

# Investicijska studija - obnova dječjeg vrtića

---

Lacković, Patricia

Master's thesis / Diplomski rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:153147>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-23**

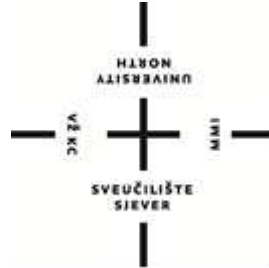


Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)



**SVEUČILIŠTE SJEVER  
SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN**



DIPLOMSKI RAD br. 71/GRD/2022

**INVESTICIJSKA STUDIJA – OBNOVA  
DJEČJEG VRTIĆA**

Patricia Lacković

Varaždin, rujan 2022.



**SVEUČILIŠTE SJEVER**  
**SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN**  
**Studij Graditeljstvo**



DIPLOMSKI RAD br. 71/GRD/2022

**INVESTICIJSKA STUDIJA – OBNOVA  
DJEČJEG VRTIĆA**


Student:  
Patricia Lacković 0842-336D

Mentor:  
doc. dr. sc. Željko Kos

Varaždin, rujan 2022.

# Prijava diplomskog rada

## Definiranje teme diplomskog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za graditeljstvo		
STUDIJ	diplomski sveučilišni studij Graditeljstvo		
PRISTUPNIK	Lacković Patricia	MATIČNI BROJ	0231043067
DATUM	27.09.2022.	KOLEGIJ	Vođenje, planiranje i praćenje projekata
NASLOV RADA	Investicijska studija - obnova dječjeg vrtića		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Investment study - renovation of kindergarten		
MENTOR	doc.dr.sc. Željko Kos	ZVANJE	Docent
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. izv.prof.dr.sc. Bojan Đurin		
	2. doc.dr.sc. Željko Kos		
	3. doc.dr.sc. Aleksej Aniskin		
	4. doc.dr.sc. Danko Markovinović		
	5. _____		

V Ž K C

M M I

## Zadatak diplomskog rada

BROJ 71/GRD/2022

OPIS

Pristupnik u radu treba dokazati isplativost provođenja projekta obnove dječjeg vrtića, uzevši u obzir razdoblje od projektiranja do uključivo deset godišnjeg korištenja objekta.

U radu je potrebno iskazati načine financiranja, rizike i period povrata investicije.

U radu je potrebno obraditi sljedeće teme:

- opisati i analizirati pojmove koji su dio investicijske studije
- navesti pravila i propise za projektiranje odgojno-obrazovne ustanove
- uzeti u obzir sve čimbenike koji utječu na realizaciju projekta
- analizirati troškove provedbe projekta, izvore financiranja, planirane prihode i rashode
- dokazati opravdanost projekta

ZADATAK URUČEN 21.04.2022.



IZJAVA O AUTORSTVU  
I  
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, PATRICIA LAČKOVIĆ (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog (diplomskog) (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom INVESTICIJSKA STUDIJA - OBNOVA Dječjeg vrtića (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Lačović Patricia

(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, PATRICIA LAČKOVIĆ (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom INVESTICIJSKA STUDIJA - OBNOVA Dječjeg vrtića (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Lačović Patricia

(vlastoručni potpis)

## **ZAHVALA**

U želji za proširivanjem znanja te napredovanju u struci, upisala sam diplomski studij graditeljstva na Sveučilištu Sjever. Sada, na samom kraju studija, mogu sa zadovoljstvom potvrditi da sam postigla svoje trenutne ciljeve u području graditeljstva.

Ništa od toga ne bi bilo moguće bez pomoći i strpljenja moje obitelji, kojoj se ovim putem želim zahvaliti. Veliko hvala i mom suprugu koji mi je bio najveća podrška. Također bih se željela zahvaliti i profesorima, ponajviše mentoru, na razumijevanju i podijeljenom znanju.

## SAŽETAK

*Ulaganje u projekt poput izgradnje novog objekta ili obnove već postojećeg uvijek je bio veliki rizik, a u današnje vrijeme kada se svakodnevno susrećemo sa sve većim porastom cijena taj rizik samo raste. Činjenica da su zahtjevi stanovništva sve veći, a projekti sve kompleksniji svakako još otežava cjelokupnu situaciju. Iz tog razloga, kako bi se dobio odgovor o izvodljivosti i isplativosti ulaganja, rade se investicijske studije. Najbitniji rezultat investicijske studije jest izračun očekivane isplativosti projekta. Provođenjem investicijske studije analiziraju se planirani i mogući dodatni troškovi te se prikazuje uspješnost ili neuspješnost projekta. Navedena je studija opširan dokument koji se sastoji od detaljno opisanih cjelina, a najbitniji pojmovi spomenuti su i razrađeni u ovom radu. Primjerom projekta obnove dječjeg vrtića koji, kao odgojno-obrazovna ustanova, mora zadovoljavati standardom propisane normative prikazan je cilj investicijske studije. Osim troškova same obnove, za potrebe studije analizirani su planirani troškovi upravljanja i održavanja objekta, ali isto tako i planirani prihodi od korisnika istog. Pomoću tih informacija izračunava se period povrata investicije, što je veoma bitno za daljnje odluke vezane za nastavak projektiranja ili realizacije projekta. Kako bi se dokazala uspješnost projekta prikazan je izračun interne stope rentabilnosti za period od deset godina, odnosno neto sadašnja vrijednost budućih prihoda izjednačena je s uloženim kapitalom pri određenoj diskontnoj stopi koja se u tom slučaju naziva interna stopa rentabilnosti. Nakon toga, investitor uz pomoć rezultata navedenih izračuna, može donijeti odluku da li će se ili neće projekt provoditi. Ukoliko se investicijskom studijom dobije pozitivna neto sadašnja vrijednost projekta u odnosu na uloženi kapital, studija se smatra uspješnom.*

**Ključne riječi:** *projekt, planiranje projekta, rizik, investicijska studija, neto sadašnja vrijednost, interna stopa rentabilnosti, period povrata, dječji vrtić*



## ABSTRACT

*Investing in a project such as the construction of a new building or renovating an existing one has always been a big risk, and nowadays, when we are faced with everyday price increases, that risk only gets bigger. The fact that the demands of the population are increasing, and the projects are more and more complex certainly makes the overall situation even more difficult. For this reason, to get an answer about the feasibility and profitability of the investment, investment studies are done. The most important result of the investment study is the calculation of the expected profitability of the project. By conducting an investment study, planned and possible additional costs are analyzed, and the success or failure of the project is shown. The study is an extensive document consisting of parts described in detail, and the most important terms are mentioned and elaborated in this paper. The goal of the investment study is presented with the example of a kindergarten renovation project, which, as an educational institution, must meet the standards of the prescribed norms. In addition to the costs of the renovation itself, for the purposes of the study, the planned costs of management and maintenance of the building, as well as the planned income from its users, are analyzed. Using this information, the investment return period is calculated, which is very important for further decisions related to the continuation or realization of the project. To prove the success of the project, the calculation of the internal rate of return for a period of ten years is presented, that is, the net present value of future income is equated with the invested capital at a certain discount rate, which in this case is called the internal rate of return. After that, with the help of the results of the above calculations, the investor can decide whether the project will be implemented. If the investment study results in a positive net present value of the project in relation to the invested capital, the study is considered successful.*

**Key words:** *project, project planning, risk, investment study, net present value, internal rate of return, payback period of the investment, kindergarten*

## POPIS KORIŠTENIH KRATICA

WBS	eng. <i>Work Breakdown Structure</i> – struktura grupiranja poslova
SWOT	eng. <i>Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats</i> – snage, slabosti, prilike, prijetnje
PEST	eng. <i>Political, Economic, Social and Technological factor</i> – politički, ekonomski, socijalni i tehnološki faktor
NPV	eng. <i>Net Present Value</i> – neto sadašnja vrijednost
IRR	eng. <i>Internal Rate of Return</i> – interna stopa povrata
FIDIC	fra. <i>Federation Internationale Des Ingénieurs Conseils</i> – međunarodna federacija inženjera konzultanta

# SADRŽAJ

SAŽETAK .....	1
ABSTRACT.....	2
POPIS KORIŠTENIH KRATICA.....	3
SADRŽAJ .....	4
1. UVOD.....	6
2. OPĆENITO .....	8
2.1. Definicija projekta.....	8
2.2. Planiranje projekta .....	9
2.3. Upravljanje projektom .....	12
3. INVESTICIJSKA STUDIJA.....	16
3.1. Općenito o investicijskoj studiji.....	16
3.2. Procjena financijera.....	19
3.3. Opravdanost i izvodljivost projekta .....	22
3.3.1. Financijska analiza.....	22
3.3.2. Ekonomska analiza .....	23
3.4. Rizici projekta .....	25
3.4.1. Upravljanje rizicima .....	28
3.5. Analiza tržišta.....	29
3.5.1. Tržište nabave .....	29
3.5.2. Tržište prodaje .....	30
4. PROJEKT OBNOVE DJEČJEG VRTIĆA .....	32
4.1. Pravila i propisi za projektiranje odgojno-obrazovne ustanove .....	32

4.2.	Analiza projekta .....	44
4.2.1.	Postojeće stanje.....	44
4.2.2.	Planirano novo stanje.....	47
4.3.	Općenito o troškovima projekta .....	53
4.4.	Troškovi projekta obnove dječjeg vrtića.....	55
5.	FINANCIRANJE PROJEKTA .....	56
5.1.	Izvori financiranja .....	56
5.2.	Planirani izvori financiranja projekta obnove.....	57
5.3.	Planirani prihodi i rashodi.....	58
5.4.	Prikaz uspješnosti poslovanja kroz odabrano razdoblje.....	61
6.	ZAKLJUČAK.....	64
7.	LITERATURA.....	66
	POPIS SLIKA.....	67
	POPIS TABLICA .....	68

## 1. UVOD

U svom najčešće korištenom kontekstu, graditeljstvo je skup procesa sačinjenih od planiranja, financiranja, projektiranja i izgradnje građevina, a također se odnosi i na popravke i radove na održavanju, sve radove na proširenju i obnovi imovine, te njeno eventualno rušenje, rastavljanje ili stavljanje izvan pogona. Općenito, postoje tri glavna sektora građevinarstva: visokogradnja, niskogradnja i industrijski pogoni. [1]

Visokogradnja se bavi planiranjem i izgradnjom objekata koji se nalaze iznad i na površini zemlje, a dijele se na stambene i nestambene. Stambeni objekti su, kao što sama riječ govori, namijenjeni stanovanju, dok nestambeni objekti podrazumijevaju objekte za ugostiteljstvo, kulturu, sport, zdravstvo, odgoj i obrazovanje, turizam i sl. [1]

U niskogradnju spadaju hidrograđevine, objekti za uređenje vodotokova, opskrbu vodom i odvodnjom, melioracija te prometni objekti, energetske objekti za prijenos i distribuciju plina i električne energije. [1]

Industrijski pogoni uključuju energetska postrojenja (naftne i plinske platforme, energija vjetra), rudnike i kamenolome, rafinerije, destilerije i druga postrojenja za preradu, elektrane, čeličane i dr. [1]

U građevinski projekt mogu se uvrstiti od onih potpuno jednostavnih kao što su bojanje zidova, pa sve do veoma složenih projekata poput cijelog kompleksa zgrada. Dok kod malih projekata, jedna osoba (najčešće vlasnik kuće) može samostalno realizirati sve radove do završetka, kod onih kompleksnijih projekata obično se zahtijeva dodatna multidisciplinarna stručnost i radna snaga. Kako bi se umanjila šansa za poteškoćama u provedbi tako zahtjevnih projekata, imenuje se osoba ili tvrtka koja nadgleda projekt (to može biti projektant, izvođač radova, i dr.) čija je dužnost definirati projektni zadatak, dogovoriti proračun i raspored, povezivati s relevantnim javnim tijelima i osigurati usluge drugih stručnjaka. Projektiranje, financiranje i pravni aspekti preklapaju se i međusobno povezuju, odnosno projekt ne samo da mora ispunjavati temeljne zahtjeve za

građevinu i biti prikladan za određenu lokaciju, već mora biti i legalan za korištenje te financijski izvediv. [1]

Ovisno o vrsti projekta javlja se potreba za financijskim planiranjem. Proučava se očekivani novčani tok tijekom trajanja projekta i prate isplate tijekom cijelog procesa. Financijsko planiranje osigurava primjerene zaštitne mjere i planove za nepredviđene situacije prije početka projekta te osigurava da se plan pravilno provodi tijekom trajanja projekta. Ukoliko postoji dobar plan, neki financijski problemi, koji se mogu pojaviti kod građevinskih projekata mogu se spriječiti. Problemi s protokom novca nastaju kada sadašnji iznos financiranja ne može pokriti trenutne troškove rada i materijala; a takvi se problemi mogu pojaviti čak i kada je ukupni proračun adekvatan, što predstavlja privremeni problem. Veliki projekti mogu uključivati vrlo složene financijske planove i često počinju s konceptualnom procjenom troškova. Tu spadaju i investicijske studije kojima se pokušava prikazati isplativost provedenog projekta. [2]

Primjer građevinskog projekta za koji je potreban financijski plan u ovom radu je projekt obnove dječjeg vrtića. Dječji vrtići, kao objekti sa svrhom odgoja i obrazovanja, posjeduju mnoge pogodnosti za razvoj današnjeg društva te uvijek postoji potreba za istima. Obzirom da je lokacija vrtića čija obnova se planira projektom, grad Zagreb koji kao glavni grad Hrvatske ima najviše stanovnika u državi, potreba za dječjim vrtićima još je i veća. Osim očiglednih razloga da se krene u realizaciju projekta, izrađuje se investicijska studija čija razrada je prikazana u nastavku ovog rada.

## 2. OPĆENITO

### 2.1. Definicija projekta

Kao opći pojam projekt podrazumijeva jedinstveni proces sastavljen od niza koordiniranih i kontroliranih aktivnosti provođenih u zadanom periodu čiji je cilj ostvarenje prethodno određenih rezultata. Postoje mnoge vrste projekata. Njihovo razvrstavanje ovisno je o području, sastavu i strukturi obavljenog posla te je povezano s vremenom njihove provedbe, opsegom, količinom korištenih sredstava, kvalitetom razvoja i provedbe te isto tako i mjestom njihovog djelovanja. Neke od podjela su sljedeće:

Prema predmetu projekta

- Fizički i apstraktni
- Tehnički, gospodarski, kulturni, itd.
- Istraživački, razvojni
- Po granama gospodarstva

Prema stupnju određenosti

- Determinirani – u slučaju kada su aktivnosti poznate prije samog izvođenja
- Stohastički – rezultati projekta ne mogu se predvidjeti jer nisu poznate aktivnosti

Prema vremenu njihove provedbe

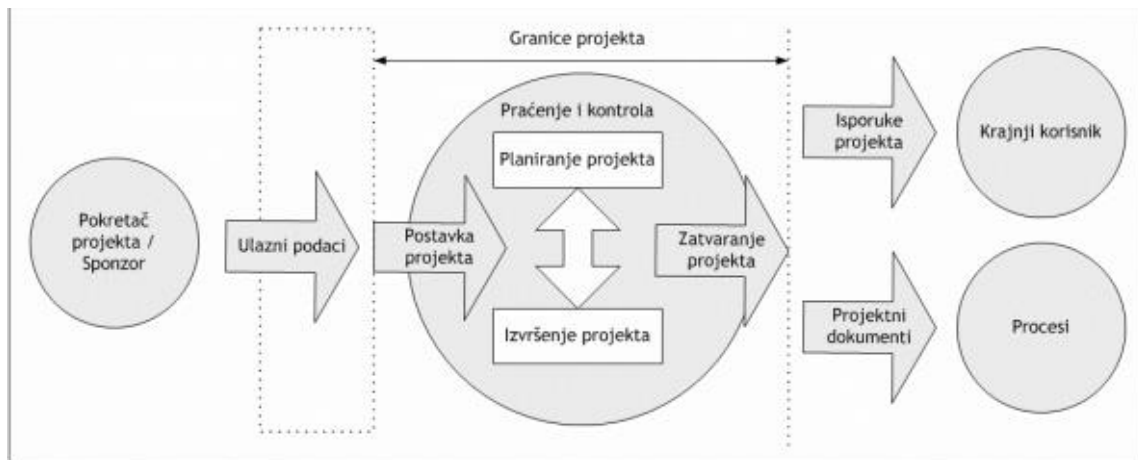
- Kratkoročni – provođenje projekta kraće od dvije godine
- Srednjoročni – u rasponu od dvije do pet godina
- Dugoročni – potpuna implementacija traje dulje od pet godina [1]

Put do ostvarenja projektnih ciljeva odvija se kroz pet ključnih faza upravljanja projektom: [3]

1. Pokretanje ili osmišljavanje
2. Planiranje

3. Izvedba
4. Kontrola i nadzor
5. Zatvaranje

Spomenute faze te njihove granice prikazane su u slici 1. koja se nalazi niže.



*Slika 1. Faze upravljanja projektom [3]*

U graditeljstvu postoje tri osnovne faze projekta, a one su koncipiranje (investicijske studije), definiranje (izrada projektne dokumentacije) i izvršenje (građenje). [2]

Ovaj se rad ponajviše bavi prvom fazom.

## **2.2. Planiranje projekta**

Kod većine projekata planiranje zapravo prethodi i samom projektiranju („Projekt prije projekta“), a sastavni je dio apsolutno svake faze u izradi i provođenju tog projekta: od preispitivanja mogućnosti pokretanja projekta, pretprodajnog perioda, do faze definiranja zahtjeva ili bilo kojeg sastanka koji se odvija u sklopu projekta. [3]

Planiranje projekta je proces stvaranja i upravljanja projektnim planom; prepoznavanje ciljeva projekta, aktivnosti koje su potrebne da bi se projekt završio te



resursi i njihova zahtijevana količina kako bi se ostvarila pojedina aktivnost ili zadatak u projektu. Jednostavnije, planiranje je sustavni pristup kojim se određuje na koji način početi, izvršiti i zatvoriti projekt. Postoje tri osnovna elementa planiranja:

1. Definiranje radnih proizvoda (work products)
2. Definiranje kvantitete i kvalitete radnih proizvoda
3. Definiranje resursa potrebnih za izvođenje radnih proizvoda [3]

Kao dio organizacije i upravljanja, planiranje posebno analizira odnose između vremena, troškova, resursa i rizika, a cilj mu je uskladiti navedene varijable tako da se učinkovito koriste raspoloživi resursi, a vrijeme, troškovi i rizici budu minimalni. Razlika između faze planiranja i faze inicijacije projekta je ta što je inicijacija fokusirana na stvaranje i objašnjavanje poslovnih zahtjeva i na povezivanje zadaće i ciljeva organizacije s ciljevima projekta (projekt mora biti vrijedan za organizaciju koja ga pokreće i mora biti povezan s njezinim strateškim ciljevima) dok je planiranje proces koji je korak dalje i uglavnom ima naglasak na konkretne korake kako spomenuti projekt ostvariti. Kod planiranja dolazimo do odgovora postavljenih u fazi započinjanja projekta. [3]

Iako se proces planiranja projekta može razlikovati od metodologije do metodologije, sve one imaju sljedeće zajedničke glavne elemente:

- Doseg (scope)
- Nabava (procurement)
- Komunikacija (communication)
- Rizik (risk)
- Kvaliteta (quality)

**Doseg projekta** – pretfaza procesa planiranja u kojem se pojašnjavaju pretpostavke, ograničenja, objašnjenja, specifikacije, nedoumice, opisi radnih procesa i konačne isporuke projekta:

- Pretpostavke projekta – svi elementi kod planiranja projekta koji su neophodni kako bi se projekt uspješno i pravovremeno ostvario. Pretpostavka nerijetko nije

ispunjena u momentu izrade dosega projekta, već se samo poimenično navodi kako bi se kasnije, tijekom projekta, mogla pratiti i ispunjavati kroz projektni plan i kroz plan upravljanja rizicima.

- Ograničenja projekta – svi segmenti planiranja projekta koji negativno utječu na napredak projekta tako da ili ga usporavaju ili u potpunosti zaustavljaju. Ona nisu uvijek rizična poput pretpostavki, uvijek su jasno definirana i lako je njima upravljati, jedini je problem što ih je teško pravovremeno uočiti.
- Objašnjenja projekta – jednostavnija su i proizlaze iz faze inicijacije projekta. Definiraju operativne i taktičke razine projektnih ciljeva odnosno koje ciljeve projekt ima na operativnom nivou.
- Specifikacija proizvoda – detaljnije razjašnjenje napisanog u inicijaciji projekta (odnosno, ovisno o tome kako je projekt započet, u tenderu ili zahtjevom za ponudom).
- Krajnja isporuka [3]

Po završetku planiranja dosega projekta jasno je definirano što projekt treba postići i što se točno od njega očekuje. Ako su uvjeti ispunjeni, ispunjen je i cilj projekta – organizacija u ovom trenutku možda ne zna koliko je i kakvih resursa potrebno za projekt, kakva će se tehnologija primijeniti, koliko će dugo projekt trajati, ali gledajući s poslovnog aspekta, prilično im je jasno što s projektom organizacija dobiva. Osim što je važno uključiti sve elemente koji su obuhvaćeni projektom, na isti način je potrebno isključiti i elemente koji nisu dio projekta kako bi se zaštitili od nekontroliranih zahtjeva o proširenju funkcionalnosti projekta tijekom samog izvršenja istog. [3]

Konkretno, prema primjeru projekta za obnovu dječjeg vrtića u Zagrebu, u ovoj fazi definiraju se zahvati koji će se raditi na građevini te koji je cilj spomenute obnove. U ovom slučaju je kroz obnovu postojeće građevine cilj unaprijediti kvalitetu i standard samog vrtića.

### 2.3.Upravljanje projektom

Upravljanje projektom je proces kojim se neorganizirani skup resursi integrira u sistem za ostvarivanje ciljeva projekta. Ono obuhvaća sve organizacijske sposobnosti i tehnike potrebne kako bi do tog ostvarenja i došlo. Postoje različite strukture i sredstva za upravljanje projektima, a njihov izbor ovisi o području, vrsti, veličini i kompleksnosti projekta. Za uspješno upravljanje projekt najčešće se koristi hijerarhijski WBS. [3]

WBS (work breakdown structure) je cjelovit i smislen pregled radnih zadataka projekta koji služi za stupnjevito grupiranje projektnih komponenata, odnosno podjelu posla na upravljive dijelove nekog projekta. Sve komponente zajedno čine sadržaj projekta pri čemu svaki niži stupanj prikazuje detaljniju razinu sastavnih dijelova. WBS-om se prikazuje hijerarhija onog posla koji je potreban za završetak projekta, a radi se na način da raščlanjuje radove i usluge na manje dijelove u više razina. On je ključni element projekta, a osnovni zadaci kreiranja WBS strukture su sljedeći:

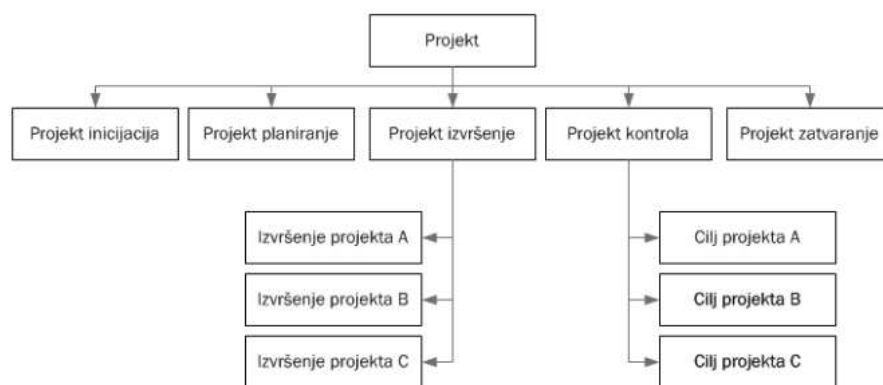
- Pregledno određivanje specifičnih radnih aktivnosti koje je potrebno ostvariti da bi se ostvario cilj projekta (stvarni prikaz što je potrebno napraviti na projektu).
- Pomoć kod utvrđivanja zahtijevanih resursa koji će odraditi aktivnosti kao i određivanje nivoa njihovih znanja i sposobnosti (kod upotrebljavanja WBS strukture djelatnici imaju točne upute vezane na njihove dužnosti na projektu te su upućeni u to gdje se i kako njihov posao uklapa u cjelokupnu sliku projekta).
- Pružanje osnove za procjenu cijene, resursa i vremena angažiranih kako bi se ostvario projekt (osnova za procjenu trajanja samog projekta i količine resursa potrebnih za njegov dovršetak).
- Prepoznavanje osnova za mjerenje učinkovitosti i stvarnog napretka projekta, ovisno o tome što i kada očekujemo od projekta.
- Osiguravanje osnove za stvaranje učinkovitog upravljanja promjenama u projektu. [3]

Dva su osnovna pristupa kreiranja WBS strukture, jedan upotrebljava formalnu metodologiju, dok se drugi kreira kroz primjenu krajnjih isporuka. Oni ne isključuju

jedan drugoga, zapravo, elementi krajnje isporuke uvijek su dio formalne metodologije, samo što se projekt formalno vodi kroz metodologiju te se pojedine isporuke podudaraju s završetkom pojedine faze formalne metodologije. Upotrebom formalnog načina kreiranje hijerarhijske strukture projekta izgleda kao niže prikazano:

- Projekt
  - Projekt – inicijacija
  - Projekt – planiranje
  - Projekt – izvršenje
    - Projekt – Izvršenje: Izvršenje projekta A
    - Projekt – Izvršenje: Izvršenje projekta B
    - Projekt – Izvršenje: Izvršenje projekta C
  - Projekt – kontrola
    - Projekt – Kontrola: Cilj projekta A
    - Projekt – Kontrola: Cilj projekta B
    - Projekt – Kontrola: Cilj projekta C
  - Projekt – zatvaranje [3]

WBS struktura može se još prikazati i pomoću Chart forme kao na slici 2., što je daleko preglednije.



Slika 2. Grafički prikaz WBS strukture [3]

Grafički prikaz prikazan primjerom na slici 2. daje pregledniju sliku o tome što je sve potrebno napraviti, no hijerarhijski je list kao prikaz mnogo praktičniji osobito ako je projekt sastavljen od nekoliko desetaka ili stotina zadataka iz razloga što ga je lakše ažurirati nego grafičke Chart forme. [3]

Konstrukcija WBS-a može biti orijentirana:

- Objektno – fizička
- Funkcionalno – procesna
- Organizacijska – ugovorna
- Vremenski – planska

Na kraju, aktivnosti koje su bile podijeljene ponovno se ujedinjuju i promatraju kao cjelina na razini projekta, a njezini rezultati određuju kvalitetu rješenja. Početni se izbor aktivnosti koristi određenim podlogama koje ovise o ulaznim podacima i njihovoj količini. Proučavanje ulaznih podataka kod izrade plana važan je i zahtjevan dio kod složenih projekata. Kod promatranja podloga potrebnih za odabir početnih aktivnosti izvršenja projekta koriste se najmanje četiri skupine ulaznih podataka:

- Dokumentacija projekta – studije, izvješća, tehnički opis, troškovnik. Navedene se podloge koriste za upoznavanje obilježja projekta i njegovog sadržaja te kako bi se odredile veze i proračuni količina rada ovisno o aktivnostima.
- Osnovne organizacijske smjernice za izvršenje projekta – potreban je odabir tehnologije, raspoloživih resursi, rješenja vezanih na transport i lokalnih uvjeta. Spomenute su smjernice neophodne za konačan izbor aktivnosti i strukture plana, tj. za odabir izvršitelja te na kraju krajeva za proračun troškova i trajanja pojedine aktivnosti.
- Ugovorna dokumentacije (zahtjevi naručitelja) – omjer vremena i troškova koji podrazumijevaju prilagodbu projektnih aktivnosti. Ona sadrži informacije o cijeni, ugovorenim rokovima i ostalim zahtjevima izvršenja.

- Standardi i norme – standardi su kriteriji pravila struke kojih se treba držati u svim fazama projekta. Norme korištene u proračunima trajanja aktivnosti su prosječne, interne ili iskustvene [2].

Kod planiranja projekta i kod upravljanja aktivnostima potrebnim za izvršenje projekta moramo znati da li je projekt jedinstven, ekonomski isplativ, koji je način izvođenja projekta, koji je vremenski period potreban za izvršenje istog te da li će se projekt (u našem primjeru objekt) koristiti. U slučaju da će se planiranim objektom koristiti ljudi, odnosno da je namijenjen ljudskim potrebama, prije početka odlučivanja o investiranju, radi se investicijska studija. [2]

### **3. INVESTICIJSKA STUDIJA**

#### **3.1. Općenito o investicijskoj studiji**

Sve one studije koje prethode odlučivanju investitora nazivaju se investicijske studije. Studija definira projekt i izvodi se u fazi razmatranja njegovog mogućeg razvoja. Njima se identificiraju problemi i mogućnosti projekta, analizira postojeća situacija i okruženje, promišljaju mogući scenariji kako bi ishodi tog projekta bili pozitivni. Je li projekt izvediv ili ne, može ovisiti o nekoliko čimbenika poput cijene projekta i povratu ulaganja, što može uključivati i prihod od potrošača. [2]

Investicijskim studijama određuju se:

- Ciljevi projekta
- Efekti ulaganja
- Izvodljivost projekta
- Potrebno vrijeme izvođenja projekta
- Ograničenja
- Rizici [2]

Prije same investicijske studije, pogotovo ukoliko se radi o složenijim projektima, mogu se provoditi predinvesticijske studije u svrhu ocjenjivanja opravdanosti projekta. U predinvesticijskoj studiji se analiziraju tehnička, ekonomska, financijska i druga rješenja, no za razliku od investicijske studije gdje se razmatraju optimalna rješenja, u predinvesticijskoj je studiji riječ o varijantama rješenja. Kada se radi o infrastrukturnim projektima koju su izrazito veliki i skupi najčešće se provode i Studije oportuniteta. One analiziraju opravdanost izrade navedene investicijske studije bez skupih istraživanja, a na temelju dostupnih podataka. Takvi veliki projekti obuhvaćaju:

- Identifikaciju projekta
- Izradu studije oportuniteta
- Izradu predinvesticijske studije

- Studije podrške
- Izradu investicijske studije
- Donošenje odluke [2]

Studijama podrške je cilj prikupiti informacije za izradu investicijske studije, a ovise o vrsti projekta za koji se rade. Vrste studija podrške su: prometna studija, studija tržišta, istraživanje sirovina, geomehanički istražni radovi, studija utjecaja na okoliš, hidrološke studije, studije energetske potrebe, itd. Potreba za informacijama utvrđuje se u predstudiji. [2]

Opravdanost i izvodljivost projekta ovisi o:

- Tehničkoj izvodljivosti – resursi i ograničenja
- Ekonomskoj opravdanosti – odnos koristi i resursa
- Financijskoj isplativosti – povrat uloženi sredstava i mogućnost financiranja
- Analizi rizičnosti projekta – sensitivity analysis

Općeniti parametri projekta obrađuju se korištenjem analitičkih modela kao što su: SWOT analize i PEST analize. SWOT analiza se upotrebljava za procjenu konkurentnosti pojedine planirane ili već postojeće proizvodnje, ali i u procjeni projekata kako bi se usporedile izmjene varijanti, ocijenila konkurentnost nekog projekta u odnosu na neke druge projekte ili da bi se ocijenio neki projekt u odnosu na stanje „bez projekta“. Koristeći ovu analizu, subjekti se lako mogu usmjeriti prema poljima u kojima leži njihova snaga kao i na polja gdje se nalaze njihove najveće mogućnosti. Ovdje se koristi uobičajen postupak izrade jednostavne tablice s mjerodavnim područjima koja se zatim objektivno procjenjuju. Kako ne bi došlo do pogrešnog dojma, uvijek se procjenjuje usporedba s konkurencijom. PEST analiza je nazvana prema početnim slovima analiziranih segmenata što znači da se sastoji od političke, ekonomske, socijalne i tehnološke analize. Pojedinačnom analizom navedenih cjelina može se steći kvalitetan uvid makro okruženja, a to uvelike pomaže u donošenju odluke. Ovom se analizom mogu pronaći vrlo važni čimbenici iz okruženja projekta koje se mora uzeti u obzir. [2]



Financijski i ekonomski parametri u svrhu procjene opravdanosti projekta sagledavaju se upotrebom tradicionalnih metoda analize kao što su interna stopa profitabilnosti, neto sadašnje vrijednosti, diskontirani novčani tokovi, analiza održivosti, itd. [2]

Projekt obnove dječjeg vrtića u Zagrebu sufinanciran je od strane EU fondova te je njegova investicijska studija kao takva morala imati sljedeći sadržaj:

1. Sažetak – predmet i ciljevi analize, slična iskustva, glavni rezultati analize i dr.
2. Društveno – ekonomski kontekst
3. Ponuda i potražnja outputa projekta
4. Tehnološke varijante i plan proizvodnje
5. Ljudski potencijali
6. Lokacija
7. Izvedba (provedba)
8. Financijska analiza
9. Društveno – ekonomska analiza troškova i koristi
10. Analiza rizika

Navedeni sadržaj investicijske studije nije ujedno i redoslijed njezine izrade, a svaki od spomenutih dijelova sadržaja ima još nekoliko poglavlja. Izrada investicijske studije iterativan je postupak te se tijekom izrade može javiti potreba za najnovijim informacijama pa postoji mogućnost da se poneki već obrađeni dijelovi studije moraju opet razrađivati. Postupak izrade studije počinje prepoznavanjem i definiranjem projekta. Slijedi analiza mogućnosti gdje se promišljaju različite mogućnosti projekta sa svrhom pronalaska optimalnog rješenja koje vodi k cilju. [2]

Moguće je sagledati najmanje tri scenarija za svaki projekt:

- „Ne učiniti ništa“ (tzv. Inertni scenarij ili BAU) - nema dodatnih kapitalnih investicija (troškovi se odnose na pogon i održavanje, postoje prihodi na sadašnjoj razini)
- „Učiniti minimum“ – minimalno kapitalno ulaganje (djelomična modernizacija s ciljem sprječavanja propadanja infrastrukture ili zatvaranja pogona)

- „Učiniti nešto“ – tek nakon razmatranja prvih dva scenarija (analizirati rješenja koja ne zahtijevaju velike investicije, a mogu biti učinkovita poput edukacija i primjena novih znanja). [2]

Kako bi se došlo do optimalnog rješenja svaki se scenarij uspoređuje sa scenarijem „ne učiniti ništa“, rangira se i ocjenjuje. Sve navedene mogućnosti moraju imati idejno rješenje građevine i specifikaciju opreme te se radi pojednostavljena analiza troškova i koristi koja najveći fokus ima na ključne ekonomske i financijske parametre. Na taj se način može procijeniti ulaganje. Prethodno procjeni svakog od navedenih scenarija detektiraju se moguća ograničenja koja se odnose na tehničke, upravljačke, ekonomske i zakonodavne elemente projekta. Ta ograničenja mogu biti obvezujuća poput značajke lokacije ili nedostatak ljudskih potencijala i „meka“ koja se mogu smanjiti do nekog određenog stupnja ili u potpunosti ukloniti. Ukoliko se uklapa u tehnička, pravna, financijska, ekonomska i druga ograničenja, projekt je izvodljiv. Oni scenariji koji nisu izvodljivi, dalje se ne razmatraju. Broj godina za koje se rade analize i daju prognoze naziva se vremenski horizont. On definira vremenski raspon projekta, ovisi o gospodarskom području u kojem se planira projekt, a ne smije biti duži od ekonomskog vijeka trajanja projekta [4]

Temeljem ocjene investicijske studije investitor donosi investicijsku odluku što je prva ključna odluka u procesu projekta. Ukoliko je ona negativna pojedine bitne značajke projekta se mijenjaju, odnosno postoji mogućnost da se projekt uopće ne realizira. [2]

### **3.2. Procjena financijera**

Bez obzira radi li se o količini ili o dinamici ulaganja, investitor nerijetko nema dovoljno financijskih sredstava potrebnih za konkretizirati projekt. U tom se slučaju najčešće obraća financijskim institucijama i traži zajam ili neki drugačiji način sufinanciranja projekta. Prije no što se odluče za financiranje, zainteresirane financijske

institucije rade vlastitu procjenu investicijskog projekta. Procjena se sastoji od nekoliko aspekata financijske ocjene:

- Ekonomika projekta – obavezno je da je projekt ekonomski opravdan (traženi proizvod ili pružanje tražene usluge uz prihvatljivu cijenu)
- Sudionici u projektu – svi izvođači moraju biti tehnički sposobni i financijski dovoljno snažni za ispunjavanje svojih projektnih obaveza
- Rizik građenja – potencijalna prekoračenja troškova i rokova mogu imati teške posljedice
- Procjena potražnje – studije i prognoze potražnje osnova su prihoda projekta (financijeri procjenu ovog segmenta temelje na iskustvu i znanju firme koja izrađuje navedene prognoze i na pouzdanosti ekonomskih tvrdnji i pravilnoj primjeni analize osjetljivosti)
- Rizik korištenja građevine – procjenjuje se valjanost pretpostavki prema kojima su izračunati troškovi eksploatacije i održavanja
- Financijska struktura – analiza dokumenata i odredbi, uključujući i ugovorne uvjete, koji jamče prioritet servisiranja duga pred ostalim financijskim transakcijama
- Financijske projekcije – utvrđivanje mogućnosti godišnjeg cash flow-a za vraćanje duga te senzitivnost cash flow-a na projektne varijable [2]

Nemaju svi gore navedeni elementi financijske ocjene jednaku težinu već se ukupni rezultat računa poput srednje vrijednosti. Potrebno je napomenuti kako svaki procjenitelj ima svoje kriterije i važnost pojedinih elemenata procjene. Nezavisna financijska ocjena projekta se izrađuje za zajmodavce i razlikuje se od financijskih analiza koje za sebe rade pokrovitelji projekta. Ukupna ocjena projekta (project finance rating) uobičajeno se označava kombinacijom slova poput AAA, A, BB+ i slično gdje slovo A označava najvišu ocjenu. Takvim se načinom dobiva vrijednost koja prikazuje vjerojatnost povrata zajma, odnosno kreditna vrijednost zajma (creditworthiness). [2]

Tablica 1. Ocjena projekta

ATRIBUCIJA RIZIKA	AAA	NAJVIŠA KVALITETA KREDITA	RANG	> 4.5
	AA	VRLO VISOKA KVALITETA		4.2 - 4.5
	A	VISOKA KVALITETA KREDITA		3.6 - 4.2
	BBB	DOBRA KVALITETA KREDITA		2.7 - 3.6
	BB	RIZIČNO ULAGANJE		2.0 - 2.7
	B	VISOKO RIZIČNO ULAGANJE		1.5 - 2.0
	CCC	ULAGANJE NAJVIŠEG RIZIKA		< = 1.5

Kod većih i složenijih projekata banke će, osim već spomenute financijske i ekonomske procjene, raditi i tehničku procjenu investicijskog projekta čiji je cilj provjeriti pravilnost projekta, korištenost odgovarajuće tehnologije i jesu li zadovoljeni tehnički standardi. Prema tehničkoj procjeni mogu se isto tako ustanoviti i pouzdanost kalkuliranih troškova gradnje i uporabe građevine. Cjelokupna tehnička procjena objedinjuje sva područja na koje se oslanja pouzdanost sistema i sposobnost proizvodnje. Uz navedenu tehničku procjenu, procjenjuju se i „netehnički“ elementi koji isto tako značajno utječu na modeliranje kapaciteta poput prognoze prometa ili procjene potražnje. Projekti se u pogledu tehničkog rizika razvrstavaju u četiri kategorije koje se kreću od linearnog do kompleksnog sustava:

- Linearni sustavi – oprema je rasprostranjena u prostoru, odmah se mogu utvrditi elementi koji ne funkcioniraju, specijalizacija operatora niskog je stupnja, sirovine i potrošni materijali su lako zamjenjivi, operacije u proizvodnom procesu su diskretne i razdvojene, proces je jednostavan za razumjeti.
- Kompleksni sustavi – tijesan raspored opreme, zamjena sirovina i potrošnog materijala je ograničena, svo osoblje je specijalizirano u svim podsustavima, nenamjerne povratne petlje, višestruke i interaktivne kontrole. [2]

### 3.3. Opravdanost i izvodljivost projekta

Kako bi projekt bio opravdan mora biti financijski isplativ i tehnički izvodljiv. Financijska se isplativost odnosi na povrat uloženih sredstava te mogućnosti financiranja dok tehnička izvodljivost ovisi o tehničkom rješenju objekta i raspoloživim resursima. Opravdanost projekta može se dokazati preko financijskih i ekonomskih analiza. [2]

#### 3.3.1. Financijska analiza

Financijska analiza je sastavni, ali i najvažniji dio investicijske studije. Kroz financijsku analizu procjenjuje se financijska isplativost projekta. Njezin cilj je da se uz pomoć predviđanja financijskog toka projekta izračuna rentabilnost ulaganja tj. da se utvrdi je li projekt financijski isplativ za investitore. Primarna svrha financijske analize je dokazati kako će budući prihodi od projekta biti dovoljni da podmire potrebne izdatke i ona se iskazuje kao odnos dobiti i uloženih sredstava. Pouzdanost analize uvelike ovisi o tome koliko informacija posjedujemo o projektu te o točnosti tih informacija. Financijska analiza izrađuje se iterativnim postupcima jer kako bi se došlo do ravnoteže moguće su različite kombinacije dinamike trošenja u odnosu na instrumente izvora financiranja. [4]

Neki od financijskih pokazatelja su ulaganja (zemljište, građevine, oprema i zamjena opreme, licence, patenti i dr.), troškovi i prihodi (sirovine, rad, energija, održavanje, prihodi), izvori financiranja (vlastiti kapital, kapital drugih ulagača, nepovratna sredstva, zajmovi) te financijska održivost (ukupni financijski izvori, prihodi od prodaje, ukupni troškovi, otplate zajmova i sl.). Temeljem spomenutih pokazatelja prave se dvije tablice kojima se ukratko predstavljaju novčani tokovi i prema njima se izračunavaju financijski pokazatelji. Oni služe predviđanju rezultata ulaganja. [2]

Jedan od financijskih pokazatelja je i financijska interna stopa rentabilnosti ulaganja. Njome se izračunavaju prinosi u odnosu na ulaganja nebitno na koji način se projekt financira. Navedeni pokazatelj se još zove i interna stopa povrata. Kod proizvodnih ulaganja (npr. industrijski pogoni) interna stopa povrata najčešće iznosi više od 10% dok

su kod infrastrukturnih projekata te stope većinom niže, čak i neisplative. U tom se slučaju pronalaze načini (drugačiji modaliteti i dinamika financiranja, bespovratna sredstva) kako bi se projekt mogao odrediti kao prihvatljiv. Čak i ako projekt nije financijski isplativ, on svejedno ima mogućnost biti ekonomski opravdan. [2]

Financijska je analiza veoma bitan alat koji se koristi pri donošenju odluka vezanih za izvođenje projekta. Njome se daje odgovor na pitanje predstavlja li predloženi projekt atraktivan ulog kapitala u odnosu na druge mogućnosti ulaganja raspoloživog kapitala. Najčešće je glavni, ako ne i jedini cilj investitora što veći povrat na uloženi kapital. Kriteriji za utvrđivanje povrata kapitala koji se smatra zadovoljavajući su oportunitetni troškovi kapitala i „rizičnost“ projekta. Povrat se ostvaruje samo iz razlike prihoda i troškova, a oba su ta elementa podložna rizicima. Tu vrijedi pravilo da ukoliko je veća rizičnost projekta, ulagači će planirati veću dobit kako bi taj rizik iskompenzirali. Postoji više metoda ocjenjivanja investicijskih projekata:

- Nediskontne metode – odnose se na povratno razdoblje (vrijeme u kojem će se povratiti uložena sredstva). Tu spadaju najveća dobit u promatranom razdoblju, prosječna godišnja dobit u promatranom razdoblju, jednostavna stopa povrata.
- Diskontne metode – NPV, IRR, Metoda anuiteta.
- Ostale metode [2]

### 3.3.2. Ekonomska analiza

Ekonomska se analiza ne radi samo u ime investitora već i u ime društva te uključuje koristi i društvene troškove koji nisu dio izračuna u financijskoj analizi. U ekonomskoj analizi se ocjenjuje doprinos projekta dobrobiti gospodarstva ili kvaliteti života pojedinog područja, ponekad čak i cijele države. Navedena je analiza bitna za infrastrukturne projekte i za projekte gradnje građevina javne namjene kao što su bolnice, škole, javna uprava, javni domovi umirovljenika, socijalni stanovi, građevine kulture i sl. Cilj projekata izgradnje građevina javne namjene, odnosno infrastrukturnih projekata je podizanje razine gospodarstva ljudske zajednice, cijele regije ili države, pružanje javne usluge ili ostvarenje neke druge opće svrhe. Kako bi svrha bila

opravdana ukupna korist takvih projekata mora biti veća od uloženi resursa. Ekonomske analize uključuju i vanjske učinke koji koriste društvenim tokovima izostavljenim iz financijske analize jer one ne stvaraju stvarne novčane izdatke, odnosno prihod. Njome se utvrđuje jesu li koristi projekta veće od resursa koji su u njega uloženi i ima li odabrani projekt optimalan odnos koristi i troškova razmatrajući sve scenarije. Ukoliko možemo dati potvrđan odgovor na oba pitanja tada je projekt ekonomski prihvatljiv. [2]

Ekonomika projekta definira se kao odnos troškova razvoja projekta, gradnje i uporabe građevine u odnosu na koristi koje projekt donosi. Te koristi mogu biti neposredne i posredne. Neposredne koristi su one koje imaju neposredni korisnici usluga ili proizvoda te ovise o potražnji za tim uslugama, odnosno proizvodima, na tržištu. Mjere se očekivanom razinom uporabe građevine i namjerom korisnika da plate usluge (proizvode). Posredne koristi su koristi koje imaju pojedinci i zajednice koji ne upotrebljavaju građevinu već ih imaju samim postojanjem građevine. Prema tome, ekonomska analiza uzima u obzir i neposredne i posredne koristi projekta, dok se financijska analiza temelji samo na neposrednim, „naplativim“, koristima. Dakle, postoji mogućnost da će pojedini projekt, za kojeg ekonomska analiza pokaže da su mu ukupne ekonomske koristi veće od troškova, biti financijski neisplativ. [2]

Projektom se mogu stvoriti pozitivni vanjski učinci (koristi) i negativni vanjski učinci (troškovi) i to su tada posredne koristi i troškovi. Vrednovanje vanjskih učinaka izrazito je nezahvalno obzirom da se projektom može npr. prouzročiti određena ekološka šteta na širem području koju je teško definirati pa samim time i teško kvantificirati i vrednovati. Isto tako težak je zadatak odrediti vrijednost stvari ili pojave koja nema tržišnu vrijednost poput ljudskog života, vremena, slobodnog vremena i sl. Usprkos poteškoća u vrednovanju navedenoga, analiza je moguća i svrsishodna korištenjem raznih pogodnih metoda. [2]

Svi utvrđeni troškovi i koristi svode se na sadašnju vrijednost te se izračunavaju ekonomski pokazatelji, a oni su sljedeći:

- Ekonomska interna stopa rentabilnosti
- Ekonomska neto sadašnja vrijednost

Na primjeru obnove dječjeg vrtića, ekonomska je analiza od velike važnosti jer iako postoji mogućnost da sam projekt neće biti financijski isplativ, stanovnicima tog dijela grada Zagreba on bi svakako olakšao i uvećao kvalitetu života. [2]

### **3.4. Rizici projekta**

Kod izrade investicijske studije veoma je bitno da se u obzir uzmu svi rizici koji se mogu pojaviti kod izvršenja projekta. Rizik je stupanj podložnosti projekta vjerojatnim nepovoljnim događajima. Ovisno koliko je projekt rizičan, sama dobit može varirati do 30% što pokazuje veličinu uloge procjene rizika u fazi financijskog strukturiranja projekta. Isto tako pojava ili izostanak rizičnih događaja ima presudan utjecaj na konačni ishod samog projekta. Rizik je stohastička pojava i sastoji se od dvije komponente:

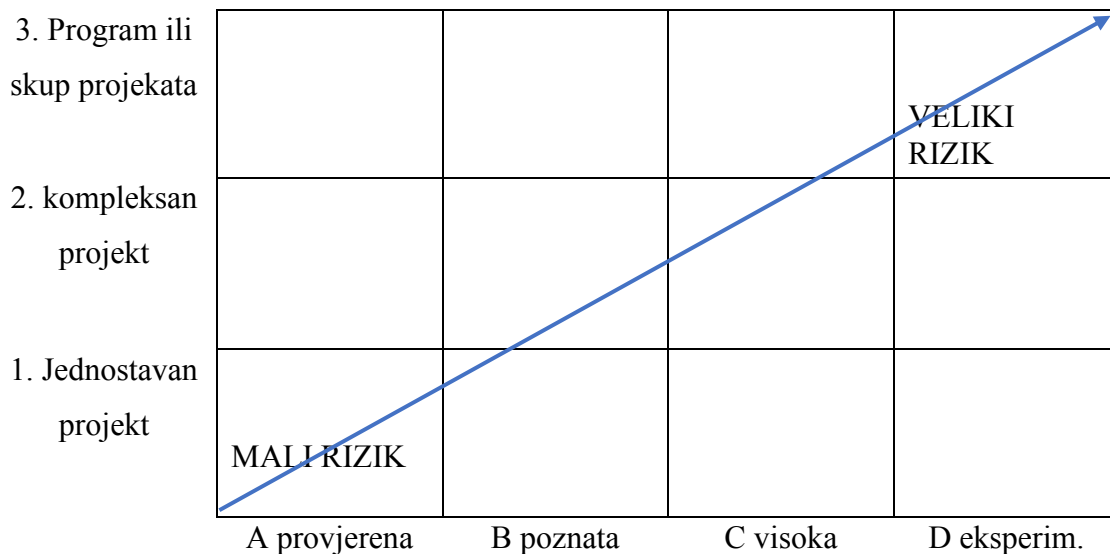
- Neizvjesnost – uključuje i povoljne i nepovoljne događaje (rizikom se smatra ono što negativno odstupa od zadanih ciljeva u projektu)
- Izloženost riziku – osjetljivost projekta na rizičan događaj

Ukoliko ne postoji niti jedna od navedenih komponenata tada smatramo da projekt nema rizika. [4]

Neki određeni projekt može biti pogođen različitim vrstama rizičnih događaja, čija vjerojatnost i intenzitet njihove pojave ovise o vrsti, veličini i trajanju projekta, ali isto tako ovise i o tome kolika je osjetljivost projekta na takve rizične pojave. Projekt se može klasificirati na mnoštvo načina, no prema osjetljivost projekta jednostavno se određuje da ona raste ukoliko raste sama složenost projekta (od jednostavnijih, preko složenijih pa sve do programa ili skupine projekata) te s porastom tehnološke neizvjesnosti (od provjerene do eksperimentalne tehnologije). [2]



## SLOŽENOST



## TEHNOLOGIJA

Ne postoji jedinstvena klasifikacija rizika zato jer se rizici u projektima mogu razvrstati na mnoge načine. FIDIC je napravio skupinu od 6 klasifikacija prema:

- Geografskoj distribuciji
- Veličini projekta
- Pravnom sustavu
- Posljedicama pojave rizičnog događaja obzirom na njegovu učestalost, vjerojatnost i veličinu
- Vremenski tijek projekta
- Mogućnosti osiguranja

Svaka od navedenih sistematizacija ima svoje nedostatke i benefite, no niti jedna od njih nije samostalno dovoljna već ih se najčešće kombinira. [2]

Osnovni tipovi rizika na projektu su:

- Rizik dovršetka – opasnost da projekt neće biti završen u planiranom vremenu

- Rizik troškova – mogućnost da će stvarni troškovi projekta biti veći od planiranih
- Rizik izvedbe – vjerojatnost da projektni proizvodi sadržavati neku od tehničkih pogrešaka, koja bi vodila problemima i gubicima projekta. [4]

Isto tako, rizici se mogu dijeliti i prema izvorima istih na interne i eksterne rizike. Interni se rizici mogu kontrolirati, odnosno voditelj projekta i projektni tim mogu na njih utjecati. Interni izvori rizika projekta mogu biti:

- Ljudski potencijali – sudionici u projektu ne ispunjavaju planirane projektne zadatke
- Tehnološki izvor - vijek iskoristivosti projektnog proizvoda nije u skladu sa početnim pretpostavkama
- Marketinški izvor – projektni proizvod neće imati dobar plasman na tržištu
- Rizik kvalitete proizvoda – proizvod nije zadovoljavajuće kvalitete
- Kulturološki rizik - definiranje vrijednosnog sustava unutar organizacije. [4]

Eksterni rizici, za razliku od internih, su oni koji su izvan naše kontrole i na njih se ne može utjecati. Eksterni izvori rizika su:

- Financijski – opasnost da investitori neće biti u mogućnosti pratiti financijski projekt
- Politički - povećanje poreza, carinske restrikcije, rizici mogućeg rata i sl.
- Rizik tržišta radne snage – mogućnost manjka radne snage s potrebnim kvalifikacijama
- Pravni izvori rizika – nepoštivanje ugovora, rizik dobavljača
- Meteorološki – ovisnost izvođenja projekta o vremenskim uvjetima
- Tehnološki - opasnost od zastarjenja proizvoda zbog tehnoloških inovacija
- Kulturološki – pojavljuje se kod multikulturalnih projekata
- Konkurencija - projekt kao strateški alat za poboljšanje tržišne pozicije [4]

### 3.4.1. Upravljanje rizicima

„Upravljanje rizicima“ je naziv za skup metoda kojima se, poznajući osobine projekta, pokušava utvrditi vrsta rizika kojoj je projekt izložen, njegove posljedice za projekt te pronalaženje odgovora na pojedine rizike. To je sveobuhvatan proces sastavljen od planiranja, identifikacije, monitoringa rizika i samoga odgovora na nj. Ono sadrži protokole, alate i tehnike koje pomažu voditelju projekta da vjerojatnost i posljedice pogodnih događaja uveća dok za one nepogodne događaje što više umanja te iste posljedice i vjerojatnost. Možemo reći da je rizik najbitnija osobina nekog projekta jer sam njegov uspjeh ovisi o efektivnoj procjeni i odgovoru na rizik. Upravljanje rizicima dijeli se na mnoge načine, no najčešća podjela je sljedeća:

- Identifikacija rizika – utvrđivanje mogućih događaja koji imaju mogućnost negativno djelovati na projekt
- Analiza rizika – utvrđivanje na koji način identificirani rizici mogu utjecati na projekt
- Odgovor na rizik – interpretacija rezultata tako što se proizvodi konzistentna strategija u odnosu na preuzimanje rizika. [2]



Slika 3. Upravljanje rizicima [2]

Kao što je vidljivo na slici 3., proces upravljanja rizicima funkcionira tako da nakon što se rizik identificira, procjenjuju se njegova moguća djelovanja na projekt. Rizici i moguće posljedice se tada vrednuju i donosi se plan kontrole i praćenja navedenog rizika tako da se kontinuirano nadgleda i izvještava. [2]

Ako promatramo teoriju rizika u odabranom primjeru obnove dječjeg vrtića, naravno da tu postoje mnogi rizici vezanih i na financiranje i na građanstvo. Jasno je da je rizik građanstva mnogo manji obzirom da projektom stanovnici dobivaju mnoge benefite, no financiranje i mogući gubici predstavljaju velike rizike u provođenju projekta.

### **3.5. Analiza tržišta**

Kod izrade projekta, da bi on bio uspješan kao gospodarski subjekt potrebno je biti upoznat s tržištem, kako nabave tako i prodaje. U nastavku su pojašnjena oba segmenta tržišta i povezana su s projektom.

#### **3.5.1. Tržište nabave**

Nabava kao pojam podrazumijeva sve radnje koje se odnose na opskrbljivanje tvrtke. Ona se sprovodi unutar poduzeća te joj je osnovni cilj da vodi brigu o opskrbi materijalima kako bi imali odgovarajuću kvalitetu i cijenu. Spomenuti materijali, odnosno sirovine ili usluge, moraju biti dobavljeni u količinama i rokovima usklađenim s poslovnim ciklusom tvrtke. Odgovarajući primjer predmeta nabave je dobava opreme za dječji vrtić kako bi vrtić mogao nesmetano i u potpunosti raditi. [4]

Analiza tržišta nabave orijentirana je na kvalitativne značajke inputa. Ona na taj način određuje raspoloživost resursa koji su potrebni kako bi se realizirala usluga, politiku i organizaciju nabave investitora, izvore i mogućnost nabave itd. Kod nabave, tvrtka, u ovom slučaju ustanova, sklapa poslovne partnere i dobavljače potrebne robe. Postoji mnogo parametara za odabir poslovnih partnera, neki od njih su: povjerenje, mogućnost isporuke u rokovima i količinama prema potrebama, cijene, načini plaćanja i sl. [4]

Kako bi se osigurao rad predmetnog dječjeg vrtića, najprije će se nabavljati proizvodi potrebni za rekonstrukciju zgrade. To se prvenstveno odnosi na građevinski materijal i opremu (poput stolarije). S obzirom da će domaći izvođač izvoditi sve potrebne radove, tržište nabave je domaće tržište. Isto tako, dječji se vrtić bavi uslužnom djelatnošću te kao takav zahtjeva nabavu raznovrsnih sirovina kao što su uredski materijal, namirnice, igračke, sredstva za čišćenje i dr. Sirovine će se poput građevinskog materijala također nabavljati prvenstveno iz domaćeg tržišta (npr. voće i povrće će se nabavljati od lokalnih poljoprivrednika).

### 3.5.2. Tržište prodaje

Prodaja se, za razliku od nabave koja dobavlja materijale ili sirovine potrebne za funkcioniranje poduzeća, temelji na proizvodima, odnosno uslugama koje poduzeće nudi potrošačima. Prodajna funkcija je osnovni dio svakog poduzeća jer se prodajom odlučuje o sudbini svih ostalih funkcija u poduzeću. Ukoliko dođe do izostanka prodaje proizvoda ili usluga tada niti proizvodnja niti marketing nisu ostvarili svoj cilj. Prema tome, prodaja može pridonijeti uspjehu, ali i neuspjehu poslovanja poduzeća. Prodajom se proizvodi, odnosno usluge približavaju potrošačima i pretvaraju u novac s kojim poduzeće može dalje nastaviti svoje poslovanje. U slučaju da prodaja izostane, te se proizvodi i usluge ne pretvore u novac, poduzeće nije u mogućnosti podmiriti svoje troškove (vezane uz proizvodnju, plaće zaposlenika, prijevoz njihovih proizvoda do potrošača i sl.) i na taj način ne može normalno nastaviti s poslovanjem. Ukoliko dođe do prodaje, ali po nešto drugačijim uvjetima i iznosima nego što je poduzeće očekivalo, onda se govori o smanjenoj uspješnosti prodaje jer ona neće donijeti dobit kakvu je poduzeće očekivalo. Obzirom na navedenu ulogu, možemo reći da je prodaja funkcija poduzeća koja osigurava pretvorbu proizvoda i usluga u novac. Cilj je prodaje uskladiti proizvode i usluge, njihovu kvalitetu i cijene te mjesto i vrijeme njihove isporuke s potrebama i željama potrošača, a sve u svrhu zarade. Ukoliko poduzeće uspijeva u postizanju istog, on posjeduje prodajnu spremnost. [4]

Konkretno, proizvod, odnosno usluga dječjeg vrtića su odgoj, obrazovanje, zdravstvena zaštita, prehrana i socijalna skrb djece starosti od 6 mjeseci do polaska u osnovnu školu i ona se kao takva, naplaćuje. Kako bi projekt obnove dječjeg vrtića bio gospodarski uspješan, zarada od prodaje usluga mora biti veća od troškova nabave.

## **4. PROJEKT OBNOVE DJEČJEG VRTIĆA**

### **4.1. Pravila i propisi za projektiranje odgojno-obrazovne ustanove**

Vrtić je odgojno-obrazovna ustanova koja osigurava uvjete za ostvarivanje odgojno-obrazovnih procesa omogućavajući prilagodljivost potrebama, mogućnostima i interesima djece i odraslih koji u tom procesu sudjeluju. To je zajednica djece i odraslih u kojoj se uči i raste, razvijaju se potencijali, socijalna i emocionalna inteligencija, zadovoljavaju se osnovne potrebe, stječu nove spoznaje i vještine potrebne za život. Dječji vrtić je kompleksan sustav povezan sa više karika koje osim djece, roditelja i odgojitelja čine stručni suradnici (pedagog, psiholog, logoped, rehabilitator), ravnatelj i ostalo tehničko osoblje s ciljem unaprjeđenja življenja i razvoja djece te kao podrška i pomoć roditeljima. Iz tog se razloga kod izrade i provođenja projekta moraju pratiti propisane smjernice. Državni pedagoški standard predškolskog odgoja i naobrazbe je dokument koji je donesen na temelju članka 6.1. Zakona o predškolskom odgoju i naobrazbi, objavljenim u narodnim novinama br. 10/97, 107/07, 94/13, 98/19 dana 16. svibnja 2008. godine. U nastavku su navedene informacije koje se nalaze u spomenutom dokumentu.

Spomenutim standardom se određuju uvjeti za rad dječjih vrtića i drugih pravnih osoba koje obavljaju djelatnost organiziranog oblika odgojno-obrazovnog rada s djecom predškolske dobi. Prema Standardu, dječji vrtić definira se kao predškolska ustanova gdje se provode organizirani oblici izvanobiteljskog odgojno-obrazovnog rada, njege i skrbi o djeci predškolske dobi. Sama zgrada dječjeg vrtića je građevinski objekt koji se može imati maksimalno deset odgojno-obrazovnih skupina. Odgojno-obrazovna skupina osnovna je jedinica u kojoj se provode različiti programi za djecu predškolske dobi. Navedene se skupine ustrojavaju prema dobi djece, vrsti i trajanju programa, sposobnostima, potrebama i interesima djece i roditelja. Dječji se vrtić koji je optimalne veličine sastoji od 17 – 20 odgojnih skupina redovitog programa (ukupno 340 – 400 djece, dok su oni dječji vrtići koji imaju područne odjele optimalne veličine kada imaju

30 odgojnih skupina (600 djece). Redoviti programi su cjeloviti razvojni programi odgoja i naobrazbe djece u dobi od šest mjeseci do polaska u školu koji su namijenjeni djeci za zadovoljavanje njihovih potreba i potreba roditelja u različitim trajanju. Najmanji broj odgojnih skupina pojedinog dječjeg vrtića je jedna s najviše 25 djece. Odredbe ovoga Standarda primjenjuju se na sve vrtiće neovisno o broju odgojno-obrazovnih skupina odnosno djece. Broj djece u redovitom programu odgojno – obrazovne skupine definira se ovisno o dobi djeteta i broju djece s teškoćama uključene u odgojnu skupinu. U jednu odgojno-obrazovnu skupinu može se uključiti, na temelju mišljenja stručnih suradnika dječjeg vrtića, samo jedno dijete s lakšim teškoćama i tada se broj djece u skupini smanjuje za dvoje djece. Isto tako, u jednu se skupinu može uključiti samo jedno dijete s većim ili kombiniranim teškoćama ako je nedostatan broj djece za ustroj odgojne skupine s posebnim programom i tada se broj djece smanjuje za četvero. [5]

Ovisno o uvjetima rada, potrebama djece i roditelja, uvođenju pokusnih programa i slično, dječji vrtić može iznimno, uz suglasnost osnivača, u odgojnu skupinu uključiti manji broj djece od broja djece za odgojne skupine utvrđene ovim Standardom. [5]

Sukladno ovom Standardu određen je broj potrebnih radnika u dječjem vrtiću ovisno o broju odgojno-obrazovnih skupina, trajanju i vrsti programa te uvjetima rada. Svi odgojitelji, stručni suradnici i ravnatelj obavezni su se trajno profesionalno usavršavati shodno planu i programu koji donosi ministar nadležan za obrazovanje. [5]

Odgojitelji su stručno osposobljene osobe koje provode neposredne zadaće odgoja i naobrazbe predškolske djece od navršenih šest mjeseci do polaska u osnovnu školu. Oni pravovremeno planiraju, programiraju i vrednuju odgojno-obrazovni rad u dogovorenim razdobljima. Također, njihovo je zaduženje prikupljanje, izrađivanje i održavanje sredstava za rad s djecom te vođenje brige o estetskom i funkcionalnom uređenju prostora za izvođenje različitih aktivnosti i još mnogo toga. [5]

Kada se promatra jedna odgojno-obrazovna skupina, potrebni broj odgojitelja s obzirom na trajanje programa tijekom je sljedeći:



- 3 sata – jedan odgojitelj s polovicom radnog vremena,
- 4 do 6 sati – jedan odgojitelj s punim radnim vremenom,
- 7 do 10 sati – dva odgojitelja s punim radnim vremenom.

S djecom jasličke dobi od šest mjeseci do navršene prve godine života u 10-satnom programu rade najmanje tri odgojitelja s petero djece. [5]

Ukoliko se u odgojno-obrazovnoj skupini nalazi dijete s težim teškoćama, prema procjeni stručnog tima može raditi još jedan odgojitelj ili stručnjak edukacijsko-rehabilitacijskog profila. Isto tako, ako je iskazana opravdana potreba za radom dječjeg vrtića s programom duljim od 10 sati dnevno, postoji mogućnost povećanja broj odgojitelja prema potrebi programa uz suglasnost osnivača. Ovisno o potrebama djece i roditelja te potrebi programa, ustanova može uz suglasnost osnivača imati i veći broj odgojitelja u skupini od broja utvrđenog ovim Standardom. [5]

Stručni suradnici u dječjem vrtiću jesu pedagog, psiholog i stručnjak edukacijsko-rehabilitacijskog profila. Uloga pedagoga je da prati provedbu odgojno-obrazovnog rada, da stručno doprinosi najvećoj učinkovitosti odgojno-obrazovnih ciljeva te da unapređuje cjeloviti odgojno-obrazovni proces. Psiholog nadgleda psihofizički razvoj i napredovanje pojedinačnog djeteta, postavlja razvojne zadaće i skrbi se o psihičkom zdravlju djece. Svojim djelovanjem pridonosi razvoju timskog rada u dječjem vrtiću i sudjeluje u stvaranju temeljnih uvjeta za ostvarivanje dječjih prava. Stručnjaci edukacijsko-rehabilitacijskog profila rade na prepoznavanju, ublažavanju i otklanjanju teškoća djece. Utvrđuju specifične potrebe djece s teškoćama i o njima informiraju odgojitelje, ostale suradnike i roditelje. Obzirom na broj odgojno-obrazovnih skupina ili ukupni broj djece potrebni broj stručnih suradnika propisan je ovim Standardom:

- za 10 odgojno-obrazovnih skupina ili 200 djece - jedan stručni suradnik s punim radnim vremenom
- za 11 do 20 odgojno-obrazovnih skupina ili do 400 djece, dva stručna suradnika (različitih profila) s punim radnim vremenom

- za 21 do 30 odgojno-obrazovnih skupina ili do 600 djece, tri stručna suradnika (različitih profila) s punim radnim vremenom. [5]

Ukoliko u dječjem vrtiću postoji odgojno-obrazovna skupina s posebnim programom za djecu s teškoćama ili pak s programom za darovitom djecom, broj stručnih suradnika povećava se za 0,10 radnoga vremena po odgojno-obrazovnoj skupini tjedno. Propisan se broj stručnih suradnika može i povećati, što ovisi o potrebama djece, dislociranosti objekata i različitosti programa koji se provode u vrtiću. [5]

Isto tako, jedan od obaveznih stručnih suradnika je i viša medicinska sestra kao zdravstvena voditeljica koja obavlja poslove osiguravanja i poboljšanju zaštite zdravlja djece. Broj viših medicinskih sestara ovisi o broju odgojno-obrazovnih skupina ili ukupnom broju djece i to:

- do 20 odgojno-obrazovnih skupina, odnosno do 400 djece – jedna viša medicinska sestra s punim radnim vremenom, što ispada najmanje s radom 2 sata tjedno po svakoj odgojno-obrazovnoj skupini.
- više od 20 odgojno-obrazovnih skupina – povećava se potreba za radom više medicinske sestre za 2 sata tjedno po svakoj odgojno-obrazovnoj skupini. [5]

Naravno, ukoliko postoji odgojno-obrazovna skupina s posebnim programom za djecu s teškoćama, broj medicinskih sestara se povećava. [5]

U slučaju kada dječji vrtić ima 17 – 20 skupina, odnosno 340 do 400 djece tada je obavezno imati zaposlenog tajnika, voditelja računovodstva i administrativno-računovodstvenog radnika s punim radnim vremenom. [5]

Od ostalih zaposlenika dječjeg vrtića tu su još radnici koji rade na poslovima prehrane, održavanju čistoće objekta, pranja, glačanja i šivanja te nabave, grijanja i održavanja prostora. Najmanji broj navedenih zaposlenika u cjelodnevnom programu također je propisan u državnom pedagoškom standardu, a na te brojeve osvrnut ćemo po kategorijama u nastavku:

1. Broj ljudi koji se bave poslovima prehrane:

Tablica 2. Propisani broj radnika u kuhinji

Broj djece	Kuharica	PKV pomoćna kuharica	UKUPNO
80	1	0.5	1.5
120	1	1	2
160	1	1.5	2.5
200	1	1.5	2.5
240	2	1.5	3.5
280	2	2	4
320	2	2.5	4.5
360	2	2.5	4.5
400	2.5	2.5	5

2. Na održavanje čistoće u dječjem vrtiću površine do 300 m<sup>2</sup> zaposlena je jedna osoba (spremačica) na puno radno vrijeme. Tu se podrazumijeva čišćenje prostorija za boravak djece, sanitarija i ostalih pratećih prostorija (garderoba, predsoblja, ureda, terasa), održavanje čistoće vanjskih površina i igrališta.
  3. Ukoliko vrtić ima 3.000 m<sup>2</sup> vanjskog prostora, potrebno je imati jednog radnika s punim radnim vremenom koji će spomenute površine održavati i uređivati.
  4. U slučaju kada nije povjereno servisu, za vrtić koji ima 400 djece potreban je jedan radnik zaposlen na puno radno vrijeme koji će obavljati poslove pranja, glačanja i šivanja.
  5. U dječjem vrtiću koji ima 400 djece, na poslovima nabave, prijevoza hrane, grijanja i održavanja prostora (popravci) rade dva radnika s punim radnim vremenom. Ako dječji vrtić ima više objekata, potrebno je zaposliti jednoga radnika s punim radnim vremenom u svakom objektu s vlastitom kotlovnicom.
- [5]

Nadalje, mjerilo za financiranje programa dječjih vrtića navode kako troškove smještaja djece u dječjim vrtićima snose osnivači ustanove i roditelji djece koja polaze navedeni vrtić, a sve prema zakonu. Spomenuti troškovi smještaja djeteta u dječji vrtić su sljedeći:

- a) Izdaci za radnike:
  - bruto plaće
  - naknade i materijalna prava radnika
- b) Prehrana djece
- c) Uvjeti boravka djece
  - materijalni izdaci
  - energija i komunalije
  - tekuće održavanje objekta i opreme
  - prijevoz djece
- d) Nabava namještaja i opreme
- e) Nabava sitnog materijala

Još jedna veoma bitna kategorija propisanog standarda definitivno su materijalni i financijski uvjeti rada u kojoj se nalaze: prostorni i tehnički uvjeti dječjeg vrtića, prostori vrtića, mjerila za prostore i higijensko-tehnički zahtjevi za građevinu. [5]

Zgrade dječjih vrtića je prema ovome Standardu potrebno graditi i opreмати uz pomoć normativa za izgradnju i opremanje prostora dječjih vrtića te zakona, podzakonskih i tehničkih propisa u građenju i drugim područjima važnima za rad i boravak u prostorima dječjeg vrtića. Neke od propisanih mjera su sljedeće:

- Optimalni kapacitet zgrade dječjeg vrtića je 200 djece.
- Maksimalni kapacitet dječjeg vrtića s podružnicama je 600 djece.
- Udaljenost dječjeg vrtića od mjesta stanovanja u pravilu je najviše 1.000 m.
- Zgrada dječjeg vrtića je dužna osigurati pedagoško-estetsku poticajnu sredinu za odgoj i naobrazbu predškolske djece jasličke i vrtićke dobi od navršenih šest mjeseci života do polaska u školu, te zadovoljiti sve higijensko-tehničke zahtjeve zajedno s osnovnim ekološkim i estetskim mjerilima.

- Potrebno zemljište za izgradnju zgrade dječjeg vrtića mora biti onolike površine koja bi osigurala najmanje 30 m<sup>2</sup> uključujući i formiranje prilaznih putova, igrališta, slobodnih površina, gospodarskoga dvorišta i parkirališta. Ako se zemljište dječjeg vrtića nalazi uz postojeće slobodne zelene površine, najmanje 15 m<sup>2</sup> po djetetu. [5]

Kao što smo bili spomenuli, prostori dječjeg vrtića dio su kategorije materijalnih i financijskih uvjeta rada. Standardom su propisani sljedeći prostori:

1. Prostori namijenjeni boravku djece:

a) Jedinica za djecu jasličke dobi (6-36 mjeseci života) koja se sastoji od:

- garderobe
- trijaže
- prostora za njegu djece sa sanitarnim uređajima
- sobe dnevnoga boravka
- terase (djelomično natkrivene)

b) Jedinica za djecu vrtićke dobi (3-7 godina) koja se sastoji od:

- garderobe
- prostora sanitarnih uređaja
- sobe dnevnoga boravka
- terase (djelomično natkrivene)

2. Višenamjenski prostori:

- dvorana
- spremište za rekvizite
- spremište za didaktička sredstva

3. Prostori za odgojno-obrazovne, zdravstvene i ostale radnike:

- soba za odgojitelje
- soba za zdravstvenu voditeljicu s prostorom za izolaciju bolesnoga djeteta

- sobe za pedagoga, psihologa, stručnjaka edukacijsko-rehabilitacijskog profila
- soba za ravnatelja
- soba za tajnika
- soba za računovodstvo
- garderobe odgojitelja
- spremište – arhiva

#### 4. Gospodarski prostori:

##### a) Kuhinjski pogon:

- kuhinja (središnja u samostalnome i matičnom vrtiću, distribucijska u područnome vrtiću)
- spremište
- garderoba sa sanitarijama za osoblje u kuhinji.

##### b) Servis za obradu rublja:

- praonica i glačonica
- sabirnica prljavog rublja
- spremište čistog rublja

##### c) Energetsko-tehnički blok:

- kotlovnica za centralno grijanje
- radionica za domara
- garderoba sa sanitarijama za tehničko osoblje
- opće gospodarsko spremište
- garderoba sa sanitarijama za spremačice
- prostor za odlaganje smeća
- garaža (u matičnom vrtiću)

#### 5. Ostali prostori:

##### a) Ulazni prostor:

- trijem
- vjetrobran

- ulazni prostor
- b) Komunikacijski prostori:
- hodnici
  - stubišta
- c) Sanitarije:
- sanitarije za odgojno-obrazovne, zdravstvene i ostale radnike
  - sanitarije za roditelje i posjetitelje
6. Vanjski prostori:
- a) Opći prostori:
- prilazni putovi (pješački i kolni)
  - parkiralište
  - gospodarsko dvorište
- b) Igrališta:
- igrališta za djecu jasličke dobi
  - igrališta za djecu vrtićke dobi
  - prostori za poligon – vožnju
  - slobodne površine
  - spremište za vanjska igrališta
  - sanitarni čvor pristupačan s igrališta [5]

Za navedene prostore u dječjem vrtiću propisana su mjerila kojih se potrebno pridržavati kod projektiranja i izvođenja istih. Prema tome, soba dnevnog boravka za djecu jasličke dobi mora zadovoljavati površinu od 5 m<sup>2</sup> po djetetu te prosječnu visinu 300 cm kako bi se osigurali uvjeti potrebni za razvijanje različitih individualnih i skupnih aktivnosti djece, slobodno kretanje, objedovanje i spavanje. Isto tako, dnevni boravak kod djece vrtićke dobi namijenjen je provođenju odgojno-obrazovnog rada s djecom, igri, raznolikim aktivnostima, objedovanju i spavanju – odmoru. Prostor njihovog dnevnog boravka treba imati površinu od 3 m<sup>2</sup> po djetetu i prosječnu visinu 300 cm. Prostorni uvjeti u već postojećim vrtićima ili jaslicama postižu se na način da se prilagodi broj djece koja istodobno boravi u dnevnom boravku. [5]

Višenamjenska dvorana služi za odvijanje raznih skupnih aktivnosti za koje je potreban veći prostor kako bi u njima mogla sudjelovati jedna ili više skupina djece. To je prostor gdje se organiziraju razni oblici tjelesne i zdravstvene kulture, stvaralačke igre i priredbe. [5]

Prostori za odgojno-obrazovne, zdravstvene i ostale radnike dimenzioniraju se i opremaju ovisno o broju radnika odnosno vrsti dječjeg vrtića. Na isti način se gospodarski prostori dimenzioniraju i opremaju prema vrsti i kapacitetu dječjeg vrtića, načinu opskrbe te osiguranju energetske potrebe. [5]

Standardom su propisana mjerila i za ostale prostore u dječjem vrtiću koja su navedena u nastavku:

- Ukupna širina vanjskih ulaznih vrata ovisi o broju djece. Najmanja propisana širina jednokrilnih ulaznih vrata je 110 cm, a dvokrilnih 180 cm te je obavezno da se otvaraju prema van.
- Dubina vjetrobrana mora biti najmanje 240 cm.
- Hodnici se dimenzioniraju prema broju djece, odnosno broju soba dnevnog boravka. Najmanja širina hodnika namijenjenih djeci mora biti 180 cm.
- Najmanja širina stubišnog kraka iznosi 120 cm za dvije sobe dnevnog boravka. Kod sljedećih je dviju soba dnevnog boravka širinu kraka potrebno povećati za 30 cm. Visina stube ne smije prelaziti 15 cm dok gazišta moraju biti široka najmanje 33 cm. [5]

Vanjski prostori dječjeg vrtića moraju biti ograđeni i sigurni za djecu te moraju obuhvaćati zelene površine, osunčane i hladovite prostore za igru. Igrališta moraju osigurati površinu od najmanje 15 m<sup>2</sup> po djetetu i biti odgovarajuće opremljena spravama primjerenim dobi djece, pitkom vodom i vodom za igru. [5]

Kako bi se stvorili primjereni uvjeti rada u dječjem vrtiću moraju se zadovoljiti higijensko-tehnički zahtjevi koji se odnose na: osvjetljenost, sunčevu svjetlost, prozračivanje, toplinsku zaštitu, zaštitu od buke i akustiku, grijanje i hlađenje, opskrbu



vodom, odvodnju otpadnih voda, električne instalacije, zaštitu od požara i zaštitu od provale:

- Prirodna osvjetljenost prostorija- značajan element radnih uvjeta u dječjem vrtiću čiju je primjerenu kvalitetu i jačinu nužno osigurati. U sobi dnevnog boravka, kvaliteta prirodnog svjetla određuje se orijentacijom sobe i tehničkim sredstvima za raspršenje dnevnog svjetla.
- Zaštita od izravnog prodiranja sunčevih zraka je potrebno kako ne bi došlo do pretjeranog zagrijavanja, no ona ne smije smanjiti stvarnu površinu prozora. U sobama dnevnog boravka treba osigurati mogućnost zamračenja.
- Potrebno je prirodno prozračivati sve prostore za rad i boravak. U sanitarnim prostorijama za djecu, u garderobama, kuhinji i praonici treba osigurati i dodatno mehaničko provjetranje.
- U onim prostorijama gdje borave djeca preporuča se osigurati i relativnu vlagu u zraku od 40 do 60%.
- Toplinska zaštita, zaštita od buke i akustika zidnih i stropnih konstrukcija vrtića, posebno u sobi dnevnoga boravka, moraju biti prema važećim propisima i standardima. Zaštita od buke i akustika trebaju omogućavati dobru slušnost i razgovjetnosti pri govoru, kao i optimalnu jeku pri slušanju glazbe.
- Za potrebe grijanja i hlađenja prostora i te za pripremu tople vode mogu se koristiti sve vrste centralnoga sustava.
- Zrak mora biti ravnomjerno zagrijavan u svim prostorima za rad i boravak:
  - u svim prostorijama za boravak djece 20 – 22°C,
  - u hodnicima i višenamjenskoj dvorani 18°C.
- Za vrijeme visokih vanjskih temperatura u dnevnom boravku treba osigurati optimalnu temperaturu koja je 5°C niža od vanjske temperature.
- Vodom se opskrbljuje preko instalacije vodovodne mreže sa zdravstveno ispravnom vodom za piće. Sve armature instalacija koje služe za pranje moraju biti opremljene toplom i hladnom vodom s automatskom baterijom koja osigurava temperaturu vode od 35°C.

- Otpadne vode odvođe se kućnom kanalizacijom koja se priključuje na komunalnu kanalizaciju ili na drugi način, prema važećim propisima i standardima.
  - Električna instalacija mora biti zaštićena i osigurana. Treba predvidjeti instalacije za televizijski i internetski priključak.
  - Zaštita od požara provodi se uporabom odgovarajućih građevnih materijala, definiranjem evakuacijskih putova i izlaza te protupožarnom opremom i signalizacijom. Zaštita od provale provodi se uporabom alarma i videonadzora.
- [5]

Nadalje, u standardu su propisana i mjerila za opremu dječjih vrtića. Oprema dnevnih boravaka omogućuje provođenje odgojno-obrazovnog rada s djecom, blagovanje i spavanje – odmor te kao takva mora biti prilagođena dječjim razvojnim potrebama za čitanje slikovnica, glazbene i likovne aktivnosti, istraživačke aktivnosti, za dramsko-obiteljske igre, igre kockama i manipulativne igre i slično. Oprema i namještaj dječjih vrtića moraju biti funkcionalni, prenosivi, stabilni, od kvalitetnog materijala, po mogućnosti prirodnog, lakog za održavanje, postojanih boja, estetskog izgleda i primjerenog dječjoj dobi. [5]

Sredstva za ostvarivanje ovoga Standarda osigurava osnivač dječjeg vrtića, a iz državnog proračuna osiguravaju se sredstva za sufinanciranje programa javnih potreba u predškolskom odgoju i naobrazbi. [5]

Državni pedagoški standard predškolskog odgoja i naobrazbe obavezan je dokument kod izrade projekta za dječji vrtić, jer kao što smo bili utvrdili njime su propisane norme i svi detalji, kao i sva potrebna oprema kako bi se isti mogao projektirati. Obzirom da se u razrađenom primjeru radi o obnovi već postojećeg dječjeg vrtića, a ne od izgradnji novog objekta, spomenuti standard je polazna točka da objekt dosegne propisanu kvalitetu.

## 4.2. Analiza projekta

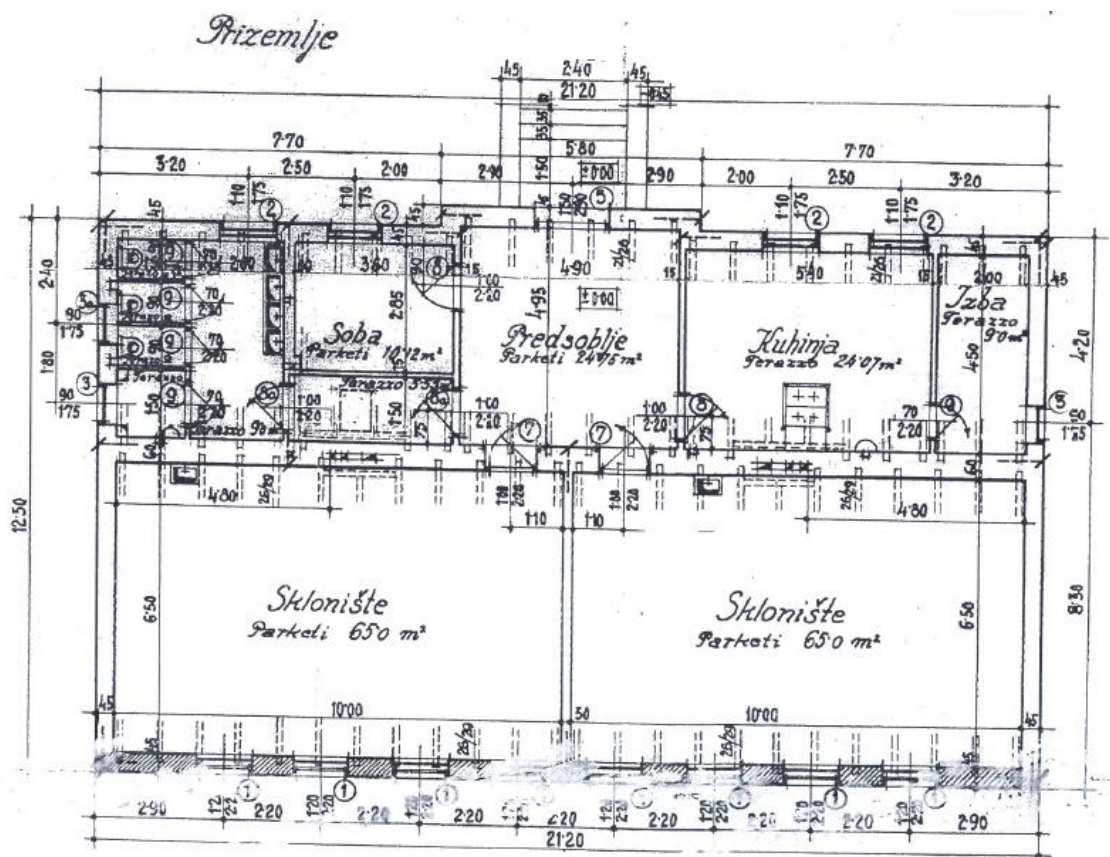
Predmet projekta je građevina koja je dio kulturno – povijesne cjeline grada Zagreba upisane u registar kulturnih dobara Ministarstva kulture kao nepokretno kulturno dobro pod brojem Z-1525. Građevina je planirana i izgrađena kao sklonište za djecu, dječji vrtić te je do danas zadržala izvornu namjenu. Građena je krajem dvadesetih godina 20.st. Naručitelj, Grad Zagreb, Gradski ured za obrazovanje, želi urediti prostore garderoba i sanitarnih čvorova, te ih prilagoditi novim potrebama korisnika. [6]

### 4.2.1. Postojeće stanje

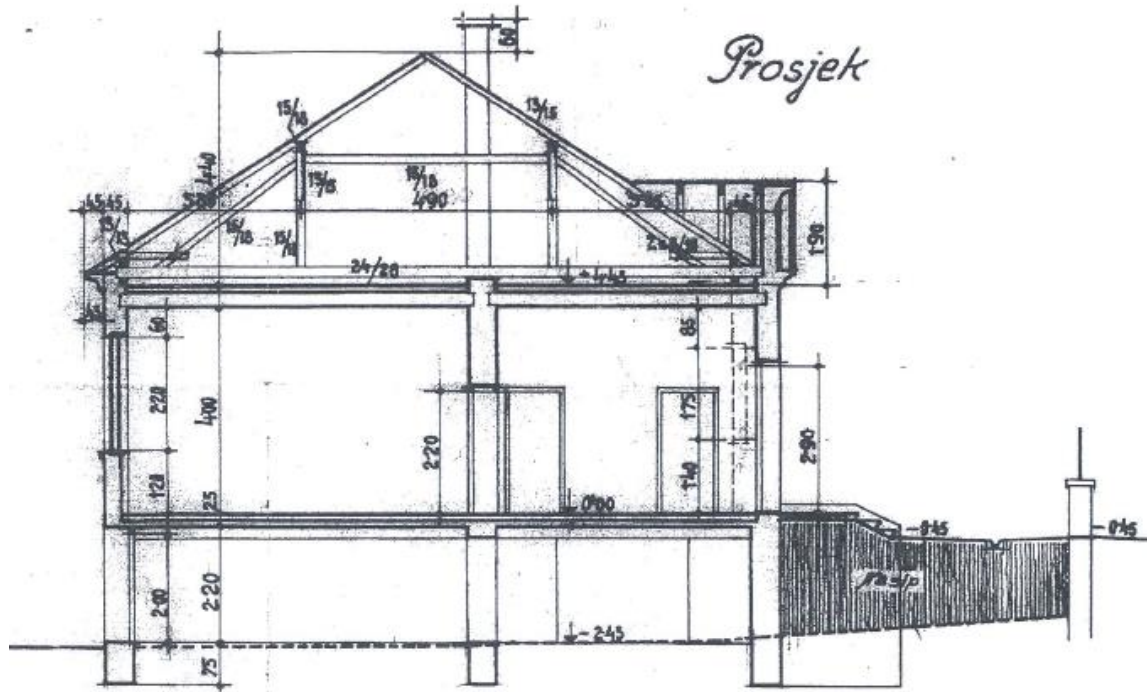
Predmetna je zgrada pravokutnog tlocrta i sastoji se od dvije etaže - suterena i prizemlja. Ima drveni četverostrešni krov koji je pokriven crijepom, a na njemu se nalazi krovna kućica iznad ulaza s limenim pokrovom. U suterenu su smještene dvije dječje sobe za djecu jasličkog uzrasta sa sanitarijama i garderobom, te toplinska podstanica dok su u prizemlju dvije dječje sobe za djecu vrtićkog uzrasta sa sanitarijama i garderobom. U prizemlju se također nalaze soba odgajatelja, distributivna kuhinja i sanitarije odgajatelja. Spomenute dvije etaže povezane su unutarnjim trokrakim stubištem. Nosivu konstrukciju čine zidovi od opeke debljina između 38 i 70 cm, a unutarnji pregradni zidovi od opeke su debljine 15 cm. Međukatna konstrukcija između prizemlja i suterena je armiranobetonska ploča debljine 20 cm. Stropna konstrukcija između prizemlja i krovišta je drveni grednik. Konstrukcija krovišta je dvostruka drvena visulja. Pročelje je u cijelosti ožbukano žbukom sitno zrnate teksture, jednostavno oblikovano, sa nizom pravokutnih prozorskih otvora s okvirima (profilirane erte i klupčice) u žbuci te nema dodatne dekorativne plastike. Ulaz u objekt nalazi se sa sjeverne, uliče strane parcele te je podignut za tri stube od okolnog terena, a ulazna su vrata naknadno izmaknuta iz ravnine pročelja kako bi se u unutrašnjosti formirao vjetrobran. Središnji dio pročelja s ulazom je istaknut i iznad njega je izveden prazan trokutasti zabat s profiliranim rubovima. Naknadno je izvedena nadstrešnica nad ulazom, ali su sačuvani ukrasi u žbuci iznad ulaznih vrata. Na vrhu pročelja, sa svih strana, nalazi se profilirani potkrovni vijenac. Žbukani prozorski okviri bogatije su ukrašeni na uličnom i bočnim pročeljima, a

jednostavniji na dvorišnom. Iznad prozora na uličnom pročelju nalaze se profilirani nadvoji koji su nad ulaznim vratima dodatno ukrašeni dentikulom i „pridržani“ volutama. Oko prozora u suterenu nema okvira. Naknadno izveden prozor u prizemlju na istočnom pročelju također nema okvir dok su okviri oko zatvorenih prozora zadržani. Prozori su dvostruki, drveni, dvokrilni, zaokretni, ostakljeni jednostrukim staklom. Ulazna vrata su drvena i ostakljena. Žbuka je mjestimično oštećena vlagom. Na pročelju je izvedena rasvjeta sa nadžbuknom instalacijom. [6]

Slikama 4., 5., 6. i 7. prikazano je postojeće stanje građevine.



Slika 4. Postojeće stanje - tlocrt prizemlja [6]

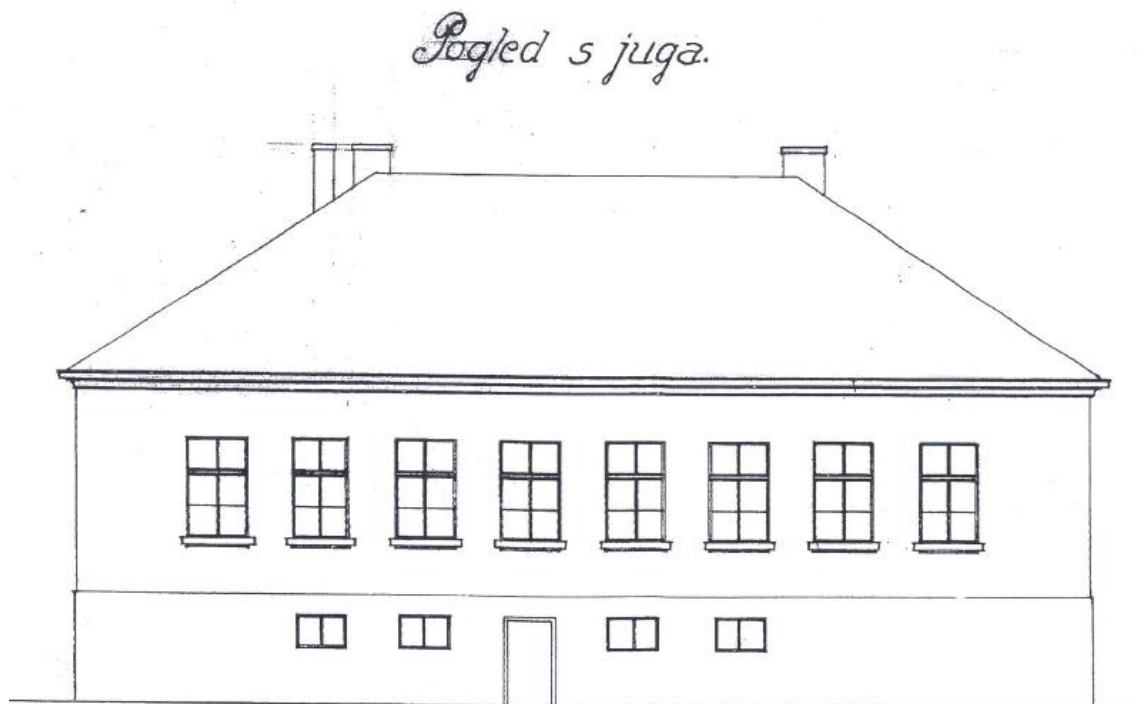


Slika 5. Postojeće stanje – presjek [6]

*Pogled sa Kunišćaka*



Slika 6. Postojeće stanje - sjeverno pročelje [6]



*Slika 7. Postojeće stanje - južno pročelje [6]*

Opisani vrtić trenutno pohađa 80 djece u 4 skupine. Dvije su skupine vrtićka djeca, dok su dvije skupine jaslička djeca. Ukupno je 11 zaposlenika.

#### 4.2.2. Planirano novo stanje

Zahvatom se ne mijenja broj grupnih soba, kao ni broj djece. U prizemlju se postojeći dječji sanitarni čvor, kojeg su koristile obje vrtićke skupine, uređuje u sanitarni čvor i garderobu jedne vrtićke skupine. Grupna soba se novim vratima i staklenom stijenom povezuje s prostorom garderobe i sanitarnog čvora. Drugoj vrtićkoj skupini se organizira novi sanitarni čvor i nova garderoba uz njezinu grupnu sobu. Novi sanitarni čvor se također povezuje s grupnom sobom novom staklenom stijenom s vratima. Prostor distributivne kuhinje premješta se i organizira uz glavni ulaz, a uz nju se smješta soba odgajatelja s garderobom i sanitarnim čvorom. Uz glavni ulaz se također formira i

spremište čistačica. U suterenu se u prostoru dječjeg sanitarnog čvora, kojeg su koristile obje jasličke skupine, uređuje sanitarni čvor i trijaža za jednu jasličku skupinu. Grupna soba se novim vratima i staklenom stijenom povezuje s trijažom i sanitarnim čvorom. Drugoj jasličkoj skupini se uz grupnu sobu organizira novi sanitarni čvor i trijaža. Novi sanitarni čvor je također povezan s grupnom sobom staklenom stijenom s vratima. Zajednička garderoba jasličkih grupa se zadržava. Također se zadržava postojeća toplinska podstanica. Radi potrebe osiguranja dva evakuacijska izlaza u prizemlju se na istočnom pročelju, rušenjem parapeta, jedan prozor pretvara u vrata. Grupne sobe se međusobno povezuju vratima, i preko istočne sobe evakuiraju preko novo formiranog izlaza. Glavni ulaz se koristi kao drugi evakuacijski izlaz. Radi potreba osiguravanja dva evakuacijska izlaza u suterenu, grupne sobe izlaze direktno na teren. Zapadna grupna soba već ima vrata na pročelju, dok se u istočnoj grupnoj sobi na južnom pročelju ruši parapet prozor i tako se dobivaju vrata za direktan izlaz na teren. Drugi evakuacijski izlaz osigurava se preko postojećeg izlaza na istočnom pročelju. Grupne sobe su međusobno povezane postojećim vratima. Između grupne sobe i predprostora istočnog izlaza se probijaju vrata. Postojeće završne podne obloge se zamjenjuju novim ovisno o namjeni prostorije – keramičkim pločicama i linoleumom. Zidovi se nanovo žbukaju i završno liče. Postojeći dvostruki drveni prozori se zamjenjuju novim jednostrukim aluminijskim. Postojeća ostakljena drvena vrata se zamjenjuju novim aluminijskim s izo-staklom. Postojeća rasvjeta na pročelju se zamjenjuje novom, a instalacija se izmješta ispod žbuke. Svi oštećeni ukrasi na pročelju se popravljaju, obnavlja se žbuka mjestimično oštećena vlagom nakon čega se pročelje u cijelosti liči i tonski ujednačava.

[6]

Nove instalacije projektirane unutar obuhvata projektirane su tako da količina energije koju zahtijevaju ostane na niskoj razini. Unutar prostora zahvata:

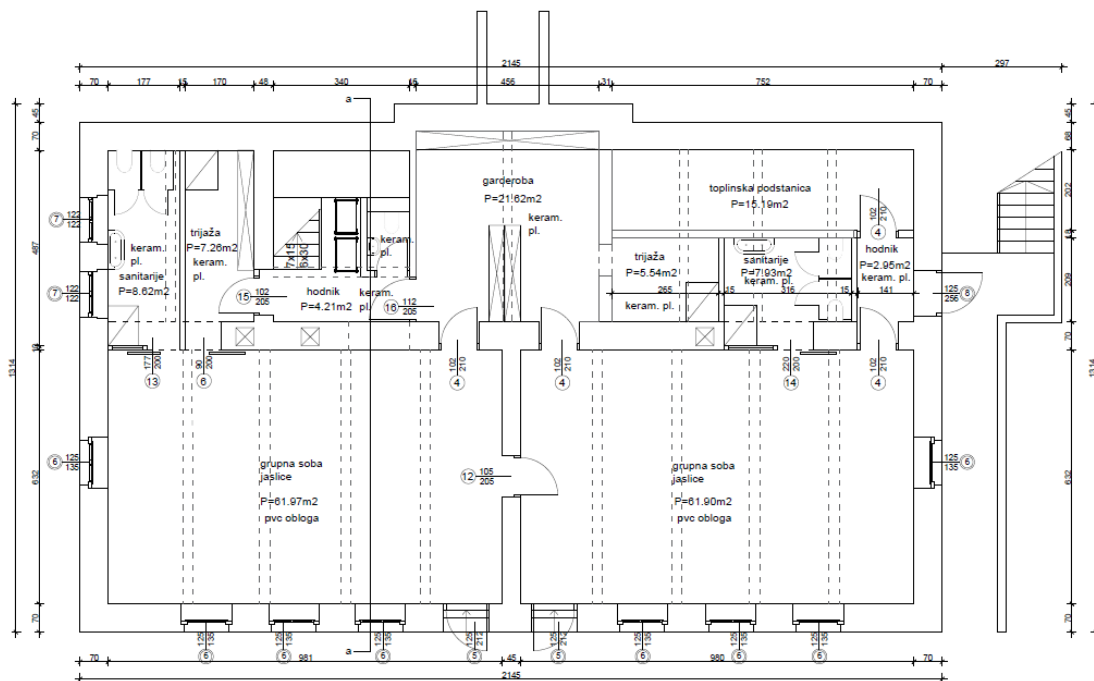
- obnavlja se instalacija električne energije
- postojeća rasvjeta zamjenjuje se LED rasvjetom
- ugrađuju se termostatski ventili na radijatore

- sanira se postojeća toplinska podstanica koja opskrbljuje objekt potrošnom toplom vodom i toplom vodom za grijanje. [6]

Uređuje se sjeverni dio parcele uz zgradu dječjeg vrtića te se izvode nove stepenice na tlu i staza koje spajaju predvrt i dječje igralište. Stepenice će se izvoditi sa završnom obradom u kuliru, a staza se popločuje kulir pločama. Izvodi se novi potporni zid. Ispred južnog pročelja postavljaju se nove ploče za ublažavanje pada. Na glavnom se ulazu obnavljaju stepenice dok se ispred sjevernog pročelja izvodi novo opločenje staza. [6]

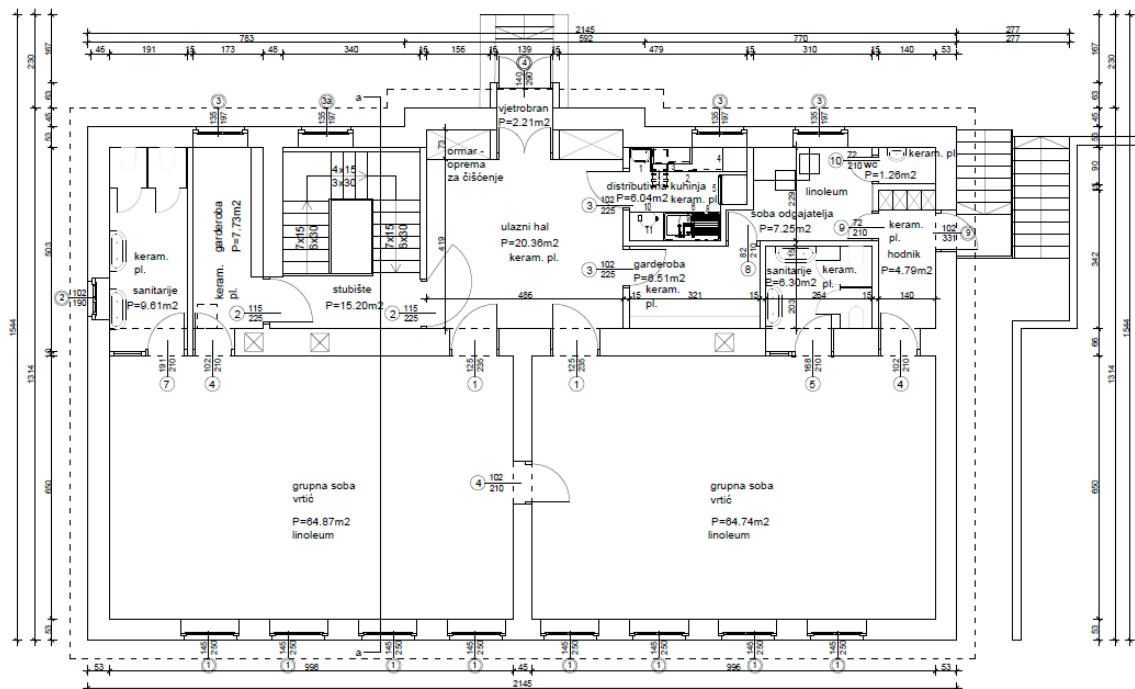
Vežano na opremu u dječjem vrtiću, ona se u potpunosti zamjenjuje novom koja će biti u skladu s propisima kvalitete i funkcionalnosti.

Planirano stanje građevine nakon izvedenih zahvata prikazano je slikama 8., 9., 10., 11., 12. i 13.



Slika 8. Planirano stanje - tlocrt suterena [6]





Slika 9. Planirano stanje - tlocrt prizemlja [6]



Slika 10. Planirano stanje - sjeverno pročelje [6]



*Slika 11. Planirano stanje - istočno pročelje [6]*



*Slika 12. Planirano stanje - južno pročelje [6]*



*Slika 13. Planirano stanje - zapadno pročelje [6]*

Planiranim radovima se ne utječe na higijenu ili zdravlje i sigurnost radnika, korisnika ili susjeda te na kvalitetu okoliša ili klimu. Također predviđen zahvat neće utjecati na postojeći sustav odvodnje oborinskih i otpadnih voda. Budući da na parceli nisu predviđeni tehnološki procesi neće doći do nepovoljnih utjecaja na tlo, vodu i zrak. U zoni obuhvata ne mogu biti smještene djelatnosti koje ispuštaju zagađene i agresivne vode, koje koriste otrove i tvari štetne po okoliš i zdravlje ljudi, te koriste naftu i naftne derivate. Zahvatom se ne utječe na promjenu razine buke, te se postojeća razina buke u okolišu ne mijenja. Planiranim radovima se ne utječe na postojeću pristupačnost građevine osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivošću. [6]

Kao što je napomenuto iznad, obnovom dječjeg vrtića ne mijenja se broj djece koja isti polaze, ali dolazi do povećanja broja zaposlenika i povećanja kvalitete ustanove kako bi bila u skladu s propisima. Trenutni i novi broj zaposlenih nalazi se u tablici u nastavku:

Tablica 3. Prikaz radnih mjesta

Redni broj	Radno mjesto	Trenutni broj radnih mjesta	Broj radnih mjesta nakon investicije
1.	Voditelj/ica vrtića - odgajatelj/ica (VSS)	1	1
2.	Odgajatelj/ica (VSS)	7	7
3.	Kuhar/ica	1	1
4.	Spremač/ica	1	2
5.	Domar/domarka - pola radnog vremena	1	1
6.	Medicinska sestra/medicinski tehničar	0	1
UKUPNO		11	13

#### 4.3. Općenito o troškovima projekta

Cijeli projekt prethodno opisan nije moguće realizirati bez troškova. Troškovi se definiraju kao količina elemenata proizvodnje i ostalih izdataka koji čine dijelove cijene koštanja učinka izražena u novcu. Postoji više vrsta troškova podijeljenih u više kategorija, no najvažnije podjele su sljedeće:

- Podjela prema mogućnosti raspodjele na nosioce:
  - Direktni – neposredni, pojedinačni
  - Indirektni – posredni, opći, režijski
- Prema odnosu na stupanj korištenja kapaciteta:
  - Fiksni
  - Varijabilni [2]

Procjena troškova projekta može se raditi u različitim fazama projekta:

- Za potrebe studija – procjena troškova
- Za ponudu izvođenja – kalkuliranje cijena [2]

Podjela vrsta troškova po fazama projekta:

- Troškovi koncipiranja projekta
- Troškovi razvoja projekta
- Troškovi izgradnje građevine
- Troškovi uporabe građevine
- Troškovi financiranja

Troškovi koncipiranja projekta odnose se na one troškove koji su nastali definiranjem projekta i izradom njegove tehničke dokumentacije i investicijske studije. Takvi su troškovi, ukoliko investicijska studija ukaže da je projekt neisplativ ili neopravdan, nepovratni. [2]

Projektna dokumentacija (idejni, glavni, izvedbeni projekt građevine), troškovi dozvola i suglasnosti i troškovi izrade dokumentacije za ustupanje građenja građevine i ugovaranja troškovi su koji spadaju u troškove razvoja projekta. [2]

Troškovi izgradnje građevine su zapravo najveći troškovi projekta i tu su uključeni ne samo troškovi građenja, nego i nabava i instaliranje opreme, nadzor i kontrola kvalitete. Oni uvelike ovise o vrsti i veličini građevine, kao i o dinamici izgradnje. Neovisno o točnosti procjene troškova građenja uvijek je prisutna opasnost prekoračenja predviđenih troškova zbog velike rizičnosti faze građenja. Iz tog se razloga procijenjenom iznosu troškova ponekad dodaje određeni iznos kao pričuvni fond koji se koristi kao pokriće mogućih prekoračenja. [2]

U troškove uporabe građevine spadaju troškovi upravljanja građevinom, uporabe građevine, amortizacije, održavanja i rekonstrukcije kao i troškovi sirovina, rada i utroška energije kad se radi o industrijskim projektima. Kod troškova uporabe, dio tih troškova je fiksni (trošak kapaciteta) i njega je lako odrediti jer ovisi o tehničkim karakteristikama pogona, a dio troškova je varijabilan (ovisi o uporabi). Procjena varijabilnog troška ovisi o prognoziranoj potražnji. [2]

Ovisno o izvorima financiranja i uvjetima pod kojima se koriste financijska sredstva postoje još i financijski troškovi projekta koji mogu biti značajni. Tu spadaju kamate,

jednokratne naknade zajmodavcu, jamstvo i osiguranje zajmova, trošak bankovnog računa (provizija za svaku bankovnu transakciju), trošak konverzije valute, porezi i druga davanja. [2]

U nastavku je prikazana procjena troškova razvoja izgradnje na primjeru obnove dječjeg vrtića koji je i tema ove studije.

#### 4.4. Troškovi projekta obnove dječjeg vrtića

Ukupna vrijednost projekta obnove dječjeg vrtića u Zagrebu prikazana se je u tablici koja se nalazi u nastavku. Ona je u skladu s projektno-tehničkom dokumentacijom, procjenom troškova, troškovnikom projektnih radova i instalacija te specifikacijom opreme. Sastoji se od troškova građevinsko-obrtničkih radova, unutarnje instalacije vodovoda i kanalizacije, elektrotehničkih instalacija, strojarskih instalacija, opremanja, nadzora te projektno-tehničke dokumentacije uključujući prihvatljive i neprihvatljive troškove, opće troškove i PDV.

Tablica 4. Ukupna vrijednost projekta

<b>Vrijednost projekta u kunama uključujući PDV</b>	
Stavka	Ukupno ulaganje s PDV-om (kn)
<b>REKONSTRUKCIJA DJEČJEG VRTIĆA:</b>	<b>7.026.058,60 kn</b>
Građevinsko-obrtnički radovi	5.338.732,73 kn
Unutarnje instalacije vodovoda i kanalizacije	201.226,75 kn
Elektrotehničke instalacije	373.690,00 kn
Strojarske instalacije	1.112.409,13 kn
<b>OPREMANJE DJEČJEG VRTIĆA:</b>	<b>568.750,00 kn</b>
Opremanje	568.750,00 kn
<b>OPĆI TROŠKOVI:</b>	<b>441.838,90 kn</b>
Troškovi nadzora	173.248,90 kn
Projektno-tehnička dokumentacija	268.590,00 kn
<b>SVEUKUPNO</b>	<b>8.036.647,50 kn</b>

## **5. FINANCIRANJE PROJEKTA**

Za svako financiranje investicijskog projekta radi se plan financiranja. Plan se radi za potrebe investitora, no jednako tako služi za potrebe dobivanja kredita radi objašnjavanja projekta i dokazivanja njegove opravdanosti i isplativosti. Postoje sljedeća načela u financiranju:

- Načelo sigurnosti – osiguranje povrata
- Načelo stabilnosti – stabilnost priljeva
- Načelo likvidnosti – redovno plaćanje obveza
- Načelo solventnosti – nije blokiran račun
- Načelo rentabilnosti – odnos povrata i ulaganja [2]

Kada se procjenjuju potrebe ulaganja potrebno je odgovoriti pitanja:

- Koliko je novaca potrebno uložiti u projekt – troškovi projekta (prethodno obrađeno)
- Odakle dolazi novac za ulaganje – izvori financiranja [2]

### **5.1. Izvori financiranja**

Izvor financiranja može se definirati kao izvor sredstava potreban za pokretanje poslovne ideje ili za investicije i dodatna ulaganja u postojeće poslovanje. Izvori mogu biti različiti, a najčešće se dijele na:

- Vlastiti izvori financiranja -
- Zajedničko financiranje (partnerstvo)
- Krediti
- Leasing (kod mehanizacije i opreme) [2]

Vlastiti kapital (equity) je ulog sponzora projekta i drugih ulagača, a koji se ulaže u taj isti projekt. U ovom slučaju dioničarima se sva dobit projekta isplaćuje u obliku

dividendi, no tek kad su sva ostala potraživanja prema projektu zadovoljena. Ukoliko je vrijednost sredstava, nakon podmirenja svih potraživanja, manja od uloga, projekt je neuspješan i gubitak podnose ulagači. U suprotnom, ako je projekt uspješan, na isti način se cjelokupna dobit dijeli samo ulagačima. [2]

Zajmovni kapital je vrsta kapitala koja predstavlja najmanji rizik, ali isto tako nosi i najmanju potencijalnu dobit. Neovisno o tome koliko je projekt uspješan, dobit su samo kamate na zajam. Nakon što su zadovoljene sve obveze projekta prema zajmovima, mogu se podmiriti ostale obveze. Jedan od mogućih zajmova je i kredit. [2]

Pričuvni kapital (stand by) je onaj kapital koji nije potreban kada se zatvaraju financijske strukture izgradnje već se rezervira za slučaj ako dođe do prekoračenja troškova građenja da se realizacija projekta može nastaviti bez zastoja. On je ugovoren i obavezan, no koristi se samo ukoliko se za to pojavi potreba. [2]

## **5.2. Planirani izvori financiranja projekta obnove**

Kod obnove dječjeg vrtića, planira se da će dio biti financiran iz potpora i to 80% iznosa, dok se ostatak projekta financirati Grad Zagreb. Obnova zgrade vrtića ima gotove potrebne glavne projekte i taj je dio financiran od strane Grada. U nastavku se nalazi tablica 5. u kojoj su prikazani dinamika i izvori financiranja kroz 2021. i 2022. godinu.



Tablica 5. Dinamika financiranja projekta obnove dječjeg vrtića

<b>Vrijednost projekta u kunama uključujući PDV</b>			
<b>Stavka</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>UKUPNO</b>
Rekonstrukcija dječjeg vrtića	1.405.211,72 kn	5.620.846,88 kn	7.026.058,60 kn
<b>UKUPNO GRAĐEVINA</b>	<b>1.405.211,72 kn</b>	<b>5.620.846,88 kn</b>	<b>7.026.058,60 kn</b>
Opremanje dječjeg vrtića	0,00	568.750,00 kn	568.750,00 kn
<b>UKUPNO OPREMA</b>	<b>0,00</b>	<b>568.750,00 kn</b>	<b>568.750,00 kn</b>
Troškovi nadzora	34.649,78 kn	138.599,12 kn	173.248,90 kn
Projektno-tehnička dokumentacija	268.590,00 kn	0,00	268.590,00 kn
<b>OPĆI TROŠKOVI</b>	<b>303.239,78 kn</b>	<b>138.599,12 kn</b>	<b>441.838,90 kn</b>
<b>UKUPNO</b>	<b>1.708.451,50 kn</b>	<b>6.328.196,00 kn</b>	<b>8.036.647,50 kn</b>
<b>Izvori financiranja</b>			
Vlastita sredstva - grad Zagreb	268.590,00 kn	1.338.739,50 kn	1.607.329,50 kn
Potpora - EU fond	1.439.861,50 kn	4.989.456,50 kn	6.429.318,00 kn
<b>SVEUKUPNO</b>	<b>1.708.451,50 kn</b>	<b>6.328.196,00 kn</b>	<b>8.036.647,50 kn</b>

Kao što je napomenuto, sredstva za projektno-tehničku dokumentaciju osigurao je grad Zagreb i to u iznosu od 268.590,00 kn. Iz tablice možemo iščitati da je preostali iznos koji se financira iz vlastitih sredstava 1.338.739,50 kn i on je planiran za 2022. godinu. Od ukupno 6.429.318,00 kn koji su financirani potporom, što je 80% ukupne vrijednosti projekta, grad će koristiti 20% u iznosu od 1.439.861,50 kn kako bi započeo investiciju. Izdat će se zadužnica kako bi se Grad osigurao. Ostatak iznosa potpore od 4.989.456,50 kn planiran je za 2022. godinu.

### 5.3. Planirani prihodi i rashodi

Grad Zagreb, koji je ujedno i vlasnik ustanove, dužan je upravljati i održavati vrtić. Rashodi koji su nužni kako bi objekt funkcionirao prikazani su u tablici 6. Prikazane su vrijednosti fiktivnog karaktera te postoje nepodudaranja sa stvarnim iznosima.

Tablica 6. Planirani rashodi upravljanja i održavanja

<b>Planirani rashodi</b>		
<b>VRSTA RASHODA</b>	<b>MJESEČNI IZNOS</b>	<b>UKUPNI GODIŠNJI IZNOS</b>
Plaća odgojitelj/ica – voditeljica vrtića (VSS)	11.250,00 kn	135.000,00 kn
Plaća odgojitelj/ica (VSS)	8.500,00 kn	102.000,00 kn
Plaća odgojitelj/ica (VSS)	8.500,00 kn	102.000,00 kn
Plaća odgojitelj/ica (VSS)	8.500,00 kn	102.000,00 kn
Plaća odgojitelj/ica (VSS)	8.500,00 kn	102.000,00 kn
Plaća odgojitelj/ica (VSS)	8.500,00 kn	102.000,00 kn
Plaća odgojitelj/ica (VSS)	8.500,00 kn	102.000,00 kn
Plaća odgojitelj/ica (VSS)	8.500,00 kn	102.000,00 kn
Plaća kuhar/ica	6.250,00 kn	75.000,00 kn
Plaća medicinska sestra	7.200,00 kn	86.400,00 kn
Plaća spremačica	4.500,00 kn	54.000,00 kn
Plaća spremačica	4.500,00 kn	54.000,00 kn
Plaća domar (pola radnog vremena)	2.750,00 kn	33.000,00 kn
<b>Ukupno plaće</b>	<b>95.950,00 kn</b>	<b>1.151.400,00 kn</b>
<b>Doprinosi na plaće (16,5%)</b>	<b>15.831,75 kn</b>	<b>189.981,00 kn</b>
Putni troškovi		78.000,00 kn
Ostale naknade troškova zaposlenih (regres i božićnica)		45.500,00 kn
Uredski materijal i ostali materijalni rashodi		35.000,00 kn
Materijal i sirovine (namirnice, prehrana)		150.000,00 kn
Energija		50.000,00 kn
Sitni inventar		7.500,00 kn
Službena radna odjeća		5.000,00 kn
Usluge telefona, pošte, prijevoza		6.000,00 kn
Usluge tekućeg i investicijskog održavanja		6.500,00 kn
Komunalne usluge (vodne usluge, dimnjačarske usluge, odvoz smeća)		25.000,00 kn
Zdravstvene i veterinarske usluge		7.500,00 kn
Ostale usluge		3.500,00 kn
<b>UKUPNO GODIŠNJI RASHODI</b>		<b>1.760.881,00 kn</b>

Obzirom da je Grad Zagreb taj koji ima obvezu upravljati vrtićom, njegov je zadatak

voditi računa za nesmetano poslovanje, a to se odnosi prvenstveno na financije. Iz tablice je vidljivo da godišnji rashodi vrtića iznose 1.760.881,00 kn. Prema tome, cijena vrtića po djetetu, kada se navedeni iznos raspodjeli na 80 djece i 12 mjeseci, doseže 1.834,25 kn.

Planirani prihodi se odnose na iznos dobiven prodajom proizvoda, u ovom slučaju usluga. Obzirom da svaki polaznik vrtića za isti plaća određeni mjesečni iznos, to je de facto prihod spomenute ustanove. Ekonomska cijena za redoviti program u petodnevnom radnom tjednu, planirana na temelju prosječnih troškova programa sukladno odredbama iz Državnog pedagoškog standarda predškolskog odgoja i naobrazbe u gradu Zagrebu iznosi 1.900,00 kn za redoviti 10-satni program te 1.300,00 kn za redoviti poludnevni program. Koliki dio iznosa sufinancira grad ovisi o mjesečnim prihodima u obitelji polaznika vrtića. [7]

*Tablica 7. Planirani prihodi dječjeg vrtića*

<b>Planirani prihodi</b>			
<b>VRSTA PRIHODA</b>	<b>BR. DJECE</b>	<b>MJESEČNO</b>	<b>GODIŠNJE</b>
Sudjelovanje roditelja/skrbnika s prosječnim mjesečnim prihodom po članu 4.501,00 kn i više	21	600,00 kn	151.200,00 kn
Sufinanciranje od strane grada Zagreba	21	1.300,00 kn	327.600,00 kn
Sudjelovanje roditelja/skrbnika s prosječnim mjesečnim prihodom po članu 3.501,00 kn do 4.500,00 kn	48	450,00 kn	259.200,00 kn
Sufinanciranje od strane grada Zagreba	48	1.450,00 kn	835.200,00 kn
Sudjelovanje roditelja/skrbnika s prosječnim mjesečnim prihodom po članu 2.501,00 kn do 3.500,00 kn	9	300,00 kn	32.400,00 kn
Sufinanciranje od strane grada Zagreba	9	1.600,00 kn	172.800,00 kn
Treće dijete iste obitelji	2	kn	kn
Sufinanciranje od strane grada Zagreba	2	1.900,00 kn	45.600,00 kn
<b>Ukupno prihodi</b>	<b>80</b>	<b>1.900,00 kn</b>	<b>1.824.000,00 kn</b>
Financijski priljev grada Zagreba			900.000,00 kn
Privredni subjekti			850.000,00 kn
<b>SVEUKUPNO PRIHODI</b>			<b>3.574.000,00 kn</b>

Spomenuti je dječji vrtić podružnica postojećeg, matičnog vrtića pa će prema tome njime upravljati ravnateljica navedenom matičnog vrtića. Ravnateljica je ta čija je obaveza da vrtić posluje bez poteškoća, odnosno financije vrtića općenito. Proračunom je predviđeno osiguranje da je ulaganje u funkciji, uključujući njegovo održavanje i upravljanje.

Kao prihod su uračunate i ekonomske koristi gledane kao financijske vrijednosti, a sve preko vremenskog perioda korištenja objekta. Tu se podrazumijeva financijski priljev grada Zagreba koji iznosi 900.000,00 kn te privredni subjekti, koji kada se ekonomska korist pretoči u financijsku, pridonose još 850.000,00 kn godišnje. Navedeni su iznosi imaginarnog karaktera i služe samo za potrebe lakšeg izračuna.

#### **5.4.Prikaz uspješnosti poslovanja kroz odabrano razdoblje**

Prilogom 1. koji slijedi u nastavku prikazani su, uz prethodno spomenute planirane prihode i rashode, izračuni potrebni kako bi se pokazala uspješnost poslovanja kroz odabrano razdoblje koje u ovom slučaju iznosi deset godina.

**Tablica A. PLANIRANI PRIHODI I RASHODI PROJEKTA**

Stavka	Godina											Ukupno
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Prihodi		3.574.000,00 kn	3.574.000,00 kn	3.574.000,00 kn	3.574.000,00 kn	3.574.000,00 kn	3.574.000,00 kn	3.574.000,00 kn	3.574.000,00 kn	3.574.000,00 kn	3.574.000,00 kn	35.740.000,00 kn
Rashodi	8.036.647,50 kn	1.760.881,00 kn	1.760.881,00 kn	1.760.881,00 kn	1.760.881,00 kn	1.760.881,00 kn	1.760.881,00 kn	1.760.881,00 kn	1.760.881,00 kn	1.760.881,00 kn	1.760.881,00 kn	17.608.810,00 kn
Dobit/Neto primitak		1.813.119,00 kn	1.813.119,00 kn	1.813.119,00 kn	1.813.119,00 kn	1.813.119,00 kn	1.813.119,00 kn	1.813.119,00 kn	1.813.119,00 kn	1.813.119,00 kn	1.813.119,00 kn	18.131.190,00 kn

Diskontni faktor sa diskontnom stopom 18.39%		0,84466593462	0,71346054111	0,60263581478	0,50902594372	0,42995687450	0,36316992525	0,30675726434	0,25910741138	0,21885920380	0,18486291393
--	--	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

Stavka	Godina											Neto sadašnja vrijednost	Razlika
	0/ <b>ulaganje</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Diskontirani neto primici [18.39%]	- 8.036.647,50 kn	1.531.479,85 kn	1.293.588,86 kn	1.092.650,45 kn	922.924,61 kn	779.562,98 kn	658.470,29 kn	556.187,42 kn	469.792,57 kn	396.817,78 kn	335.178,46 kn	<b>5,78 kn</b>	<b>0,0001%</b>
<i>Interna stopa rentabilnosti za period od 10 godina</i>													

Kao što je vidljivo u prilogu 1., metoda koja je korištena za dokazivanje opravdanosti investicijskog projekta je diskontna metoda – interna stopa rentabilnosti. IRR predstavlja diskontni faktor pri kojem je sadašnja vrijednost očekivanog budućeg priljeva novca, jednako sadašnjoj vrijednosti izdataka, odnosno faktor pri kojem je neto sadašnja vrijednost priljeva i izdataka jednaka. Za proračun IRR se koristi isti postupak kao i u metodi neto sadašnje vrijednosti, odnosno upotrebljavaju se iste formule i tablice. Razlika između ove dvije metode je što se metodom interne stope rentabilnosti nastoji pronaći diskontna stopa pri kojoj je neto sadašnja vrijednost jednaka nuli, dok se metodom NPV određuje neto sadašnja vrijednost za neku unaprijed određenu diskontnu stopu. Prema tome, diskontni faktor kod metode IRR je zapravo maksimalna kamatna stopa neto sadašnje vrijednosti koju projekt može podnijeti, a da ne dođe do gubitka.

Iz tablica u prilogu 1. može se iščitati da interna stopa rentabilnosti za projekt obnove dječjeg vrtića iznosi 18,39% za period od deset godina s pozitivnim zanemarivim ostatkom od 5,78 kn.

## 6. ZAKLJUČAK

Planiranje, kao važan dio graditeljstva, uključuje sve pripremne radnje što projektiranja tako i same realizacije projekta. Ono čini veoma bitan korak prema uspješnosti projekta jer se dobrom pripremom mogu izbjeći mnoge poteškoće koje se mogu pojaviti kroz proces provedbe projekta. Obzirom da najveći rizik kod provedbe projekta preuzimaju ulagači u projekt, kao dio planiranja izrađuje se investicijska studija, za koju se ovim radom pokazalo da je veoma koristan alat u borbi protiv mogućih gubitaka

Potaknuti nestabilnošću na tržištu te stalnim povećanjem cijena sirovina, investitori, kako bi se zaštitili od neuspjeha projekta, investicijskom studijom traže odgovor o izvodljivosti i isplativosti projekta, odnosno koliki je očekivani profit od istog. Postoji mogućnost da će se konačni rezultat investicijske studije razlikovati od početno određenog. Razlog tome su, naravno, promjene do koji može doći u vremenskom periodu od dana izrade studije pa do završetka projekta.

Za lakše razumijevanje investicijske studije, ovim se radom najprije razrađuju njezini sastavni dijelovi, moguće analize te svi neophodni elementi studije. Također, u njemu su navedeni propisani standardi za projektiranje odgojno-obrazovnih objekata, propisani potreban broj zaposlenika te maksimalni kapaciteti takvog objekta što je isto veoma bitna stavka za investicijsku studiju. Od ostalih podataka koji se koriste u studiji važno je još spomenuti lokaciju i veličinu objekta, opremanje, vrstu grijanja i hlađenja, način izvođenja radova. Sve su to čimbenici koji uvelike utječu na ukupne prihode i rashode dječjeg vrtića. Kako provedba projekta ne bi bila moguća bez investitora, povrh svega nabrojanoga, potrebno je imati točne podatke o njegovoj mogućnosti financiranja, odnosno s kojim se iznosom raspolaže.

Za projekt obnove dječjeg vrtića, koji je razrađen kao primjer, potrebno je izdvojiti ukupno 8.036.647,50 kn. U taj iznos ulaze troškovi same obnove zgrade - 7.026.058,60 kn, troškovi opremanja – 568.750,00 kn i opći troškovi – 441.838,90 kn. Planirano je da

će se za financiranje ovoj projekta koristiti sredstva iz vlastitog proračuna u iznosu od 1.607.329,50 kn dok će se ostatak financirati sredstvima za sufinanciranje u iznosu od 6.429.318,00 kn. Predviđeni godišnji prihodi dječjeg vrtića iznose 3.574.000,00 i u tom je iznosu uračunat i godišnji financijski priljev grada Zagreba s iznosom od 900.000,00 kn te doprinos privrednih subjekata s iznosom od 850.000,00 kn, a predviđeni godišnji rashodi dječjeg vrtića procjenjuju se na 1.760.881,00 kn.

Izračunima za period od deset godina dobiveno je da interna stopa rentabilnosti iznosi 18,39% što znači da je maksimalna kamatna stopa koju projekt može podnijeti 18,39%. Postoji još pozitivna zanemariva neto sadašnja vrijednost koja iznosi 5,78 kn kao ostatak novčanih sredstava ukoliko se uspoređuju uloženi iznos od 8.036.647,50 kn i diskontirani neto primici diskontirani stopom od 18,39% u vremenu od deset godina.

Moje je mišljenje da je ovom investicijskom studijom dokazana isplativost i izvodljivost projekta, a to je i prikazano izračunima perioda povrata investicije gdje je korišten diskontni faktor. Naravno, uvijek treba imati na umu da se ne mogu predvidjeti svi problemi, pogotovo u današnje vrijeme kada je kretanje u bilo kakvu investiciju veliki rizik. Svjedoci smo stalne neizvjesnosti na tržištu, a uz rat u Ukrajini dolazi do dugih rokova isporuka i općenito nesigurnosti u gospodarstvu. No, ukoliko investicijskoj studiji dodamo činjenicu da obnovom dječjeg vrtića doprinosimo kvaliteti predškolskog odgoja i poboljšanju društveno-socijalnog stanja, nema sumnje da projekt zadovoljava sve potrebne kriterije da se sa istim krene u realizaciju. U današnje, modernije vrijeme, kada su standardi sve viši, rijetko koji roditelj napušta posao kako bi bio doma s djetetom i samim time raste potreba za kvalitetnim dječjim vrtićima. Iz tog razloga smatram da je svako ulaganje u objekte za dječji odgoj i obrazovanje, isplativo ulaganje.



## 7. LITERATURA

- [1] Britannica - construction  
<https://www.britannica.com/technology/construction>
- [2] Ž. Kos (2020.): Vođenje, planiranje i praćenje projekata – materijali iz predavanja
- [3] Projektura: Metodologija upravljanja projektima  
Prof.dr.sc. Barbara Medanić, Doc.dr.sc. Igor Pšunder, Prof.dr.sc. Vladimir Skendrović: Neki aspekti financiranja i financijskog odlučivanja u građevinarstvu, 2005.
- [4] Državni pedagoški standard predškolskog odgoja i naobrazbe  
[https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2008\\_06\\_63\\_2128.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2008_06_63_2128.html)
- [5] Dokumentacija glavnog projekta obnove dječjeg vrtića:  
Arhitektonski projekt
- [6] Grad Zagreb – službene stranice  
<https://www.zagreb.hr/en/ostvarivanje-prava-na-olaksicesudjelovanje-u-cijen/154450>
- [7]

## POPIS SLIKA

Slika 1. Faze upravljanja projektom [3].....	9
Slika 2. Grafički prikaz WBS strukture [3] .....	13
Slika 3. Upravljanje rizicima [2].....	28
Slika 4. Postojeće stanje - tlocrt prizemlja [6] .....	45
Slika 5. Postojeće stanje – presjek [6] .....	46
Slika 6. Postojeće stanje - sjeverno pročelje [6] .....	46
Slika 7. Postojeće stanje - južno pročelje [6].....	47
Slika 8. Planirano stanje - tlocrt suterena [6].....	49
Slika 9. Planirano stanje - tlocrt prizemlja [6] .....	50
Slika 10. Planirano stanje - sjeverno pročelje [6] .....	50
Slika 11. Planirano stanje - istočno pročelje [6] .....	51
Slika 12. Planirano stanje - južno pročelje [6].....	51
Slika 13. Planirano stanje - zapadno pročelje [6] .....	52

## POPIS TABLICA

Tablica 1. Ocjena projekta.....	21
Tablica 2. Propisani broj radnika u kuhinji.....	36
Tablica 3. Prikaz radnih mjesta.....	53
Tablica 4. Ukupna vrijednost projekta.....	55
Tablica 5. Dinamika financiranja projekta obnove dječjeg vrtića .....	58
Tablica 6. Planirani rashodi upravljanja i održavanja.....	59
Tablica 7. Planirani prihodi dječjeg vrtića.....	60