995..godine

Nada Vitić, Harold Bilinić te Mila Poletti. Nadzor je vodio arhitekt Stjepan Planić iz čijeg dopisa saznajemo da je u projekt bio uključen i "Projektni ured", poznatiji pod nazivom "Projektant" od 1949. godine. U sklopu "Projektnog ureda" na izradi tvorničke dokumentacije sudjelovali su arhitekti; Slavko Muljačić, Kuzma Gamulin, Zlatibor Lukšić, arhitektonsko-građevinski tehničar Franjo Buškariol i građevinski inženjeri; Paško Kuzmanić, Jerko Ferić, Hugo Toch te Ivan Zorić. Nažalost nisu sačuvani kompletni projektni nacrti tvornice "Jugovinil", pronađena je tek nekolicina koja se čuva u Državnom arhivu Splita, u arhivu poduzeća "Gradnja". Zahvaljujući sačuvanom dispozicijskom nacrtu prve faze tvornice zaključuje se da je postojao cjeloviti projtekt od kojeg je izvedena samo istočna polovica te zgrade položene u osi simetrije. Na nacrtu su ucrtane dvije simetrične rampe položene južno uz rub stare kaštelanske ceste koje služe kao pristup kompleksu, ali izvedena je samo istočna rampa. Ipak ideja simetrije nije provedena što je onemogućeno još 1953. godine izgradnjom upravne zgrade prema projektu Srđana Čulića.

O odstupanju od izvornog projekta svjedoči i ulomak arhitekta Stjepana Gomboša iz časopisa Arhitektura iz 1950. godine: "Još i danas nije slučajna pojava da projektant mora pristupiti projektiranju i da započne izgradnja pojedinih objekata prije nego što je određen program projektiranja svih objekata koji čine integralnu osnovu. Projektni zavodi često nisu bili u stanju iz objektivnih razloga sačuvati cjelinu grupa stručnjaka kod jedne zadaće, kao na pr. kod projektiranja "Tvornice celuloze" u Prijedoru, a još u većoj mjeri "Jugovinila", gdje projektni rad nije bio niti dovršen u zavodu u kom je započet".

slika 17_nogometni teren izveden za vrijeme "Jugovinila", danas nogometni teren kluba GOŠK

slika 16_ambulanta naknadno nadograđena i dograđena 1969. godine_tekst prof. Katje Marasović i prof. Roberta Plejića_ARHEOLOŠKA I ARHITEKTONSKA BAŠTINA NA PROSTORU BIVŠE TVORNICE „JUGOVINIL" U KAŠTEL SUĆURCU

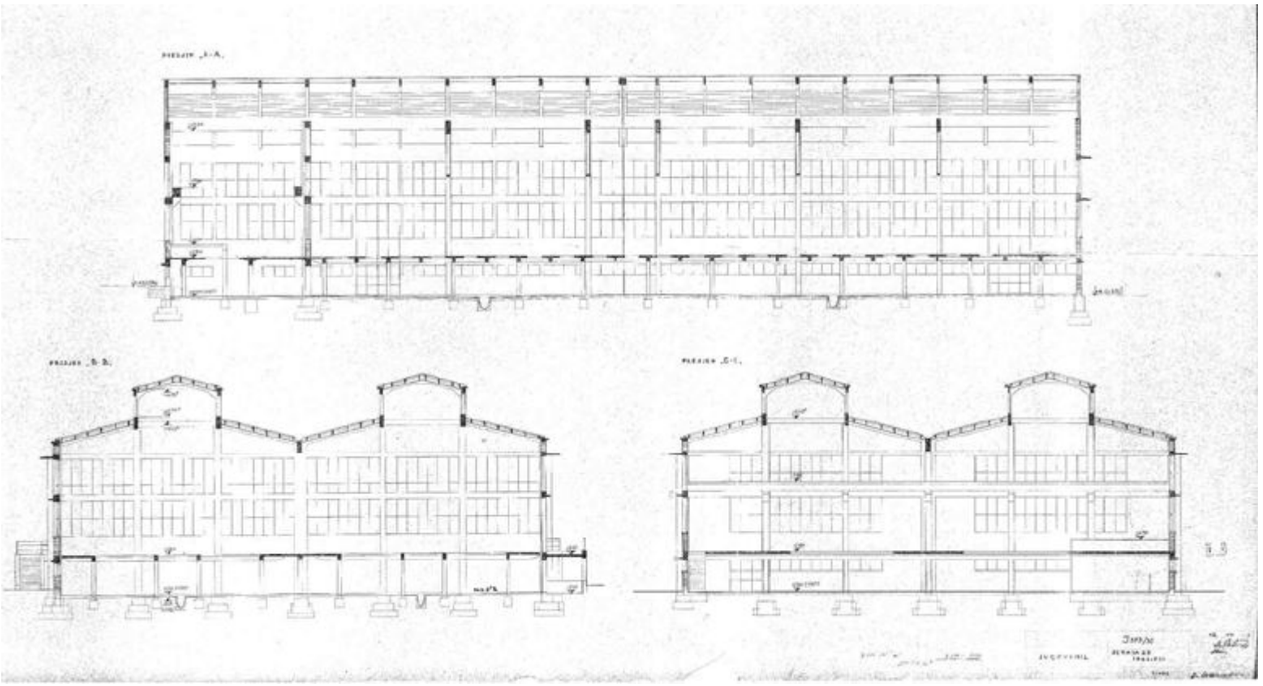
1.6 Slobodno vrijeme

"Sportskoj rekreaciji prilazi se sa stanovišta da je fizička kultura svakodnevna potreba radnog čovjeka, da je od velike važnosti za podizanje radne sposobnosti, za socijalistički odgoj, za očuvanje zdravlja i zbližavanje radnih ljudi." (Ganza 1975:87)
Prilikom izgradnje tvornice "Jugovinil" iznimna pažnja usmjerena je na svakog pojedinca, aktera proizvodnje odnosno radnika i njegovu obitelj. Briga o društvenom standardu vidljiva je iz organiziranja raznih građevina javne / kulturne namjene. U samom početku djelovanja tvornice organizirane su barake odnosno pomoćni objekti zapadno od upravne zgrade u kojima je smješten restoran, kino dvorana i dvorana za druženje točnije plesove koji su se održavali u ljetnim mjesecima. U sklopu tvorničkog kompleksa postojala je i zdravstvena ambulanta s vlastitim laboratorijem. Važnosti kvalitete života radnika i njihovih obitelji svjedoči i osnivanje sportskog društva "Jugovinil" koje je bilo organizirno u pet klubova s više od 200 sportaša. Prema projektu Vuke Bombardelija zapadno od tvorničkog kompleksa 1963. godine izgrađen je Društveni dom tvornice "Jugovinil" koji je sadržavao biblioteku, plesnu dvoranu, kino tj. kazališnu dvoranu sa 700 sjedećih mjesta te restoran s dvije velike terase od 900 mjesta. Uprava Jugovinila osiguravala je i odmor odnosno zdravstvenu rehabilitaciju zaposlenicima najčešće na Bohinju gdje su posjedovali hotel.

slika 18_ogradni zid i pristupna rampa tvornice "Jugovinil" iz 1950. godine_tekst prof. Katje Marasović i prof. Roberta Plejića_ARHEOLOŠKA I ARHITEKTONSKA BAŠTINA NA PROSTORU BIVŠE TVORNICE „JUGOVINIL" U KAŠTEL SUĆURCU

1.7 Širenje i krah

Shed krovovi "Nove prerade", tj. prve proizvodne hale podignute sjeverno od stare kaštelanske ceste 1966. godine te označavaju početak širenja tvornice na sjever.
Pristanište za tankere nosivosti do 10 000 tona i kuglasti spremnici izgrađeni su u svrhu prihvata uvoznog petrokemijskog VC-a. Pogon za proizvodnju emulzijskog PVC-a krenuo je s proizvodnjom u srpnju 1981. godine, a pogon za proizvodnju suspenzijskog PVC-a krenuo je sa radom u kolovozu 1984. godine. Osamdesetih godina financijska stabilnost tvornice "Jugovinil" se narušava te tvrtka početkom 1992. godine mijenja naziv u "Adriachem". Već u srpnju iste godine tvrtka se dijeli; prerada sjeverno od ceste nastavila je djelovanje pod nazivom "Adriachem" kao pravni sljedbenik "Jugovinila" dok većinski dio tvorničkog pogona južno od kaštelanske ceste se pripaja sustavu INA-e kao "Inavinil" koji kasnije mijenja naziv u "Adriavinil". Rušenje dijela "Adriavinila" započelo je još 2003. godine kada je tvornički sklop kupila tvrtka "Lavčević" i "Kemokomplex". Srušena je gotovo polovina objekata dok je većinski dio preostalih objekata iznajmljen privatnim tvrtkama kao skladišni ili manji proizvodni prostori. Slična sudbina zatekla je i obuhvat sjeverno od kaštelanske ceste odnosno "Adriachem".



slika 19_hala elektrolize, presjeci (Arhitektonski projektni zavod 1947.)_tekst prof. Katje Marasović i prof. Roberta Plejića_ ARHEOLOŠKA I ARHITEKTONSKA BAŠTINA NA PROSTORU BIVŠE TVORNICE „JUGOVINIL" U KAŠTEL SUĆURCU

1.8 Valorizacija

Analizirajući cjelokupni bogati arhitektonski sklop ambicioznog urbanističkog rješenja, kvalitetom se daleko izdvaja dio izgrađen u najranijoj fazi izvedbe, 1950. godine. Značajnijim realizacijama industrijske arhitekture u Hrvatskoj, svakako svojom arhitektonskom i konstukcijskom kvalitetom pripada i dio građevina "Jugovinila". Ponajprije pompozna ulazna rampa dužine 140 metara s ogradnim kamenim zidom dužine više od 400 metara i pažljivo raspoređenim kandelabrima svjedoči o kvaliteti projekta i izvedbe. Ne postoji točan podatak o autoru, ali se pretpostavlja da zasluge za ulaz pripadaju izdanku poznate splitske klesarske obitelji i stalnom arhitektu suradniku Ivanu Meštroviću, Haroldu Biliniću iz zagrebačkog APZ-a. Posljednih godina je 100 metara kamenog zida na istoku tvorničkog sklopa porušeno zbog proširenja kolnog pristupa za potrebe novih proizvodnih i poslovnih prostora. Simetrično na glavnu os tvorničkog sklopa položene su istočno i zapadno dvije prizemne longitudinalne građevine s polukružnim završetkom prema projektu Frane Buškariola. Istočna vratarnica 1969. nadograđena je za jednu etažu za potrebe telefonske centrale. Zapadna vratarnica je nedugo nakon otvaranja pretvorena u ambulantu, a zbog rasta broja zaposlenika 1975. godine je nadograđena prema jugu dobivši tako tlocrtni L oblik te je također podignuta jedna etaža.

Hala Elektorlize građena je u tri faze. U prvoj fazi izvodi se građevina dimenzija 65 x 35 m, podijeljena je u dva konstruktivna raspona širine 17,5 m. Projektiranju osvjetljenja posvećena je posebna pažnja te je ono izvedeno kombinacijom hipostilnog osvjetljenja i velikih zidnih staklenih stijena izvedenih iz izrazito vitke armirano betonske konstrukcije. U splitskom "Projektantu" projektirana je druga faza Elektrolize koja je zapravo preslik prve faze samo uz korištenje čelika umjesto armiranog betona.

slika 20_hala elektrolize_tekst prof. Katje Marasović i prof. Roberta Plejića_ARHEOLOŠKA I ARHITEKTONSKA BAŠTINA NA PROSTORU BIVŠE TVORNICE „JUGOVINIL“ U KAŠTEL SUĆURCU

U trećoj fazi proširuje se tehnološki pogon bez prepoznatih kvalitetnih oblikovnih pojedinosti. Brigu prilikom izrade novog projektnog rješenja za područje bivše tvornice “Jugovinil” potrebno je pridati i izlaganju arheološkog lokaliteta Sustipan.

1.9 Brownfield

Ne postoji jedinstveno objašnjenje pojma brownfield iako gotovo sve zemlje koriste pojam brownfield uz vlastite, više ili manje slične definicije, dok se primjerice u Danskoj koristi izraz forladte, a u Francuskoj friches industrielles.
Iako ne postoji jedinstvena definicija sa sigurnošću možemo reći da je ideja brownfielda u skladu s načelima održivog razvoja. Osnovne teze održivog razvoja su očuvanje i “pametno” raspolaganje iscrpnim prirodnim resursima, a brownfield je idealan primjer pametnog raspolaganja tlom odnosno građevinskim površinama. Pojam brownfield može se okarakterizirati na više načina,a označava napuštene i/ili nedovoljno iskorištene površine i građevine u pravilu industrijske namjene u urbaniziranim područjima. Hrvatska se koristi definicijom koju rabi grupa CLARINET10: Brownfield-i su lokaliteti koji su prethodno bili pod utjecajem njihovih korisnika i okolnog područja, koji su zanemareni ili nedovoljno iskorišteni, koji mogu imati realne ili moguće probleme s onečišćenjem: koji se nalaze uglavnom u razvijenim urbanim područjima i koji zahtijevaju intervenciju kojom bi se vratili u korisnu upotrebu”.

Zbog svoje industrijske prošlosti, brownfield lokacije nerijetko predstavljaju kontaminirana područja koja prije same obnove zahtijevaju sanaciju okoliša,a također predstavljaju i značajne

slika 23_nadograđena recepcija_tekst prof. Katje Marasović i prof. Roberta Plejića_ARHEOLOŠKA I ARHITEKTONSKA BAŠTINA NA PROSTORU BIVŠE TVORNICE „JUGOVINIL" U KAŠTEL SUĆURCU

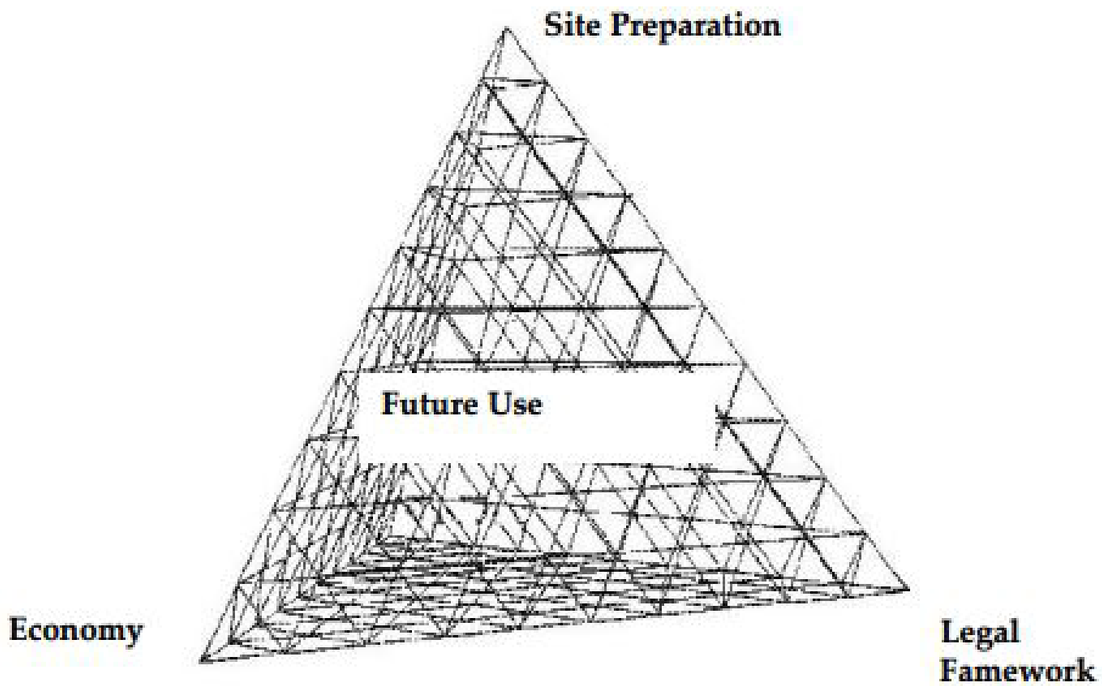
rezerve prostora u gradovima. Zbog navedene problematike revitalizacija takvih područja često se stavlja na čekanje, ali sve intenzivnija urbanizacija, širenje gradova i nedostatak atraktivnih lokacija kakve su industrijski pogoni zauzimali dovodi pitanje brownfielda u prioritetni položaj. Osnovu za strateško planiranje obnove čini valorizacija trenutnog stanja prostora.

Integracija brownfield lokacija u gradsku strukturu ponajviše ovisi o prostornim karakteristikama lokacije i infrastrukturnom sustavu. Kako bi se integracija potaknula nužno je revitalizacijom brownfield lokacija pripojiti namjene komplementarne određenoj gradskoj strukturi kako bi se obnovljena struktura integrirala u cjelinu i time potaknula obostranu aktivaciju prostora.

Frantal i suradnici ističu važnost specifičnih prostornih faktora kao pokretača procesa obnove. Pritom razlikuju tri vrste faktora:

1) opće faktore koji se odnose na prostornu makrorazinu istraživanja problema obnove brownfield-a
2) kontekstualne faktore lokacije koji se odnose na prostornu mezorazinu istraživanja
3) faktore lokacije koji se odnose na prostornu mikrorazinu istraživanja

Opći faktori odnose se na društeveni, ekonomski i politički kontekst, obuhvaćajući ekonomske i zakonske instrumente.
Kontekstualni faktori lokacije vezani su uz obilježja lokacije u odnosu na širu sliku grada.
Faktori lokacije odnose se na direktne impute samog projektnog brownfield područja; veličinu obuhvata, izgrađenost parcele i stanje izgrađenih objekata, prometnu infrastrukturu predmetne parcele, pitanje pravno-imovinskih odnosa.



slika 24_tetraedar_CLARINET

Obzirom na obilježja lokacije, razvojni potencijal razlikuje se prema:

- načinu korištenja građevina i zona u kompleksu
- veličini obuhvata
- tipologiji izgradnje obuhvata
- udjelu otvorenih površina u ukupnoj površini obuhvata
- stanju izgradnje
- infrastrukturnoj opremljenosti
- stupnju kontaminacije
- vlasništvu

1) način korištenja građevina i zona u kompleksu

Brownfield lokacije najčešće su prostori napuštenih industrijskih pogona. Takvi pogoni u pravilu sadrže niz zona kao što su : proizvodna, upravna, infrastrukturna i zelena zona. Mjerilo industrijskih lokacija, prateće zone i izgradnja pružaju mogućnost za fleksibilnu/ raznovrsnu prenamjenu.

2) veličina obuhvata

Mjerilo obuhvata najvećim dijelom direktno utječe na vremenski okvir revitalizacije. Realno je za očekivati da površinski manje brownfield lokacije puno brže i jednostavnije mogu proći proces prenamjene dok industrijski obuhvati većeg mjerila zahtijevaju detaljniji plan i faznost zbog obujma zahvata, financijskih i vlasničkih pitanja.

3) tipologija izgradnje obuhvata

Tipološki gledano industrijski obuhvati najčešće su izgrađeni krupnijim mjerilom; prizemnim halama velikih površina i svijetle visine sa pratećom infrastrukturom i velikom količinom slobodnih odnosno manipulacijskih prostora.

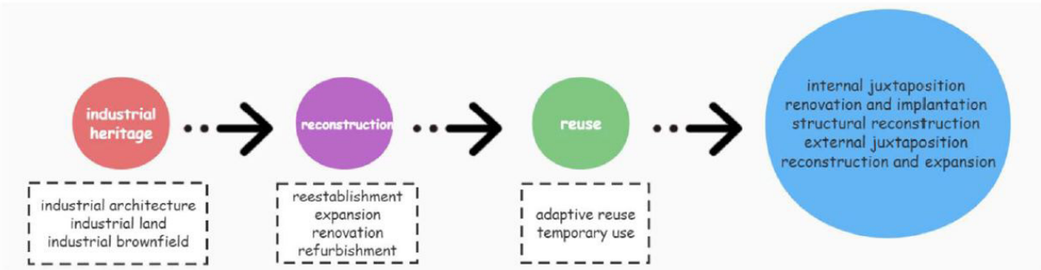
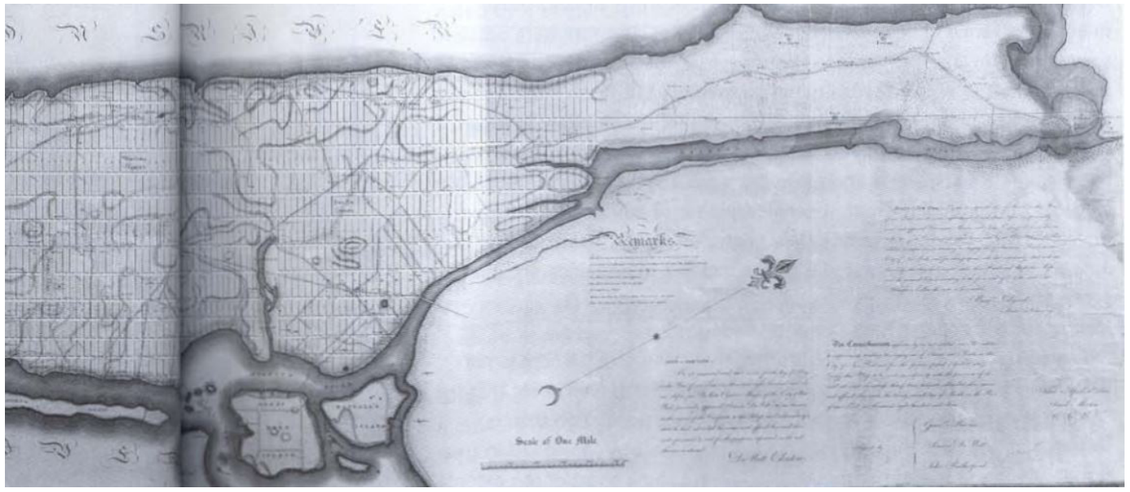


Figure 1. Schematic diagram describing the concept of industrial heritage reconstruction and reuse (by author).

slika 27_shematski dijagram koncepta industrijskog nasljeđa, rekonstrukcija i prenamjena



slika 28_izvadak i citat iz knjige Delirious New York, R. Koolhaas

„Grad postaje mozaik epizoda, svaka sa svojim određenim životnim vijekom, koje se međusobno natječu kroz medij mreže"

4) udio otvorenih površina u ukupnoj površini obuhvata

Kao što je već spomenuto industrijski pogoni zahtijevaju manipulativni/ operativni prostor zbog prirode posla stoga izgrađenost nije pregusta, također u otvorene površine ubrajaju se i potezi zaštitnog zelenila. Postoje mnogi primjeri prenamjena brownfield lokacija u parkove ili neku drugu vrstu javnog prostora koji generira život urbanog područja.

5) stanje izgradnje

Stanje izgrađenih objekata uvelike utječu na jednostavnost prenamjene u vremenskom i financijskom smislu. Objekti mogu biti u iznimno dobrom očuvanom stanju te time zahtijevaju manje financijske izdatke prilikom revitalizacije ili pak zahtijevaju značajniju obnovu ili rušenje prije same prenamjene obuhvata.

6) infrastrukturna opremljenost

Industrijski pogoni infrastrukturno su bogato opremljeni, ali dovodi se u pitanje stanje postojeće infrastrukture.

7) stupanj kontaminacije

Stupanj kontaminacije direktno ovisi o prethodnom načinju korištenja zemljišta. Prirodni resursi koji mogu biti kontaminirani su zrak, voda i tlo. Dekontaminacija može predstavljati velik financijski izazov.

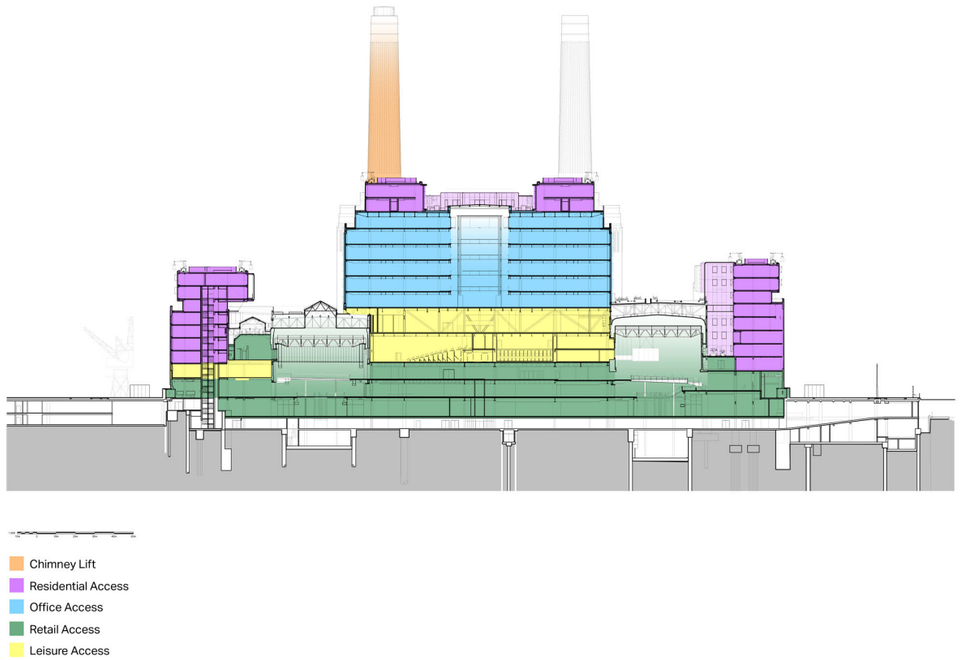
8) vlasništvo

Koll-Schretzenmayr identificirao je zamršenu vlasničku strukturu kao jednu od glavnih prepreka razvoja brownfield područja. Pitanje vlasništva velika je prepreka ukoliko postoji veći broj istih koji ne mogu postići zajednički dogovor za obostranu korist.

slike 30-32_prikazi RDM Innovation dock-a

1.10 Rdm Innovation Dock

Nova dvorana smještena je na prostoru bivšeg brodogradilišta prenamijenjenog u kampus za obrazovanje i inovacije. Groosman Partners arhitekti upotrijebili su kransku stazu u bivšoj strojarnici kako bi objesili 1000 m2 uredskog prostora.
Prostor je multifunkcionalan, koriste ga inovativne tehnološke tvrtke i obrazovne ustanove koje djeluju na području gradnje, rekonstrukcije i napajanja.
Dizajn mreže oslikane na podu koristi se kako bi se omogućio logičan sustav u prizemlju. Kako bi se iskoristila velika visina originalne dvorane i udvostručila korisna površina hale arhitekti dodaju novi sustav rešetki na razini od 8 metara.
Pod ispod dodane konstrukcije koristi se za proizvodnju kao i za događaje. Dodatni kapacitet nosivosti koristi se za "vješanje" novih funkcija u postojeću strukturu. Međuetaži s 1000 m² stambene površine pristupa se vanjskim dizalom i stubištem. Jedinice koje su dizajnirane kao čelične konstrukcije s laganim i fleksibilnim ispunama direktno su pričvršćene na potporne grede između kranskih staza. Viseća razina koja se podudara s postojećom konstrukcijom ostaje otvorena pri čemu se stvaraju praznine. Projektirana struktura je maksimalno eksponirana i osigurana referenca na nekadašnju industrijsku namjenu.



slike 33-35_prikazi Battersea Power Station

1.11 Battersea power station

Novi dizajn bivšeg industrijskog pogona na 42 ha odražava predanost stvaranju arhitekture svjetske klase koji će nadopuniti kultnu elektranu, a istovremeno će postati odredišta za sebe. Projekt je razvijan kroz faze, a treća od njih predstavlja ključni dio regeneracije lokacije Battersea obuhvaćajući novu glavnu ulicu u Londonu, koja će biti poznata pod nazivom The Electric Boulevard. Cilj je organizirati 1300 stambenih jedinica raznih stilova i veličina koje će pozicionirati s obje strane bulevara. Projektom je definiran i hotel sa 160 soba i 350.000 kvadratnih stopa prostora za maloprodaju i restorane uz prateći dodatni prostor za slobodno vrijeme. Arhitektonski ured Gehry Partners projektirao je pet zgrada istočno od The Electric Boulevard, koje će biti poznate kao “Prospect Place” u kojima će se smjestiti dvostruke maloprodajne jedinice u prizemlju, približno polovica planiranih stambenih jedinica, društveni park i višenamjenski objekti.

Dizajn zgrada odražava Gehryjevu predanost izvrsnosti i predanost stvaranju javnih i privatnih prostora koji poštuju zatečeni kontekst. Projekti ureda Foster + Partners uključuju 30 St Mary Axe (‘The Gherkin’), Britanski muzej u Londonu. Praksa je projektirala višenamjensku zgradu zapadno od The Electric Boulevard koja će biti poznata kao “The Skyline” ,a proteže se duž linije bulevara stvarajući jedinstven profil zgrade. Cezure na fasadi omogućit će svjetlost do javnih prostora ispod. Vrh cijele zgrade pretvoren je u jedan od najvećih krovnih vrtova u Londonu dužine preko četvrt kilometra s prekrasnim pogledom na elektranu i grad izvan nje.

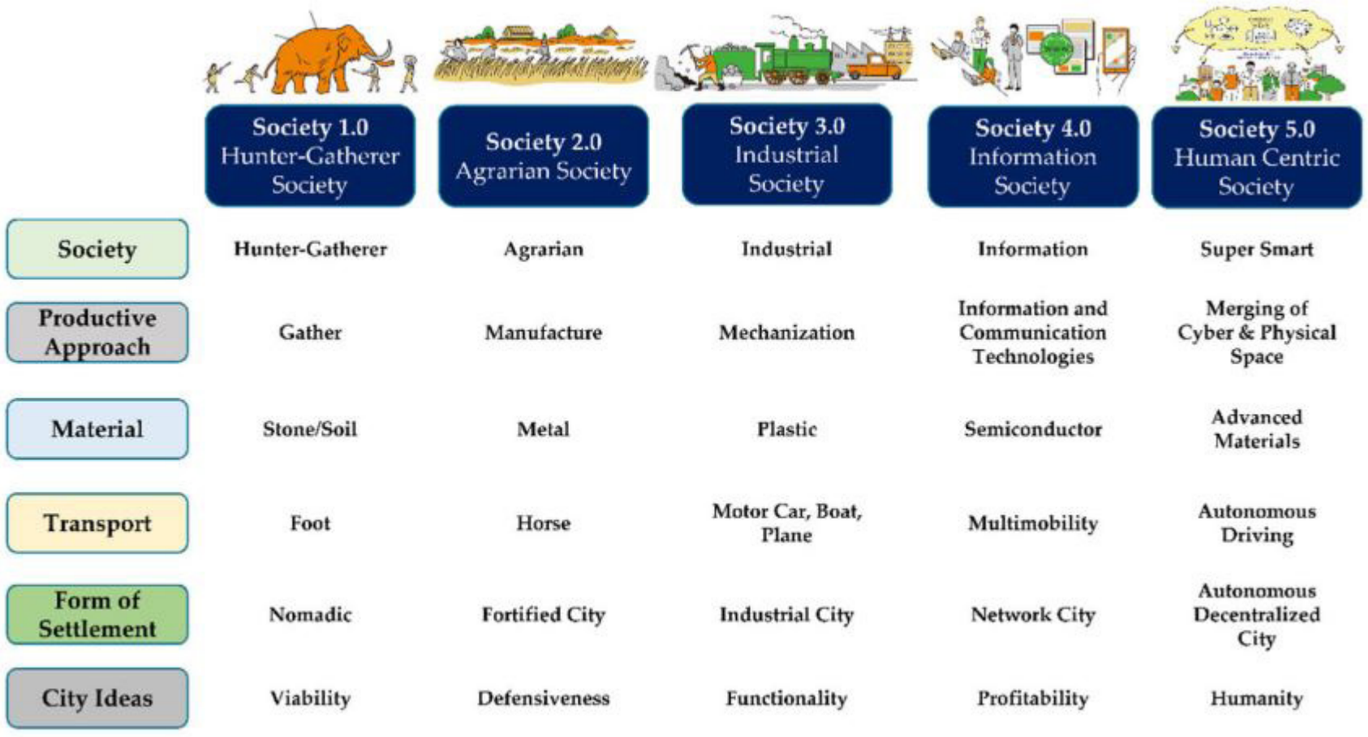
slike 33-35_prikazi Battersea Power Station

Frank Gehry je rekao : "Naš cilj od početka je bio stvoriti četvrt koja se povezuje u povijesno tkivo grada Londona, ali koja ima vlastiti identitet i integritet. Pokušali smo stvoriti humanistička okruženja u kojima je dobro živjeti i posjetiti ih."
Grant Brooker rekao je: "Elektrana će biti dio ovog inspirativnog projekta regeneracije. To će transformirati područje i stvoriti novu živahnu četvrt za južni London na koju svi možemo biti ponosni."
Planovi za novu glavnu ulicu za glavni grad pokazuju da London i dalje privlači najbolje u smislu arhitekture.

slike 36-40_prikazi HafenCity Hamburg

1.12 Hafencity Hamburg

Hamburg HafenCity predstavlja model za novi održivi europski grad na vodi koji integrira lokalne i globalne zahtjeve. HafenCity primjer je razvoja nove cjeline koja u velikoj mjeri komunicira sa zatečenim kulturnim naslijeđem. Slojevitost namjena osigurava raznolikost i optimalno funkcioniranje grada. Kako bi se potenciralo cjelodnevno korištenje kombiniraju se raznolike namjene kao što su: poslovni objekti, stambena izgradnja, građevine kulturne namjene, turistički objekti te javni prostori za provođenje slobodnog vremena. Potencira se javno korištenje prizemlja građevina. Planom obnove koji je izradio KCAP/ASTOC definira se reorganizacija bivšeg lučkog područja. Obzirom na veličinu projektnog obuhvata od 157 hektara revitalizacija se odvija kroz faze, predviđena je organizacija deset četvrti različite namjene.



	Society 1.0 Hunter-Gatherer Society	Society 2.0 Agrarian Society	Society 3.0 Industrial Society	Society 4.0 Information Society	Society 5.0 Human Centric Society
Society	Hunter-Gatherer	Agrarian	Industrial	Information	Super Smart
Productive Approach	Gather	Manufacture	Mechanization	Information and Communication Technologies	Merging of Cyber & Physical Space
Material	Stone/Soil	Metal	Plastic	Semiconductor	Advanced Materials
Transport	Foot	Horse	Motor Car, Boat, Plane	Multimobility	Autonomous Driving
Form of Settlement	Nomadic	Fortified City	Industrial City	Network City	Autonomous Decentralized City
City Ideas	Viability	Defensiveness	Functionality	Profitability	Humanity

slika 41_ socijalna evolucija_https://encyclopedia.pub/entry/26927

1.13 Nove tehnologije

Nove tehnologije imaju revolucionaran utjecaj na uspostavljene industrije i mijenjaju način rada širom svijeta. Ovi tehnološki napreci donose brojne inovacije i mogućnosti, pružajući učinkovitija rješenja, unapređujući produktivnost i poboljšavajući kvalitetu života. (Russell et al,
Jedna od ključnih tehnologija koja prijeti da promijeni društvo je umjetna inteligencija (AI). AI se koristi za automatizaciju procesa, analizu podataka, prepoznavanje uzoraka i donošenje odluka. Prvi oblici umjetne inteligencije su virtualni asistenti koji nam pomažu u svakodnevnim zadacima, personalizirane preporuke proizvoda i usluga, autonomna vozila i robotska automatizacija koja povećava učinkovitost svakodnevnih zadataka.
Internet stvari (IoT) je također ključna tehnologija koja omogućava povezivanje uređaja i razmjenu podataka. IoT omogućava uređajima poput termostata, osvjetljenja i kućanskih aparata da budu povezani s internetom i da se upravljaju na daljinu. Drugim riječima, to se događa u pametnim gradovima gdje se podaci analiziraju i koriste radi efikasnijeg upravljanja resursima i poboljšanja kvalitete života.

Blockchain tehnologija je decentralizirani sustav za osiguravanje i provođenje sporazuma koji promovira transparentnost i sigurnost. Ova tehnologija se koristi u brojnim područjima i omogućava praćenje puta proizvoda od proizvođača do potrošača. U tu svrhu, ostvaruju se napreci u područjima digitalne valute, digitalnog identiteta i smanjenja prijevara u financijskom sektoru.

slike 42-45_ prikazi Apple Campusa 2

Genetsko inženjerstvo je tehnologija koja se koristi za manipulaciju genetskim materijalom u organizmima. Ova tehnologija ima različite primjene, kao što su genetski modificirani usjevi, liječenje genetskih bolesti i razvoj novih terapija.

Virtualna stvarnost (VR) i proširena stvarnost (AR) koriste interaktivne sučelja koja kombiniraju stvarne i virtualne elemente. Sve ove tehnologije se uglavnom koriste u područjima simulacije, virtualne stvarnosti, diskretne proizvodnje i zabave. AR se može koristiti za napredne tehnologije na lokaciji, dok VR omogućuje pristup virtualnim muzejima ili napredno snimanje pokreta u video igrama.
Robotika je područje u kojem se procesi i podaci automatiziraju pomoću robota. Industrijski roboti se koriste za proizvodnju i montažu u tvornicama, dok su robotski asistenti osposobljeni za usluge u dijagnostici i operacijama. Također, ljudi koriste bespilotne letjelice (dronove) za dostavu paketa i koriste sustav praćenja za pronalaženje izgubljenih predmeta.
Kvantno računarstvo je grana tehnologije koja koristi napredne mehanizme za brzo izvođenje složenih računalnih operacija. Ova tehnologija ima potencijal rješavanja problema koji proizlaze iz klasičnih problema, osim optimizacije procesa, smanjenja kodiranja i simuliranja sporih hemijskih reakcija.
Sve ove tehnologije imaju potencijal da povećaju efikasnost, produktivnost i kvalitetu života, ali istovremeno uzimaju u obzir društvene i etičke probleme koje treba riješiti. Upravljanje podacima, privatnost, sigurnost i socijalni utjecaj su ključni faktori koji se moraju uzeti u obzir kako bi se najbolje implementirale najnovije tehnološke inovacije.

slike 42-45_ prikazi Apple Campusa 2

1.14 Industrija 4.0

Izraz "industrija 4.0" odnosi se na četvrtu industrijsku revoluciju te predstavlja implementaciju naprednih digitalnih tehnologija u proizvodne procese i industrijske aktivnosti kako bi se postigla visoka automatizacija, povezanost i inteligencija. Ovaj pojam temelji se na prethodnim industrijskim revolucijama, uključujući mehanizaciju, masovnu proizvodnju i automatizaciju (Wan et. al., 2017.).

Industrija 4.0 je koncept koji uključuje nekoliko ključnih elemenata koji moderniziraju uspostavljene industrijske procese. Povezivanje je jedna od tih karakteristika, a omogućeno je putem interneta stvari (IoT) i bežičnih mreža. Uređaji, strojevi, sistemi i ljudi mogu komunicirati i dijeliti podatke u realnom vremenu zahvaljujući ovoj povezanosti. Krajnji rezultat su bolje upravljanje i koordinacija proizvodnih procesa.

Industrija 4.0 unapređuje proizvodnju putem povezivanja, kao i umjetne inteligencije (AI) i analize podataka. Velika količina podataka koja se generira tokom proizvodnog procesa se analizira korištenjem najnaprednijih tehnika umjetne inteligencije. Ovi algoritmi omogućavaju računalno održavanje, poboljšanje procesa i donošenje inteligentnih odluka, što dovodi do točnije i efikasnije proizvodnje.

Povećana automatizacija koja definira industriju 4.0 je još jedna važna karakteristika. Sistemi automatizacije koji se primjenjuju u industriji 4.0 uključuju robotiku, autonomna vozila, dronove i pametne robote. Ovi sistemi mogu obavljati zadatke sa visokim stupnjem preciznosti, efikasnosti i fleksibilnosti, što pomaže u povećanju proizvodnje i smanjenju grešaka.

slike 42-45_ prikazi Apple Campusa 2

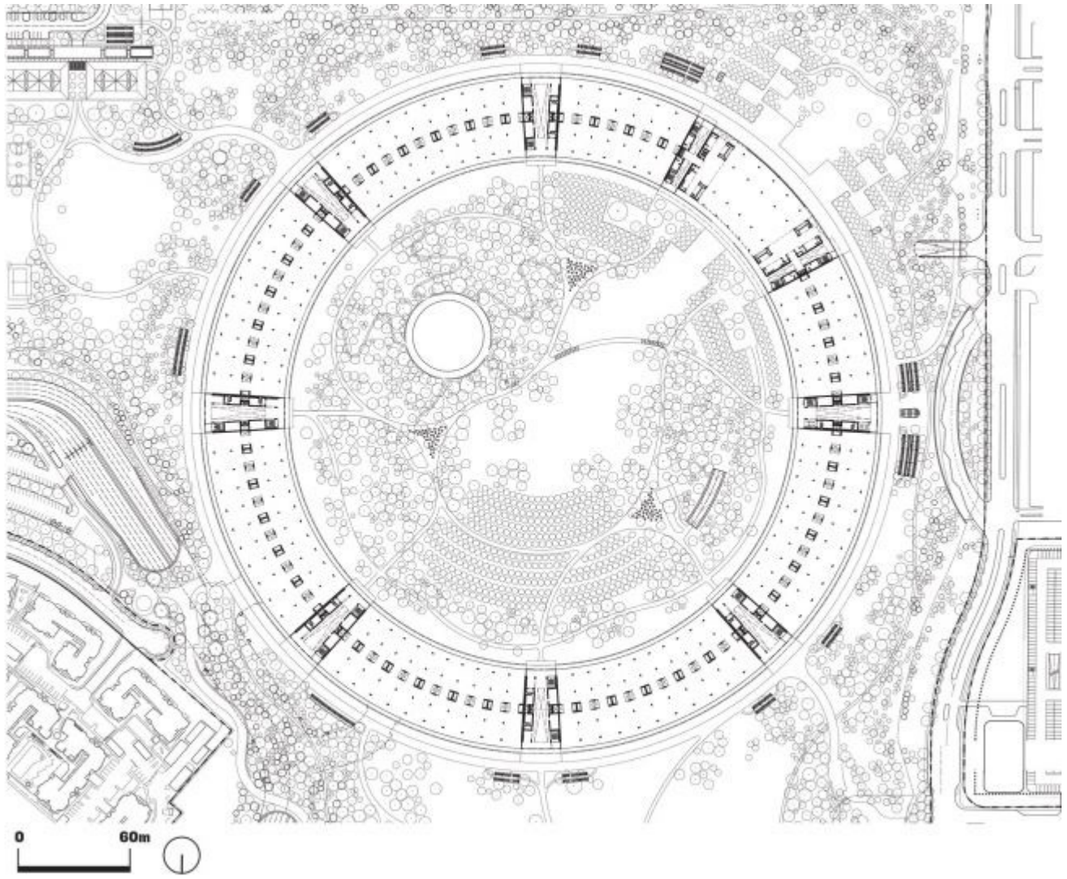
Osim toga, digitalna simulacija je ključna komponenta Industrije 4.0. Prije nego što se proizvodni procesi zaista primjene, mogu se optimizirati i testirati korištenjem digitalnih modela i simulacija. Ovo smanjuje mogućnost grešaka i ubrzava stvaranje novih proizvoda (Hermann et al. 2016).

Fleksibilnost u proizvodnji je još jedan aspekt Industrije 4.0. Proizvodni procesi se mogu prilagođavati potrebama i specifikacijama klijenata zahvaljujući modularnim sistemima i brzoj promjeni postavki proizvodne linije. Ova prilagodljivost omogućava bržu proizvodnju i personalizaciju proizvoda.

U Industriji 4.0 također su prisutni kibernetičko-fizički sistemi. Industrijski senzori, aktori i mrežni sistemi povezuju fizičke sisteme s digitalnim svijetom. To omogućava praćenje i upravljanje proizvodnim procesima u realnom vremenu, što poboljšava efikasnost i sigurnost.

Posljednje, ali ne manje važno, Industrija 4.0 koristi tehnologiju cloud računalstva za pristupanje i pohranu ogromnih količina podataka na udaljenim poslužiteljima. To omogućava pristup relevantnim podacima s bilo koje lokacije ili uređaja i olakšava dijeljenje informacija.

Industrija 4.0 mijenja način na koji se obavljaju proizvodnja, upravljanje i inovacija u industrijskom sektoru kroz integraciju četiri temeljne karakteristike, stvarajući nove mogućnosti za učinkovitiju, inteligentniju i prilagodljiviju proizvodnju (Lee et al.. 2015).



slike 42-45_ prikazi Apple Campusa 2

1.15 Industrija 5.0

Industrija 5.0 je koncept koji se fokusira na razvoj industrijskih reformi i nastavak napretka nakon Industrije 4.0. Dok se Industrija 4.0 koncentrirala na digitalizaciju, automatizaciju i vizualizaciju proizvodnih procesa, Industrija 5.0 dodaje novu dimenziju: suradnju između ljudi i uređaja (Romero et al, 2017).
Osnovna ideja Industrije 5.0 je stvaranje harmoničnih okruženja u kojima ljudi i uređaji međusobno komuniciraju kako bi postigli optimalne rezultate. Da bi se osiguralo pravedno postupanje prema ljudima, Industrija 5.0 također poziva na integraciju tehnologije i praksi ljudskih prava s ciljem ostvarivanja inovativnih i etičkih proizvodnih procesa.
Industrija 5.0 nema temeljne karakteristike koje su suprotne ciljevima proizvodnje i usmjerenja. Jedna od tih karakteristika je suradnja između ljudi i životinja. Ovaj koncept potiče timski rad između operatera i automatiziranih sistema. Kada ljudi prakticiraju preciznost, brzinu i izdržljivost, stječu kreativnost, fleksibilnost i intuitivno razmišljanje. Ova sinergija između ljudi i okruženja olakšava postizanje najboljih rezultata u proizvodnom procesu.
Jedan od ključnih principa Industrije 5.0 je smanjenje monotonih zadataka. Automatizacija promovira rutinske i monotone zadatke, omogućujući fokusiranje na zadatke koji potiču kreativnost i inovaciju. Napredne tehnologije poput ove potiču radnike da unaprijede svoje poslovne procese.
Industrija 5.0 također napreduje u personalizaciji proizvoda i korisnika. Napredne tehnologije, poput onih koje koriste umjetnu inteligenciju i analizu podataka, olakšavaju proizvodnju roba i ispunjavanje individualnih potreba svakog kupca. Kada se to dogodi, vrijednost za kupca se održava, a njihovo zadovoljstvo se povećava. To omogućava stvaranje visokokvalitetnih proizvoda i praksu personaliziranih proizvoda.

1.16 Zaključak

Na osnovu povijesno-prostorne analize, šireg projektnog obuhvata, primjera i principa brownfielda te neizostavnog razvoja nove industrije, cilj je revitalizirati bivše područje tvornice "Jugovinil" stvarajući novi tehnološki kampus Jugovinil Downtown kao indikator razvoja šireg područja.
Jugovinil Downtown „brownfield" je intervencija u prostor reaktivacije proizvodnih potencijala zatečenog područja koncipiranog kao teritorij za iniciranje, istraživanje, edukaciju i poticanje suvremenih digitalnih tehnoloških industrija (industrija 4.0/ industrija 5.0), te mjesto lokalne/ globalne razmjene tehnologija, iskustava, proizvodnje i edukacije.
Jugovinil Downtown zamišljen je kao metropolitanski/ gradski, javni, poslovni, proizvodni, edukacijski i smještajni tehnološki inkubator kao preduvjet budućeg ekonomskog/ tehnološkog/ proizvodnog razvoja šireg područja, ali i lokalnog razvoja digitalnog društva, teritorij susreta tehnoloških nomada/starosjedilaca koji su inicijacijski i katalizacijski element u izgradnji Jugovinil Downtowna. Želja je postići slojevitost sadržaja koja bi proizvela financijski održivo područje koje preklapanjem i miješanjem sadržaja „oživljava" prostor šireg područja i istovremeno podiže kvalitetu života stanovništva.
Cilj je diplomskim radom urbanistički definirati cijelo projektno područje odnosno razviti Jugovinil downtown masterplan, a potom arhitektonski riješiti odabrani klaster lokacije kao prvu fazu; Jugovinil downtown Tehnološki park sa zonom tehnološko poduzetničkog turizma, zonom tehnološko-istraživačkih i proizvodnih sadržaja te zonom poslovno-tehnološkog inovacijskog poduzetništva.

1.17 Izvori

Lee, J., Bagheri, B., & Kao, H. (2015). A Cyber-Physical Systems architecture for industry 4.0-based manufacturing systems. Manufacturing Letters, 3, 18-23

Hermann, M., Pentek, T., & Otto, B. (2016). Design principles for industrie 4.0 scenarios: A literature review. 49th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), 3928-3937

Romero, D., & Stahre, J. (2017). On the future of manufacturing: A perspective on the role of Industry 4.0 in the manufacturing digital transformation. Journal of Innovation Management, 5(4), 4-13

Wan, J., Cai, H., Sun, Y., & Li, D. (2017). Internet of Things for Industrial Systems: A Survey. IEEE Transactions on Industrial Informatics, 13(4), 2233-2243

ARHEOLOŠKA I ARHITEKTONSKA BAŠTINA NA PROSTORU BIVŠE TVORNICE „JUGOVINIL“ U KAŠTEL SUĆURCU_ Katja Marasović i Robert Plejić

- http://darhiv.ffzg.unizg.hr/id/eprint/9294/1/Bedalov_Zdenka_diplomski.pdf
- https://hrcak.srce.hr/file/372517
- https://hrcak.srce.hr/file/92908
- https://hrcak.srce.hr/file/216102
- https://www.weforum.org/agenda/2019/11/new-york-tel-aviv-ruhr-industrial-land-green-space-regeneration/
- https://www.sciencedirect.com/topics/earth-and-planetary-sciences/brownfield-site
- https://www.epa.gov/brownfields/overview-epas-brownfields-program

- https://www.struttandparker.com/knowledge-and-research/what-are-brownfield-sites-and-could-they-be-better-used-to-support-new-homes
- https://www.yumpu.com/en/document/read/38906007/sustainable-brownfield-regeneration-cabernet-network-report
- https://www.clu-in.org/wales/download/3CLARINET_brownfields_report.pdf
- https://safetyculture.com/topics/brownfields/
- https://architizer.com/projects/rdm-innovation-dock/
- https://www.archdaily.com/329283/rdm-innovation-dock-groosman-partners-i-architecten
- https://www.fosterandpartners.com/news/plans-for-phase-three-of-the-battersea-power-station-development-revealed
- https://www.designboom.com/architecture/battersea-power-station-interiors-norman-foster-frank-gehry-10-07-2014/
- https://www.world-architects.com/en/astoc-architects-and-planners-koln/project/masterplan-hafencity
- https://encyclopedia.pub/entry/26927
- https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0278612521002119
- https://www.i-scoop.eu/industry-4-0/industry-5-0/
- https://www.rcrwireless.com/20230207/internet-of-things-4/what-is-industry-5-0-and-whats-the-beef-with-industry-4-0
- https://www.dezeen.com/2011/08/15/apple-campus-2-by-foster-partners/
- https://www.archdaily.com/160044/more-about-foster-

Analiza

fotografija 1_smještaj projekte lokacije u odnosu na Grad Kaštela_izvor: google maps

fotografija 2_pozicija starih proizvodnih pogona_izvor: google maps

fotografija 3_prikaz projektnog područja_izvor: google maps

2.1 Uvod

Grad Kaštela obuhvaća sedam manjih naselja koji graniče sa Solinom i Splitom na istoku te Trogirom na zapadu. Projektna lokacija smještena je na samom zapadnom obalnom rubu naselja Kaštel Sućurac, proteže se na 38,55 ha ukupne površine, odnosno 25,02 ha kopnenog i 13,52 ha morskog dijela. Mjerilo predmetnog obuhvata u dihotomiji je s usitnjenom izgradnjom ostatka naselja. Krupni i kompaktan prostor lokacije predstavlja potentan prostor, iziskujući ključne programe za unaprjeđenje naselja, ali i čitave sjeverne obale Kaštelanskog zaljeva.

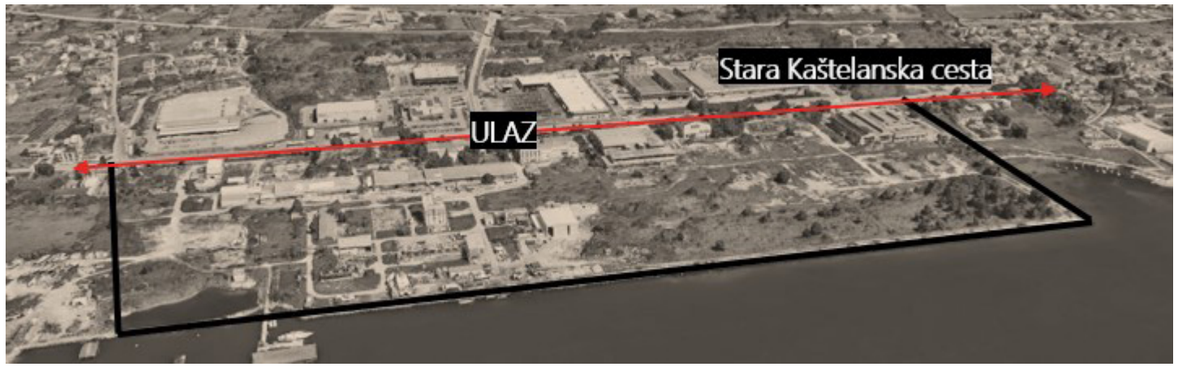
fotografija 4_postojeći sadržaj

otografija 4_postojeći sadržaj

2.2 Širi obuhvat

Kontinuirani rast broja stanovnika, neplanska izgradnja stambenih naselja i obilje (aktivnih i „ugašenih“) industrijskih pogona Kaštela iskazala je akutnu potrebu za prilagođavanjem grada mjerilu čovjeka i organiziranjem uređenih gradskih multifunkcionalnih područja čime se sve veća pozornost stavlja na krupno mjerilo područja bivše tvornice Jugovinil. Projektna lokacija je prometno dobro povezana; tangirajući staru Kaštelansku cestu, koja se veže na magistralu Split – Zadar, izlaz na autocestu udaljen je 20 km istočno te 30 km zapadno od lokacije. Zračna luka je udaljena svega 16 km, a centar grada Splita 12 km. Lokacija svojim mjerilom i direktnim izlazom na more ima velik potencijal da postane novi gradski magnet.

Fotografija 5_sadržaj u užem obuhvatu



fotografija 6_izvod iz katastra_izvor: katastar.hr

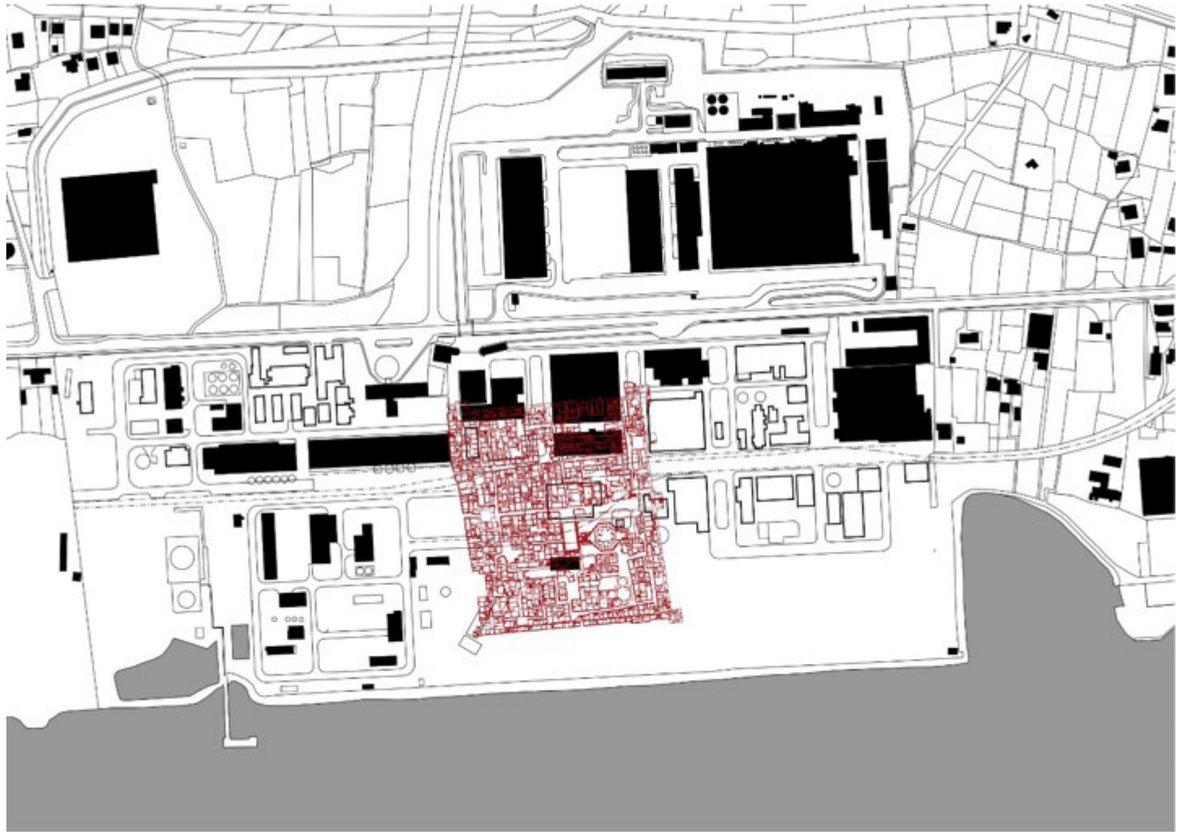
2.3 Uži obuhvat

Obuhvat urbanističkog projektnog rješenja sastoji se od tvorničkog sklopa s razvijenom, ali narušenom i zastarjelom cestovnom infrastrukturom. Određeni dio tvorničkog sklopa trenutno je prenamijenjen u skladišne prostore dok je preostali dio napušten i bez funkcije. Izmjenama GUP-a predmetno se područje određuje kao „Složeni gradski projekt mješovite namjene bivše tvornice Jugovinil, M9“. Na sjeveru projektna lokacija graniči s trgovačkim sklopom, četiri trgovačka lanca. Na istoku se u neposrednoj blizini nalazi osnovna škola, sportska dvorana i kupalište Sokolana, dok se na zapadu nalazi kompleks Marina Kaštela s drugim najvećim unutarnjim bazenom na splitskom području.

2.4 Karakteristike parcele

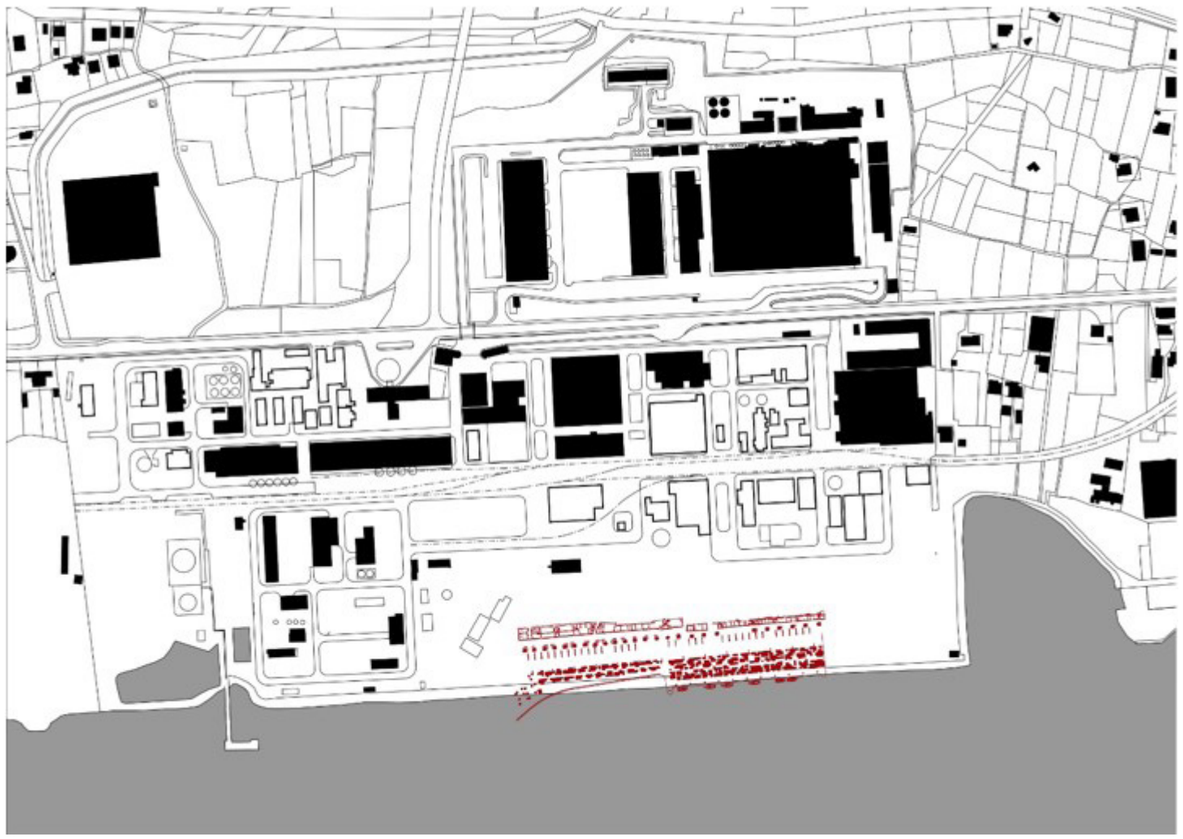
Uvidom u geodetsku podlogu obuhvat na kojem se nalazila bivša tvornica „Jugovinil“ proteže se na cca 250 000 m2. Projektna parcela se svojom dužom stranicom cca. 780 m proteže u smjeru istok - zapad te kraćom cca 320 m u smjeru sjever - jug, u blagom padu. Postojeći ulaz nalazi se na sjevernoj granici obuhvata, širine cca. 6 m, spaja se na staru kaštelansku cestu. Novim urbanističkim planom uređenja predviđaju se dva dodatna ulaza na rubovima obuhvata. Obuhvat je trenutno jako loše pješački povezan, predstavlja cezuru u razvoju obalne šetnice.

fotografija 7_izvod iz katastra_izvor: katastar.hr



fotografija 8_odnos Dioklecijanove palače i projektnog obuhvata

fotografija 9_odnos Stadiona Poljud i projektnog obuhvata



fotografija 10_odnos Splitske rive i projektnog obuhvata

K zona:	cca 215.000 m²
Poslovno tehnološki centri/ inkubatori	
Edukacijsko tehnološki centri/ inkubatori	
Proizvodno tehnološki centri/ inkubatori	
T zona: „Tech" turizam	cca 75.000 m²
Smještajni kapaciteti za privremeni, neodređeni ili trajni boravak inženjera, developera, kreativaca, turista i digitalnih nomada koji su sudionici procesa iniciranja i razvoja poslovanja, proizvodnje, razvoja, edukacije, te cjelokupnog urbanog života područja	
Prateći ugostiteljski sadržaji	
IS-K zona	cca 7.200 m²
Infrastrukturni kapaciteti kao podrška kompletnom obuhvatu	
Z zona	cca 23.400 m²
Zelene površine kao rekreacijsko-zaštitne površine komplementarne osnovnim aktivnostima područja	

TechHotel	
zona tehnološko poduzetničkog turizma (T1)	
Smještajni sadržaji, 300 smještajnih jedinica	cca 14.800 m²
Kongresno-edukacijski sadržaji	cca 5.500 m²
Ugostiteljski sadržaji i prateći javni sadržaji	cca 1.700 m²
Rekreacijski sadržaji	cca 1.800 m²
Servisni sadržaji	cca 2.000 m²
TechHub	
zona tehnološko-istraživačkih i proizvodnih sadržaja (K2)	
Višenamjenski istraživački sadržaji	cca 7.500 m²
Višenamjenski proizvodni sadržaji	cca 15.600 m²
Zona Tech-inkubatora	cca 7.000 m²
Servisni sadržaji	cca 2.000 m²
TechBizz	
zona poslovno-tehnološkog inovacijskog poduzetništva (K1)	
Tehnološko-poduzetnički uredski sadržaji	cca 47.500 m²
Tehnološko-razvojni uredski sadržaji	cca 23.400 m²
Tehnološko-razvojni edukacijski sadržaji	cca 17.500 m²
Coworking integracijski inkubatori	cca 20.600 m²
Servisni sadržaji	cca 14.000 m²
TechGreenPark	
Zelene površine unutar obuhvata TechHotela	cca 8.600 m²
Zelene površine unutar obuhvata TechHuba	cca 5.300 m²
Zelene površine unutar obuhvata TechBizza	cca 12.000 m²
Ostale zelene površine	cca 2.000 m²

Napomena: parametri navedeni u tablici iznad nisu konačni te uvelike ovise o projektnom rješenju

2.5 Uvjeti gradnje i iskaz površina za namjenu obuhvata

Obuhvat UPU-a formiran je od kopnenog i morskog dijela, ukupne površine 385.512 m2 (38,55
ha). Kopneni dio je površine 250.259 m2 (25,02 ha), a morski dio 135.253 m2 (13,52 ha). Planom
je predviđena korekcija obalne linije (predviđena je izvedba zahvata za smještaj saniranog
materijala na jugozapadnom dijelu obuhvata), a iskazana površina kopnenog dijela obuhvata
UPU-a je definirana sukladno planskom rješenju. U akvatoriju obuhvaćenom Planom će se
temeljem definiranog programa za luku nautičkog turizma, a sukladno rezultatima analiza utjecaja
morskih struja i vjetra pozicionirati lukobrani, gatovi i drugi dijelovi lučke podgradnje kao gradivi
dijelovi unutar akvatorija definiranog ovim planom. Maksimalna površina akvatorija luke nautičkog
turizma kapaciteta 400 vezova može biti 10 hektara.
Namjena površina razgraničena je i prikazana planskim znakom i bojom na kartografskom prikazu
broj 1 elaborata Plana – „Korištenje i namjena površina" u mjerilu 1:1000.

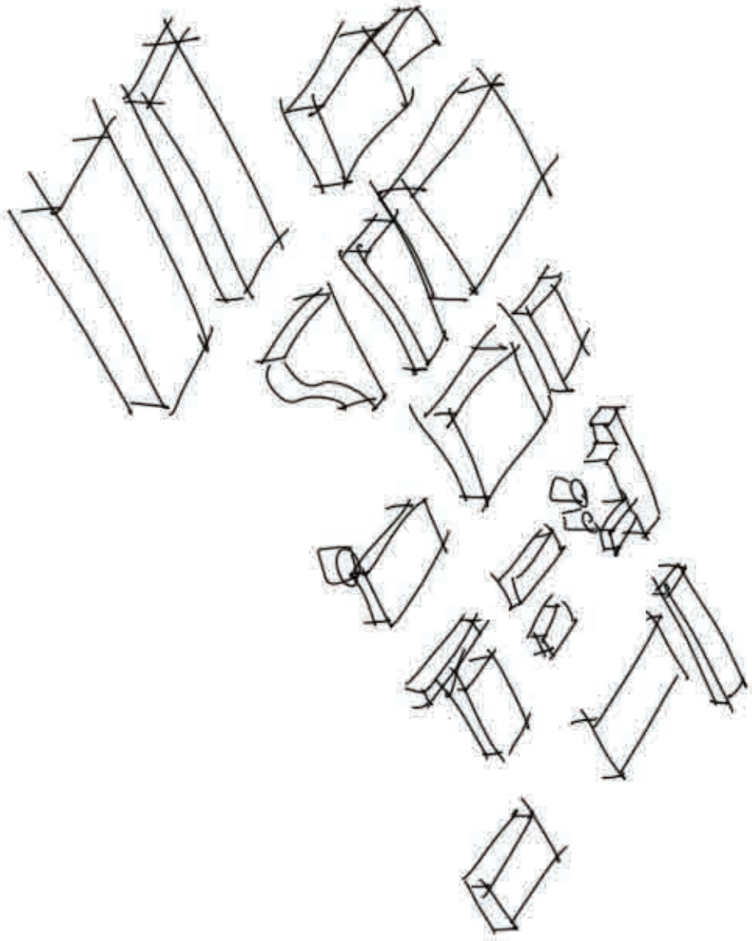
otografija 13_geodetska podloga

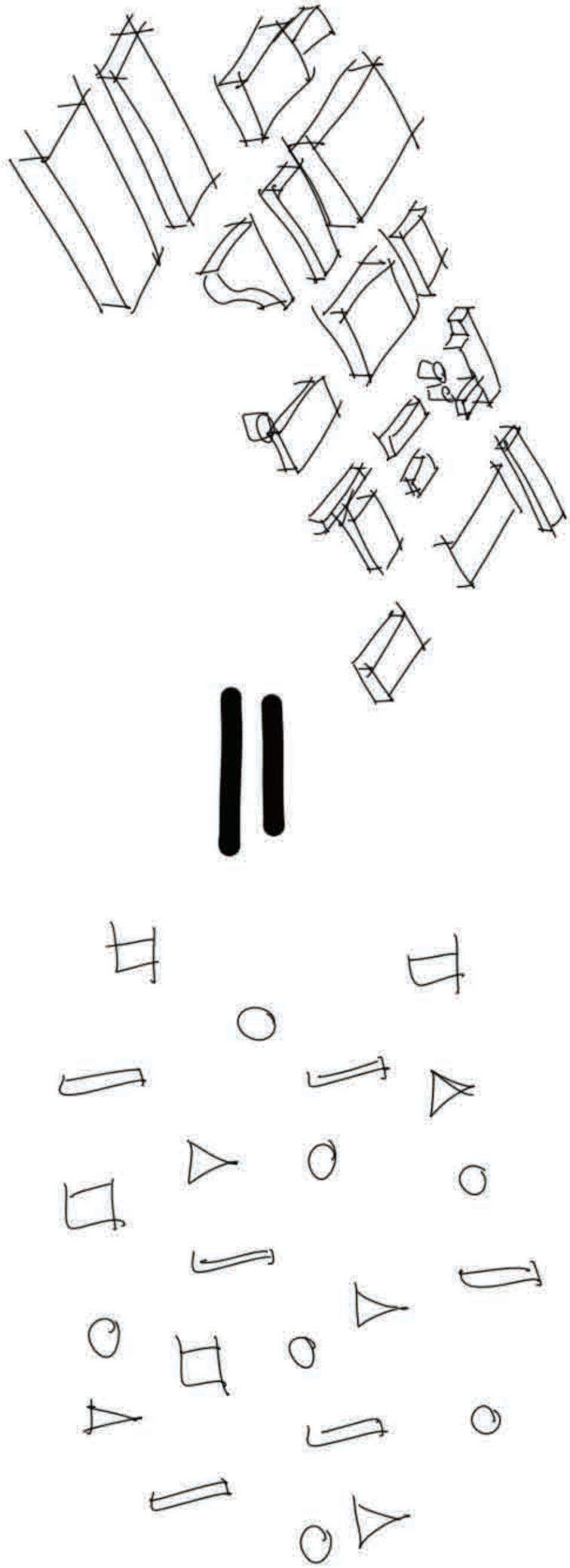
2.6 Ciljevi projektnog zadatka

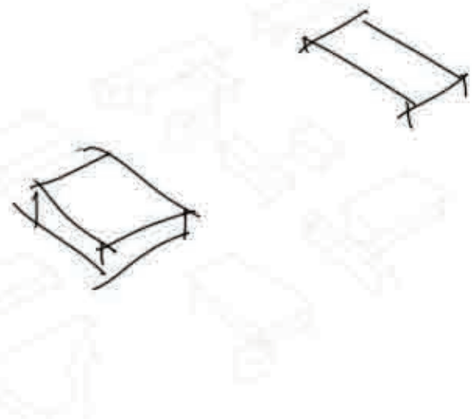
Jugovinil Downtown „brownfield“ je intervencija u prostor reaktivacije proizvodnih potencijala zatečenog područja koji je koncipiran kao teritorij za iniciranje, istraživanje, edukaciju i poticanje suvremenih digitalnih tehnoloških industrija (industrija 4.0/ industrija 5.0), te mjesto lokalne/ globalne razmjene tehnologija, iskustava, proizvodnje i edukacije.
Jugovinil Downtown zamišljen je kao metropolitanski/ gradski, javni, poslovni, proizvodni, edukacijski i smještajni tehnološki inkubator koji je preduvjet budućeg ekonomskog/ tehnološkog/ proizvodnog razvoja šireg područja kao i lokalnog razvoja digitalnog društva, teritorij susreta tehnoloških nomada/starosjedilaca koji su inicijacijski i katalizacijski element u izgradnji Jugovinil Downtowna. Želja je postići slojevitost sadržaja koja bi proizvela financijski održivo područje koje preklapanjem i miješanjem sadržaja „oživljava“ prostor šireg područja i istovremeno podiže kvalitetu života stanovništva.
Cilj je diplomskim radom urbanistički definirati cijelo projektno područje odnosno razviti Jugovinil downtown masterplan, a potom arhitektonski riješiti odabrani klaster lokacije kao prvu fazu; Jugovinil downtown Tehnološki park sa zonom tehnološko poduzetničkog turizma, zonom tehnološko-istraživačkih i proizvodnih sadržaja te zonom poslovno-tehnološkog inovacijskog poduzetništva.

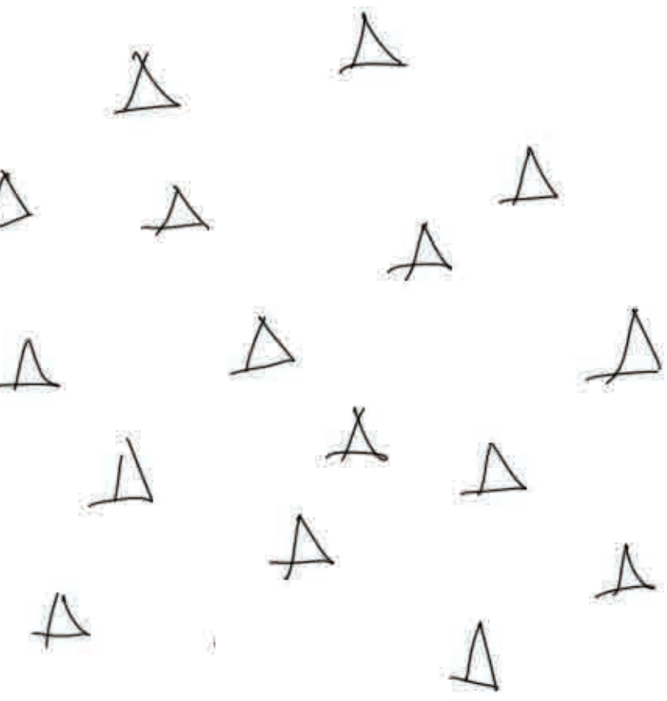
Grafički dio

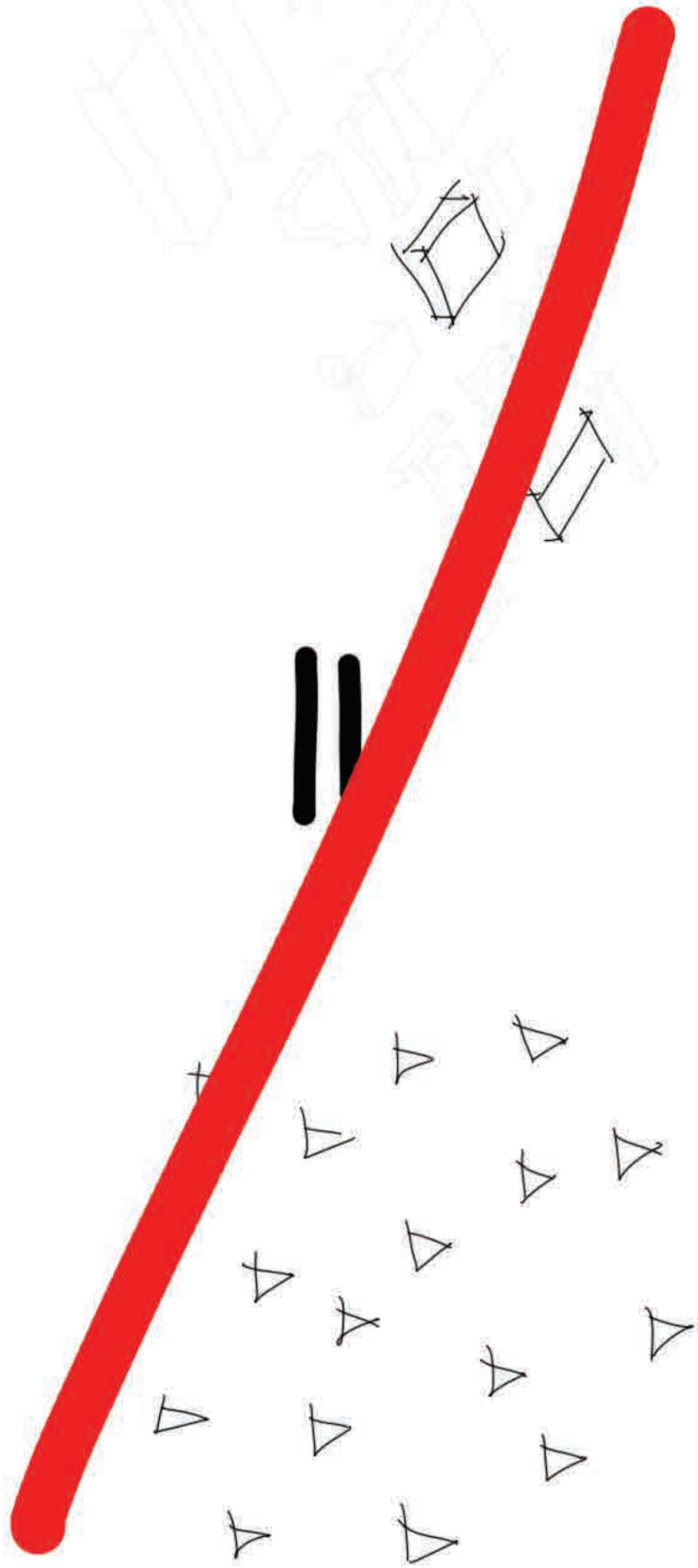
-urbanizam

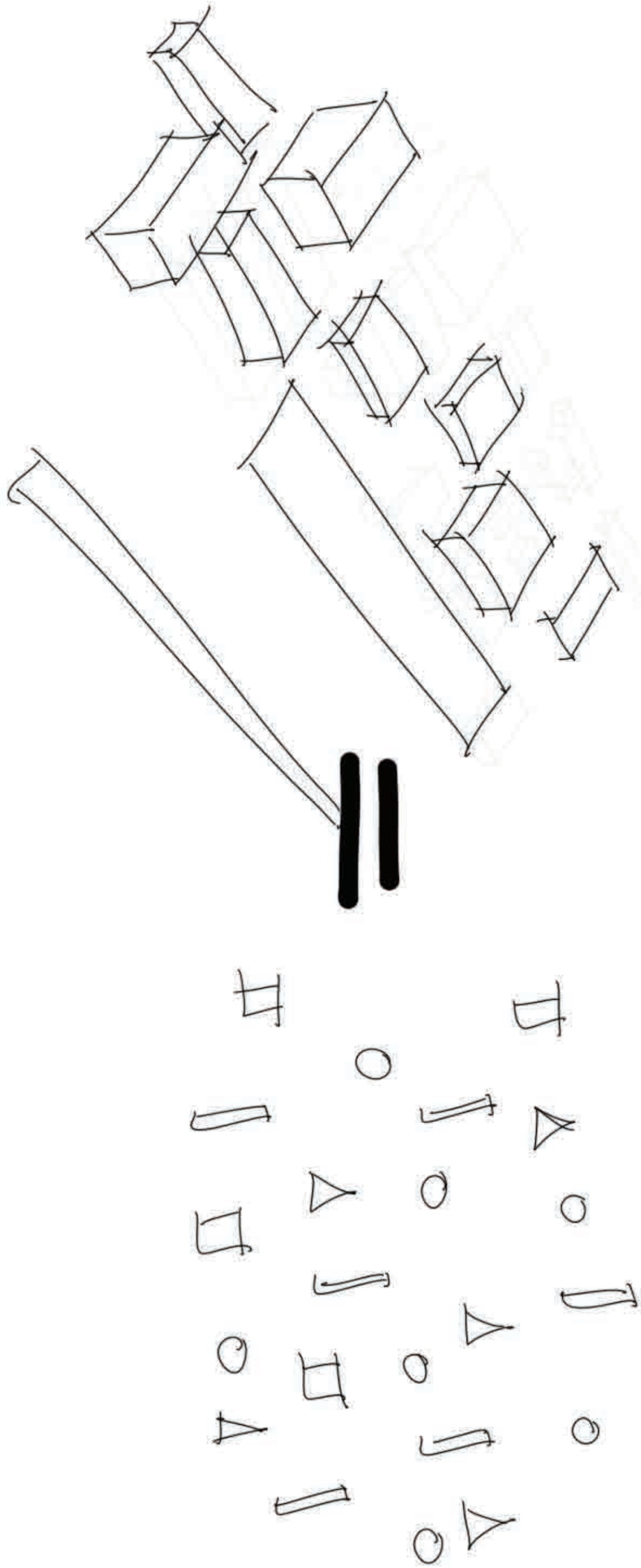


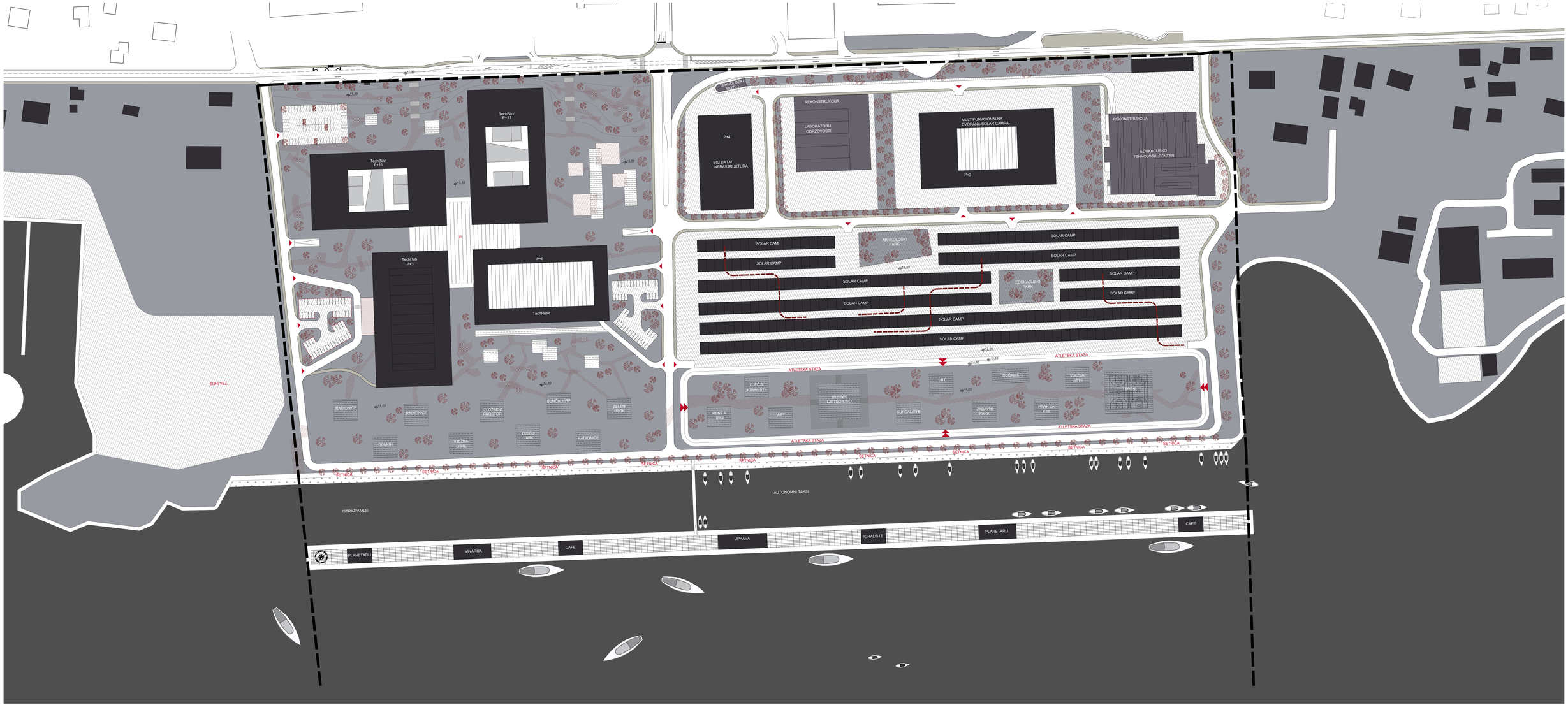










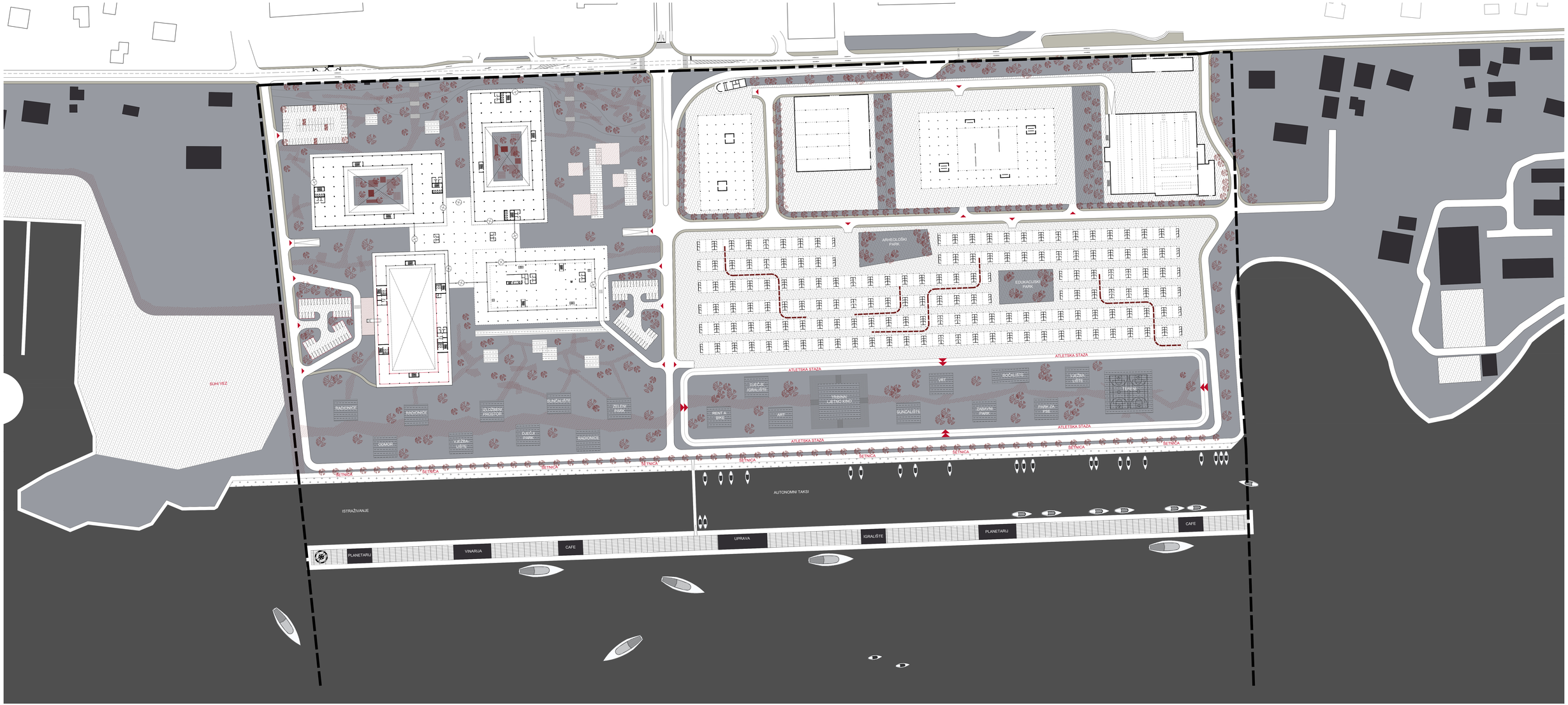


Jugovinil downtown masterplan / doc. art Jakša Kalajžić / komentor: prof.dr.sc. Katja Marasović

0 10 20 30 40 50 100 200 300 400 500 600 700

situacija

M 1:1500



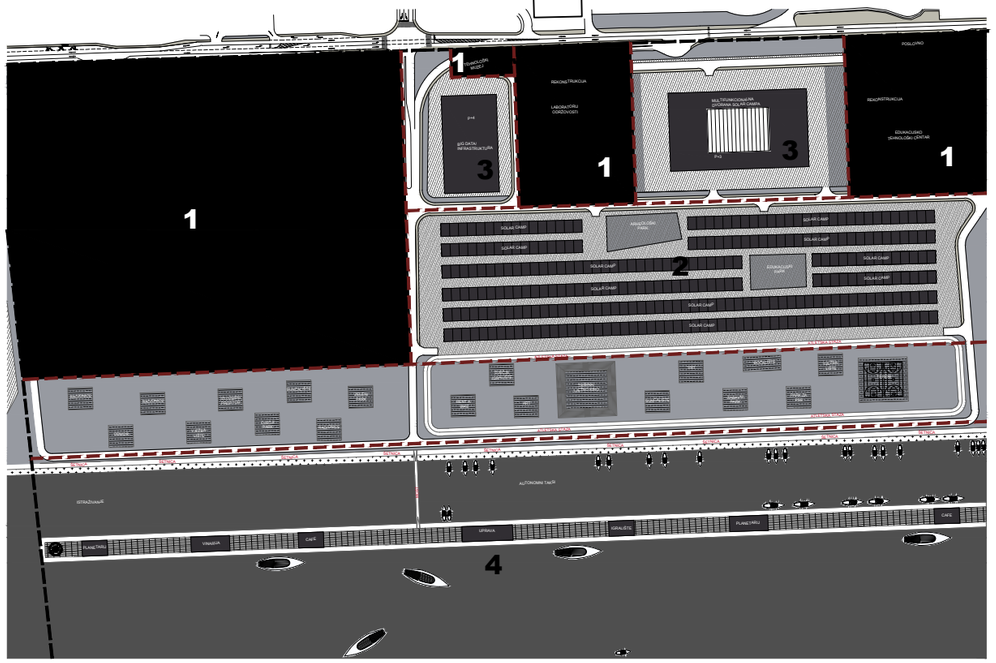
Jugovinil downtown masterplan / doc. art Jakša Kalajžić / komentor: prof.dr.sc. Katja Marasović

0 10 20 30 40 50 100 200 300 400 500 600 700

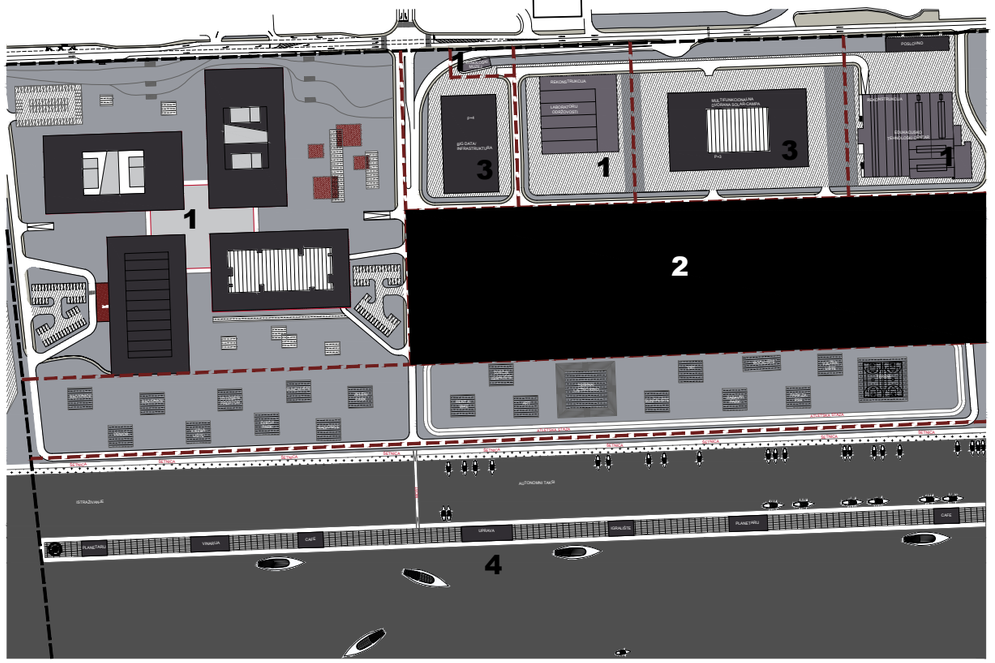
situacija s parterom

M 1:1500

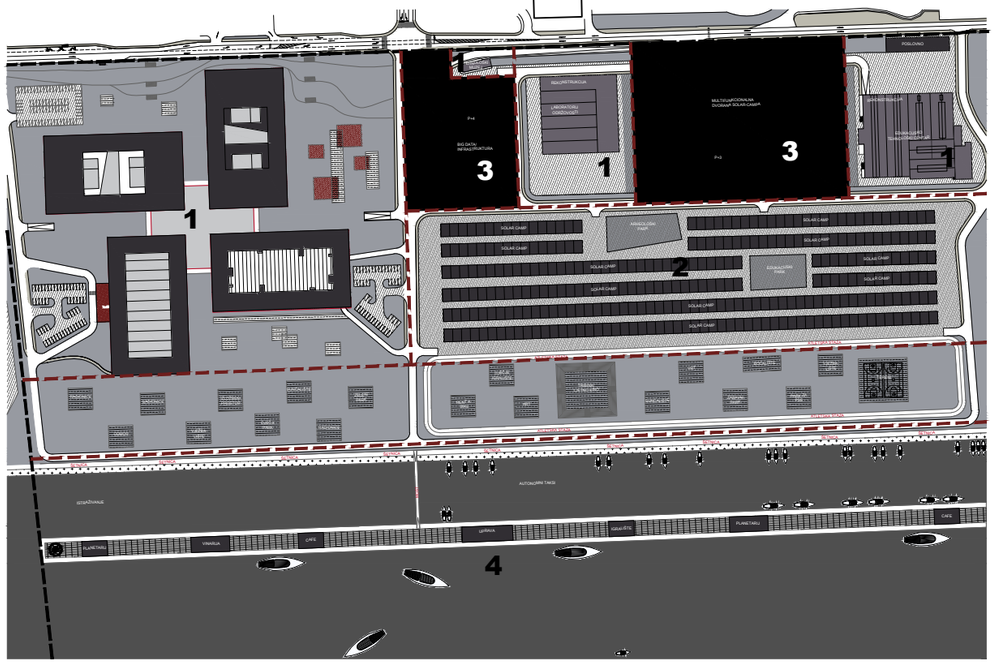
faza 1_ Tehnološki park/rekonstrukcija zadržane izgradnje



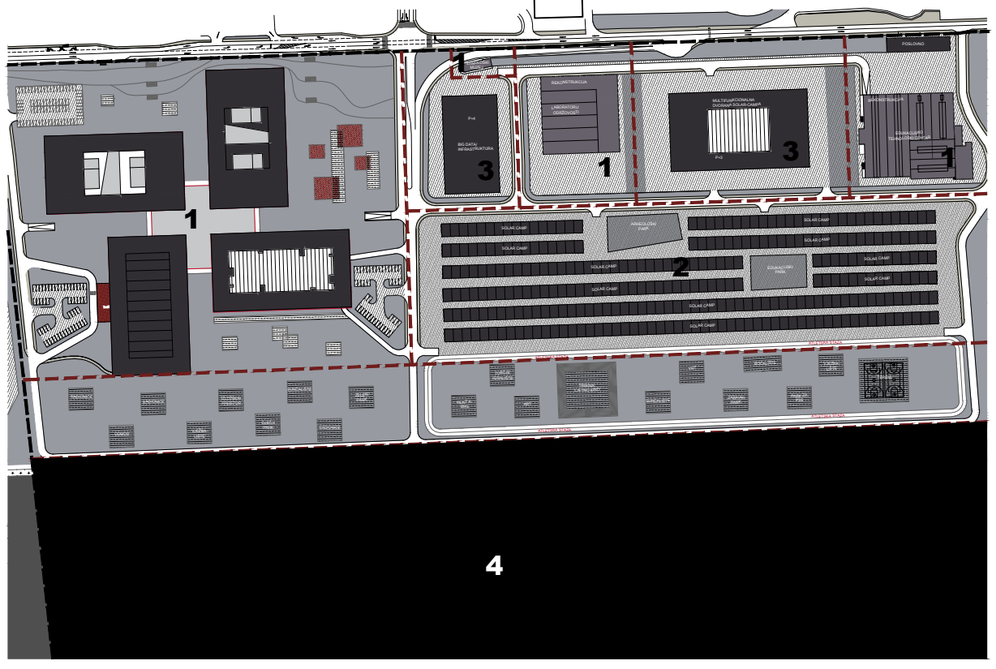
faza 2_ Solar camp Start up

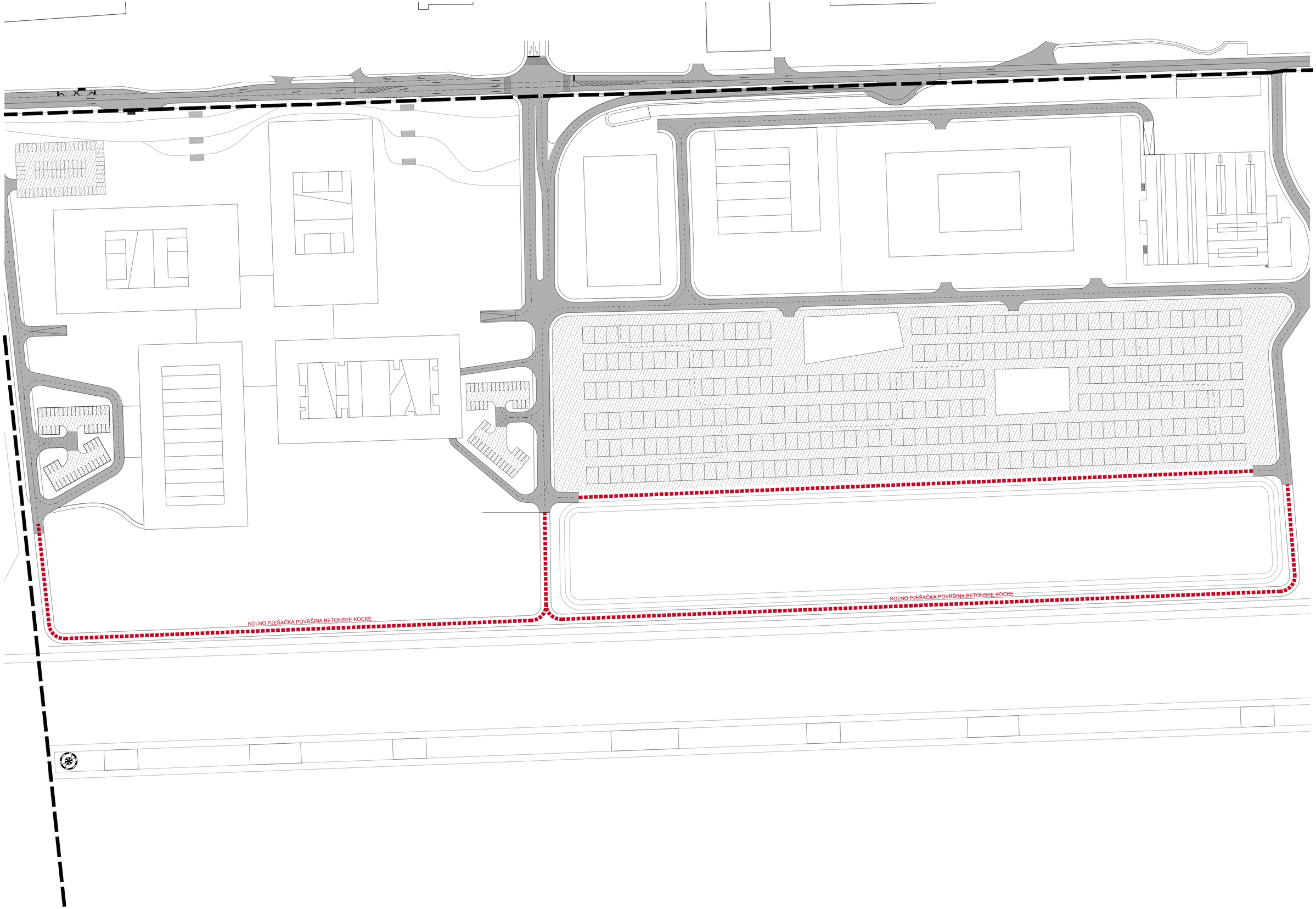


faza 3_ multifunkcionalna dvorana Solar campa/ Big data



faza 4_ TechSea





Jugovinil downtown Masterplan

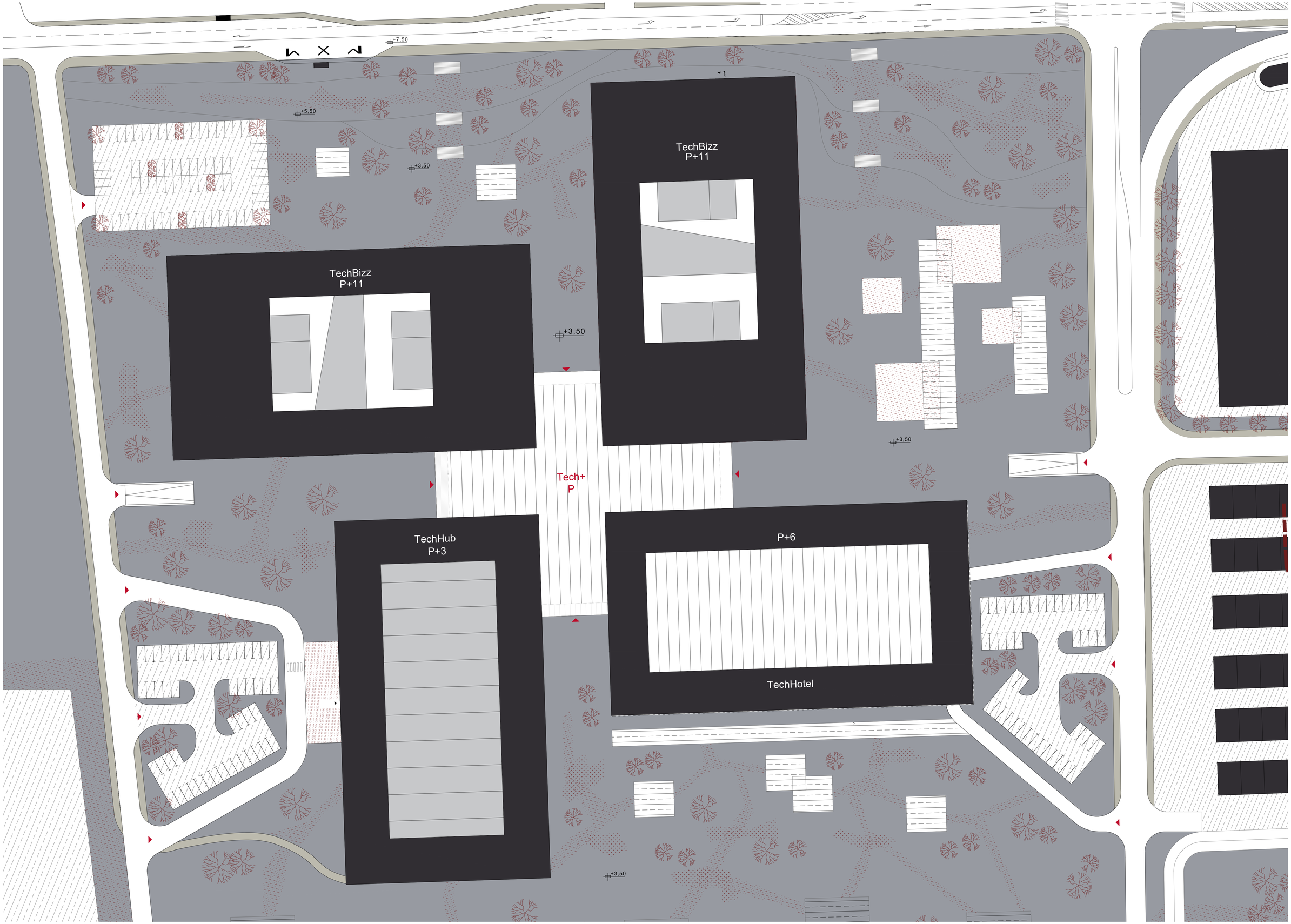
0 10 20 30 40 50 100 150 200 250 300 350 400

promet

M 1:2000

Grafički dio

-arhitektura

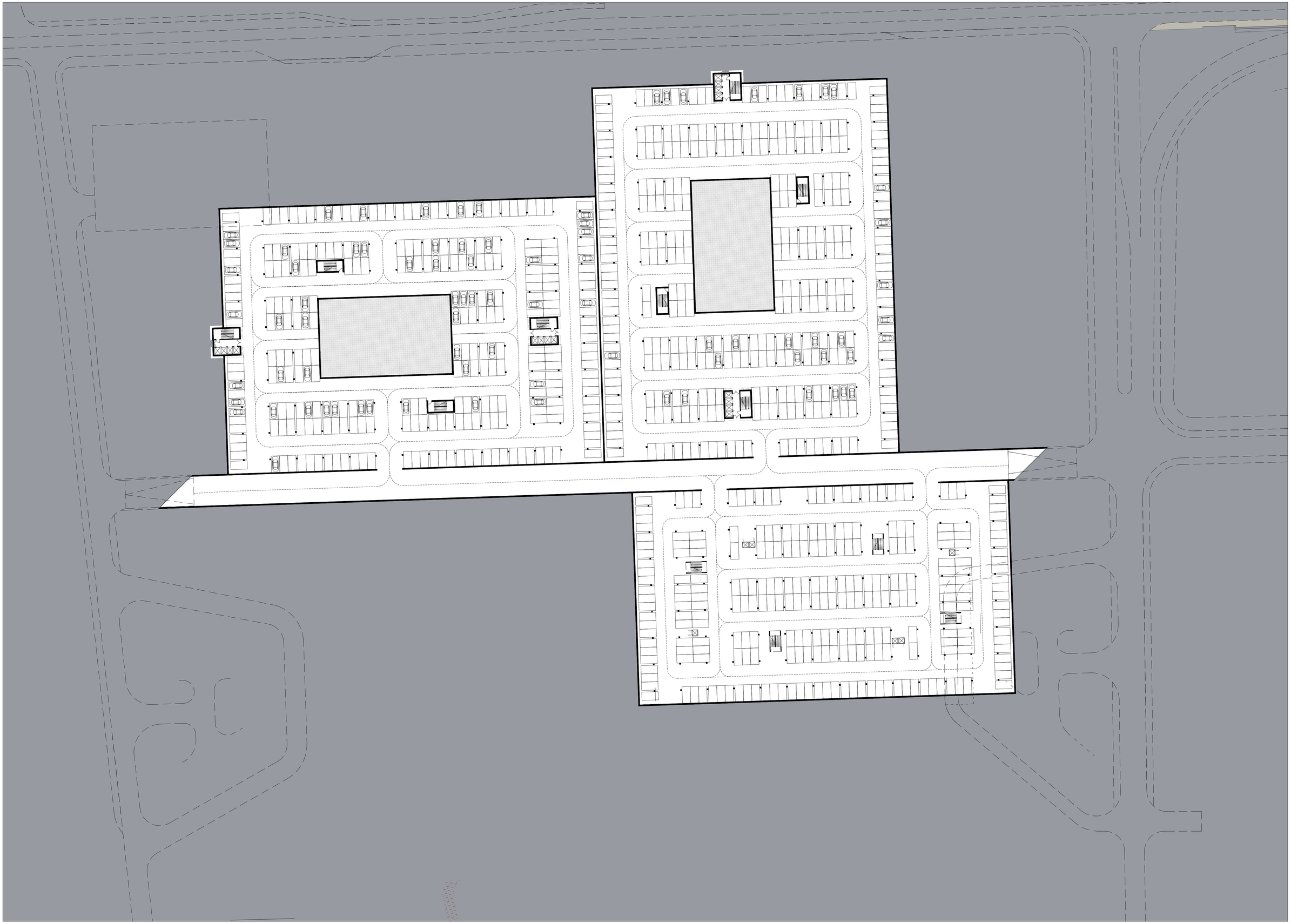


Jugovinil downtown Tehnološki park / doc. art Jakša Kalajžić / komentor: prof.dr.sc. Katja Marasović

0 5 10 20 30 40 50 100 150

situacija krova

M 1:500

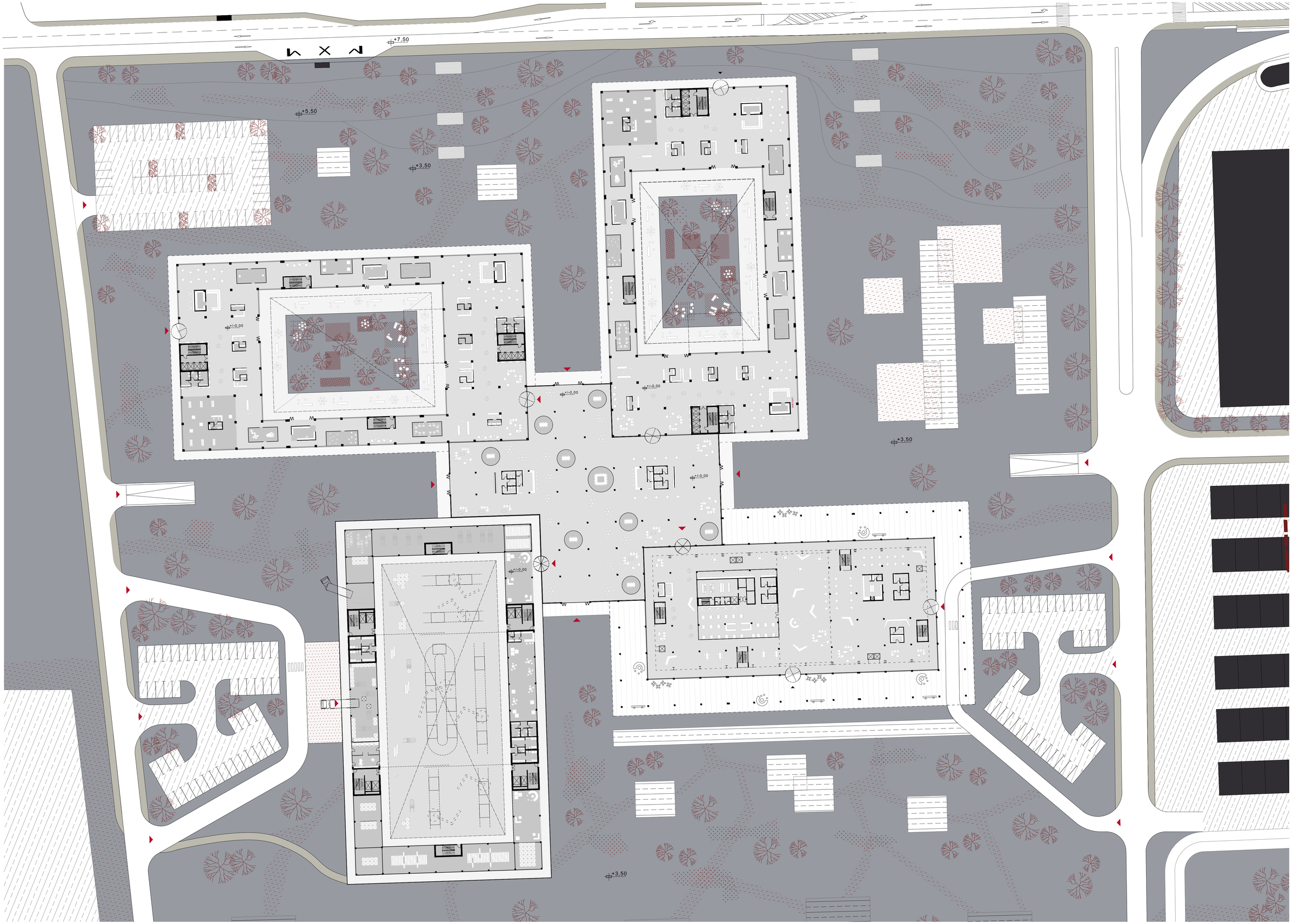


Jugovinil downtown Tehnološki park / TechHub / doc. art Jakša Kalajžić / komentor: prof.dr.sc. Katja Marasović

0 5 10 20 30 40 50 100 150

prometno rješenje

M 1:500

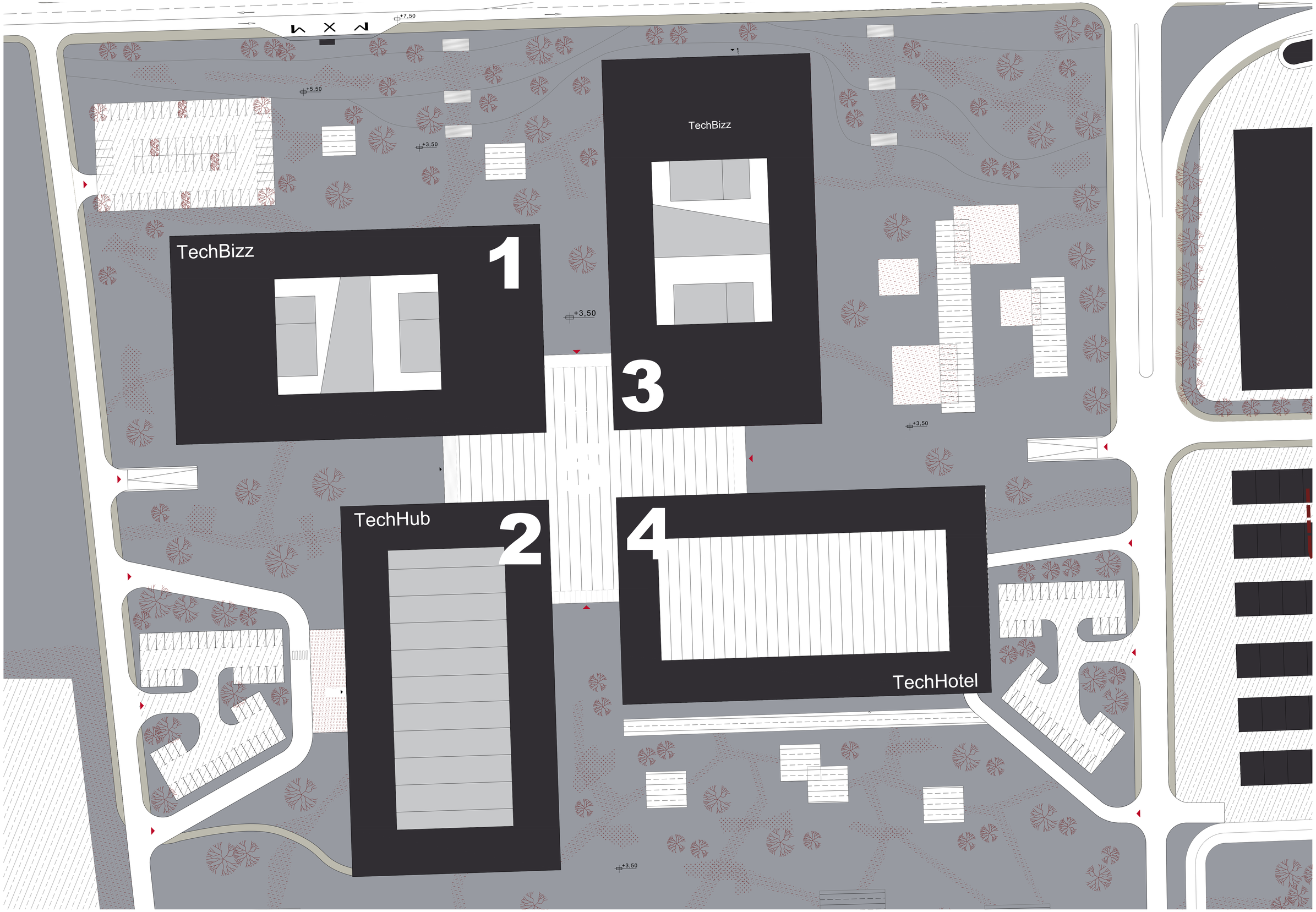


Jugovinil downtown Tehnološki park / doc. art Jakša Kalajžić / komentor: prof.dr.sc. Katja Marasović

0 5 10 20 30 40 50 100 150

situacija s parterom

M 1:500

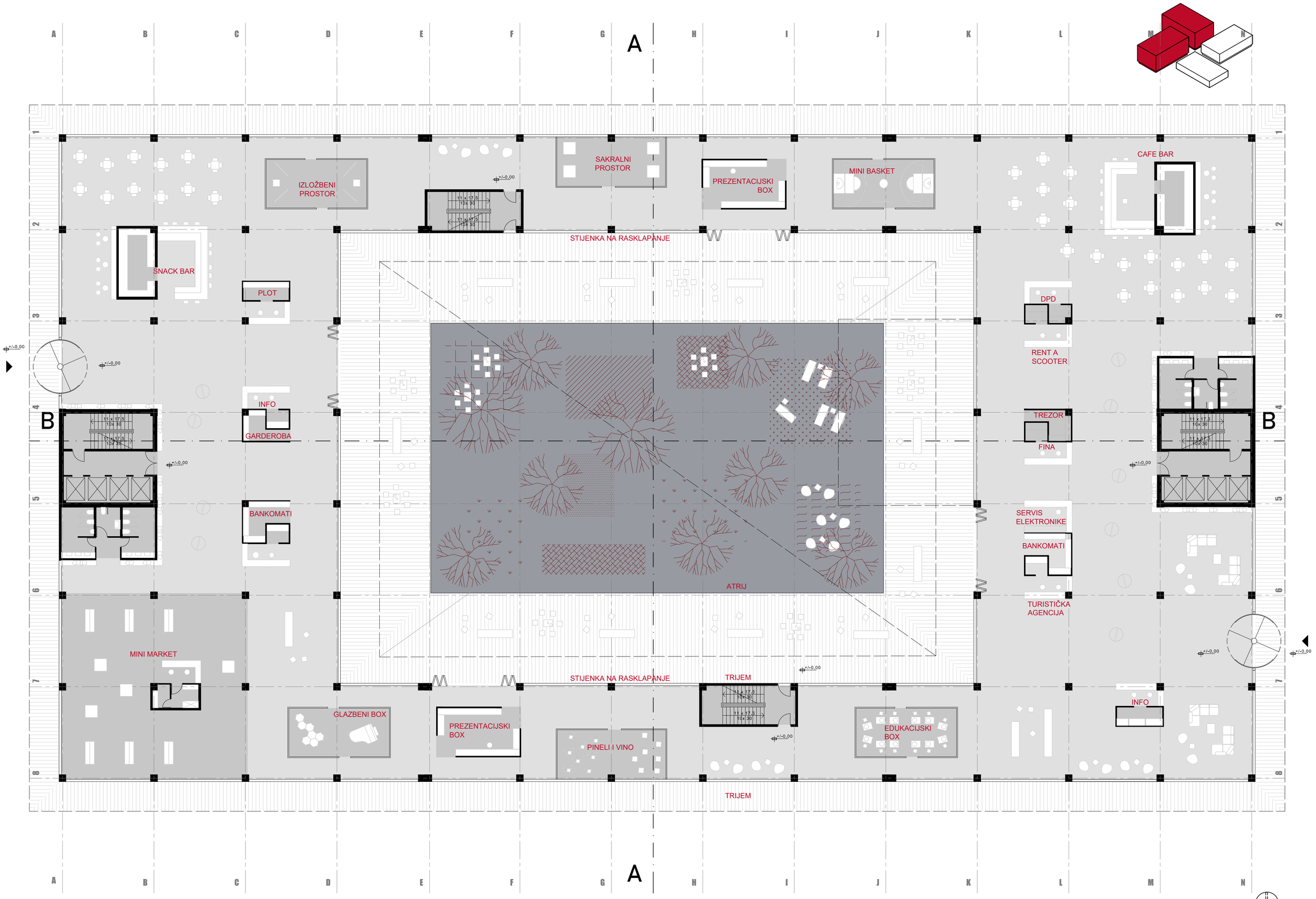


Jugovinil downtown Tehnološki park

0 5 10 20 30 40 50 100 150

faznost

M 1:1000

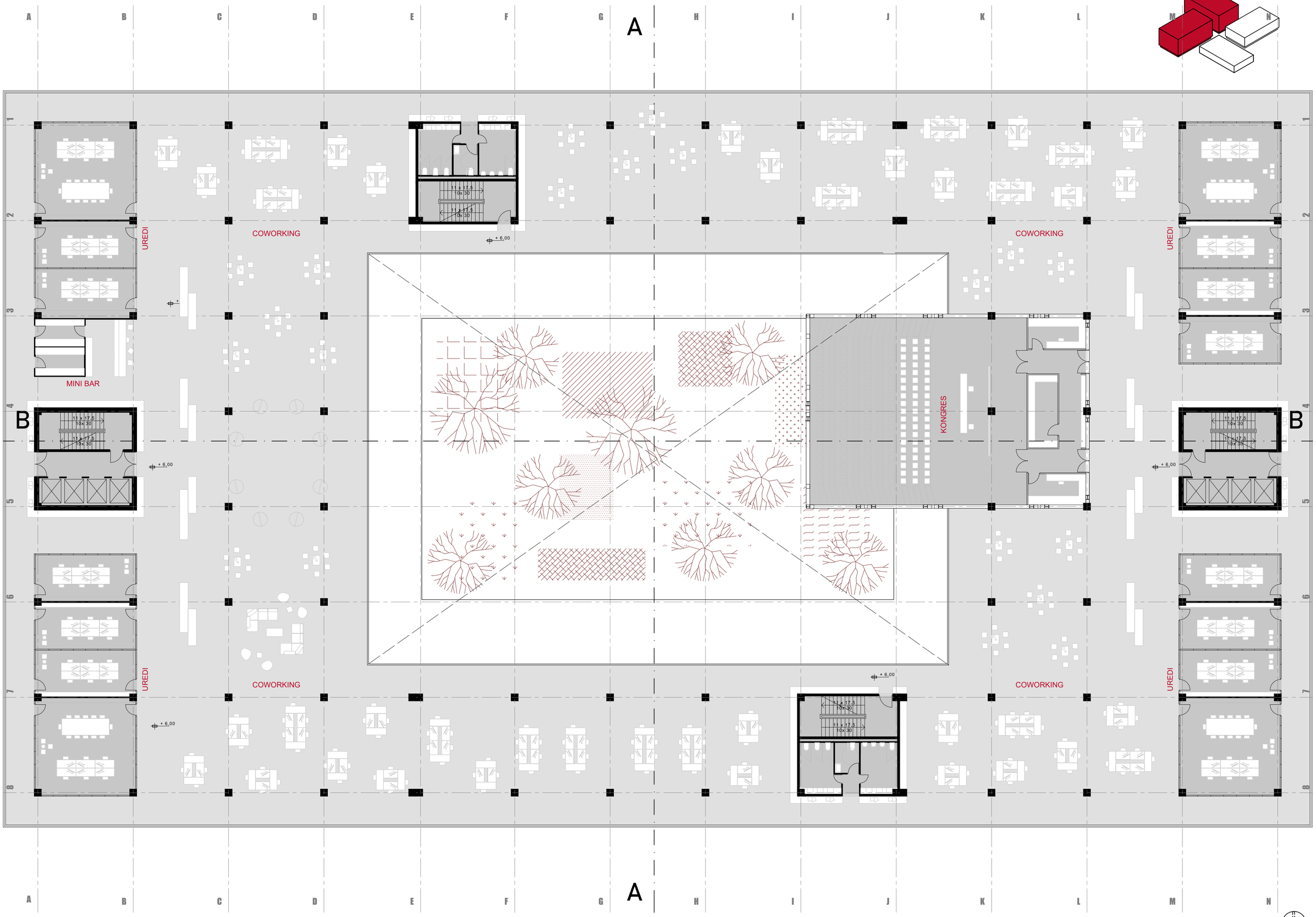


Jugovinil downtown Tehnološki park / TechBizz / doc. art Jakša Kalajžić / komentor: prof.dr.sc. Katja Marasović

0 1 2 3 4 5 10 15 20 25

tlocrt prizemlja

M 1:200



Jugovinil downtown Tehnološki park / TechBizz / doc. art Jakša Kalajžić / komentor: prof.dr.sc. Katja Marasović

0 1 2 3 4 5 10 15 20 25

tlocrt 1.kata

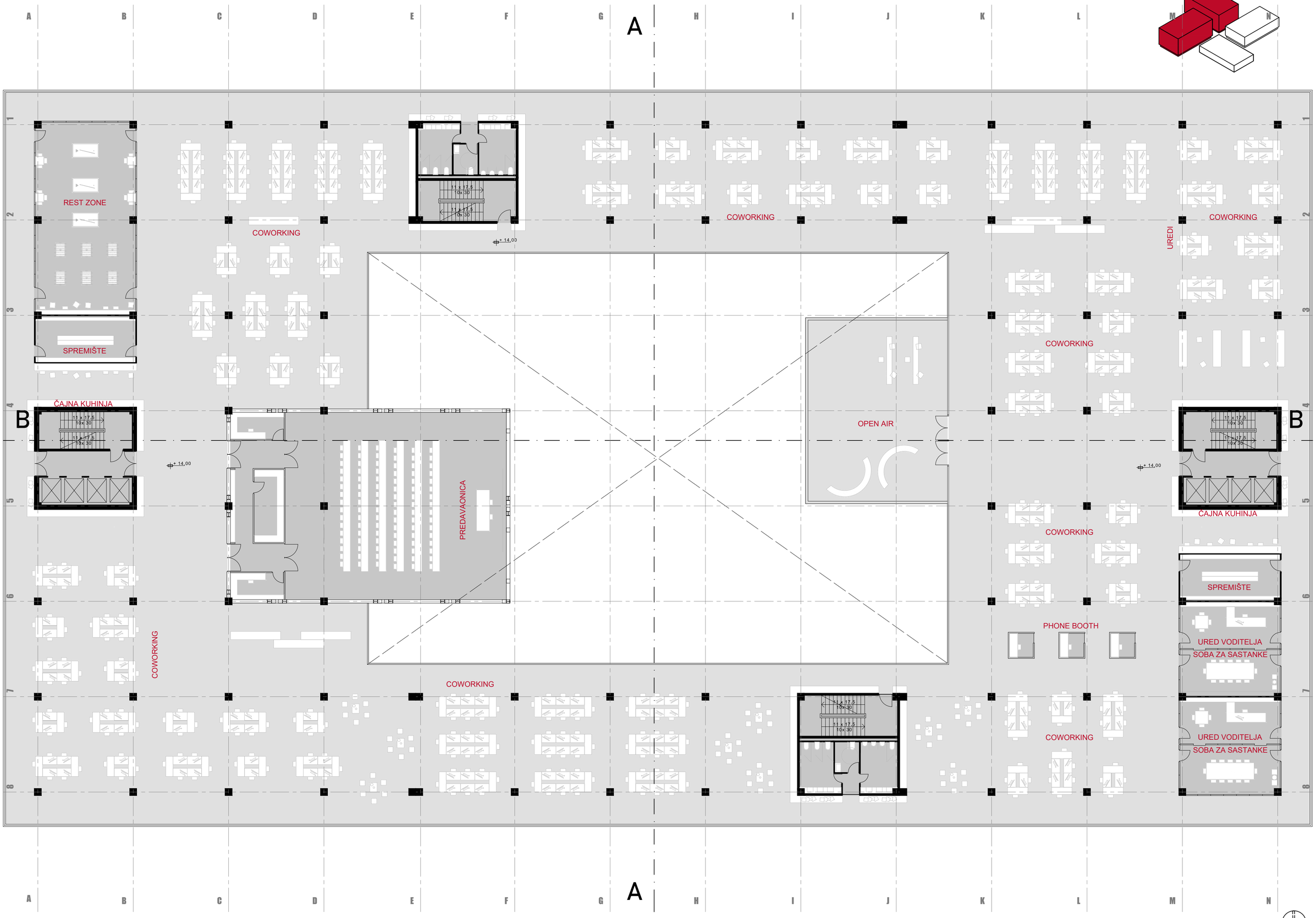
M 1:200

Jugovinil downtown Tehnološki park / TechBizz / doc. art Jakša Kalajžić / komentor: prof.dr.sc. Katja Marasović

0 1 2 3 4 5 10 15 20 25

tlocrt 2.kata

M 1:200

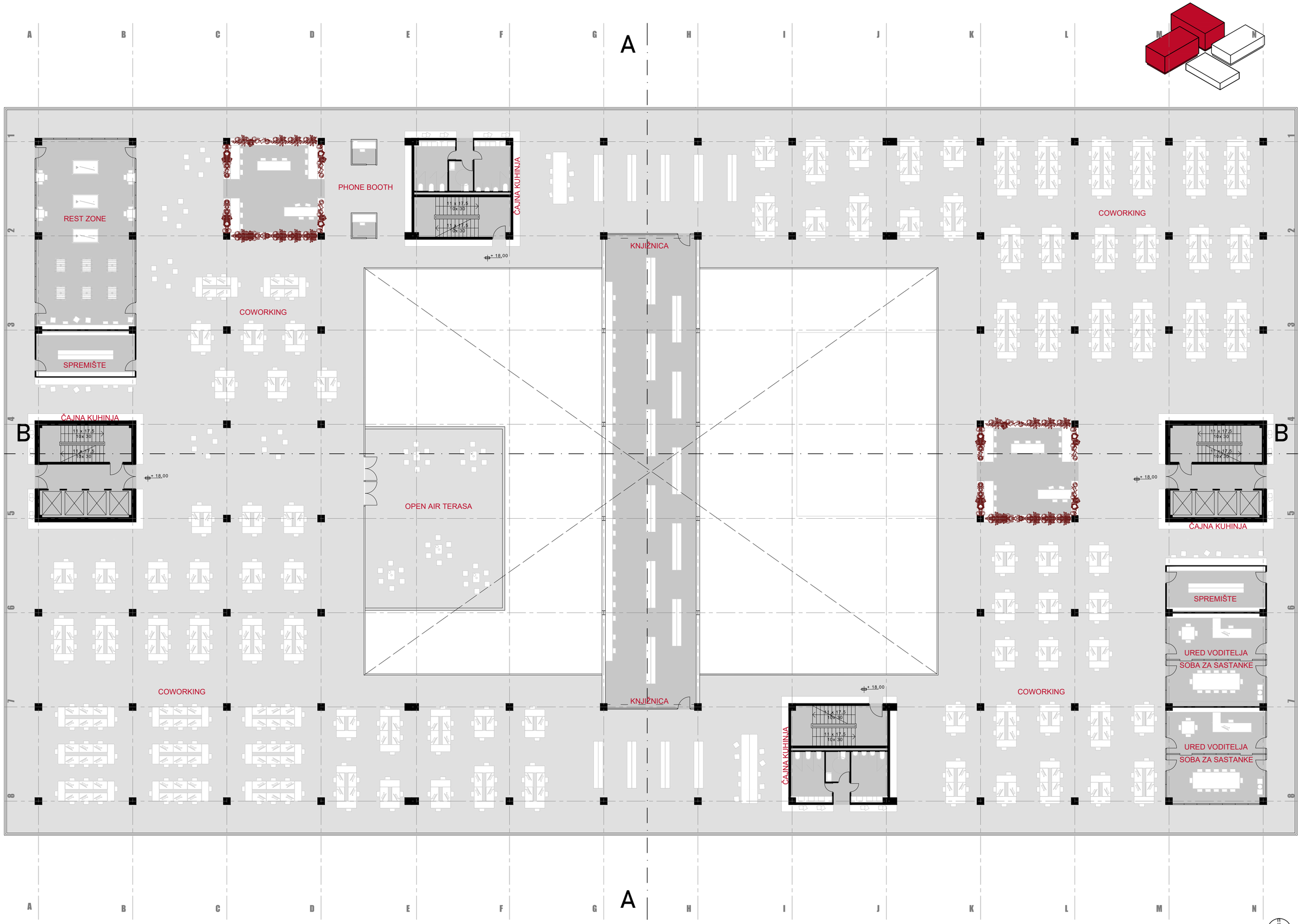


Jugovinil downtown Tehnološki park / TechBizz / doc. art Jakša Kalajžić / komentor: prof.dr.sc. Katja Marasović

0 1 2 3 4 5 10 15 20 25

tlocrt 3.kata

M 1:200

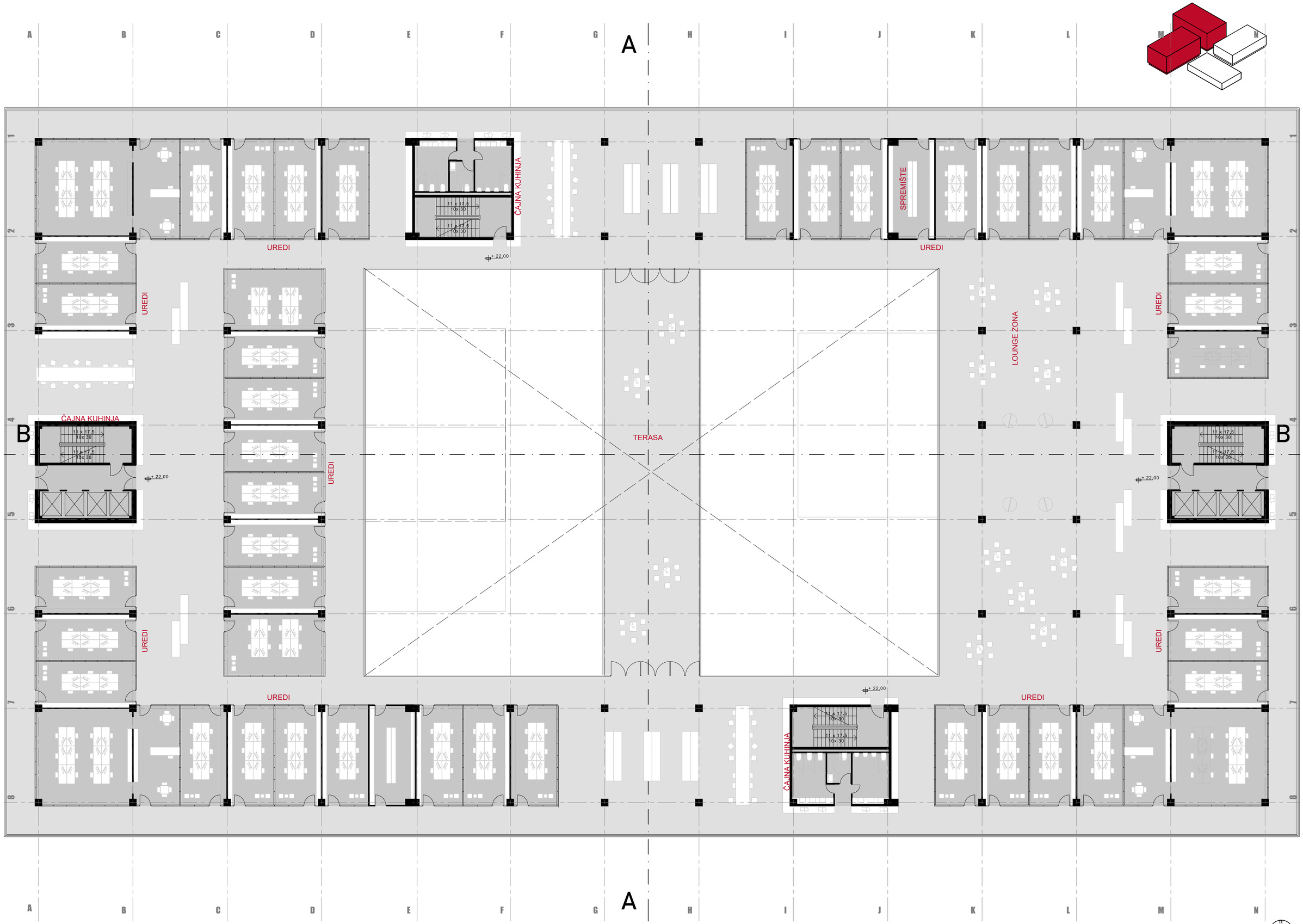


Jugovinil downtown Tehnološki park / TechBizz / doc. art Jakša Kalajžić / komentor: prof.dr.sc. Katja Marasović

0 1 2 3 4 5 10 15 20 25

tlocrt 4.kata

M 1:200

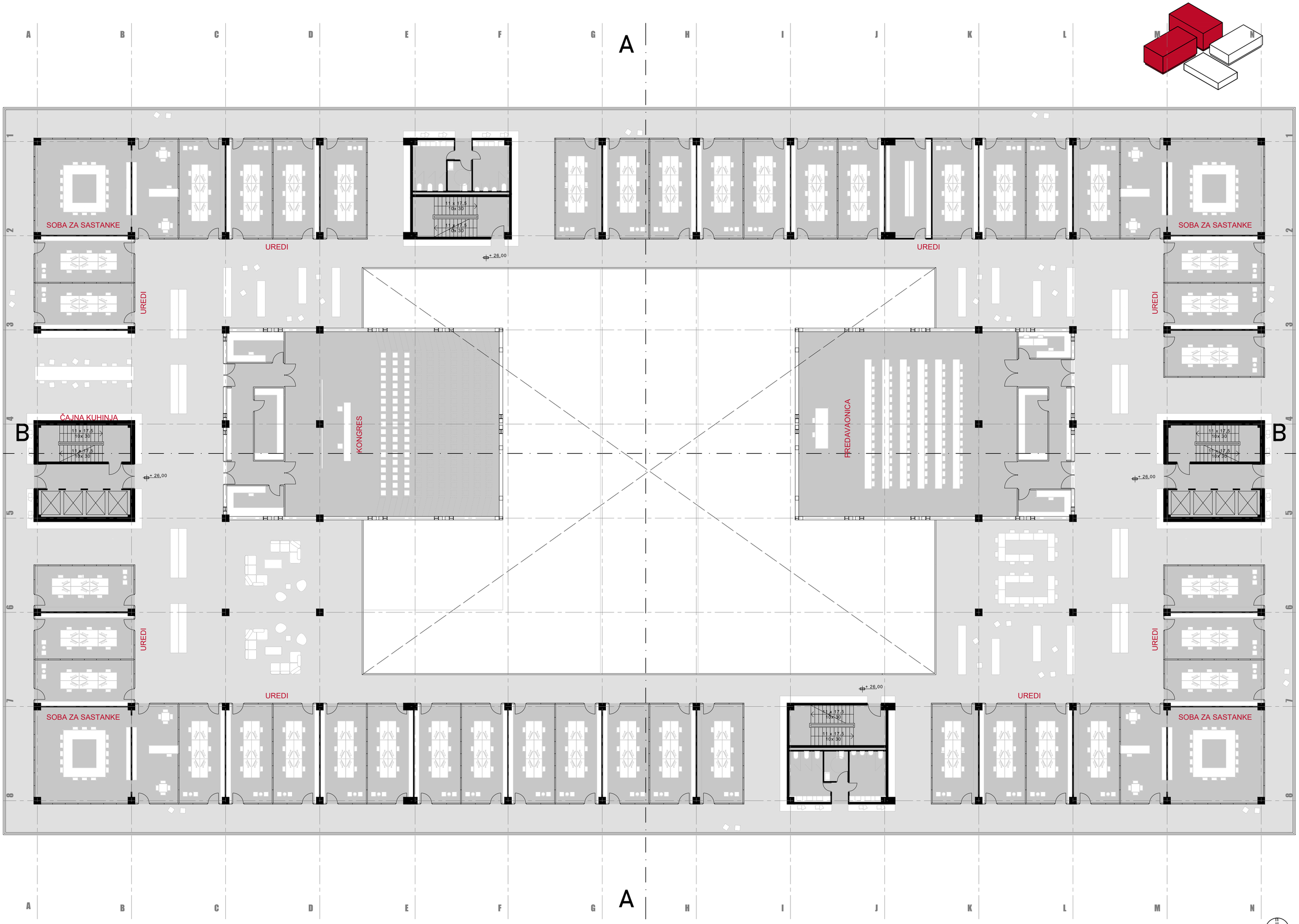


Jugovinil downtown Tehnološki park / TechBizz / doc. art Jakša Kalajžić / komentor: prof.dr.sc. Katja Marasović

0 1 2 3 4 5 10 15 20 25

tlocrt 5.kata

M 1:200

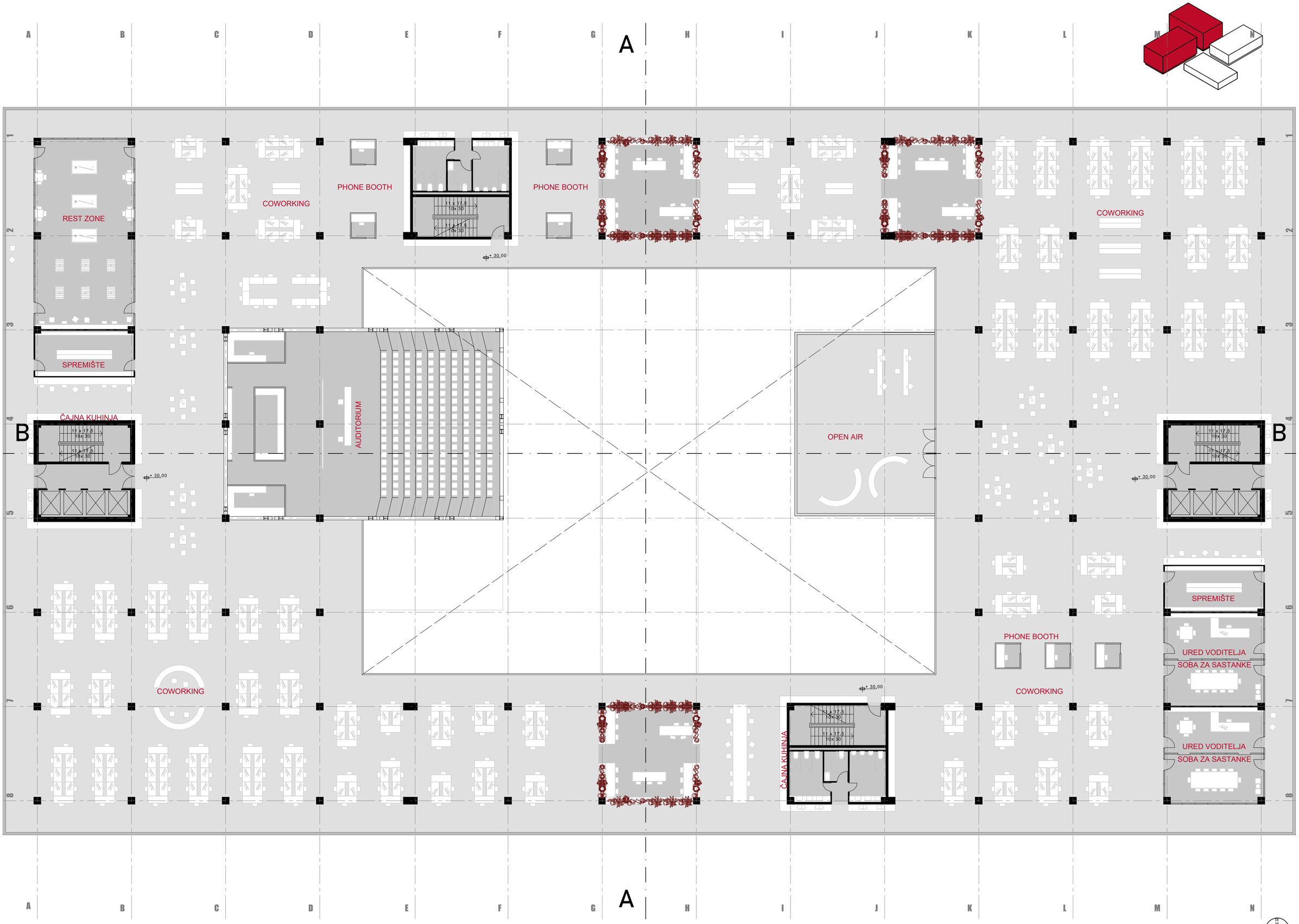


Jugovinil downtown Tehnološki park / TechBizz / doc. art Jakša Kalajžić / komentor: prof.dr.sc. Katja Marasović

0 1 2 3 4 5 10 15 20 25

tlocrt 6.kata

M 1:200

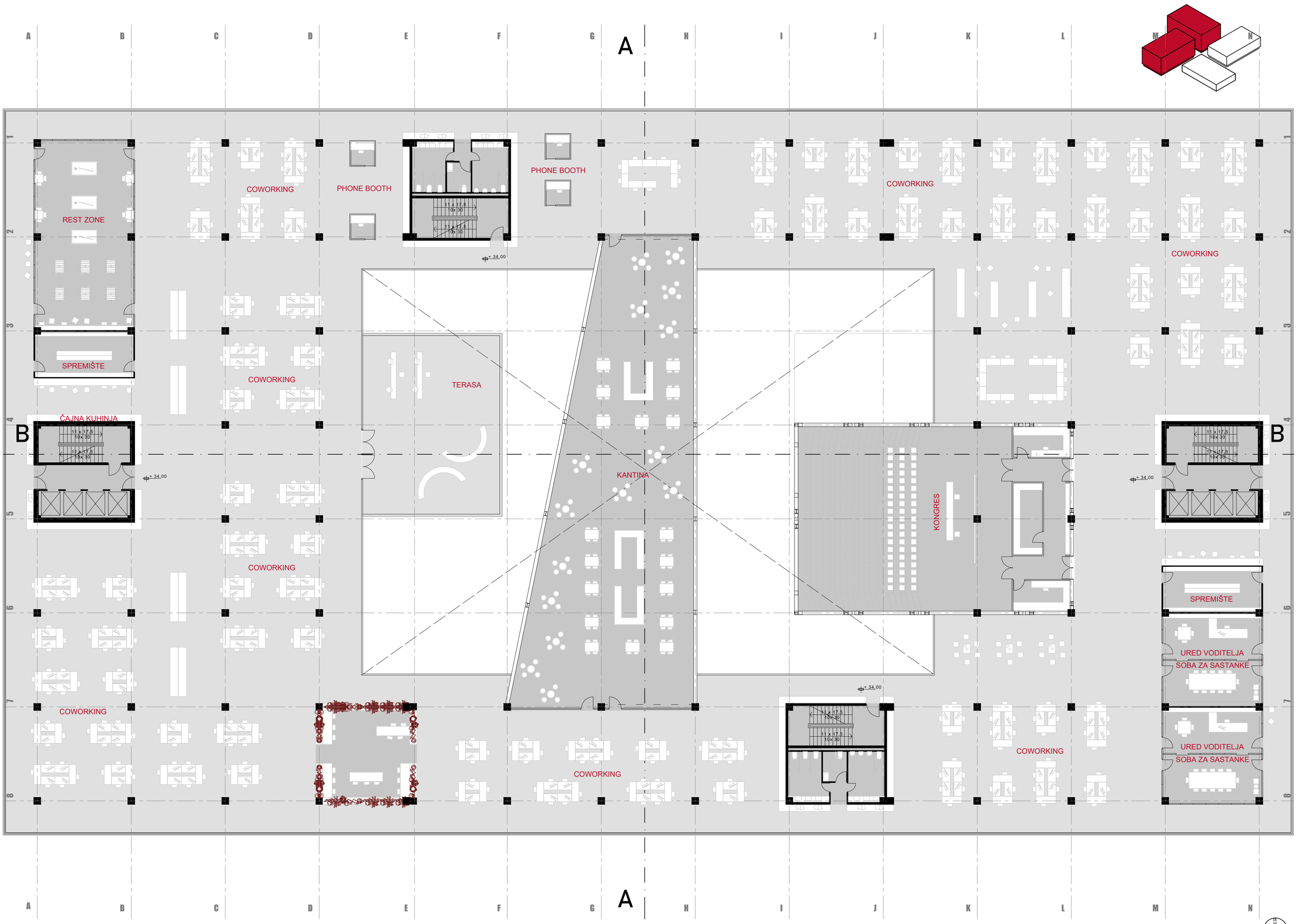


Jugovinil downtown Tehnološki park / TechBizz / doc. art Jakša Kalajžić / komentor: prof.dr.sc. Katja Marasović

0 1 2 3 4 5 10 15 20 25

tlocrt 7.kata

M 1:200

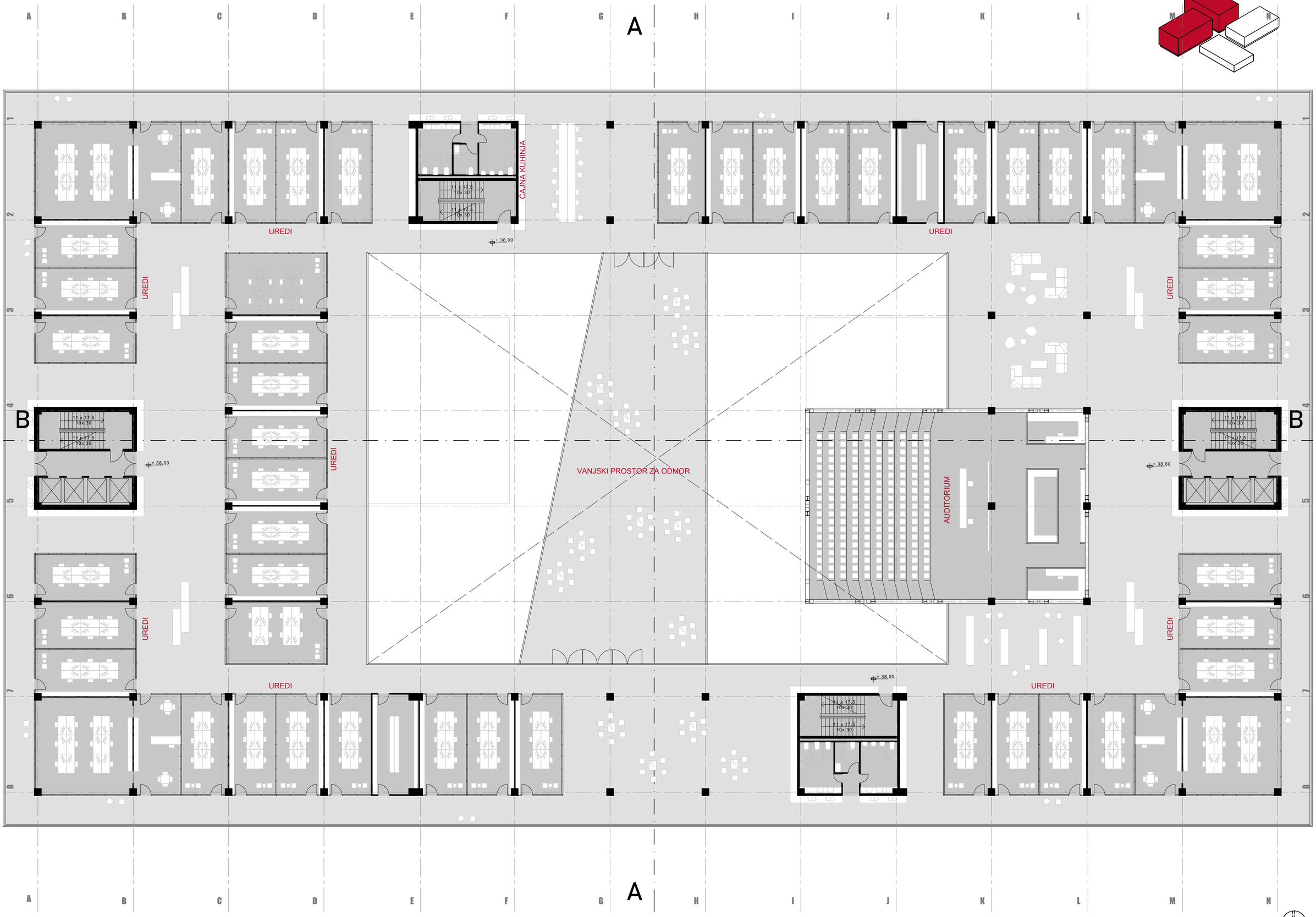


Jugovinil downtown Tehnološki park / TechBizz / doc. art Jakša Kalajžić / komentor: prof.dr.sc. Katja Marasović

0 1 2 3 4 5 10 15 20 25

tlocrt 8.kata

M 1:200



Jugovinil downtown Tehnološki park / TechBizz / doc. art Jakša Kalajžić / komentor: prof.dr.sc. Katja Marasović

0 1 2 3 4 5 10 15 20 25

tlocrt 9.kata

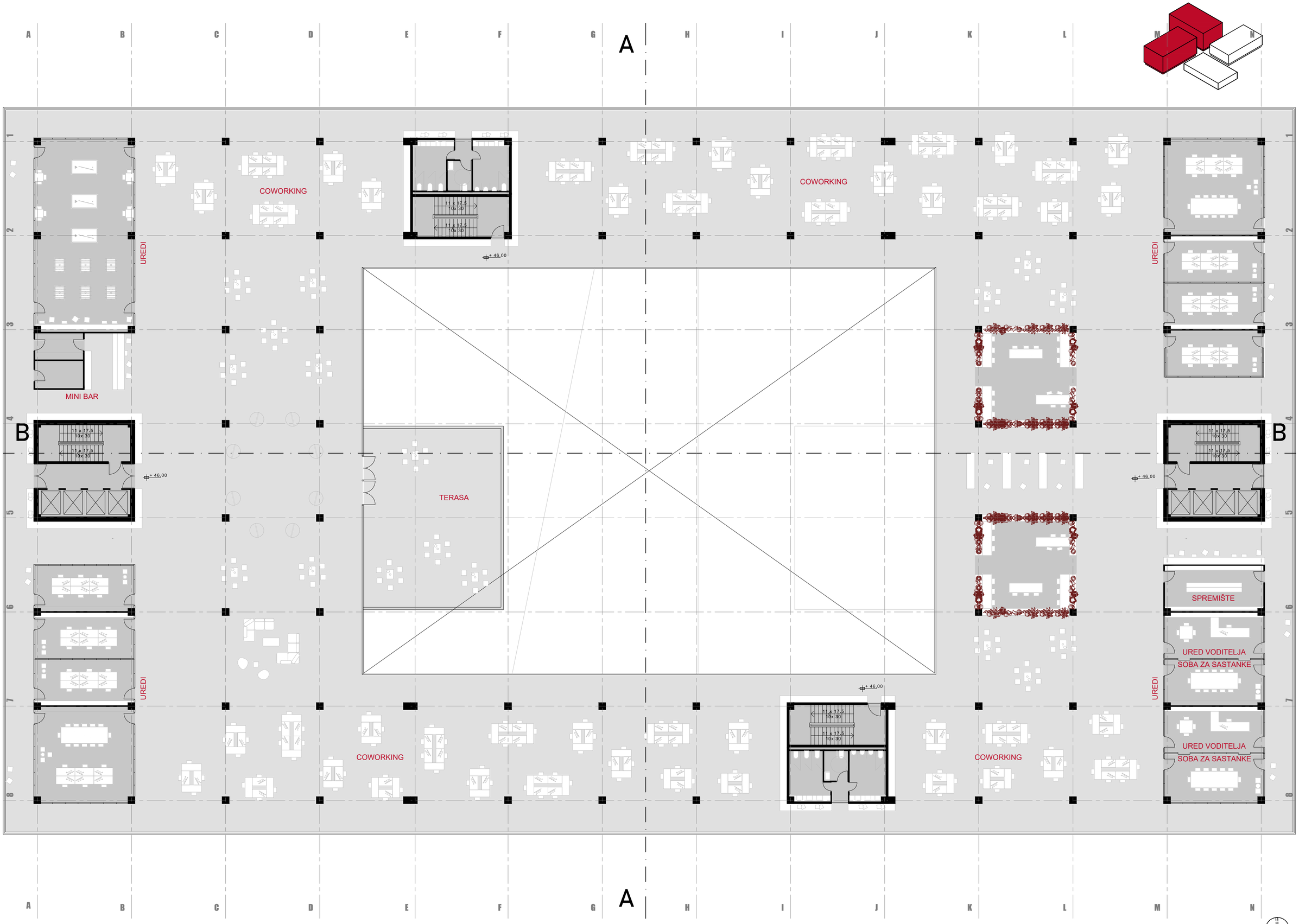
M 1:200

Jugovinil downtown Tehnološki park / TechBizz / doc. art Jakša Kalajžić / komentor: prof.dr.sc. Katja Marasović

0 1 2 3 4 5 10 15 20 25

tlocrt 10.kata

M 1:200

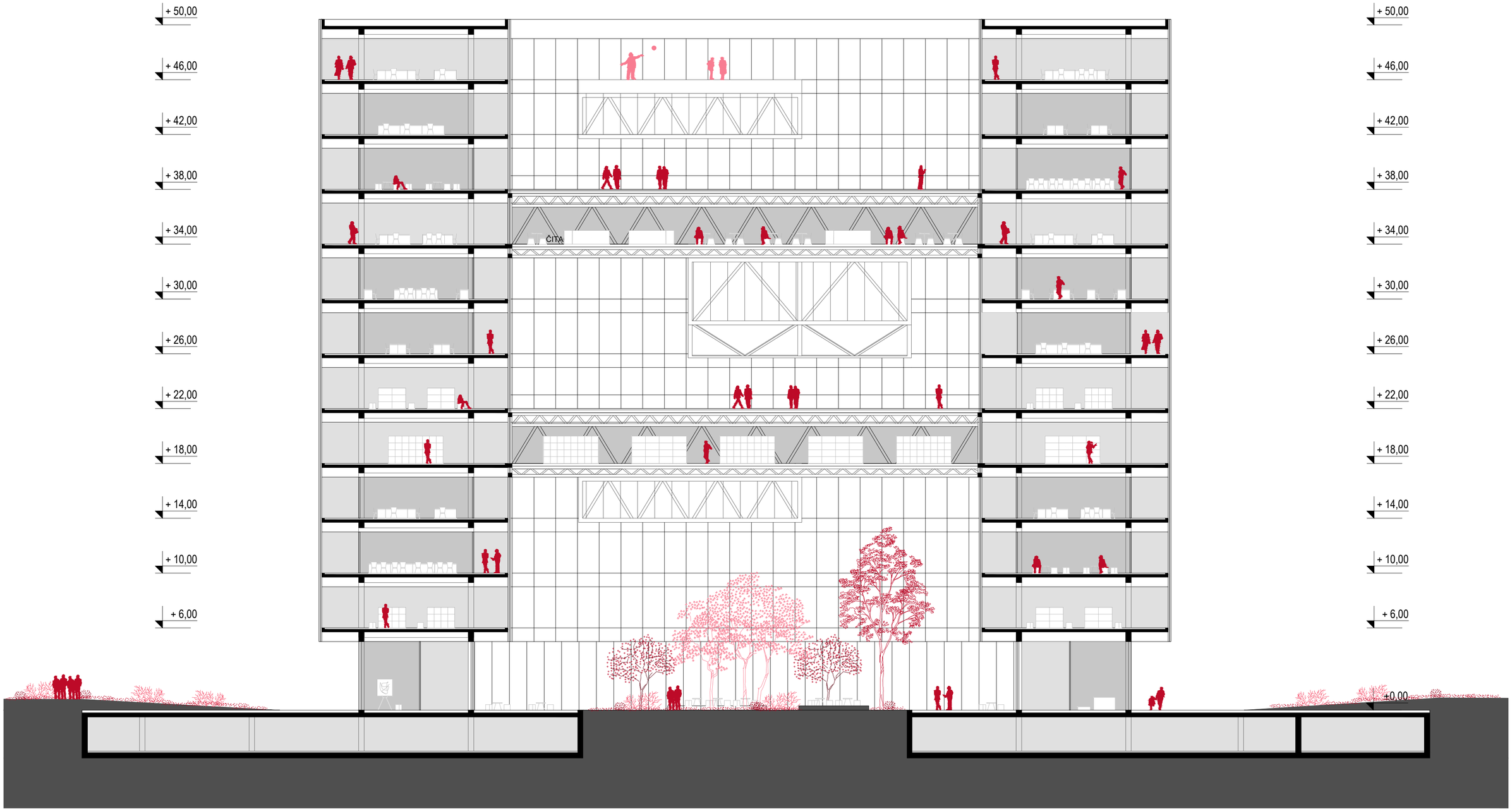


Jugovinil downtown Tehnološki park / TechBizz / doc. art Jakša Kalajžić / komentor: prof.dr.sc. Katja Marasović

0 1 2 3 4 5 10 15 20 25

tlocrt 11.kata

M 1:200

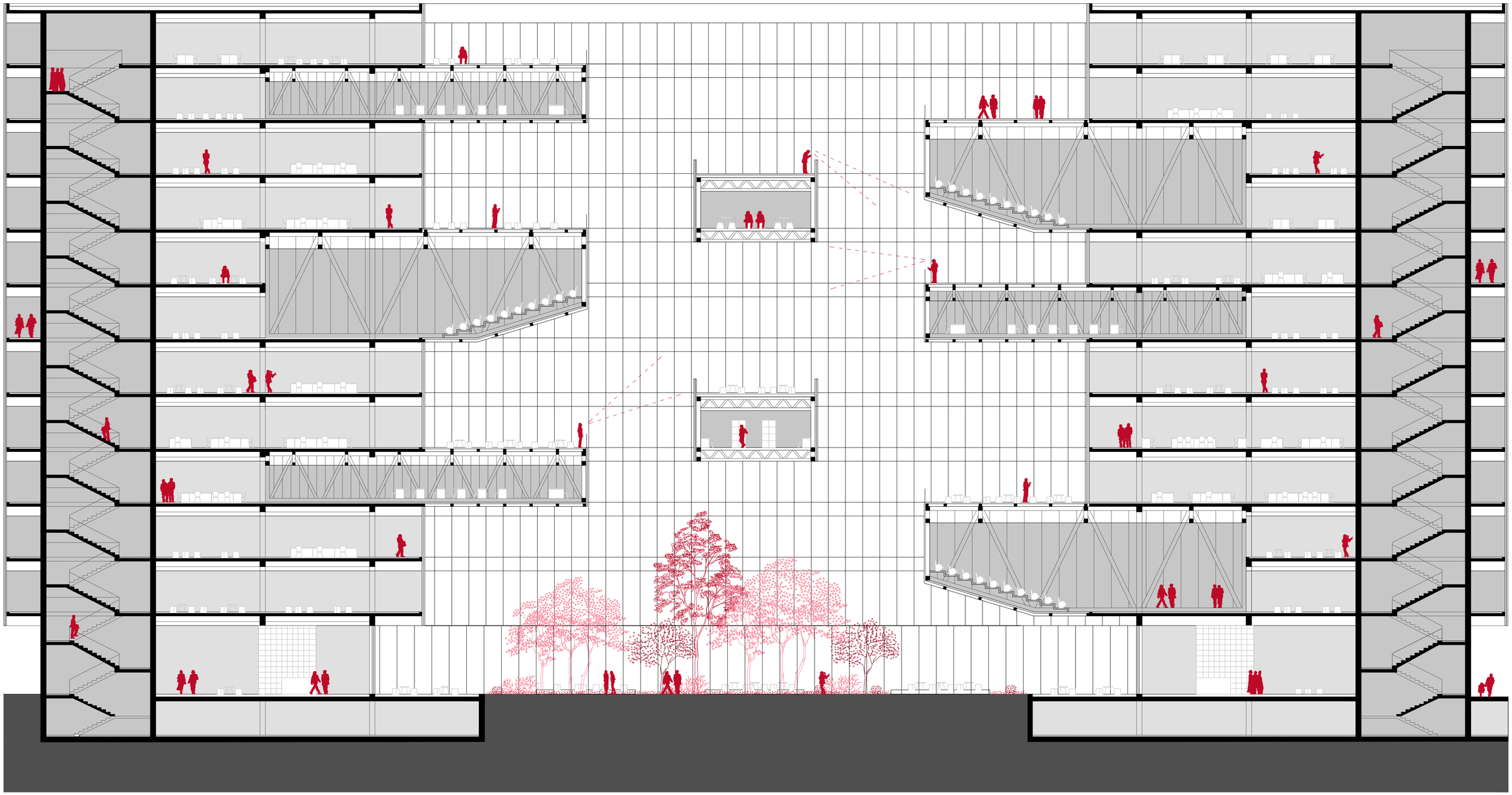


Jugovinil downtown Tehnološki park / TechBizz / doc. art Jakša Kalajžić / komentor: prof.dr.sc. Katja Marasović

0 1 2 3 4 5 10 15 20 25

presjek A-A

M 1:200

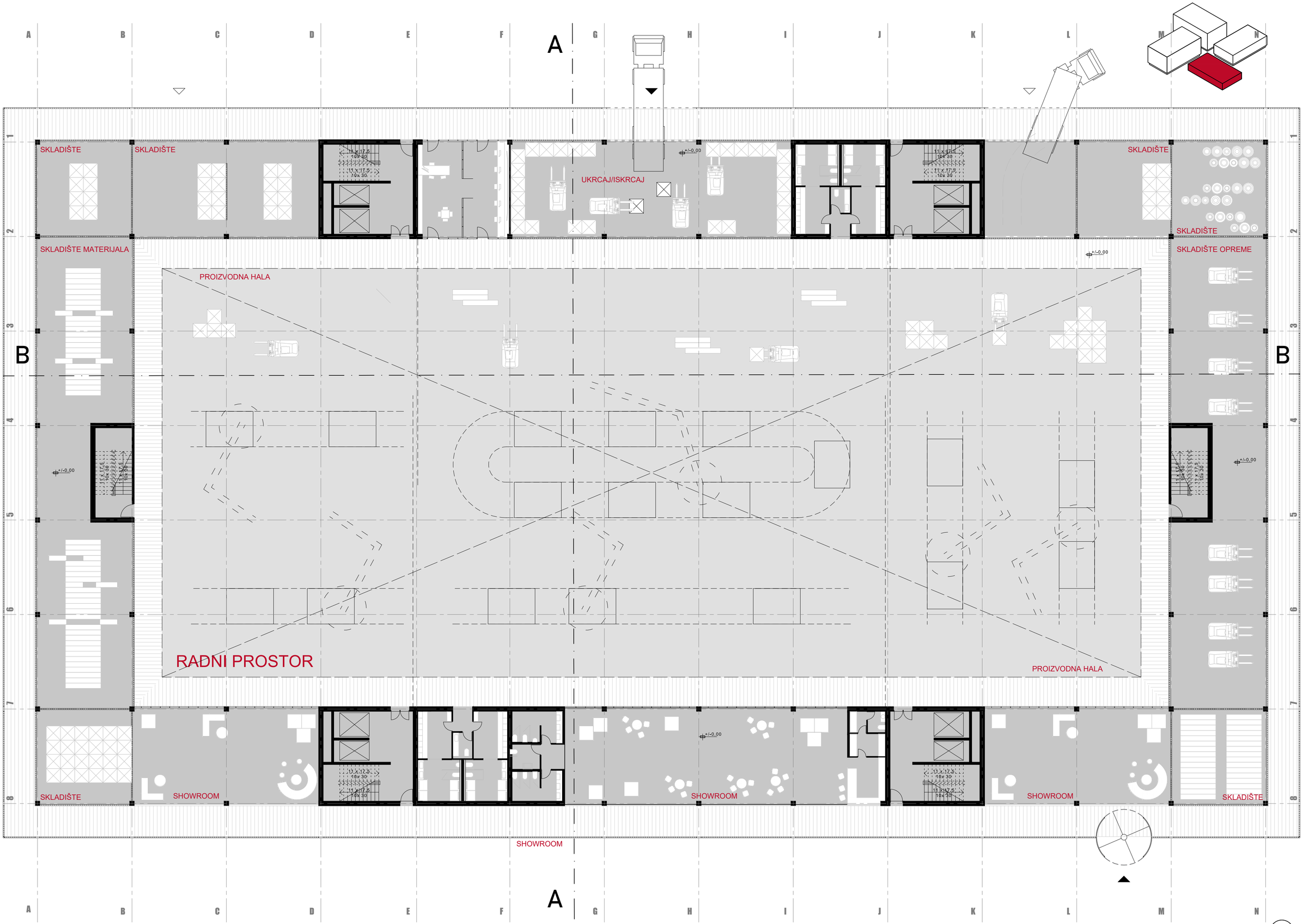


Jugovinil downtown Tehnološki park / TechBizz / doc. art Jakša Kalajžić / komentor: prof.dr.sc. Katja Marasović

0 1 2 3 4 5 10 15 20 25

presjek B-B

M 1:200

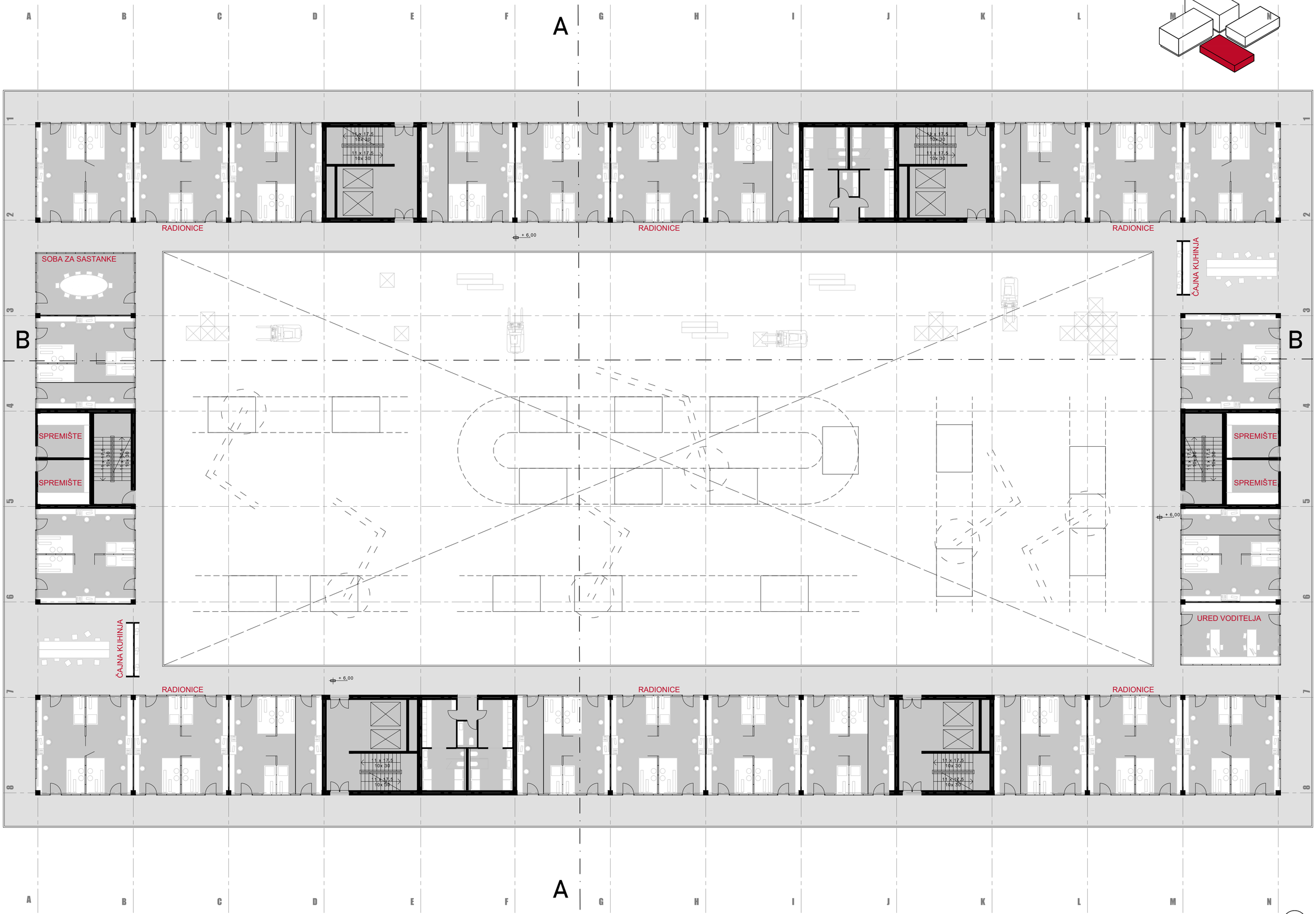


Jugovinil downtown Tehnološki park / TechHub / doc. art Jakša Kalajžić / komentor: prof.dr.sc. Katja Marasović

0 1 2 3 4 5 10 15 20 25

tlocrt prizemlja

M 1:200

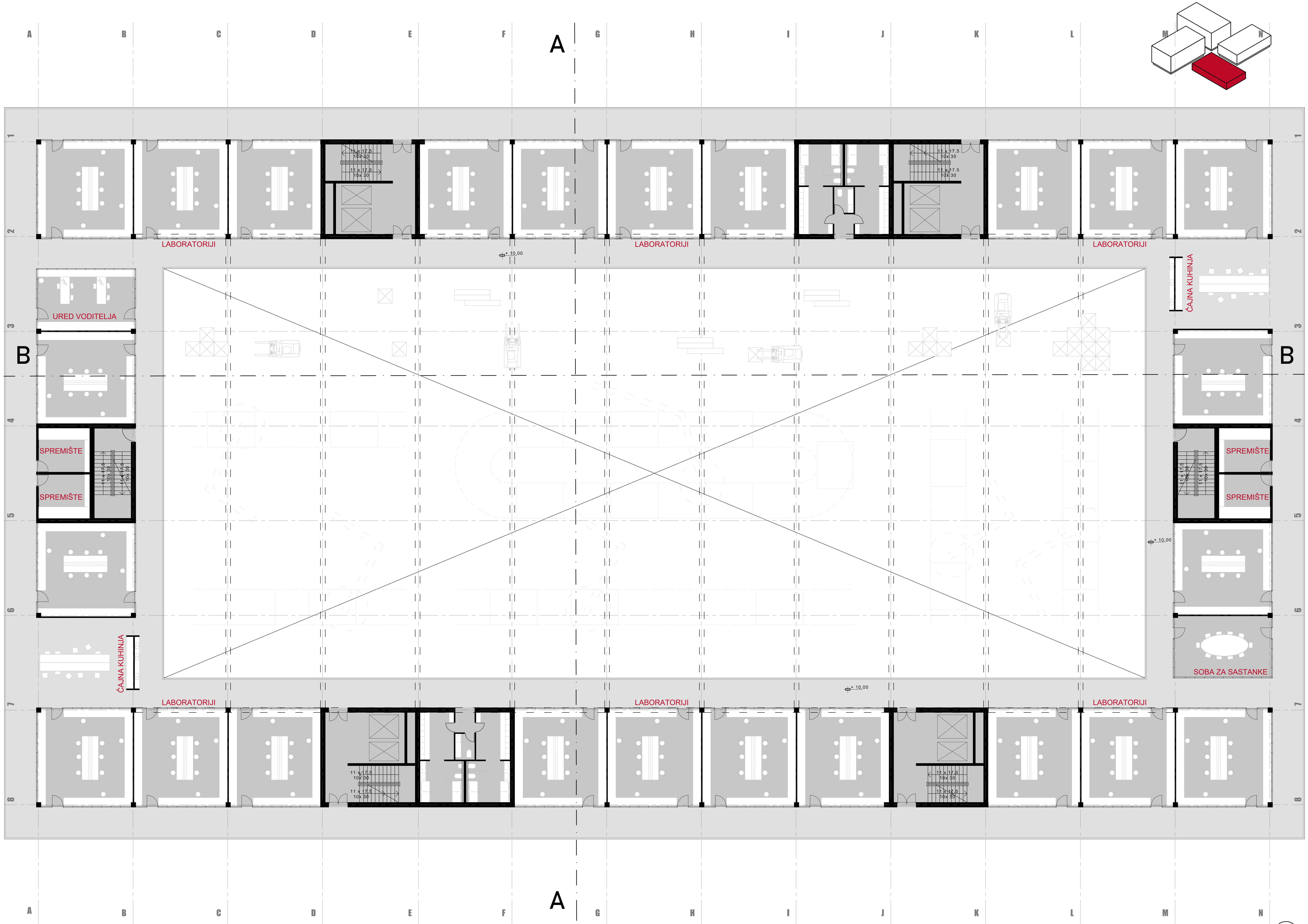


Jugovinil downtown Tehnološki park / TechHub / doc. art Jakša Kalajžić / komentor: prof.dr.sc. Katja Marasović

0 1 2 3 4 5 10 15 20 25

tlocrt 1.kata

M 1:200

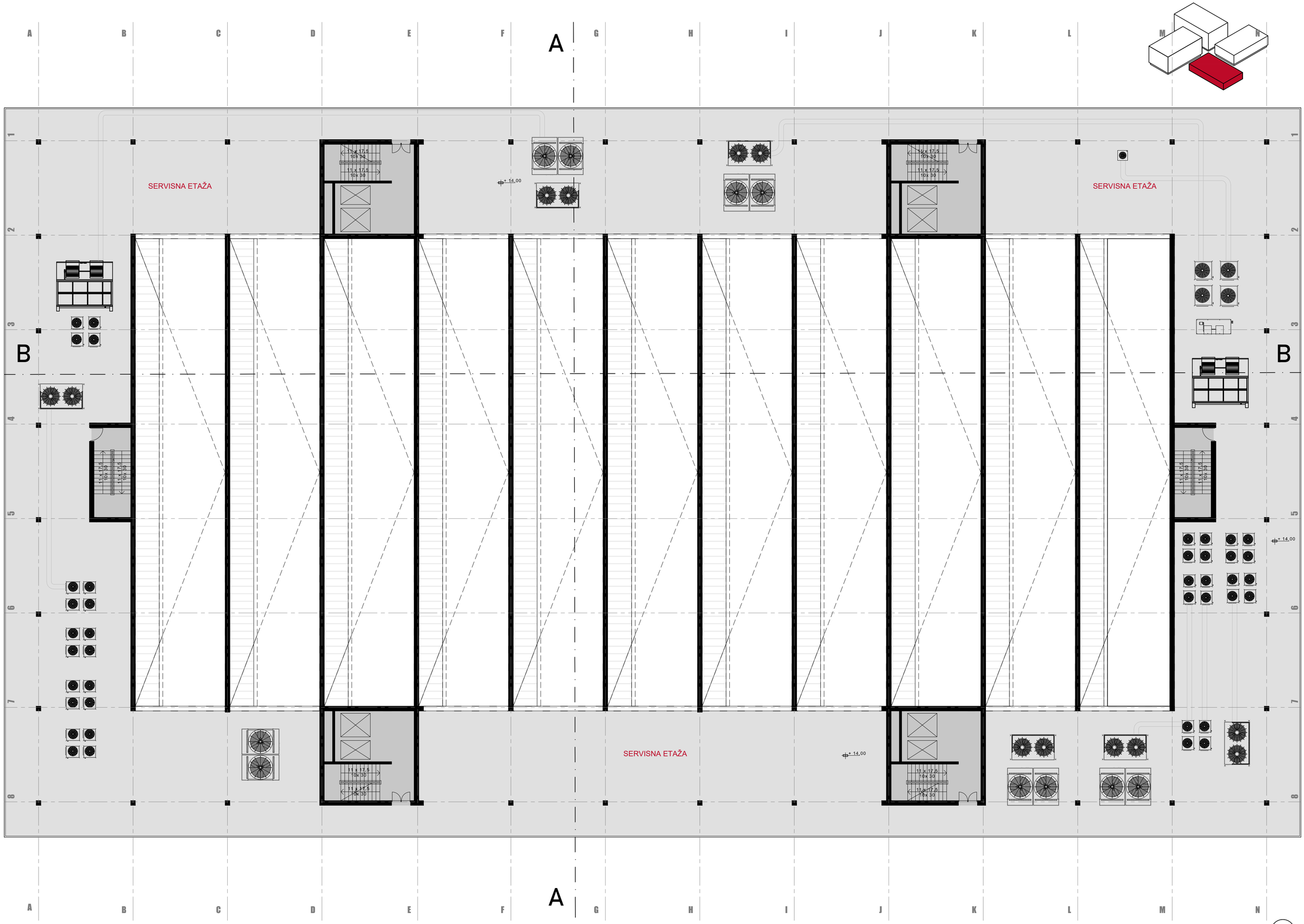


Jugovinil downtown Tehnološki park / TechHub / doc. art Jakša Kalajžić / komentor: prof.dr.sc. Katja Marasović

0 1 2 3 4 5 10 15 20 25

tlocrt 2.kata

M 1:200

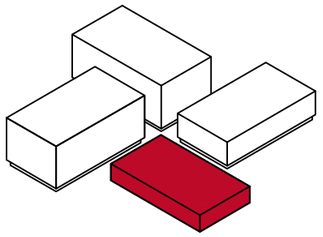


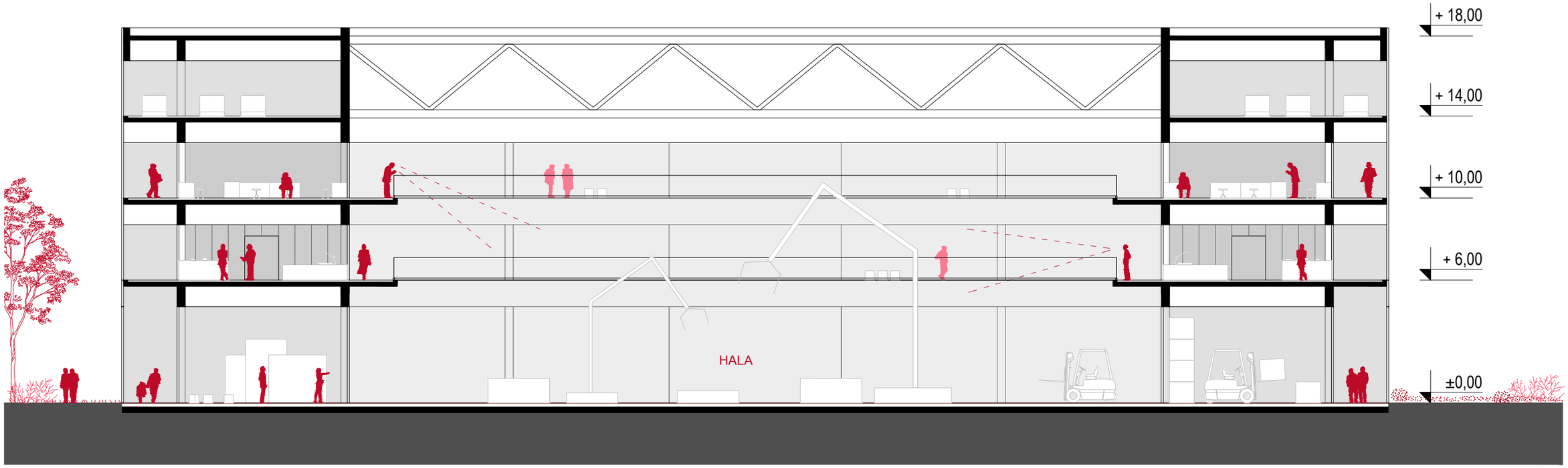
Jugovinil downtown Tehnološki park / TechHub / doc. art Jakša Kalajžić / komentor: prof.dr.sc. Katja Marasović

0 1 2 3 4 5 10 15 20 25

tlocrt 3.kata

M 1:200



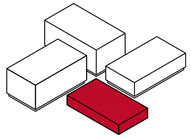


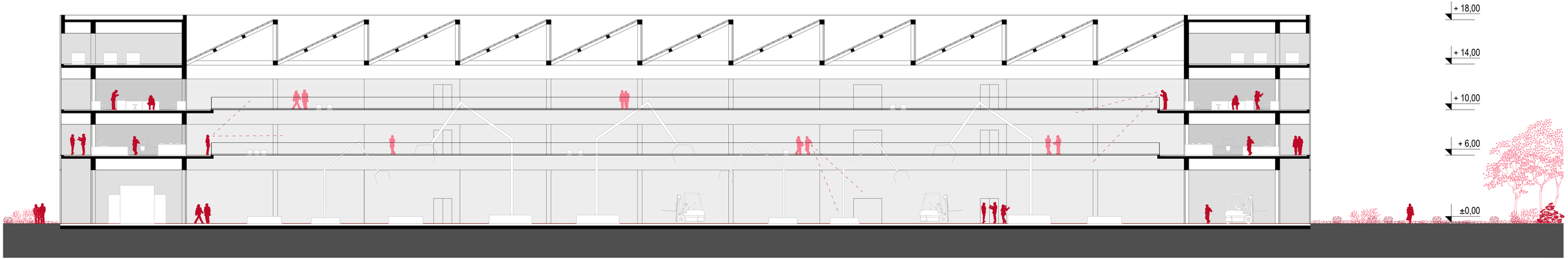
Jugovinil downtown Tehnološki park / TechHub

0 1 2 3 4 5 10 15 20 25

presjek A-A

M 1:200



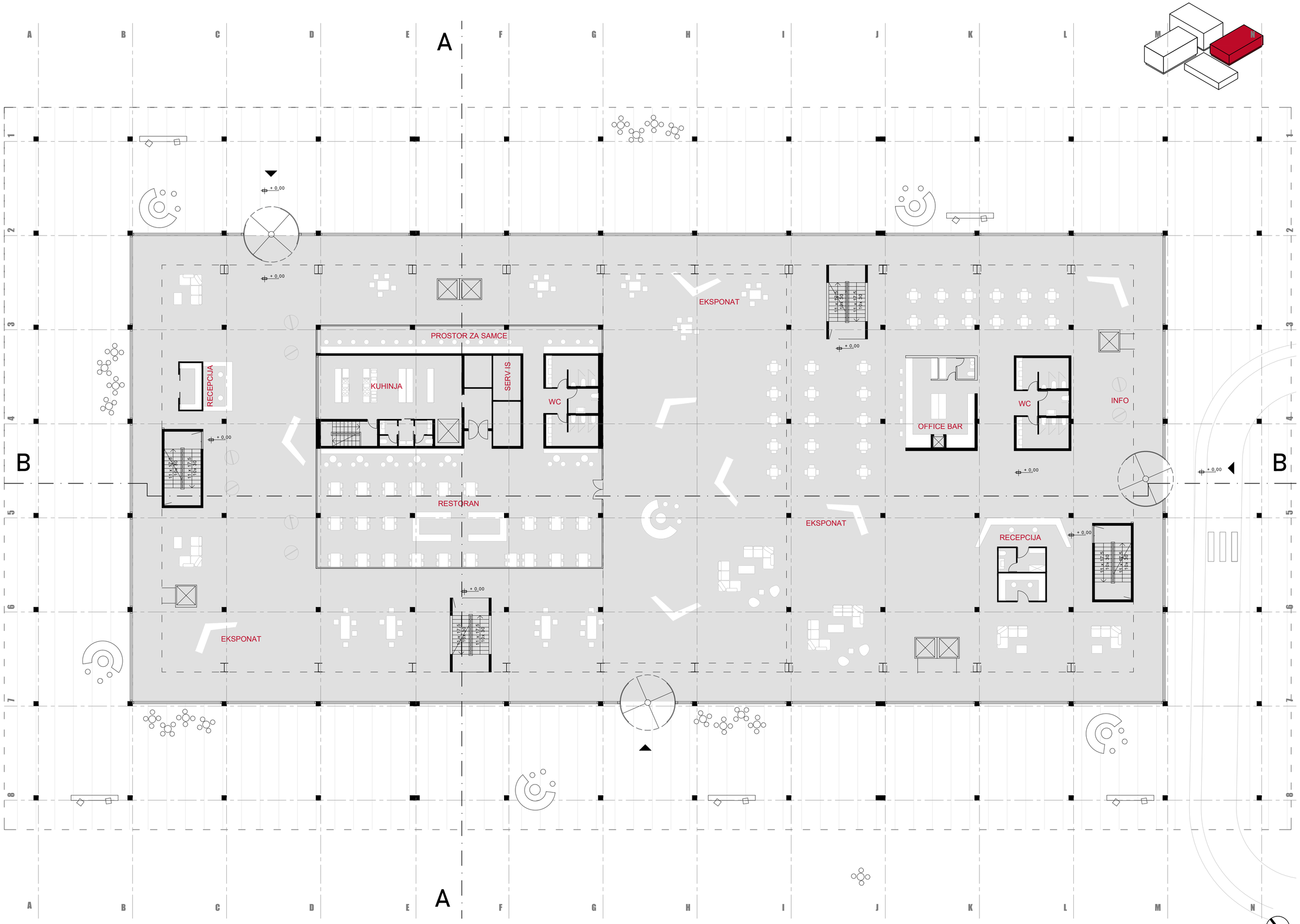


Jugovinil downtown Tehnološki park / TechHub / doc. art Jakša Kalajžić / komentor: prof.dr.sc. Katja Marasović

0 1 2 3 4 5 10 15 20 25 30 40 50

presjek B-B

M 1:200

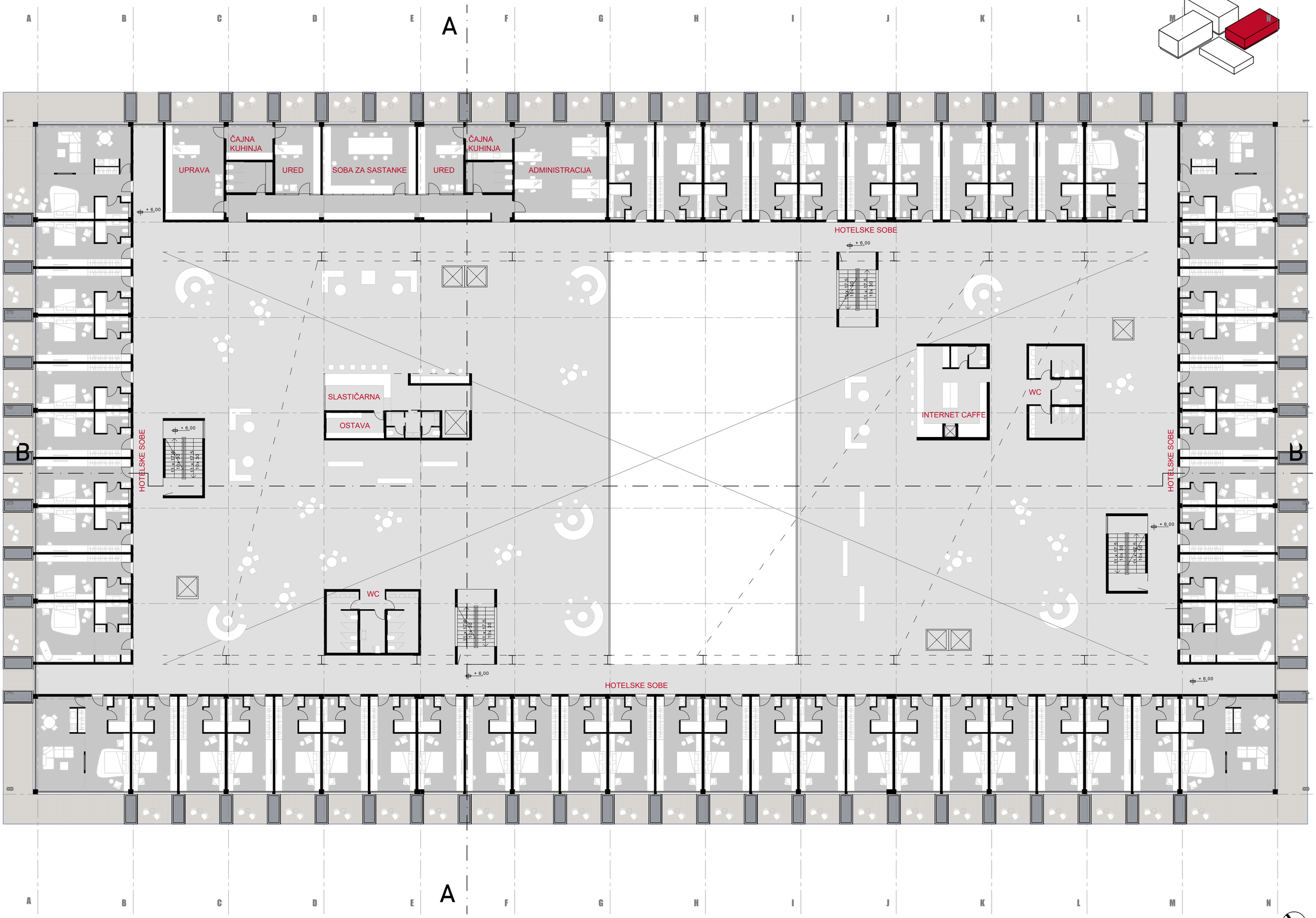


Jugovinil downtown Tehnološki park / TechHotel / doc. art Jakša Kalajžić / komentor: prof.dr.sc. Katja Marasović

0 1 2 3 4 5 10 15 20 25

tlocrt prizemlja

M 1:200

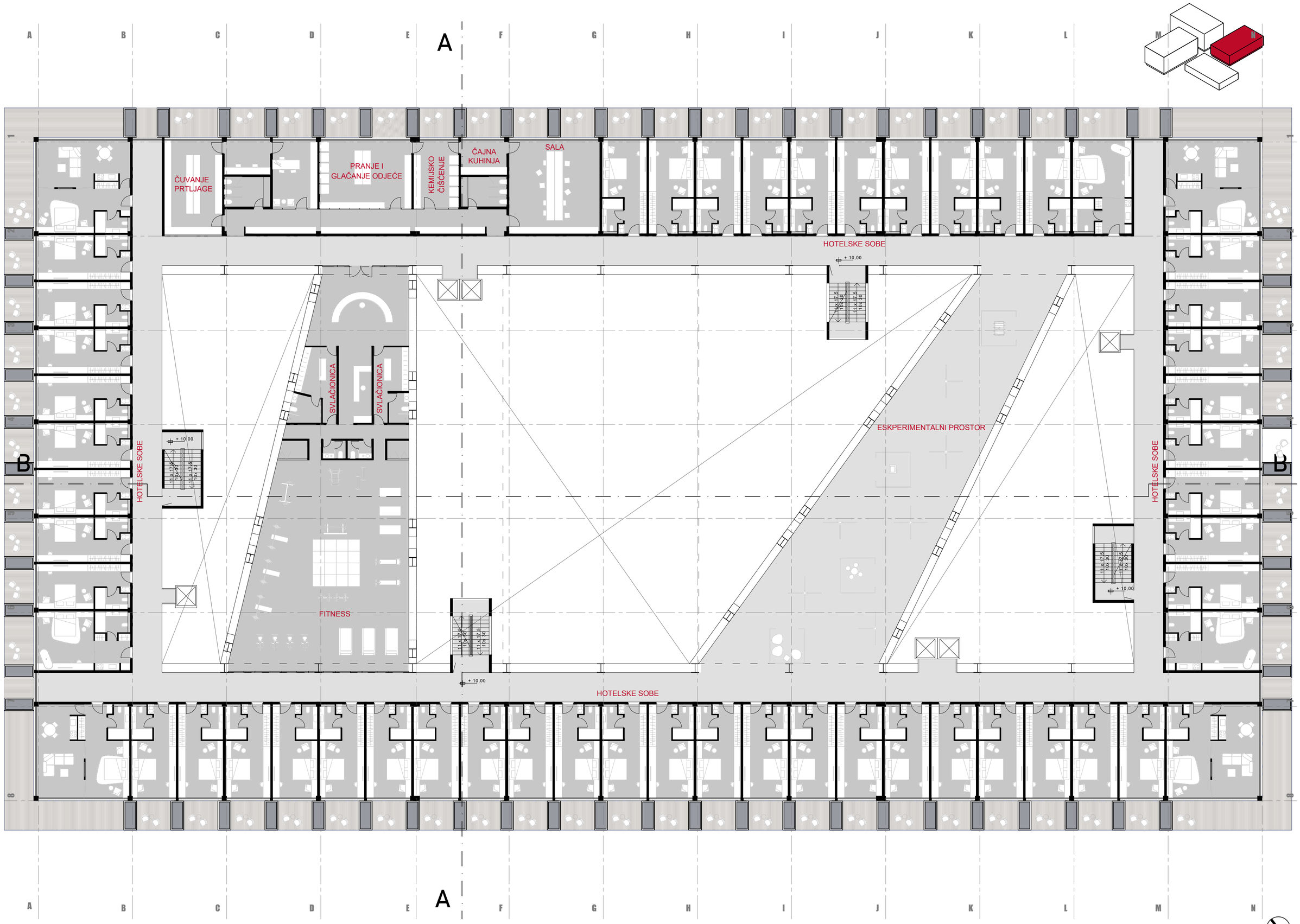


Jugovinil downtown Tehnološki park / TechHotel / doc. art Jakša Kalajžić / komentor: prof.dr.sc. Katja Marasović

0 1 2 3 4 5 10 15 20 25

tlocrt 1.kata

M 1:200

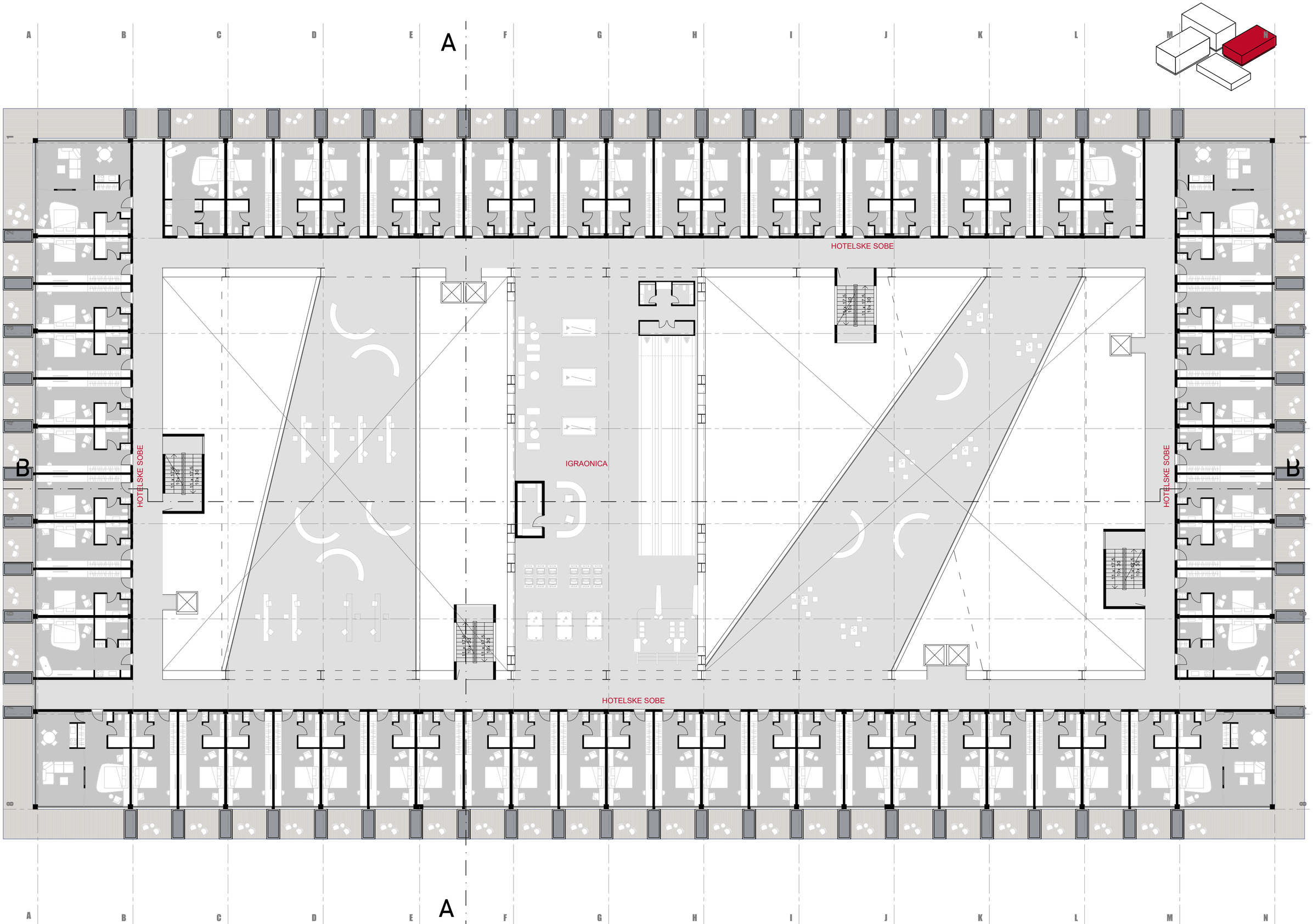


Jugovinil downtown Tehnološki park / TechHotel / doc. art Jakša Kalajžić / komentor: prof.dr.sc. Katja Marasović

0 1 2 3 4 5 10 15 20 25

tlocrt 2.kata

M 1:200

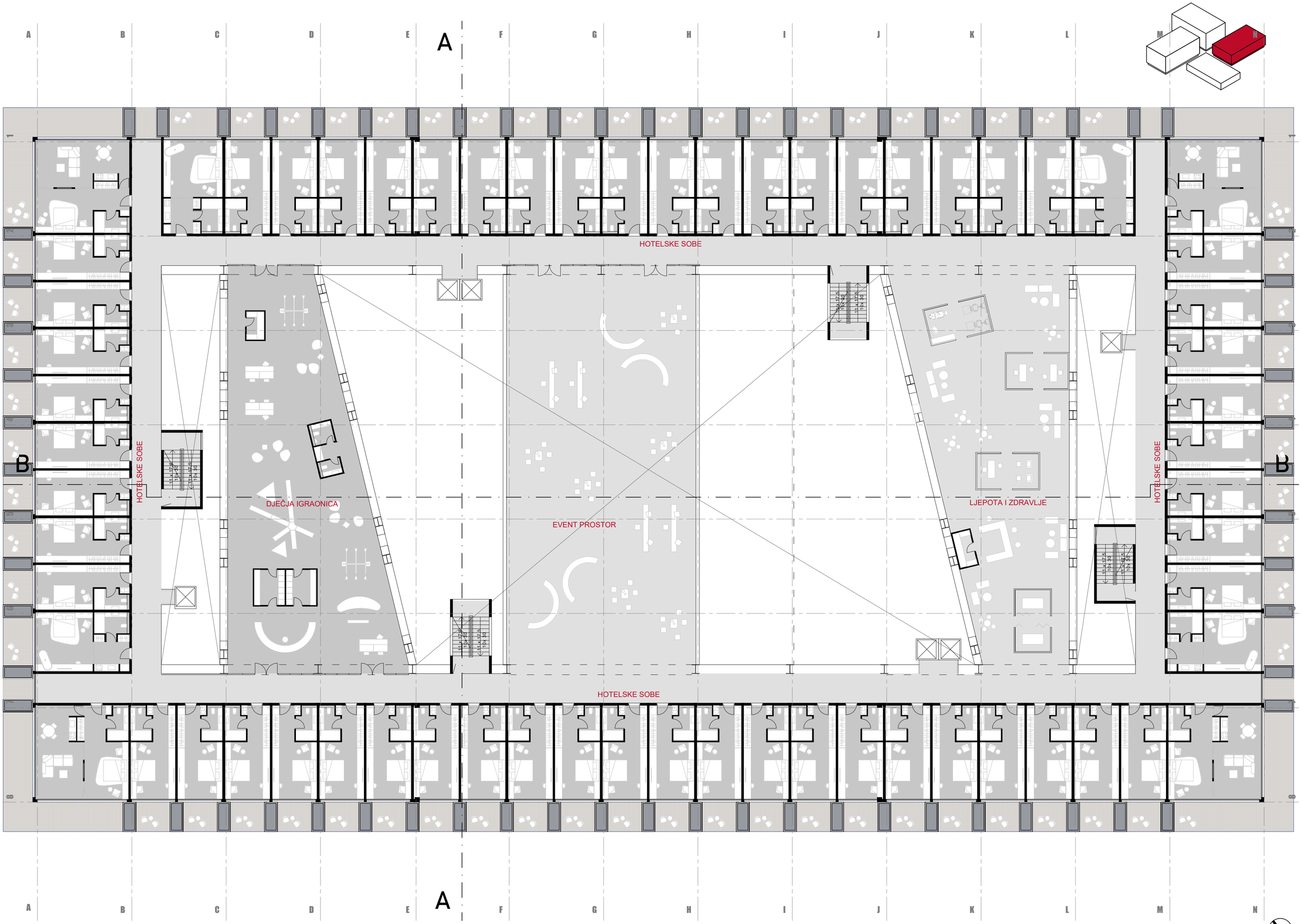


Jugovinil downtown Tehnološki park / TechHotel / doc. art Jakša Kalajžić / komentor: prof.dr.sc. Katja Marasović

0 1 2 3 4 5 10 15 20 25

tlocrt 3.kata

M 1:200

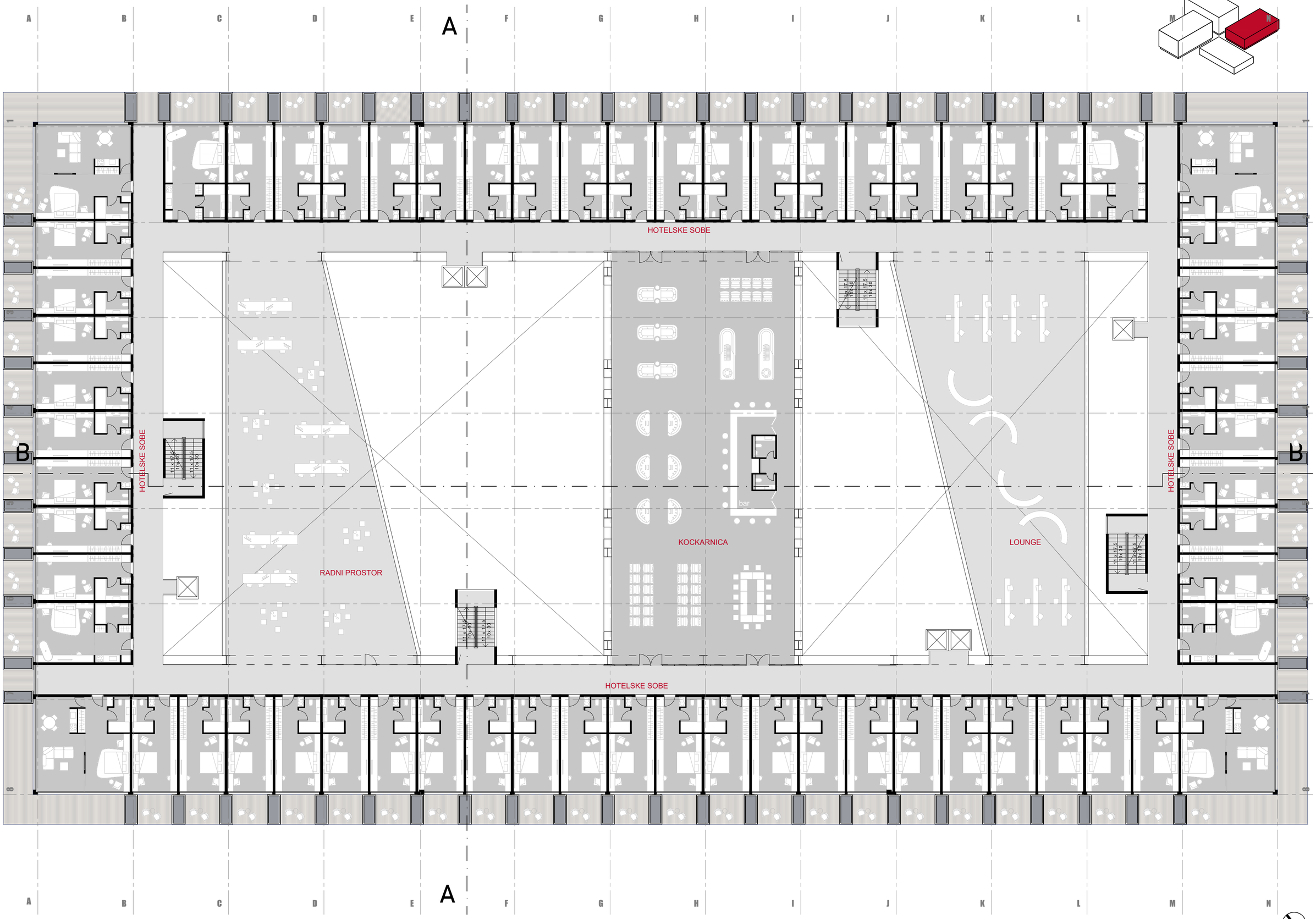


Jugovinil downtown Tehnološki park / TechHotel / doc. art Jakša Kalajžić / komentor: prof.dr.sc. Katja Marasović

0 1 2 3 4 5 10 15 20 25

tlocrt 4.kata

M 1:200

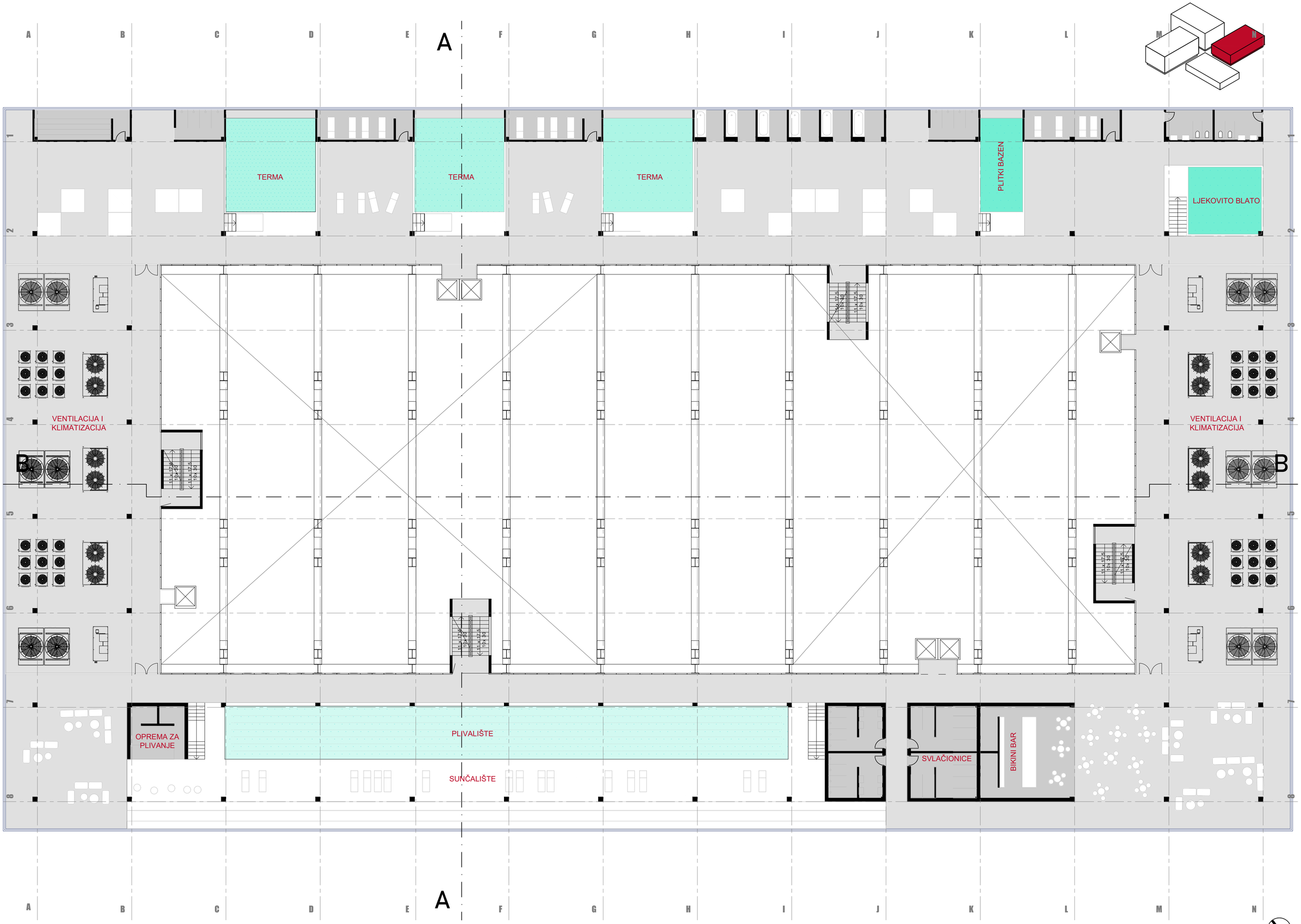


Jugovinil downtown Tehnološki park / TechHotel / doc. art Jakša Kalajžić / komentor: prof.dr.sc. Katja Marasović

0 1 2 3 4 5 10 15 20 25

tlocrt 5.kata

M 1:200

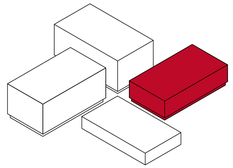


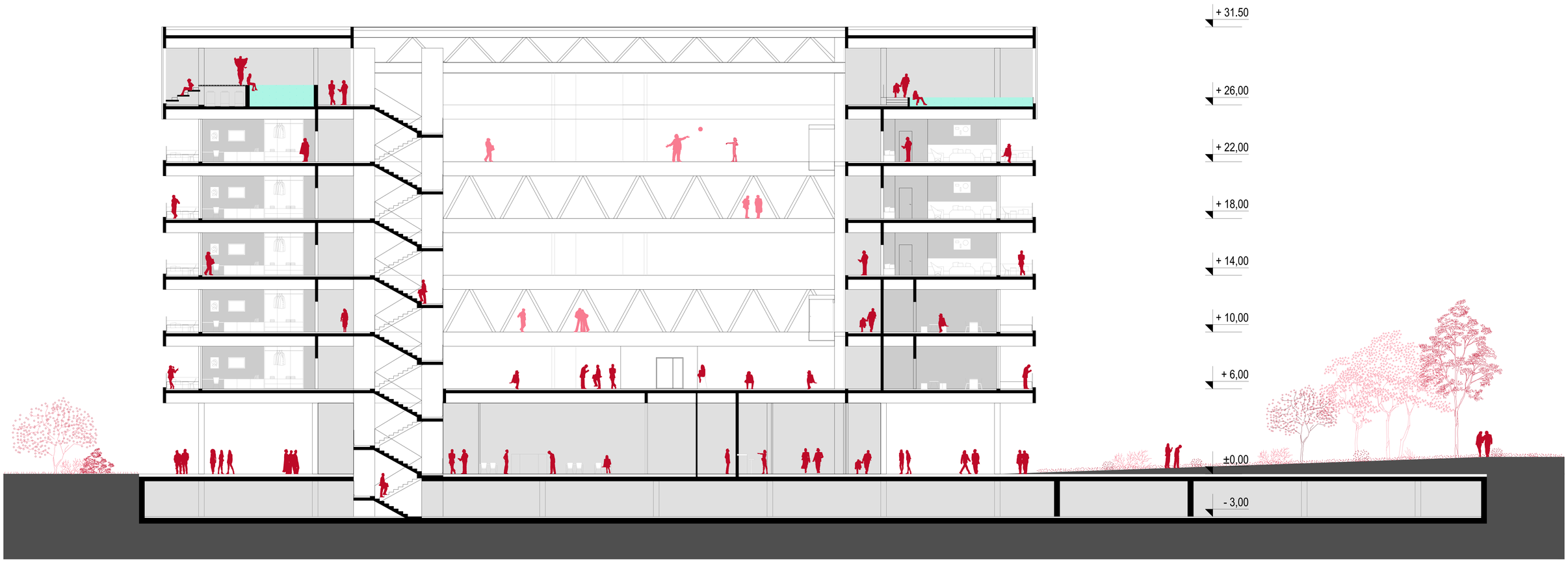
Jugovinil downtown Tehnološki park / TechHotel / doc. art Jakša Kalajžić / komentor: prof.dr.sc. Katja Marasović

0 1 2 3 4 5 10 15 20 25

tlocrt 6.kata

M 1:200

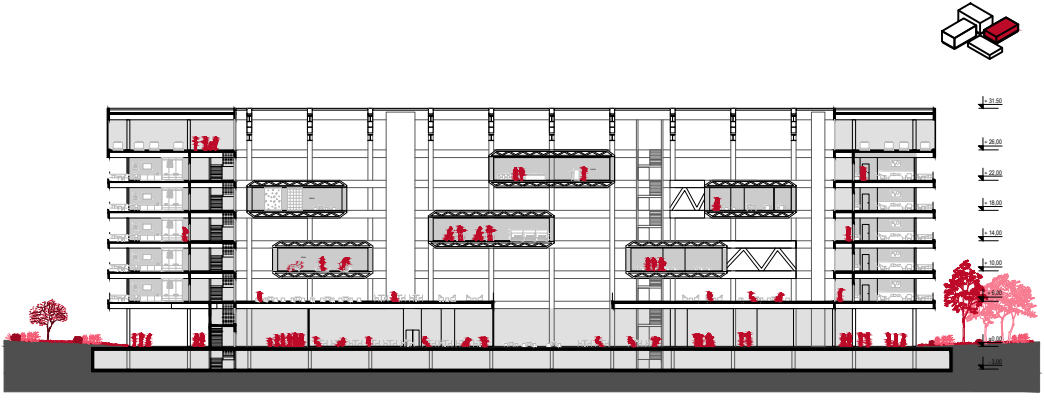




Jugovinil downtown Tehnološki park / TechHotel / doc. art Jakša Kalajžić / komentor: prof.dr.sc. Katja Marasović

0 1 2 3 4 5 10 15 20 25 presjek A-A

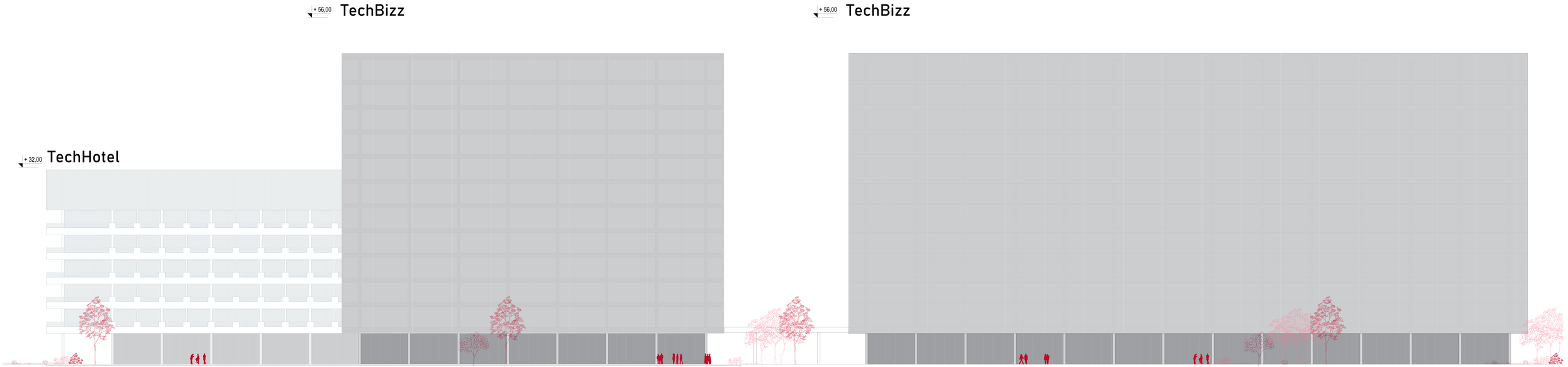
M 1:200



Jugovinil downtown Tehnološki park / TechHotel / doc. art Jakša Kalajžić / komentor: prof.dr.sc. Katja Marasović

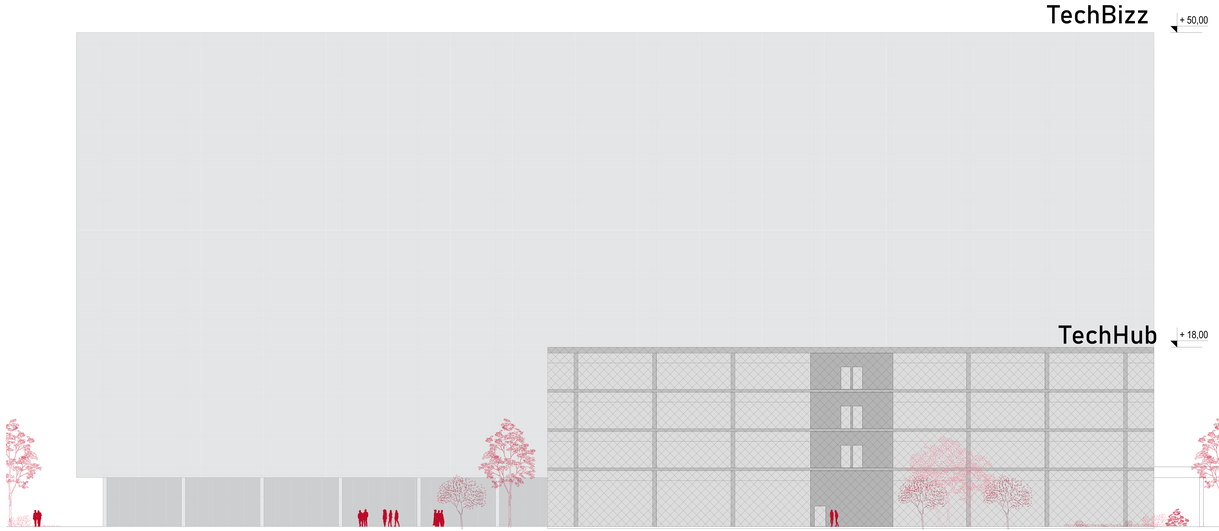
presjek B-B

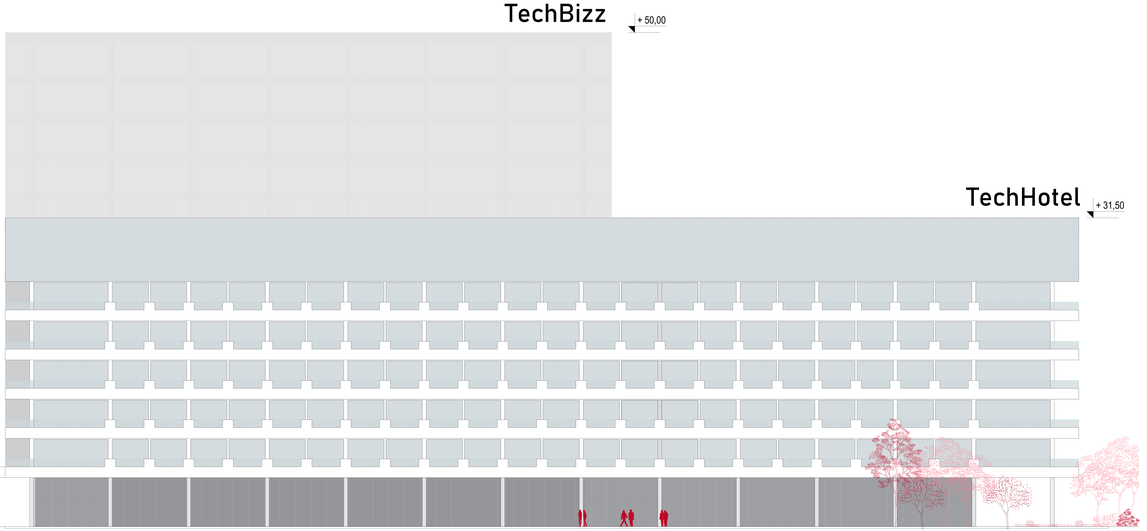
M 1:200



Jugovinil downtown Tehnološki park / doc. art Jakša Kalajžić / komentor: prof.dr.sc. Katja Marasović

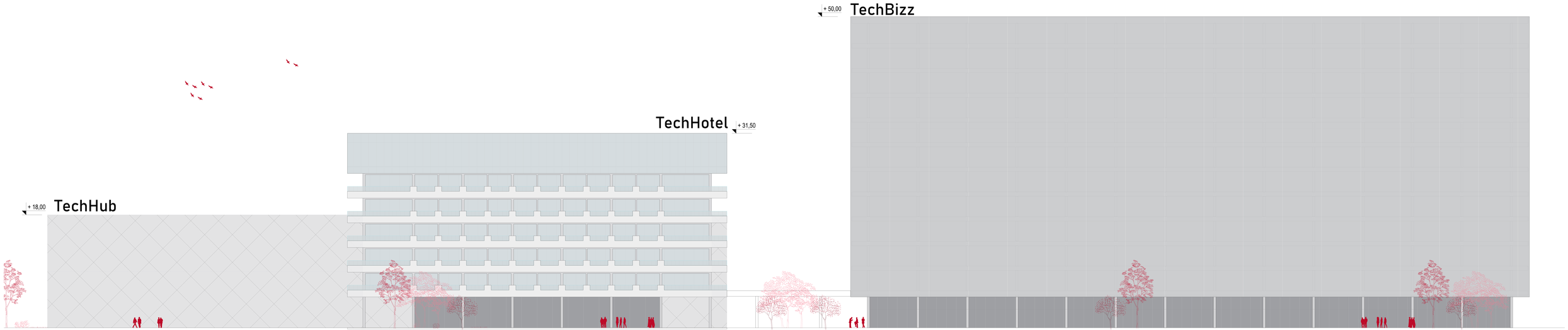
0 1 2 3 4 5 10 15 20 25 sjeverno pročelje M 1:200





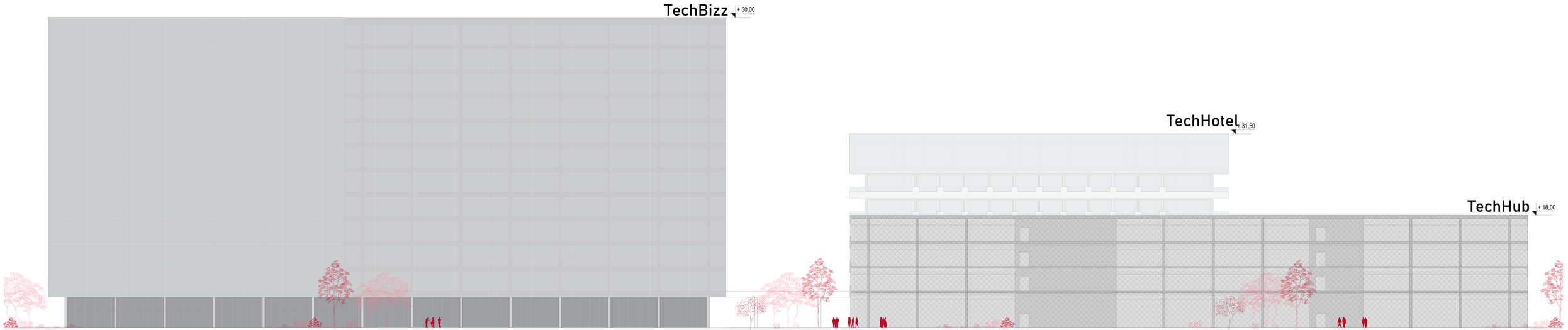
Jugovinil downtown Tehnološki park / **doc. art Jakša Kalajžić / komentor: prof.dr.sc. Katja Marasović**

0 1 2 3 4 5 10 15 20 25 **južno pročelje** M 1:200



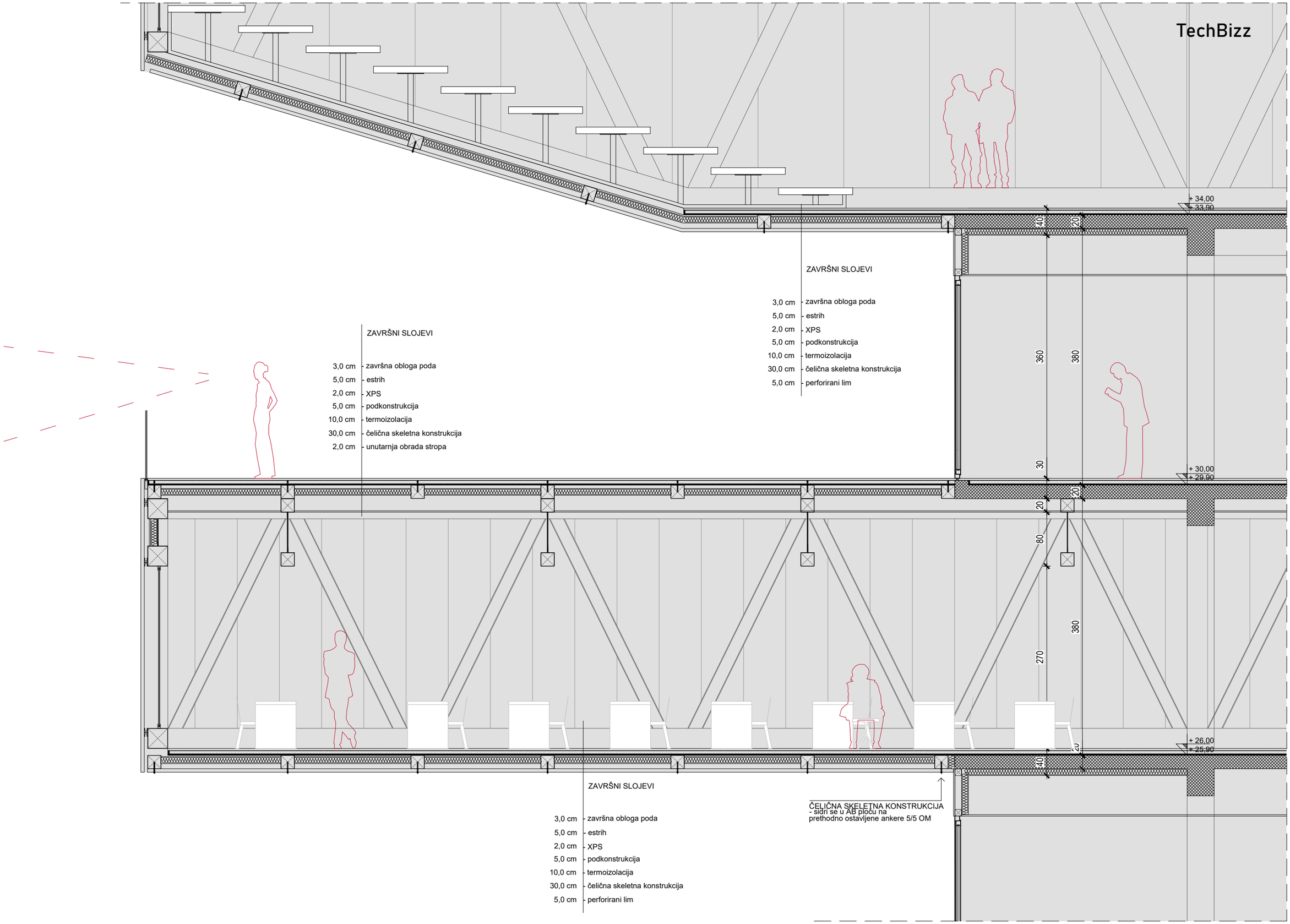
Jugovinil downtown Tehnološki park / **doc. art Jakša Kalajžić / komentor: prof.dr.sc. Katja Marasović**

0 1 2 3 4 5 10 15 20 25 **istočno pročelje** M 1:200



Jugovinil downtown Tehnološki park / **doc. art Jakša Kalajžić / komentor: prof.dr.sc. Katja Marasović**

0 1 2 3 4 5 10 15 20 25 **zapadno pročelje** M 1:200



Jugovinil downtown Tehnološki park / TechBizz

Detalj konstrukcije

M 1:50

BETON

-armirano betonska konstrukcija prstena

ČELIČNA REŠETKA

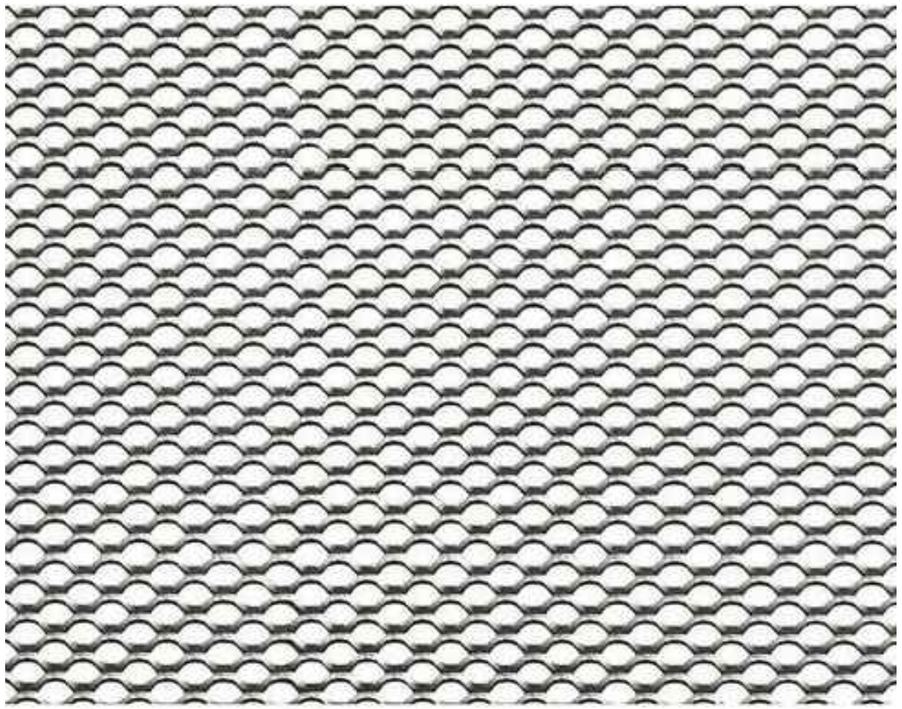
-čelična konstrukcija volumena unutar atrija

STAKLO

-ventilirana fasada TechBizza

ISTEGNUTI LIM

-fasada TechHuba



POSLOVNO

Prizemlje

Info / Lobby	263
Turistička agencija	12,1
Bankomati	12
Servis elektronike	14,2
Fina	12,15
Trezor	8,5
Rent a scooter	12,4
DPD	12
Caffe bar	300
Mini basket	44
Prezentacijski box	39
Sakralni prostor	43
Izložbeni prostor	40
Snack bar	209
Plot	16
Info	10
Garderoba	10
Mini market	270
Glazbeni box	37
Sanitarne prostorije - 2 kom	45
Prezentacijski box	31
Pineli i vino	42
Edukacijski box	38,5
Trijem	1289
Atrij	929
Polivalentan prostor	1750
Stubište - 4 kom	24
Prostor za dizala - 2 kom	17,5
Ukupno:	5647,35

Tlocrt 1. kata

Co-working (small) - 2 komada	196
Co-working (big) - 2 komada	350
Ured tip 1 - 4 komada	69,72
Ured tip 2 - 11 komada	32,5
Sanitarne prostorije	38
Terasa sjever	47,48
Terasa jug	96,33
Congress - tip 1	
Dvorana	285,81
Spremište	15,28
Tehnička zona - 2 komada	12,78
Stubište - 4 komada	24
Prostor za dizala - 2 komada	17,5
Ukupno:	1185,4

Tlocrt 2. kata

Lobby	182,2
Ured tip 1 - 4 komada	69,72
Ured tip 2 - 36 komada	32,5
Ured tip 3 - 2 komada	43
Sanitarne prostorije	38
Spremište - 2 komada	31,9
Vanjska terasa (sredina)	417,88
Ukupno:	815,2

Tlocrt 3. kata

Rest zone	134,63
Co-working 1	503,48
Co-working 2	1173,91
Co-working 3	1022,03
Co-working 4	510,58
Spremište - 2 komada	33,35
Ured tip 4 - 2 komada	32,5
Soba za sastanke - 2 komada	32,5
Sanitarne prostorije	38
Vanjska terasa (sredina)	177,84
Phone both - 3 komada	3,95
Congress - tip 2	
Dvorana	291,4
Spremište	15,28
Tehnička zona - 2 komada	12,78
Ukupno:	3982,23

Tlocrt 4. kata

Rest zone	134,63
Co-working 1	68,27
Co-working 2	1057,23
Co-working 3	1123,57
Co-working 4	559,29
Spremište	33,35
Ured tip 4 - 2 komada	32,5
Soba za sastanke - 2 komada	32,5
Sanitarne prostorije	38
Vanjska terasa (mala) - 2 komada	46,13
Vanjska terasa (velika)	177,84
Cell office - 2 komada	55,31
Knjižnica	315,21
Ukupno:	3673,83

Tlocrt 5. kata

Lobby	670,15
Ured tip 1 - 4 komada	69,72
Ured tip 2 - 36 komada	32,5
Ured tip 3 - 2 komada	43
Sanitarne prostorije	38
Spremište - 2 komada	31,9
Vanjska terasa (sredina)	279,5
Ukupno:	1164,77
Lobby - 2 komada	293,5
Ured tip 1 - 4 komada	69,72
Ured tip 2 - 42 komada	32,5
Sanitarne prostorije	38
Spremište	31,9
Congress - tip 1	
Dvorana	285,81
Spremište	15,28
Tehnička zona - 2 komada	12,78
Congress - tip 2	
Dvorana	291,4
Spremište	15,28
Tehnička zona - 2 komada	12,78
Ukupno:	1098,95

Tlocrt 7. kata

Rest zone	134,63
Co-working 1	137,6
Co-working 2	133,75
Co-working 3	477,36
Co-working 4	915,28
Co-working 5	547,38
Spremište - 2 komada	33,35
Ured tip 4 - 2 komada	32,5
Soba za sastanke - 2 komada	32,5
Sanitarne prostorije	38
Vanjska terasa (sredina)	177,84
Cell office - 3 komada	55,31
Phone both - 7 komada	3,95
Ukupno:	2719,45

Tlocrt 8. kata

Rest zone	134,63
Co-working 1	541,56
Co-working 2	1051,86
Co-working 3	847,99
Co-working 4	247,79
Spremište - 2 komada	33,35
Ured tip 4 - 2 komada	32,5
Soba za sastanke - 2 komada	32,5
Sanitarne prostorije	38
Vanjska terasa (sredina)	177,84
Terasa sjever	46,91
Terasa jug	97,31
Cell office - 3 komada	55,31
Phone both - 4 komada	3,95
Menza	469,86
Congress - tip 1	
Dvorana	285,81
Spremište	15,28
Tehnička zona - 2 komada	12,78
Ukupno:	4125,23

Tlocrt 9. kata

Lobby	182,2
Ured tip 1 - 4 komada	69,72
Ured tip 2 - 36 komada	32,5
Ured tip 3 - 2 komada	43
Sanitarne prostorije	38
Spremište - 2 komada	31,9
Vanjska terasa (sredina)	417,88
Ukupno:	815,2

Tlocrt 10. kata

Lobby - 2 komada	293,5
Ured tip 1 - 4 komada	69,72
Ured tip 2 - 48 komada	32,5
Ured tip 3 - 2 komada	43
Sanitarne prostorije	38
Spremište	31,9
Vanjska terasa (sredina)	177,84
Ukupno:	686,46

Tlocrt 11. kata

Rest zone	134,63
Co-working 1	200,5
Co-working 2	484,23
Spremište 1	19,7
Spremište 2	33,35
Ured tip 4 - 2 komada	32,5
Soba za sastanke - 2 komada	32,5
Sanitarne prostorije	38
Vanjska terasa (sredina)	177,84
Cell office - 2 komada	55,31
Ured tip 2 - 6 komada	32,5
Ured tip 5 - 2 komada	70,13
Ukupno:	1311,19

HOTEL

Prizemlje

Recepcija 1	19,32
Recepcija 2	57,76
Office bar	290,3
Lobby	214,75
Stubište - 5 komada	19,68
Dizalo - 7 komada	3,42
Info	13,1
Restoran	
Prostor sa stolovima	246,1
Kuhinja	64,89
Servis	24,96
WC za osoblje	9,87
Sanitarne prostorije	34,27
Prostor za samce	55,96
Ukupno:	1054,38

1. kat

Osoblje	
Soba za sastanke	43,76
Uprava	38,96
Ured - 2 komada	21,89
Administracija	60,8
WC - 2 komada	9,95
Čajna kuhinja - 2 komada	11,61
Slastičarna	59,8
Internet caffe	49,42
Sanitarne prostorije - 2 komada	25,69
Stubište - 4 komada	19,68
Dizalo - 7 komada	3,42

Smještajna jedinica 1 - 48 komada	
Soba	30
Lođa	7,25x0,75=5,43
Smještajna jedinica 2 - 4 komada	
Soba	61,5
Lođa	44,5x0,75=33,38
Smještajna jedinica 3 - 3 komada	
Soba	40,15
Lođa	10,2x0,75=7,65
Ukupno:	523,09

2. kat

Osoblje	
Čuvanje prtljage	38,96
Ured	21,89
Pranje i glačanje odjeće	43,76
Kemijsko čiščenje	21,89
WC - 2 komada	9,95
Čajna kuhinja	11,61
Smještajna jedinica 1 - 48 komada	
Soba	30
Lođa	7,25x0,75=5,43
Smještajna jedinica 2 - 4 komada	
Soba	61,5
Lođa	44,5x0,75=33,38
Smještajna jedinica 3 - 3 komada	
Soba	40,15
Lođa	10,2x0,75=7,65
Fitness	
Prostor sa spravama	238,96
Svlačionica ženska	22,6
Svlačionica muška	18,93
WC - 2 komada	3
Recepcija	54,21
Eksperimentalna prostorija	370,57
Ukupno:	1034,44

3. kat

Smještajna jedinica 1 - 56 komada	
Soba	30
Lođa	7,25x0,75=5,43
Smještajna jedinica 2 - 4 komada	
Soba	61,5
Lođa	44,5x0,75=33,38
Smještajna jedinica 3 - 4 komada	
Soba	40,15
Lođa	10,2x0,75=7,65
Igraonica	519,57
Ukupno:	697,68

4. kat

Smještajna jedinica 1 - 56 komada	
Soba	30
Lođa	7,25x0,75=5,43
Smještajna jedinica 2 - 4 komada	
Soba	61,5
Lođa	44,5x0,75=33,38
Smještajna jedinica 3 - 4 komada	
Soba	40,15
Lođa	10,2x0,75=7,65
Igraonica za djecu	392,74
Ljepota i zdravlje	392,74
Event prostor	519,57
Ukupno:	1483,16

5. kat

Smještajna jedinica 1 - 56 komada	
Soba	30
Lođa	7,25x0,75=5,43
Smještajna jedinica 2 - 4 komada	
Soba	61,5
Lođa	44,5x0,75=33,38
Smještajna jedinica 3 - 4 komada	
Soba	40,15
Lođa	10,2x0,75=7,65
Radni prostor	392,74
Lounge	392,74
Kockarnica	519,57
Ukupno:	2002,73

6. kat

Terma - 3 komada	81,32
Plitki bazen	38,52
Ljekovito blato	48,26
Sanitarne prostorije - 2 komada	10
Tuševi - 2 komada	10,74
Prostorija s ležaljkama - 3 komada	20,65
Tople kade - 6 komada	6,35
Sauna	21,26
Ventilacija i klimatizacija - 2 komada	458
Plivalište	212,71
Sunčalište	213,12
Oprema za plivanje	20,27
Svlačionice	43,12
Bikini bar	202
Sanitarne prostorije - 2 komada	17,4
Ukupno:	1403,72

PROIZVODNA

Prizemlje

Radni prostor	2868,52
Skladište 1	63,2
Skladište 2	128,18
Stubište s dizalima - 4 komada	57,76
Stubište - 2 komada	23,47
Ured	61,41
Ukrcaj/iskrcaj	191,42
Svlačionica - 2 komada	30,78
Sanitarne prostorije - 2 komada	26,49
Skladište 3	123,95
Skladište opreme	348,41
Showroom 1 - 2 komada	127,16
Showroom 2	215,84
Skladište materijala	348,41
Ukupno:	3141,13

1. kat

Radionica - 24 komada	64,2
Soba za sastanke	42,8
Svlačionice	30,78
Sanitarne prostorije	26,49
Spremište - 4 komada	15,8
Čajna kuhinja - 2 komada	61,6
Ured voditelja	42,9
Ukupno:	284,57

2. kat

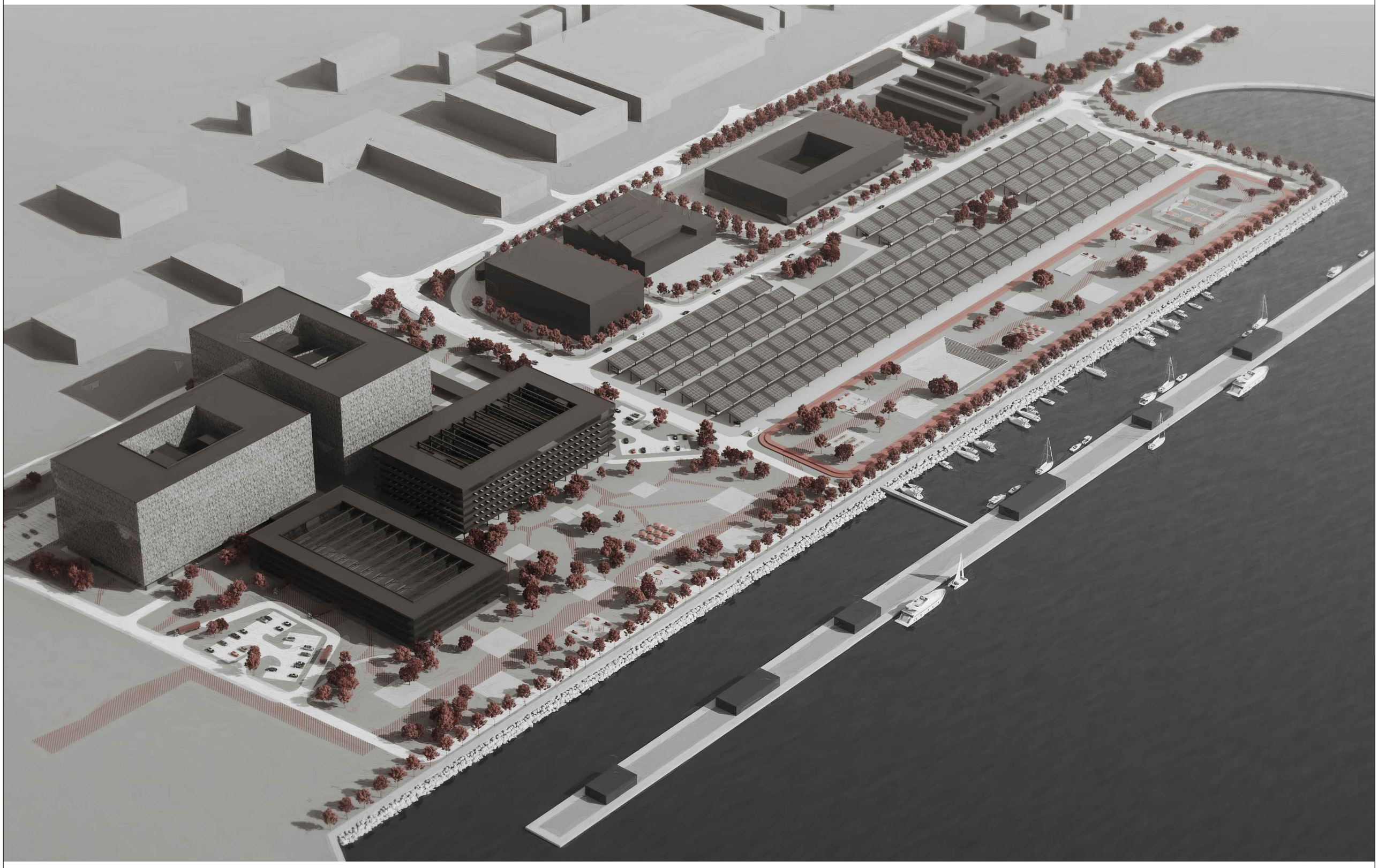
Labaratorij - 24 komada	64,2
Soba za sastanke	42,8
Svlačionice	30,78
Sanitarne prostorije	26,49
Spremište - 4 komada	15,8
Čajna kuhinja - 2 komada	61,6
Ured voditelja	42,9
Ukupno:	284,57

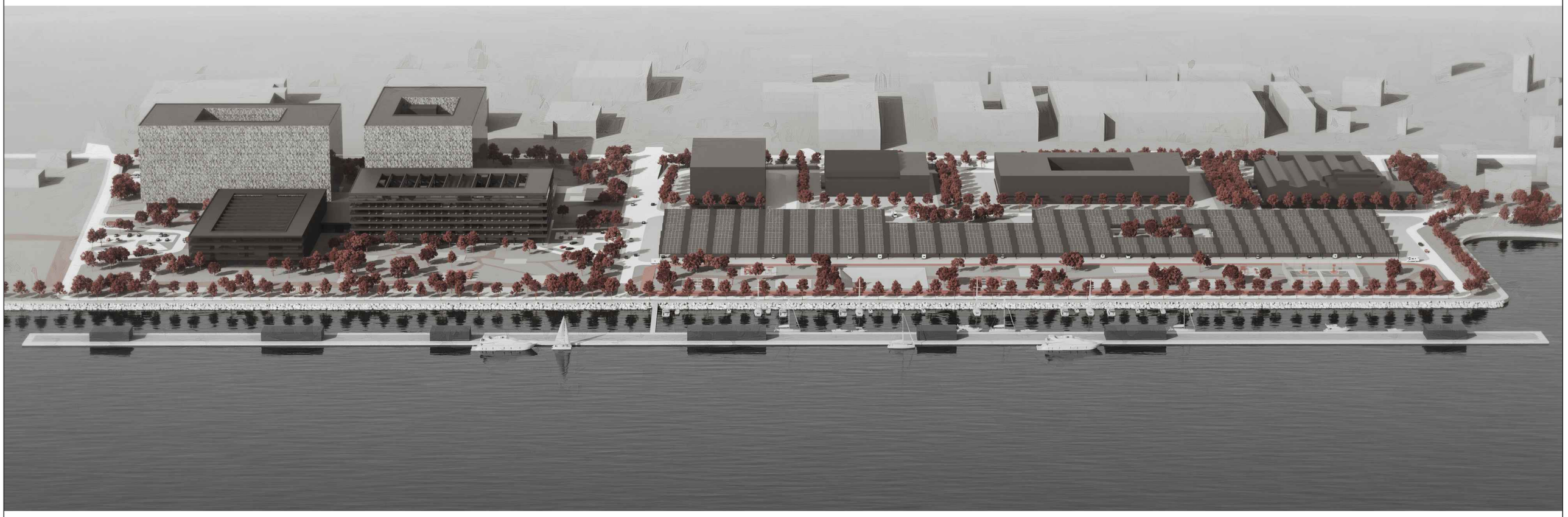
3. kat - servisna etaža

Ventilacija i klimatizacija	2922,24

GARAŽA

Garaža	1050 PM	26000





Zahvaljujem mentoru prof. Jakši Kalajžiću, komentorici prof. Katji Marasović na stručnoj i ljudskoj podršci tijekom realizacije diplomskog rada. Hvala i ostalim profesorima i dragim ljudima na putu mogu studiranja.