

**POSLOVNA ZGRADA U ULICI PAP PAVLA  
COMMERCIAL BUILDING IN PAP PAVLA STREET**Duško Cvijakić, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad***Oblast – ARHITEKTURA**

**Kratak sadržaj** – *Arhitektura je jezik njenog stvaraoca, ona čini neraskidivu vezu između arhitekta i objekta. Arhitekta treba da bude opremljen znanjem o mnogim granama studija da bi mogao da pristupi projektovanju. Istraživanje polazne teorijske osnove čini temelj za početnu fazu pristupa projektovanju idejnog rešenja poslovne zgrade sa specifičnim sadržajem u prizemlju.*

**Gljučne reči:** *Arhitektura, Arhitektura poslovnih zgrada, dizajn*

**Abstract** – *Architecture is the language of its creator, it forms an unbreakable link between the architect and the object. An architect should be equipped with knowledge of many branches of study to be able to approach designing. The research of the initial theoretical basis forms the basis for the initial phase of the approach to the design of the conceptual solution of a commercial building with specific content on the ground floor.*

**Keywords:** *Architecture, Architecture of commercial buildings, design*

**1. UVOD**

Arhitekta treba da bude opremljen znanjem o mnogim granama studija i različitim vrstama učenja, jer se po njegovoj proceni sav rad koji obavljaju druge umetnosti stavlja na probu [1].

Glavni cilj istraživanja je da se postave polazne teorijske osnove, koje će biti temelj za početnu fazu pristupa projektovanju idejnog rešenja poslovne zgrade sa specifičnim sadržajem u prizemlju. Lokacija parcele je u neposrednoj blizini centralnog jezgra grada Novog Sada, u ulici Pap Pavla. Na datoj parceli je zadatak pozicionirati i projektovani objekat koji je javne namene. Na prizemlju je predviđen javni prostor za potrebe kafe-a. Dok je na iznad spratovima smešten poslovni prostor za jednu kompaniju. Budući da je predviđeno da prostor bude za jednu određenu kompaniju, prostor je mogao biti organizovan kao open space prostor.

Prvo poglavlje čini pregled rada i predstavlja vodilju čitaoca kroz rad. U drugom poglavlju je prikazano istraživanje aspekta promene poslovnih zgrada kroz istoriju, od samog nastanka poslovnih grada do naše sadašnjice. U ovom poglavlju obuhvaćene su pojedine teme koje su neizostavni deo projektovanja poslovnih zgrada. Ali ne samo projektovanja, već i same izvedbe i korišćenja tog prostora.

**NAPOMENA:**

**Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio dr Marko Todorov, vanr.prof.**

Kroz treće poglavlje su izraženi detalji istraživanja SWOT analize koja je urađena za izabranu lokaciju. Sa velikom pažnjom i obilaskom lokacije veći broj puta u različito doba dana, sagledavanje situaciju na licu mesta pristupilo se SWOT analizi. Iz koje se jasno vidi da koncentracija ljudi, regulacione linije, venci susednih objekata i nemogućnost parkiranja diktiraju pristup projektovanju novog poslovnog objekta.

Četvrto poglavlje predstavlja tekstualnu prezentaciju idejnog rešenja do kog se došlo nakon ovog istraživanja. Kroz tehnički opis dati su svi upotrebljeni materijali i razlog njihove upotrebe. Kroz opis lokacije objašnjen je koncept pronalaska rešenja dizajna fasade.

U petom poglavlju je objašnjeno do kakvih je zaključaka dovelo ovo istraživanje i koji su to osnovni principi kojih treba jedan arhitekta da se pridržava prilikom projektovanja poslovnih objekata u neposrednoj blizi centra grada koji broji do 300.000 stanovnika.

**2. ARHITEKTURA POSLOVNIH ZGRADA**

Poslovna zgrada može da sadrži jednu ili više vrsta preduzeća unutar svojih gabarita, podeljenih horizontalno i/ili vertikalno. Postoji veliki broj različitih vrsta poslovnih objekata, ali ipak može se izdvojiti pet osnovnih kategorija:

1. maloprodajne zgrade
2. industrijski prostori
3. poslovne – kancelarije i uredi
4. hoteli
5. objekti posebnih namena

Maloprodaja je prilično široka kategorija koja obuhvata niz preduzeća koja uključuju sledeće:

- robne i velike prodavnice
- pregrambene prodavnice
- banke
- restorane
- drogerije i drugo.

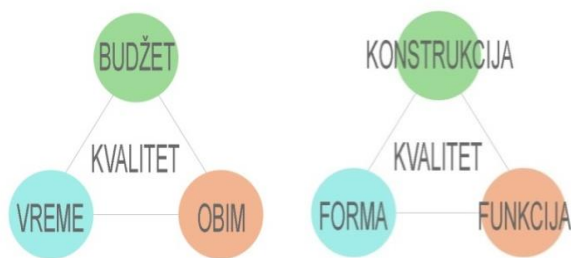
**2.1. Forma, konstrukcija i funkcija kao polazna tačka**

Tri neraskidiva pojma prilikom projektovanja bilo kod tipa objekta jesu forma, konstrukcija i funkcija. Zajedno čine neraskidivu simbiozu, čiji je krajnji rezultat identitet samog objekta. Baš kao i kod teorije trostrukih ograničenja projekata obim-budžet-vreme, čiji odnos direktno utiče na nivo kvaliteta samog izlaznog finalnog produkta, prikazano na grafiku 1. Na isti način možemo da posmatramo i ovaj arhitektonični trio. Ako postavimo odnos između ova tri pojma forma-konstrukcija-funkcija, kao rezultat dobijamo kvalitet u arhitektonskom smislu,

prikazano na grafiku 2. Koji od ova tri elementa će biti vodeći ili primarni zavisi od mnoštvo faktora. Najčešći su namena objekta, spratnost i u većini slučajeva subjektivni stav arhitekta. Uglavnom se susrećemo kod objekata čija je primarna namena stanovanje da je akcenat na udobnosti, komfornosti i načinu života, što nam govori da se izuzetno obraća pažnja na funkciju objekta.

Od vrste, namene, arhitektonskog stila objekta i subjektivnog stava arhitekta zavisi koji od aspekata će dobiti primat nad druga dva. Što se tiče višeporodičnih stambenih zgrada prednost dajemo funkciji, odnosno udobnosti stanovanja, što jeste primarni cilj svakog stambenog objekta.

Poslovne i javne zgrade su čest primer energetske neefikasnosti, često se susrećemo sa sanacijama i revitalizacijama objekata koji su neisplativi za održavanja i troše ogromne količine energije za grejanje i hlađenje. Vođeni prethodnim iskustvima velika pažnja posvećuje se energetske efikasnosti, sasvim opravdano.



Grafik 1

Grafik 2

## 2.2. Specifičnost zahteva za određenim instalacijama

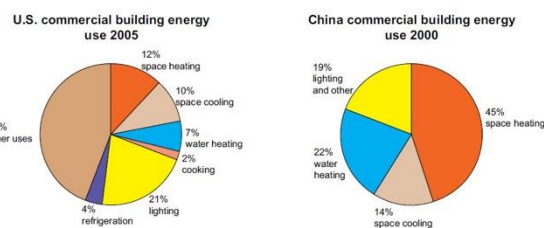
Stvarne performanse zgrade zavise koliko od kvaliteta izgradnje toliko i od kvaliteta samog projekta. Puštanje u rad zgrade je proces kontrole kvaliteta koji uključuje pregled projekta, funkcionalna ispitivanja sistema i komponenti koje troše energiju i jasnu dokumentaciju za vlasnika i operatere. Stvarne energetske performanse zgrade takođe kritično zavise od toga koliko dobro se zgrada radi i održava. Kontinuirano praćenje performansi, automatizovana dijagnostika i poboljšana obuka operatera su komplementarni pristupi poboljšanju rada posebno komercijalnih zgrada [2].

Kod poslovnih zgrada najveći izazov predstavlja projektovanje instalacija za grejanje i hlađenje. Potrebno je sve upakovati u jednu simbiozu sa ravnomernim odnosima, tako da zadovoljava sve kriterijume struke i sve potrebe korisnika i investitora. Da bi se omogućila potpuna funkcionalnost poslovnog prostora potrebno je sve instalacije projektovati prema i u skladu sa pravilima struke.

Jako je važno sagledavati ceo objekat sa svim potrebnim instalacijama, i posmatrati sve kao jednu celinu. Jedino na taj način mogu se sprečiti sva neslaganja i preklapanja u instalacijama. Industrijalizacija i napredak je doprineo da se instalacije optimizuju. Jasno, ono što se obično naziva industrijskom revolucijom, serija industrijskih promena koja je započela u osamnaestom veku, bila je transformacija koja se dogodila tokom mnogo dužeg marša [3].

## 2.3. Pregled principa energetske efikasnosti

Poslovne i javne zgrade su čest primer energetske neefikasnosti, često se susrećemo sa sanacijama i revitalizacijama objekata koji su neisplativi za održavanja i troše ogromne količine energije za grejanje i hlađenje. Vođeni prethodnim iskustvima velika pažnja posvećuje se energetske efikasnosti, sasvim opravdano. Strategije projektovanja energetske efikasne zgrade obuhvataju smanjenje opterećenja, odabir sistema koji najefikasnije koriste izvore ambijentalne energije i ponore toplote i korišćenje efikasne opreme i efektivnih strategija kontrole. Potreban je integrisani pristup dizajnu kako bi se osiguralo da arhitektonski elementi i inženjerski sistemi efikasno rade zajedno [3]. Na grafiku 3 može se videti koliko posto potrošene energije na godišnjem nivou ode na različite potrebe sisteme. Prikazana je analiza upotrebe energije u Sjedinjenim Državama iz 2005. godine i u Kini iz 2000. godine.



Grafik 3

Mnoga istraživanja se temelje na pronalaženju rešenja i strategija za smanjenje opterećenja grejanja i hlađenja. Najčešće rešenje je da se zgrada izoluje od okoline korišćenjem visoko kvalitetne izolacije, optimizacijom površina zastakljenja i minimiziranjem infiltracije spoljašnjeg vazduha. Ovaj pristup je najprikladniji za hladnu i vlažnu klimu. Dok je u većini drugih klimatskih uslova primenljivo korišćenje omotača zgrade kao filtera, koji selektivno prihvata ili odbija sunčevo zračenje i spoljašnji vazduh, u zavisnosti od potrebe za grejanjem, hlađenjem, ventilacijom i osvetljenjem u određenom momentu.

Efikasnost opreme u zgradama nastavlja da raste u većini industrijalizovanih i mnogim zemljama u razvoju, kao i tokom poslednjih četvrt veka. Povećanje efikasnosti – i gde je moguće smanjenje broja i veličine – uređaja, osvetljenja i druge opreme u klimatizovanim prostorima direktno smanjuje potrošnju energije i takođe smanjuje opterećenje hlađenja, ali povećava opterećenje grejanja, iako obično u manjim količinama i moguće za različite vrste goriva. [3]

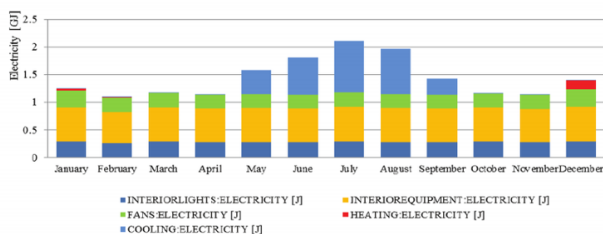
## 2.4. Pregled principa energetske efikasnosti

Da bi se moglo uopšte sagledati način smanjenja energetske potrošnje veoma je važno razmotriti formu zgrade, orijentaciju, okruženje i srodne attribute. U ranim fazama projektovanja, ključne odluke – koje obično donosi arhitekta – mogu u velikoj meri uticati na kasnije prilike za smanjenje potrošnje energije u zgradi. To uključuje oblik zgrade, orijentaciju, senke, odnos visina i površina.

Sve ove karakteristike kada se postave u odnos utiču na mogućnosti i efikasnost pasivne ventilacije i hlađenja.

Mnogi elementi tradicionalnog dizajna zgrada u razvijenim zemljama i zemljama u razvoju bili su efikasni u smanjenju opterećenja za grejanje i hlađenje. Urbanistički dizajn, uključujući grupisanje zgrada i mešanje različitih tipova zgrada unutar date oblasti, u velikoj meri utiče na mogućnosti i cenu sistema centralnog grejanja i hlađenja.

Tokom godine količina potrošnje energije varira od meseca do meseca. Na grafiku 4 prikazana je potrošnja energije za različite sisteme instalacija tokom cele godine.



Grafik 4

## 2.5. SWOT analiza

SWOT analiza je alat za upoznavanje određene situacije. Pomoću nje može se utvrditi za datu situaciju:

- snaga-prednosti,
- slabosti,
- prilike i
- pretnje

SWOT analiza je alat za razumevanje okoline u datoj situaciji. Podaci koji se dobijaju iz ove analize vrlo su korisni za donošenje zaključka ili odluke, za uobličavanje rada i vizije. Pre samog pristupa projektovanju idejnog rešenja za poslovnu zgradu o kojoj će biti reč u narednom poglavlju, urađena je swot analiza za odabranu lokaciju.

# SWOT ANALYSIS



Slika 1 – Prikaz sheme SWOT analize

S – Snaga

Obilaskom lokacije i posmatranjem okoline utvrđeno je da su najjače karakteristike koje čine ovaj prostor autentičnim i čine snagu ove lokacije:

1. Blizina centralnog jezgra grada

2. Velika koncentracija ljudi koja ovu ulicu koristi kao najkraći put od Centra grada do Bulevara Oslobođenja i obratno kao 2 centra dešavanja u Novom Sadu.

3. Karakteristična arhitektura okoline

4. Identitet ulice

5. Dobra povezanost sa gradom

W – Slabosti

Kao najveće slabosti koji čine ovu lokaciju može se navesti sledeće:

1. Uska ulica

2. Male spratnosti okolnih objekata (ali nije nužno slabost, ali može se posmatrati kao slabost za investitora)

3. Premalo parking prostora

4. Nepostojanje zelenih površina

O – prilike

Ova lokacija celim svojim potezom između Bulevara Oslobođenja do granice sa centrom grada čini poseban deo grada. Možda jednog dana bude moguće ovu ulicu pretvoriti u pešačku zonu sa zelenim i vodenim površinama, čime bi se poboljšao kvalitet načina života ljudi u ovom kvartu. Izgraditi podzemne parking garaze koje bi bile pozicionirane na krajevila ulice. Čime bi se rešio problem parkiranja.

T- pretnje

Ono što bi moglo da se okarakterise kao najveće pretnje prostora jeste sama namena objekta. Trebalo bi regulisati količinu ukupnog broja poslovnih mesta na celom ovom području, da bi se izbegla gužva. Što znači da je najveća pretnja ovom prostoru zapravo prevelika koncentracija zaposlenih.

Zaključak swot analize prilikom projektovanja trebalo bi obratiti pažnju na koncentraciju ljudi koja svakodnevno koristi ovu ulicu kao glavnu poveznicu između 2 važna linijska centra ovog grada. Održivost imati kao vodilju i brinuti o samom identitetu grada.

## 2.6. Tehnički opis

Na predmetnoj kat parceli postoje objekti koje treba ukloniti pre početka izgradnje novog objekta.

Tipologija objekta: Objekat je prema položaju na parceli dvostrano uzidani. Položaj objekta prema javnoj površini: Udaljenost građevinske linije od regulacione linije je 0.00m. Udaljenje objekta od susednih parcela je min 0.00 m. Udaljenje objekta od susednih objekata je 0,00m sa desne strane gledano sa strane ulice.

Pristup parceli je pešački. Zauzetost pod objektom je 472.71 m<sup>2</sup>/56.34%. Spratnost objekta je P+2. Kota venca objekta je 14,40m od nulte kote prizemlja. Kota slemena je +14,40 m od od nulte kote.

Oblikovne, programske i funkcionalne karakteristike Arhitektonski, objekat je oblikovan tako da predstavlja jedinstvenu funkcionalnu celinu, u savremenom arhitektonskom rukopisu kojim se ističu stilske odrednice ovakvog tipa objekta, uzimajući u razmatranje i postojanje objekata na susednim parcelama. Formirana volumetrija objekta omogućena je posebnim pristupom projektovanja i dizajniranja fasade, tako da su svi elementi usaglašeni i čine jednu simbiozu odnosa čije je postignuto uklapanje u postojeće okruženje i afirmacija ekskluzivnosti.

Objekat je snabdeven stepenicama, koje služe kao vertikalna komunikacija unutar objekta ali i glavni put evakuacije. Spoljne fasadne zidove predviđeni su od

keramičkih blokova 30cm, termoizolacije, parne brane i kontakt fasade sa završnom fasadnom bojom, u kombinaciji sa fasadnom ciglom. Sa dvorišne strane predviđena je kontakt fasada. Krov je ravan sa svim potrebnim slojevima, hidroizolovan i termoizolovan. Potrebno ostvariti sve slivne ravni i odvod atmosferlija sa površine krova. Unutrašnji zidovi su predviđeni od opeke kako bi zadovoljili sve akustične zahteve, debljine 12cm. Zidovi su bojeni poludisperzivnih bojama, dok je u kupatilima i kuhinjama predviđeno polaganje pločica.

U prizemlju je predviđeno polaganje keramičkih pločica, u imitaciji parketa. Dok je na ostalim etažama zbog prirode nemane predviđeno da se postave tekstilne ploče, koje svojim lakim ukrajanjem čine jednu monolitnu na oko celinu, dok je u mokrim čvorovima predviđena keramika. Izlozi i ulazna vrata u objekat alu profila sa prekinutim termičkim mostom. Zastakljeni su u skladu sa zahtevima energetske efikasnosti i dimenzijama staklenih površina.

Unutrašnja vrata u stanovima i lokalima se ugrađuju suvom montažom. Krilo vrata je od medijapana, -bojena su poliuretanskom belom bojom sa 20 % sjaja. Pervajz je štelujući, širine 7-8cm, ravan, bočni pervajzi ravni do vrha vrata. Vrata su opremljena svim potrebnim okovom, kao i odbojnicima u podu. Vrata kuhinja i kupatila su opremljena i otvorima za ventilaciju.

### 3. ZAKLJUČAK

Baš kako je to izvanredni arhitekta Norman Foster izjavio – Arhitektura je izraz vrednosti, tako i svaki arhitekta treba da postupa prilikom projektovanja bilo kog tipa objekta, bilo da je to kokošinjac ili objekat za najprestižniju robnu marku ili cenjenu kompaniju. Objekat mora sam za sebe da priča i da sam odaje na pogled svoju vrednost i svoj identitet.

Baš kao i svaki čovek koji ima svoje ime i prezime i svoj DNK tako i objekti isto, svaki objekat je poseban i priča za sebe i širom sveta ih zaista ima raznoraznih. Neki su veoma značajni, a neki baš i ne, baš kao i ljudi.

Svaki projekat je izazov sam po sebi, poetna je ući u koštac sa izazovom i pronaći najoptimalnije rešenje. Treba pronaći vrednost u svakom projektu i objektu i iskoristiti sve prednosti i mogućnosti.

Veoma je važno da se cela zgrada gleda kao celina, i spoljašnjost i unutrašnjost treba da čine simbiozu jedinstva i usklađenosti.

Problem unutrašnjeg uređenja Le Korbizije je stalno spominjao mašinsku estetiku i industrijsku proizvodnju kao smernice nove arhitekture. Ipak, ovi su uglavnom ostali apstraktni koncepti, pošto se stvarni prelazak sa tradicionalnih metoda planiranja i izvođenja na punu industrijalizaciju dogodio, ako je sve to, arhitektura mnogo sporije nego bilo koja druga oblast proizvodnje - osim za industrijske zgrade i masovno proizvedeni patentirani nameštaj i oprema za domaćinstvo [4].

Ukoliko se primeni sve prethodno pisano, rezultat projekta ne može biti negativan. Čak i open space poslovni tip organizacije ne mora nužno da ima loše rezultate. Pravilnim rasporedom, dinamičnom atmosferom, postavljanje za akcenat prostor za druženje i odmor čini da se ponovo povežu ljudi jedni sa drugima. Zaključak ovog istraživanja je da ukoliko se kontekst ne postavi u pravilni odnos sa polaznom tačkom projektovanja i ukoliko kontekst zanemari, ceo projekat će rezultirati velikim promašajem. Iz toga dolazimo do saznanja je je kontekst veoma važna, ako ne i polazna tačka prilikom projektovanja bilo kog tipa objekta.

### 4. LITERATURA

- [1] V. Pollio, „Vitruvius: The Ten Books on Architecture“.
- [2] M. Levine / D. Ürge-Vorsatz, „Residential and Commercial Buildings - Chapter 6,“ 2017.
- [3] L. Mumford, „Technics and Civilization,“ (1934).
- [4] S. v. Moos, „Le Corbusier: Elements of a Synthesis,“ (1968).

#### Kratka biografija:



**Duško Cvijakić** rođen je u Sisku, 1990. god. Master rad na Fakultetu tehničkih nauka iz oblasti Arhitekture – Dizajn enterijera, odbranio je 2023.god.