Analiza predinvesticijske studije projekta temeljem tehnološkog procesa

Tkalčić, Matej

Undergraduate thesis / Završni rad

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Mechanical Engineering and Naval Architecture / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet strojarstva i brodogradnje**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:235:856347

Rights / Prava: Attribution-ShareAlike 4.0 International/Imenovanje-Dijeli pod istim uvjetima 4.0 međunarodna

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-19**

Repository / Repozitorij:

Repository of Faculty of Mechanical Engineering and Naval Architecture University of Zagreb

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET STROJARSTVA I BRODOGRADNJE

ZAVRŠNI RAD

Matej Tkalčić

Zagreb, 2019.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET STROJARSTVA I BRODOGRADNJE

ZAVRŠNI RAD

Mentori: Student:

Prof. dr. sc. Predrag Ćosić, dipl. ing. Matej Tkalčić

Zagreb, 2019.

Izjavljujem da sam ovaj rad izradio samostalno koristeći znanja stečena tijekom studija i navedenu literaturu.

Zahvaljujem se svima koji su dali značajan doprinos nastanku ovog rada kroz svoju podršku – mojim prijateljima, obitelji i Katarini.

Posebice zahvaljujem mentoru, prof.dr.sc. Predragu Ćosiću, na razumijevanju, trudu i stručnosti kojom je nadzirao i vodio izradu ovog rada.

Matej Tkalčić

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET STROJARSTVA I BRODOGRADNJE
Središnje povjerenstvo za završne i diplomske ispite
Povjerenstvo za završne ispite studija strojarstva za smjerove:
proizvodno inženjerstvo, računalno inženjerstvo, industrijsko inženjerstvo i menadžment, inženjerstvo materijala i mehatronika i robotika

Sveučilište u Zagrebu Fakultet strojarstva i brodogradnje	
Datum	Prilog
Klasa:	
Ur.broj:	

ZAVRŠNI ZADATAK

Student: **Matej Tkalčić** Mat. br.: 0035195581

Naslov rada na hrvatskom jeziku: **Analiza predinvesticijske studije projekta temeljem tehnološkog procesa**

Naslov rada na engleskom jeziku: **Analysis of a pre-investment project study based on the process planning**

Opis zadatka:
Dati prikaz upravljanja projektima, pojmove aktivnosti, relacija, resursa, procjena roka završetka projekta. Objasniti pojam poslovnog plana sa osnovnom elementima. Objasniti pojam Start Up tvrtke. Prikazati UN organizaciju UNIDO, način djelovanje, ciljeve i dostignuća. Opisati računalnu aplikaciju COMFAR III Expert. Na odabranom primjeru, prikazati virtualno pokretanje Start Up tvrtke, te procjenu ekonomskih parametara koje COMFAR III može dati. Kreirati zaključak i dati popis literature.

Zadatak zadan:
29. studenog 2018.

Rok predaje rada:
1. rok: 22. veljače 2019.
2. rok (izvanredni): 28. lipnja 2019.
3. rok: 20. rujna 2019.

Predviđeni datumi obrane:
1. rok: 25.2. - 1.3. 2019.
2. rok (izvanredni): 2.7. 2019.
3. rok: 23.9. - 27.9. 2019.

Zadatak zadao:
Prof.dr.sc. Predrag Ćosić

Predsjednik Povjerenstva:
Prof. dr. sc. Branko Bauer

SADRŽAJ

SADRŽAJ II
POPIS SLIKA IV
POPIS TABLICA VI
SAŽETAK VIII
SUMMARY IX
1. UVOD 1
2. INVESTICIJSKA I PREDINVESTICIJSKA STUDIJA 2
2.1 Osnovni pojmovi 2
2.1.1 Amortizacija 2
2.1.2. Aktiva i pasiva 2
2.1.3 Diskontiranje, neto sadašnja vrijednost 2
2.1.4 Interna stopa rentabilnosti (profitabilnosti) 3
2.2 Praćenje i planiranje investicija 3
2.3 Softveri za praćenje i planiranje investicija 4
3. VEZA INVESTICIJE, PTP I PROJEKTIRANJA PROIZVODNJE 5
3.1 Projektiranje tehnološkog procesa 5
3.2 Projektiranje proizvodnje i predinvesticijska studija 6
4. O UN AGENCIJI UNIDO 8
4.1 Misija i cilj UNIDO 8
4.2 ISID operacijska platforma i COMFAR III 8
4.3 UNIDO programska rješenja za potporu poduzetništvu 9
5. UNIDO RAČUNALNA APLIKACIJA COMFAR III EXPERT 11
5. 1 Osnovne informacije o aplikaciji 11
5.2 Sučelje programa 11
5.3 Moduli i unos podataka 12
6. CASE STUDY – ODABIR PRIMJERA U REALNOJ TVRTKI 16
6.1 Startup i klasični poduzetnički pothvati – od ideje do proizvodnje 16
6.2. Predinvesticijska studija 17
6.2.1. Ulazni podaci 17
6.2.2 Odabir tipa projekta i razine analize, identifikacija projekta 19
6.2.3. Planski horizont 21
6.2.4. Proizvodi 22

6.2.5 Valute; Diskontiranje 24
6.2.6 Investicije u osnovna sredstva 25
6.2.7 Troškovi poslovanja 29
6.2.8 Plan prodaje i osnovna sredstva 32
6.2.9 Porez, ostali podaci 33
6.3 Rezultati 34
6.3.1 Sažetak 37
6.3.2 Bilanca 38
6.3.3 Vrijeme povrata 38
6.3.4 Osjetljivost ISR 40
6.3.5 Prag rentabilnosti 41
6.3.6 Ispis rezultata 42
6.4 Osjetljivost i poboljšanja 42
6.4.1 Prvi primjer – povećani troškovi materijala za 10% 44
6.4.2 Drugi primjer – Pojava škarta, viša cijena materijala i povećana prodaja 45
6.4.3 Treći primjer – pojava škarta 47
6.4.4. Četvrti primjer – korištenje modula Osjetljivosti kako bi se definirala cijena 49
6.4.5. Peti primjer – korištenje modula osjetljivosti kako bi se pronašle promjene više faktora 52
7. ZAKLJUČAK 55
LITERATURA 56
PRILOZI 58

POPIS SLIKA

Slika 3-1 Shematski prikaz PTP-a [6] 5
Slika 5-1 Primjer sučelja 12
Slika 5-2 Prikaz odabira modula unutar izborničke trake 12
Slika 5-3 Dijagram toka izrade predinvesticijske studije 13
Slika 5-4 Dijagram tijeka unosa podataka 15
Slika 6-1 Komponente okvira prema Prilogu 1 18
Slika 6-2 Oprema prema Prilogu 1 18
Slika 6-3 Godišnji troškovi poslovanja prema Prilogu 1 18
Slika 6-4 Godišnji troškovi osoblja prema Prilogu 1 19
Slika 6-5 Odabir Novog projekta 20
Slika 6-6 Identifikacija projekta 20
Slika 6-7 Planski horizont 21
Slika 6-8 Osnovno stablo projekta 22
Slika 6-9 Unos proizvoda 23
Slika 6-10 Napomene unutar COMFAR III programa 24
Slika 6-11 Unos stope diskontiranja 25
Slika 6-12 Stablo Investicija u osnovna sredstva 26
Slika 6-13 Unos Investicija u osnovna sredstva – Oprema 27
Slika 6-14 Prodaja imovine 28
Slika 6-15 Pomoćni alat - kalkulator 29
Slika 6-16 Stablo Troškovi poslovanja 29
Slika 6-17 Unos Troškova poslovanja - Materijali 31
Slika 6-18 Stablo Plan prodaje 32
Slika 6-19 Unos Plana prodaje 32
Slika 6-20 Preostala grananja projekta 33
Slika 6-21 Odabir rezultata u modulu Izaberi rezultate 35
Slika 6-22 Popis izabranih rezultata u modulu Proračun 36
Slika 6-23 Izvještaj o proračunu - greške 37
Slika 6-24 Odabrani dio Sažetka - ISR i NSV 38
Slika 6-25 Rezultati – Bilanca 38
Slika 6-26 Razdoblje povrata - nediskontinuirana verzija 39

Slika 6-27 Razdoblje povrata – diskontirana verzija 39
Slika 6-28 Osjetljivost ISR 40
Slika 6-29 Graf praga rentabilnosti 41
Slika 6-30 Modul Osjetljivost 43
Slika 6-31 Popis grešaka u Primjeru 1 44
Slika 6-32 Graf razdoblja povrata Primjer 1 45
Slika 6-33 Sažetak Primjer 2 46
Slika 6-34 Graf razdoblja povrata Primjer 2 46
Slika 6-35 Sažetak Primjer 3 47
Slika 6-36 Nediskontirani graf razdoblja povrata Primjer 3 48
Slika 6-37 Diskontirani graf razdoblja povrata Primjer 3 48
Slika 6-38 Sažetak rezultata Primjera 4 49
Slika 6-39 Graf razdoblja povrata u Primjeru 4 50
Slika 6-40 Željena ISR na primjeru 4 51
Slika 6-41 Graf razdoblja povrata, Primjer 4: nova cijena 52
Slika 6-42 Željena ISR - primjer 5 53
Slika 6-43 Diskontirani graf razdoblja povrata nakon promjena 54

POPIS TABLICA

Tablica 5-1 Pregled modula COMFAR III 13

POPIS OZNAKA I KRATICA

Oznaka	Jedinica	Opis
ISR	%	Interna stopa rentabilnosti
NSV	Novčana jedinica	(Neto) Sadašnja Vrijednost
PTP		Projektiranje tehnološkog procesa

SAŽETAK

Ovaj se rad sastoji od teorijske osnove pokretanja proizvodnje te primjera primjene računalnog programa COMFAR III.

U prvom dijelu rada je prikazan pojam investicije te je povezan sa projektiranjem proizvodnog procesa i proizvodnje. Pojašnjeni su pojmovi kao što su diskontiranje, neto sadašnja vrijednost, projektiranje proizvodnog procesa i projektiranje proizvodnje. Prikazan je proces pokretanja poduzetničkog (proizvodnog) pothvata, od ideje do stavljanja proizvoda na tržište. Poseban naglasak je stavljen na predinvesticijsku studiju, te je pojašnjena njena važnost prilikom pokretanja proizvodnje.

Drugi dio rada predstavlja softverski paket COMFAR III. Dan je kontekst nastanka programa kroz opis agencije UNIDO. Prikazano je radno okruženje softvera, te su opisane njegove glavne značajke. U poglavlju 6 je dan praktični primjer korištenja softvera u obliku case studyja – izrade predinvesticijske studije hipotetskog projekta proizvodnje brdskih bicikala.

Ključne riječi: projektiranje tehnoloških procesa, projektiranje proizvodnje, investicije, predinvesticijska studija

SUMMARY

This paper consists of a theoretical basis for the start-up of production and an example of application of the computer program COMFAR III.
The first part of the paper presents the concept of investment in relation to the design of the production process and manufacture. Concepts such as discounting, net present value, process planning and design of production are clarified. The process of starting an entrepreneurial (manufacturing) venture is presented, from the idea to the marketing of the product. Particular emphasis was placed on the pre-investment study and its importance in starting production. The second part of the paper presents the COMFAR III software. Description and brief history of its publisher UNIDO is given. The working environment of the software is presented and its main features are described. Chapter 6 gives a practical example of using the software in the form of a case study - designing a pre-investment (feasibility) study of a hypothetical mountain bike production project.

Key words: Process Planning, Design of Production, Investment, Pre-investment study

1. UVOD

Današnji svijet je uvelike opisan globalizacijom. Kupci više nisu ograničeni geografskim udaljenostima ili državnim granicama. S porastom internetske trgovine, kupci biraju željene proizvode iz udobnosti vlastitog doma. Osim dostupnosti proizvoda, raste dostupnost informacija – za svaki proizvod postoji obilje recenzija, osvrta i komentara kako zadovoljnih, tako i nezadovoljnih korisnika. U takvim uvjetima, cijena, ali i kvaliteta te bogatstvo značajki proizvoda postaju od ključne važnosti.

Razvoj proizvodnih tehnologija, rastuća automatizacija i metoda unapređenja organizacije proizvodnje (primjerice Lean, 6 Sigma, SMED, Poka Yoke, 21 Keys …) su povisili standarde kvalitete, ali i snizili troškove proizvodnje. Do tog pada nije došlo samo kroz razvoj tehnologije, već i kroz unaprjeđenje znanja o procesima, njihovom planiranju, vođenju i organizaciji proizvodnje. Ta znanja čine osnovu projektiranja tehnološkog procesa, te u konačnici projektiranja cjelokupnog proizvodnog sustava.

U takvim uvjetima su narasla i početna ulaganja nužna kako bi se uopće pokrenula proizvodnja. Rast početnih ulaganja vodi do otežanog pronalaženja izvora financiranja. Prilikom traženja investitora od presudne je važnosti prikaz tijeka i isplativosti same investicije. Tome služi predinvesticijska, te kasnije investicijska studija.

U ovom radu će se prikazati pojmovi investicije, predinvesticijske studije te će se oni povezati sa projektiranjem tehnološkog procesa, odnosno proizvodnog sustava. Na primjeru će biti prikazana izrada jedne predinvesticijske studije korištenjem softvera COMFAR III Expert.

2. INVESTICIJSKA I PREDINVESTICIJSKA STUDIJA

2.1 Osnovni pojmovi

U ovom podpoglavlju su navedeni i objašnjeni pojedini ekonomski pojmovi koji će se pojavljivati kasnije u radu. Ukoliko pojam ima više značenja, navedeno je samo ono koje se koristi u ovom radu.

2.1.1 Amortizacija

*Amortizacij*a je višeznačan pojam [1] koji u kontekstu ovog rada označava knjigovodstveni postupak postupnog umanjivanja vrijednosti imovine poduzeća. Takvo umanjivanje reflektira trošenje imovine uslijed eksploatacije te prenošenje vrijednosti imovine na same proizvode. [2] Umanjenje može biti vremensko i funkcionalno, pri čemu se kod vremenskog razlikuje linearno, progresivno i degresivno. U Republici Hrvatskoj su stope amortizacije za određenu vrstu imovine propisane zakonom, dok je sam postupak linearan.. U polaznom projektu (Prilog 1) su korištene propisane stope amortizacije gdje se ona primjenjuje.

2.1.2. Aktiva i pasiva

Prilikom prikaza poslovanja tvrtke se koristi *bilanca* – računovodstveni prikaz strukture i stanja *imovine* te *izvora imovine* na određeni dan prikazano novčanim jedinicama. Imovina se naziva *aktivom*, dok su izvori imovine *pasiva*. Važno je naglasiti kako u svakom trenutku poslovanja imovina tvrtke mora biti pokrivena izvorima, odnosno *aktiva* i *pasiva* su u svakom trenutku izjednačene po iznosima. [2]

2.1.3 Diskontiranje, neto sadašnja vrijednost

Najvažnije pitanje svake investicije je isplati li se ona, i koliko. Odgovor na to pitanje nije jednostavan, s obzirom da novac vremenom (kroz inflaciju) gubi na vrijednosti. Drugim riječima, jedna kuna danas je vrjednija od jedne kune sutra ili za deset godina. Ako bi se uzimali samo iznosi novaca u obzir, lako bi se moglo dogoditi da dobiveni novac, iako veći iznosom, zapravo bude manje vrijednosti od onog koji je uložen. Međutim, isplativost investicije nije isključivo pitanje vrijednosti novaca, već i rizika – isplati li se više direktno uložiti u neko poduzeće, ili te novce položiti na štednju ili u investicijske fondove. Kako bi se odgovorilo na ova pitanja, uvodi se postupak diskontiranja.

Diskontiranje je postupak suprotan ukamaćivanju, pri čemu se gleda današnja vrijednost budućeg novca. Koristi se kao pomoćni postupak pri metodi *čiste (neto) sadašnje vrijednosti*.

Diskontna stopa ovisi o puno faktora, a u praksi se najčešće određuje na nešto višoj razini od kamatne stope po kojoj se mogu dobiti zajmovi za financiranje poduzetničkih projekata u trenutku ocjene. [2]

Metoda neto sadašnje vrijednosti je jedna od metoda ocjene isplativosti projekta. Ona predstavlja kumulativ diskontiranih (pomoću unaprijed određene diskontne stope) čistih primitaka ekonomskih tijekova u promatranom vremenu umanjen za iznos ulaganja u stalna i trajna obrtna sredstva. Investicija se isplati ukoliko je neto sadašnja vrijednost pozitivna odnosno veća od nule. Prilikom usporedbe više projekata, bolji je onaj koji ima veću neto sadašnju vrijednost.

2.1.4 Interna stopa rentabilnosti (profitabilnosti)

Interne stopa rentabilnosti (u daljnjem tekstu ISR) je stopa diskontiranja kod koje je neto sadašnja vrijednost jednaka nuli. [3] Prilikom usporedbe projekata, bolji je onaj koji ima višu ISR.

2.2 Praćenje i planiranje investicija

Globalizacija, tehnološki, razvoj i internet koji su obilježili prethodna desetljeća su dubinski promijenili način poslovanja. Globalizacija je izbrisala granice, te je svijet postao veliko tržište. Svaka tvrtka može plasirati svoje proizvode i usluge gotovo bilo gdje na svijetu. To također znači i da je gotovo svaka tvrtka suočena sa značajno većom konkurencijom nego ikada prije. Tehnološki razvoj je doveo do veće automatizacije i kvalitete procesa, ali i do povećanja početnih ulaganja u proizvodne sustave. Internet je doveo do rasta start-up scene, gdje se stotine tisuća start-upova (tvrtki u nastajanju) bore za naklonost investitora.

U takvim uvjetima je značajno porasla važnost kvalitetnog planiranja investicijskog projekta [2] , kako iz pozicije poduzetnika (koji traži investitore) tako i samih investitora (dobro izrađen projekt smanjuje šanse da će ulaganje propasti). Investicijski projekt se sastoji od nekoliko faza [4]

- priprema investicijskog projekta,
- ocjena investicijskog projekta,
- izvedba investicijskog projekta
- poslovanje u investicijskom projektu

Priprema investicijskog projekta podrazumijeva izradu predinvesticijske, investicijske i izvedbene studije. Predinvesticijska studija se koristi kao prvi korak prilikom izbora projekta u kojeg će se investirati. Investicijska studija pruža daljnju potporu investitoru prilikom same investicijske odluke. Izvedbena studija daje detaljan plan najprihvatljivijeg načina izvedbe samog projekta.

Iz perspektive poduzetnika, predinvesticijska studija služi kao prvi korak pri traženju investitora. Također služi i kao kontrola samom poduzetniku - daje informacije o isplativosti i dorađenosti njegovog poduzetničkog plana.

2.3 Softveri za praćenje i planiranje investicija

Razvoj računalne tehnologije je doveo do nastanka brojnih softverskih rješenja koja olakšavaju planiranje investicija. S obzirom na relativnu jednostavnost ekonomskih i financijskih izračuna, popularna su rješenja koja koriste okružje Microsoft Office paketa kako bi (kroz unaprijed napravljene predloške) olakšala izradu predinvesticijskih, investicijskih i izvedbenih studija. Takvi se predlošci mogu nabaviti na internetu, a cijene im se kreću od nekoliko desetaka dolara na više.

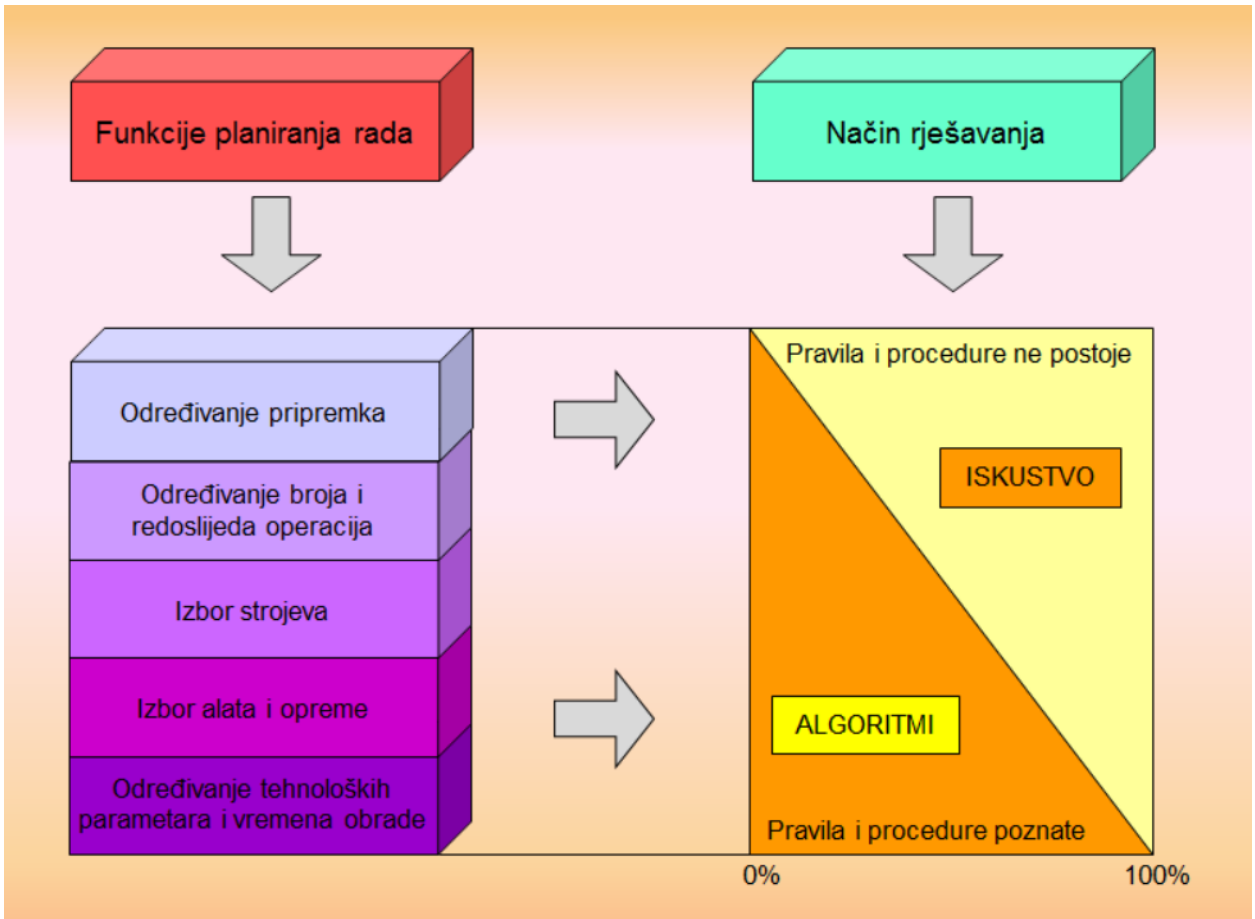
Postoje i specijalizirani programi posvećeni izradi spomenutih studija. Prednosti takvih programa su veća preglednost sučelja, veća fleksibilnost i izraženije usmjeravanje korisnika s obzirom na opseg studije i tip projekta te razvijena korisnička podrška. Sve to, naravno, dolazi i uz veću cijenu takvih programa. U ovome radu će se koristiti program agencije Ujedinjenih Naroda UNIDO – COMFAR III Expert. Program se može nabaviti i u verziji COMFAR III Mini Expert, u kojoj su izostavljene neke naprednije (uglavnom makroekonomske) opcije analize. Cijena ovih paketa ovisi o namjeni (komercijalna ili nekomercijalna, sveučilišna), a ovisi o broju korisnika i podržanih jezika. Cijene se mogu pronaći na stranicama UNIDO-a [5]

3. VEZA INVESTICIJE, PTP I PROJEKTIRANJA PROIZVODNJE

3.1 Projektiranje tehnološkog procesa

Osnova poduzetničkog pothvata je ideja o proizvodu, odnosno usluzi koja će se nuditi na tržištu. Iako ta ideja odgovara na pitanje što, za samo pokretanje proizvodnje je puno važnije pitanje kako, gdje i zašto nešto proizvesti. Odgovor na ta pitanja dobiva se, većim djelom, projektiranjem tehnološkog procesa – PTP.

Projektiranje tehnološkog procesa je kompleksan zadatak, koji koristi kako algoritme tako i iskustvene metode kako bi odredio najprije tehnologiju izrade. Tehnologija izrade ovisi o mnogo faktora, ponajprije o obliku i funkciji proizvoda, veličini serije te očekivanim troškovima proizvodnje. Nakon izbora tehnologije, određuje se oblik pripremka, broj i redoslijed operacija, strojevi i alati na kojima će se oni izvoditi, te u konačnici vremena obrade svake pojedine faze, kao i ukupno vrijeme izrade te trošak izrade proizvoda. Na Slika 3-1 Shematski prikaz PTP-a je dan shematski prikaz procesa PTP-a.



Slika 3-1 Shematski prikaz PTP-a [6]

Valja istaknuti kako PTP nije problem sa jednoznačnim rješenjem – isti proizvod se može proizvesti na mnoštvo načina, te je zadatak tehnologa pronaći optimalan proizvodni proces za konkretni slučaj. Upravo je izbor pravog rješenja tehnološkog procesa ključ za uspjeh proizvodnje – proizvodnja koja svojom cijenom, brzinom izrade ili svojstvima dobivenog proizvoda ne odgovara specifikacijama tržišta je unaprijed osuđena na neuspjeh. Tu presudnu ulogu igra upravo iskustvo tehnologa, kao i kvalitetno vodstvo organizacije koje prepoznaje potrebe i zahtjeve tržišta.

3.2 Projektiranje proizvodnje i predinvesticijska studija

Projektiranje proizvodnje (odnosno proizvodnog sustava) je logički nastavak PTP-a, pri čemu se proizvodni proces može smatrati rješenjem tehnološkog procesa u prostoru i vremenu. Riječ je o interdisciplinarnoj i multidisciplinarnoj djelatnosti kojoj je svrha racionalno iskorištenje svih dostupnih resursa kako bi se u zadanom vremenu proizvela zadana količina proizvoda [6] Središnji problem projektiranja proizvodnog sustava je upravo prostorno određenje sustava – raspored strojeva, proizvodnih pogona, gabariti proizvodnih hala i podupirućih sadržaja koji omogućava najmanje troškove transporta materijala, ljudi i informacija u poduzeću. Minimiziranje tih troškova omogućava profitabilnu proizvodnju uz konkurentnu cijenu proizvoda.

Ovisno o razini postojećeg stanja, postoji više tipova projekata:

- projektiranje sasvim novog proizvodnog sustava,
- rekonstrukcija postojećeg uz proširenje kapaciteta,
- rekonstrukcija postojećeg bez širenja kapaciteta,
- manja poboljšanja i racionalizacije tijekom rada postojećeg sustava, te konačno
- ukinuće sustava.

Projekt realizacije sasvim novog proizvodnog sustava je vrlo kompleksan te iziskuje značajna ulaganja. Iz tog razloga se izrađuje prethodna, odnosno predinvesticijska studija čiji je zadatak koristeći približne pokazatelje u kratkom vremenu pokazati izvedivost, odnosno isplativost samog projekta. Prethodnom studijom se utvrđuju potrebna osnovna i obrtna sredstva.

Predinvesticijska studija se najvećim dijelom oslanja upravo na PTP, dok se za troškove koji nisu očiti iz samog tehnološkog procesa uzimaju približne vrijednosti. Drugim riječima, predinvesticijska studija na temelju PTP-a određuje daljnji tijek projektiranja proizvodnog sustava. Upravo ta pretpostavka je korištena u ovom radu, te će se na primjeru pokazati kako

najveći dio podataka koji ulaze u predinvesticijsku studiju dolazi upravo iz razrađenog tehnološkog procesa.

Procjenjuje se da troškovi prethodne studije iznose od 1 do 3%, a ukupni troškovi projektiranja od 8 do 16% ukupne investicije. [6]

4. O UN AGENCIJI UNIDO

4.1 Misija i cilj UNIDO

UNIDO (eng. ***U**nited **N**ations **I**ndustrial **D**evelopment **O**rganization*) je specijalizirana agencija Ujedinjenih naroda sa sjedištem u Beču. Osnovana je 1966. Na 15. generalnoj sjednici UNIDOa, održanoj 2013. godine, donesena je Limska deklaracija. Limska deklaracija sadržava novu misiju UNIDOa - poticati i ubrzavati uključivi i održivi industrijski razvoj (eng. *Inclusive and Sustainable Industrial Development* – ISID) u zemljama članicama. Trenutno broji 170 zemalja članica. [7]

Kao i ostale agencije Ujedinjenih naroda, UNIDO se financira donacijama kako privatnih odnosno korporativnih donatora, tako i zemalja članica. Prilikom donacija se dobivaju informacije samih donatora o područjima rada koja ih zanimaju. Donacije iz svake zemlje članice se zatim analiziraju. Na temelju tako analiziranih informacija se usmjerava djelovanje same agencije na nekom području.

4.2 ISID operacijska platforma i COMFAR III

ISID operacijska platforma počiva na ***tri stupa aktivnosti*** :

- stvaranje dijeljenog prosperiteta,
- povećanje ekonomske kompetitivnosti i
- čuvanje okoliša.

Aktivnosti su povezane vizijom društva koje kroz ekonomski rast generira sredstva i tehnologije. Ta sredstva i tehnologije pomažu rješavanju socioekonomskih i humanitarnih problema koji postoje u društvu. Istodobno se taj ekonomski rast odvija na održiv način, bez prekomjernog iskorištavanja prirodnih resursa i zagađivanja okoliša. [8] Iako je ISID platforma ustanovljena 2013. godine, njeni začeci se nalaze u preorijentaciji same agencije nakon krize članstva devedesetih godina prošlog stoljeća.

Naime, nakon pada Istočnog bloka i pobjede tržišno orijentirane ekonomije se postavlja pitanje svrhe postojanja same agencije. Sjedinjene Američke Države su predvodile političku struju koja je tvrdila kako je industrijski razvoj pojedinog područja najbolje prepustiti slobodnom tržištu – zainteresiranim pojedincima i privatnim organizacijama u privatnom sektoru, nasuprot dotadašnje prakse institucionalnog pomaganja i praćenja stanja u zemljama članicama. Ubrzo, SAD – dotadašnji najveći donator - napuštaju UNIDO. Slijede ih Kanada, Australija,

Ujedinjeno Kraljevstvo i drugi. Suočena sa značajnim smanjenjem odnosno nedostatkom sredstava, agencija prolazi reformu menadžmenta i donosi se novi plan. Aktivnosti agencije postaju usmjerene na pružanje tehničke potpore preostalim zemljama članicama, u svrhu razvijanja društveno odgovornog i uspješnog privatnog poduzetništva kao osnove svakog modernog društva. [7]

U sklopu tih aktivnosti, osnivaju se brojni centri za transfer tehnologija te razvijaju IT rješenja za vođenje poslovanja.

4.3 UNIDO programska rješenja za potporu poduzetništvu

U skladu sa novim usmjerenjem, agencija razvija vlastiti softver koji pokriva brojna područja poduzetništva. Zajedničke osobine svim UNIDO programskim rješenjima su izrazita jednostavnost korištenja, niska potrebna razina predznanja te sveobuhvatnost i cjelovitost rješenja. Softver je primarno namijenjen malim i srednjim poduzetnicima, koji raspolažu s nikakvim ili osrednjim znanjem poduzetništva. Neki od tih softvera su: [9]

- **Pharos:** kompletno softversko rješenje za praćenje strateškog poslovanja tvrtke, koje se također može koristiti za edukaciju kroz simulacije poslovanja ili seminare u kojima se buduće menadžere upoznaje sa raznim aspektima poslovanja
- **Produce Plus**: zasebni dio Pharos paketa namijenjen temeljitoj analizi proizvodnje, s naglaskom na razne indikatore kvalitete. Uz analizu kvalitete proizvodnih procesa, moguće je izračunati egzaktnu cijenu koštanja svakog proizvoda i cjelokupne proizvodnje. U takvom izračunu se uzima u obzir oprema, sirovine i materijali, troškovi rada, pakiranja i drugi.
- **FIT**: (eng. *Financial Improvement Toolkit*) je zasebna komponenta paketa Pharos namijenjena praćenju i poboljšavanju financijskih aspekata poslovanja
- **BEST**: (eng. *Business Environment Strategic Toolkit*) softver koji olakšava donošenje poslovnih odluka na temelju simulacija raznih poslovnih scenarija. Neki aspekti BESTa su prisutni u paketu Pharos
- **COMFAR** – softver za izradu predinvesticijskih i investicijskih studija, koji će se koristiti u ovome radu

1995. je izdano novo izdanje programa COMFAR – COMFAR III, u inačicama Expert, Mini i Business Plan. U ovom radu se koristila inačica Expert. Nova verzija nudi znatno olakšan unos podataka, te omogućava daleko veću fleksibilnost korisnicima. Kako je prikazano u poglavlju

2, predinvesticijska studija je osnova za uspješno pokretanje poduzetničkih pothvata, uz minimiziranje rizika kako za poduzetnike tako i za investitore. Na taj način se podiže razina kompetitivnosti poduzetnika, koji vrlo lako mogu provjeriti izvedivost svojih ideja i uočiti potencijalne probleme i manjkavosti poduzetničkog plana. Istovremeno, postojanje takvog alata smanjuje troškove pokretanja poslova s obzirom da se ne moraju koristiti (često skupe) usluge specijaliziranih konzultantskih firmi, što čini poduzetništvo dostupnim široj populaciji. Time se program COMFAR III uklapa u današnju operativnu platformu ISID [10]

U sklopu redovnih aktivnosti agencije, UNIDO nudi radionice i seminare iz korištenja svojih programskih rješenja. S obzirom na sveobuhvatnost programa, radionice i seminari značajno olakšavaju korištenje alata korisnicima kojima su primarno namijenjeni, a to su početnici poduzetnici s malim iskustvom u poduzetništvu.

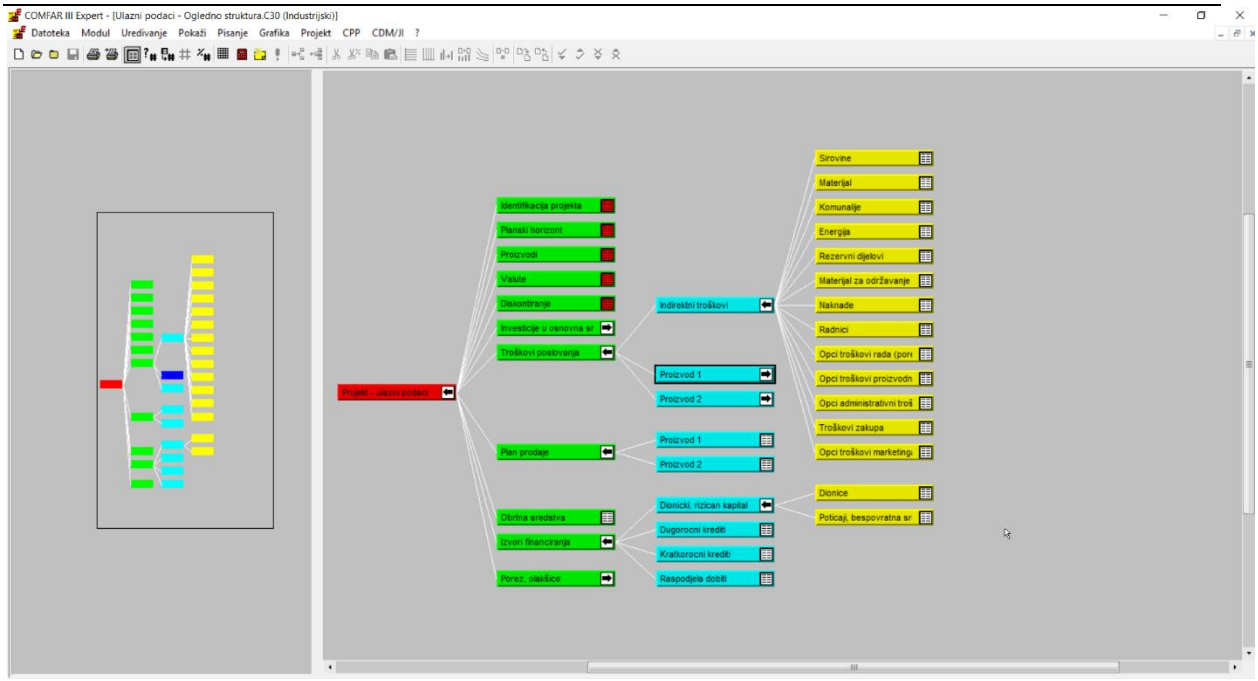
5. UNIDO RAČUNALNA APLIKACIJA COMFAR III EXPERT

5. 1 Osnovne informacije o aplikaciji

COMFAR III Expert (***C**omputer **M**odel for **F**easibility **A**nalysis and **R**eporting* – Računalni Model za Analizu i Izvještaje Izvedivosti) je računalni program za operativni sustav Microsoft Windows. Svrha programa je poticanje industrijalizacije manje razvijenih zemalja kroz ubrzavanje i olakšavanje izrade predinvesticijskih i investicijskih studija [11]. Instalacijski medij je CD, dok je za pokretanje i korištenje programa nužna uporaba posebnog USB ključa koji potvrđuje ispravnost licence. Program je dostupan u više jezika, među kojima je i hrvatski. U ovome radu će se koristiti inačica programa na hrvatskom jeziku.

5.2 Sučelje programa

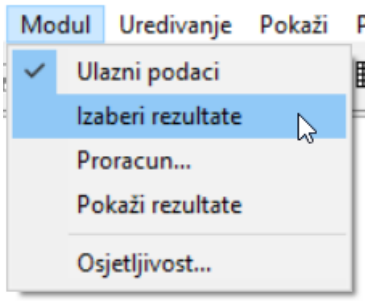
Program koristi GUI (*Graphical User Interface* – Grafičko Korisničko Sučelje) sa klasičnim elementima kao što su prozori, traka izbornika, alatna traka, skočni prozori i drugo. Jedna od glavnih značajki programa je grafički prikaz samog projekta. Riječ je grafu - stablu u kojem su čvorovi - razni elementi projekta - povezani granama. Graf je vizualno (smještajem i bojama) podijeljen na nekoliko razina - stupaca, od općeg prema specifičnom. Sam radni prostor je podijeljen na dva dijela. Lijevi dio sadrži umanjenu verziju grafa i služi za brzu navigaciju kroz sam projekt, dok desni dio radnog prostora sadrži graf i služi za manipulaciju elementima. Na Slika 5-1 je prikazan jedan takav graf.



Slika 5-1 Primjer sučelja

5.3 Moduli i unos podataka

Program sadrži nekoliko modula, prikazanih na Slika 5-2. U Tablica 5-1 je dan njihov pregled i kratki opis

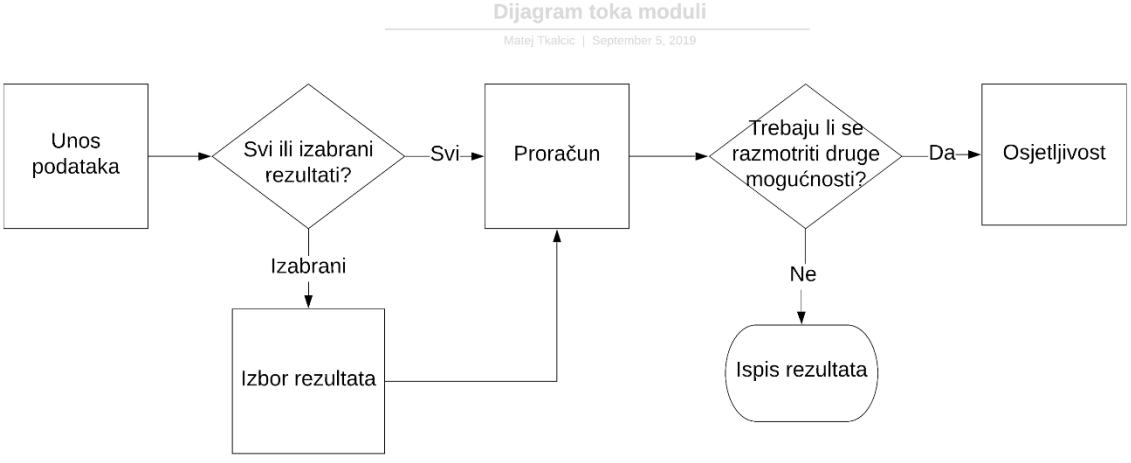


Slika 5-2 Prikaz odabira modula unutar izborničke trake

Tablica 5-1 Pregled modula COMFAR III

Naziv modula	Opis modula
Ulazni podaci	Unos ili ažuriranje početnih podataka.
Izaberi rezultate	Izbor rezultata koji se žele proračunati. Koristi se ukoliko se želi smanjiti obim rezultata ili istaknuti samo najvažnije rezultate
Proračun	Prikaz liste svih odabranih rezultata i početak proračuna.
Pokaži rezultate	Pregled svih dobivenih rezultata unutar grafičkog sučelja
Osjetljivost	Modul za analizu osjetljivosti. Koristi se za provjeru financijske izdržljivosti projekta i utjecaja raznih promjena na rezultate

Slika 5-3 prikazuje dijagram toka izrade predinvesticijske studije u programu COMFAR III. Moduli su prikazani pravokutnicima, dok su odluke koje korisnik donosi dok prelazi iz jednog modula u drugi prikazane rombovima. Izrada predinvesticijske studije završava ispisom svih podataka, pri čemu ispis nije zasebni modul već alat unutar programa. U sklopu ispisa rezultata može se odabrati ispis bilo koje komponente studije, uključujući i ulazne podatke.



Slika 5-3 Dijagram toka izrade predinvesticijske studije

Izrada predinvesticijske studije započinje u modulu Ulazni podaci. Unos podataka sastoji se od nekoliko koraka odnosno faza. Sam tijek unosa podataka dan je u dijagramu tijeka na Slika 5-4

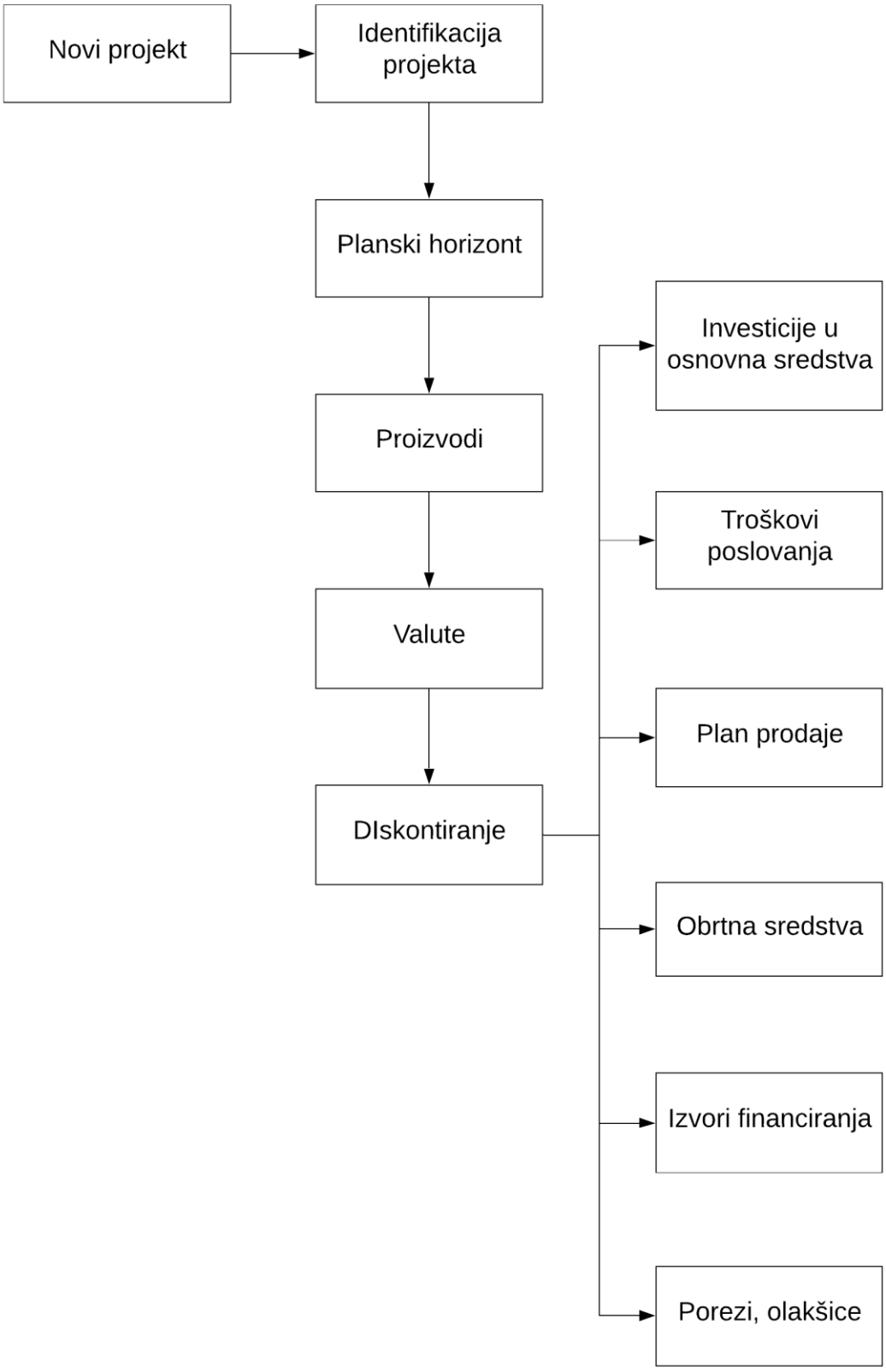
Dijagram tijeka unosa podataka

U koraku *Novi projekt* se odabire vrsta projekta – industrijski, poljoprivredni, turistički, uslužne djelatnosti… To je ujedno jedini korak u unosu podataka koji se **ne može naknadno mijenjati**. Svi drugi podaci se mogu mijenjati proizvoljan broj puta (što se, uostalom, i koristi u modulu Osjetljivost kako bi se vidjeli utjecaji raznih varijabli na projekt).

Sljedeći koraci su *identifikacija projekta, planski horizont, proizvodi, valute* i *diskontiranje*. Oni čine kostur projekta, a ispunjavaju se jedan za drugim. Ovi čvorovi ne mogu ostati neispunjeni, jer su osnova za daljnji unos podataka.

Nakon ispunjenja diskontiranja, istovremeno postaju dostupne preostali čvorovi. Oni se mogu popunjavati proizvoljnim redoslijedom. Također, oni (za razliku od čvorova iz prethodne faze) mogu biti ostavljeni prazni, ukoliko nisu primjenjivi na pojedini projekt.

Svi koraci su objašnjeni na konkretnom primjeru u poglavlju 6.



Slika 5-4 Dijagram tijeka unosa podataka

6. CASE STUDY – ODABIR PRIMJERA U REALNOJ TVRTKI

6.1 Startup i klasični poduzetnički pothvati – od ideje do proizvodnje

Startup predstavlja noviji koncept poslovanja – inovativna poduzetnička ideja s namjerom rapidnog rasta (s aspiracijama na globalnoj razini) te planiranim izlazom. Izlaz predstavlja točku u kojoj poduzetnik (i prvotni investitori) prodaju sada već etabliranu tvrtku, bilo kroz dionice, bilo direktnom prodajom, te time ostvare značajnu zaradu.

Tipičan razvoj start-upa se odvija u sljedećim fazama [12]

1. ***Ideja*** – Inovativni ili poboljšani novi proizvod ili usluga za kojim postoji potreba na tržištu
2. ***Razvoj*** – Daljnji razvoj ideje: kreiranje probnih verzija (prototipova), izrada projekta, pronalazak investitora i pokretanje posla
3. ***Ostvarivanje profita*** – Faza u kojoj tvrtka kreće sa proizvodnjom odnosno nuđenjem usluga na tržištu; početak prodaje
4. ***Točka pokrića*** – Faza u kojoj tvrtka prodajom pokriva troškove. Drugim riječima, tvrtka počinje zarađivati više nego što troši
5. ***Izlaz*** – Nakon početnog širenja kompanije, pojavljuju se zainteresirani kupci odnosno tvrtka je spremna na izlazak na burzu. U ovoj fazi poduzetnik može izaći iz vodstva kompanije te (sa zarađenim sredstvima) krenuti u nove poslovne pothvate.

U novije vrijeme čest je takozvani *crowdfunding* - internetska prodaja proizvoda prije nego uopće dođu na tržište. Time se izbjegava potreba za klasičnim investitorima, jer sav potrebni novac dolazi direktno od budućih kupaca. U skladu s idejom diskontiranja iznesenom u poglavlju 2, proizvodi se prodaju po sniženim (diskontiranim) cijenama. Prednosti ovog pristupa su višestruke. Glavna prednost je da tvrtka može ostati u potpunosti u vlasništvu poduzetnika. Također, *crowdfunding* služi kao dobar indikator mogućnosti plasmana proizvoda na tržište, što daje na sigurnosti da će poduzetnički pothvat zaista i uspjeti.

COMFAR III je izašao 1998 godine, te mu nedostaju moduli koji bi omogućili odabir financiranja kroz *crowdfunding.* To ne znači da nije primjenjiv na takve poduzetničke projekte, već samo da je to potrebno uzeti u obzir prilikom unosa iznosa financiranja i odabira diskontne stope.

Nažalost, većina start-up tvrtki propada na tržištu. Uzroci su različiti – od nerealnih poslovnih ideja, neizvedivih poslovnih modela do nemogućnosti privlačenja investitora. Iako je svaki

poduzetnički pothvat rizičan, rizik se može višestruko umanjiti pravilnom razradom projekta, pri čemu se konačna analiza može dobiti upravo kroz izradu predinvesticijske studije.

6.2. Predinvesticijska studija

Kako je pojašnjeno u poglavljima 2 i 3, predinvesticijska studija je od ključne važnosti za uspješno pokretanje poduzetničke ideje. U ovom poglavlju će biti prikazana izrada predinvesticijske studije na temelju djelomično razrađene poslovne ideje izrade brdskog bicikla. Većina informacija preuzeta je iz razrađenog tehnološkog procesa za sam proizvod danog u Prilogu 1, dok su ostale informacije (uglavnom financijske prirode) dobivene iz mjerodavnih izvora. Ulazni podaci su dani u poglavlju 6.2.1. Neke stavke su specifične za svaki pojedini slučaj (primjerice, iznos knjigovodstvenih usluga, kamatna stopa za poduzetničke kredite, poticaji…) te su stoga u ovom radu dane samo grube pretpostavke. Možebitna netočnost ovih podataka ne utječe na svrhu ovog rada, a to je prikazati metodologiju korištenja programa Comfar III Expert i utvrditi povezanost sa projektiranjem tehnološkog procesa i proizvodnje. Ukoliko bi se predinvesticijska studija izrađivala u praksi, ti podaci bi se mogli dobiti kroz upite relevantnim institucijama i servisima, što premašuje opseg ovog rada. Važno je napomenuti kako je podcjenjivanje troškova jedan od glavnih razloga propasti poduzetničkih ideja [2]. S obzirom na svrhu i opseg ovog rada, prikazani su samo izabrani koraci. Cjelokupna studija je dana u Prilogu 2, dok se zainteresiranog čitatelja upućuje na korisnički priručnik [13]

6.2.1. Ulazni podaci

I. Kao osnova ovog *case study* je uzet razrađen projekt tehnološkog procesa. U projektu je, osim samog asortimana strojeva, naveden i dio pretpostavljenih troškova poslovanja. Ti troškovi su na nekim mjestima nadopunjeni, što je navedeno u odgovarajućim poglavljima. Svrha ovog rada nije izrada tehnološkog procesa niti projektiranje proizvodnje, te su stoga podaci preuzeti bez ulaženja u njihovu točnost. Sam proces dobivanja tih podataka je obrazložen u samom projektu – Prilog 1.

Troškovi su grupirani u nekoliko kategorija. Prva kategorija su *troškovi samog proizvoda* (okvira bicikla), druga su *početni troškovi odnosno nabavka opreme*, a treća kategorija su *godišnji troškovi*. Godišnji troškovi su podijeljeni na *troškove poslovanja i troškove osoblja*. Sam trošak komponenti okvira je podijeljen na dva unosa – *cijena dijelova (materijala) i cijena boje,* vidljivo na Slika 6-1.

Komponente okvira	Cijena €
Dijelovi	119,47
Boja	6

Slika 6-1 Komponente okvira prema Prilogu 1

Oprema (strojevi, računala, sitni inventar) je podijeljena na temelju trajanja amortizacije: osam godina (strojevi), dvije godine (računalna oprema) i bez amortizacije (troškovi sitnog inventara), prikazano na Slika 6-2

Naziv opreme	Cijena €	Broj komada	Ukupno €	Trajanje amotrizacije
UNVER	9301	1	9301	8
MIRA	18658	1	18658	8
SATURNO	5353	1	5353	8
SPUTNIK	3200	2	6400	8
SPUTNIK *	300	1	300	8
FRONIUS	6000	2	12000	8
RAM	500	1	500	8
Kupka za dezoksidaciju	1000	1	1000	8
RODCRAFT 4200	600	1	600	8
GRACO, FINITURA	20000	1	20000	8
FIAC	500	1	500	8
Podzbroj:			74612	
PC	800	1	800	2
HP Office Jet 6210	370	1	370	2
Digitalna kamera	320	1	320	2
Podzbroj:			1490	
Troškovi sitnog inventara	4030	*	4030	

Slika 6-2 Oprema prema Prilogu 1

Troškovi poslovanja su ugrubo pretpostavljeni, a njihovi iznosi su dani po kategorijama prikazanim na Slika 6-3.

Trošak poslovanja	Godišnji iznos €	
Struja - energenti	12000	
Telefonske usluge	2000	
Komunalne usluge	600	
Ostali troškovi - usluge	3000	
Troškovi promocije	1000	
Toškovi sitnog invertara	4030	
Troškovi najma objekta	12000	

Slika 6-3 Godišnji troškovi poslovanja prema Prilogu 1

Zadnja kategorija su troškovi osoblja. Važno je napomenuti kako su dani bruto iznosi plaća – drugim riječima, definiran je ukupni trošak za tvrtku po svakom zaposlenom. Utjecaj poreza,

prireza, mirovinskog, zdravstvenog i drugih davanja se odbijaju od zaposlenikove plaće, te se stoga ne moraju dublje razmatrati.

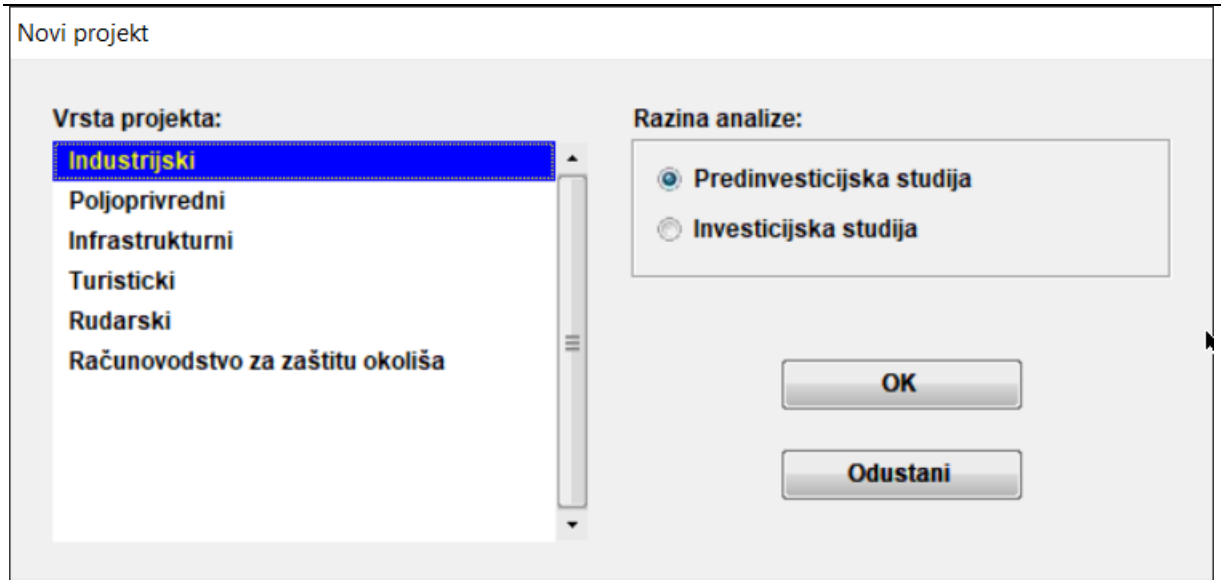
Troškovi osoblja	Godišnji iznos €	
Zavarivač	20000	
Tehnolog	20000	
Radnik VKV	20000	
Konstruktor - direktor	10000	
Lakirer	20000	

Slika 6-4 Godišnji troškovi osoblja prema Prilogu 1

Napomena: Troškovi, materijala, opreme zaposlenika, zbog inflacije EU, uključenja novih država u EU, rastućeg utjecaja gospodarstva NR Kine i tržišnih promjena sigurno su se promijenili. Odgovori na pitanja ***kako, koliko i zašto*** su neki elementi promijenili sa Slika 6.1-6.4 premašuju opseg ovog rada. Za realnije podatke, kod pokretanja start-up tvrtke trebala bi se napraviti ozbiljna analiza tržišta, sagledati postojeću konkurenciju, sačiniti marketinški pristup i investitorima i potencijalnim kupcima kako bi se definirala "niša" potencijalnih kupaca na tržištu.

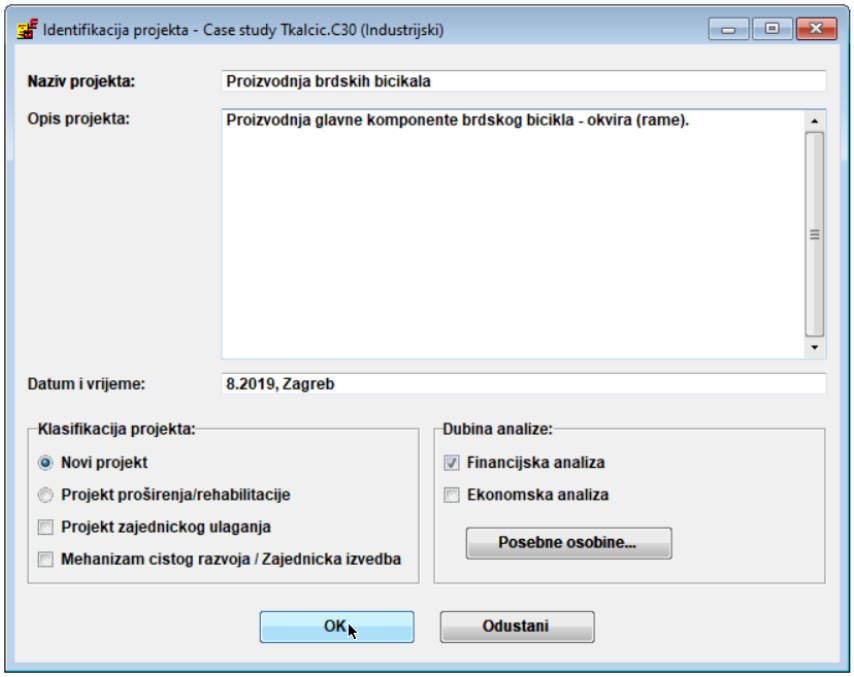
6.2.2 Odabir tipa projekta i razine analize, identifikacija projekta

Početni korak prilikom kreiranja Novog projekta je izbor tipa projekta i razine analize, kao što je vidljivo na Slika 6-5. Ponuđeno je više vrsta projekata, te je izabran Industrijski. Razina analize je odabrana kao predinvesticijska, s obzirom da se tek razmatra poslovna ideja.



Slika 6-5 Odabir Novog projekta

Nakon odabira vrste projekta i razine analize, otvara se prozor Identifikacija projekta Slika 6-6. Tu se odabire radijski gumb novog projekta, te se za dubinu analize uzima financijska analiza. Unosi se naziv projekta, datum te kratki opis projekta.



Slika 6-6 Identifikacija projekta

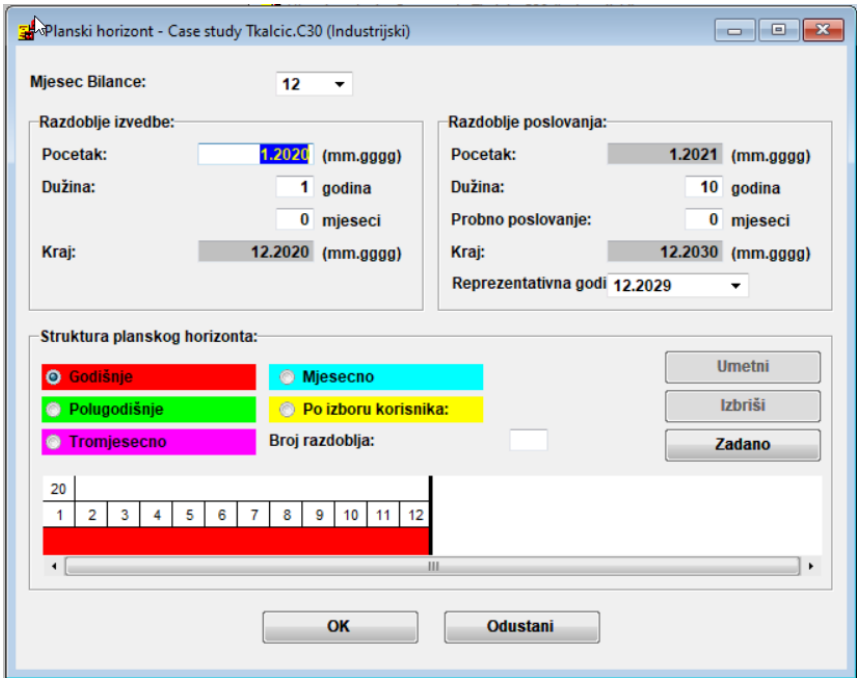
U slučaju potrebe za dubljom analizom, pritiskom na „Posebne osobine“ moguće je odabrati analizu po troškovnim centrima kao i uključiti inflaciju. Međutim, s obzirom na predviđenu

veličinu tvrtke danu u Prilogu 1 te relativnu ekonomsku stabilnost EU, u ovom slučaju su te kategorije ostale isključene.

COMFAR III Expert osim financijske nudi i ekonomsku analizu, koja u ovom radu nije provedena. Ekonomska analiza služi za ***razmatranje doprinosa projekta zajednici*** – generiranje dodane vrijednosti, zapošljavanje radnika i slično. Sama ekonomska analiza se može naknadno uključiti te ne zahtjeva nikakav dodatan unos podataka. Ova opcija bi mogla biti korisna ukoliko bi postojala potreba analize utjecaja projekta na zajednicu (primjerice prilikom apliciranja na poticaje ili traženja dozvola od lokalne samouprave).

6.2.3. Planski horizont

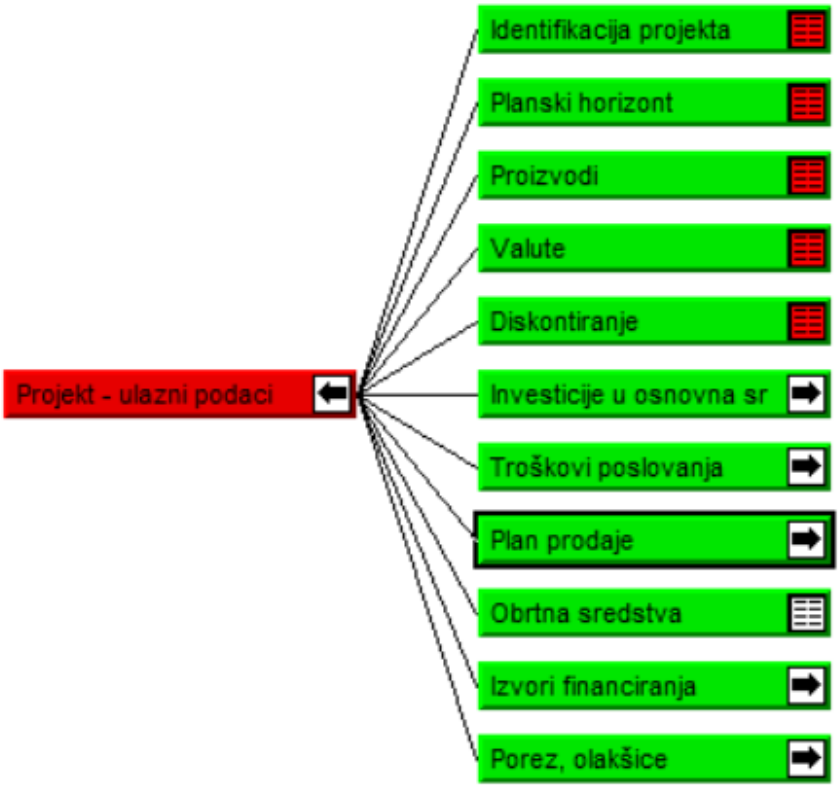
Nakon definiranja projekta, potrebno je definirati planski horizont projekta. Planski horizont sadrži predviđeno vrijeme izvedbe (eng. *Construction phase*) odnosno vrijeme do početka proizvodnje/poslovanja, te vrijeme poslovanja.



Slika 6-7 Planski horizont

Na Slika 6-7 je vidljivo kako je odabrana dužina izvedbe 1 godina, te razdoblje poslovanja od 10 godina. Ovdje valja napomenuti kako je maksimalno trajanje izvedbe 10 godina, dok je vrijeme poslovanja 50 godina. U ovom prozoru se također bira i mjesec bilance (zadana vrijednost je bio prosinac), te struktura planskog horizonta. Izabrana je godišnja struktura. Razlog odabira godišnje strukture je jednostavnost praćenja i unosa podataka. Naime, kod godišnje strukture se stavke unose na godišnjoj razini. Ukoliko bi se odabrala drugačija

struktura planskog horizonta, podaci dani na godišnjoj razini bi se prilikom svakog unosa morali podijeliti s obzirom na strukturu (tromjesečna, polugodišnja, mjesečna…). S obzirom na zadanu veličinu i opseg proizvodnje (samo jedan proizvod), odabirom bilo koje druge strukture se komplicira unos podataka. Odabirom planskog horizonta je do kraja definiran vanjski okvir projekta, te se u narednim koracima taj okvir ispunjava sa konkretnim podacima, koji su podijeljeni na nekoliko kategorija kao što je vidljivo na Slika 6-8

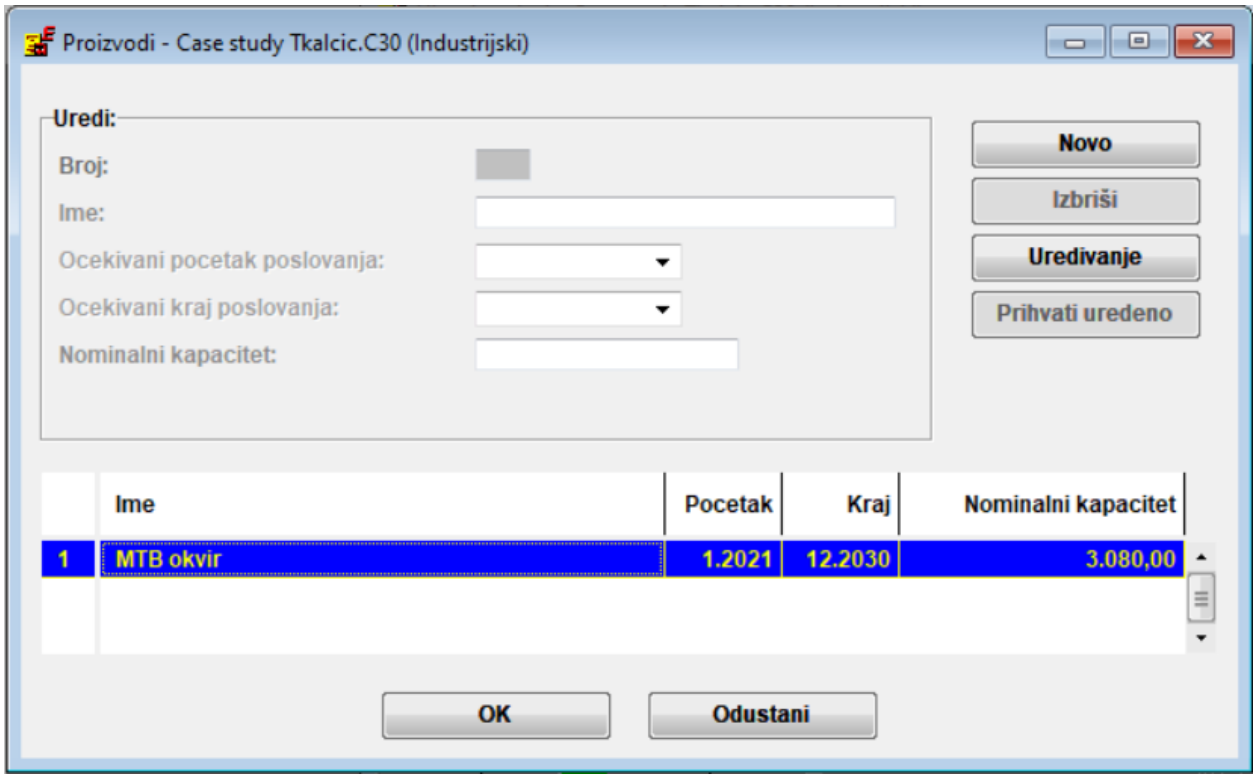


Slika 6-8 Osnovno stablo projekta

6.2.4. Proizvodi

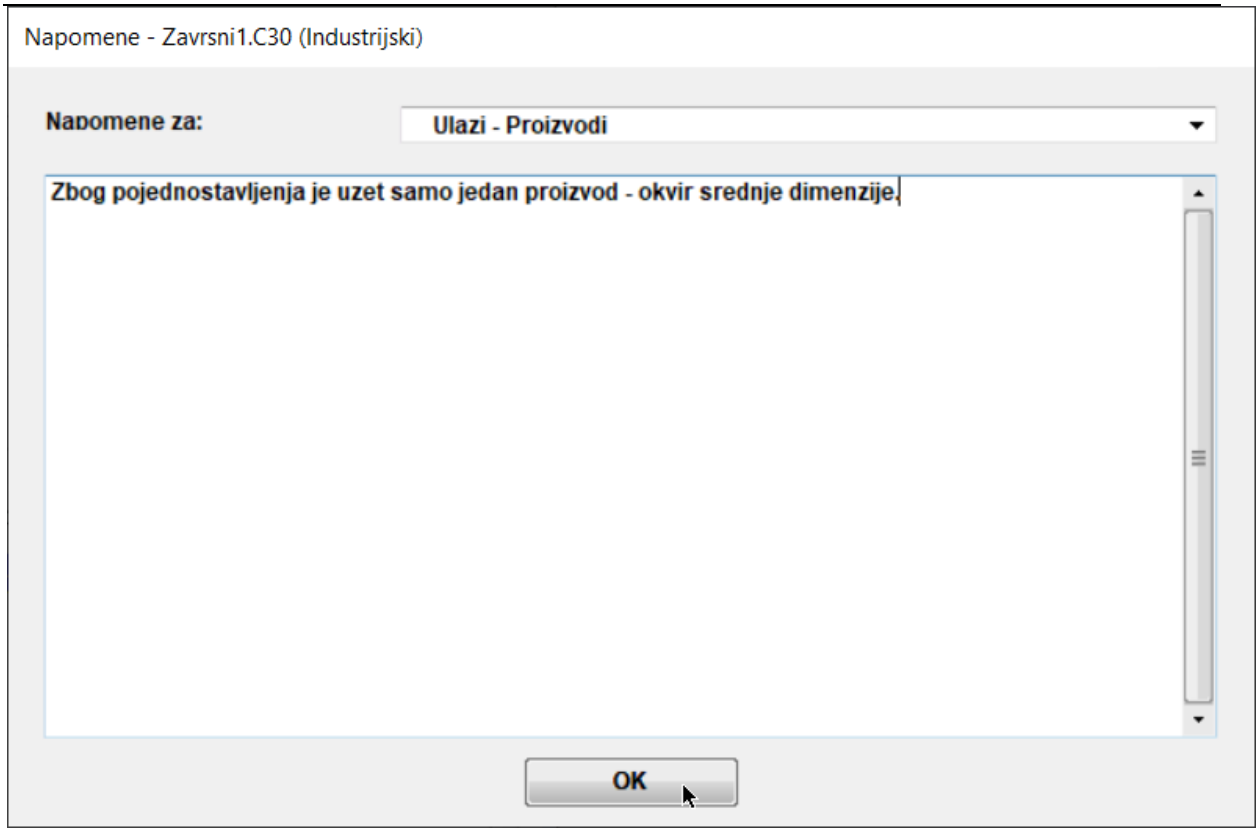
U grani proizvodi se unose podaci o proizvodnom asortimanu – ime proizvoda, početak proizvodnje te nominalni kapacitet proizvodnje (izražen na godišnjoj razini). Prilikom projektiranja tehnološkog procesa je određen minimum od 14 bicikala dnevno kako bi se pokrili troškovi. Međutim, s obzirom da *poslovanje na nuli* ne generira dobit (profit), kao broj bicikala je odabran 15 dnevno, odnosno 3080 godišnje. 15 bicikala dnevno je, ako se gleda fond sati i vremena dana u tehnološkom procesu, ujedno i maksimum koliko bicikala se može proizvesti. U poglavlju 6.4 će se razmatrati utjecaj poboljšanja tehnološkog procesa na izvedivost ovog projekta kroz povećanje kapaciteta. Na Slika 6-9 su vidljive unesene vrijednosti, kao i okvir za unošenje vrijednosti. Unesen je samo jedan proizvod, što je pojednostavljenje poslovne ideje

koja predviđa 3 dimenzije okvira. Za potrebe ove analize, ali i tehnološkog procesa, uzet je prosjek odnosno srednja dimenzija kao jedini proizvod.



Slika 6-9 Unos proizvoda

Unutar COMFAR-a je moguće ostavljati napomene vezane za pojedine grane. To je moguće putem Uređivanje -> Napomene, kao što je prikazano na Slika 6-10. Unutar prozora Napomene se može odabrati grana za koju se unose napomene, što je korisno jer omogućava brzo kretanje i pronalaženje napomena.



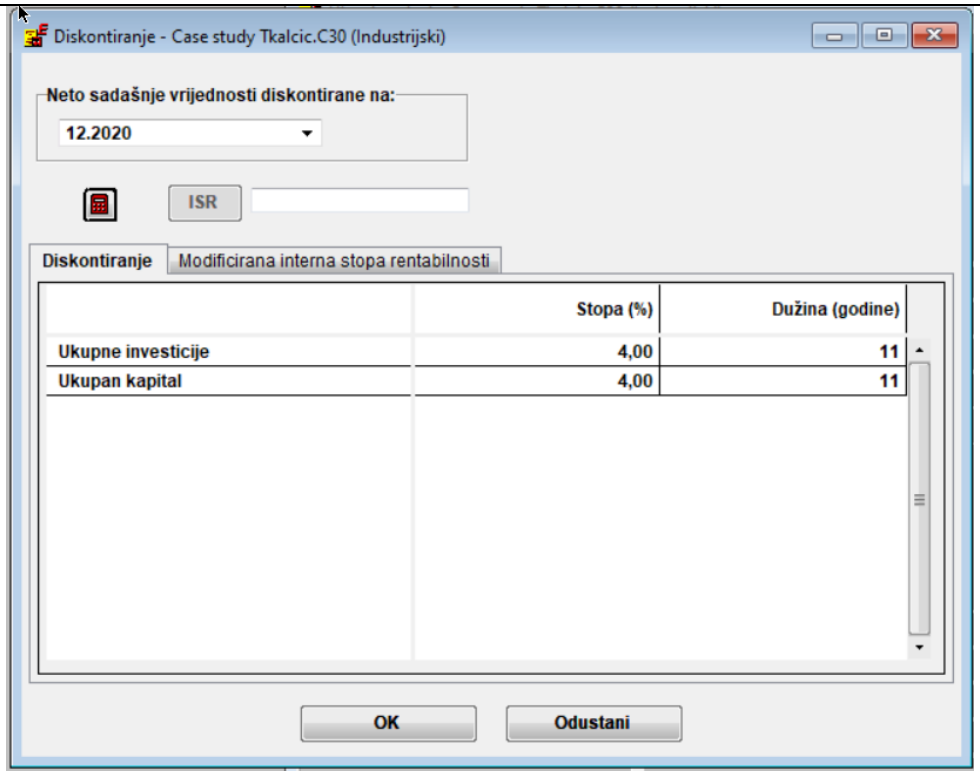
Slika 6-10 Napomene unutar COMFAR III programa

6.2.5 Valute; Diskontiranje

Grana valute služi definiranju svih valuta koje će se koristiti u poslovanju. Definiraju se domaća valuta, strane valute, a moguće je odrediti i referentnu valutu. Moguće je unijeti jednu domaću te do dvadeset stranih valuta. Kao domaća valuta se uzima hrvatska kuna – HRK. S obzirom na podatke dobivene iz projekta u Prilogu 1, unesena je i strana valuta – Euro. U radu je korišten okvirni tečaj Eura od 7,4 HRK, što odgovara prosječnoj vrijednosti zadnje dvije godine danoj u [14]. Važno je napomenuti kako zadan oblik broja koristi decimalnu točku, a ne zarez. To je moguće promijeniti.

Pojam diskontiranja je objašnjen u poglavlju 2. U [15] je dana formula po kojoj se izračunava diskontna stopa. S obzirom da je za utvrđivanje diskontne stope potrebno poznavanje kreditnih stopa za poduzetnike, u ovom radu će se koristiti orijentacijska vrijednost preporučene diskontne stope za javno-privatna partnerstva dane u [16], koja iznosi 4%. Važno je napomenuti kako se diskontna stopa može naknadno mijenjati (čak i nakon izvršene analize), te se okvirna (procijenjena) diskontna stopa može korigirati u skladu sa zahtjevima potencijalnih investitora.

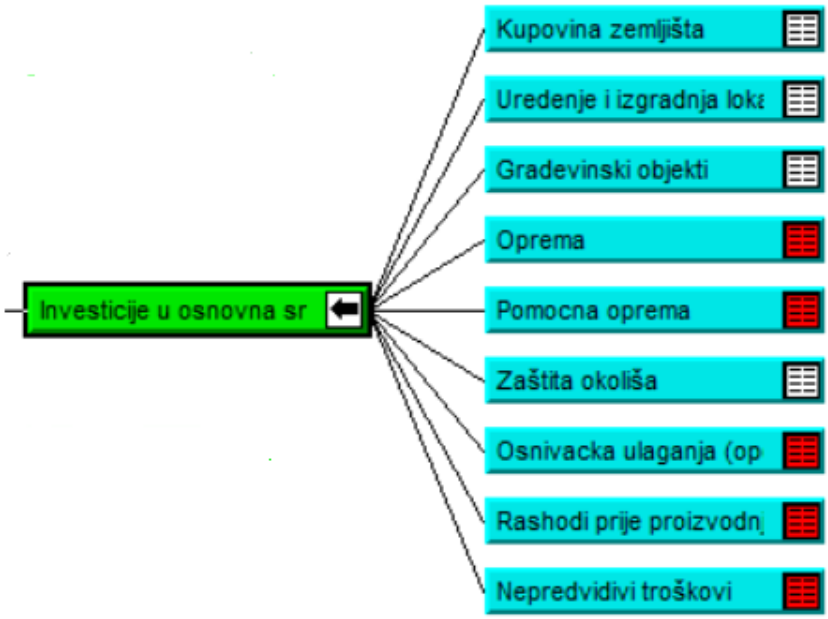
Na Slika 6-11 je prikazan unos željene stope.



Slika 6-11 Unos stope diskontiranja

6.2.6 Investicije u osnovna sredstva

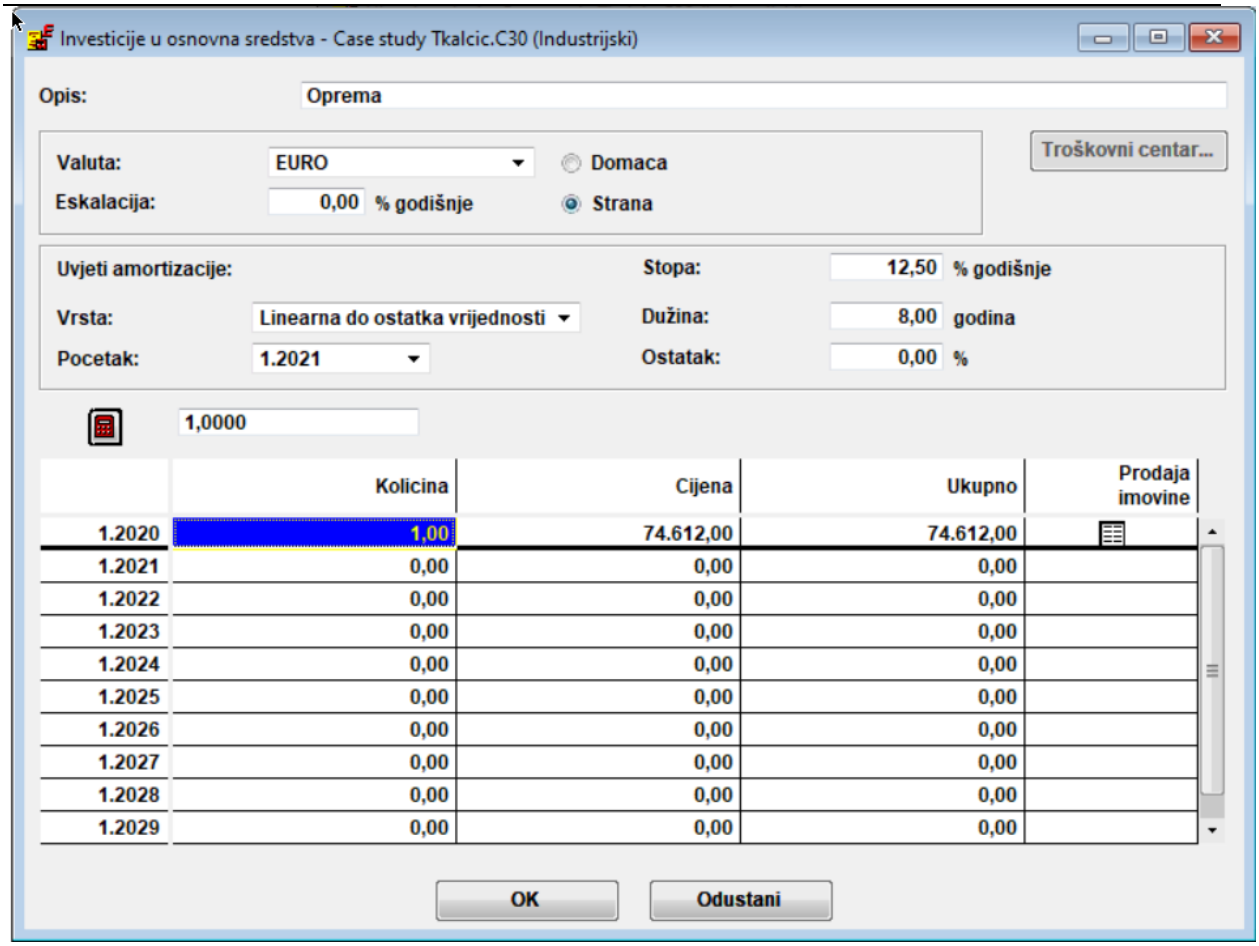
Odabir grane Investicije u osnovna sredstva ne otvara zaseban prozor, već otvara daljnje grananje na sljedeću razinu, gdje su investicije podijeljene u nekoliko kategorija, prikazanih na Slika 6-12. Za svaku kategoriju troškova postoji mogućnost odabira valute u kojoj će ti troškovi biti ostvareni.



Slika 6-12 Stablo Investicija u osnovna sredstva

U Prilogu 1 je predviđen zakup prostora, te stoga će grane Kupovina zemljišta, Uređivanje i izgradnja lokacije i Građevinski objekti **ostati neispunjeni**. S obzirom na jednostavnost proizvodnje te da se kao materijali koriste već gotovi poluproizvodi, grana Zaštita okoliša je također ostavljena neispunjena. Ukoliko bi se u proizvodnji stvarale značajne količine otpada, bilo bi potrebno procijeniti cijene odvoza i zbrinjavanja takvog otpada.

Sve vrste investicija u osnovna sredstva dijele identičan obrazac za unos vrijednosti. Za prikaz je odabrana grana Oprema koju pokazuje Slika 6-13.. Moguće je dodavati nove upise na godišnjoj razini, odnosno češće ukoliko je drugačije definirano u planskom horizontu.

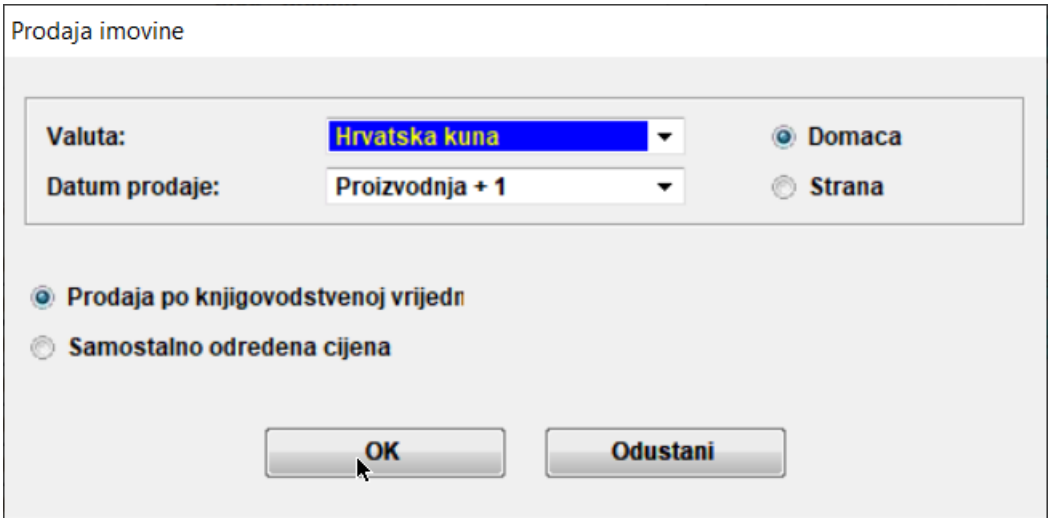


Slika 6-13 Unos Investicija u osnovna sredstva – Oprema

Ovdje se pojavljuju prvi očigledni problemi vezani uz unos podataka na izabranoj razini analize. Naime, mogući su zasebni unosi samo po broju razdoblja (pri čemu broj razdoblja ovisi o Planskom horizontu definiranom u 6.2.2), no ne i unutar jednog razdoblja. Stoga je potrebno zbrojiti svu predviđenu opremu koja se nabavlja u pojedinom razdoblju, dok se sam popis opreme može umetnuti u Napomene, ili bilježiti u nekom drugom programu (primjerice MS Excel).

Drugi problem je taj što se stopa amortizacije (pojašnjena u poglavlju 2) odnosi na sve unose, odnosno nemoguće je postaviti različite stope i metode amortizacije za svaku pojedinu stavku. Stavka **Oprema** je stoga ispunjena sa stavkama amortizacije od 8 godina koje prikazuje Slika 6-2. Vrijednosti opreme su dane u Eurima, s obzirom da će se vjerojatno nabavljati na zajedničkom tržištu Europske unije. Ostatak opreme (s amortizacijom od dvije godine) je zaveden pod granom **Pomoćna oprema**, dok su troškovi sitnog inventara zavedeni pod **Rashodi prije proizvodnje**. Program sam izračunava trajanje odnosno stopu amortizacije na temelju prve unesene vrijednosti – nije potrebno samostalno izračunavati stope prilikom unosa.

Pritiskom na ikonu u retku Prodaja imovine se otvara prozor prikazan na Slika 6-14. Tu se odabire datum prodaje imovine, kao i cijena po kojoj će se oprema prodavati. Zadana vrijednost je godinu dana nakon kraja proizvodnje. Također je moguće samostalno odrediti cijenu prodaje imovine. U ovom slučaju je ostavljena zadana postavka prodaje po knjigovodstvenoj cijeni.

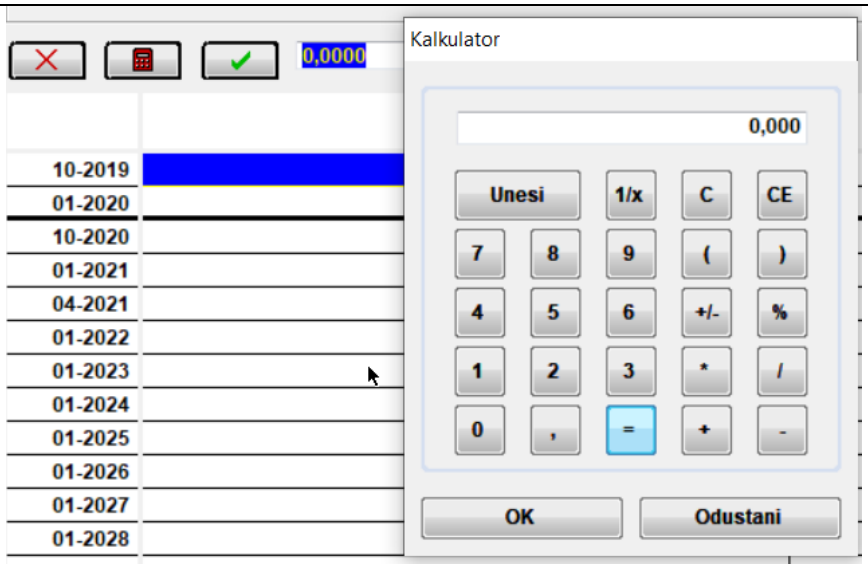


Slika 6-14 Prodaja imovine

Grana **Osnivačka ulaganja** se odnosi na troškove osnivanja tvrtke i druge srodne troškove. Oni su za potrebe ovog projekta zaokruženi na 25 tisuća kuna. Iako je riječ tek o gruboj procjeni, ova grana nije pretjerano značajna s obzirom da je riječ o jednokratnom i relativno malom iznosu.

Preostala grana se odnosi na **Nepredvidive troškove**. U ovom slučaju su procijenjeni na 10 tisuća kuna godišnje. Ova stavka je značajna, s obzirom da nije riječ o jednokratnom trošku nego o kontinuiranim izdacima tijekom cijelog razdoblja poslovanja. To znači da podcjenjivanje ovih troškova može dovesti do neželjenih posljedica, pa čak i gubitka likvidnosti kompanije. Ispravna procjena ove stavke ovisi primarno o iskustvu korisnika.

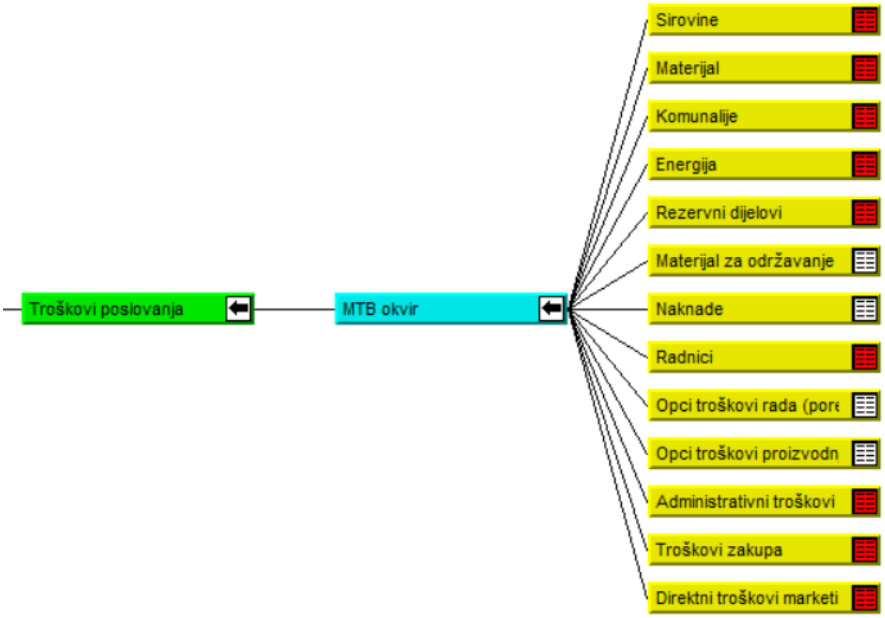
Važno je napomenuti da za razliku od nekih drugih programa kao što su tablični kalkulatori (primjerice Excel), prilikom unosa numeričkih vrijednosti nije moguć unos matematičkih izraza, već samo gotove vrijednosti. Međutim, moguće je koristiti ugrađeni kalkulator, kojeg se priziva odabirom ikone kalkulatora unutar obrazaca za unošenje podataka. Kalkulator kojeg pokazuje , sadrži samo osnovne računske operacije. Izračun se vodi u jednom retku, što znači da nije moguće pratiti rezultate više operacija, kao niti vidjeti povijest računanja. Iz tog razloga se preporuča korištenje drugog softvera za izračun samih ulaznih vrijednosti.



Slika 6-15 Pomoćni alat - kalkulator

6.2.7 Troškovi poslovanja

Grana troškovi poslovanja se grana na onoliko grana koliko je proizvoda. Ukoliko postoji više od jednog proizvoda, pojavljuje se i dodatna grana **Indirektni troškovi** koji se ne mogu pripisati niti jednom pojedinom proizvodu. U ovom slučaju postoji samo jedan proizvod, te stoga struktura unosa podataka izgleda kao na Slika 6-16.

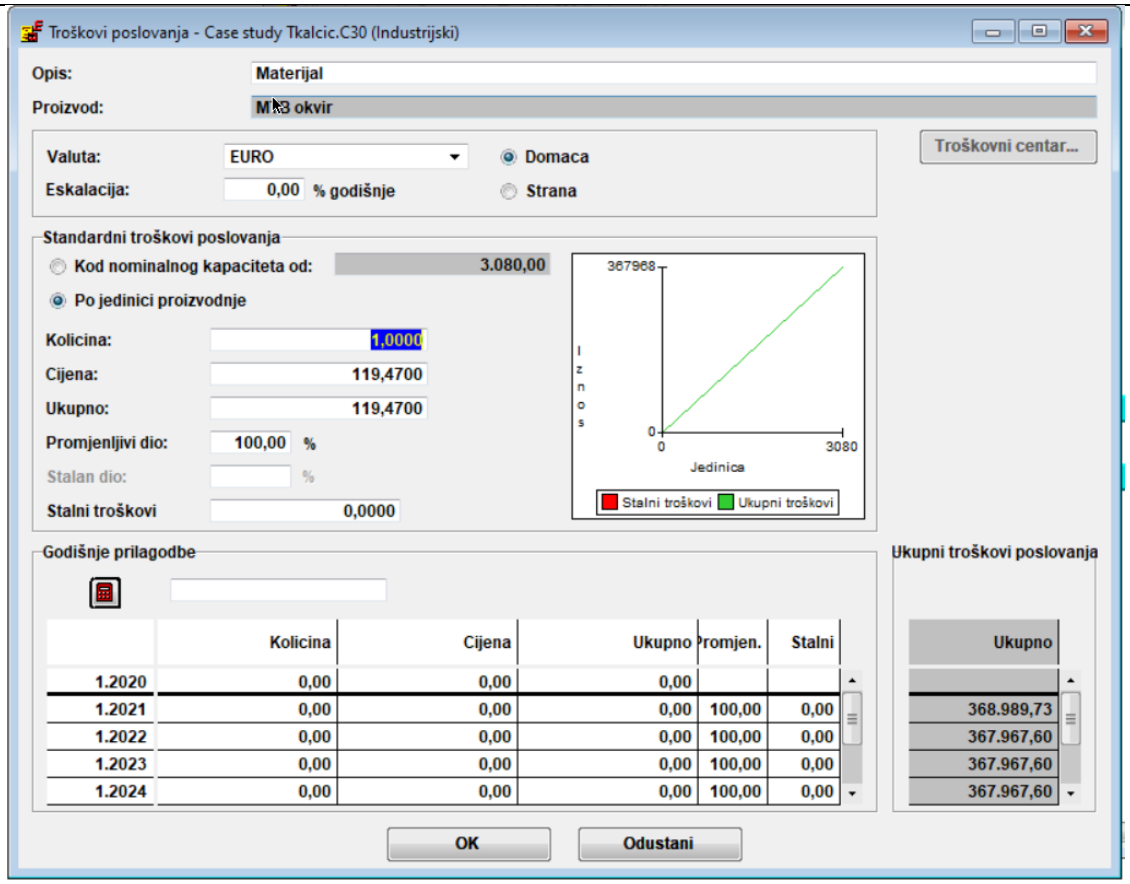


Slika 6-16 Stablo Troškovi poslovanja

Troškovi poslovanja su najvažniji pojedinačni faktor u poslovanju neke kompanije. Njihovo podcjenjivanje može imati katastrofalne rezultate, te je je najčešći uzrok propasti poduzetničkih

pothvata [2]. Također, važno je napomenuti kako je povećanje troškova iznimno teško nadoknaditi povećanjem plasmana odnosno prodaje. Iz tog razloga je vrlo važno imati razrađen proizvodni proces, s obzirom da je on osnova iz kojeg se ti troškovi mogu izračunati, kako je navedeno u poglavlju 3. To je posebno primjetno na Slika 6-16– od 13 kategorija, samo dvije – **Administrativni troškovi** (u ovom radu procijenjeni na temelju upita računovodstvenim servisima) i **Direktni troškovi marketinga** – ne proizlaze iz projekta tehnološkog procesa ili projekta proizvodnog sustava kao njegovog logičnog nastavka. U ovom radu su kao ulazni podaci korišteni gotovo isključivo oni dani u Prilogu 1. U njihovu točnost se nije ulazilo, međutim u poglavlju 6.4. će u analizi osjetljivosti biti pokazana situacija u kojoj su troškovi proizvodnje podcijenjeni odnosno porasli, te utjecaj na uspješnost cijelog projekta. Neki podaci su nedostajali – primjerice, nisu navedeni troškovi raznih naknada (u što bi primjerice spadalo certificiranje zavara, nabava normi, atestiranje i slično). Ti troškovi stoga nisu uzeti u obzir s obzirom da je za njihovu procjenu potrebno iskustvo u takvoj proizvodnji kao i poznavanje pravnih okvira poslovanja u pojedinom području.

Sve kategorije troškova dijele isti obrazac. Kao primjer obrasca unosa su istaknuti troškovi **Materijala -** Slika 6-17



Slika 6-17 Unos Troškova poslovanja - Materijali

Moguće je navoditi troškove za nominalni kapacitet ili po jedinici proizvodnje. Ukoliko se odabere jedinica proizvodnje, moguće je definirati udijele stalnog dijela, promjenjivog dijela te stalne troškove. Također je moguće unijeti godišnje prilagodbe. Unosi godišnjih prilagodbi slijede ranije definirani planski horizont. Na desnoj strani se nalazi izračun Ukupnih troškova poslovanja – program sam izračunava ukupne troškove na temelju plana prodaje kojeg se definira u istoimenoj grani.

Čvor **Materijali** je popunjen podacima o dijelovima, dok je čvor **Sirovine** popunjen preostalim troškom komponenti proizvoda, a to je boja. Slika 6-1 prikazuje oba troška.

Čvorovi **Komunalije**, **Energija**, **Troškovi zakupa** i **Direktni troškovi marketinga** su direktno preuzeti sa Slika 6-3 Godišnji troškovi poslovanja .

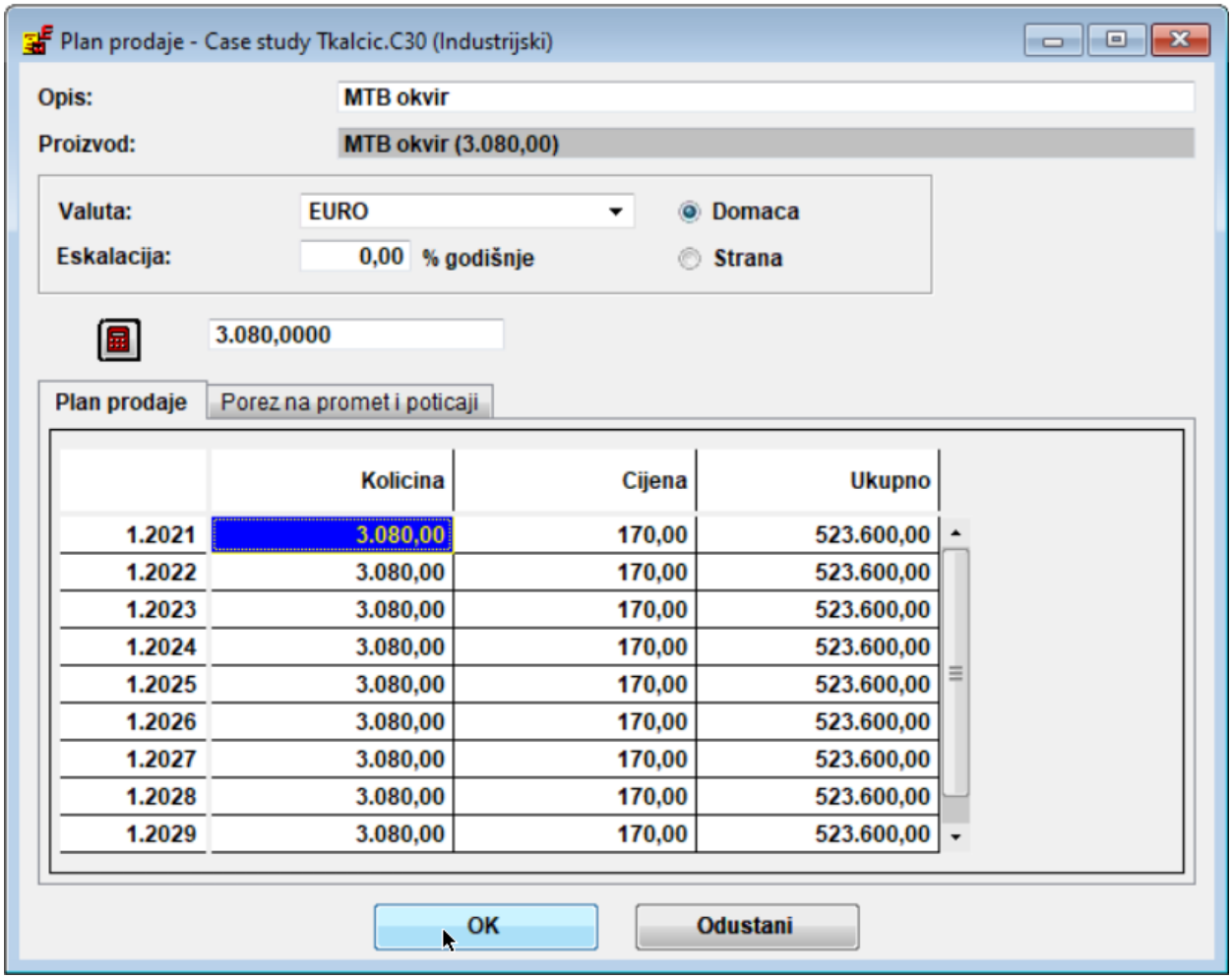
Čvor **Rezervni dijelovi** je upotrijebljen za unos troškova sitnog inventara, dok su troškovi telefonskih usluga zavedeni pod **Opće troškove proizvodnje**. Preostali dio godišnjih troškova – ostali troškovi odnosno usluge su zavedeni pod **Administrativni troškovi** (primjerice knjigovodstvo).

6.2.8 Plan prodaje i osnovna sredstva

Čvor **Plan prodaje** se dalje grana na svaki definirani proizvod. U ovom radu je definiran samo jedan proizvod, kako je prikazano na Slika 6-18 Stablo Plan prodaje

Slika 6-18 Stablo Plan prodaje

Odabirom proizvoda se otvara obrazac za unos plana prodaje, vidljiv na Slika 6-19



Slika 6-19 Unos Plana prodaje

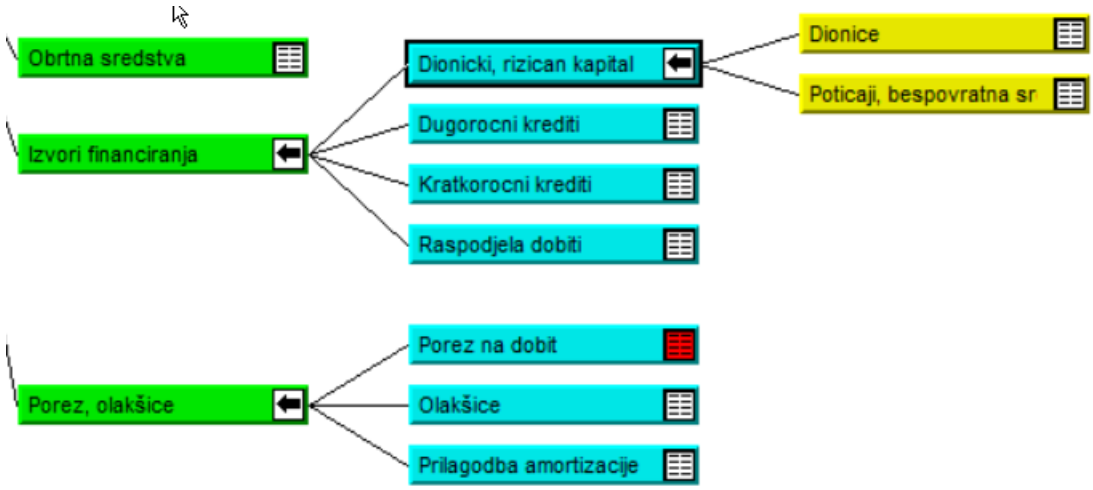
Količine plana prodaje su definirane nominalnim kapacitetom, dok je za cijenu uzeta cijena pri kojoj dolazi do profita. Kako je u polaznom radu bila izračunata cijena koja tek pokriva troškove, u ovom primjeru je određena prva zaokružena viša vrijednost – 170€. Važno je napomenuti kako je u ovom slučaju predviđen stopostotni plasman. Drugim riječima, očekuje se da će tvrtka uspješno plasirati čitavu proizvodnju od praktički prvog dana. Ovo je iznimno nerealno očekivanje. Ovako planirati prodaju je previše optimistično. U [2] je navedeno kako

plasman raste kroz prvih par godina, što slijedi i zdravorazumsko zaključivanje kako je potrebno potrebno izvjesno vrijeme da bi se tvrtka etablirala i zadobila povjerenje kupaca. Na plasman utječu i godišnje doba, situacija na tržištu, uspješnost marketinga… Drugi idealizirani aspekt je cijena – u polaznom projektu (Prilog 1) je navedeno kako je nabavna cijena konkurentskih proizvoda viša, te se u ovom slučaju kroz nižu cijenu pokušava izvršiti proboj na tržište. Niska cijena sa sobom također nosi i nisku maržu, pogotovo kad se uzme u obzir kako su pojedini troškovi u polaznom projektu izostavljeni, dok su ovdje uzeti u obzir, primjerice nepredviđeni troškovi (za punu usporedbu vidjeti poglavlje 6.2.1 i Prilog 2!). U stvarnom projektu bi bilo nužno napraviti istraživanje tržišta koje bi dalo precizna predviđanja plasmana proizvoda.

Također se definira porez na promet, u iznosu poreza na dodanu vrijednost (25%). Zbog osjetljivosti poslovanja na porezna davanja, preporuča se konzultirati Poreznu upravu kako bi se saznao konkretan porez s obzirom na vrstu proizvoda. Tu je i posebna porezna politika za područja od posebne državne skrbi.

6.2.9 Porez, ostali podaci

Preostale grane su prikazane u svojoj razgranatoj formi na Slika 6-20



Slika 6-20 Preostala grananja projekta

Od preostalih čvorova ispunjen je samo **Porez na dobit**. S obzirom da je stopa poreza na dobit ovisna o prihodu tvrtke (12% ili 18%), pretpostavljena je pesimistična (ujedno i optimistična s obzirom na prihode) pretpostavka od 18%. Ovdje je važno napomenuti kako se prilikom unosa poreza na dobit mora voditi računa o pravilnom unosu. Naime, vrlo je lako umjesto stope odnosno postotka unijeti apsolutni iznos. U tom slučaju program računa na 18 novčanih jedinica

godišnjeg poreza na dobit, što očekivano čini poslovne pokazatelje višestruko boljima nego što to zapravo jesu.

S obzirom da mnogi faktori izvorišnog projekta nisu definirani, stavka **Olakšice** je ostala prazna, dok je u **Porezu na dobit** ostavljena zadana postavka da se porez primjenjuje od prve godine. U stvarnom slučaju bi se moralo voditi računa o lokaciji, profilu zaposlenika i o državnoj politici i o politici lokalne samouprave. Naime, postoje područja od posebne državne skrbi, kao i politike namijenjene zapošljavanju mladih, branitelja, osoba s invaliditetom… S druge strane neke lokalne samouprave provode politike kojima potiču poduzetništvo. Sve navedeno može značajno utjecati na moguće olakšice kao i oporezivanje.

Izvori financiranja su iznimno važan faktor – napokon, izvori financiranja su osnova investicije. Međutim, s obzirom da je riječ o predinvesticijskoj studiji pretpostavljeno je kako će financiranje na sebe u potpunosti preuzeti investitor(i), te je stoga ta grana namjerno ostavljena neispunjena. Naime, program će prilikom proračuna sam ispuniti izvore financiranja, kako je pokazano u sljedećem potpoglavlju.

6.3 Rezultati

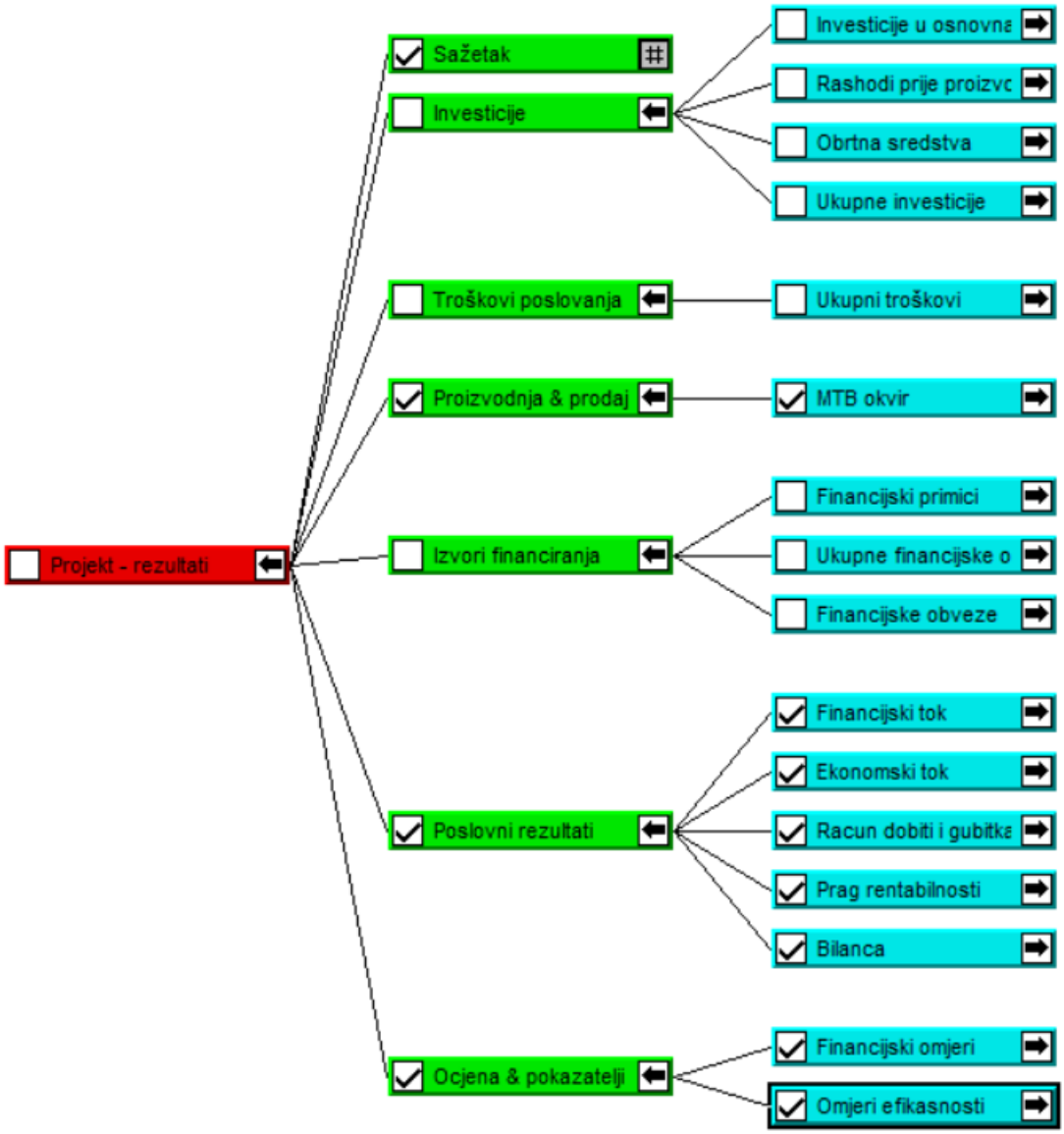
Nakon unosa ulaznih podataka, moguće je izvršiti proračun kroz izbornik. Kako je navedeno u poglavlju 5, korisnik može sam izabrati rezultate koje želi proračunati ili se može izvršiti cjelokupni proračun. Ovdje je važno još jednom naglasiti kako je COMFAR III iznimno fleksibilan, te se (izuzev tipa projekta) svaka stavka može naknadno promijeniti, čak i nakon što je izvršen proračun. Ukoliko je potrebno nešto promijeniti, dovoljno je samo vratiti se u modul ulaznih podataka. Nakon unesenih izmjena, moguće je opet izvršiti proračun. Ovakve izmjene su korisne samo ukoliko se u međuvremenu došlo do novih saznanja o nekom aspektu poslovanja (primjerice kriva cijena nekog stroja). Jednako tako, moguće je i bez mijenjanja podataka ponoviti proračun ukoliko je potrebno dodati ili izostaviti pojedine rezultate.

Ukoliko je namjera procijeniti važnost nekih faktora ili testirati financijsku izdržljivost projekta, puno je jednostavnije koristiti modul *Osjetljivost*, pokazan u poglavlju 6.4.

Broj stavki koje se mogu izračunati je iznimno velik – podijeljene su na nekoliko grana koje se dalje granaju. Ukupno je dostupno ***preko 60 rezultata***. Postoje dvije vrste rezultata - oni ***tabličnog tipa ili grafovi***. Na korisniku je da odabere koji ga aspekti poslovanja zanimaju,

odnosno koje aspekte zahtijevaju pojedini investitori. Naime, ne gledaju svi investitori jednako na sve pokazatelje poslovanja. U referenci [2] su navedeni brojni pokazatelji, uz kratke opise i pojašnjenja gdje se pojedini pokazatelji koriste. U ovom radu su pokazani samo neki od njih, koji su istaknuti u navedenoj literaturi kao iznimno relevantni. Popis svih dostupnih rezultata dostupan je u korisničkom priručniku.

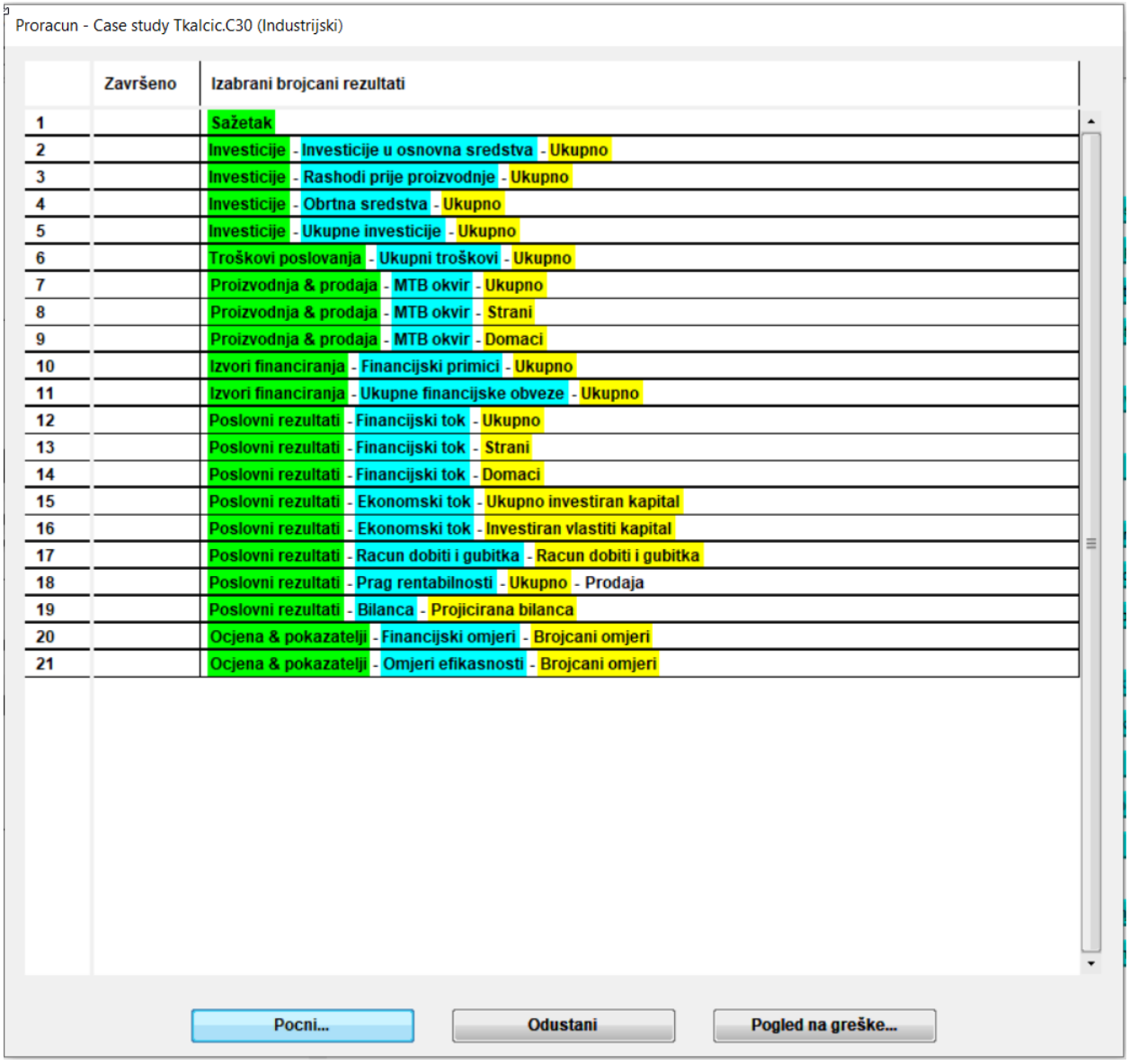
Izdvojeni rezultati su prikazani u sažetoj strukturi na Slika 6-21. Odabrani rezultati su označeni kvačicama.



Slika 6-21 Odabir rezultata u modulu Izaberi rezultate

Neki su rezultati zadani, te se ne mogu isključiti. Takvi rezultati su čvorovi **Sažetak** i **Ocjena & pokazatelji**, koji vežu osnovne rezultate iz preostalih čvorova.

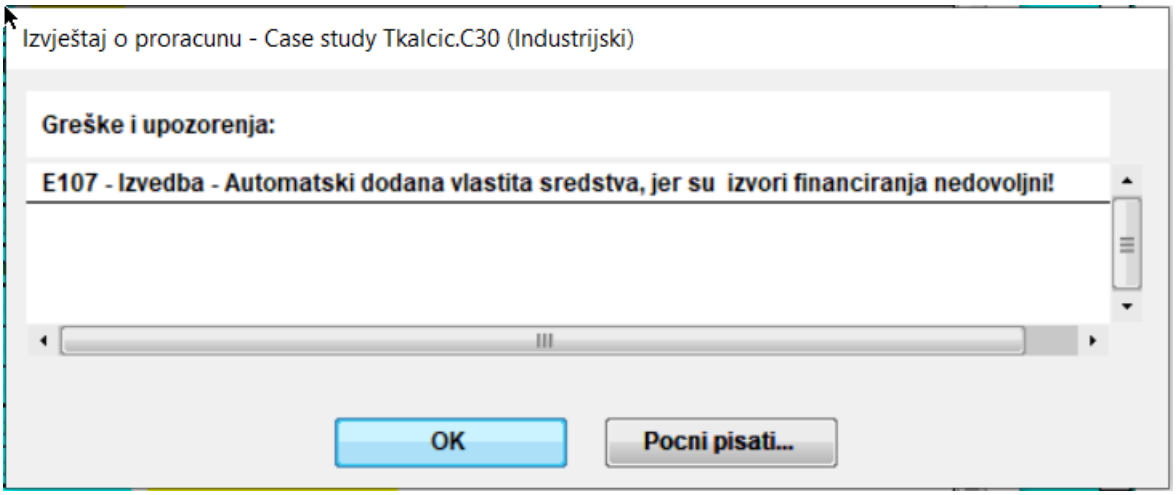
Nakon odabira rezultata, u izborniku ***Modul*** se bira proračun. Program prikazuje tablicu svih odabranih rezultata, kako je pokazano na Slika 6-22



Slika 6-22 Popis izabranih rezultata u modulu Proračun

Izvori financiranja su u poglavlju 6.2 bili ostavljeni prazni. Razlog za to je bio jednostavan – pretpostavka je da poduzetnik početnik želi da mu program sam izračuna ukupne potrebne investicije i dade ocjenu istih. Program zadano funkcionira na sljedeći način – sve potrebne izvore financiranja u fazi izvedbe će namiriti kroz dionički kapital (što odgovara ideji traženja investitora), dok će eventualni izostanak obrtnih sredstava u fazi poslovanja pokušati namiriti kroz kratkoročne kredite. Ovdje valja napomenuti kako je, ukoliko dođe do takvog slučaja, iznimno teško vraćati kredite i istovremeno generirati dobit [2]. Nakon započinjanja proračuna

se javlja greška kako je pokazano na Slika 6-23 zbog ***nedostatnosti izvora financiranja***. Prihvaćanjem grešaka program će automatski ispuniti taj dio umjesto korisnika.



Slika 6-23 Izvještaj o proračunu - greške

Prošireni izbor dobivenih rezultati se može vidjeti u Prilogu 2.

U nastavku će biti pokazani izabrani rezultati.

6.3.1 Sažetak

Najvažniji aspekt rezultata je Sažetak – on sadrži:

- prihode,
- rashode,
- početna ulaganja kao i dva najvažnija pokazatelja uspješnosti nekog projekta, a to su
- sadašnja vrijednost vlastitog kapitala te
- modificirana interna stopa rentabilnosti (ISR).

  Na Slika 6-24 je vidljivo kako je sadašnja vrijednost vlastitog kapitala nenegativna vrijednost, te kako je ISR veći od stope diskontiranja što čini ovaj poduzetnički pothvat isplativim.

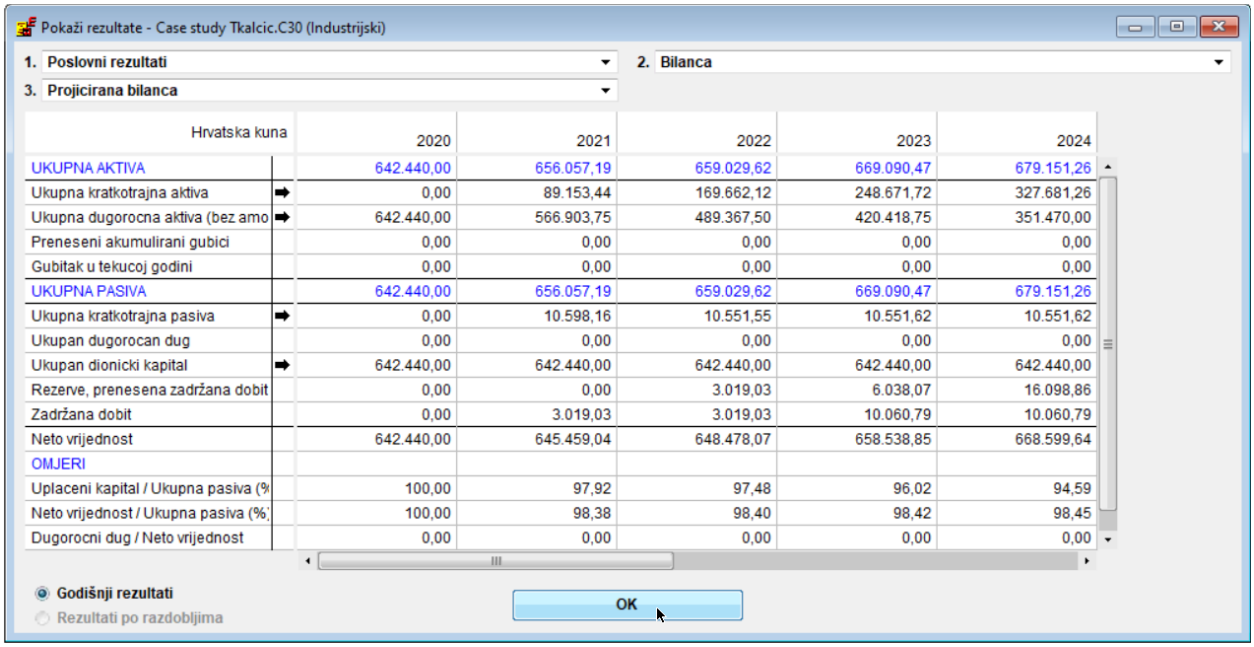
POKAZATELJI

Sadašnja vrijednost ukupnog kapitala	uz 4,00%	748.991,66
Interna stopa rentabilnosti investicija (ISR)	22,27%	
Modificirana ISR investicija	22,27%	
Sadašnja vrijednost vlastitog kapitala	uz 4,00%	19.011,04
Interna stopa rentabilnosti kapitala (ISRK)	4,53%	
Modificirana ISRK	4,53%	
Neto sadašnje vrijednosti diskontirane na	12.2020	

Slika 6-24 Odabrani dio Sažetka - ISR i NSV

6.3.2 Bilanca

Druga stvar koju valja istaknuti je **Bilanca** – dokument koji pokazuje aktivu i pasivu kroz određeno razdoblje. *Ona je jedan od najvažnijih rezultata ove predinvesticijske studije, jer **dokazuje pokrivenost imovine izvorima imovine** u svakom trenutku poslovanja*. Okvir Bilance je pokazan na Slika 6-25.



Hrvatska kuna		2020	2021	2022	2023	2024
UKUPNA AKTIVA		642.440,00	656.057,19	659.029,62	669.090,47	679.151,26
Ukupna kratkotrajna aktiva	➡	0,00	89.153,44	169.662,12	248.671,72	327.681,26
Ukupna dugorocna aktiva (bez amo	➡	642.440,00	566.903,75	489.367,50	420.418,75	351.470,00
Preneseni akumulirani gubici		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gubitak u tekucoj godini		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNA PASIVA		642.440,00	656.057,19	659.029,62	669.090,47	679.151,26
Ukupna kratkotrajna pasiva	➡	0,00	10.598,16	10.551,55	10.551,62	10.551,62
Ukupan dugorocan dug		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ukupan dionicki kapital	➡	642.440,00	642.440,00	642.440,00	642.440,00	642.440,00
Rezerve, prenesena zadržana dobit		0,00	0,00	3.019,03	6.038,07	16.098,86
Zadržana dobit		0,00	3.019,03	3.019,03	10.060,79	10.060,79
Neto vrijednost		642.440,00	645.459,04	648.478,07	658.538,85	668.599,64
OMJERI						
Uplaceni kapital / Ukupna pasiva (%		100,00	97,92	97,48	96,02	94,59
Neto vrijednost / Ukupna pasiva (%)		100,00	98,38	98,40	98,42	98,45
Dugorocni dug / Neto vrijednost		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

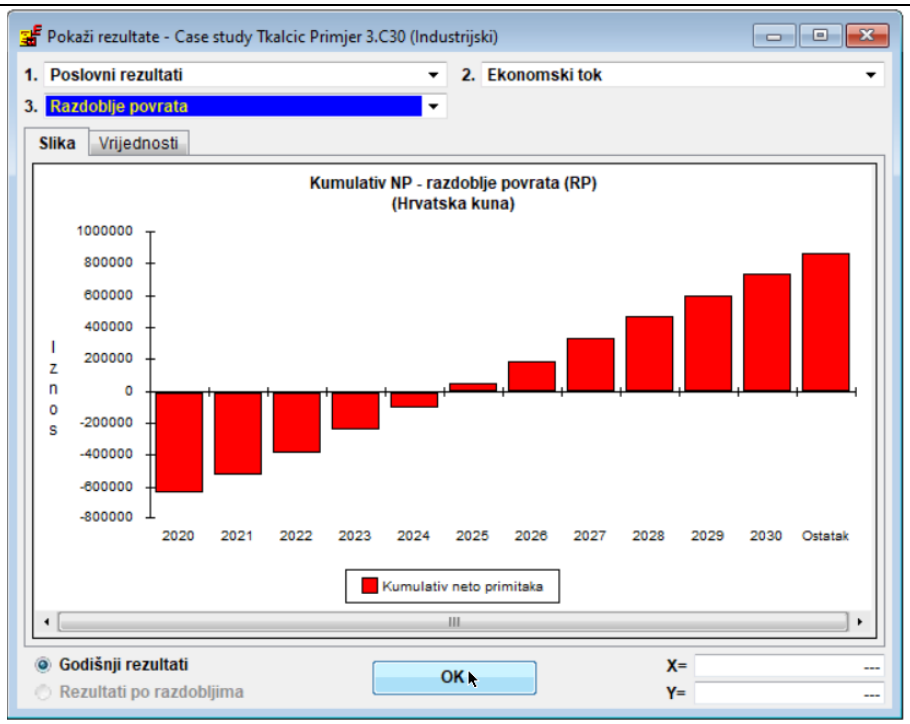
Slika 6-25 Rezultati – Bilanca

6.3.3 Vrijeme povrata

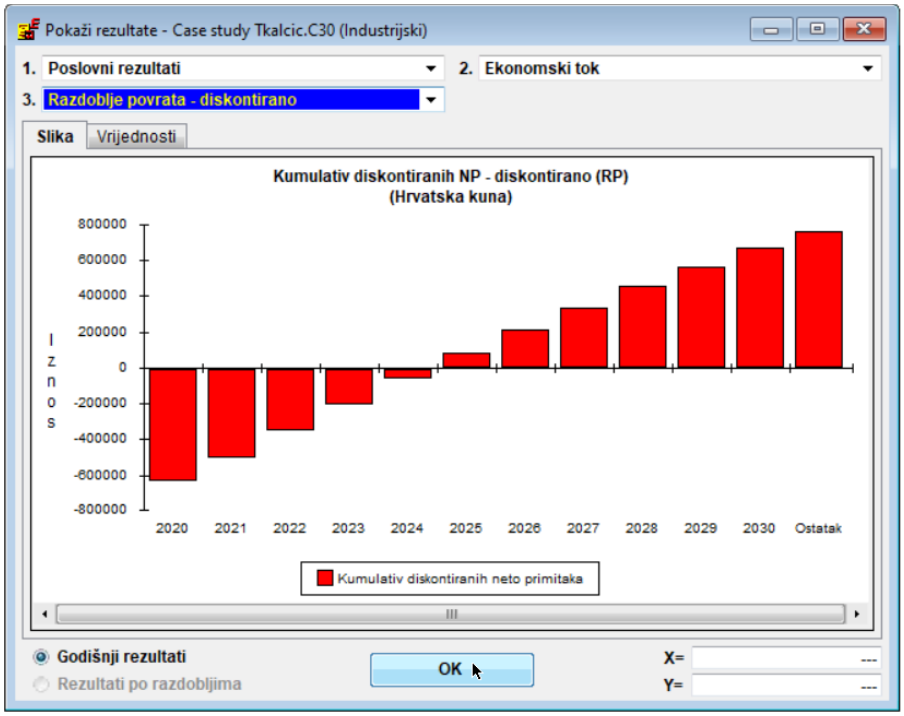
Poduzetnicima je vrlo važan podatak **vrijeme povrata**, odnosno vrijeme potrebno da se investicija isplati i počne akumulirati profit za investitore. Što je to vrijeme dulje, to je veći rizik da će poduzetnički pothvat propasti prije nego donese željenu zaradu.

Graf **Vremena povrata** je dostupan u dvije verzije – ***nediskontiranoj*** (Slika 6-26), i ***diskontiranoj*** (Slika 6-27). Kao što je objašnjeno u poglavlju 2, novac s vremenom gubi na vrijednosti. Taj gubitak vrijednosti je u diskontiranom grafu uzet u obzir. Usporedba ova dva grafa pokazuje važnost diskontne stope prilikom evaluacije poslovnih ideja. Naime, ukoliko se ona ne bi uzimala u obzir, vrlo lako bi se mogli izvući potpuno krivi zaključci o profitabilnosti neke poslovne ideje. Iako to ovdje nije slučaj, moguće je da se kroz ulaganje uloženi novac vrati u većem iznosu, no manjoj vrijednosti nego kada je prvotno uložen.

Projekt razmatran u ovom radu dolazi na pozitivnu vrijednost 5 godina nakon pokretanja, što se smatra prosječnim vremenom postizanja takvog rezultata [2].



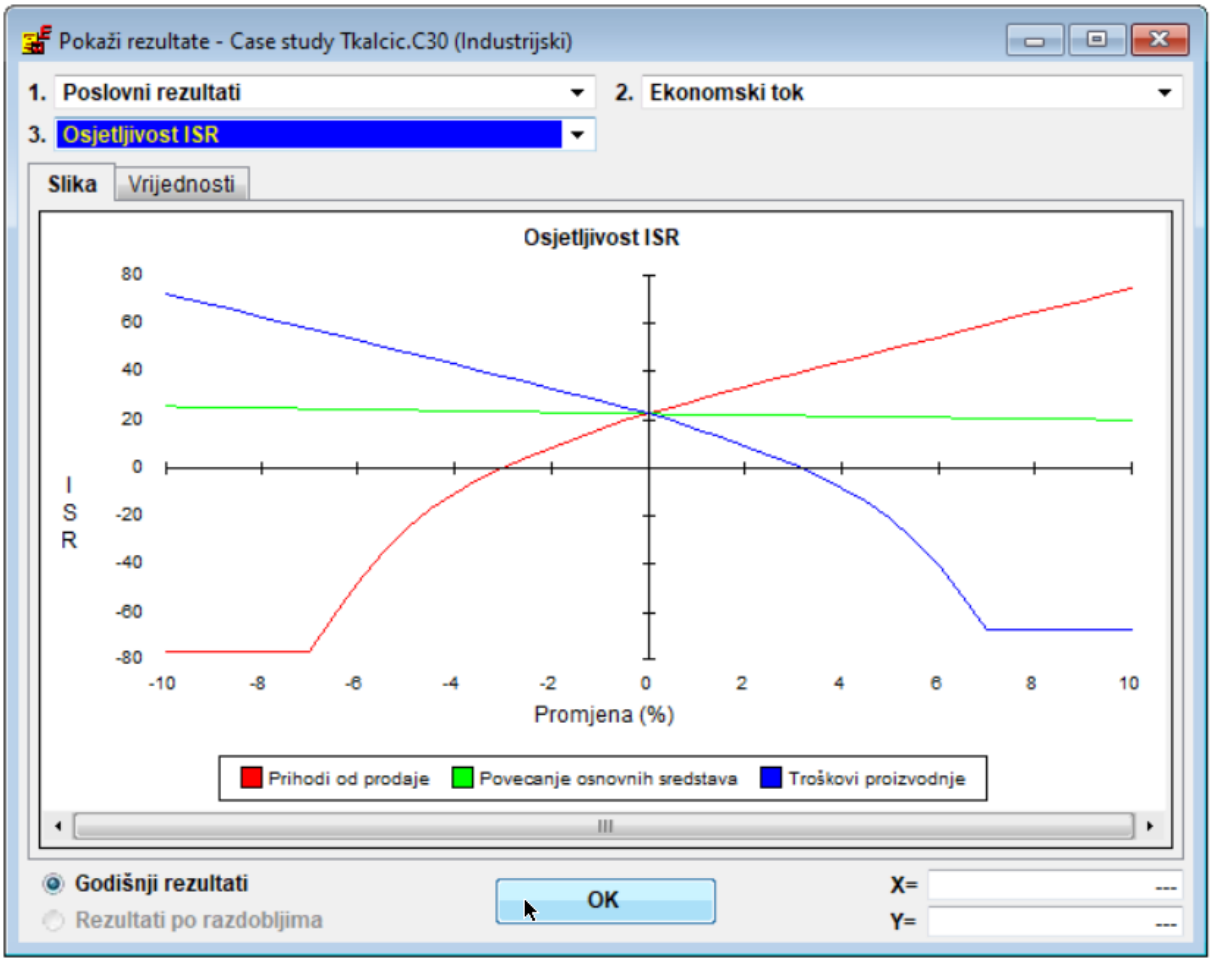
Slika 6-26 Razdoblje povrata - nediskontinuirana verzija



Slika 6-27 Razdoblje povrata – diskontirana verzija

6.3.4 Osjetljivost ISR

Iz perspektive samog poduzetnika, vrlo je važno razumijevanje kako dolazi do profitabilnosti – koji faktori utječu na ISR, i koliko. COMFAR III unutar modula rezultati nudi grafički prikaz osjetljivosti projekta na faktore kao što su investicije u osnovna sredstva, prihodi prodaje ili troškovi proizvodnje. Takav graf je za ovaj projekt dan na Slika 6-28.



Slika 6-28 Osjetljivost ISR

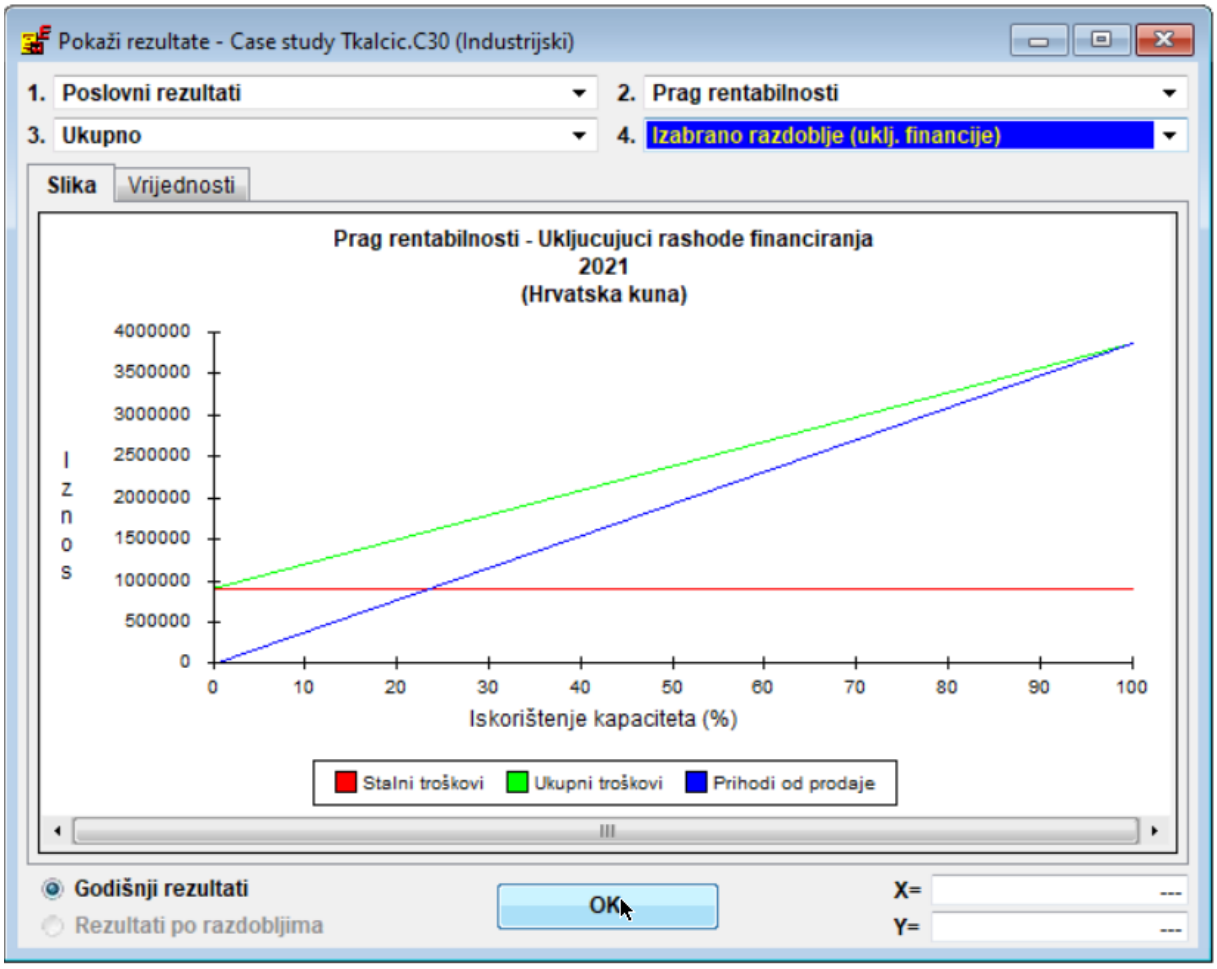
Graf osjetljivosti ISR ovog projekta je potvrda rizičnosti nisko postavljene cijene proizvoda. Naime, već i pad prodaje (odnosno, rast troškova) od nekoliko postotaka može učiniti investiciju neisplativom.

Za detaljniju analizu utjecaja troškova je predviđen modul Osjetljivost koji će biti pokazan u poglavlju 6.4.

6.3.5 Prag rentabilnosti

Posljednji rezultat pokazan u ovom poglavlju je vjerojatno i od najveće važnosti samoj tvrtki. Riječ je o **pragu rentabilnosti** – količini proizvoda koju je potrebno proizvesti odnosno plasirati na tržište kako bi se nadoknadili troškovi.

Prag rentabilnosti se može prikazati grafički. Graf praga rentabilnosti za ovaj projekt je dan na Slika 6-29. Graf praga rentabilnosti za ovaj projekt pokazuje važnost ispunjenja pretpostavke o punom iskorištenju kapaciteta. Navedena pretpostavka je korištena prilikom utvrđivanja **plana prodaje** u poglavlju 6.2.8. Naime, u slučaju nepotpunog iskorištenja kapaciteta prihodi od prodaje nisu dostatni za pokrivanje ukupnih troškova proizvodnje, te tvrtka posluje na gubitku.



Slika 6-29 Graf praga rentabilnosti

6.3.6 Ispis rezultata

Rezultati se mogu isprintati. Međutim, tu do izražaja dolazi starost aplikacije. Prilikom postavljanja posla pisanja se lako odrede stavke za pisanje, no prilikom samog pisanja se nailazi na značajne probleme. Naime, ukoliko se posao printanja ne odvija na fizičkom pisaču već se želi ispisati na datoteku (primjerice u PDF formatu), program isključivo nudi spremanje svake stavke zasebno – što rezultira desecima, a u kompleksnijim studijama i stotinama datoteka koje se ručno moraju imenovati prilikom spremanja. Te se datoteke mogu naknadno objediniti koristeći specijalizirane programe ili web servise. Također, potrebno je unijeti manje korekcije na postavu stranice. U zadanim postavkama ispis nije kvalitetno odrađen – dio teksta nestaje na desnom rubu papira.

6.4 Osjetljivost i poboljšanja

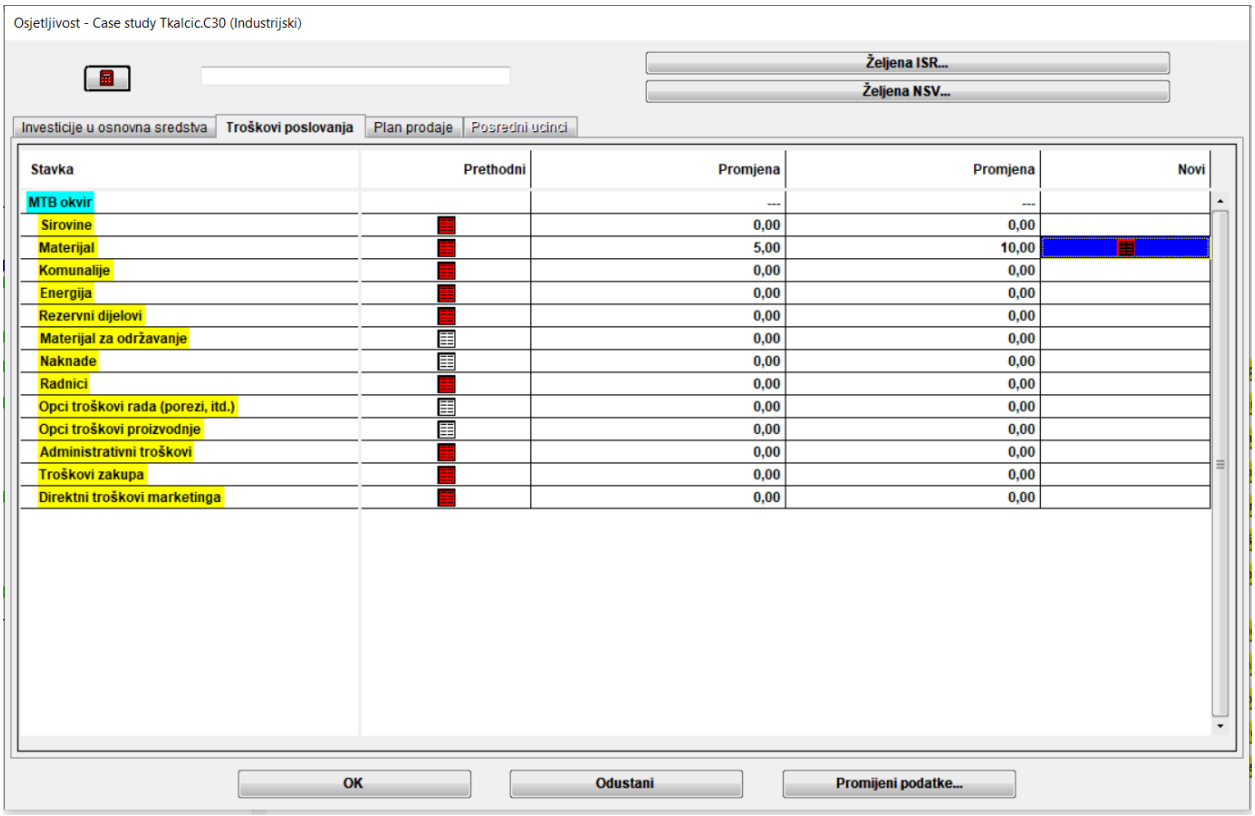
Pozitivni pokazatelji dobiveni u prethodnom poglavlju ne znače nužno da će projekt biti uspješan. Naime, oni samo govore hoće li projekt biti uspješan ukoliko sve bude točno onako kako je poduzetnik (odnosno korisnik programa) zamislio. U ranijim poglavljima je već pokazano kako je iz tog razloga visoka razina znanja i iskustva projektiranja tehnoloških procesa, kao i projektiranja proizvodnih sustava, vrlo važna. Međutim, kriva prosudba je samo jedan unutarnji faktor koji utječe na konačne brojke u realnom poslovanju. Vanjski faktori su također prisutni – situacija na tržištu, nove tehnologije i politika mogu značajno utjecati na predviđene troškove i mogućnosti plasmana. Kako se na te faktore ne može utjecati, provodi se analiza osjetljivosti.

Analiza osjetljivosti je postupak u kojem se mijenjaju određeni ulazni podaci kako bi se vidjelo koliko je određeni (poslovni) proces otporan na promjene. COMFAR III nudi dva načina provođenja analize osjetljivosti, koji postaju dostupni nakon proračuna rezultata.

1. Parametarska analiza
2. Modul Osjetljivost.

Parametarska analiza je rudimentaran alat primjenjiv na grafički prikazane pokazatelje. Može se mijenjati samo jedna varijabla, te se promjene ne proračunavaju konzistentno kroz cijeli projekt što kod većih promjena može dovesti do netočnih rezultata. U praksi to znači kako je parametarska analiza jednostavno rješenje za analizu malenih promjena jednog parametra. U ovom radu se parametarska analiza neće pokazati, s obzirom na to da modul osjetljivosti nudi značajno više mogućnosti i ne utječe na točnost rezultata.

Modul osjetljivost omogućava mijenjanje proizvoljnog broja varijabli. **Postoje dva načina primjene** ovog modula. **Direktnim načinom** se kroz obrazac mijenjaju željene varijable. Promjene se unose kao postotci, kako je pokazano na Slika 6-30. Prvi stupac promjene se odnosi na količinu, a drugi na cijenu.



Slika 6-30 Modul Osjetljivost

Važno je napomenuti kako se novi rezultati dobivaju tek pritiskom na ***promijeni podatke***. Nakon toga se vrši proračun te se dobivaju nove vrijednosti rezultata. Nove vrijednosti se mogu spremiti kao novi projekt.

Drugi način korištenja modula osjetljivost jest postizanje jednog od željenih glavnih pokazatelja – neto sadašnje vrijednosti kapitala (NSV) ili interne stope rentabilnosti (ISR). U obrazac se unose željeni iznos odabranog pokazatelja te maksimalne dopuštene promjene odabranih varijabli. Iterativnim postupkom program izbacuje stope potrebnih promjena kako bi se postigao željeni cilj. Prilikom primjene ovog način je također vrlo važno iskustvo iz područja koje se analizira – moraju se znati procijeniti realni maksimalni iznosi promjena. Bez takvog iskustva se vrlo lako može dogoditi da se postave nerealni ciljevi (primjerice povećanje kapaciteta 80%) umjesto nekih koji bi bili realniji (primjerice povećanje kapaciteta 10%).

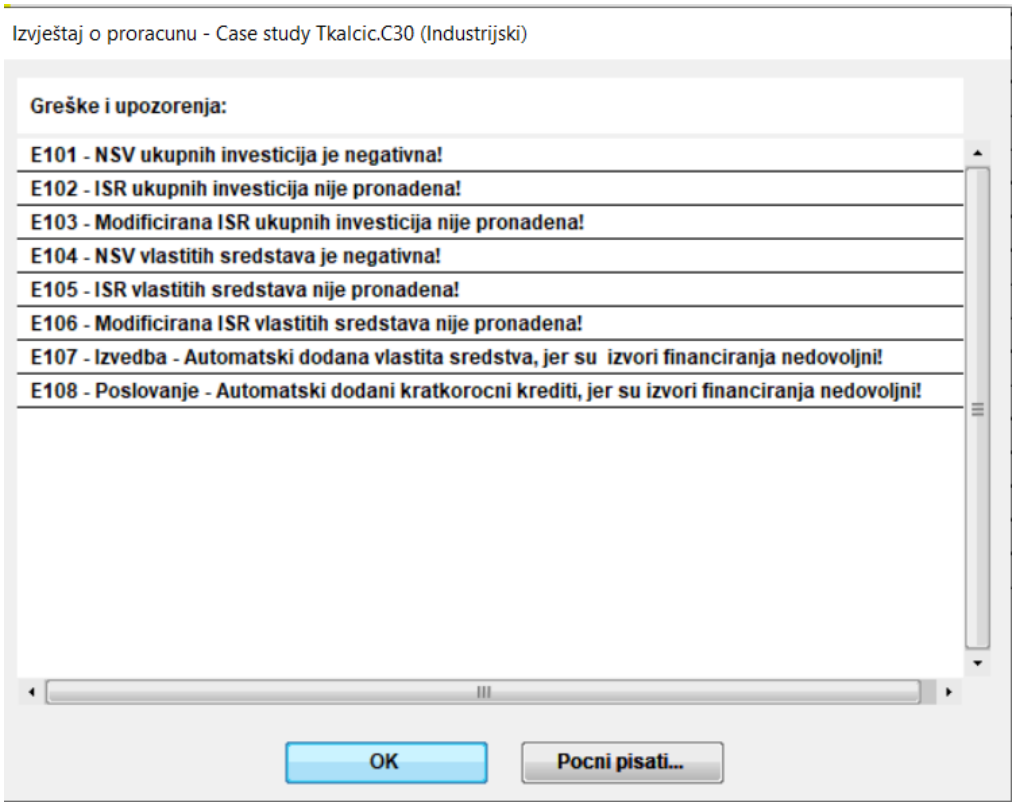
U sklopu ovog rada je odabrano pet primjera analize osjetljivosti kroz modul Osjetljivost.

6.4.1 Prvi primjer – povećani troškovi materijala za 10%

Kao prvi primjer je uzeta promjena u cijeni materijala. Naime, iz projekta tehnološkog procesa je vidljivo kako se dijelovi za okvir bicikla nabavljaju od jednog dobavljača. To čini ovaj projekt izraženo ovisnim o izabranom dobavljaču. Stoga je kao prvi slučaj izabran pesimističan scenarij u kojem je dobavljač primoran podignuti cijenu svojih proizvoda za 10%.

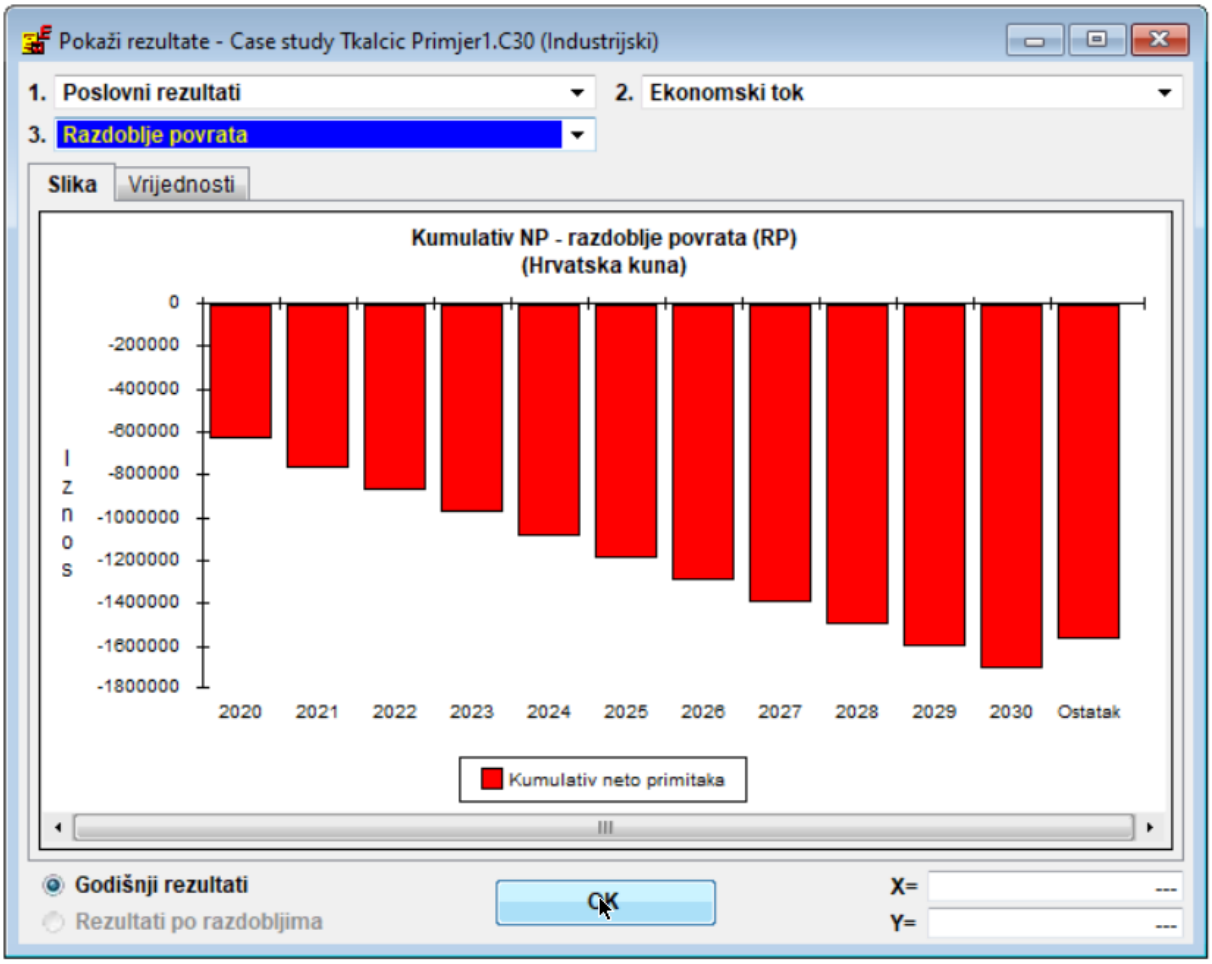
Jedina varijabla koja se mijenjala u ovom primjeru je **cijena materijala**. Ona je podignuta za 10%.

Rezultati dobiveni u ovom primjeru su veoma loši – cijeli projekt više nije isplativ ni na kojoj razini. Program već prilikom proračuna izbacuje popis grešaka (Slika 6-31) koji pokazuju neizvedivost ovakvog projekta.



Slika 6-31 Popis grešaka u Primjeru 1

Graf razdoblja povrata pokazuje kako ni u jednom trenutku ne dolazi do pokrića, već se akumuliraju gubitci. Projekt je u svakom trenutku u minusu.



Slika 6-32 Graf razdoblja povrata Primjer 1

Ovakav primjer je drastičan i izrazito pesimističan. Naime, u stvarnosti bi se viši troškovi pokušali anulirati dizanjem cijene ili povećanjem plasmana odnosno proizvodnog kapaciteta. Takva situacija dana je u drugom primjeru.

6.4.2 Drugi primjer – Pojava škarta, viša cijena materijala i povećana prodaja

U drugom primjeru je simulirana situacija u kojoj je zbog tržišne situacije dobavljač bio primoran **podići cijenu materijala za 2%**.. Tvrtka je na to reagirala povećanjem plasmana za 10%. Drugim riječima, **plan prodaje je uvećan za 10%**. Povećanje kapaciteta je dovelo do pada kvalitete procesa, te se pojavio **škart.** Škart je **povećao potreban iznos materijala za 5%.**

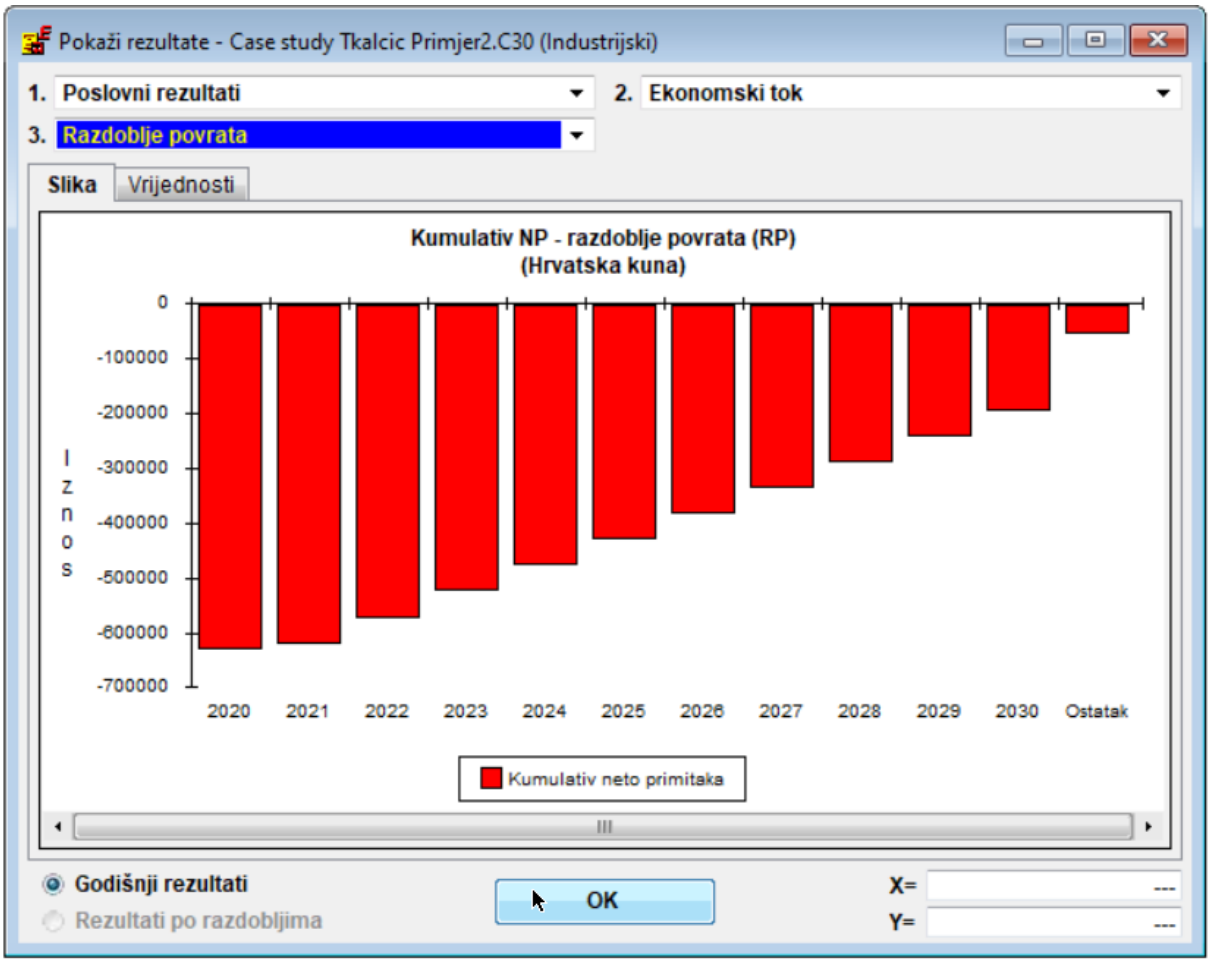
U **sažetku** se javlja prva informacija kako ovakav pristup nije polučio željenim rezultatima. Naime, ISR vlastitog kapitala je negativna, baš kao i NSV vlastitog kapitala.

POKAZATELJI

Sadašnja vrijednost ukupnog kapitala	uz 4,00%	163.703,30
Interna stopa rentabilnosti investicija (ISR)	8,30%	
Modificirana ISR investicija	8,30%	
Sadašnja vrijednost vlastitog kapitala	uz 4,00%	-602.776,35
Interna stopa rentabilnosti kapitala (ISRK)	-16,97%	
Modificirana ISRK	-16,97%	
Neto sadašnje vrijednosti diskontirane na	12.2020	

Slika 6-33 Sažetak Primjer 2

Nediskontirani graf razdoblja povrata (Slika 6-34) pokazuje kako, iako se gubitci kroz vrijeme smanjuju, sam projekt kroz predviđeno vrijeme poslovanja ne uspijeva nadoknaditi troškove prvotne investicije. Diskontirani graf razdoblja povrata bi pokazao još veći gubitak na kraju predviđenog razdoblja (10 godina). Naime, kasniji prihodi – makar bili jednaki iznosima – zbog vremenskog gubitka vrijednosti novca imaju manju vrijednost.



Slika 6-34 Graf razdoblja povrata Primjer 2

Ovaj primjer pokazuje zakonitost danu u [17], a to je da je povećanje prihoda ne može nadoknaditi jednakom stopom povećane troškove. Naime, ukupno povećanje (najvećeg dijela . **materijal**) troškova je iznosilo svega 7,1% , što je čak i manja stopa od povećanja **plana prodaj**e koje je iznosilo 10%.

Drugim riječima, **najvažniji aspekt svake proizvodnje** je **kontrola troškova same proizvodnje**. Pri tome je prvi korak egzaktan proračun troškova, koji se postiže pravilnim pristupom projektiranju tehnološkog procesa i projektiranju proizvodnje.

6.4.3 Treći primjer – pojava škarta

U trećem primjeru se zasebno promatrala važnost kvalitete u proizvodnji. U simulaciji se zbog niske kvalitete proizvodnje pojavio škart u iznosu 2%.

Slika 6-35pokazuje da je NSV vlastitog kapitala postala negativna vrijednost.

POKAZATELJI

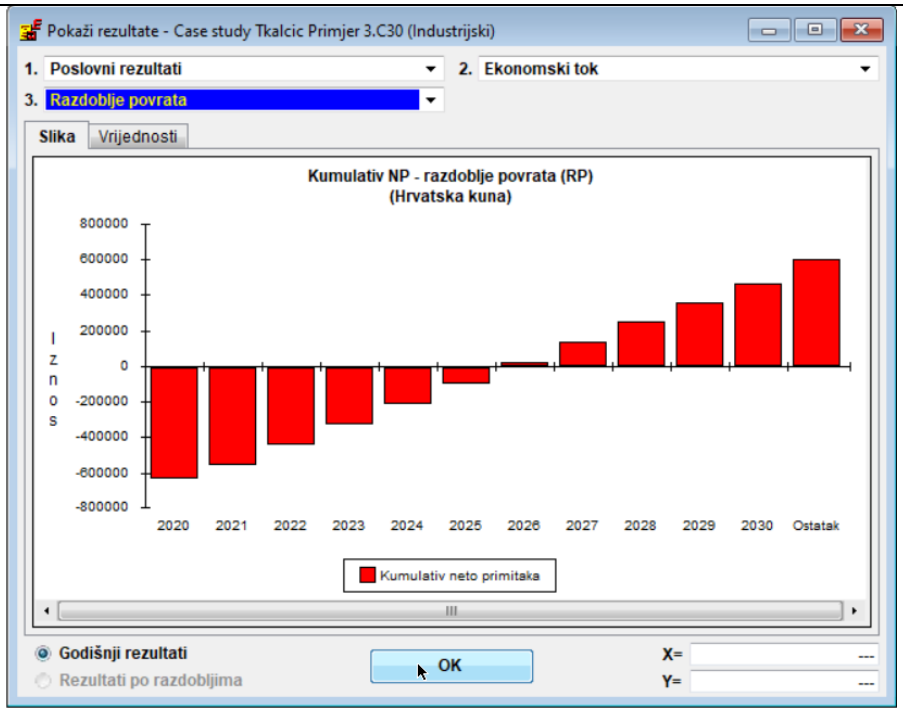
Sadašnja vrijednost ukupnog kapitala	uz 4,00%	349.621,87
Interna stopa rentabilnosti investicija (ISR)	12,96%	
Modificirana ISR investicija	12,96%	
Sadašnja vrijednost vlastitog kapitala	uz 4,00%	-370.625,67
Interna stopa rentabilnosti kapitala (ISRK)	-7,40%	
Modificirana ISRK	-7,40%	
Neto sadašnje vrijednosti diskontirane na	12.2020	

Slika 6-35 Sažetak Primjer 3

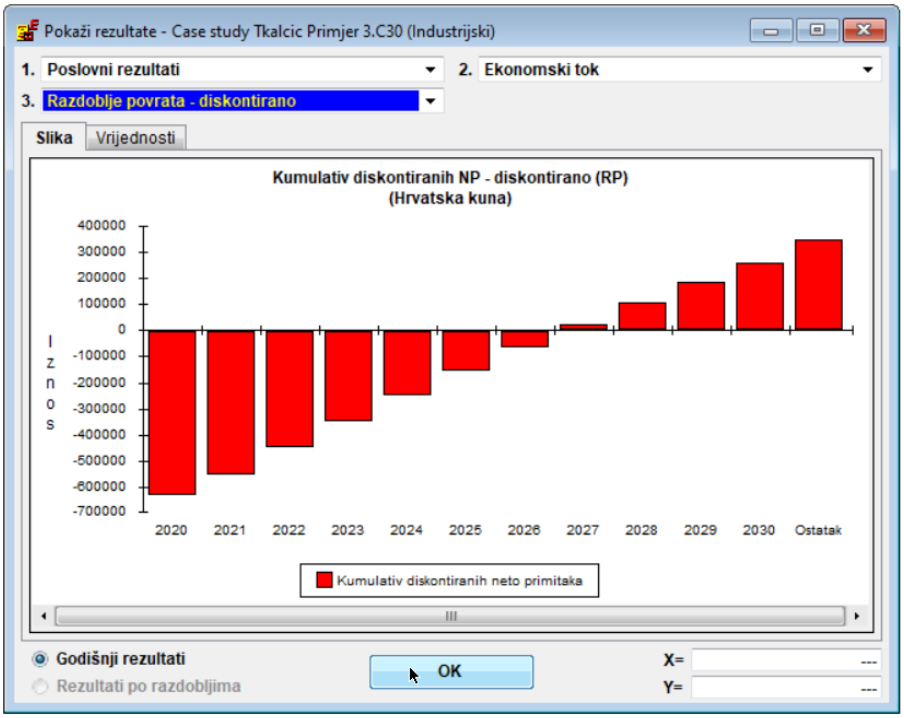
Kako je došlo do negativne sadašnje vrijednosti vlastitog kapitala pokazuju grafovi vremena povrata. Slika 6-36 prikazuje nediskontirani graf vremena (razdoblja) povrata. Iz njega se može očitati kako projekt posluje u pozitivnom dijelu skale zadnjih 5 godina poslovanja. Međutim, diskontirani graf vremena povrata (Slika 6-37) pokazuje kako je projekt u pozitivnom dijelu tek zadnje četiri godine, i to s puno nižim vrijednostima, koje nisu bile dovoljne da bi se postigli željeni financijski rezultati.

Ovaj primjer demonstrira važnost uzimanja diskontne vrijednosti u obzir prilikom procjene izvedivosti nekog projekta.

S proizvodne strane, ovaj primjer je pokazatelj važnosti kvalitete u proizvodnji, ali i pravilnog određivanja prodajne cijene. U ovom primjeru je prodajna cijena preuzeta iz glavnog projekta bila preniska da kompenzira postotak škarta u proizvodnji.



Slika 6-36 Nediskontirani graf razdoblja povrata Primjer 3



Slika 6-37 Diskontirani graf razdoblja povrata Primjer 3

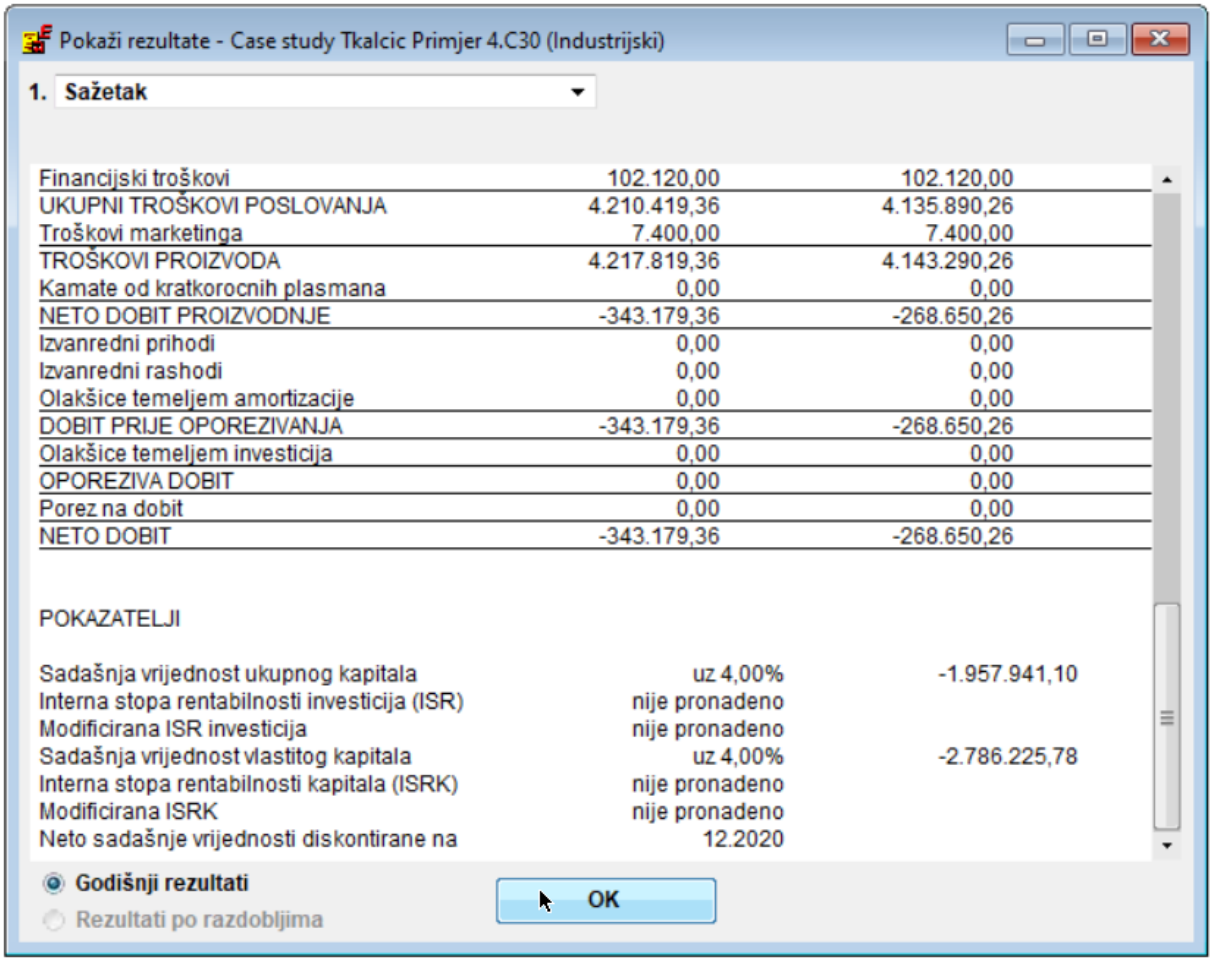
6.4.4. Četvrti primjer – korištenje modula Osjetljivosti kako bi se definirala cijena

U poglavlju 6.2.8 je cijena prodaje proizvoda određena okvirno – cijena pokrivanja troškova je zaokružena na prvu sljedeću vrijednost, pri čemu je uzeto kako bilo koja cijena viša od cijene koja tek pokriva troškove vodi do profita.

Međutim, u stvarnosti definiranje prave cijene nije nužno tako jednostavna. Naime, u slučaju da prilikom izvedbe samog projekta dođe do odstupanja od prvotno predviđenih vrijednosti, prvotno određena cijena više nije nužno dovoljna da bi se postigli željeni poslovni rezultati.

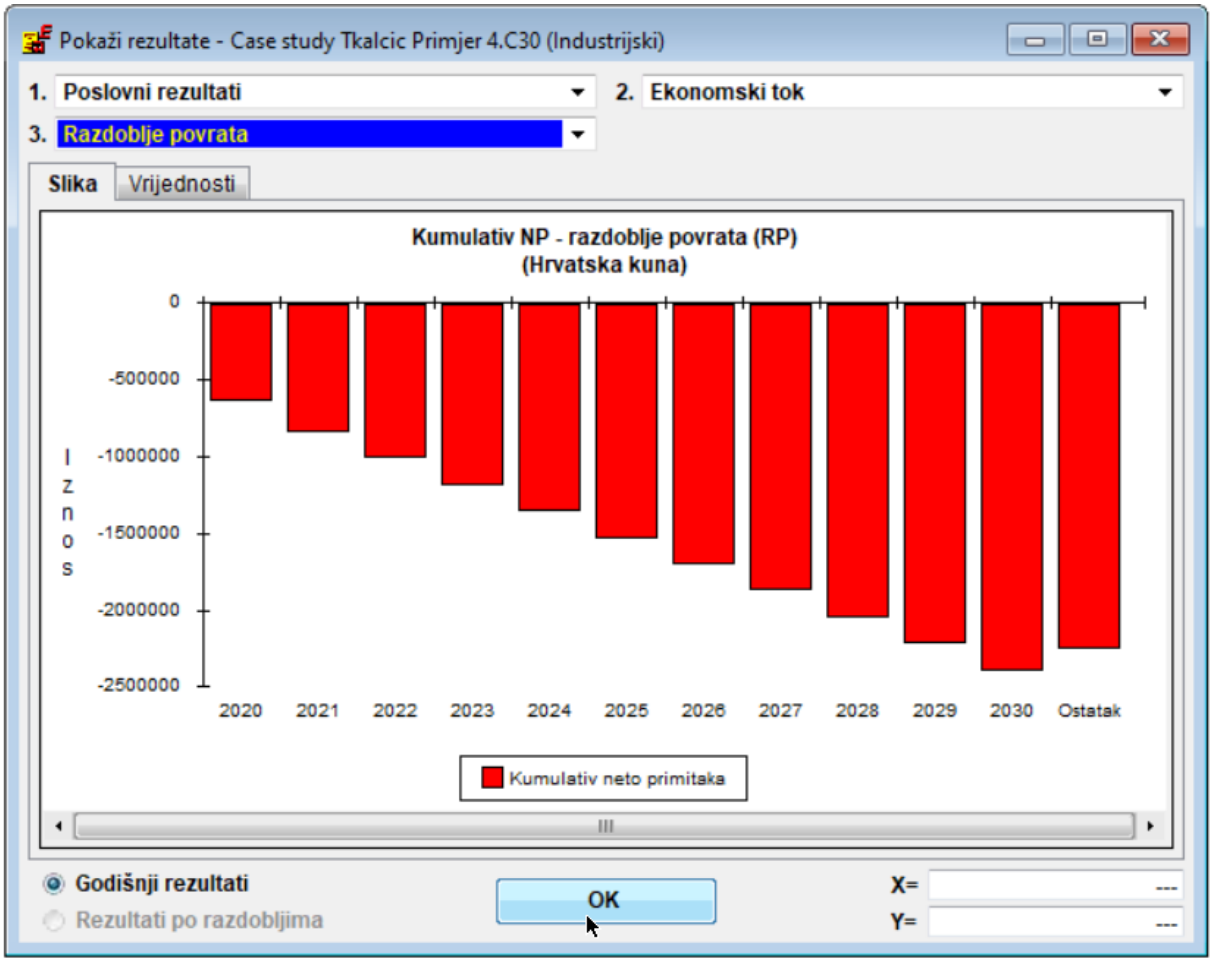
U ovom primjeru je uzeta takva situacija. Zbog uvjeta na tržištu, **cijena materijala je narasla 10%,** zbog nedostatka radnika **plaće radnicima su podignute 10%**, te je zbog promjena u pregovorima **cijena zakupa narasla 15%**. Istraživanja tržišta su pokazala kako se **prodajna cijena može podignuti maksimalno za 20%**, kako bi proizvod i dalje bio konkurentan.

U toj situaciji prvotno predviđena prodajna cijena se pokazala preniskom kako bi se postigli pozitivni poslovni rezultati – NSV ispada negativnom, što znači da ISR nije pronađen. Rezultati su vidljivi na Slika 6-38 Sažetak rezultata Primjera 4.



Slika 6-38 Sažetak rezultata Primjera 4

Prihodi ni u jednom trenutku ne uspijevaju pokriti troškove, što je vidljivo na Slika 6-39.

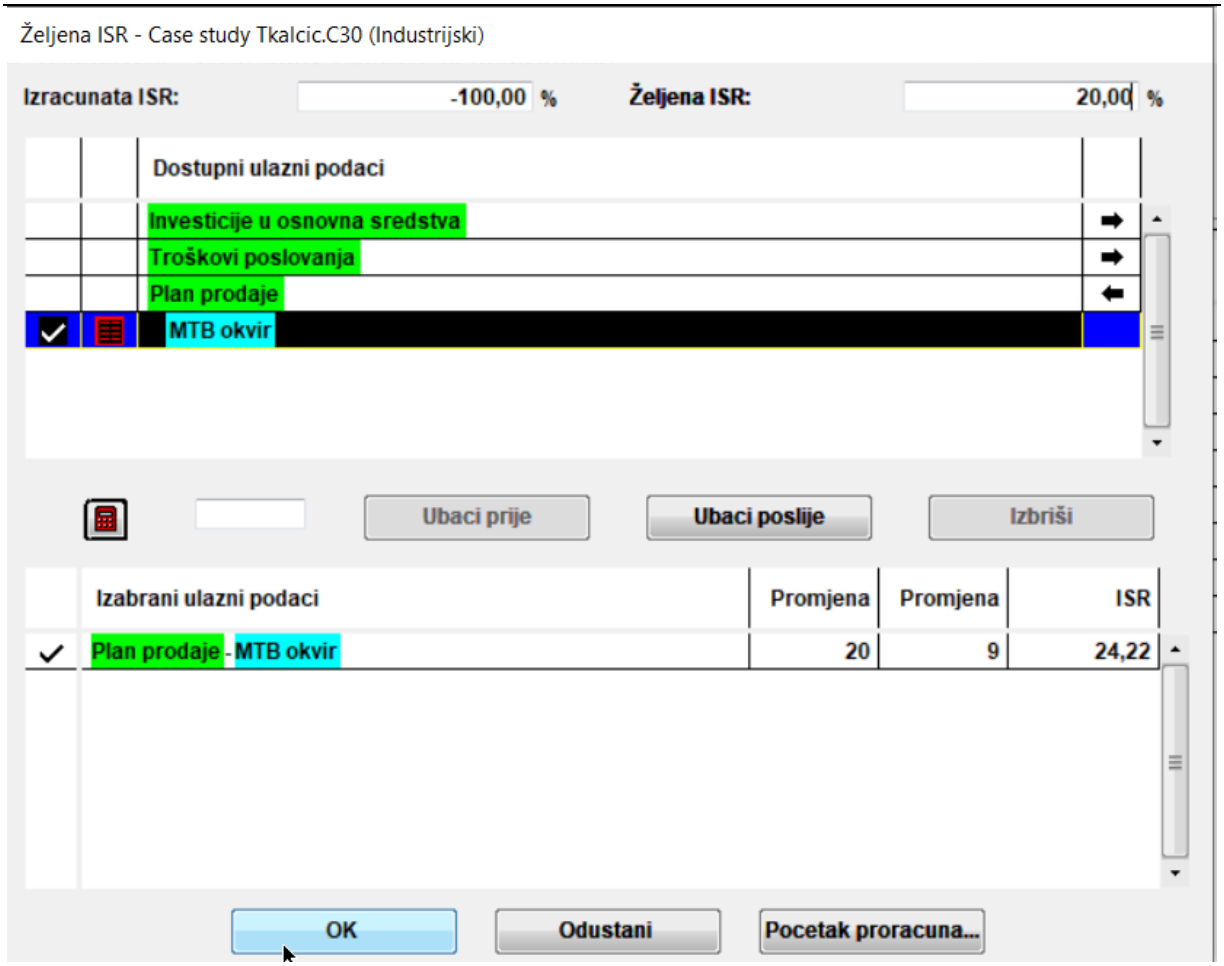


Slika 6-39 Graf razdoblja povrata u Primjeru 4

U takvoj situaciji do izražaja dolazi **drugi način korištenja modula Osjetljivost.** Naime, moguće je odabrati podatke koji će se mijenjati, te maksimalni iznos promjene. Zatim se unosi željena NSV ili ISR. Program zatim iteracijom dolazi do potrebnog iznosa promjene.

U ovom slučaju je kao kriterij odabran ISR. Za ISR je odabran postotak približan onom dobivenom u poglavlju 6.3 – 20%. Zatim je odabrana stavka koja će se mijenjati – plan prodaje, te je unesena maksimalna vrijednost promjene – 20%.

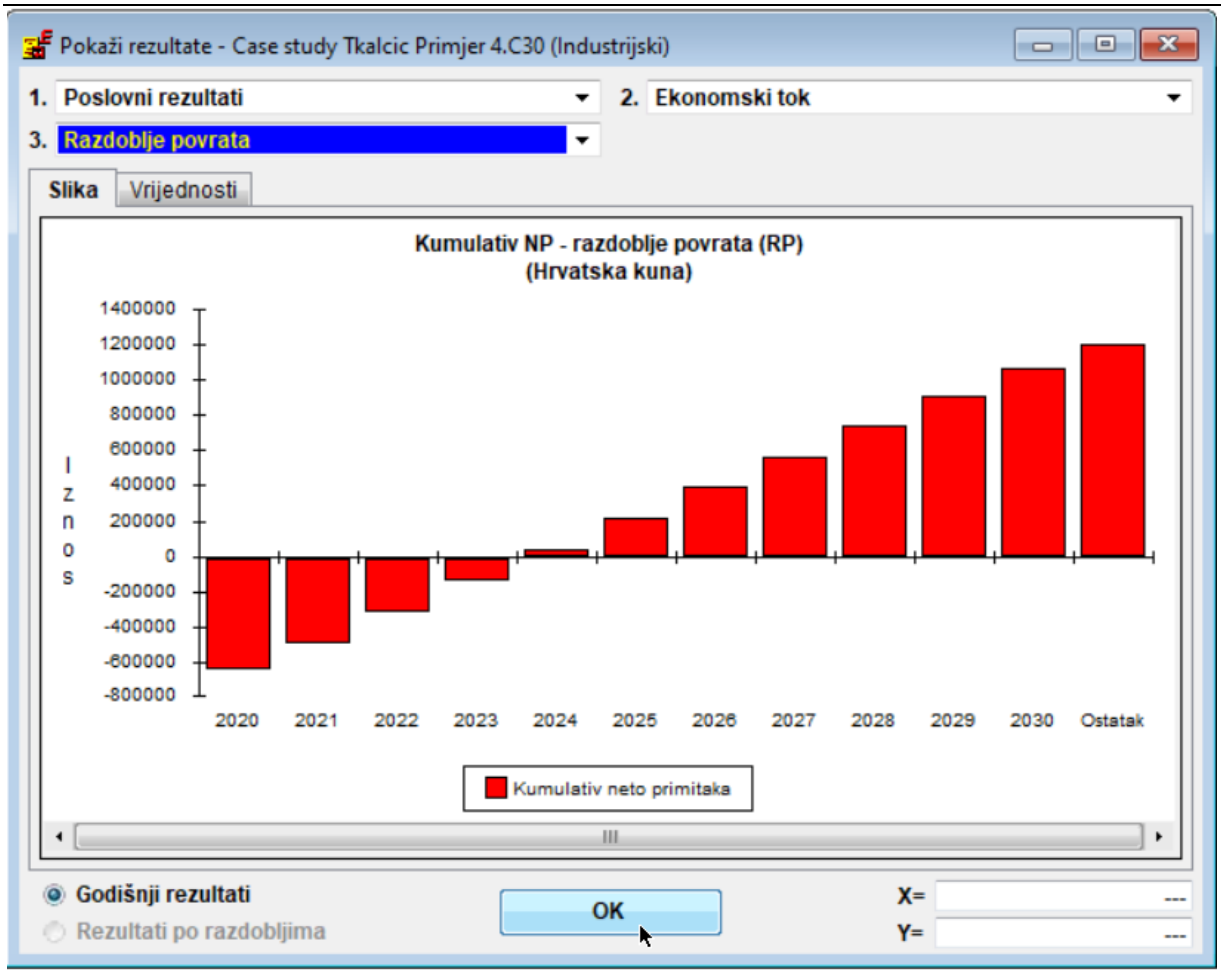
Slika 6-40 prikazuje dijaloški okvir ovog načina korištenja modula osjetljivosti, te dobiveni potrebni iznos promjene – 9%, kao i ISR u tom slučaju.



Slika 6-40 Željena ISR na primjeru 4

Unošenjem 9% više prodajne cijene se dobivaju željeni rezultati. Prihodi su dovoljno veliki da se stvara profit, te se dolazi do točke pokrića, kako prikazuje Slika 6-41.

Važnost ovog načina korištenja modula Osjetljivost je u tome što je moguće egzaktno postići tražene poslovne rezultate uz minimalne promjene ulaznih parametara. Naime, u ovom primjeru je granični uvjet podizanja cijene (uz zadržavanje konkurentnosti) bio 20%. Međutim, time bi se iscrpila mogućnost daljnjeg dizanja cijena, te bi se tvrtka u potpunosti morala pouzdati u rezultate istraživanja tržišta. Uz korištenje modula osjetljivosti je pronađeno podizanje cijene na koje će reakcija kupaca biti bolja, dok su postignuti traženi poslovni rezultati.



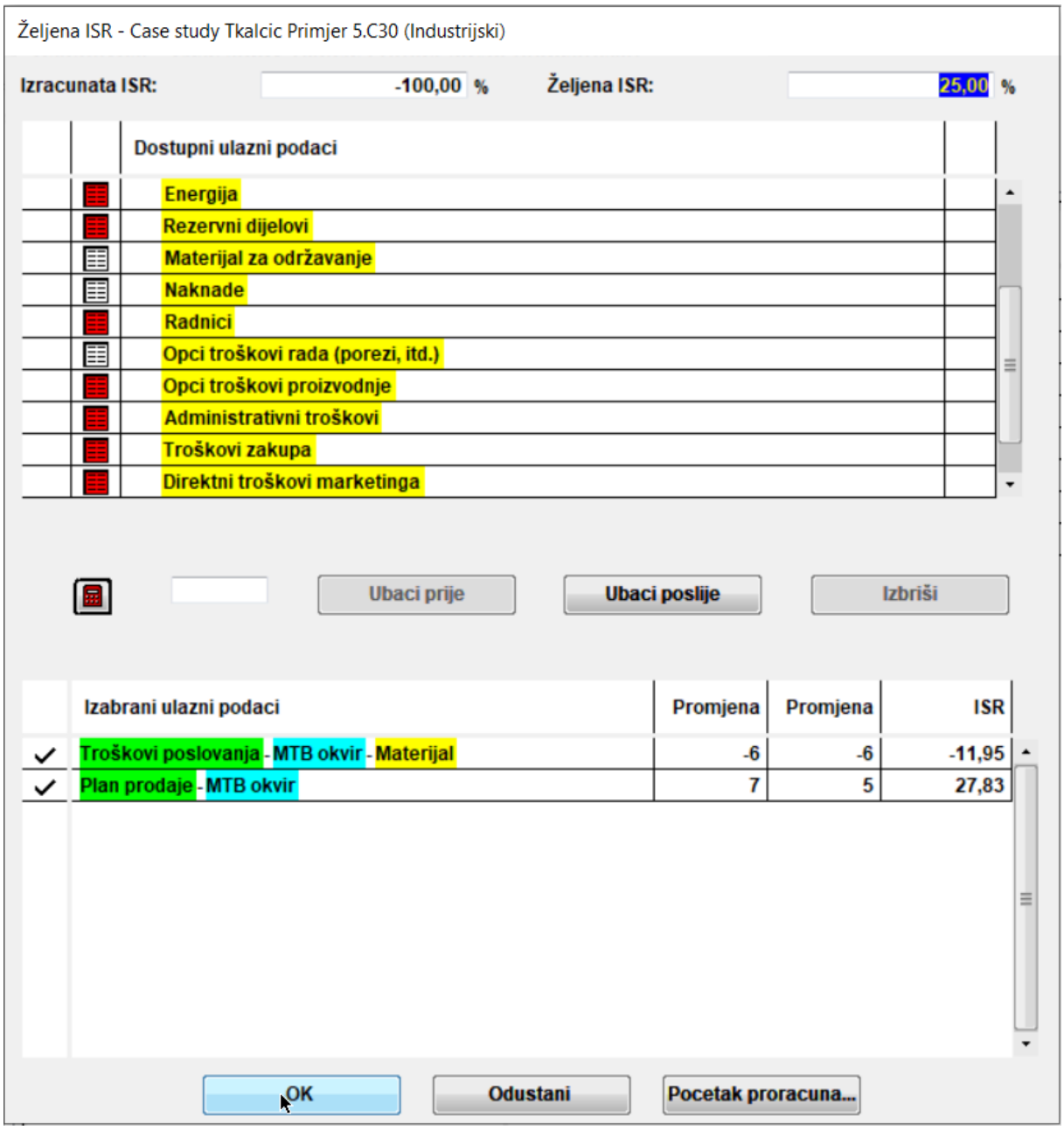
Slika 6-41 Graf razdoblja povrata, Primjer 4: nova cijena

6.4.5. Peti primjer – korištenje modula osjetljivosti kako bi se pronašle promjene više faktora

U prethodnom primjeru je opisano korištenje modula osjetljivosti kako bi se mijenjanjem samo jednog faktora (prodajne cijene) postigli traženi poslovni rezultati. Međutim, u stvarnosti su kupci neskloni velikim promjenama cijena. Također, moderna proizvodnja koristi metodologije industrijskog inženjerstva (od kojih su neke spomenute u uvodu) koje su usmjerene na poboljšanje proizvodnih rezultata kroz unaprjeđenje proizvodnih procesa. To poboljšanje se iskazuje kroz troškove proizvodnje umanjene za gubitke, koji se pokušavaju eliminirati.

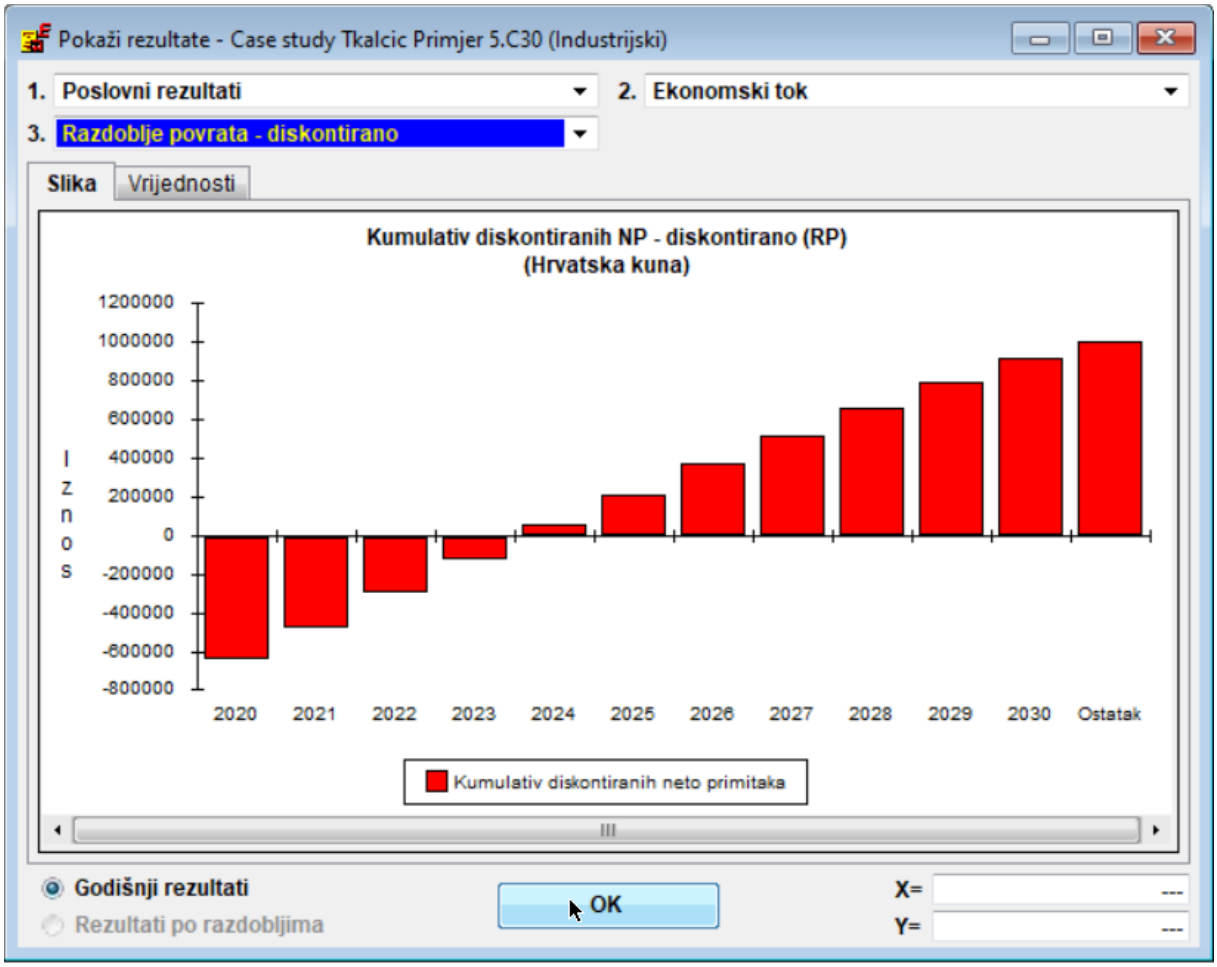
U ovom primjeru će se tako uzeti gotovo jednaka situacija opisana u prethodnom primjeru. Zbog tržišnih uvjeta je **cijena materijala povećana 10%, plaće radnika su zbog nedostatka radne snage podignute za 10%,** dok je **cijena najma podignuta 15%.** Međutim, istraživanja tržišta su pokazala kako je **maksimalno povišenje prodajne cijene 7%.** U takvoj situaciji su primijenjene metodologije industrijskog inženjerstva (primjerice, lean six sigma), te je procijenjeno kako se **trošak materijala može smanjiti za 6**%.

Kako je sniženje troška materijala manje rizično od podizanja cijene, u modulu osjetljivost – željena ISR (u ovom primjeru 25%) je u ovom primjeru sniženje troška materijala stavljeno prije podizanja cijene, odnosno program će prvo pokušati postići tražene poslovne rezultate kroz sniženje troškova materijala, te će zatim krenuti iterativno dizati prodajnu cijenu. Maksimalna promjena troška materijala se unosi kao negativna vrijednost. Dobivene su promjene -6% troška materijala i povećanje prodajne cijene od 5% (od maksimalnih 7), kako prikazuje Slika 6-42.



Slika 6-42 Željena ISR - primjer 5

Diskontirani graf vremena povrata (Slika 6-43) ilustrira kako je uz primjenu metodologija industrijskog inženjerstva povećanje cijene niže od maksimalnog dovelo do prihoda koji su u promatranom razdoblju izvedbe doveli do točke pokrića, odnosno proizveli profit.



Slika 6-43 Diskontirani graf razdoblja povrata nakon promjena

Važno je napomenuti kako je u ovom načinu korištenja modula osjetljivosti moguće definirati samo ukupni ISR odnosno NSV ukupnih investicija. Ona se može razlikovati od ISR odnosno NSV kapitala, pri čemu je mjerodavna ona vrijednost koja se postigne u dogovoru sa investitorima. Druga važna napomena odnosi se na redoslijed vršenja iteracija. Ukoliko se (kao u ovom primjeru) mijenja više parametara, korisnik **sam odlučuje** kojim će redoslijedom oni biti mijenjani.

7. ZAKLJUČAK

U ovom radu je pokazana povezanost planiranja proizvodnje i izrade predinvesticijskih studija. Napravljen je case study, u kojemu se korištenjem programa COMFAR III Expert izradila predinvesticijska studija na temelju podataka dobivenih kroz razradu tehnološkog procesa proizvodnje okvira za bicikle.

Case study je pokazao iznimnu fleksibilnost programa, no ujedno i neke njegove nedostatke. U te nedostatke tako spadaju zastarjelost samog softvera (koja dolazi do izražaja prilikom ispisa odnosno spremanja rezultata), izostanak funkcija tabličnog kalkulatora, nemogućnost unosa različitih stopa amortizacije unutar jedne kategorije troškova, kao i nemogućnost izbora vrste ISR u modulu osjetljivosti. Osim nedostataka, program također ima ograničenja – nedostaje podrška odlučivanju. Naime, prilikom razmatranja različitih scenarija kroz modul osjetljivost se program oslanja na intuiciju odnosno iskustvo i znanje korisnika kako bi se pronašla rješenja za pojedine promijene parametara. Izdavač programa COMFAR III, UN-ova agencija UNIDO, nudi druge softverske pakete koji sadržavaju takve funkcionalnosti, a u ovom su radu samo navedeni.

Međutim, pored nabrojanih nedostataka, program COMFAR III Expert pruža mogućnost iznimno jednostavne izrade predinvesticijskih (i investicijskih) studija. Unos početnih podataka je strukturiran i logičan, dok su rezultati pregledni i jasni. Modul osjetljivost vrijedi istaknuti kao alat koji pruža korisnicima mogućnost jednostavnog provođenja analize osjetljivosti, pri čemu je moguće promatrati utjecaj bilo kojeg parametra (ili više njih) na poslovne rezultate projekta. Modul osjetljivosti se može koristiti i van konteksta izrade predinvesticijske studije, kao orijentir poduzećima koje razmatraju uvođenje poboljšanja (primjerice, uvođenje metodologija industrijskog inženjerstva) i drugih promjena poslovne politike (primjerice, promjene plaća, prodajnog plana). Također može poslužiti tvrtkama koje žele saznati kako bi promjene tržišnih uvjeta (promijene cijena materijala, porezne reforme) utjecale na njihovo poslovanje.

Ovaj rad se fokusirao na primjenu programa COMFAR III Expert prilikom izrade predinvesticijske studije za hipotetski industrijski projekt proizvodnje bicikala. Daljnji radovi se mogu fokusirati na projekte rekonstrukcije odnosno proširenja, kao i na analizu drugih vrsta projekata (primjerice poljoprivredni, turistički…). Moguća je i detaljnija razrada izrade predinvesticijskih (ali i investicijskih) studija za industrijske projekte, u kojima bi mnoga pojednostavljenja uvedena u ovom radu bila uzeta u obzir.

LITERATURA

[1] »Poslovni.hr : Amortizacija,« [Mrežno]. Dostupno: http://www.poslovni.hr/leksikon/amortizacija-59. [Pokušaj pristupa 1 Rujan 2019].

[2] N. Kuvačić, Poduzetnički projekt ili kako sačiniti biznis-plan, Split: Sveučilište u Splitu, 2001..

[3] »Investopedia: IRR (IRS),« 30 Kolovoz 2019. [Mrežno]. Dostupno: https://www.investopedia.com/terms/i/irr.asp.

[4] »Poslovni.hr: planiranje investicijskog projekta,« [Mrežno]. Dostupno: http://www.poslovni.hr/leksikon/planiranje-investicijskog-projekta-1481. [Pokušaj pristupa 30 Kolovoz 2019].

[5] »UNIDO: How to obtain COMFAR III,« [Mrežno]. Dostupno: https://www.unido.org/resources/publications/publications-type/software/comfar-software/how-obtain. [Pokušaj pristupa 3 Rujan 2019].

[6] Z. Kunica, »Projektiranje proizvodnih sustava - nastavni materijal,« FSB, 2016. [Mrežno]. Dostupno: http://titan.fsb.hr/~zkunica/nastava/pps.pdf. [Pokušaj pristupa 2 Rujan 2019].

[7] »Wikipedija,« [Mrežno]. Dostupno: https://en.wikipedia.org/wiki/UNIDO. [Pokušaj pristupa 4 Rujan 2019].

[8] UNIDO, »UNIDO web stranice,« [Mrežno]. Dostupno: https://www.unido.org/inclusive-and-sustainable-industrial-development. [Pokušaj pristupa 2 Rujan 2019].

[9] »UNIDO Seoul,« [Mrežno]. Dostupno: http://unidoseoul.org/en/?p=583. [Pokušaj pristupa 4 Rujan 2019].

[10] »UNIDO Seoul - COMFAR III,« [Mrežno]. Dostupno: http://unidoseoul.org/en/?p=500. [Pokušaj pristupa 4 9 2019].

[11] »UNIDO,« [Mrežno]. Dostupno: https://www.unido.org/resources/publications/publications-type/comfar-software. [Pokušaj pristupa 1 9 2019].

[12] »Wikipedija: Startup,« [Mrežno]. Dostupno: https://hr.wikipedia.org/wiki/Startup. [Pokušaj pristupa 4 Rujan 2019].

[13] UNIDO, COMFAR III Expert Reference Manual, Beč, 2003.

[14] »XE.com HRK:EUR 2 years chart,« [Mrežno]. Dostupno: https://www.xe.com/currencycharts/?from=EUR&to=HRK&view=2Y. [Pokušaj pristupa 25 Kolovoz 2019].

[15] »Erste banka: diskontna stopa,« [Mrežno]. Dostupno: https://erstesvijet.bankarenje.hr/tag/diskontna-stopa. [Pokušaj pristupa 15 Kolovoz 2019].

[16] Vasiček, »Diskontne stope i konverzijski faktori,« [Mrežno]. Dostupno: http://investcroatia.gov.hr/wp-content/uploads/2017/05/03_Vasicek-diskontne-stope-i-konverzijski-faktori.pdf. [Pokušaj pristupa 1 Kolovoz 2019].

[17] d. Ž. Majcen, Troškovi u teoriji i praksi, Zagreb: Informator, 1981.

PRILOZI

I. Prilog 1 – Postupak izrade okvira brdskog bicikla

II. Prilog 2 – Predinvesticijska studija (izabrani dijelovi)

Prilog 1 - Postupak izrade okvira brdskog bicikla

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet strojarstva i brodogradnje
Zavod za industrijsko inženjerstvo

PROJEKT IZ KOLEGIJA

PROJEKTIRANJE TEHNOLOŠKIH PROCESA

Postupak izrade okvira brdskog bicikla

MENTOR: prof. dr. sc. Predrag Ćosić
AUTORI: Lugović Marko, Pihir Matija
Grupa: 3-IND.INŽ.
Matični broj: 0035150951 & 0035150610

Zagreb, lipanj 2006.

SADRŽAJ:

1. Operativni sažetak projekta 3.
2. Opis poduzetničke ideje 3.
3. Tržišni podaci projekta 3.
    3.1 Stanje i potencijal biciklizma u Hrvatskoj 3.
    3.2 Stanje proizvodnje bicikala u svijetu 4.
    3.3 Ulaganje u bicikl diljem svijeta 5.
    3.4 Prednosti prometovanja biciklom (London) 6.
    3.5 Analiza tržišta u Hrvatskoj 6.
        3.5.1 Planirano tržište i načini distribucije 6.
        3.5.2 Ciljani dio populacije 6.
        3.5.3 Načini moguće promidžbe 6.
        3.5.4 Konkurencija 7.
        3.5.5 Odabir tipa bicikla 7.
        3.5.6 Odabir geometrije 7.
        3.5.7 Kriteriji originalnosti produkta 8.
        3.5.8 Kriteriji za odabir dobavljača 8.
4. Tehničko-tehnološki opis projekta 9.
    4.1 Geometrija bicikla 9.
    4.2 Izbor cijevi okvira 10.
        4.2.1 Columbus legure 11.
        4.2.2 Karakteristike Zonal cijevi 11.
        4.2.3 Razlozi za odabir Zonal cijevi 11.
    4.3 Preporuke Columbus-a za rad s cijevima 12.
        4.3.1 Priprema cijevi i spajanje 12.
            4.3.1.1 Rezanje 12.
            4.3.1.2 Dosjedi, preciznost rezanja 12.
            4.3.1.3 Bušenje rupe na cijevima 12.
            4.3.1.4 Držači bužira (kabela) 12.
            4.3.1.5 Otvori za zrak 12.
            4.3.1.6 Dodatne cijevi za ojačavanje 12.
            4.3.1.7 Bottom bracket (cijev glavnog pogona) 12.
            4.3.1.8 Seat tube (sjedalna cijev) 12.
        4.3.2 Deoksidacija 12.
        4.3.3 Čišćenje 13.
        4.3.4 Zavarivanje 13.
            4.3.4.1 Materijal za zavarivanje 13.
        4.3.5 Naknadna toplinska obrada 13.
        4.3.6 Poravnavanje 13.
        4.3.7 Starenje okvira 13.
        4.3.8 Završna obrada 13.
        4.3.9 Važna napomena 13.
    4.4 Dodatne komponente 14.
        4.4.1 Bottom Bracket (Cijev glavnog pogona) 14.
        4.4.2 Dropout 14.
        4.4.3 Columbusov integrirani Head set 15.
            4.4.3.1 Dijelovi head set-a 16.
            4.4.3.2 Alat za head set 16.

4.4.3.3 Priprema i provedba 16.
4.4.4 Komponente tvrtke Fairing 17.
4.5 Strojevi, alati i naprave 18.
4.5.1 Stezač okvira (Sputnik) 19.
4.5.2 Naprava za ispravljanje geometrije okvira (Saturno) 22.
4.5.3 Stroj za glodanje cijevi (Mira) 22.
4.5.4 Stroj za glodanje i rezanje svih cijevi okvira (Univer) 23.
4.5.5 Alat za navedene strojeve - Tools set (1 & 4) 24.
4.5.6 Aparat i oprema za zavarivanje (Fronius) 25.
4.5.7 Garnitura za plinsko rezanje i zavarivanje (RAM) 26.
4.5.8 Plin za plinsko zavarivanje i lemljenje (Messer) 26.
4.5.9 Oprema za bojanje i lakiranje (Graco) 27.
4.5.10 Pneumatska bušilica (Rodcraft) 27.
4.5.11 Cirkularna pila (Bosch) 27.
4.5.12 Kompresor (Fiac) 28.
4.5.13 Kabina za bojanje i komora za sušenje (Finitura) 28.
4.6 Opis softvera BikeCAD 2003 29.
5. Financijski i tehnološki podaci projekta 30.
5.1 Troškovnik 30.
5.2 Normativ 33.
6. Literatura i Web linkovi 36.
7. Dodaci i prilozi projektu

1. OPERATIVNI SADRŽAJ PROJEKTA

Projekt se bavi projektiranjem tehnoloških procesa izrade bicikla, uvodeći sadržaje ekonomije i općeg stanja na tržištu u sadržaj.
Osnovna bit projekta je da pokaže širu sliku proizvodnje bicikla, od osnovnih strojeva, alata, naprava, pa sve do izbora proizvodne hale i radnog osoblja.
Projekt se uvelike oslanja na tržišno stanje, te u kratkim crtama objašnjava nedostatke i prednosti proizvodnog procesa koji obuhvaća projekt.

2. OPIS PODUZETNIČKE IDEJE

Poduzetnička ideja izrade bicikla je siguran posao ako imate tržište. Ukoliko kao tvrtka ili pojedinac imate ciljani dio populacije i sposobnu radnu snagu, te ste kreditno sposobni, a tržište može podnijeti još jednog proizvođača, tada se možete baviti proizvodnjom bicikala.
Proizvodnja je osjetljiva zato jer traži od proizvođača kontinuirano unapređivanje i veliku fleksibilnost, a kvaliteta je neupitna.
Ideja izrade bicikla nam se nametnula. Država ovolike kulturološke raznolikosti i zemljopisno-geografskog potencijala mora imati biciklističku proizvodnju! Investicija nije velika ukoliko imate tržište, a tržište se može osigurati pravilnim marketingom.

3. TRŽIŠNI PODACI PROJEKTA

3.1 STANJE I POTENCIJAL BICIKLIZMA U HRVATSKOJ

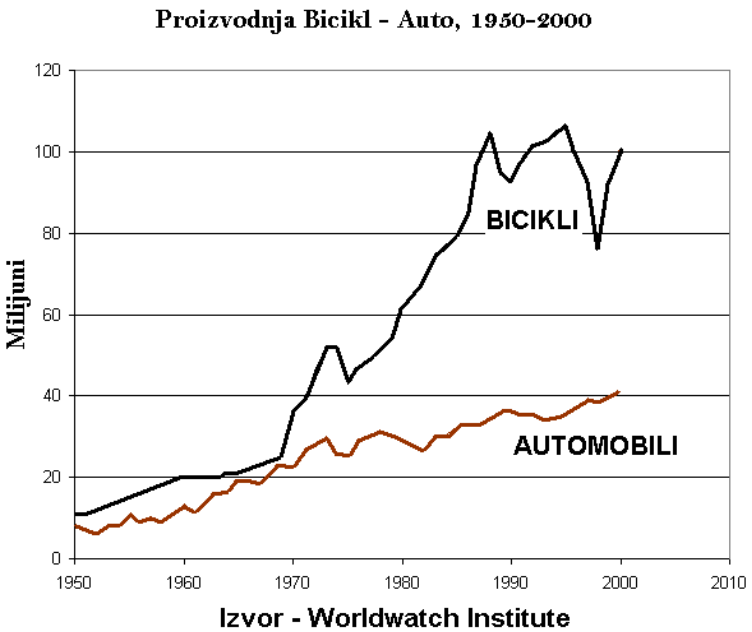
Trenutno stanje hrvatskog natjecateljskog i rekreativnog biciklizma je relativno loše, te uporaba bicikla kao prijevoznog sredstva je također relativno niska za razliku od mnogih europskih zemalja gdje je gradski transport biciklom ravnopravan automobilskom i ostalim oblicima prijevoza. *(Npr. u Amsterdamu transport biciklom iznosi 40% i polovica stanovnika koristi bicikl svaki dan dok u Zagrebu biciklistički promet iznosi svega 4% ukupnog gradskog prometa).*
Takav poražavajući udio biciklističkog prometa rezultat je više faktora kao što su nedovoljno razvijena biciklistička infrastruktura, ali i navike i mentalitet ljudi. No svakim danom grade se novi metri biciklističkih staza te građani počinju sve više uviđati sve prednosti bicikla te koristiti bicikl kao vrlo efikasno, ekološki prihvatljivo i zdravo prijevozno sredstvo, ali i kao rekreacijsko i sportsko sredstvo.
Zbog toga smatramo da Hrvatska ima veliki potencijal u razvoju rekreativnog i sportskog biciklizma, s čijim razvojem bi se uvelike povećala i prodaja bicikala. Također u razvoju turističkog biciklizma se vidi veliki potencijal.
Smatramo da će biciklizam postajati jedna od najpopularnijih aktivnosti u Hrvatskoj, te predstavlja jedno od najobećavajućih područja unutar tržišta sportske i rekreacijske robe.
Susjedne države poput Bosne i Hercegovine, Srbije,... također su u sličnoj poziciji, te mislimo svoje proizvode ponuditi i njihovom tržištu.

3.2 STANJE PROIZVODNJE BICIKALA U SVIJETU

Proizvodnja bicikla u navedenim zemljama, 1990-2000											
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
	Milijuna komada										
Kina	31.9	36.8	40.3	41.0	42.0	41.0	38.0	30.0	23.1	42.7	52.2
Francuska	1.5	1.2	1.0	1.0	1.3	1.3	1.3	1.3	1.6	1.8	1.9
Njemačka	3.9	4.9	4.6	4.1	3.5	3.2	2.9	2.8	3.2	3.2	3.2
Indija	8.4	8.8	9.0	9.9	10.5	11.5	11.3	11.0	10.5	11.0	11.0
Indonezija	2.0	2.0	2.2	2.5	2.8	3.0	2.3	3.0	2.8	2.6	N/A
Italija	3.5	3.6	4.1	5.2	5.8	5.3	4.0	4.0	3.0	3.3	3.2
Japan	8.0	7.5	7.3	6.9	6.7	6.6	6.1	6.0	5.9	5.6	4.7
Koreja	1.5	1.5	1.3	1.1	1.2	N/A	0.9	0.8	0.6	0.6	N/A
Malezija	0.3	0.4	0.6	0.7	0.8	0.8	0.5	0.8	0.7	0.8	N/A
Tajvan	6.8	7.7	7.5	7.9	9.2	9.7	7.4	11.9	10.1	8.3	7.5
Tajland	0.7	0.8	1.0	1.0	1.1	1.8	1.5	1.8	1.6	1.5	N/A
Ujedinjeno Kraljevstvo	1.3	1.2	1.2	1.1	1.2	1.2	1.2	1.3	1.2	1.3	1.2
SAD	5.6	7.6	8.9	7.7	7.3	8.8	8.0	6.0	2.5	1.7	1.1
N/A podaci nisu bili dostupni.											
Izvor: Bicycle Retailer & Industry News Directory, from Cycle Press, European Bicycle Manufacturers Association, Japan Bicycle Promotion Institute, Bike Europe, and Bicycle Retailer & Industry News.											

TABLICA 1- Statistički prikaz proizvodnje bicikala u svijetu

1996 godine, u časopisu *Vital Signs* koji je izdao Worldwatch Institut nalazi se DIJAGRAM 1. u kojem se vidi omjer bicikala naspram broju automobila zadnjih 30 i više godina (svi brojevi su u milijunima). Kao što se može vidjeti u dijagramu, ukupna proizvodnja bicikli je prestigla proizvodnju automobila pri kraju 1960ih, te otada proizvodnja bicikala daleko nadmašuje automobilsku proizvodnju, te je u omjeru 2.5:1 u korist bicikala (u dijagramu možemo vidjeti i omjer 3:1 u ranim 90ima). Dok se proizvodnja u Americi sve više izjednačila (TABLICA 1) u drugim dijelovima svijeta, posebice u Aziji (Kina), proizvodi se više bicikala nego li se proizvede u cijelom svijetu automobila godišnje. Unatoč padu od 21% tijekom 1997 na 30 milijuna komada, Kina je i dalje vodeći proizvođač bicikala u svijetu (52,2 milijuna), slijedi Indija (11 milijuna) i Tajvan (7.5 milijuna).



DIJAGRAM 1. – Odnos proizvodnje bicikala – automobila u cijelom svijetu

3.3 ULAGANJE U BICIKL DILJEM SVIJETA

Biciklistička inicijativa u zemljama diljem svijeta		
Izvor; Janet Larsen, Earth Policy Institute, July 2002.		
Grad	Zemlja	Inicijativa
	Australija	Udvostručenje korištenja bicikla do 2004 razvojem biciklističkih staza, pružanjem biciklističkih usluga odmora, poboljšavanjem sigurnosti u prometu.
Santiago	Čile	30-40 kilometara biciklističkih staza financirano iz pilot projekta od strane *Global Environment Facility*, te predviđaju porast do 1,000 kilometara u slijedećih 10 godina.
Bogotá	Kolumbija	Oko 300 kilometara biciklističkih staza je završeno; automobilima je zabranjeno voziti 120 kilometara od glavne gradske prometnice (centar) nedjeljom i praznicima; referendumom je izglasano smanjenje automobile tijekom gužvi nakon posla do 2015 godine.
	Francuska	Francusko ministarstvo okoliša, zajedno s Ministarstvom prometa, stvorilo je biciklistički plan 1994 godine, osiguravajući $2 milijuna za 10 biciklističkih promocija.
	Njemačka	Preko 31,000 kilometara i putova za bicikle.
Tokyo	Japan	Cijena posjedovanja vozila je visoka: marže na cijenu goriva su duplo veće od onih u SAD, što znači da su cijene goriva duplo veće; plaćanje poreza i razne tehničke provjere obračunavaju po vozilu oko 2000 $ godišnje.
Nagoya	Japan	Zaposlenici i njihova svijest je udvostručila broj bicikala 2000 godine, dok je zanimanje za automobile prepolovljeno.
	Nizozemska	Prva zemlja koja je osnovala BICIKLISTIČKU POLICIJU; danas oko 19 000 kilometara putova i staza za bicikle.
Lima	Peru	Niska primanja u obiteljima onemogućuju kupnju automobila, te su zahtjevi za kretanjem povećali potrebu za kupnjom bicikla od prijašnje 2% zastupljenosti u gradskom prometu na sadašnjih 10% (sredina 90ih). Preko 60 kilometara biciklističkih staza je sagrađeno uz glavne prometne koridore.
	SAD	Oko $3 milijarde državnih sredstava je osigurano za biciklističko unapređenje, od 1998 – 2003, sredstvima upravlja *Transportation Equity Act.*

TABLICA 2 – Prikaz aktivnosti i promidžbe biciklizma u raznim zemljama svijeta

U TABLICI 2. se vidi kako druge zemlje svijeta ulažu u biciklizam i biciklističku infrastrukturu.

3.4 PREDNOSTI PROMETOVANJA BICIKLOM (London)

Promet unutar Central Londona: Prosječno vrijeme je iznosilo oko 33 minute automobilom dok je biciklom iznosilo 18 minuta.

Gradski promet: Prosječno je oduzeo oko 31 minutu željeznicom, i 38 minuta autobusom. Putovanje taxijem je trajalo oko 20 minuta.

Prosječna udaljenost (smjer kretanja ljudi) unutar šireg centra je iznosila 3.9 milja, a unutar užeg oko 1.7 milja. Međutim, prava prijeđena udaljenost je bila mnogo duža. Primjerice, prosječan put na cesti unutar šireg centra za bicikl je iznosio 5,2 milje, dok je za automobil iznosio 5,6 milja. Unutar užeg centra ove udaljenosti su iznosile 2,3 milje biciklom i 2,7 milja automobilom.

Osim što bicikl skraćuje vrijeme putovanja gradom, također povećava fizičku kondiciju pojedinca.

3.5 ANALIZA TRŽIŠTA U HRVATSKOJ

3.5.1 PLANIRANO TRŽIŠTE I NAČINI DISTRIBUCIJE PROIZVODA

Za početak orijentirali bi se na hrvatsko tržište, jer kako je već ranije objašnjeno ima veliki potencijal. Ovisno o daljnjem razvoju proširili bi svoju prodajnu mrežu na susjedne zemlje, Srbiju, Bosnu i Hercegovinu, Crnu Goru, Sloveniju. Organizirali bi distributivno-prodajnu mrežu maloprodaje u svim većim gradovima Hrvatske, odnosno svoje proizvode ponudili bi svim specijaliziranim biciklističkim trgovinama, većim trgovačkim kućama i hipermarketima. Također organizirali bi prodaju putem Interneta gdje bi nudili svoje proizvode cijelom svijetu. Razmišljali smo i o organizaciji sezonskog iznajmljivanja i prodaje bicikala za vrijeme turističke sezone te mogućem sklapanju ugovora Hrvatskom turističkom zajednicom, te izrade i dizajniranja posebnih modela za tu namjenu.

3.5.2 CILJANI DIO POPULACIJE/KUPACA

Hrvatski biciklisti su predstavnici svih socijalno-ekonomskih grupa, od inženjera i menadžera, do kućanica. Pošto smo se odlučili za izradu brdskog bicikla analizirali smo populaciju njihovih korisnika i kupaca. Korisnici brdskih bicikala u Hrvatskoj su uglavnom mlađi zdravstveno orijentirani ljudi, starosti od 20 do 40 godina.

3.5.3 NAČINI MOGUĆE PROMIDŽBE

Promidžba bi se temeljila i provodila:

- putem distributera s dobro organiziranim marketingom
- putem vlastitih Internet stranica
- sponzoriranjem uspješnih biciklista-natjecatelja i klubova
- sudjelovanjem na specijaliziranim sajmovima i skupovima
- organizacijom promocija
- putem tiskanih medija

3.5.4 KONKURENCIJA

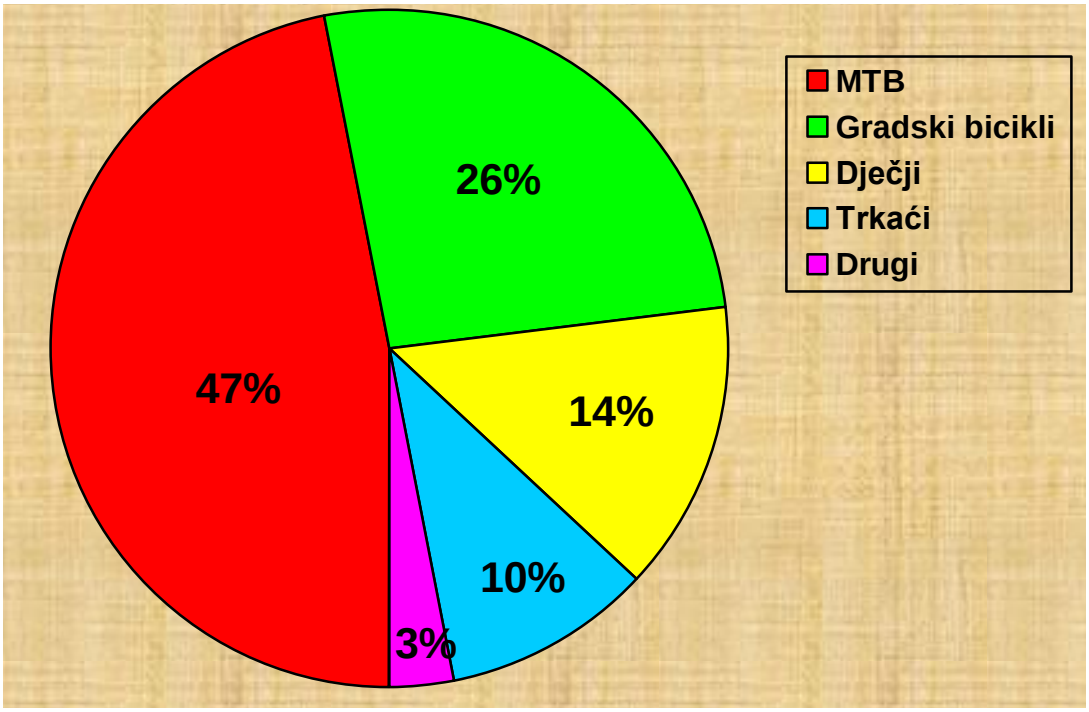
Da bi uspjeli na tržištu, nužno je:

- Ponuditi originalan, inovativan, suvremen, dobro reklamiran i pozicioniran proizvod prepoznatljive kvalitete po konkurentnim cijenama
- Ponuditi pouzdane i izdržljive proizvode
- Osigurati dobru servisnu podršku nakon kupnje
- Održavati adekvatne zalihe rezervnih dijelova

Konkurencija u biciklističkom sektoru je vrlo oštra, a najveća borba vodi se putem marketinga. Faktori koštanja, iako važni, nemaju odlučujući utjecaj na kupovnu odluku kupca.

3.5.5 ODABIR TIPA BICIKLA

Na tim činjenicama se temelji i naš plan izrade i prodaje bicikala. Unatoč tome što udio MTB (brdskih) (prilog – G – str. 15) bicikala lagano opada odlučili smo se za izradu brdskog bicikla jer prema tablici dolje vidimo da MTB (brdski) bicikli i dalje drže gotovo polovični udio na tržištu (47%) – DIJAGRAM 2. Podaci su uzeti s talijanskog tržišta. Razlog tomu je sličan geografski položaj i mentalitet.



DIJAGRAM 2.

3.5.6 ODABIR GEOMETRIJE

Što se tiče geometrije okvira, odlučili smo kopirati mjere rame jednog renomiranog i kvalitetnog proizvođača rama Wheeler-a. Ova geometrija bicikla je standardna, te nije zaštićena. Zaštita intelektualnog prava od strane Wheelera se ne može narušiti, zato jer su profili naših cijevi različiti. Odlučili smo se za izradu hardtail rame (bez stražnje suspenzije) . S napretkom proizvodnje osnovao bi se projektantski odjel koji bi projektirao moderne i originalne okvire služeći se najmodernijim CAD programima –BikeCAD (SLIKA 28), AutoCAD,...

3.5.7 KRITERIJI ORIGINALNOSTI PRODUKTA

Originalnost proizvoda temeljit ćemo na pomno osmišljenom dizajnu bojanja, loga naše marke s čime ćemo postići izuzetno atraktivnom i moderan izgled. Primjenjivat ćemo nove tehnologije bojanja, te ćemo surađivati s vrhunskim dizajnerima u osmišljavanju grafičkog dizajna rame i loga.

Mogući dizajn loga:

Boje loga će se mijenjati, a dizajn će se zadržati ukoliko ga tržište dobro prihvati.

3.5.8 KRITERIJI ZA ODABIR DOBAVLJAČA

Dobavljači su odabirani po slijedećim kriterijima:

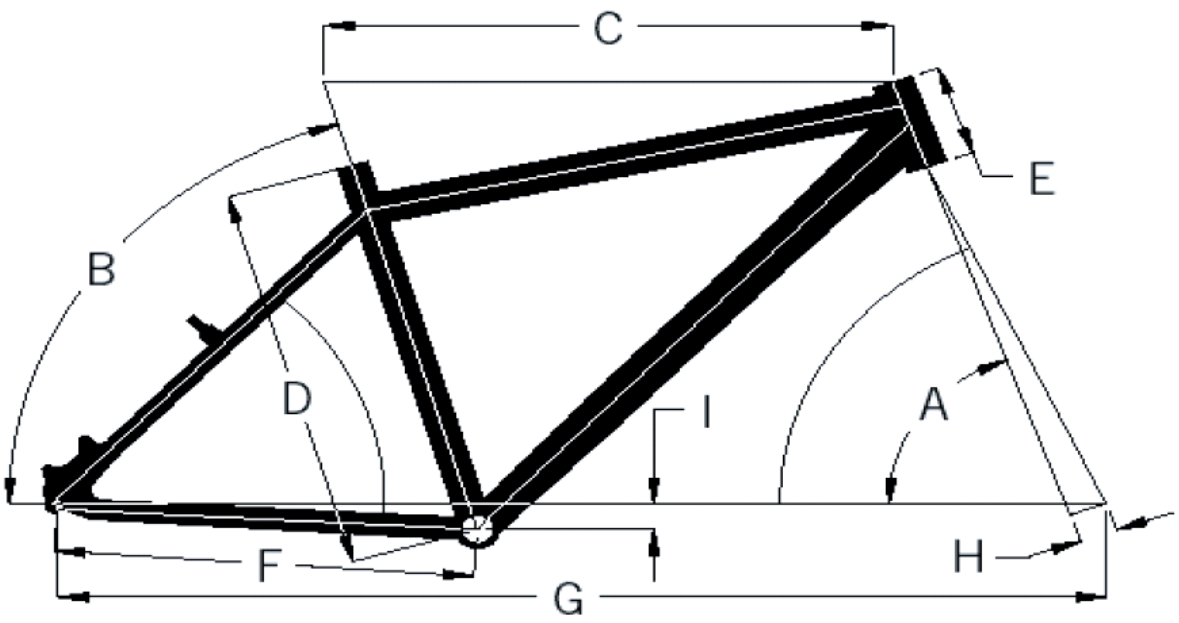
- Kvaliteta
- Prihvatljiva cijena
- Rokovi isporuke
- Fleksibilnost
- Dostupnost

Kvaliteta je odlučujući faktor pri odabiru cijevi. Što se tiče ostalih faktora, svi proizvođači Vam nude razne pogodnosti, no Columbus je prihvatljiv zbog blizine pogona (Italija), te prihvatljivim cijenama i fleksibilnošću usluga.

Drugi dobavljači materijala (Fairing industrial) također imaju iste pogodnosti cijena, isporuke, fleksibilnosti.

4. TEHNIČKO – TEHNOLOŠKI OPIS PROJEKTA

4.1 GEOMETRIJA BICIKLA



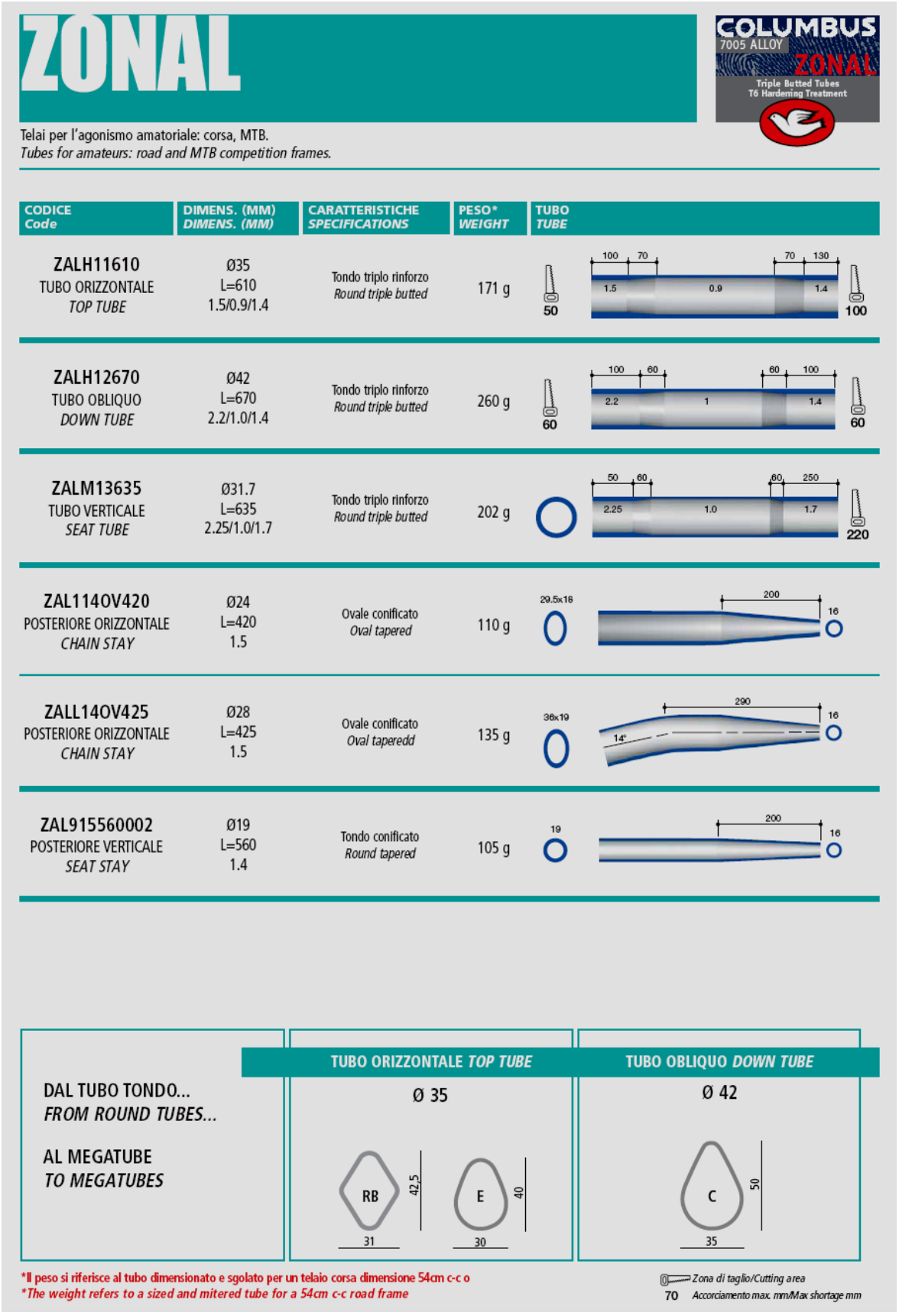
* Karakteristične mjere su standard u svijetu biciklizma.

Oznaka konture	Engleski naziv / (jedinica)	Hrvatski naziv (osobni prijevod) / (jedinica)	Dužine i kutovi
A	Head angle (°)	Kut glavčine (°)	**71,5**
B	Seat angle (°)	Kut sjedalne cijevi (°)	**72,5**
C	Top tube length (mm)	Dužina gornje cijevi (mm)	**615**
D	Seat tube length (mm)	Dužina sjedalne cijevi (mm)	**535**
E	Head tube length (mm)	Dužina cijevi glavčine (mm)	**135**
F	Chain stay length (mm)	Dužina cijevi lanca (mm)	**425**
G	Wheel base (mm)	Udaljenost osi kotača (mm)	**1082**
H	Off set (mm)	Odstupanje prednje suspenzije (mm)	**45**
I	BB height (mm)	Udaljenost od centra zadnjeg kotača do centra bottom bracket cijevi (mm)	**30**
PRORIDE 21˝ (po uzoru na Wheeler)			

TABLICA 3 – Dimenzije pojedinih dijelova okvira

Izrađivati će se okviri slijedećih dimenzija; 17”, 19” i 21”. U TABLICI 3. prikazane su dimenzije okvira veličine 21”.

4.2 IZBOR CIJEVI OKVIRA



PRIKAZ CIJEVI 1

Prikaz cijevi predstavlja Columbusov set za izradu okvira. Profile i dimenzije cijevi proizvođač prodaje u kompletu i daje popust, upravo je to bio odlučujući faktor kod izbora.

4.2.1 COLUMBUS LEGURE

- Al Zn Mg legure (prilog – 3.2 – str. 10)
- Vrlo dobra TIG zavarljivost
- Mehaničke karakteristike; Rm = 420 MPa, Rs = 380 N/mm² (Vrijednosti čvrstoća su bitne kod izračuna stabilnosti i krutosti okvira nakon izrade)
- Preporučeni materijal pri TIG zavarivanju 5836/5180/5183/5556.

4.2.2 KARAKTERISTIKE ZONAL CIJEVI

- Dobar omjer krutost/težina (prilog – 3. – str. 9) zahvaljujući tankom presjeku po sredini cijevi (butted tube) (prilog – 3.1 – str. 10). Omjer krutost/težina je bitan, zato jer je mala težina važan faktor kod starta i voznih osobina bicikla.
- Vrlo dobra TIG zavarljivost
- Potrebno je napraviti starenje (očvrsnuće cijevi) prije lakiranja (očvrsnuće izvodi lakirer) (TABLICA 9 – korak 61./62.) u svrhu poboljšavanja mehaničkih svojstava (6 sati na temperaturi 90°C, te potom 4 sata na 150°C).

4.2.3 RAZLOZI ZA ODABIR ZONAL CIJEVI

- Zonal cijevi omogućuju dobru proizvodnost okvira s modernim dizajnom i adekvatnim karakteristikama (krutost, težina), zahvaljujući upotrebi Magatubes cijevi – cijevi s širokim presjekom (prilog – 3.2 – str. 10).
- Lako ih je obrađivati, pouzdane su za upotrebu i lagane su.
- Cijena je prihvatljiva (drugi modeli cijevi proizođača Columbusa zahtijevaju sofisticiraniju opremu i visokokvalificirane zaposlenike).

4.3 PREPORUKE COLUMBUS-A ZA RAD S CIJEVIMA

4.3.1 PRIPREMA CIJEVI ZA SPAJANJE

Stavljanje (priprema) cijevi u međusoban položaj zahtijeva veliku stručnost. Tanka stijenka, posebice pri sredini cijevi je vrlo osjetljiva, te ako se ne pazi, može doći do nepopravljive štete. Savjetuje se da se uzmu stezači istog promjera kao što je promjer pojedine cijevi, da ne bi došlo do nepotrebnog stezanja i izobličenja stijenke cijevi.

4.3.1.1 Rezanje

Skoro svaka cijev ima nepravilnu geometriju po presjeku. Za precizno rezanje, potrebno je paziti na mjesto rezanja (PRIKAZ CIJEVI 1 – 10 str.), ne smije se rezati obojana cijev, zbog mogućnosti skidanja obojenog sloja.

4.3.1.2 Dosjedi, preciznost rezanja

Potrebno je koristiti dobro naoštrene noževe (pila-cirkular) za rezanje cijevi sa pravilnim radijusom. Zračnost među cijevima prije zavarivanja ne smije biti veća od 0,1 mm. Pretjerano zagrijavanje cijevi uslijed zavarivanja, može dovesti do smanjenja vijeka trajanja cijevi. Aluminij se može rezati na suho ili uz upotrebu emulzije. Ako je korištena emulzija, tada se prije zavarivanja mora dobro očistiti mjesto zavarivanja od nečistoća (kupka za dezoksidaciju).

4.3.1.3 Bušenje rupa na cijevima (držač boce, pumpe)

Mora se staviti dodatna stijenka na cijev (šajba) zato jer je stijenka pretanka i premekana za unutarnji navoj. Treba biti vrlo pažljiv pri bušenju, da se ne bi slučajno probušio drugi kraj cijevi.

4.3.1.4 Držači bužira (kabela)

Držači bužira mogu biti plinsko zalemljeni na tanki dio stijenke cijevi. Savjetuje se da se ne stavljaju držači na tanki (slabiji) dio down tube-a (prilog – 1.3 - str. 5).

4.3.1.5 Otvori za zrak (ventilacija)

Vrlo je važno izvesti par otvora za zrak radi izlaza vrućeg zraka uslijed zavarivanja. Rupa promjera 5 mm je više nego dovoljna da vrući zrak izađe van cijevi. Važno je znati da će rupe većeg promjera oslabiti geometriju okvira, savjetuje se da se rupe buše na bottom bracket (Cijev glavnog pogona) (prilog – D – str. 14) cijevi. Treba posebno paziti također pri bušenju na točno bušenje po sredini cijevi.

4.3.1.6 Dodatne cijevi za ojačavanje

Debljina cijevi je vrlo nepovoljna za dodatno ojačavanje. Ako se moraju raditi pojačanja, potrebno je pripaziti da ta pojačanja nisu na najtanjem dijelu cijevi, da se ne bi oslabila struktura rame.

4.3.1.7 Bottom bracket (Cijev glavnog pogona) (SLIKA 1)

Isporučuje su bez narezanog unutarnjeg navoja, proizvođač sam narezuje navoje. Razlog tomu je taj što uslijed zavarivanja dolazi do promjene strukture cijevi, te ako smo napravili navoj prije, onda će doći do promjene navoja, a to znači da će navoj „škripiti“, „dihtati“ i sve drugo.

4.3.1.8 Seat tube (sjedalna cijev)

Preporuča se stavljanje (umetanje) dodatne cijevi unutar seat tube (prilog – 1.4 – str. 5) cijevi tijekom zavarivanja, zato da ne bi došlo do promjene ovalnosti cijevi. Preporuča se da u seriji *Starship Corsa* promjer dodatne cijevi koja se umeće je Φ 28,6.

4.3.2 DEOKSIDACIJA

Poznato je da aluminij (prilog – N – str. 21) vrlo brzo reagira s zrakom u atmosferi, te se na površini cijevi stvara tanki sloj aluminijevog oksida koji ima vrlo visoku točku tališta, te je teško započeti zavarivanje. Također će prisustvo aluminijevog oksida onečistiti zavar. Upravo radi svih ovih nepogodnosti, koriste se razne metode za deoksidaciju površine cijevi. To podrazumijeva ili neke metode obrade odvajanjem čestica ili visokom strujom zavarivanja (visoki impuls, HF – high frekvency – visoka frekvencija).

4.3.3 ČIŠĆENJE

Nečistoće pri visokim temperaturama zavarivanja produciraju vodik koji reagira s aluminijem i stvara efekt poroznosti. Upravo zato je potrebno dobro očistiti spoj prije zavarivanja, te se to radi otapalima (alkohol, aceton, tetraklorid, pročišćeni petrol) ili uranjanjem u otopinu sa 10% NaOH na temperaturi 60-70 ºC.
Nakon što je bila uronjena u otopinu (2-3 min), cijev se treba propisno uroniti u vodu, smještenu u neutralizacijskoj kupci (20% dušične kiseline), te nanovo isprati vrućom vodom radi bržeg hlađenja.

4.3.4 ZAVARIVANJE

Zavarivanje cijevi se mora izvesti bez zastoja tijekom zavara. Vrlo je važno da zavar završava gdje i započinje, te da se obavezno započinje s bočnih (lateralnih) strana, nikako s vertikalne ravnine! Izbjegavajte protaljivanje već napravljenog spoja, jer to oštećuje kvalitetu spoja, te unosi dodatna naprezanja u spoj. Štoviše, oslabit će se otpornost cijevi na toplinsku obradu.

4.3.4.1 Materijal za zavarivanje

Za TIG zavarivanje Al legura 7000 (*Zonal*) koristiti materijal 5356/5180/5183, Columbus isporučuje i materijal za zavarivanje.

4.3.5 NAKNADNA TOPLINSKA OBRADA

Nije potrebo provesti naknadnu toplinsku obradu za Al legure 7000.

4.3.6 PORAVNAVANJE

Poravnavanje se mora izvoditi odmah nakon zavarivanja (dok je spoj još topao). Problem legura 7000 je u tome što se hlade brzo, pa je teško brzo podesiti okvir. Iz toga proizlazi da što duže čekamo, to se mehanička svojstva cijevi vraćaju na normalu, te je nužno upotrijebiti veću silu za poravnavanje. Poravnavanje se mora provesti unutar 6/7 sati nakon zavarivanja.

4.3.7 STARENJE (eng. Ageing) OKVIRA

Odležavanje cijevi se mora raditi u dvije faze; 4-5 dana nakon zavarivanja, prvo 6 sati na 90°C ±5°, te potom 4 sata na 150°C ±5°. Uvijek se mora izvršiti odležavanje okvira.

4.3.8 ZAVRŠNA OBRADA

Proizvođač cijevi (Columbus) preporuča da se ne radi dodatno strojno brušenje cijevi, zato jer će se stanjiti cijev, te može doći do pucanja cijevi (to znači da se mora paziti pri odabiru zavara). Zato se preporuča upotreba finog brusnog papira (P 400-600).

4.3.9 VAŽNA NAPOMENA

Nikad se ne spajaju cijevi tipa 7000 i tipa 6000, one imaju potpuno različite naknadne toplinske obrade i temperature kod odležavanja rame. Ne dovaruju se naknadno dodatne cijevi, uvijek se koriste stezači-hvataljke.

4.4 DODATNE KOMPONENTE

Važno je napomenuti da se pored cijevi kupuju (naručuju) i dodatne komponente koje čine geometriju izrade okvira bicikla, te će se naručiti komponente;

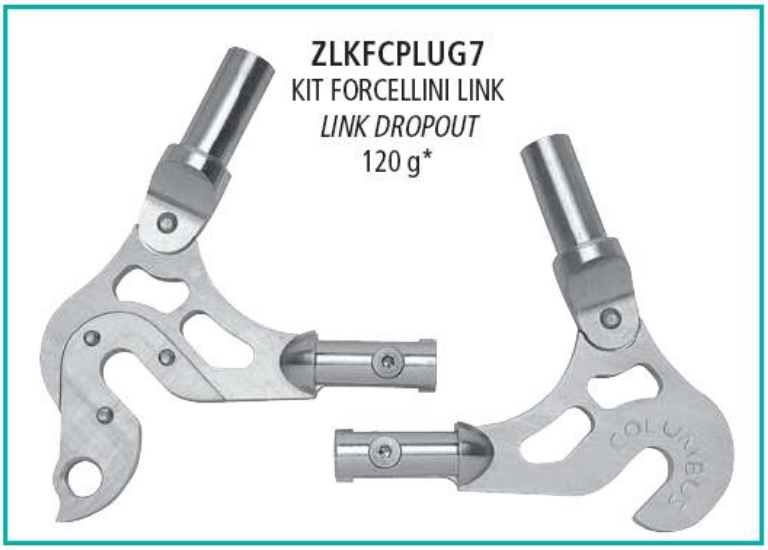
4.4.1 BOTTOM BRACKET (Cijev glavnog pogona) (SLIKA 1) (prilog – D – str. 14)

• Težina 105 grama
• English i Italian navoji se mogu lako urezati (prilog – E – str.14)
• Pogodno za 6000 i 7000 Al legure
• Poboljšava krutost i tvrdoću chain stays (cijevi oko lanca – cijevi između BB i dropouta) (prilog – 1.5 – str. 5) cijevi
• Omogućava pravilno poravnavanje chain stay cijevi
• Sklapanje rame je lakše nego ikad

SLIKA 1 – Columbusov bottom bracket

4.4.2 DROPOUT (dio okvira gdje je smještena glavna os rotacije stražnjeg kotača) (prilog – F – str. 15)

Na SLICI 2 je prikazan tip dropout-a koje ćemo koristiti na okviru bicikla. 120 grama je težina para.



SLIKA 2 – Columbusov dropout

SLIKA 3 – Svi dijelovi glavčine koje isporučuje Columbus

4.4.3 COLUMBUS-OV INTEGRIRANI HEAD SET (dijelovi glavčine) (SLIKA 3) (prilog – C – str. 13)

Radi se u četiri različite veličine, ovisno o geometriji rame, izbor pravilne veličine head seta je važan,te se može podesiti.

Head tube (prilog – 1.1 – str. 4) se rade u dimenzijama 115, 145 (SLIKA 4), 175, 205 mm. Četiri dimenzije zadovoljavaju potrebe svim tipovima okvira. Columbus-ovi head setovi imaju velike standarde.

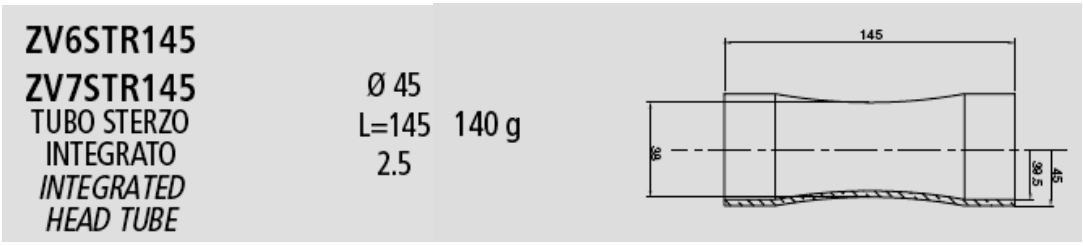
Integrirani head setovi se mogu oštetiti na krajevima, dok Columbus-ovi Integrirani head set ima dvije čašice koje su zamjenjive Al 7075, te imaju dobra otporna svojstva.

Svaka čašica (kapica) (SLIKA 5) ima na sebi "Columbus" logo, te njihov promjer savršeno odgovara promjeru head tube-a.

Ležajevi su smješteni (međusobno) pod kutom 45°, što znači da imaju veću snagu valjanja, te mogu podnijeti veća radna opterećenja.

Head set dio ima samocentrirajući sistem koji sprečava pojavu kvara čak i kada proces izrade nije savršen.

Columbus-ov Integrirani Head (SLIKA 3)set ima važeću *Cane Creek* licencu za A-head set sistem. Dostupan je s 1" 1/8 Columbus-ovim Head setom.



SLIKA 4 – Presjek Head tube s odgovarajućim dimenzijama

SLIKA 5 – Columbusovi ležaji

Aluminijska kapica, ležajna tijela su pod kutom od 45° unutar ležaja.

4.4.3.1 Dijelovi head seta (dijelovi glavčine) (SLIKA 6)

1. Head tube – *dostupna je u četiri dužine115,145,175,205* (SLIKA 4 i SLIKA 6.1)
2. Kapice - *Kit se sastoji od dvije kapice napravljene od 7075-T6 Aluminija, te su crno obojane. One se ne moraju strojno ili bilo kakvim drugim postupkom obrađivati, bilo prije ili poslije umetanja u head tube.* (SLIKA 6.2)
3. Ležajevi – Postavljeni su u kapicama (tijela ležaja pod 45°) za 1" 1/8 promjera cijevi prednje vilice. (SLIKA 5 i SLIKA 6.3)

SLIKA 6 – 6.1 Head tube, 6.2 – kapice, 6.3 - ležajevi

4.4.3.2 Alati za Head set (dijelovi glavčine)

Jedini alat koji je potreban za sastavljanje head seta, jest Columbusov razvrtač i točan stezač pravilno dimenzioniran za promjer *butted* cijevi.

4.4.3.3 Priprema i provedba

Dužina Head tube (SLIKA 6.1) – Aluminijeva head tube se može naručiti u četiri veličine, te se bilo koja od naručenih može skratiti s obje strane po 15 mm. Proizvođač rame treba paziti da cijev mora biti odrezana pod idealno pravim kutom, te naknadno obrađena (zato jer je rezana).
Umetanje kapica (SLIKA 6.2) – nakon zavarivanja svih dijelova i head tube-a, te nakon obrade krajeva head tube-a, kapice se jednostavno trebaju umetnuti u krajeve head tube. Treba pripaziti da je svaki uvjet dosjeda (zračnosti) zadovoljen. Nikakvi postupci zavarivanja ili lijepljenja nisu potrebni.
Ležajevi (SLIKA 6.3) – Columbus je razvio posebne ležajeve koji se sastoje od dva dijela (međusobno postavljeni s ravninama pod kutom od 45°). Upravo nam to omogućava jednostavnu montažu.

4.4.4 KOMPONENTE tvrtke FAIRING

Jednostuki vodič bužira

AL-05 AL-74A AL-01

Jednostuki netezač sajle

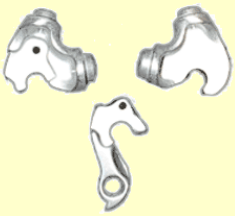
AL-62 AL-63 AL-6-07-095 AL-51

Trostuki vodič bužira s natezačem sajle

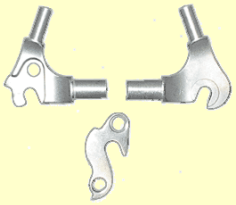
AL-24 AL-103 AL-102

Držači „V“ kočnica

AL-61 AL-60 AL-303



Diskovni držači na dropoutu W/HANGER LK8185



LK8112 Diskovni držači na dropoutu

Model	TIP (Naziv)	CIJENA (€)
AL-05	Jednostruki vodič bužira (7005)	0,43 €
AL-74A	Vodič bužira za hidraulične kočnice (7005)	0,855 €
AL-101	Jednostruki vodič bužira s natezačem sajle (7005)	**0,74 €**
AL-51	Jednostuki netezač sajle	0,43 €
AL-3-2C	Dvostuki vodič bužira	€
AL-103	Trostuki vodič bužira s natezačem sajle (7005)	**1,47 €**
AL-24	Trostruki netezač sajle	€
Al-60	Držači „V“ kočnica (7005)	**0,583 €**
LK78185	7005 Diskovni držači na dropoutu W/HANGER LK8185	13,17 €
LK78112	7005 LK8112 Diskovni držači na dropoutu	11,65 €

TABLICA 4 – Prikaz komponenti okvira i njihovih cijena

U TABLICI 4, prikazani su dijelovi za izradu bicikla, u tablici (žuto označeni su dijelovi koji će se koristiti za izradu okvira (*komponente). Drugi dijelovi koji su u tablici su mogući dijelovi za daljnju izradu okvira (razne mogućnosti).

Fairing komponente se moraju naručiti zato jer Columbus ne proizvodi dodatne dijelove za okvire.

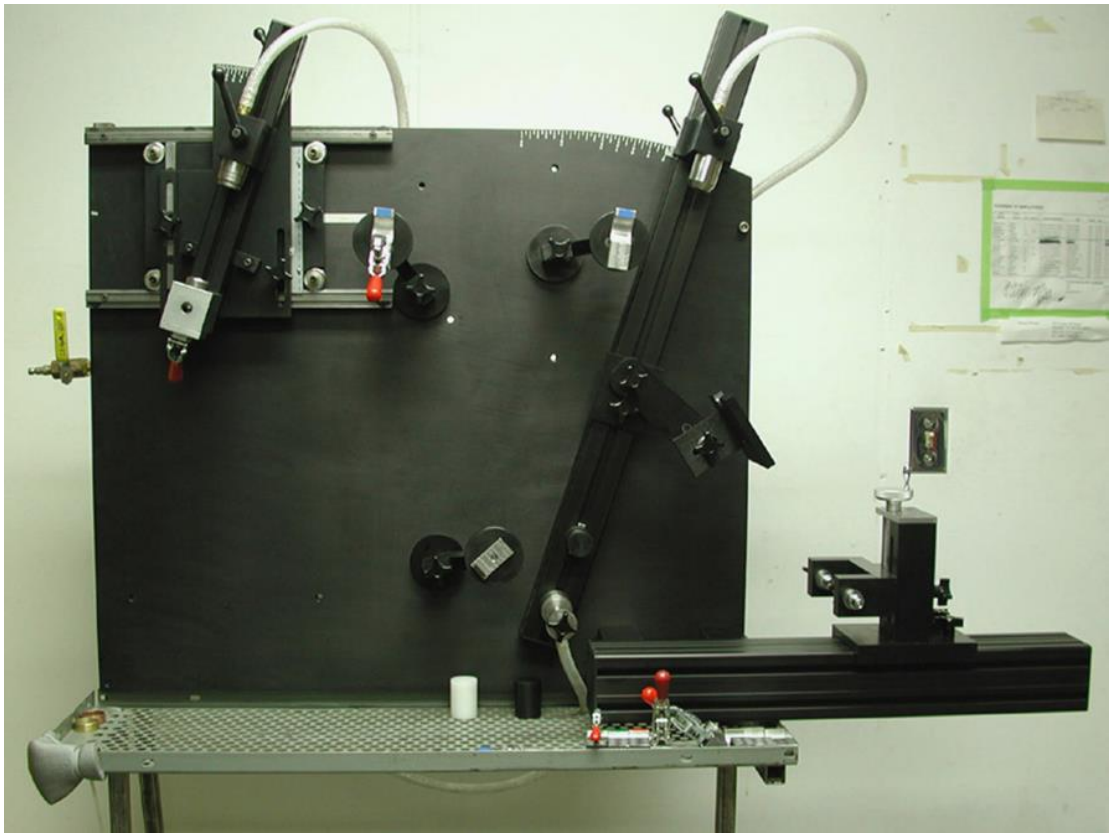
4.5 STROJEVI, ALATI I NAPRAVE

Odabrani strojevi, alati i naprave, kratki opis stroja i tržišna cijena, su prikazani u TABLICI 5.

Naziv "stroja"	Naziv/karakteristika "stroja"	Cijena "stroja"
SPUTNIK	Okvir -"držač" cijevi	3.200,00 €
SPUTNIK	Kliješta za pridržavanje (3 kom)	300,00 €
SATURNO	"Namještanje" geometrije	5.353,00 €
MIRA	Glodalica (elektronska)	18.658,00 €
UNIVER	Univerzalni stroj	9.301,00 €
TOOLS set (1&4)	Alat za MIRA i UNIVER stroj	3.130,00 €
FRONIUS	TIG aparat i oprema za zavarivanje	6.000,00 €
RAM	Plinski aparat za zavarivanje	500,00 €
MESSER	Plin za zavarivanje i lemljenje	50,00 €
RODCRAFT	Pneumatska bušilica	600,00 €
BOSCH	Stolna cirkularna pila	280,00 €
FIAC	Kompresor	500,00 €
GRACO	Oprema za bojanje i lakiranje	20.000,00 €
FINITURA	Kabina za bojanje	
FINITURA	Komora za sušenje	

TABLICA 5 – Popis strojeva, alata i naprava

4.5.1 STEZAČ OKVIRA – (SPUTNIK) (SLIKA 7)



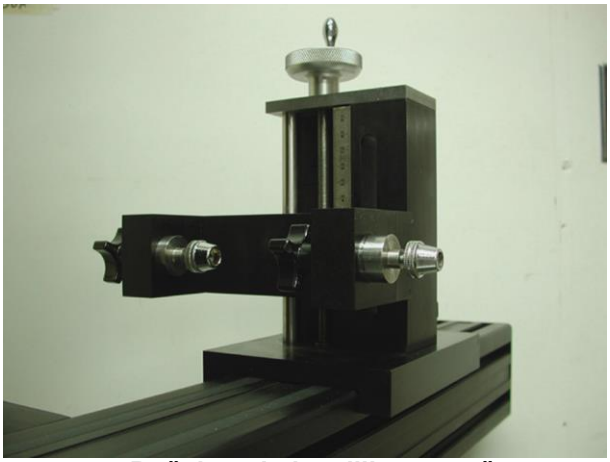
SLIKA 7 - Stezač okvira

Dizajniran je za brzo stezanje i laku uporabu, te proizvođačima pruža mogućnost izrade širokog raspona rama bez potrebe za kompliciranim formulama ili višestrukim podešavanjima (TABLICA 6). Razvijen je za TIG zavarivanje, te omogućuje lak pristup svim spojevima prilikom točkastog zavarivanja (prilog – 3.1 – str. 9). Nakon točkastog zavarivanja, rama se može skinuti sa stezača bez negativnog utjecaja na pozicije i kutove rame.
Jedna od najvažnijih zadaća stezača (SLIKA 7) jest da omogući proizvođaču da izradi ramu koja je ravna. Rama koja je od početka ravna uvelike smanjuje potrebe za kompliciranim zavarima i naknadnim ispravljanjem. Da bi se ispunila ta zadaća, stezač fiksira točno sve cijevi rame u zadanim točkama, a ne samo „head tube“ i „seat tube“. On fiksira i pozicionira cijevi rame u 10 različitih točaka, **sa geometrijskom kutnom točnošću od 0,005”**. Usprkos svim tim steznim točkama stezač se može za manje od 5 minuta podesiti sa jedne veličine rame na drugu.
Izrađen je od 25 mm debele aluminijske ploče, te steznih dijelova. Svi aluminijski dijelovi su očvrsnuti, a svi kontaktni dijelovi su od čelika.

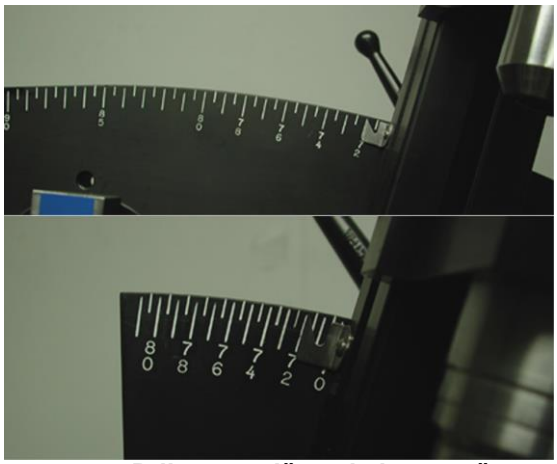
head tube dužina	66-265mm
head tube nagib	66-80 stupnjeva
seat tube dužina	200-700mm
seat tube nagib	66-90 stupnjeva
drop	-100mm to +25mm
chain stay dužina	300-500mm

TABLICA 6 – Raspon mogućih dimenzija cijevi

Stezač „head tube“-a ima tri nezavisne pozicije za namještanje „head tube“-a. Stezač za prednamještanje ima mogućnost podešavanja bez utjecaja na veličinu okvira. Horizontalno se lako namješta, duž vodilica koje na sebi imaju precizne kotačiće (SLIKA 8). „Head tube“ cijev je mjerena s pomičnom skalom i tako se prednamješta (SLIKA 9). Nagib „head tube“ i „seat tube“ su lako podesivi pomicanjem ručice na pravi kut, te kočenjem ručice. Svi kutovi su direktno ocrtani na stezaču. (SLIKA 9)
Stezači „dropout“-a namještaju se na određene pozicije od 120 do 145 mm, te omogućuju lako otpuštanje rame iz stezača bez potrebe za uporabom osi. Drop se namješta preko dodatnog kola (koje se okreće ručno), a ono pravilno namješta „dropout“ prema „chain“ ili „seat stay“ (prilog – 1.5 i 1.6 - str. 5) cijevima prije zavarivanja (SLIKA 10 i 11).

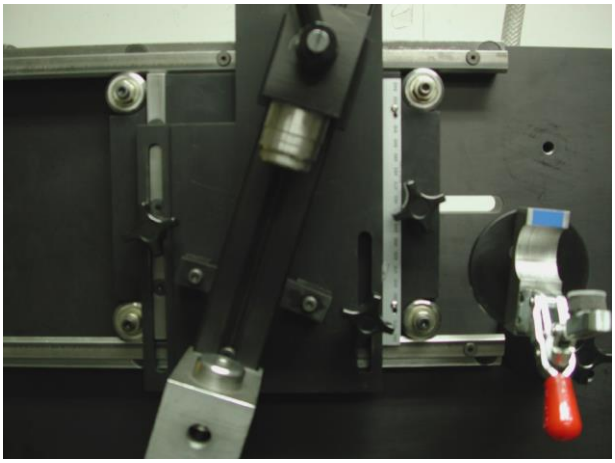


SLIKA 8 – Bočni pogled vodilice stezača

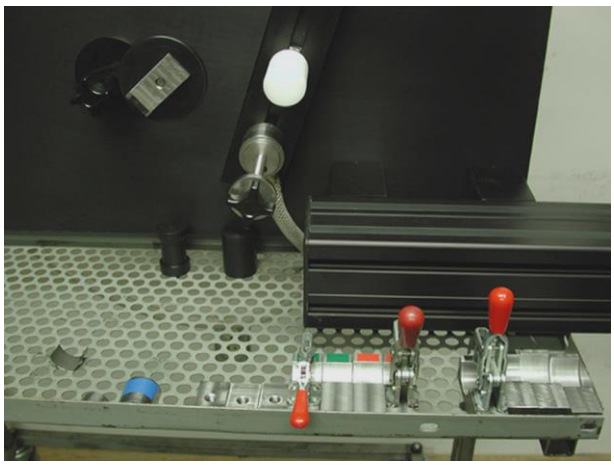


SLIKA 9 – Prikaz pomične skale stezača

To znači da nikakvi alati , mjerila, grafikoni, nisu potrebni da bi se namjestile cijevi u pravilan položaj za zavarivanje. Potrebno je samo znati dimenzije koje su prikazane TABLICI 3.



SLIKA 10 – Prikaz stezača “Head tube”

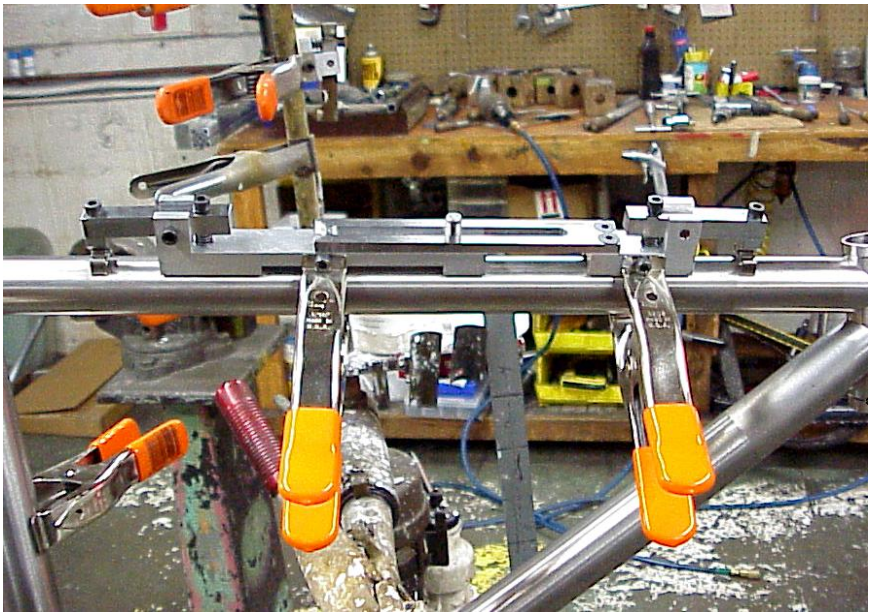


SLIKA 11 – Dodatni stezači

Blokovi za seat tube i down tube, kao i za bottom bracket omogućuju poravnavanje cijevi s obzirom na centar bottom bracketa. Sa stezačem uključeni su blokovi za 1", 1.125", 1.25", 1.375", 1.5" top tube i down tube, te blokovi za 1.125", 1.25", 1.375" seat tube. Blokovi su također dostupni za oblikovane i ovalne cijevi do 2".

Sputnikov dupli stezač (SLIKA 12) nam omogućuje lako i brzo pozicioniranje držača bužira (kablova) koji se potom leme.

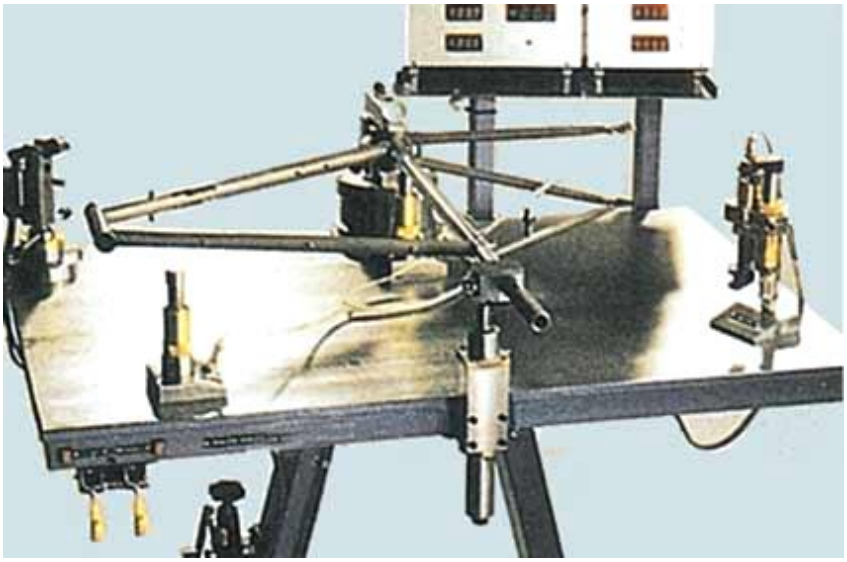
Pojedinačni stezači (SLIKA 13) su primjenjivi za debele i tanke cijevi (za tvrdo lemljenje). Idealni su za stražnje držače bužira ili držače za bužire od disk kočnica. Malene prihvatne površine na stezačima omogućuju vrlo zahtjevne spojeve (na zakrivljenim ili ravnim cijevima).



SLIKA 12 – Dupli stezač

SLIKA 13 – Pojedinačni stezači

4.5.2 NAPRAVA ZA ISPRAVLJANJE GEOMETRIJE OKVIRA (SATURNO)



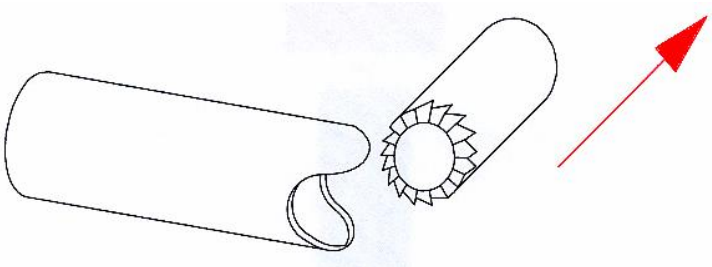
SLIKA 14 - Uređaj za provjeravanje ispravnosti geometrije

Uređaj za provjeravanje ispravnosti geometrije okvira (SLIKA 14), te po mogućnosti dodatno ispravljanje. Pogodan za bilo koji oblik bicikla. Elektronska kontrola za bilo koji dio okvira. Pneumatsko prianjanje (bottom bracket, seat-tube i head-tube). Mogućnost podešavanja točnosti provjere.

4.5.3 STROJ ZA GLODANJE CIJEVI (MIRA) (SLIKA 15)

Automatsko glodanje za prednji triangl. Automatske funkcije, ručno dodavanje ili vađenje obratka. Elektro-pneumatsko vođenje, moguće je glodati pod bilo kojim kutom, te je pogodno za bilo koju vrstu cijevi. Jedna radna površina, brzina se može podešavati (okretaji po minuti). Dužina i kut rezanja cijevi se pokazuju na dva digitalna čitača (displeja).

Radna brzina 1 glodanje ~ 15 sekundi.



SLIKA 15 – Stroj za glodanje cijevi (MIRA)

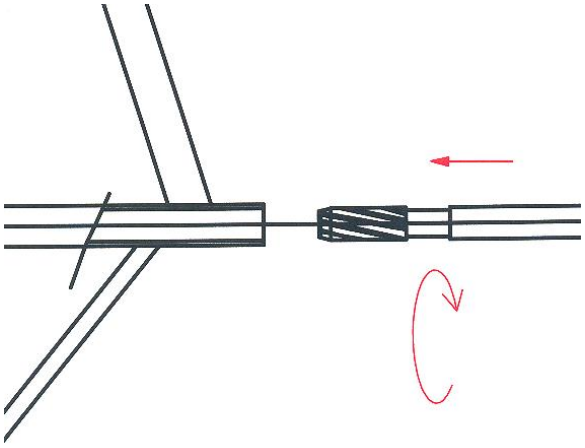
4.5.4 STROJ ZA GLODANJE I REZANJE SVIH CIJEVI OKVIRA (UNIVER)

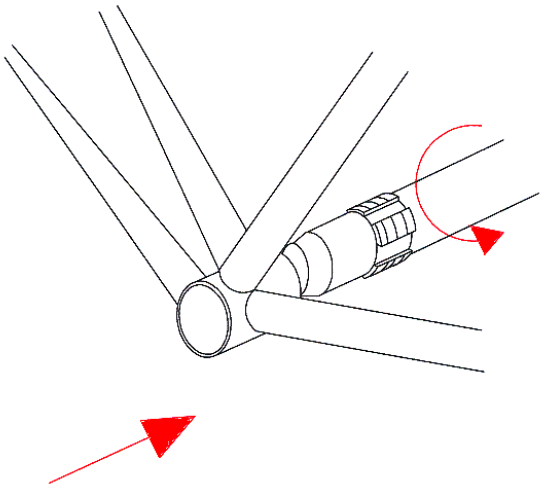
SLIKA 16 – Univerzalni stroj (UNIVER)

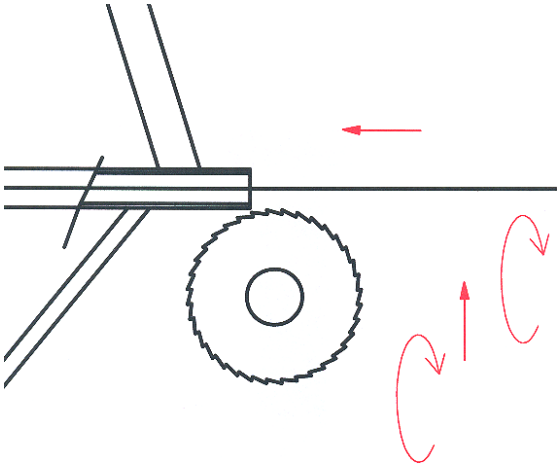
Univerzalni stroj za glodanje okvira bicikla i prednje vilice (SLIKA 16) pogodan je za bilo koji oblik rame i vilice. Maksimalna funkcionalnost. Može se namjestiti obrada na više parametara, pozicija.

Stroj izvodi slijedeće operacije:

A – glodanje/skošavanje cijevi
B – glodanje/bušenje cijevi, vilica i zadnjih cijevi
C – priprema head seta za prednju vilicu
D - okretanje/bušenje head seta
E - urezivanje bottom bracket navoja
F – urezivanje desnog navoja na bottom bracket cijevi
G – urezivanje lijevog navoja na bottom bracket cijevi
H – pravljenje žlijebova/rezanje cijevi
I - bušenje seat tube
L - bušenje vilice
Z – proširivanje rupe na seat tube s pneumatskim sistemom
M - seat lug/seat tube specijalno glodanje
N – glodanje tankih stjenci



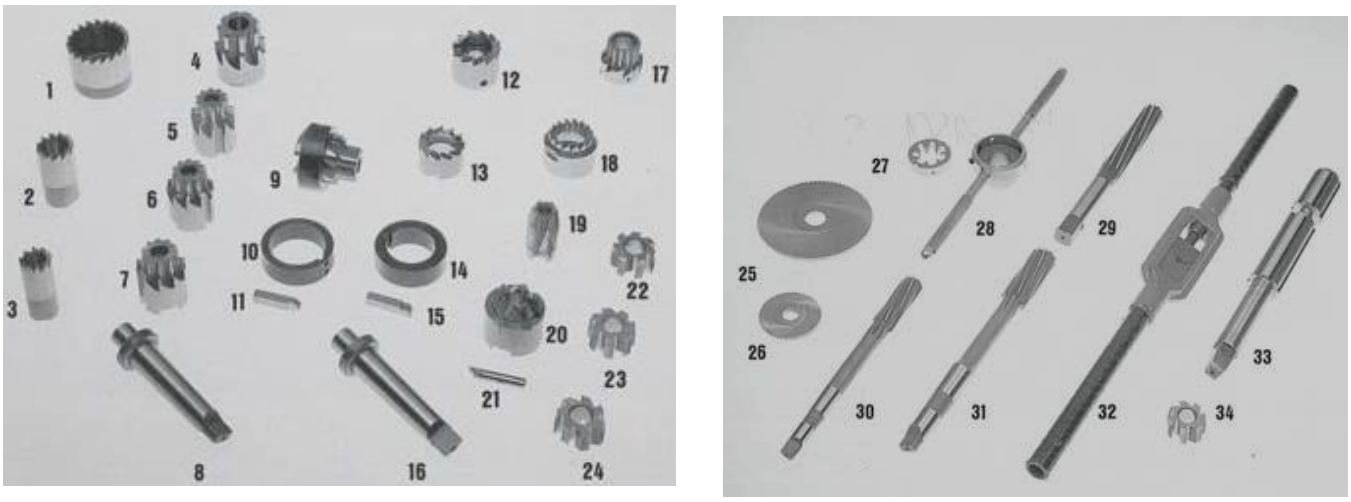




Izgled nekih od operacija koje stroj može izvoditi.

4.5.5 ALAT ZA NAVEDENE STROJEVE - TOOLS (set 1) i (set 4)

Preporučeni alati za strojeve UNIVER i MIRA, proizvođač strojeva ih isporučuje uz strojeve uz nadoplatu (SLIKA 17).



SLIKA 17 – 17.1 – set 1, 17.2 – set 4

Alati i njihovi nazivi/funkcije su prikazani u TABLICI 7.

Br.	Alat - naziv	Br.	Alat - naziv
1.	Alat za glodanje cijevi	**18.**	Rezač za bazu vilice
2.	Alat za glodanje cijevi	**19.**	Volframova nareznica za seat-tube
3.	Alat za glodanje cijevi	**20.**	Volframov rezač za seat-tube/seat-lug naličje
4.	Glodaća glava za b/b	**21.**	Vanjski alat za skošavanje seat-tube
5.	Head-tube rezač Đ 29,95	**22.**	Nareznica za talijanski navoj
6.	Head-tube rezač Đ 30,1	**23.**	Nareznica za francuski navoj
7.	Spljošteni head-tube rezač	**24.**	Nareznica za engleski BSA navoj
8.	Adapter za head-tube rezač	**25.**	Rezna pila
9.	Head-tube rezač s prstenom za zaključavanje vanjskog alata za skošavanje	**26.**	Rezna pila za vilicu
10.	Prsten za zaključavanje vanjskog alata za skošavanje	**27.**	Nareznica za vilicu
11.	Vanjski alat za skošavanje head-tube	**28.**	Nareznica za vilicu
12.	Rezač za lice b/b	**29.**	Ručna freza
13.	Rezač za bazu vilice	**30.**	Strojna freza
14.	Prsten za zaključavanje vanjskog alata za skošavanje	**31.**	Strojna freza
15.	Vanjski alat za skošavanje head-tube	**32.**	Ručni držač za frezu
16.	Adapter za b/b rezač - lice	**33.**	Držač nareznice za b/b
17.	Kombinirani head-tube rezač	**34.**	Nareznica za b/b

TABLICA 7 – Alati strojeva MIRA i UNIVER

4.5.6 APARAT I OPREMA ZA ZAVARIVANJE (FRONIUS MagicWave 2200 -AC/DC) (SLIKA 18) i (SLIKA 19).

** Zahvaljujemo se asistentima i "meštrima" s KATEDRE ZA ZAVARENE KONSTRUKCIJE na podršci i savjetima kod izrade projekta.*

Postupci zavarivanja: REL, TIG AC/DC

Preporučeni materijali: aluminij, specijalni metali, nehrđajući čelik, čelik

Modovi: 2 impulsni mod, 4 impulsni mod, AC / DC, specijalni 4 impulsni mod, točkasto zavarivanje

SLIKA 18 – Fronius aparat za TIG zavarivanje

SLIKA 19 – Fronius aparat za TIG zavarivanje

Napon jedne faze	230 V
Zaštitni osigurač	16 A spori
Struja zavarivanja na 35% d.c.	220 A
Struja zavarivanja na 60% d.c.	180 A
Struja zavarivanja na100% d.c.	150 A
Težina	17.4 kg

TABLICA 8 – Tehničke karakteristike aparata za zavarivanje

TIG tehnologija zavarivanja je namijenjena za precizno zavarivanje zahtijevnih metala (aluminij). Jedino se s ovom tehnologijom može ostvariti zahtjevana kvaliteta i produktivnost.

Slikano u laboratoriju za zavarivanje FSB (07. lipnja 2006)

4.5.7 GARNITURA ZA PLINSKO REZANJE I ZAVARIVANJE (RAM) (SLIKA 20)

GARNITURA RAM 156-247
Rukohvat RAM 93-02
Rezač RAM 93-03
Plamenici za zavarivanje 1-8
Reduktor pritiska za acetilen ACE 200/10 bar
Reduktor pritiska za kisik OXY 200/10 bar
Garnitura žižaka za rezanje Ž-RAM-10 (0,5-2,5)
Šestar s kolicima za vođenje
Kombinirani ključ
Metalna kutija

SLIKA 20 - RAM garnitura za plinsko zavarivanje

TABLICA 9 – Tehničke karakteristike RAM garniture za plinsko zavarivanje

Razlog odabira garniture je bila kvaliteta i pouzdanost, te dostupnost na hrvatskom tržištu.

4.5.8 PLIN ZA PLINSKO ZAVARIVANJE I LEMLJENJE (Argon, acetilen, kisik) (MESSER) (SLIKA 21)

Odabran je plin provjerene kvalitete proizvođača plina Messer.

SLIKA 21 – Boce s plinom: argon, acetilen, kisik

4.5.9 OPREMA ZA BOJANJE I LAKIRANJE (GRACO – Model Monark) (SLIKA 22)

Graco - Monark je bezračni uređaj za bojanje i lakiranje namijenjen za zahtijevnu serijsku proizvodnju.

Specifikacije:
- Maksimalni radni tlak fluida: 190 bar
- Maksimalni ulazni tlak zraka: 8 bar
- Protok fluida pri 60 cpm: 1,5 l/min
- Maksimalna radna temperatura: 82 ºC

SLIKA 22 – Oprema za bojanje i lakiranje GRACO

4.5.10 PNEUMATSKA BUŠILICA (RODCRAFT - Model 4200) (SLIKA 23)

Specifikacije:
- 500 kW
- 2200 okretaja po minuti
- dužina 175 mm,
- visina 170 mm
- maksimalni tlak 6,3 bar
- glava za stezanje 1-10mm

SLIKA 23 – Pneumatska bušilica

4.5.11 CIRKULARNA PILA (BOSCH - Model PCM 10) (SLIKA 24)

Specifikacije:
-Snaga 1500W
-Visoka preciznost
-Maksimalna visina rezanja 75 mm, širina 140 mm
-Mogućnost vertikalnog i horizontalnog stezanja obratka
-Minimalan kut rezanja od 47º na obje strane
-S integriranim svjetlom i laserom

SLIKA 24 – Cirkularna pila BOSCH

4.5.12 KOMPRESOR (FIAC) (SLIKA 25)

Kompresor je potreban za pneumatsku bušilicu i za zračni pištolj (dobije se uz kompresor).

SLIKA 25 – Kompresor FIAC

Specifikacije:
- Rezervoar: 270l
- Težina: 175kg
- Maksimalni pritisak: 10/145 bar

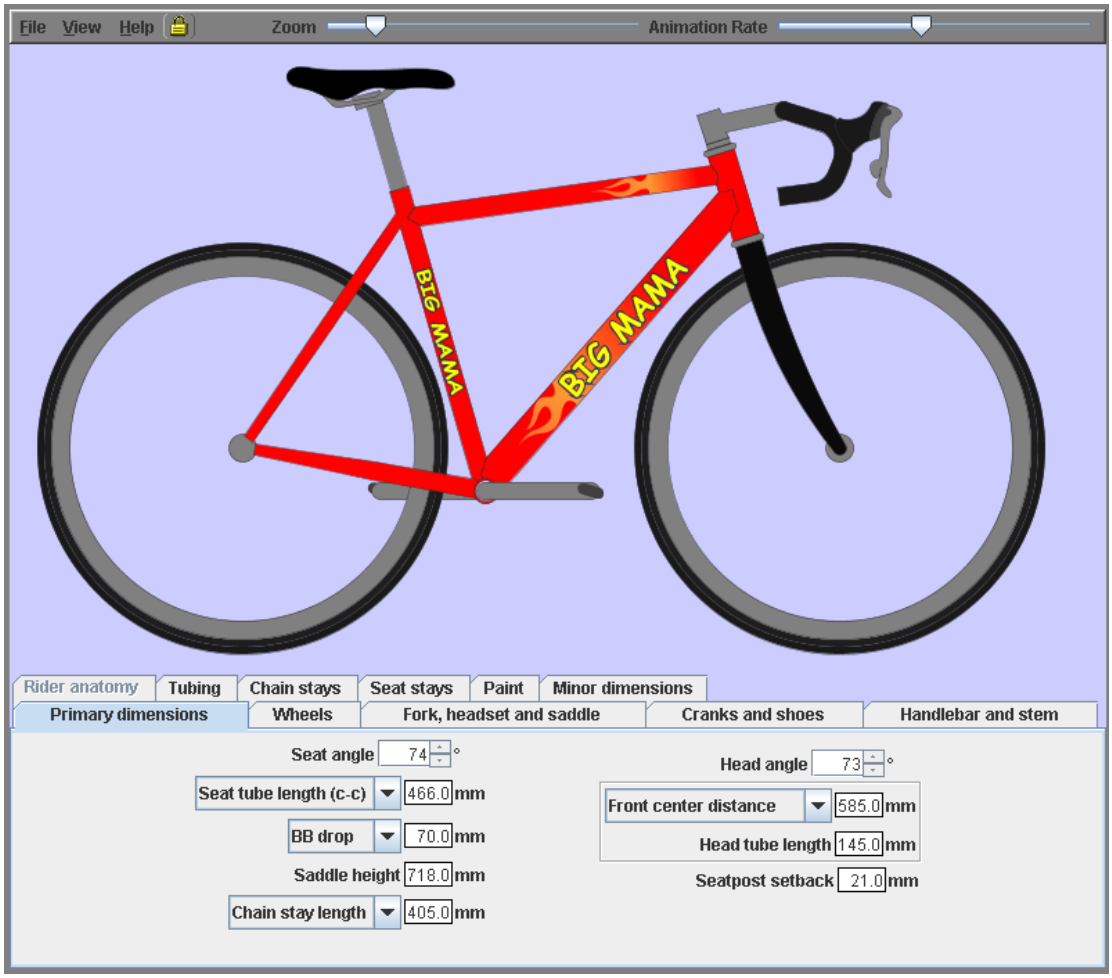
4.2.13 KABINA ZA BOJANJE I KOMORA ZA SUŠENJE (FINITURA)

SLIKA 26 – Kabina za bojanje

SLIKA 27 – Komora za sušenje

4.6 OPIS SOFTVERA BikeCAD 2003

Bike CAD je odličan CAD program namijenjen isključivo za projektiranje biciklističkih okvira i provjeru ispravnosti geometrije okvira. Pisan je u HTML jeziku, te je baziran na Javi. On je izuzetno fleksibilan i parametričan (jednostavno unošenje i mijenjanje već definiranih parametara i dimenzija) program, te je vrlo jednostavan za uporabu jer mu je sučelje dizajnirano tako da vidite geometriju okvira. Njime se mogu definirati svi parametri i dimenzije: vrste cijevi i dijelova, njihove dimenzije i značajke, moguće je unošenjem geometrije tijela vozača konstruirati individualan okvir, grafički dizajn te mnoge druge opcije i mogućnosti. Na SLICI 28 nalazi se primjer konstrukcije okvira za cestovni bicikl u BikeCAD-u.



SLIKA 28 – Sučelja programa BikeCAD 2003

5. FINANCIJSKI I TEHNOLOŠKI PODACI PROJEKTA

5.1 TROŠKOVNIK

Naziv "opreme"	Komada (po okviru)	Cijena (kom)	Cijena (po setu)	Ukupno (euro)
Top tube	1	6,80 €	6,80 €	
Down tube	1	12,41 €	12,41 €	
Seat stay	2	4,29 €	8,58 €	
Seat tube	1	6,66 €	6,66 €	
Chain stay	2	5,06 €	10,12 €	119,47 €
Bottom Bracket CNC	1	23,40 €	23,40 €	
Dropout (par)	1	20,96 €	20,96 €	
Cable guide (trostruki)	2	1,47 €	2,94 €	
Cable guide (jednostruki)	5	0,74 €	3,70 €	
Headset (dva elementa)	2	11,37 €	22,74 €	
Brake Pivot (7005)	2	0,58 €	1,16 €	

Investicijski trošak
76.902,00 €

Amortizacija strojeva (godišnje)
10.471,50 €

Troškovi poslovanja (godišnje)
34.630,00 €

Troškovi osoblja (godišnje)
90.000,00 €

INVESTICIJSKI TROŠKOVI

Naziv "stroja"	Naziv/karakteristika "stroja"	Broj komada	Cijena "stroja"	Cijena (količinska)	Redovni otpis Vijek trajanja (god.)	Redovni otpis Amortizacijski troškovi (god.)
UNIVER	univerzalni stroj	1	9.301,00 €	9.301,00 €	8	1.162,63 €
MIRA	glodalica (elektronska)	1	18.658,00 €	18.658,00 €	8	2.332,25 €
SATURNO	"namještanje" geom.	1	5.353,00 €	5.353,00 €	8	669,13 €
SPUTNIK	okvir -"držač" cijevi	2	3.200,00 €	6.400,00 €	8	800,00 €
SPUTNIK*	kliješta za pridržavanje	1	300,00 €	300,00 €	8	37,50 €
FRONIUS	TIG aparat i oprema za zavarivanje	2	6.000,00 €	12.000,00 €	8	1.500,00 €
RAM	Plinski aparat za zavarivanje	1	500,00 €	500,00 €	8	62,50 €
	kupka za dezoksidaciju	1	1.000,00 €	1.000,00 €	8	125,00 €
Poslovno stolno računalo	Obično poslovno računalo	2	800,00 €	1.600,00 €	2	800,00 €
HP Office Jet 6210	Višefunkcijski uređaj	1	370,00 €	370,00 €	2	185,00 €
Digitalna kamera	Digitalna kamera	1	320,00 €	320,00 €	2	160,00 €
RODCRAFT 4200	Pneumatska bušilica	1	600,00 €	600,00 €	8	75,00 €
GRACO, FINITURA,...	Oprema, komora i kabina za bojanje	1	20.000,00 €	20.000,00 €	8	2.500,00 €
FIAC	Kompresor - zračni	1	500,00 €	500,00 €	8	62,50 €

Troškovi sitnog inventara				
TOOLS (set 1.)	alati za strojeve	24	80,00 €	1.920,00 €
TOOLS (set 4.)	alati za strojeve	10	121,00 €	1.210,00 €
S1 Folding Wheel	alat za provjeru geometrije	2	80,00 €	160,00 €
Pomična mjerka	Nonij, točnost 1/10 mm	5	20,00 €	100,00 €
Aparat za fino brušenje	Ručno-električna fina brusilica	2	80,00 €	160,00 €
BOSCH	cirkular za rezanje cijevi	1	280,00 €	280,00 €
Stalak za pozicioniranje	mali stalak za pozicioniranje	2	100,00 €	200,00 €

	Troškovi poslovanja (godišnje)
struja-energenti	12.000,00 €
sve telefonske usluge	2.000,00 €
komunalne usluge	600,00 €
ostali troškovi-usluge	3.000,00 €
troškovi HTZ -odjeća,obuća	1.000,00 €
troškovi sitnog inventara	4.030,00 €
troškovi najma objekta	12.000,00 €

	Troškovi osoblja	Neto (mj. plaća)	Bruto satnica (eura/satu)
Zavarivač	20.000,00 €	1.046,67 €	9,47 €
Tehnolog	20.000,00 €	1.046,67 €	9,47 €
Radnik VKV	20.000,00 €	1.046,67 €	9,47 €
Konstruktor - direktor	10.000,00 €	523,33 €	4,73 €
Lakirer	20.000,00 €	1.046,67 €	9,47 €

TABLICA 10 – Detaljni prikaz svih troškova proizvodnje

	160,00 €	Cijena po okviru
	Cijevi i komponente + boja	125,47 €
Cijena RADA	Zavarivanje	6,00 €
35,00 €	Obrada odvajanjem čestica	15,00 €
	Dezoksidacija (kupka)	2,00 €
	Bojanje	3,00 €
	Odležavanje u komori	1,00 €
	Dodatni ručni radovi	8,00 €
	UKUPNO	160,47 €
	Investicijski troškovi	76.902,00 €
	Amortizacijski troškovi (godišnje)	10.471,50 €
	Troškovi poslovanja (godišnje)	34.630,00 €
	Troškovi osoblja (godišnje)	90.000,00 €
	Min. broj kostura za poslovanje pozitivne nule	13,99

TABLICA 11 – Prikaz svih troškova proizvodnje

Troškovnik projekta je podijeljen na četiri glavna troška, investicijski trošak, amortizacijski trošak, trošak poslovanja i trošak osoblja (TABLICA 10). Troškovi sitnog inventara su ubrojeni u troškove poslovanja, a to su svi investicijski troškovi ispod 300 €. Troškovi marketinga su ubrojeni u troškove poslovanja i to pod „ostali troškovi- usluge“. Trošak transporta repromaterijala ovisi o naručenoj količini te njegova stavka neće biti signifikantna i neće bitno utjecati na trošak proizvodnje. Po pravilniku iz 2000 godine (Računovodstvo i Financije, Republika Hrvatska), redovni otpis strojeva i strojnih alata iznosi 8 godina, tako da smo stopu amoritizacije godišnje (za strojeve iznad kapitalne vrijednosti 300 €) uzeli da iznosi 12,5 %.

- **Investicijski trošak** smo izračunali po dostavljenim cijenama proizvođača opreme i strojeva (TABLICA 5).

- **Amortizacija** za sve strojeve, osim računalne opreme (50% godišnje) iznosi 12,5 %.

- **Troškovi poslovanja** uzimaju u obzir tekuće troškove poslovanja, od proizvodne hale (200 m² - mjesečni najam 1000 €), pa do struje, energenata (plin), troškova marketinga, komunalija, obuće radnika…. Troškovi poslovanja su bitan trošak u proizvodnji, jer su iznosi troškova u TABLICI 11 prikazani na iznosu jedne godine, tako da se jasno vidi da smanjivanjem troškova poslovanja direktno utječemo na broj okvira koje moramo proizvoditi dnevno da bi pokrili sve troškove rada, i ostale troškove, te investicijski trošak u 8 godina.

- **Troškovi osoblja** su najveći trošak u proizvodnji, te se na osoblje potroši više u jednoj godini, no što li iznose investicijski troškovi. Proizvodnju smo prilagodili potrebama, te broj zaposlenika, s direktorom iznosi – 5 osoba. Satnica je prilagođena europskim standardima, što po prilici iznosi 9,5 € - bruto satnice (TABLICA 10). Direktor ima najmanja primanja, ali to je razumljivo pošto je on poslodavac za radnike, a knjigovodstveno gledano, **poslodavac ima pravo na naknadu iz bruto odbitka plaće**

radnika. Bruto odbitak za radnike iznosi 37,2 %, a u tom postotku je uračunat i dio za poslodavca. Tako da poslodavac «prima» plaću od svojih zaposlenih radnika.

TABLICA 11, grupno prikazuje sve troškove, te prikazuje **cijene materijala** po jednom okviru. U **trošak materijala** po okviru je ubrojen **trošak cijevi i komponenti** (119,47 €), te **trošak boje - lakova po okviru** (6 €). Sav ostali trošak po okviru otpada na **troškove rada** i to podijeljeno na 6 faza, troškove rada su iskustveno i upitima izračunati. Svaka faza ima svoju cijenu, te se iz cijene RADA isplaćuju svi troškovi! **Broj kostura** koji se moraju proizvoditi **dnevno** su izračunati preko slijedeće formule;

$$N_{OKVIRA} = \left[\frac{T_{AMORTIZACIJE} + T_{POSLOVANJA} + T_{OSOBLJA}}{Cijena_{RADA}} \right] \div (12 \bullet 23)$$

Broj 12 predstavlja broj mjeseci u godini, a 23 broj radnih dana prosječno u mjesec dana.

TABLICA 11 prikazuje najgoru moguću varijantu proizvodnje, uz dane troškove i cijenu rada.
Cijena 160 € predstavlja pesimistički pogled na proizvodnju, te ukoliko bi se proizvodilo 14 okvira dnevno uz cijenu od 160,47 €, uz pravilan način prodaje, poslovalo bi se na granici rentabilnosti.

Na menadžmentu tvrtke je da se pobrine za veću cijenu prodaje okvira na tržištu, te ukoliko bi se okvir prodavao za primjerice 170 €, tada bi ta razlika od 9,53 € predstavljala čisti prihod!

Ispitivanjem tržišta se saznalo da okviri slične geometrije, kvalitete i istih cijevi (Columbus Zonal) imaju nabavnu cijenu proizvođača oko 200 €.
Iz toga se zaključuje da proizvodnja ima dobre osnove za poslovanje, te bi mogla biti profitabilna.

Povećanje proizvodnje se može ostvariti poboljšanjem normativa, tj. smanjenjem vremena rada pojedinog radnika po okviru.
Smatramo da se vremena rada po okviru mogu smanjiti za 30%, uvođenjem automatizacije dodatnih radova i pravilnim projektiranjem mjesta rada (na dodatna vremena otpada čak 36%).

5.2 NORMATIV

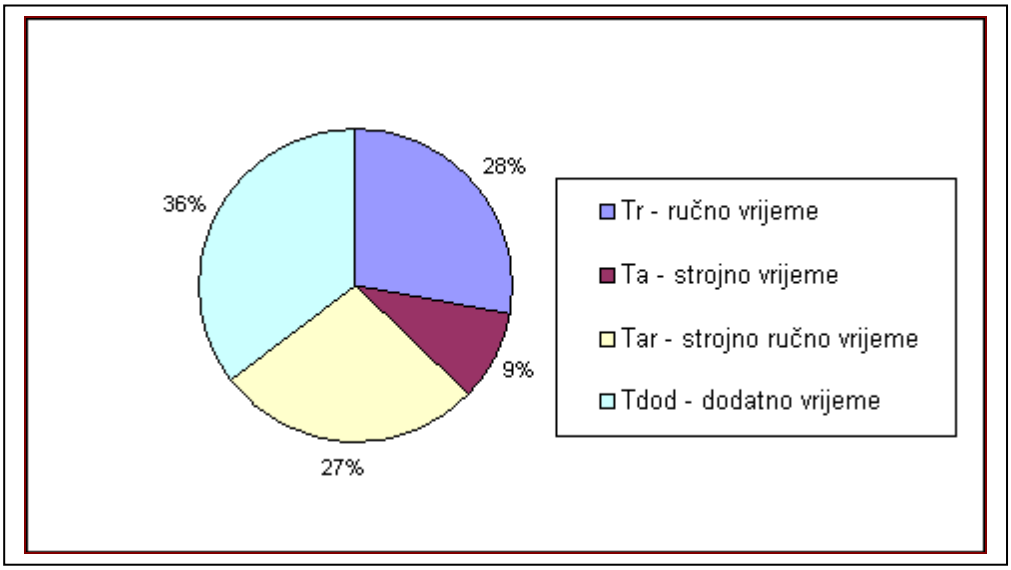
			29,67	9,75	29,08	37,75	25,92	30,75	20,00	31,75

Korak	Opis izvođenja koraka	Strojevi, naprave i alati	Tr	Ta	Tar	Tdod.	ZAVARIVAČ	TEHNOLOG	RADNIK	LAKIRER
1.	Slaže se režim rada, radno osoblje ga pregledava, te se usmeno dogovara oko rada	Računalo-telefax	120						120	
2.	Pregledavanje radne narudžbenice		60						60	
3.	Odabir ispravne cijevi		30					30		
4.	Pranje cijevi (ispiranje u dezoksidacijskoj kadi)	Kupka - kada		120		10		130		
5.	Rezanje i skidanje strugotine sa odrezanog spoja (sa cijevi)	Cirkular			10	20		30		
6.	Uprešavanje cijevi sjedala u seat tube	Mala hidraulična preša			10	20		30		
7.	Zavarivanje umetnute cijevi sjedala	TIG aparat			30	20	50			
8.	Čeono glodanje - horizontalno (postiže se skošeni spoj na vrhu cijevi), te skidanje strugotina	MIRA			30	20		50		
9.	Rezanje chain stays na odgovarajuću duljinu	Cirkular			10	20		30		
10.	Lagano glodanje, postizanje pravilnog i točnog skošenja na seat tube i set stays	MIRA ili UNIVER		30		30		60		
11.	Čeono glodanje chain stays (s obe strane)	MIRA ili UNIVER		30		30		60		
12.	Umetanje, pozicioniranje u stezač chain stays, s BB cijevi, te dropouts seta	mali stezač	60			20		80		
13.	Točkasto zavarivanje pozicioniranih dijelova	TIG aparat			5	20	25			
14.	Namještanje cijevnih dijelova u držač za zavarivanje	SPUTNIK	60			20		80		
15.	Točno namještanje chain stay cijevi na položaj drugih cijevi	SPUTNIK	120			20		140		
16.	Namještanje head tube, top tube, down tube i seat tube na pravilnu izmjeru i provjera	SPUTNIK	120			20		140		
17.	Glodanje i skidanje stugotine s seat stays	MIRA		30		30		60		
18.	Točkasto zavarivanje down tube s head tube i BB cijevi	TIG aparat			5	20	25			
19.	Namještanje seat tube i seat stays na pravilan spoj	mali stezač	10			10			20	
20.	Točkasto zavarivanje seat tube na bottom brackets (BB)	TIG aparat			5	20	25			
21.	Zavarivanje (točkasto) seat stays na top tube i na dropouts	TIG aparat			10	20	30			
22.	Urezivanje serijskog broja na BB cijev (cijev glavnog pogona)	Uređaj za štancanje		15		20			35	
23.	Ispitivanje rame, te provjera ispravnosti s obzirom na narudžbenicu		15			15			30	
24.	Namještanje rame na stol, te upisivanje (na rami) redoslijeda zavarivanja		180			60			240	
25.	Plan zavarivanja (označavanje)		30			20			50	
26.	Umetanje «toplinskog otvora» u head tube, bottom brackets i seat tube	Pneumatska bušilica			20	20		40		
27.	Umetanje pravilnog osnog razmaka radi osiguravanja točnosti osovinskog razmaka		15			20		35		
28.	Zavarivanje spojnih mjesta prateći plan (redoslijed zavarivanja)	TIG aparat			360	360	720			
29.	Zavarivanje head tube zazora, pravilan i lijep spoj	TIG aparat			60	60	120			
30.	Zavarivanje end caps (dropouts), te puštanje rame da se ohladi	TIG aparat			100	100	200			
31.	Namještanje rame na stol za izravnavanje, te naknadni rad hladnog namještanja rame i ispravljanje	SATURNO			60	20		80		
32.	Izrada seat stay bridge (mosta) i chain stay bridge (mosta) i točno prilagođavanje rami	MIRA		30		20		50		
33.	Umetanje kočnih držača (brake mounts) te prilagođavanje okviru (rami)		20			10		30		
34.	Točkasto zavarivanje mostova i kočnih držača	TIG aparat			60	60	120			
35.	Namještanje rame na stol za izravnavanje, te naknadni rad hladnog namještanja rame i ispravljanja	SATURNO			120	20			140	
36.	Provjera udaljenosti kotača (osovinska provjera) radi provjere poravnanja okvira s obzirom na kotač!	S1 Folding Wheel	20			20			40	
37.	Kvalitetno pregledavanje točnosti zavara prije slanja u završni odjel		20			20			40	
38.	Provjera rame i uspoređivanje s radnom narudžbenicom (tehnološki plan)		15			10			25	
39.	Urezivanje navoja na BB (bottom bracket) cijevi	UNIVER		30		30		60		
40.	Točno brušenje unutarnjeg promjera seat tube radi točnog umetanja sjedalne cijevi (glodanje-fino)	UNIVER		30		30		60		
41.	Namještanje rame na stol za izravnavanje (alingment table) te provjera ispravnosti dropouta	SATURNO			60	30			90	
42.	Provjera dropouta s H – ključem radi točnosti poravnavanja i poravnavanje dropouta međusobno	dodatni alati	20			10			30	
43.	Poravnavanje izmjere kotača	dodatni alati	30			10			40	
44.	Poravnavanje i provjera zadnjeg osovinskog razmaka	S1 Folding Wheel & P. mjerka	30			10			40	
45.	Čišćenje i pripremanje mjesta koja su zavarena	dodatni alati	30			20			50	
46.	Finiš (fino brušenje) zavarenih mjesta	Aparat za brušenje			100	20		120		
47.	Rezanje, izrezivanje proreza na seat tube	UNIVER		30		20		50		
48.	Bušenje rupe (ispod proreza) na seat tube cijevi radi izbjegavanja pokutina	Pneumatska bušilica			10	10		20		

49.	Bušenje rupice radi protjecanja vrućeg zraka uslijed plinskog zavarivanja	Pneumatska bušilica			10	10		20		
50.	Bušenje rupice na mostu	Pneumatska bušilica			10	10		20		
51.	Plinsko zavarivanje rupica za bocu s vodom, držača sajli i umetka za seat tube (kod sjedalne cijevi)	Aparat za plinsko zavarivanje			100	20	120			
52.	Popunjavanje malih pukotina	Aparat za plinsko zavarivanje			60	20	80			
53.	Oblikovanje umetka za seat tube na kliještima (oblim)	Kliješta (obla)	10			10		20		
54.	Bušenje za umetak za seat tube	Pneumatska bušilica			10	10		20		
55.	Ponovno fino brušenje unutarnjeg promjera seat tube cijevi	UNIVER		30		20		50		
56.	Fino brušenje unutarnjeg promjera head tube cijevi	UNIVER		30		20		50		
57.	Umetanje rame na 2-3 minute u UXOUT* radi čišćenja nečistoća od plamenika	Kupka - kada		180		20		200		
58.	Sušenje seat cijevi s plamenikom	Aparat za plinsko zavarivanje			20	20	40			
59.	Provjera svih djelatnosti na rami te slanje u odjel za bojanje		30			10			40	
60.	Provjera svih djelatnosti na rami (provjera tehnološkog plana)		30			10			40	
61.	Umetanje vilice i provjera ispravnosti položaja s obzirom na vilicu (prednja suspenzija)		60			10			70	
61./62.	DRŽANJE OKVIRA 4 DANA NA SOBNOJ TEMPERATURI, ZATIM ODLEŽAVANJE U KOMORI U DVIJE FAZE (6 sati na 90°C ±5°, te 4 sata na 150°C ±5°)	Komora za bojanje i odležavanje	120			10				130
62.	Provjera zavarenih spojeva i korekcija inih ako ih ima		30			20				50
63.	Postava rame te fino pljeskarenje radi uklanjanja ogrebotina i sličnih greški				100	30				130
64.	Čišćenje rame s zračnim pištoljom				30	10				40
65.	Umetanje vijaka u bottle water držače i kočna mjesta radi sprečavanja ulaska boje na ta mjesta		30			20				50
66.	Umetanje papira (s obe strane) cijevi glavnog pogona radi sprečavanja ulaska boje na ta mjesta		10			10				20
67.	Bojanje jednog temeljnog sloja sive boje (Epoxy primer)	Oprema i kabina za bojanje			40	40				80
68.	Toplinski tretman rame oko 1 sat i umetanje rame u komoru te se tamo suši na sobnom zraku	Komora za bojanje i odležavanje				120				120
69.	Kvalitetna provjera primera i fino brušenje finim brusnim papirom		120			20				140
70.	Ispuhivanje bilo kakvih čestica s površine rame	Pneumatski pištolj			20	20				40
71.	Lijepljenje točkastih flastera na dropoute s obe strane		10			10				20
72.	Bojenje sloja na površinu rame radi osiguravanja čvrstog sloja između primera i boje (coat of sealer)	Oprema i kabina za bojanje			40	40				80
73.	Provjera uspješnosti bojanja i lagano ručno brušenje		30			10				40
74.	Pregled narudžbenice radi bojanja (dizajn)		30			10				40
75.	Ispuhivanje bilo kakvih čestica s površine rame	Pneumatski pištolj			20	10				30
76.	Nanošenje 2 jednaka sloja boje i sušenje preko noći.	Oprema,kabina i komora za bojanje			100	40				140
77.	Pregled i pronalazak šablona za lijepljenje, pravilno bojanje		60			20				80
78.	Upotreba – stavljanje šablona		20			20				40
79.	Ispuhivanje bilo kakvih čestica s površine rame, te čišćenje	Pneumatski pištolj			20	20				40
80.	Nanošenje 2 sloja (clean) sloja	Oprema i kabina za bojanje			100	40				140
81.	umetnuti ramu u komoru na 1.5 sat i pustiti da se noću osuši	Komora za bojanje i odležavanje	20			20				40
82.	Kvalitetna provjera kvalitete bojanja		60			20				80
83.	Usporedba s narudžbenicom		15			10				25
84.	Uklanjanje vijaka iz bottle water utora i kočnih umetaka		20			10				30
85.	Žičano čišćenje cijevi glavnog pogona iznutra radi uklanjanja zaostalina		20			10				30
86.	Provjera. - umetanje nareznice radi osiguravanja bottle water utora		10			10				20
87.	Lijepljenje rubova head tubea radi zaštite boje		10			10				20
88.	Stavljanje Head tubea (top i bottom) i fino brušenje	UNIVER			30	20				50
89.	Uklanjanje zaštitne trake		10			10				20
90.	Umetanje nareznice radi osiguravanja pravilnog spoja		20			10				30
91.	Zaštita svih navojnih dijelova na rami (umetanje vijaka)		20			10				30
92.	Skidanje zaštitnih naljepnica		20			10				30
92.	Čišćenje rame		30			20				50

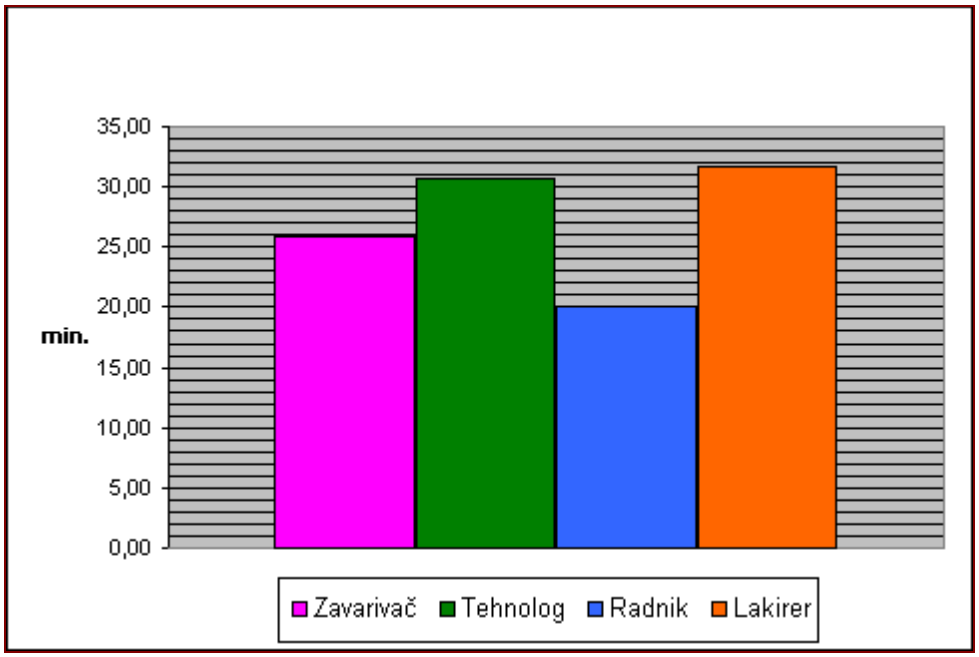
TABLICA 12 - Normativ

VREMENA IZRADE OKVIRA	min
Tr - ručno vrijeme	29,67
Ta - strojno vrijeme	9,75
Tar - strojno ručno vrijeme	29,08
Tdod - dodatno vrijeme – pomoćno vrijeme	37,75



DIJAGRAM 3.

VREMENA IZRADE OKVIRA PO ZAPOSLENIKU	min
Zavarivač	25,92
Tehnolog	30,75
Radnik	20,00
Lakirer	31,75



DIJAGRAM 4.

TABLICA 13 – Vremena izrade okvira

Normativ predstavlja prikaz svih vremena za izradu jednog okvira (TABLICA 12). Glavna vremena rada su podijeljena na; Tr – ručno vrijeme, Ta – strojno vrijeme, Tar – strojno – ručno vrijeme i Tdod – dodatno vrijeme (pomoćno vrijeme).
Cijeli proces izrade bicikla smo podijelili u 92 operacije, te smo ovisno o upotrebi stroja ili naprave svakom koraku dodijelili pripadajuće vrijeme. Vrijeme rada svakog radnika pojedinačno su također ubrojena u normativ, po koracima rada. Radnici će raditi simultano, te će vrijeme izrade jednog okvira biti približno 30 minuta.

Iznad svakog stupca vremena prikazana je suma vremena (TABLICA 12). U TABLICI 13 (Vremena izrade okvira), su prikazana vremena izrade okvira (uključujući dodatno vrijeme), te na DIJAGRAMU 3 je prikazana ukupna zastupljenost vremena u izradi okvira, vidi se da dodatna vremena zauzimaju 36 % ukupnog tehnološkog vremena.

Vremena u normativu su okvirno procijenjena i izračunata, te će pri uhodavanju proizvodnje biti potrebno njihovo korigiranje. U TABLICI 13 (Vremena izrade okvira po zaposleniku), prikazana su vremena rada svakog pojedinog zaposlenika. Lakirer i tehnolog su dva radnika koja najviše rade po okviru (DIJAGRAM 4), daljnjim optimiranjem procesa tokom proizvodnje, vremena rada svakog radnika će se izjednačiti, jer ćemo primjenjivati sistem jednakog rada za sve zaposlenike. To znači da ćemo radnike s niskim postotkom vremena po okviru dodatno prekvalificirati i zaposliti da pomažu radnicima s visokim postotkom rada.

6. LITERATURA I WEB LINKOVI

Literatura:

- Kuvačić N., *Poduzetnički projekt*, Veleučilište Split, 2001.
- Filetin T., *Izbor materijala pri razvoju proizvoda*, FSB, ISBN 953-6313-33-2, Zagreb, 2000.

Web linkovi:

- www.exploratorium.edu/cycling/frames1 (Slike bicikala)
- www.sheldonbrown.com/frame-sizing (Veličina okvira)
- www.bmeres.com/bambooframe (Tipovi bicikala)
- www.ProdigalChild.net/bicycle (Povijest, veličine i geometrija kostura, itd…)
- www.2.sjsu.edu/orgs/asmtms/artcle/articl (Tipovi materijala korišteni u biciklizmu)
- http://en.wikipedia.org/wiki/Bicycle_frame (Enciklopedijski podaci)
- http://home.earthlink.net/~misterpockets/ (Materijali o Sputnik stezaču)
- www.bikemachinery.it (Materijali o strojevima-napravama)
- www.bikeforrest.com (BikeCAD program)
- www.ifbikes.com (Proizvođač bicikala)
- www.columbus.com (Proizvođač cijevi)
- www.fairing.com (Proizvođač komponenti)

Prilog 2 – Predinvesticijska studija (izabrani dijelovi)

Identifikacija projekta

Naziv projekta: Proizvodnja brdskih bicikala
Datum i vrijeme: 8.2019, Zagreb

Klasifikacija projekta: Novi projekt
- ☐ Projekt zajednickog ulaganja
- ☐ Mehanizam cistog razvoja / Zajednicka izvedba

Dubina analize:
- ☑ Financijska analiza
- ☐ Ekonomska analiza

Posebne osobine:
- ☐ Analiza po troškovnim centrima
- ☐ Raspodjela troškova
- ☐ Inflacija
- ☐ Revalorizacija osnovnih sredstava

Eskaliraj prvu godinu 0 puta
Model zaliha: Ukupno

Opis projekta:

Proizvodnja glavne komponente brdskog bicikla - okvira (rame).

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

Planski horizont

Mjesec Bilance: 12

Razdoblje izvedbe:

Pocetak:	1.2020
Dužina:	1 godina
	0 mjeseci
Kraj:	12.2020

Razdoblje poslovanja:

Pocetak:	1.2021
Dužina:	10 godina
Probno poslovanje:	0 mjeseci
Kraj:	12.2030
Reprezentativna godina:	12.2029

Struktura planskog horizonta:

	Pocetak	Kraj	Dužina
Razdoblje izvedbe	1.2020	12.2020	12
Razdoblje poslovanja	1.2021	12.2021	12
	...	...	12
	1.2030	12.2030	12

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

Proizvodi

	Ime	Pocetak	Kraj	Nominalni kapacitet
1	MTB okvir	1.2021	12.2030	3.080,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

Valute

Obracunska valuta:
Ime: Hrvatska kuna
Jedinica: Jedan
Referentna valuta:
Ime:
Tecaj:

Vrsta	Ime	Skraceno	Tecaj
Domaca	Hrvatska kuna	HRK	
Strana	EURO	EUR	1,0000 EUR = 7,4000 HRK

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

Diskontiranje

Neto sadašnje vrijednosti diskontirane na: 12.2020

	Stopa (%)	Dužina (godine)
Ukupne investicije	4,00	11
Ukupan kapital	4,00	11

Modificirana interna stopa rentabilnosti:

	Reinvestiranje po stopi (%)	Zaduživanje po stopi (%)
Ukupne investicije	ISR	ISR
Ukupan kapital	ISR	ISR

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

Investicije u osnovna sredstva

Opis: Oprema

Valuta: EURO
Tržište: Strana
Eskalacija: 0,00% godišnje

Uvjeti amortizacije:
Vrsta: Linearna do ostatka vrijednosti
Pocetak: 1.2021
Stopa: 12,50% godišnje
Dužina: 8,00 godina
Ostatak: 0,00%

	Kolicina	Cijena	Ukupno
1.2020	1,00	74.612,00	74.612,00

Prodaja imovine:

	Datum prodaje	Tržište	Valuta	Prodajna cijena
1.2020	Proizvodnja + 1	Domaca	HRK	Knjigovodstvena vrijednost

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

Investicije u osnovna sredstva

Opis: Pomocna oprema

Valuta: EURO
Tržište: Strana
Eskalacija: 0,00% godišnje

Uvjeti amortizacije:
Vrsta: Linearna do ostatka vrijednosti
Pocetak: 1.2021
Stopa: 50,00% godišnje
Dužina: 2,00 godina
Ostatak: 0,00%

	Kolicina	Cijena	Ukupno
1.2020	1,00	1.490,00	1.490,00

Prodaja imovine:

	Datum prodaje	Tržište	Valuta	Prodajna cijena
1.2020	Proizvodnja + 1	Domaca	HRK	Knjigovodstvena vrijednost

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

Investicije u osnovna sredstva

Opis: Osnivacka ulaganja (opci troškovi projekta)

Valuta: Hrvatska kuna
Tržište: Domaca
Eskalacija: 0,00% godišnje

Uvjeti amortizacije:
Vrsta: Linearna do ostatka vrijednosti
Pocetak: 1.2021
Stopa: 0,00% godišnje
Dužina: 0,00 godina
Ostatak: 0,00%

	Kolicina	Cijena	Ukupno
1.2020	1,00	25.000,00	25.000,00

Prodaja imovine:

	Datum prodaje	Tržište	Valuta	Prodajna cijena
1.2020	Proizvodnja + 1	Domaca	HRK	Knjigovodstvena vrijednost

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

Investicije u osnovna sredstva

Opis: Rashodi prije proizvodnje

Valuta: EURO
Tržište: Strana
Eskalacija: 0,00% godišnje

Uvjeti amortizacije:
Vrsta: Linearna do ostatka vrijednosti
Pocetak: 1.2021
Stopa: 0,00% godišnje
Dužina: 0,00 godina
Ostatak: 0,00%

	Kolicina	Cijena	Ukupno
1.2020	1,00	4.030,00	4.030,00

Prodaja imovine:

	Datum prodaje	Tržište	Valuta	Prodajna cijena
1.2020	Proizvodnja + 1	Domaca	HRK	Knjigovodstvena vrijednost

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

Investicije u osnovna sredstva

Opis: Nepredvidivi troškovi

Valuta: Hrvatska kuna
Tržište: Domaca
Eskalacija: 0,00% godišnje

Uvjeti amortizacije:
Vrsta: Linearna do ostatka vrijednosti
Pocetak: 1.2021
Stopa: 0,00% godišnje
Dužina: 0,00 godina
Ostatak: 0,00%

	Kolicina	Cijena	Ukupno
1.2020	1,00	10.000,00	10.000,00
1.2021	1,00	5.000,00	5.000,00
1.2022	1,00	5.000,00	5.000,00
1.2023	1,00	5.000,00	5.000,00
1.2024	1,00	5.000,00	5.000,00
1.2025	1,00	5.000,00	5.000,00
1.2026	1,00	5.000,00	5.000,00
1.2027	1,00	5.000,00	5.000,00
1.2028	1,00	5.000,00	5.000,00
1.2029	1,00	5.000,00	5.000,00
1.2030	1,00	5.000,00	5.000,00

Prodaja imovine:

	Datum prodaje	Tržište	Valuta	Prodajna cijena
1.2020	Proizvodnja + 1	Domaca	HRK	0,00
1.2021	Proizvodnja + 1	Domaca	HRK	Knjigovodstvena vrijednost
1.2022	Proizvodnja + 1	Domaca	HRK	Knjigovodstvena vrijednost
1.2023	Proizvodnja + 1	Domaca	HRK	Knjigovodstvena vrijednost
1.2024	Proizvodnja + 1	Domaca	HRK	Knjigovodstvena vrijednost
1.2025	Proizvodnja + 1	Domaca	HRK	Knjigovodstvena vrijednost
1.2026	Proizvodnja + 1	Domaca	HRK	Knjigovodstvena vrijednost
1.2027	Proizvodnja + 1	Domaca	HRK	Knjigovodstvena vrijednost
1.2028	Proizvodnja + 1	Domaca	HRK	Knjigovodstvena vrijednost
1.2029	Proizvodnja + 1	Domaca	HRK	Knjigovodstvena vrijednost
1.2030	Proizvodnja + 1	Domaca	HRK	Knjigovodstvena vrijednost

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

Troškovi poslovanja

Opis: Sirovine
Proizvod: MTB okvir

Valuta: EURO
Tržište: Domaca
Eskalacija: 0,00% godišnje

Standardni troškovi poslovanja: Po jedinici proizvodnje
Kolicina: 1,0000
Cijena: 6,0000
Ukupno: 6,0000
Promjenljivi dio: 100,00%
Stalni troškovi: 0,0000

Godišnje prilagodbe:

	Kolicina	Cijena	Ukupno	Promjen.	Stalni
1.2020	0,00	0,00	0,00	---	---

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

Troškovi poslovanja

Opis: Materijal
Proizvod: MTB okvir

Valuta: EURO
Tržište: Domaca
Eskalacija: 0,00% godišnje

Standardni troškovi poslovanja: Po jedinici proizvodnje
Kolicina: 1,0000
Cijena: 119,4700
Ukupno: 119,4700
Promjenljivi dio: 100,00%
Stalni troškovi: 0,0000

Godišnje prilagodbe:

	Kolicina	Cijena	Ukupno	Promjen.	Stalni
1.2020	0,00	0,00	0,00	---	---

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

Troškovi poslovanja

Opis: Komunalije
Proizvod: MTB okvir

Valuta: Hrvatska kuna
Tržište: Domaca
Eskalacija: 0,00% godišnje

Standardni troškovi poslovanja: Po jedinici proizvodnje
Kolicina: 0,0000
Cijena: 0,0000
Ukupno: 0,0000
Promjenljivi dio: 100,00%
Stalni troškovi: 4.440,0000

Godišnje prilagodbe:

	Kolicina	Cijena	Ukupno	Promjen.	Stalni
1.2020	0,00	0,00	0,00	---	---

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

Troškovi poslovanja

Opis: Energija
Proizvod: MTB okvir

Valuta: Hrvatska kuna
Tržište: Domaca
Eskalacija: 0,00% godišnje

Standardni troškovi poslovanja: Kod nominalnog kapaciteta od 3.080,00
Kolicina: 1,0000
Cijena: 88.000,0000
Ukupno: 88.000,0000
Promjenljivi dio: 80,00%
Stalan dio: 20,00%

Godišnje prilagodbe:

	Kolicina	Cijena	Ukupno	Promjen.	Stalni
1.2020	0,00	0,00	0,00	---	---

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

Troškovi poslovanja

Opis: Rezervni dijelovi
Proizvod: MTB okvir

Valuta: EURO
Tržište: Domaca
Eskalacija: 0,00% godišnje

Standardni troškovi poslovanja: Kod nominalnog kapaciteta od 3.080,00
Kolicina: 1,0000
Cijena: 4.030,0000
Ukupno: 4.030,0000
Promjenljivi dio: 100,00%
Stalan dio: 0,00%

Godišnje prilagodbe:

	Kolicina	Cijena	Ukupno	Promjen.	Stalni
1.2020	0,00	0,00	0,00	---	---

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

Troškovi poslovanja

Opis: Radnici
Proizvod: MTB okvir

Valuta: Hrvatska kuna
Tržište: Domaca
Eskalacija: 0,00% godišnje

Standardni troškovi poslovanja: Kod nominalnog kapaciteta od 3.080,00
Kolicina: 5,0000
Cijena: 135.000,0000
Ukupno: 675.000,0000
Promjenljivi dio: 0,00%
Stalan dio: 100,00%

Godišnje prilagodbe:

	Kolicina	Cijena	Ukupno	Promjen.	Stalni
1.2021	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

Troškovi poslovanja

Opis: Opci troškovi proizvodnje
Proizvod: MTB okvir

Valuta: EURO
Tržište: Domaca
Eskalacija: 0,00% godišnje

Standardni troškovi poslovanja: Po jedinici proizvodnje
Kolicina: 0,0000
Cijena: 0,0000
Ukupno: 0,0000
Promjenljivi dio: 100,00%
Stalni troškovi: 2.000,0000

Godišnje prilagodbe:

	Kolicina	Cijena	Ukupno	Promjen.	Stalni
1.2021	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

Troškovi poslovanja

Opis: Administrativni troškovi
Proizvod: MTB okvir

Valuta: EURO
Tržište: Domaca
Eskalacija: 0,00% godišnje

Standardni troškovi poslovanja: Po jedinici proizvodnje
Kolicina: 0,0000
Cijena: 0,0000
Ukupno: 0,0000
Promjenljivi dio: 100,00%
Stalni troškovi: 3.000,0000

Godišnje prilagodbe:

	Kolicina	Cijena	Ukupno	Promjen.	Stalni
1.2021	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

Troškovi poslovanja

Opis: Troškovi zakupa
Proizvod: MTB okvir

Valuta: EURO
Tržište: Domaca
Eskalacija: 0,00% godišnje

Standardni troškovi poslovanja: Po jedinici proizvodnje
Kolicina: 0,0000
Cijena: 0,0000
Ukupno: 0,0000
Promjenljivi dio: 100,00%
Stalni troškovi: 12.000,0000

Godišnje prilagodbe:

	Kolicina	Cijena	Ukupno	Promjen.	Stalni
1.2021	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

Troškovi poslovanja

Opis: Direktni troškovi marketinga
Proizvod: MTB okvir

Valuta: Hrvatska kuna
Tržište: Domaca
Eskalacija: 0,00% godišnje

Standardni troškovi poslovanja: Po jedinici proizvodnje
Kolicina: 0,0000
Cijena: 0,0000
Ukupno: 0,0000
Promjenljivi dio: 100,00%
Stalni troškovi: 7.400,0000

Godišnje prilagodbe:

	Kolicina	Cijena	Ukupno	Promjen.	Stalni
1.2021	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

Plan prodaje

Proizvod: MTB okvir

Valuta: EURO
Tržište: Domaca
Eskalacija: 0,00% godišnje

Plan prodaje:

	Kolicina	Cijena	Ukupno
1.2021	3.080,00	170,00	523.600,00
1.2022	3.080,00	170,00	523.600,00
1.2023	3.080,00	170,00	523.600,00
1.2024	3.080,00	170,00	523.600,00
1.2025	3.080,00	170,00	523.600,00
1.2026	3.080,00	170,00	523.600,00
1.2027	3.080,00	170,00	523.600,00
1.2028	3.080,00	170,00	523.600,00
1.2029	3.080,00	170,00	523.600,00
1.2030	3.080,00	170,00	523.600,00

Porez na promet i poticaji:

	Porez na promet (%)	Poticaji (%)	Poticaji (aps.)
1.2021	25,00	0,00	0,00
1.2022	25,00	0,00	0,00
1.2023	25,00	0,00	0,00
1.2024	25,00	0,00	0,00
1.2025	25,00	0,00	0,00
1.2026	25,00	0,00	0,00
1.2027	25,00	0,00	0,00
1.2028	25,00	0,00	0,00
1.2029	25,00	0,00	0,00
1.2030	25,00	0,00	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

Raspodjela dobiti

	Povrat dobiti (%)	1.2021	1.2022	1.2023	1.2024	1.2025
Zadržana dobit (%)	---	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Raspodjeljena dobit (%)	---	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- Povlaštene dividende						
= Preostala dobit raspodjeljena						
Dionice (%)	0,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Neto dobit		8.148,06	8.148,06	12.668,72	12.668,72	12.668,72
Zadržana dobit		8.148,06	8.148,06	12.668,72	12.668,72	12.668,72
Raspodjeljena dobit		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- Povlaštene dividende		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dionice		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
= Preostala dobit raspodjeljena		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dionice		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dividende		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dionice		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kumulativ neto primitaka		-580.774,19	-503.097,33	-426.412,44	-349.727,62	-273.042,80

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

Raspodjela dobiti

	1.2026	1.2027	1.2028	1.2029	1.2030	Ostatak
Zadržana dobit (%)	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	0,00
Raspodjeljena dobit (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
- Povlaštene dividende						
= Preostala dobit raspodjeljena						
Dionice (%)	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Neto dobit	12.668,72	12.668,72	12.668,72	69.261,92	69.261,92	0,00
Zadržana dobit	12.668,72	12.668,72	12.668,72	69.261,92	69.261,92	0,00
Raspodjeljena dobit	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	220.832,30
- Povlaštene dividende	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dionice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
= Preostala dobit raspodjeljena	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	220.832,30
Dionice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	220.832,30
Dividende	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	220.832,30
Dionice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	220.832,30
Kumulativ neto primitaka	-196.357,98	-119.673,16	-42.988,34	21.273,59	85.535,51	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

Porez na dobit

	Olakšice (aps.)	> 0,00 (%)
1.2021	0,00	18,00
1.2022	0,00	18,00
1.2023	0,00	18,00
1.2024	0,00	18,00
1.2025	0,00	18,00
1.2026	0,00	18,00
1.2027	0,00	18,00
1.2028	0,00	18,00
1.2029	0,00	18,00
1.2030	0,00	18,00
UVJETI OPOREZIVANJA	Godine	Do
Oslobodenje od poreza	0	---
Preneseni gubitak	0	

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

SAŽETAK

Naziv projekta:	Proizvodnja brdskih bicikala
Opis projekta:	Proizvodnja glavne komponente brdskog bicikla - okvira (rame).
Datum i vrijeme:	8.2019, Zagreb
Klasifikacija projekta:	Novi projekt
Razdoblje izvedbe:	1.2020 - 12.2020
Dužina:	1 godina
Razdoblje poslovanja:	1.2021 - 12.2030
Dužina:	10 godina
Obracunska valuta:	Hrvatska kuna (HRK)
Jedinica:	Jedan
Domaca valuta:	Hrvatska kuna (HRK)

INVESTICIJE

	Ukupno izvedba	Ukupno poslovanje	Ukupne investicije
Ukupne investicije u osnovna sredstva	598.154,80	50.000,00	648.154,80
Ukupni rashodi prije proizvodnje	29.822,00	0,00	29.822,00
Rashodi prije proizvodnje (bez kamata)	*29.822,00*	*0,00*	*29.822,00*
Kamate	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Povecanje neto obrtnih sredstava	0,00	30.474,79	30.474,79
UKUPNE INVESTICIJE U OSNOVNA SREDSTVA	627.976,80	80.474,79	708.451,59

IZVORI FINANCIRANJA

	Ukupno izvedba	Ukupno poslovanje	Ukupni primici
Ukupno dionicki kapital	627.976,80	0,00	627.976,80
Strani	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Domaci	*627.976,80*	*0,00*	*627.976,80*
Ukupni dugorocni krediti	0,00	0,00	0,00
Strani	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Domaci	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ukupni kratkorocni krediti	0,00	0,00	0,00
Strani	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Domaci	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Dugovanja	0,00	10.574,24	10.574,24
IZVORI FINANCIRANJA UKUPNO	627.976,80	10.574,24	638.551,04

PRIHOD, TROŠKOVI, PROIZVODNJA

	Prva godina 2021	Reprezentativna godina 2029	Posljednja godina 2030
PRIHODI OD PRODAJE	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00
Pogonski troškovi	3.671.774,24	3.671.774,24	3.671.774,24
Administrativni stalni troškovi	22.200,00	22.200,00	22.200,00
TROŠKOVI PROIZVODNJE	3.693.974,24	3.693.974,24	3.693.974,24
Amortizacija	74.529,10	0,00	0,00
Financijski troškovi	88.800,00	88.800,00	88.800,00
UKUPNI TROŠKOVI POSLOVANJA	3.857.303,34	3.782.774,24	3.782.774,24
Troškovi marketinga	7.400,00	7.400,00	7.400,00
TROŠKOVI PROIZVODA	3.864.703,34	3.790.174,24	3.790.174,24
Kamate od kratkorocnih plasmana	0,00	0,00	0,00
NETO DOBIT PROIZVODNJE	9.936,66	84.465,76	84.465,76
Izvanredni prihodi	0,00	0,00	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

SAŽETAK

Izvanredni rashodi	0,00	0,00	0,00
Olakšice temeljem amortizacije	0,00	0,00	0,00
DOBIT PRIJE OPOREZIVANJA	9.936,66	84.465,76	84.465,76
Olakšice temeljem investicija	0,00	0,00	0,00
OPOREZIVA DOBIT	9.936,66	84.465,76	84.465,76
Porez na dobit	1.788,60	15.203,84	15.203,84
NETO DOBIT	8.148,06	69.261,92	69.261,92

POKAZATELJI

Sadašnja vrijednost ukupnog kapitala	uz 4,00%	761.103,35
Interna stopa rentabilnosti investicija (ISR)	22,58%	
Modificirana ISR investicija	22,57%	
Sadašnja vrijednost vlastitog kapitala	uz 4,00%	40.855,80
Interna stopa rentabilnosti kapitala (ISRK)	5,13%	
Modificirana ISRK	5,13%	
Neto sadašnje vrijednosti diskontirane na	12.2020	

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

INVESTICIJE U OSNOVNA SREDSTVA - UKUPNO
Hrvatska kuna

	Ukupno izvedba	Ukupno poslovanje	Izvedba 2020	Poslovanje 2021	Poslovanje 2022	Poslovanje 2023
Kupovina zemljišta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Uredenje i izgradnja lokacije	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gradevinski objekti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Oprema	552.128,80	0,00	552.128,80	0,00	0,00	0,00
Pomocna oprema	11.026,00	0,00	11.026,00	0,00	0,00	0,00
Zaštita okoliša	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Osnivacka ulaganja (opci troškovi projekta)	25.000,00	0,00	25.000,00	0,00	0,00	0,00
Nepredvidivi troškovi	10.000,00	50.000,00	10.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00
UKUPNE INVESTICIJE U OSNOVNA SREDSTVA	598.154,80	50.000,00	598.154,80	5.000,00	5.000,00	5.000,00
Strani udjel (%)	94,15	0,00	94,15	0,00	0,00	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

INVESTICIJE U OSNOVNA SREDSTVA - UKUPNO
Hrvatska kuna

	Poslovanje 2024	Poslovanje 2025	Poslovanje 2026	Poslovanje 2027	Poslovanje 2028	Poslovanje 2029
Kupovina zemljišta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Uredenje i izgradnja lokacije	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gradevinski objekti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Oprema	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pomocna oprema	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zaštita okoliša	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Osnivacka ulaganja (opci troškovi projekta)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nepredvidivi troškovi	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00
UKUPNE INVESTICIJE U OSNOVNA SREDSTVA	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00
Strani udjel (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

INVESTICIJE U OSNOVNA SREDSTVA - UKUPNO
Hrvatska kuna

	Poslovanje 2030
Kupovina zemljišta	0,00
Uredenje i izgradnja lokacije	0,00
Gradevinski objekti	0,00
Oprema	0,00
Pomocna oprema	0,00
Zaštita okoliša	0,00
Osnivacka ulaganja (opci troškovi projekta)	0,00
Nepredvidivi troškovi	5.000,00
UKUPNE INVESTICIJE U OSNOVNA SREDSTVA	5.000,00
Strani udjel (%)	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

INVESTICIJE U OSNOVNA SREDSTVA - STRANI
Hrvatska kuna

	Ukupno izvedba	Ukupno poslovanje	Izvedba 2020	Poslovanje 2021	Poslovanje 2022	Poslovanje 2023
Kupovina zemljišta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Uredenje i izgradnja lokacije	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gradevinski objekti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Oprema	552.128,80	0,00	552.128,80	0,00	0,00	0,00
Pomocna oprema	11.026,00	0,00	11.026,00	0,00	0,00	0,00
Zaštita okoliša	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Osnivacka ulaganja (opci troškovi projekta)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nepredvidivi troškovi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNE INVESTICIJE U OSNOVNA SREDSTVA	563.154,80	0,00	563.154,80	0,00	0,00	0,00
Udjel u ukupno (%)	94,15	0,00	94,15	0,00	0,00	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

INVESTICIJE U OSNOVNA SREDSTVA - STRANI
Hrvatska kuna

	Poslovanje 2024	Poslovanje 2025	Poslovanje 2026	Poslovanje 2027	Poslovanje 2028	Poslovanje 2029
Kupovina zemljišta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Uredenje i izgradnja lokacije	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gradevinski objekti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Oprema	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pomocna oprema	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zaštita okoliša	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Osnivacka ulaganja (opci troškovi projekta)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nepredvidivi troškovi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNE INVESTICIJE U OSNOVNA SREDSTVA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Udjel u ukupno (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

INVESTICIJE U OSNOVNA SREDSTVA - STRANI
Hrvatska kuna

	Poslovanje 2030
Kupovina zemljišta	0,00
Uredenje i izgradnja lokacije	0,00
Gradevinski objekti	0,00
Oprema	0,00
Pomocna oprema	0,00
Zaštita okoliša	0,00
Osnivacka ulaganja (opci troškovi projekta)	0,00
Nepredvidivi troškovi	0,00
UKUPNE INVESTICIJE U OSNOVNA SREDSTVA	0,00
Udjel u ukupno (%)	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

INVESTICIJE U OSNOVNA SREDSTVA - DOMACI
Hrvatska kuna

	Ukupno izvedba	Ukupno poslovanje	Izvedba 2020	Poslovanje 2021	Poslovanje 2022	Poslovanje 2023
Kupovina zemljišta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Uredenje i izgradnja lokacije	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gradevinski objekti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Oprema	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pomocna oprema	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zaštita okoliša	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Osnivacka ulaganja (opci troškovi projekta)	25.000,00	0,00	25.000,00	0,00	0,00	0,00
Nepredvidivi troškovi	10.000,00	50.000,00	10.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00
UKUPNE INVESTICIJE U OSNOVNA SREDSTVA	35.000,00	50.000,00	35.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00
Udjel u ukupno (%)	5,85	100,00	5,85	100,00	100,00	100,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

INVESTICIJE U OSNOVNA SREDSTVA - DOMACI
Hrvatska kuna

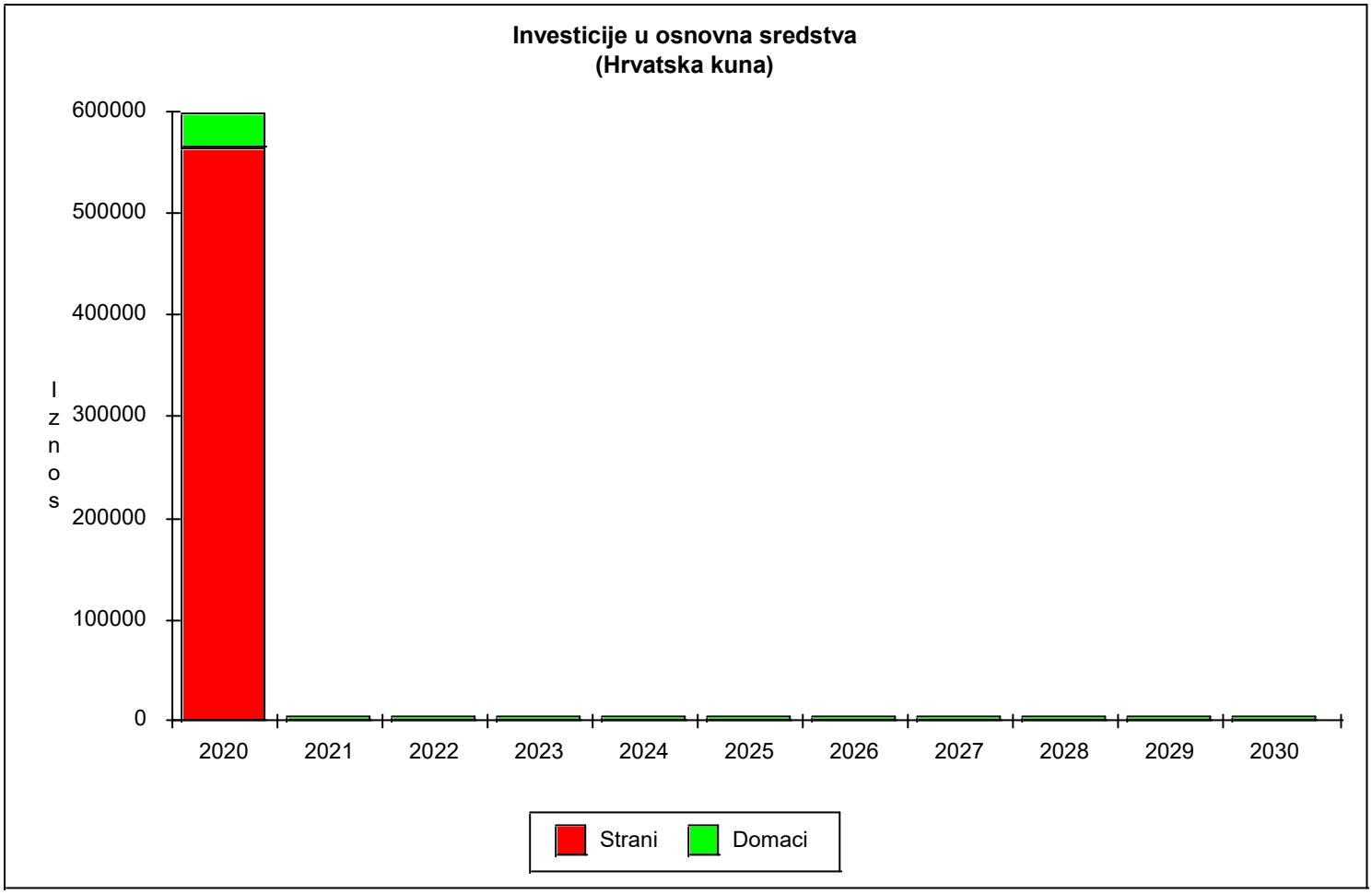
	Poslovanje 2024	Poslovanje 2025	Poslovanje 2026	Poslovanje 2027	Poslovanje 2028	Poslovanje 2029
Kupovina zemljišta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Uredenje i izgradnja lokacije	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gradevinski objekti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Oprema	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pomocna oprema	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zaštita okoliša	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Osnivacka ulaganja (opci troškovi projekta)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nepredvidivi troškovi	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00
UKUPNE INVESTICIJE U OSNOVNA SREDSTVA	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00
Udjel u ukupno (%)	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

INVESTICIJE U OSNOVNA SREDSTVA - DOMACI
Hrvatska kuna

	Poslovanje 2030
Kupovina zemljišta	0,00
Uredenje i izgradnja lokacije	0,00
Gradevinski objekti	0,00
Oprema	0,00
Pomocna oprema	0,00
Zaštita okoliša	0,00
Osnivacka ulaganja (opci troškovi projekta)	0,00
Nepredvidivi troškovi	5.000,00
UKUPNE INVESTICIJE U OSNOVNA SREDSTVA	5.000,00
Udjel u ukupno (%)	100,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!



	Strani	Domaci
2020	563.154,80	35.000,00
2021	0,00	5.000,00
2022	0,00	5.000,00
2023	0,00	5.000,00
2024	0,00	5.000,00
2025	0,00	5.000,00
2026	0,00	5.000,00
2027	0,00	5.000,00
2028	0,00	5.000,00
2029	0,00	5.000,00
2030	0,00	5.000,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

RASHODI PRIJE PROIZVODNJE - UKUPNO
Hrvatska kuna

	Ukupno izvedba	Ukupno poslovanje	Izvedba 2020	Poslovanje 2021	Poslovanje 2022	Poslovanje 2023
Rashodi prije proizvodnje (bez kamata)	29.822,00	0,00	29.822,00	0,00	0,00	0,00
Kamate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNI RASHODI PRIJE PROIZVODNJE	29.822,00	0,00	29.822,00	0,00	0,00	0,00
Strani udjel (%)	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

RASHODI PRIJE PROIZVODNJE - UKUPNO
Hrvatska kuna

	Poslovanje 2024	Poslovanje 2025	Poslovanje 2026	Poslovanje 2027	Poslovanje 2028	Poslovanje 2029
Rashodi prije proizvodnje (bez kamata)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kamate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNI RASHODI PRIJE PROIZVODNJE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Strani udjel (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

RASHODI PRIJE PROIZVODNJE - UKUPNO
Hrvatska kuna

	Poslovanje 2030
Rashodi prije proizvodnje (bez kamata)	0,00
Kamate	0,00
UKUPNI RASHODI PRIJE PROIZVODNJE	0,00
Strani udjel (%)	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

RASHODI PRIJE PROIZVODNJE - STRANI
Hrvatska kuna

	Ukupno izvedba	Ukupno poslovanje	Izvedba 2020	Poslovanje 2021	Poslovanje 2022	Poslovanje 2023
Rashodi prije proizvodnje (bez kamata)	29.822,00	0,00	29.822,00	0,00	0,00	0,00
Kamate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNI RASHODI PRIJE PROIZVODNJE	29.822,00	0,00	29.822,00	0,00	0,00	0,00
Udjel u ukupno (%)	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

RASHODI PRIJE PROIZVODNJE - STRANI
Hrvatska kuna

	Poslovanje 2024	Poslovanje 2025	Poslovanje 2026	Poslovanje 2027	Poslovanje 2028	Poslovanje 2029
Rashodi prije proizvodnje (bez kamata)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kamate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNI RASHODI PRIJE PROIZVODNJE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Udjel u ukupno (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

RASHODI PRIJE PROIZVODNJE - STRANI Hrvatska kuna	
	Poslovanje 2030
Rashodi prije proizvodnje (bez kamata)	0,00
Kamate	0,00
UKUPNI RASHODI PRIJE PROIZVODNJE	0,00
Udjel u ukupno (%)	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

RASHODI PRIJE PROIZVODNJE - DOMACI
Hrvatska kuna

	Ukupno izvedba	Ukupno poslovanje	Izvedba 2020	Poslovanje 2021	Poslovanje 2022	Poslovanje 2023
Rashodi prije proizvodnje (bez kamata)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kamate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNI RASHODI PRIJE PROIZVODNJE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Udjel u ukupno (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

RASHODI PRIJE PROIZVODNJE - DOMACI
Hrvatska kuna

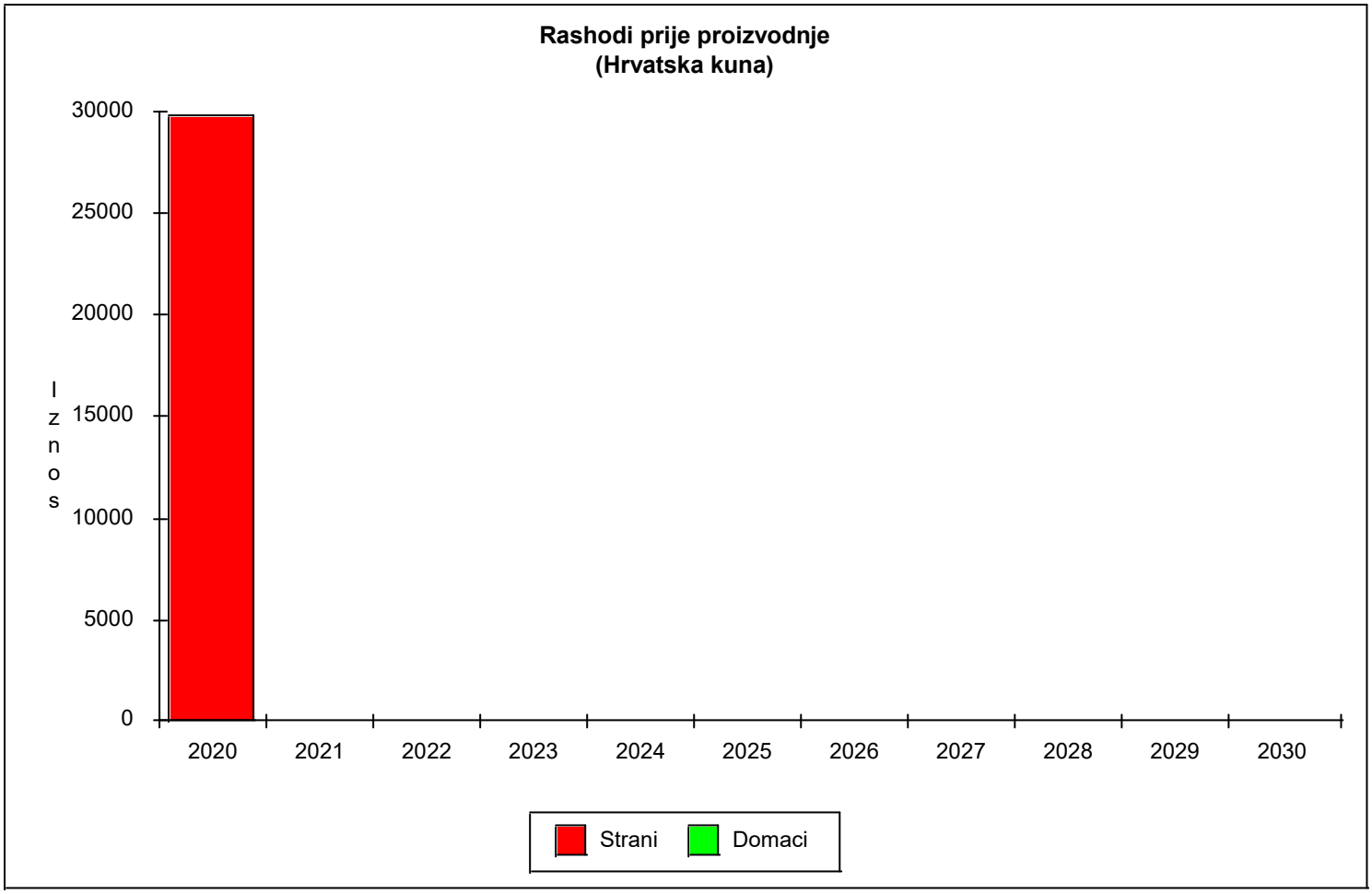
	Poslovanje 2024	Poslovanje 2025	Poslovanje 2026	Poslovanje 2027	Poslovanje 2028	Poslovanje 2029
Rashodi prije proizvodnje (bez kamata)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kamate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNI RASHODI PRIJE PROIZVODNJE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Udjel u ukupno (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

RASHODI PRIJE PROIZVODNJE - DOMACI
Hrvatska kuna

	Poslovanje 2030
Rashodi prije proizvodnje (bez kamata)	0,00
Kamate	0,00
UKUPNI RASHODI PRIJE PROIZVODNJE	0,00
Udjel u ukupno (%)	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!



	Strani	Domaci
2020	29.822,00	0,00
2021	0,00	0,00
2022	0,00	0,00
2023	0,00	0,00
2024	0,00	0,00
2025	0,00	0,00
2026	0,00	0,00
2027	0,00	0,00
2028	0,00	0,00
2029	0,00	0,00
2030	0,00	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

GODIŠNJI TROŠKOVI PROIZVODA - UKUPNO
Hrvatska kuna

	Poslovanje 2021	Poslovanje 2022	Poslovanje 2023	Poslovanje 2024	Poslovanje 2025	Poslovanje 2026
Iskorištenje kapaciteta (%)	100,28	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Sirovine	137.131,87	136.752,00	136.752,00	136.752,00	136.752,00	136.752,00
Materijal	2.730.524,02	2.722.960,24	2.722.960,24	2.722.960,24	2.722.960,24	2.722.960,24
Komunalije	4.440,00	4.440,00	4.440,00	4.440,00	4.440,00	4.440,00
Energija	88.195,56	88.000,00	88.000,00	88.000,00	88.000,00	88.000,00
Rezervni dijelovi	29.904,84	29.822,00	29.822,00	29.822,00	29.822,00	29.822,00
Materijal za održavanje	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Naknade	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Radnici	675.000,00	675.000,00	675.000,00	675.000,00	675.000,00	675.000,00
Opci troškovi rada (porezi, itd.)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Opci troškovi proizvodnje	14.800,00	14.800,00	14.800,00	14.800,00	14.800,00	14.800,00
POGONSKI TROŠKOVI	3.679.996,28	3.671.774,24	3.671.774,24	3.671.774,24	3.671.774,24	3.671.774,24
Administrativni troškovi	22.200,00	22.200,00	22.200,00	22.200,00	22.200,00	22.200,00
TROŠKOVI PROIZVODNJE	3.702.196,28	3.693.974,24	3.693.974,24	3.693.974,24	3.693.974,24	3.693.974,24
Amortizacija	74.529,10	74.529,10	69.016,10	69.016,10	69.016,10	69.016,10
Financijski troškovi	88.800,00	88.800,00	88.800,00	88.800,00	88.800,00	88.800,00
UKUPNI TROŠKOVI POSLOVANJA	3.865.525,38	3.857.303,34	3.851.790,34	3.851.790,34	3.851.790,34	3.851.790,34
Direktni troškovi marketinga	7.400,00	7.400,00	7.400,00	7.400,00	7.400,00	7.400,00
TROŠKOVI PROIZVODA	3.872.925,38	3.864.703,34	3.859.190,34	3.859.190,34	3.859.190,34	3.859.190,34
	1.253,96	1.254,77	1.252,98	1.252,98	1.252,98	1.252,98
Strani udjel (%)	1,92	1,93	1,79	1,79	1,79	1,79
Promjenljivi dio (%)	76,64	76,59	76,70	76,70	76,70	76,70

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

GODIŠNJI TROŠKOVI PROIZVODA - UKUPNO
Hrvatska kuna

	Poslovanje 2027	Poslovanje 2028	Poslovanje 2029	Poslovanje 2030
Iskorištenje kapaciteta (%)	100,00	100,00	100,00	100,00
Sirovine	136.752,00	136.752,00	136.752,00	136.752,00
Materijal	2.722.960,24	2.722.960,24	2.722.960,24	2.722.960,24
Komunalije	4.440,00	4.440,00	4.440,00	4.440,00
Energija	88.000,00	88.000,00	88.000,00	88.000,00
Rezervni dijelovi	29.822,00	29.822,00	29.822,00	29.822,00
Materijal za održavanje	0,00	0,00	0,00	0,00
Naknade	0,00	0,00	0,00	0,00
Radnici	675.000,00	675.000,00	675.000,00	675.000,00
Opci troškovi rada (porezi, itd.)	0,00	0,00	0,00	0,00
Opci troškovi proizvodnje	14.800,00	14.800,00	14.800,00	14.800,00
POGONSKI TROŠKOVI	3.671.774,24	3.671.774,24	3.671.774,24	3.671.774,24
Administrativni troškovi	22.200,00	22.200,00	22.200,00	22.200,00
TROŠKOVI PROIZVODNJE	3.693.974,24	3.693.974,24	3.693.974,24	3.693.974,24
Amortizacija	69.016,10	69.016,10	0,00	0,00
Financijski troškovi	88.800,00	88.800,00	88.800,00	88.800,00
UKUPNI TROŠKOVI POSLOVANJA	3.851.790,34	3.851.790,34	3.782.774,24	3.782.774,24
Direktni troškovi marketinga	7.400,00	7.400,00	7.400,00	7.400,00
TROŠKOVI PROIZVODA	3.859.190,34	3.859.190,34	3.790.174,24	3.790.174,24
	1.252,98	1.252,98	1.230,58	1.230,58
Strani udjel (%)	1,79	1,79	0,00	0,00
Promjenljivi dio (%)	76,70	76,70	78,09	78,09

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

GODIŠNJI TROŠKOVI PROIZVODA - STRANI
Hrvatska kuna

	Poslovanje 2021	Poslovanje 2022	Poslovanje 2023	Poslovanje 2024	Poslovanje 2025	Poslovanje 2026	Poslovanje 2027
Iskorištenje kapaciteta (%)	100,28	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Sirovine	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Materijal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Komunalije	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Energija	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rezervni dijelovi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Materijal za održavanje	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Naknade	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Radnici	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Opci troškovi rada (porezi, itd.)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Opci troškovi proizvodnje	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
POGONSKI TROŠKOVI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Administrativni troškovi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TROŠKOVI PROIZVODNJE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Amortizacija	74.529,10	74.529,10	69.016,10	69.016,10	69.016,10	69.016,10	69.016,10
Financijski troškovi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNI TROŠKOVI POSLOVANJA	74.529,10	74.529,10	69.016,10	69.016,10	69.016,10	69.016,10	69.016,10
Direktni troškovi marketinga	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TROŠKOVI PROIZVODA	74.529,10	74.529,10	69.016,10	69.016,10	69.016,10	69.016,10	69.016,10
	24,13	24,20	22,41	22,41	22,41	22,41	22,41
Udjel u ukupno (%)	1,92	1,93	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79
Promjenljivi dio (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

GODIŠNJI TROŠKOVI PROIZVODA - STRANI
Hrvatska kuna

	Poslovanje 2028	Poslovanje 2029	Poslovanje 2030
Iskorištenje kapaciteta (%)	100,00	100,00	100,00
Sirovine	0,00	0,00	0,00
Materijal	0,00	0,00	0,00
Komunalije	0,00	0,00	0,00
Energija	0,00	0,00	0,00
Rezervni dijelovi	0,00	0,00	0,00
Materijal za održavanje	0,00	0,00	0,00
Naknade	0,00	0,00	0,00
Radnici	0,00	0,00	0,00
Opci troškovi rada (porezi, itd.)	0,00	0,00	0,00
Opci troškovi proizvodnje	0,00	0,00	0,00
POGONSKI TROŠKOVI	0,00	0,00	0,00
Administrativni troškovi	0,00	0,00	0,00
TROŠKOVI PROIZVODNJE	0,00	0,00	0,00
Amortizacija	69.016,10	0,00	0,00
Financijski troškovi	0,00	0,00	0,00
UKUPNI TROŠKOVI POSLOVANJA	69.016,10	0,00	0,00
Direktni troškovi marketinga	0,00	0,00	0,00
TROŠKOVI PROIZVODA	69.016,10	0,00	0,00
	22,41	0,00	0,00
Udjel u ukupno (%)	1,79	0,00	0,00
Promjenljivi dio (%)	0,00	0,00	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

GODIŠNJI TROŠKOVI PROIZVODA - DOMACI
Hrvatska kuna

	Poslovanje 2021	Poslovanje 2022	Poslovanje 2023	Poslovanje 2024	Poslovanje 2025	Poslovanje 2026
Iskorištenje kapaciteta (%)	100,28	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Sirovine	137.131,87	136.752,00	136.752,00	136.752,00	136.752,00	136.752,00
Materijal	2.730.524,02	2.722.960,24	2.722.960,24	2.722.960,24	2.722.960,24	2.722.960,24
Komunalije	4.440,00	4.440,00	4.440,00	4.440,00	4.440,00	4.440,00
Energija	88.195,56	88.000,00	88.000,00	88.000,00	88.000,00	88.000,00
Rezervni dijelovi	29.904,84	29.822,00	29.822,00	29.822,00	29.822,00	29.822,00
Materijal za održavanje	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Naknade	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Radnici	675.000,00	675.000,00	675.000,00	675.000,00	675.000,00	675.000,00
Opci troškovi rada (porezi, itd.)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Opci troškovi proizvodnje	14.800,00	14.800,00	14.800,00	14.800,00	14.800,00	14.800,00
POGONSKI TROŠKOVI	3.679.996,28	3.671.774,24	3.671.774,24	3.671.774,24	3.671.774,24	3.671.774,24
Administrativni troškovi	22.200,00	22.200,00	22.200,00	22.200,00	22.200,00	22.200,00
TROŠKOVI PROIZVODNJE	3.702.196,28	3.693.974,24	3.693.974,24	3.693.974,24	3.693.974,24	3.693.974,24
Amortizacija	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Financijski troškovi	88.800,00	88.800,00	88.800,00	88.800,00	88.800,00	88.800,00
UKUPNI TROŠKOVI POSLOVANJA	3.790.996,28	3.782.774,24	3.782.774,24	3.782.774,24	3.782.774,24	3.782.774,24
Direktni troškovi marketinga	7.400,00	7.400,00	7.400,00	7.400,00	7.400,00	7.400,00
TROŠKOVI PROIZVODA	3.798.396,28	3.790.174,24	3.790.174,24	3.790.174,24	3.790.174,24	3.790.174,24
	1.229,83	1.230,58	1.230,58	1.230,58	1.230,58	1.230,58
Udjel u ukupno (%)	98,08	98,07	98,21	98,21	98,21	98,21
Promjenljivi dio (%)	78,14	78,09	78,09	78,09	78,09	78,09

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

GODIŠNJI TROŠKOVI PROIZVODA - DOMACI
Hrvatska kuna

	Poslovanje 2027	Poslovanje 2028	Poslovanje 2029	Poslovanje 2030
Iskorištenje kapaciteta (%)	100,00	100,00	100,00	100,00
Sirovine	136.752,00	136.752,00	136.752,00	136.752,00
Materijal	2.722.960,24	2.722.960,24	2.722.960,24	2.722.960,24
Komunalije	4.440,00	4.440,00	4.440,00	4.440,00
Energija	88.000,00	88.000,00	88.000,00	88.000,00
Rezervni dijelovi	29.822,00	29.822,00	29.822,00	29.822,00
Materijal za održavanje	0,00	0,00	0,00	0,00
Naknade	0,00	0,00	0,00	0,00
Radnici	675.000,00	675.000,00	675.000,00	675.000,00
Opci troškovi rada (porezi, itd.)	0,00	0,00	0,00	0,00
Opci troškovi proizvodnje	14.800,00	14.800,00	14.800,00	14.800,00
POGONSKI TROŠKOVI	3.671.774,24	3.671.774,24	3.671.774,24	3.671.774,24
Administrativni troškovi	22.200,00	22.200,00	22.200,00	22.200,00
TROŠKOVI PROIZVODNJE	3.693.974,24	3.693.974,24	3.693.974,24	3.693.974,24
Amortizacija	0,00	0,00	0,00	0,00
Financijski troškovi	88.800,00	88.800,00	88.800,00	88.800,00
UKUPNI TROŠKOVI POSLOVANJA	3.782.774,24	3.782.774,24	3.782.774,24	3.782.774,24
Direktni troškovi marketinga	7.400,00	7.400,00	7.400,00	7.400,00
TROŠKOVI PROIZVODA	3.790.174,24	3.790.174,24	3.790.174,24	3.790.174,24
	1.230,58	1.230,58	1.230,58	1.230,58
Udjel u ukupno (%)	98,21	98,21	100,00	100,00
Promjenljivi dio (%)	78,09	78,09	78,09	78,09

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

GODIŠNJI TROŠKOVI PROIZVODA - PROMJENLJIVI
Hrvatska kuna

	Poslovanje 2021	Poslovanje 2022	Poslovanje 2023	Poslovanje 2024	Poslovanje 2025	Poslovanje 2026
Iskorištenje kapaciteta (%)	100,28	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Sirovine	137.131,87	136.752,00	136.752,00	136.752,00	136.752,00	136.752,00
Materijal	2.730.524,02	2.722.960,24	2.722.960,24	2.722.960,24	2.722.960,24	2.722.960,24
Komunalije	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Energija	70.595,56	70.400,00	70.400,00	70.400,00	70.400,00	70.400,00
Rezervni dijelovi	29.904,84	29.822,00	29.822,00	29.822,00	29.822,00	29.822,00
Materijal za održavanje	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Naknade	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Radnici	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Opci troškovi rada (porezi, itd.)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Opci troškovi proizvodnje	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
POGONSKI TROŠKOVI	2.968.156,28	2.959.934,24	2.959.934,24	2.959.934,24	2.959.934,24	2.959.934,24
Administrativni troškovi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TROŠKOVI PROIZVODNJE	2.968.156,28	2.959.934,24	2.959.934,24	2.959.934,24	2.959.934,24	2.959.934,24
Amortizacija	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Financijski troškovi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNI TROŠKOVI POSLOVANJA	2.968.156,28	2.959.934,24	2.959.934,24	2.959.934,24	2.959.934,24	2.959.934,24
Direktni troškovi marketinga	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TROŠKOVI PROIZVODA	2.968.156,28	2.959.934,24	2.959.934,24	2.959.934,24	2.959.934,24	2.959.934,24
	961,02	961,02	961,02	961,02	961,02	961,02
Udjel u ukupno (%)	76,64	76,59	76,70	76,70	76,70	76,70
Strani udjel (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

GODIŠNJI TROŠKOVI PROIZVODA - PROMJENLJIVI
Hrvatska kuna

	Poslovanje 2027	Poslovanje 2028	Poslovanje 2029	Poslovanje 2030
Iskorištenje kapaciteta (%)	100,00	100,00	100,00	100,00
Sirovine	136.752,00	136.752,00	136.752,00	136.752,00
Materijal	2.722.960,24	2.722.960,24	2.722.960,24	2.722.960,24
Komunalije	0,00	0,00	0,00	0,00
Energija	70.400,00	70.400,00	70.400,00	70.400,00
Rezervni dijelovi	29.822,00	29.822,00	29.822,00	29.822,00
Materijal za održavanje	0,00	0,00	0,00	0,00
Naknade	0,00	0,00	0,00	0,00
Radnici	0,00	0,00	0,00	0,00
Opci troškovi rada (porezi, itd.)	0,00	0,00	0,00	0,00
Opci troškovi proizvodnje	0,00	0,00	0,00	0,00
POGONSKI TROŠKOVI	2.959.934,24	2.959.934,24	2.959.934,24	2.959.934,24
Administrativni troškovi	0,00	0,00	0,00	0,00
TROŠKOVI PROIZVODNJE	2.959.934,24	2.959.934,24	2.959.934,24	2.959.934,24
Amortizacija	0,00	0,00	0,00	0,00
Financijski troškovi	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNI TROŠKOVI POSLOVANJA	2.959.934,24	2.959.934,24	2.959.934,24	2.959.934,24
Direktni troškovi marketinga	0,00	0,00	0,00	0,00
TROŠKOVI PROIZVODA	2.959.934,24	2.959.934,24	2.959.934,24	2.959.934,24
	961,02	961,02	961,02	961,02
Udjel u ukupno (%)	76,70	76,70	78,09	78,09
Strani udjel (%)	0,00	0,00	0,00	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

GODIŠNJI TROŠKOVI PROIZVODA - STALNI
Hrvatska kuna

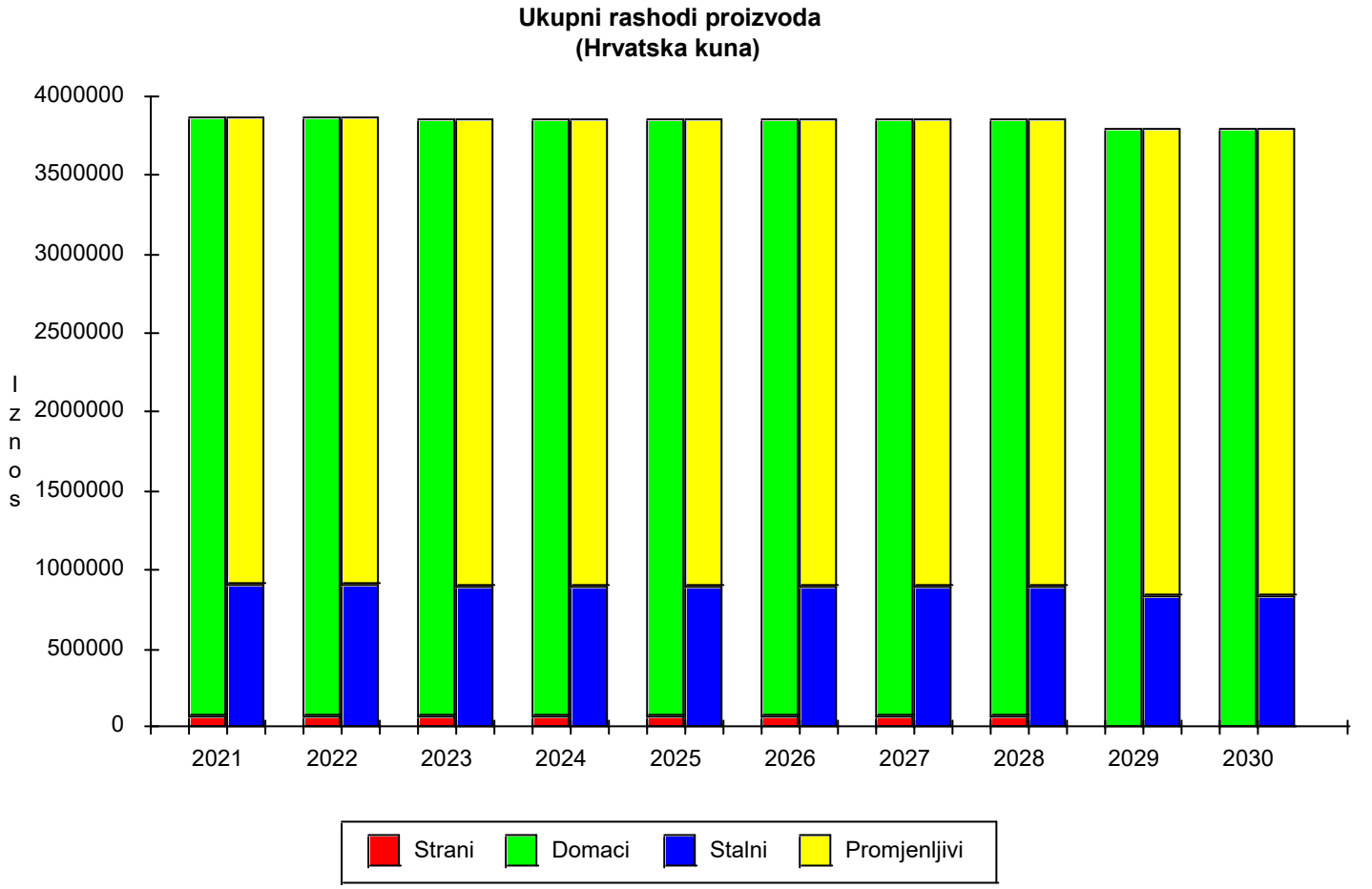
	Poslovanje 2021	Poslovanje 2022	Poslovanje 2023	Poslovanje 2024	Poslovanje 2025	Poslovanje 2026	Poslovanje 2027
Iskorištenje kapaciteta (%)	100,28	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Sirovine	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Materijal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Komunalije	4.440,00	4.440,00	4.440,00	4.440,00	4.440,00	4.440,00	4.440,00
Energija	17.600,00	17.600,00	17.600,00	17.600,00	17.600,00	17.600,00	17.600,00
Rezervni dijelovi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Materijal za održavanje	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Naknade	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Radnici	675.000,00	675.000,00	675.000,00	675.000,00	675.000,00	675.000,00	675.000,00
Opci troškovi rada (porezi, itd.)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Opci troškovi proizvodnje	14.800,00	14.800,00	14.800,00	14.800,00	14.800,00	14.800,00	14.800,00
POGONSKI TROŠKOVI	711.840,00	711.840,00	711.840,00	711.840,00	711.840,00	711.840,00	711.840,00
Administrativni troškovi	22.200,00	22.200,00	22.200,00	22.200,00	22.200,00	22.200,00	22.200,00
TROŠKOVI PROIZVODNJE	734.040,00	734.040,00	734.040,00	734.040,00	734.040,00	734.040,00	734.040,00
Amortizacija	74.529,10	74.529,10	69.016,10	69.016,10	69.016,10	69.016,10	69.016,10
Financijski troškovi	88.800,00	88.800,00	88.800,00	88.800,00	88.800,00	88.800,00	88.800,00
UKUPNI TROŠKOVI POSLOVANJA	897.369,10	897.369,10	891.856,10	891.856,10	891.856,10	891.856,10	891.856,10
Direktni troškovi marketinga	7.400,00	7.400,00	7.400,00	7.400,00	7.400,00	7.400,00	7.400,00
TROŠKOVI PROIZVODA	904.769,10	904.769,10	899.256,10	899.256,10	899.256,10	899.256,10	899.256,10
	292,94	293,76	291,97	291,97	291,97	291,97	291,97
Udjel u ukupno (%)	23,36	23,41	23,30	23,30	23,30	23,30	23,30
Strani udjel (%)	8,24	8,24	7,67	7,67	7,67	7,67	7,67

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

GODIŠNJI TROŠKOVI PROIZVODA - STALNI
Hrvatska kuna

	Poslovanje 2028	Poslovanje 2029	Poslovanje 2030
Iskorištenje kapaciteta (%)	100,00	100,00	100,00
Sirovine	0,00	0,00	0,00
Materijal	0,00	0,00	0,00
Komunalije	4.440,00	4.440,00	4.440,00
Energija	17.600,00	17.600,00	17.600,00
Rezervni dijelovi	0,00	0,00	0,00
Materijal za održavanje	0,00	0,00	0,00
Naknade	0,00	0,00	0,00
Radnici	675.000,00	675.000,00	675.000,00
Opci troškovi rada (porezi, itd.)	0,00	0,00	0,00
Opci troškovi proizvodnje	14.800,00	14.800,00	14.800,00
POGONSKI TROŠKOVI	711.840,00	711.840,00	711.840,00
Administrativni troškovi	22.200,00	22.200,00	22.200,00
TROŠKOVI PROIZVODNJE	734.040,00	734.040,00	734.040,00
Amortizacija	69.016,10	0,00	0,00
Financijski troškovi	88.800,00	88.800,00	88.800,00
UKUPNI TROŠKOVI POSLOVANJA	891.856,10	822.840,00	822.840,00
Direktni troškovi marketinga	7.400,00	7.400,00	7.400,00
TROŠKOVI PROIZVODA	899.256,10	830.240,00	830.240,00
	291,97	269,56	269,56
Udjel u ukupno (%)	23,30	21,91	21,91
Strani udjel (%)	7,67	0,00	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!



	Strani	Domaci	Stalni	Promjenljivi
2021	74.529,10	3.798.396,28	904.769,10	2.968.156,28
2022	74.529,10	3.790.174,24	904.769,10	2.959.934,24
2023	69.016,10	3.790.174,24	899.256,10	2.959.934,24
2024	69.016,10	3.790.174,24	899.256,10	2.959.934,24
2025	69.016,10	3.790.174,24	899.256,10	2.959.934,24
2026	69.016,10	3.790.174,24	899.256,10	2.959.934,24
2027	69.016,10	3.790.174,24	899.256,10	2.959.934,24
2028	69.016,10	3.790.174,24	899.256,10	2.959.934,24
2029	0,00	3.790.174,24	830.240,00	2.959.934,24
2030	0,00	3.790.174,24	830.240,00	2.959.934,24

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

PLAN PROIZVODNJE I PRODAJE - UKUPNO
Hrvatska kuna

	Poslovanje 2021	Poslovanje 2022	Poslovanje 2023	Poslovanje 2024	Poslovanje 2025	Poslovanje 2026
Prenesene zalihe	0,00	8,56	8,56	8,56	8,56	8,56
Proizvedena kolicina	3.088,56	3.080,00	3.080,00	3.080,00	3.080,00	3.080,00
Prenesene zalihe	8,56	8,56	8,56	8,56	8,56	8,56
Prodana kolicina	3.080,00	3.080,00	3.080,00	3.080,00	3.080,00	3.080,00
Bruto jedinicna cijena (prosjek)	1.572,50	1.572,50	1.572,50	1.572,50	1.572,50	1.572,50
Bruto prihodi od prodaje	4.843.300,00	4.843.300,00	4.843.300,00	4.843.300,00	4.843.300,00	4.843.300,00
Manje porez na promet	968.660,00	968.660,00	968.660,00	968.660,00	968.660,00	968.660,00
Neto prihodi od prodaje	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00
Poticaji	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PRIHODI OD PRODAJE	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00
Strani udjel (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

PLAN PROIZVODNJE I PRODAJE - UKUPNO
Hrvatska kuna

	Poslovanje 2027	Poslovanje 2028	Poslovanje 2029	Poslovanje 2030
Prenesene zalihe	8,56	8,56	8,56	8,56
Proizvedena kolicina	3.080,00	3.080,00	3.080,00	3.080,00
Prenesene zalihe	8,56	8,56	8,56	8,56
Prodana kolicina	3.080,00	3.080,00	3.080,00	3.080,00
Bruto jedinicna cijena (prosjek)	1.572,50	1.572,50	1.572,50	1.572,50
Bruto prihodi od prodaje	4.843.300,00	4.843.300,00	4.843.300,00	4.843.300,00
Manje porez na promet	968.660,00	968.660,00	968.660,00	968.660,00
Neto prihodi od prodaje	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00
Poticaji	0,00	0,00	0,00	0,00
PRIHODI OD PRODAJE	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00
Strani udjel (%)	0,00	0,00	0,00	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

PLAN PROIZVODNJE I PRODAJE - STRANI
Hrvatska kuna

	Poslovanje 2021	Poslovanje 2022	Poslovanje 2023	Poslovanje 2024	Poslovanje 2025	Poslovanje 2026	Poslovanje 2027
Prodana kolicina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bruto jedinicna cijena (prosjek)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bruto prihodi od prodaje	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Manje porez na promet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Neto prihodi od prodaje	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Poticaji	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PRIHODI OD PRODAJE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Udjel u ukupno (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

PLAN PROIZVODNJE I PRODAJE - STRANI
Hrvatska kuna

	Poslovanje 2028	Poslovanje 2029	Poslovanje 2030
Prodana kolicina	0,00	0,00	0,00
Bruto jedinicna cijena (prosjek)	0,00	0,00	0,00
Bruto prihodi od prodaje	0,00	0,00	0,00
Manje porez na promet	0,00	0,00	0,00
Neto prihodi od prodaje	0,00	0,00	0,00
Poticaji	0,00	0,00	0,00
PRIHODI OD PRODAJE	0,00	0,00	0,00
Udjel u ukupno (%)	0,00	0,00	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

PLAN PROIZVODNJE I PRODAJE - DOMACI
Hrvatska kuna

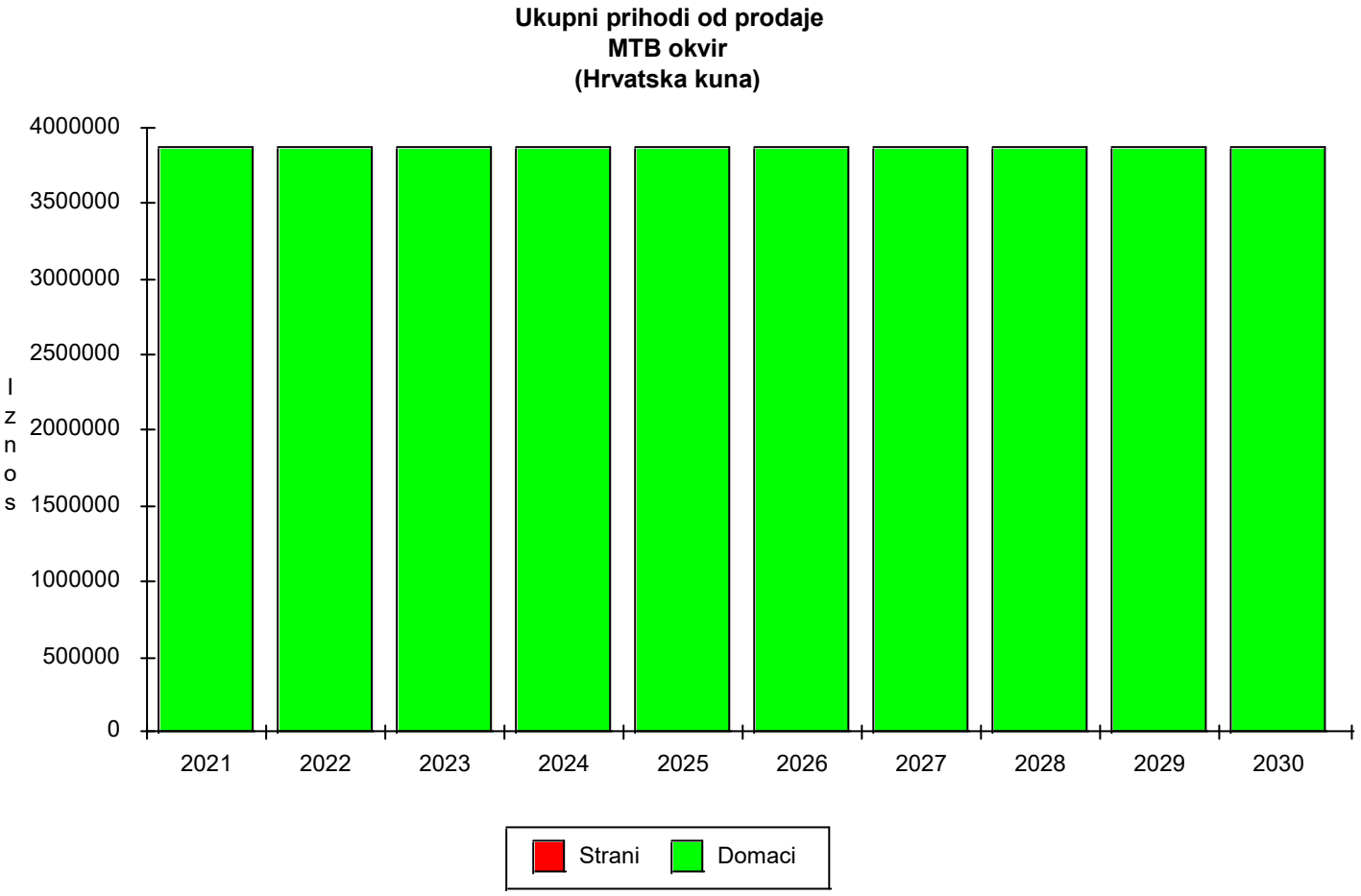
	Poslovanje 2021	Poslovanje 2022	Poslovanje 2023	Poslovanje 2024	Poslovanje 2025	Poslovanje 2026
Prodana kolicina	3.080,00	3.080,00	3.080,00	3.080,00	3.080,00	3.080,00
Bruto jedinicna cijena (prosjek)	1.572,50	1.572,50	1.572,50	1.572,50	1.572,50	1.572,50
Bruto prihodi od prodaje	4.843.300,00	4.843.300,00	4.843.300,00	4.843.300,00	4.843.300,00	4.843.300,00
Manje porez na promet	968.660,00	968.660,00	968.660,00	968.660,00	968.660,00	968.660,00
Neto prihodi od prodaje	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00
Poticaji	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PRIHODI OD PRODAJE	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00
Udjel u ukupno (%)	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

PLAN PROIZVODNJE I PRODAJE - DOMACI
Hrvatska kuna

	Poslovanje 2027	Poslovanje 2028	Poslovanje 2029	Poslovanje 2030
Prodana kolicina	3.080,00	3.080,00	3.080,00	3.080,00
Bruto jedinicna cijena (prosjek)	1.572,50	1.572,50	1.572,50	1.572,50
Bruto prihodi od prodaje	4.843.300,00	4.843.300,00	4.843.300,00	4.843.300,00
Manje porez na promet	968.660,00	968.660,00	968.660,00	968.660,00
Neto prihodi od prodaje	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00
Poticaji	0,00	0,00	0,00	0,00
PRIHODI OD PRODAJE	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00
Udjel u ukupno (%)	100,00	100,00	100,00	100,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!



	Strani	Domaci
2021	0,00	3.874.640,00
2022	0,00	3.874.640,00
2023	0,00	3.874.640,00
2024	0,00	3.874.640,00
2025	0,00	3.874.640,00
2026	0,00	3.874.640,00
2027	0,00	3.874.640,00
2028	0,00	3.874.640,00
2029	0,00	3.874.640,00
2030	0,00	3.874.640,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

FINANCIJSKI PRIMICI - UKUPNO
Hrvatska kuna

	Ukupni primici	Izvedba 2020	Poslovanje 2021	Poslovanje 2022	Poslovanje 2023	Poslovanje 2024	Poslovanje 2025
Ukupno dionicki kapital	627.976,80	627.976,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ukupni dugorocni krediti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNO DUGOROCNI IZVORI	627.976,80	627.976,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ukupni kratkorocni izvori	10.574,24	0,00	10.574,17	-45,97	0,06	0,00	0,00
UKUPNI FINANCIJSKI PRIMICI	638.551,04	627.976,80	10.574,17	-45,97	0,06	0,00	0,00
Strani udjel (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

FINANCIJSKI PRIMICI - UKUPNO
Hrvatska kuna

	Poslovanje 2026	Poslovanje 2027	Poslovanje 2028	Poslovanje 2029	Poslovanje 2030	Ostatak 2031
Ukupno dionicki kapital	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ukupni dugorocni krediti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNO DUGOROCNI IZVORI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ukupni kratkorocni izvori	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-10.528,26
UKUPNI FINANCIJSKI PRIMICI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-10.528,26
Strani udjel (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

FINANCIJSKI PRIMICI - STRANI
Hrvatska kuna

	Ukupni primici	Izvedba 2020	Poslovanje 2021	Poslovanje 2022	Poslovanje 2023	Poslovanje 2024	Poslovanje 2025
Ukupno dionicki kapital	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ukupni dugorocni krediti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNO DUGOROCNI IZVORI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ukupni kratkorocni izvori	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNI FINANCIJSKI PRIMICI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Udjel u ukupno (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

FINANCIJSKI PRIMICI - STRANI
Hrvatska kuna

	Poslovanje 2026	Poslovanje 2027	Poslovanje 2028	Poslovanje 2029	Poslovanje 2030	Ostatak 2031
Ukupno dionicki kapital	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ukupni dugorocni krediti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNO DUGOROCNI IZVORI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ukupni kratkorocni izvori	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNI FINANCIJSKI PRIMICI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Udjel u ukupno (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

FINANCIJSKI PRIMICI - DOMACI
Hrvatska kuna

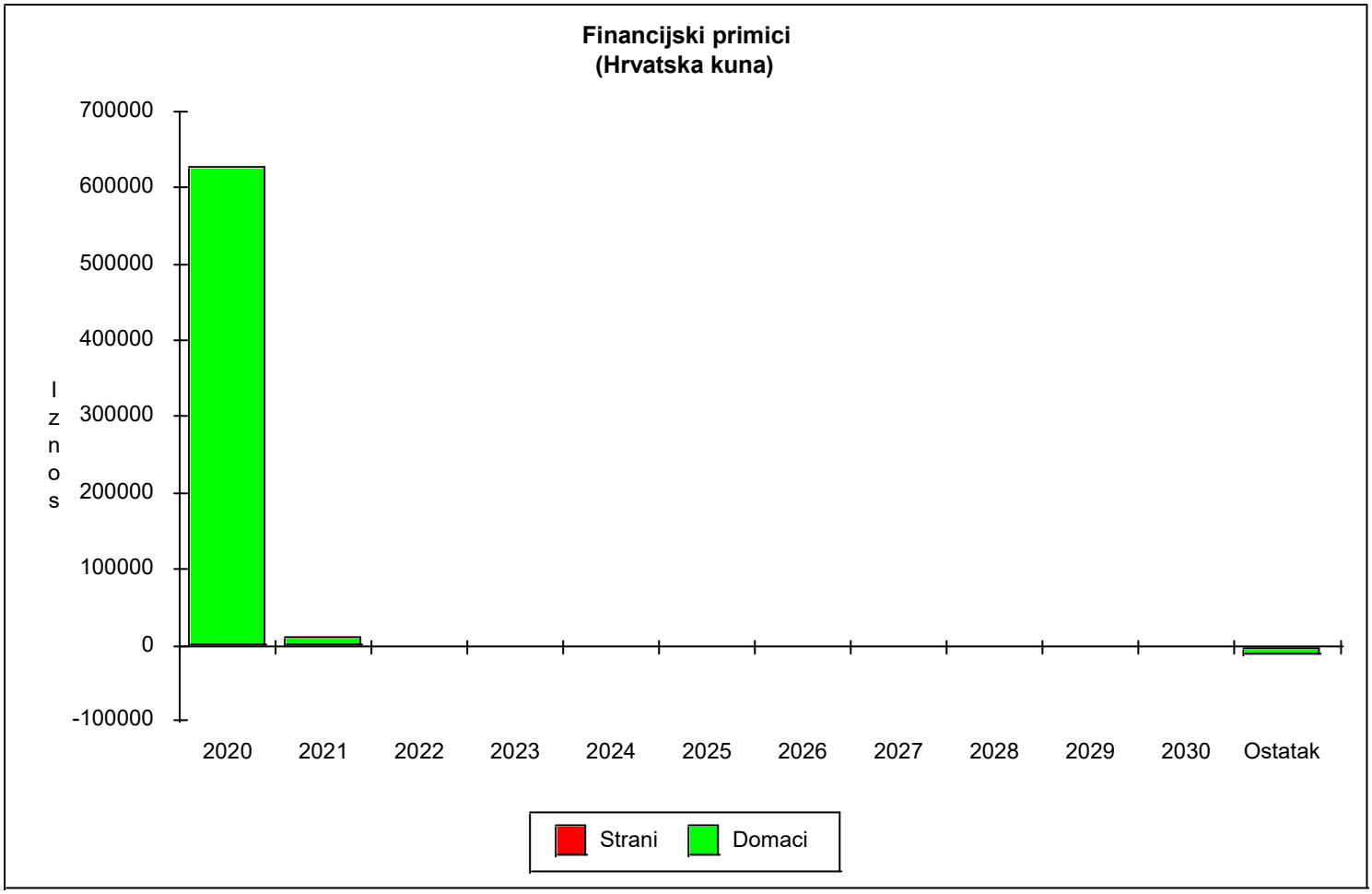
	Ukupni primici	Izvedba 2020	Poslovanje 2021	Poslovanje 2022	Poslovanje 2023	Poslovanje 2024	Poslovanje 2025
Ukupno dionicki kapital	627.976,80	627.976,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ukupni dugorocni krediti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNO DUGOROCNI IZVORI	627.976,80	627.976,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ukupni kratkorocni izvori	10.574,24	0,00	10.574,17	-45,97	0,06	0,00	0,00
UKUPNI FINANCIJSKI PRIMICI	638.551,04	627.976,80	10.574,17	-45,97	0,06	0,00	0,00
Udjel u ukupno (%)	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

FINANCIJSKI PRIMICI - DOMACI
Hrvatska kuna

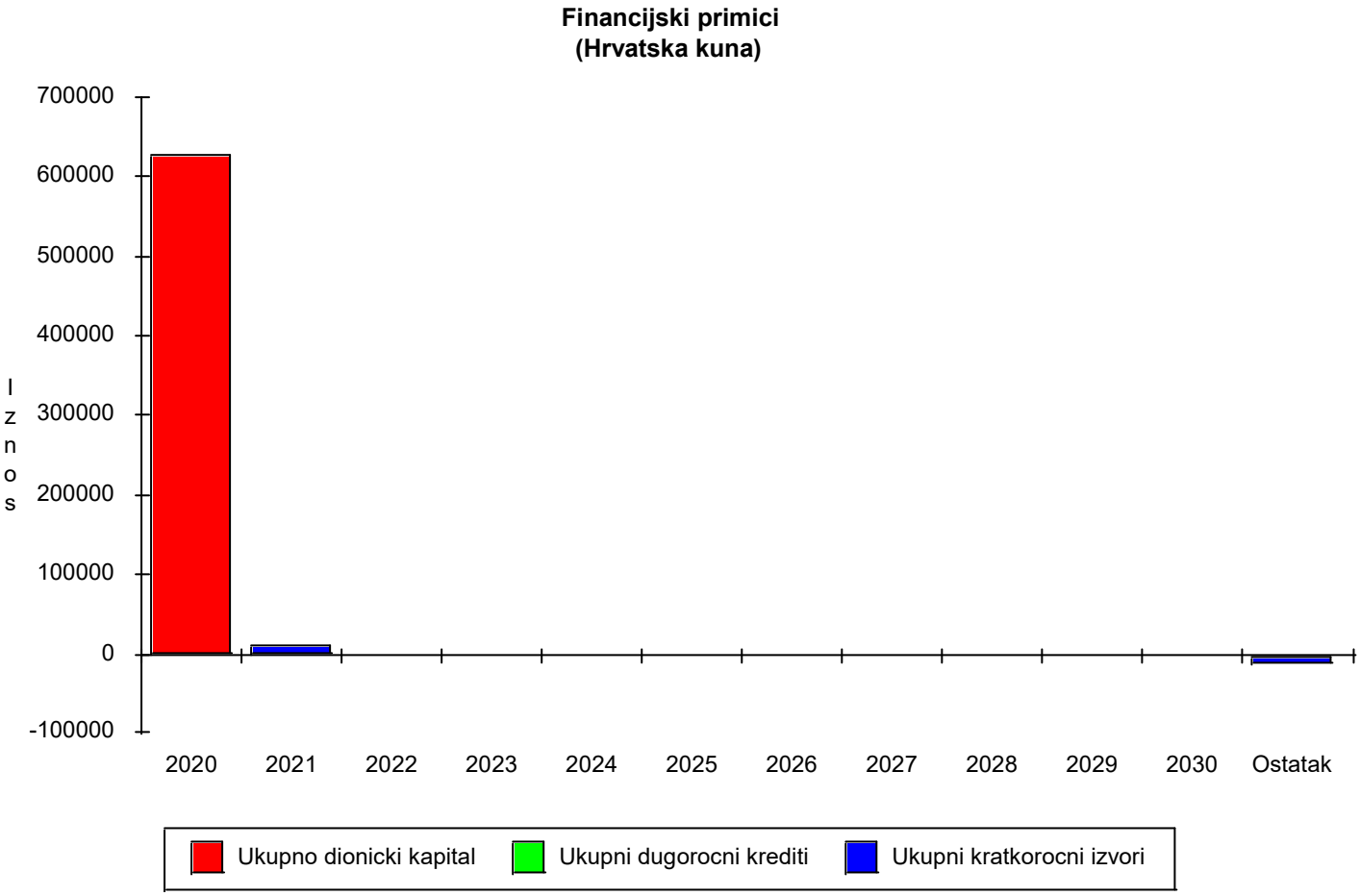
	Poslovanje 2026	Poslovanje 2027	Poslovanje 2028	Poslovanje 2029	Poslovanje 2030	Ostatak 2031
Ukupno dionicki kapital	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ukupni dugorocni krediti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNO DUGOROCNI IZVORI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ukupni kratkorocni izvori	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-10.528,26
UKUPNI FINANCIJSKI PRIMICI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-10.528,26
Udjel u ukupno (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!



	Strani	Domaci
2020	0,00	627.976,80
2021	0,00	10.574,17
2022	0,00	-45,97
2023	0,00	0,06
2024	0,00	0,00
2025	0,00	0,00
2026	0,00	0,00
2027	0,00	0,00
2028	0,00	0,00
2029	0,00	0,00
2030	0,00	0,00
Ostatak	0,00	-10.528,26

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!



	Ukupno dionicki kapital	Ukupni dugorocni krediti	Ukupni kratkorocni izvori
2020	627.976,80	0,00	0,00
2021	0,00	0,00	10.574,17
2022	0,00	0,00	-45,97
2023	0,00	0,00	0,06
2024	0,00	0,00	0,00
2025	0,00	0,00	0,00
2026	0,00	0,00	0,00
2027	0,00	0,00	0,00
2028	0,00	0,00	0,00
2029	0,00	0,00	0,00
2030	0,00	0,00	0,00
Ostatak	0,00	0,00	-10.528,26

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

FINANCIJSKE OBVEZE - UKUPNO
Hrvatska kuna

	Ukupni primici	Izvedba 2020	Poslovanje 2021	Poslovanje 2022	Poslovanje 2023	Poslovanje 2024	Poslovanje 2025
Ukupno dugorocni krediti							
Korištenje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Oplata	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Stanje duga	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ispravak deviznog tecaja	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kapitalizirane kamate	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kamate za placanje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ostali financijski troškovi	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ukupno kratkorocni krediti							
Korištenje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Oplata	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Stanje duga	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ispravak deviznog tecaja	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kapitalizirane kamate	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kamate za placanje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ostali financijski troškovi	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
UKUPNE FINANCIJSKE OBVEZE							
Korištenje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Oplata	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Stanje duga	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ispravak deviznog tecaja	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kapitalizirane kamate	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kamate za placanje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ostali financijski troškovi	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

FINANCIJSKE OBVEZE - UKUPNO
Hrvatska kuna

	Poslovanje 2026	Poslovanje 2027	Poslovanje 2028	Poslovanje 2029	Poslovanje 2030	Ostatak 2031
Ukupno dugorocni krediti						
Korištenje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Oplata	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Stanje duga	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ispravak deviznog tecaja	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kapitalizirane kamate	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kamate za placanje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ostali financijski troškovi	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ukupno kratkorocni krediti						
Korištenje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Oplata	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Stanje duga	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ispravak deviznog tecaja	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kapitalizirane kamate	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kamate za placanje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ostali financijski troškovi	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
UKUPNE FINANCIJSKE OBVEZE						
Korištenje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Oplata	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Stanje duga	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ispravak deviznog tecaja	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kapitalizirane kamate	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kamate za placanje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ostali financijski troškovi	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

FINANCIJSKE OBVEZE - STRANI
Hrvatska kuna

	Ukupni primici	Izvedba 2020	Poslovanje 2021	Poslovanje 2022	Poslovanje 2023	Poslovanje 2024	Poslovanje 2025
Ukupno dugorocni krediti							
Korištenje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Oplata	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Stanje duga	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ispravak deviznog tecaja	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kapitalizirane kamate	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kamate za placanje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ostali financijski troškovi	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ukupno kratkorocni krediti							
Korištenje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Oplata	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Stanje duga	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ispravak deviznog tecaja	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kapitalizirane kamate	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kamate za placanje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ostali financijski troškovi	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
UKUPNE FINANCIJSKE OBVEZE							
Korištenje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Oplata	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Stanje duga	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ispravak deviznog tecaja	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kapitalizirane kamate	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kamate za placanje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ostali financijski troškovi	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

FINANCIJSKE OBVEZE - STRANI
Hrvatska kuna

	Poslovanje 2026	Poslovanje 2027	Poslovanje 2028	Poslovanje 2029	Poslovanje 2030	Ostatak 2031
Ukupno dugorocni krediti						
Korištenje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Oplata	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Stanje duga	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ispravak deviznog tecaja	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kapitalizirane kamate	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kamate za placanje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ostali financijski troškovi	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ukupno kratkorocni krediti						
Korištenje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Oplata	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Stanje duga	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ispravak deviznog tecaja	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kapitalizirane kamate	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kamate za placanje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ostali financijski troškovi	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
UKUPNE FINANCIJSKE OBVEZE						
Korištenje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Oplata	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Stanje duga	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ispravak deviznog tecaja	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kapitalizirane kamate	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kamate za placanje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ostali financijski troškovi	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

FINANCIJSKE OBVEZE - DOMACI
Hrvatska kuna

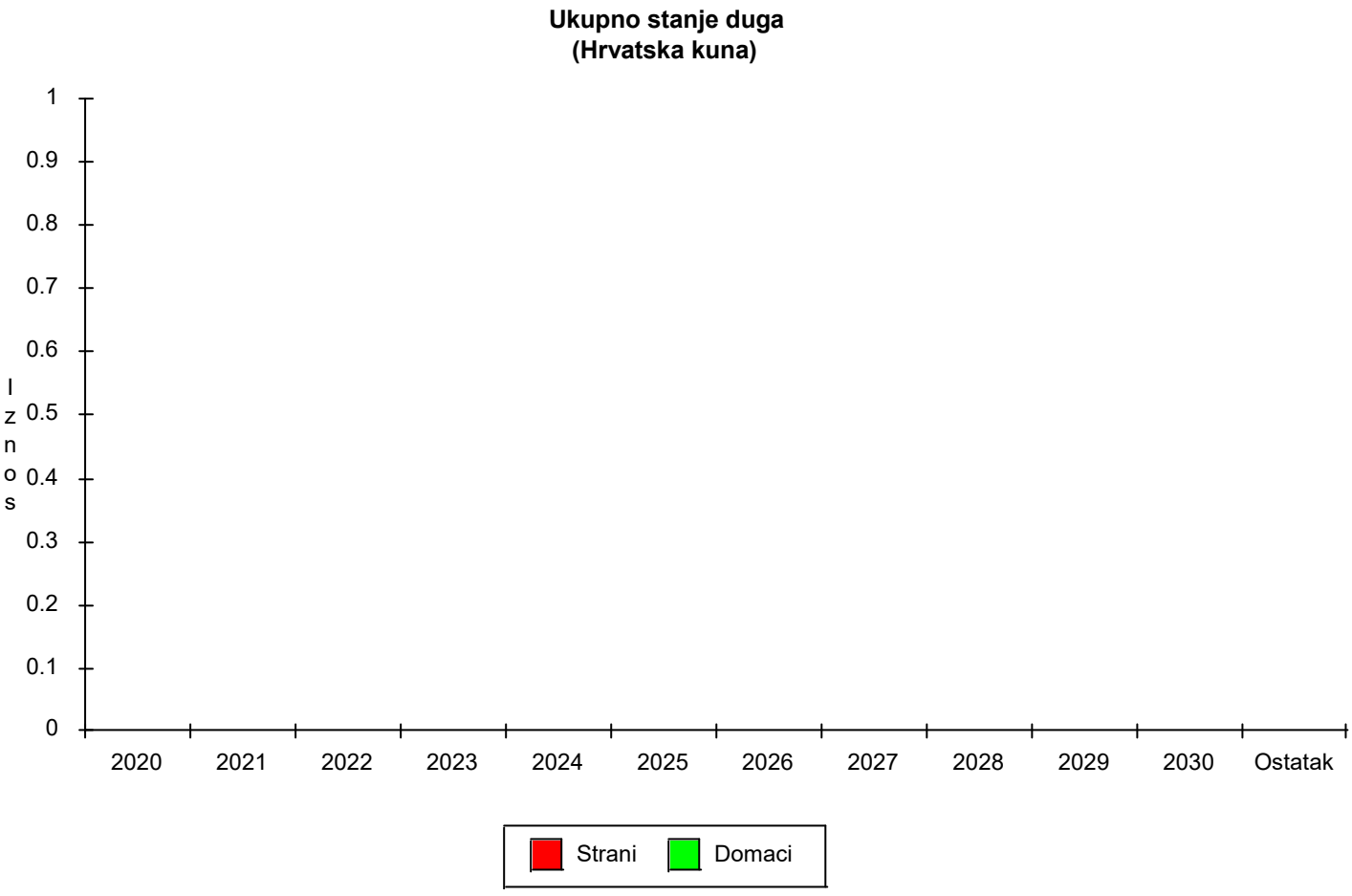
	Ukupni primici	Izvedba 2020	Poslovanje 2021	Poslovanje 2022	Poslovanje 2023	Poslovanje 2024	Poslovanje 2025
Ukupno dugorocni krediti							
Korištenje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Oplata	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Stanje duga	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ispravak deviznog tecaja	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kapitalizirane kamate	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kamate za placanje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ostali financijski troškovi	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ukupno kratkorocni krediti							
Korištenje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Oplata	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Stanje duga	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ispravak deviznog tecaja	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kapitalizirane kamate	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kamate za placanje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ostali financijski troškovi	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
UKUPNE FINANCIJSKE OBVEZE							
Korištenje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Oplata	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Stanje duga	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ispravak deviznog tecaja	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kapitalizirane kamate	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kamate za placanje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ostali financijski troškovi	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

FINANCIJSKE OBVEZE - DOMACI
Hrvatska kuna

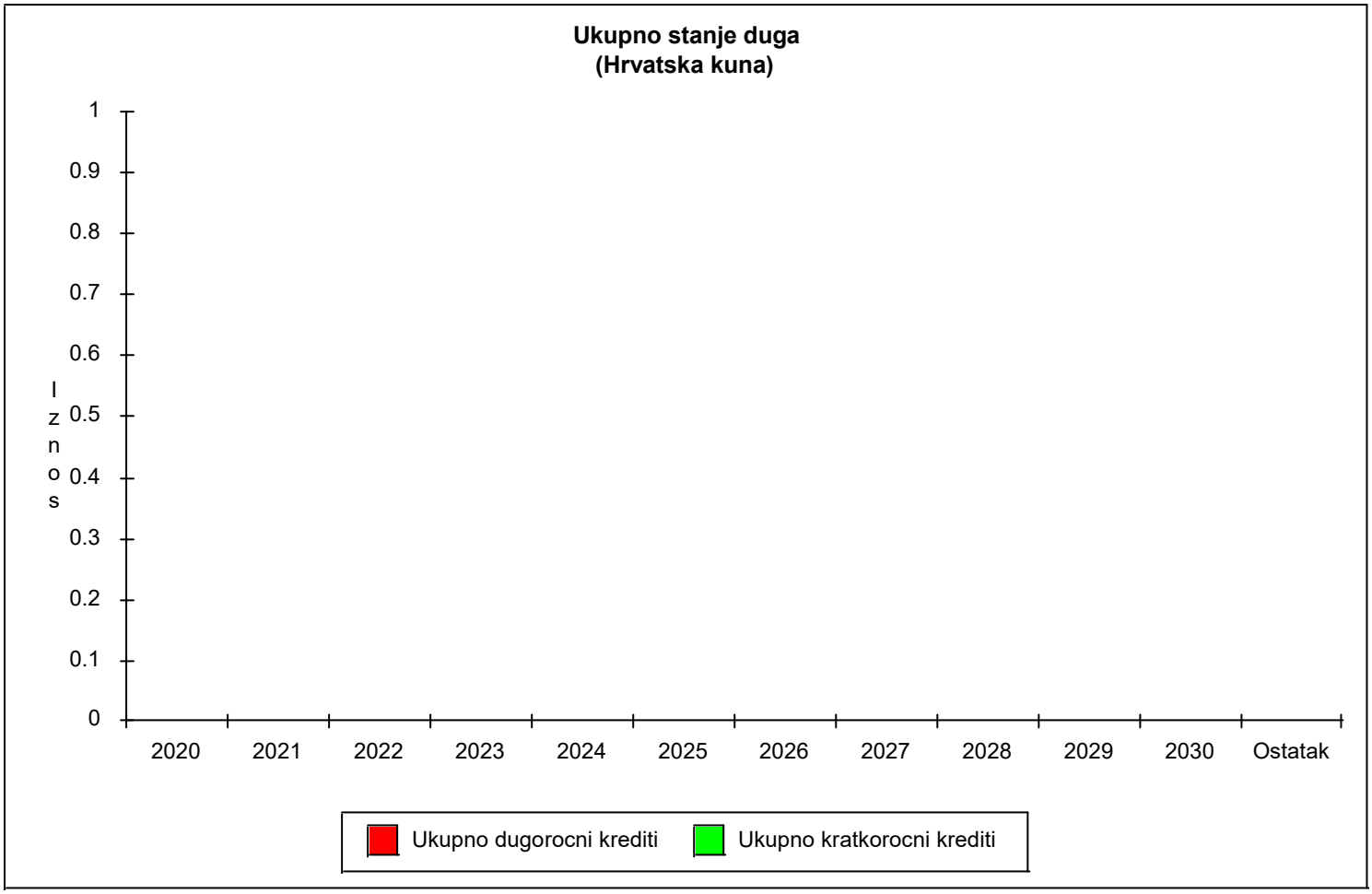
	Poslovanje 2026	Poslovanje 2027	Poslovanje 2028	Poslovanje 2029	Poslovanje 2030	Ostatak 2031
Ukupno dugorocni krediti						
Korištenje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Oplata	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Stanje duga	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ispravak deviznog tecaja	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kapitalizirane kamate	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kamate za placanje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ostali financijski troškovi	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ukupno kratkorocni krediti						
Korištenje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Oplata	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Stanje duga	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ispravak deviznog tecaja	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kapitalizirane kamate	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kamate za placanje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ostali financijski troškovi	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
UKUPNE FINANCIJSKE OBVEZE						
Korištenje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Oplata	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Stanje duga	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ispravak deviznog tecaja	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kapitalizirane kamate	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kamate za placanje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ostali financijski troškovi	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!



	Strani	Domaci
2020	0,00	0,00
2021	0,00	0,00
2022	0,00	0,00
2023	0,00	0,00
2024	0,00	0,00
2025	0,00	0,00
2026	0,00	0,00
2027	0,00	0,00
2028	0,00	0,00
2029	0,00	0,00
2030	0,00	0,00
Ostatak	0,00	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!



	Ukupno dugorocni krediti	Ukupno kratkorocni krediti
2020	0,00	0,00
2021	0,00	0,00
2022	0,00	0,00
2023	0,00	0,00
2024	0,00	0,00
2025	0,00	0,00
2026	0,00	0,00
2027	0,00	0,00
2028	0,00	0,00
2029	0,00	0,00
2030	0,00	0,00
Ostatak	0,00	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

FINANCIJSKE OBVEZE - STRANI KREDITI
Hrvatska kuna

	Ukupni primici	Izvedba 2020	Poslovanje 2021	Poslovanje 2022	Poslovanje 2023	Poslovanje 2024	Poslovanje 2025	Poslovanje 2026
Ukupne financijske obveze								
Korištenje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Oplata	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Stanje duga	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ispravak deviznog tecaja	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kapitalizirane kamate	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kamate za placanje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ostali financijski troškovi	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

FINANCIJSKE OBVEZE - STRANI KREDITI
Hrvatska kuna

	Poslovanje 2027	Poslovanje 2028	Poslovanje 2029	Poslovanje 2030	Ostatak 2031
Ukupne financijske obveze					
Korištenje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Oplata	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Stanje duga	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ispravak deviznog tecaja	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kapitalizirane kamate	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kamate za placanje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ostali financijski troškovi	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

FINANCIJSKE OBVEZE - DOMACI KREDITI
Hrvatska kuna

	Ukupni primici	Izvedba 2020	Poslovanje 2021	Poslovanje 2022	Poslovanje 2023	Poslovanje 2024	Poslovanje 2025	Poslovanje 2026
Ukupne financijske obveze								
Korištenje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Oplata	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Stanje duga	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ispravak deviznog tecaja	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kapitalizirane kamate	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kamate za placanje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ostali financijski troškovi	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

FINANCIJSKE OBVEZE - DOMACI KREDITI
Hrvatska kuna

	Poslovanje 2027	Poslovanje 2028	Poslovanje 2029	Poslovanje 2030	Ostatak 2031
Ukupne financijske obveze					
Korištenje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Oplata	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Stanje duga	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ispravak deviznog tecaja	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kapitalizirane kamate	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Kamate za placanje	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ostali financijski troškovi	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

FINANCIJSKI TOK - UKUPNO
Hrvatska kuna

	Izvedba 2020	Poslovanje 2021	Poslovanje 2022	Poslovanje 2023	Poslovanje 2024	Poslovanje 2025
UKUPNI PRIMICI	0,00	3.885.214,17	3.874.640,00	3.874.640,06	3.874.640,00	3.874.640,00
Primici iz izvora financiranja	0,00	10.574,17	0,00	0,06	0,00	0,00
Primici iz poslovanja	0,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00
Ostali prihodi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNI IZDACI	627.976,80	3.838.011,56	3.796.963,14	3.797.955,18	3.797.955,18	3.797.955,18
Povecanje osnovnih sredstava	627.976,80	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00
Povecanje kratkotrajne imovine	0,00	41.048,73	-45,68	0,00	0,00	0,00
Troškovi proizvodnje	0,00	3.693.974,24	3.693.974,24	3.693.974,24	3.693.974,24	3.693.974,24
Troškovi marketinga	0,00	7.400,00	7.400,00	7.400,00	7.400,00	7.400,00
Porez na dobit	0,00	1.788,60	1.788,60	2.780,94	2.780,94	2.780,94
Financijski troškovi	0,00	88.800,00	88.800,00	88.800,00	88.800,00	88.800,00
Otplata kredita	0,00	0,00	45,97	0,00	0,00	0,00
Dividende	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Povrat vlastitih sredstava	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VIŠAK (MANJAK)	-627.976,80	47.202,61	77.676,86	76.684,88	76.684,82	76.684,82
KUMULATIV NETO PRIMITAKA	-627.976,80	-580.774,19	-503.097,33	-426.412,44	-349.727,62	-273.042,80
Višak (manjak) stranih sredstava	-592.976,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Višak (manjak) domacih sredstava	-35.000,00	47.202,61	77.676,86	76.684,88	76.684,82	76.684,82
Kumulativ stranih neto primitaka	-592.976,80	-592.976,80	-592.976,80	-592.976,80	-592.976,80	-592.976,80
Kumulativ domacih neto primitaka	-35.000,00	12.202,61	89.879,47	166.564,36	243.249,18	319.934,00
Neto primici financiranja	0,00	10.574,17	-45,97	0,06	0,00	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

FINANCIJSKI TOK - UKUPNO
Hrvatska kuna

	Poslovanje 2026	Poslovanje 2027	Poslovanje 2028	Poslovanje 2029	Poslovanje 2030	Ostatak 2031
UKUPNI PRIMICI	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	145.825,05
Primici iz izvora financiranja	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Primici iz poslovanja	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	0,00
Ostali prihodi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	145.825,05
UKUPNI IZDACI	3.797.955,18	3.797.955,18	3.797.955,18	3.810.378,08	3.810.378,08	10.528,26
Povecanje osnovnih sredstava	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	0,00
Povecanje kratkotrajne imovine	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Troškovi proizvodnje	3.693.974,24	3.693.974,24	3.693.974,24	3.693.974,24	3.693.974,24	0,00
Troškovi marketinga	7.400,00	7.400,00	7.400,00	7.400,00	7.400,00	0,00
Porez na dobit	2.780,94	2.780,94	2.780,94	15.203,84	15.203,84	0,00
Financijski troškovi	88.800,00	88.800,00	88.800,00	88.800,00	88.800,00	0,00
Otplata kredita	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10.528,26
Dividende	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Povrat vlastitih sredstava	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VIŠAK (MANJAK)	76.684,82	76.684,82	76.684,82	64.261,92	64.261,92	135.296,79
KUMULATIV NETO PRIMITAKA	-196.357,98	-119.673,16	-42.988,34	21.273,59	85.535,51	220.832,30
Višak (manjak) stranih sredstava	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Višak (manjak) domacih sredstava	76.684,82	76.684,82	76.684,82	64.261,92	64.261,92	135.296,79
Kumulativ stranih neto primitaka	-592.976,80	-592.976,80	-592.976,80	-592.976,80	-592.976,80	-592.976,80
Kumulativ domacih neto primitaka	396.618,82	473.303,64	549.988,46	614.250,39	678.512,31	813.809,10
Neto primici financiranja	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-10.528,26

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

FINANCIJSKI TOK - STRANI
Hrvatska kuna

	Izvedba 2020	Poslovanje 2021	Poslovanje 2022	Poslovanje 2023	Poslovanje 2024	Poslovanje 2025	Poslovanje 2026
UKUPNI PRIMICI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Primici iz izvora financiranja	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Primici iz poslovanja	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ostali prihodi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNI IZDACI	592.976,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Povecanje osnovnih sredstava	592.976,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Povecanje kratkotrajne imovine	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Troškovi proizvodnje	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Troškovi marketinga	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Porez na dobit	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Financijski troškovi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Otplata kredita	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dividende	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Povrat vlastitih sredstava	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VIŠAK (MANJAK)	-592.976,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
KUMULATIV NETO PRIMITAKA	-592.976,80	-592.976,80	-592.976,80	-592.976,80	-592.976,80	-592.976,80	-592.976,80
Neto primici financiranja	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

FINANCIJSKI TOK - STRANI
Hrvatska kuna

	Poslovanje 2027	Poslovanje 2028	Poslovanje 2029	Poslovanje 2030	Ostatak 2031
UKUPNI PRIMICI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Primici iz izvora financiranja	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Primici iz poslovanja	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ostali prihodi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNI IZDACI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Povecanje osnovnih sredstava	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Povecanje kratkotrajne imovine	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Troškovi proizvodnje	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Troškovi marketinga	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Porez na dobit	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Financijski troškovi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Otplata kredita	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dividende	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Povrat vlastitih sredstava	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VIŠAK (MANJAK)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
KUMULATIV NETO PRIMITAKA	-592.976,80	-592.976,80	-592.976,80	-592.976,80	-592.976,80
Neto primici financiranja	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

FINANCIJSKI TOK - DOMACI
Hrvatska kuna

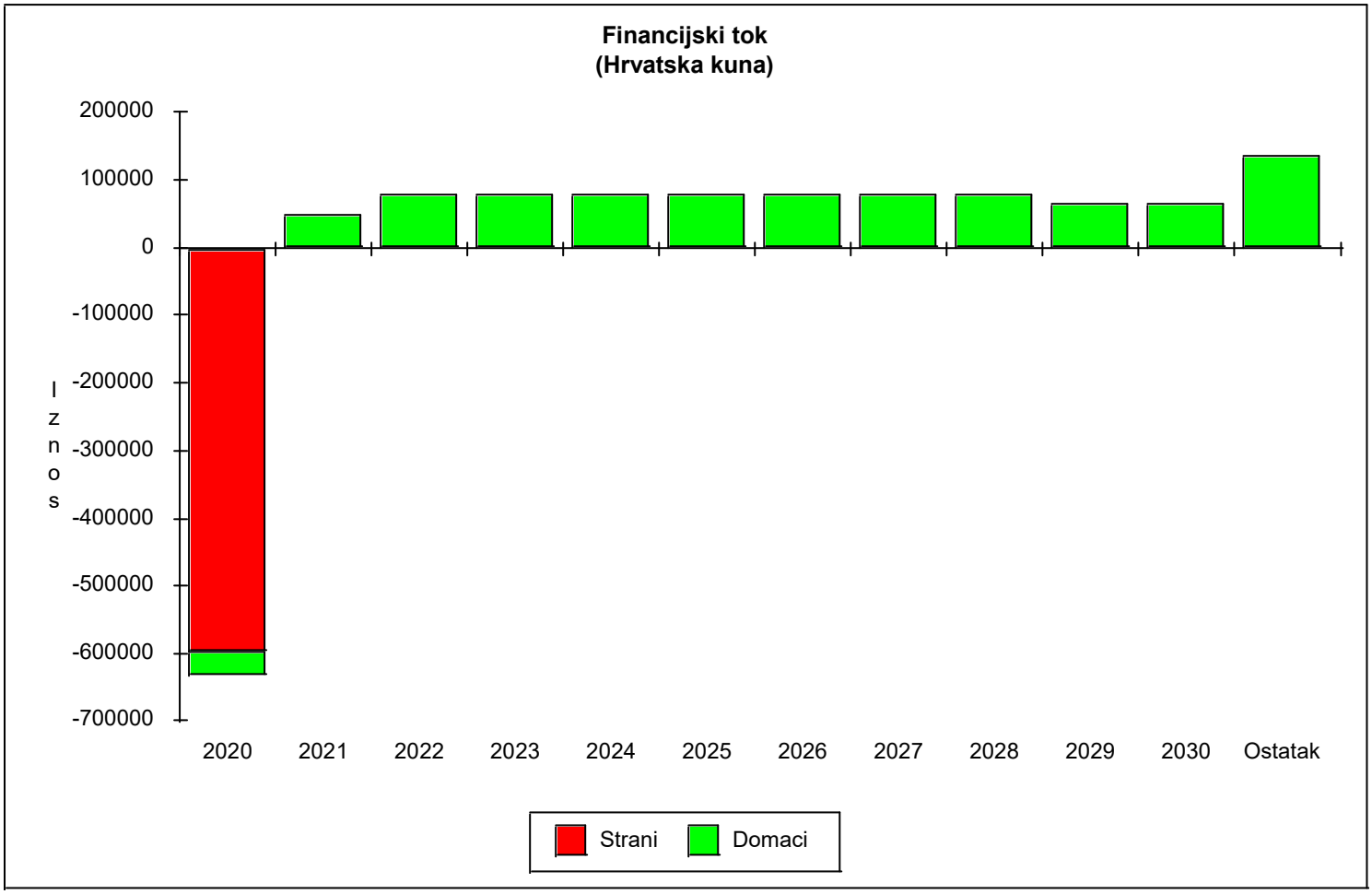
	Izvedba 2020	Poslovanje 2021	Poslovanje 2022	Poslovanje 2023	Poslovanje 2024	Poslovanje 2025
UKUPNI PRIMICI	0,00	3.885.214,17	3.874.640,00	3.874.640,06	3.874.640,00	3.874.640,00
Primici iz izvora financiranja	0,00	10.574,17	0,00	0,06	0,00	0,00
Primici iz poslovanja	0,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00
Ostali prihodi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNI IZDACI	35.000,00	3.838.011,56	3.796.963,14	3.797.955,18	3.797.955,18	3.797.955,18
Povecanje osnovnih sredstava	35.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00
Povecanje kratkotrajne imovine	0,00	41.048,73	-45,68	0,00	0,00	0,00
Troškovi proizvodnje	0,00	3.693.974,24	3.693.974,24	3.693.974,24	3.693.974,24	3.693.974,24
Troškovi marketinga	0,00	7.400,00	7.400,00	7.400,00	7.400,00	7.400,00
Porez na dobit	0,00	1.788,60	1.788,60	2.780,94	2.780,94	2.780,94
Financijski troškovi	0,00	88.800,00	88.800,00	88.800,00	88.800,00	88.800,00
Otplata kredita	0,00	0,00	45,97	0,00	0,00	0,00
Dividende	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Povrat vlastitih sredstava	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VIŠAK (MANJAK)	-35.000,00	47.202,61	77.676,86	76.684,88	76.684,82	76.684,82
KUMULATIV NETO PRIMITAKA	-35.000,00	12.202,61	89.879,47	166.564,36	243.249,18	319.934,00
Neto primici financiranja	0,00	10.574,17	-45,97	0,06	0,00	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

FINANCIJSKI TOK - DOMACI
Hrvatska kuna

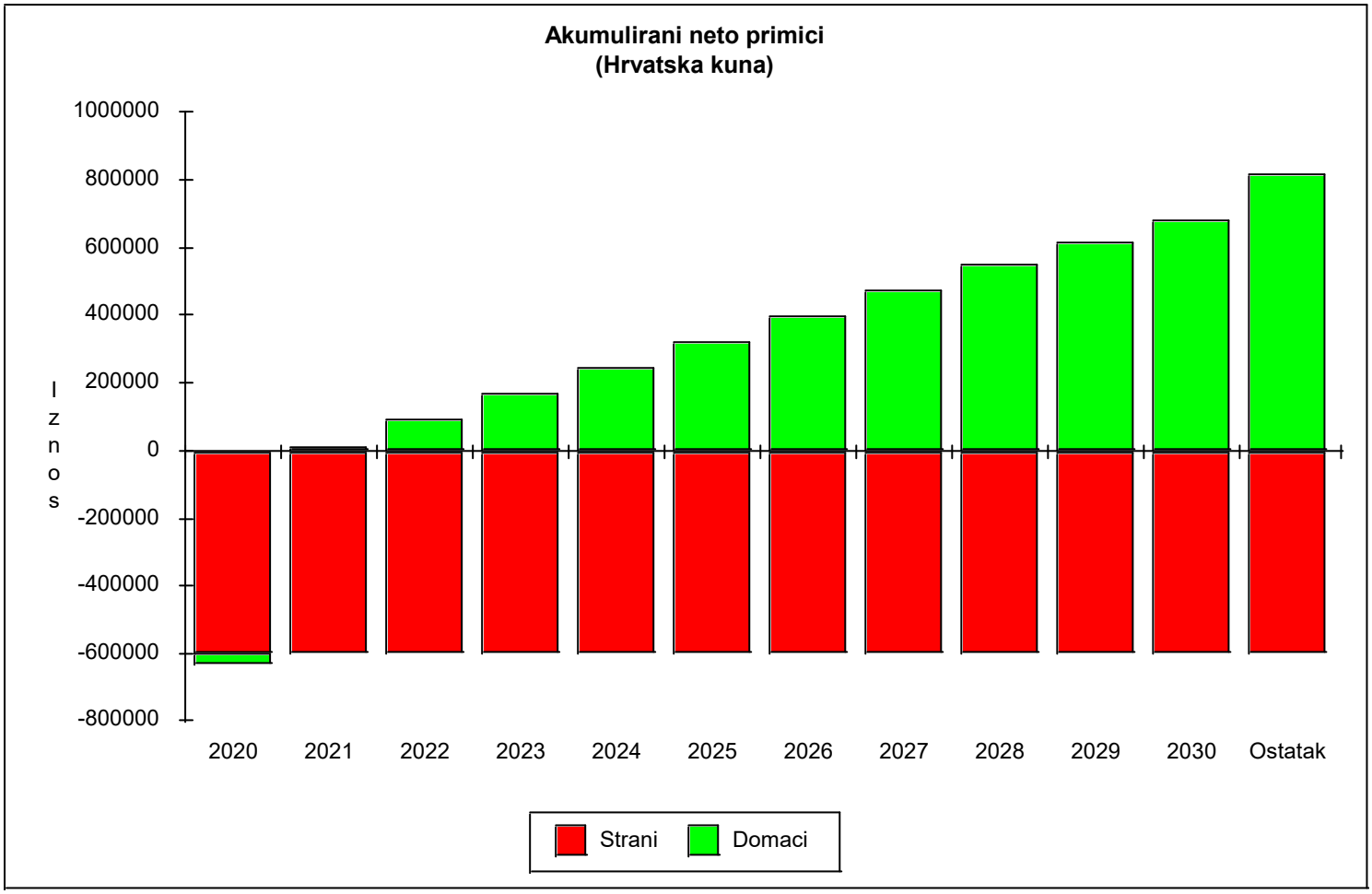
	Poslovanje 2026	Poslovanje 2027	Poslovanje 2028	Poslovanje 2029	Poslovanje 2030	Ostatak 2031
UKUPNI PRIMICI	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	145.825,05
Primici iz izvora financiranja	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Primici iz poslovanja	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	0,00
Ostali prihodi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	145.825,05
UKUPNI IZDACI	3.797.955,18	3.797.955,18	3.797.955,18	3.810.378,08	3.810.378,08	10.528,26
Povecanje osnovnih sredstava	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	0,00
Povecanje kratkotrajne imovine	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Troškovi proizvodnje	3.693.974,24	3.693.974,24	3.693.974,24	3.693.974,24	3.693.974,24	0,00
Troškovi marketinga	7.400,00	7.400,00	7.400,00	7.400,00	7.400,00	0,00
Porez na dobit	2.780,94	2.780,94	2.780,94	15.203,84	15.203,84	0,00
Financijski troškovi	88.800,00	88.800,00	88.800,00	88.800,00	88.800,00	0,00
Otplata kredita	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10.528,26
Dividende	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Povrat vlastitih sredstava	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VIŠAK (MANJAK)	76.684,82	76.684,82	76.684,82	64.261,92	64.261,92	135.296,79
KUMULATIV NETO PRIMITAKA	396.618,82	473.303,64	549.988,46	614.250,39	678.512,31	813.809,10
Neto primici financiranja	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-10.528,26

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!



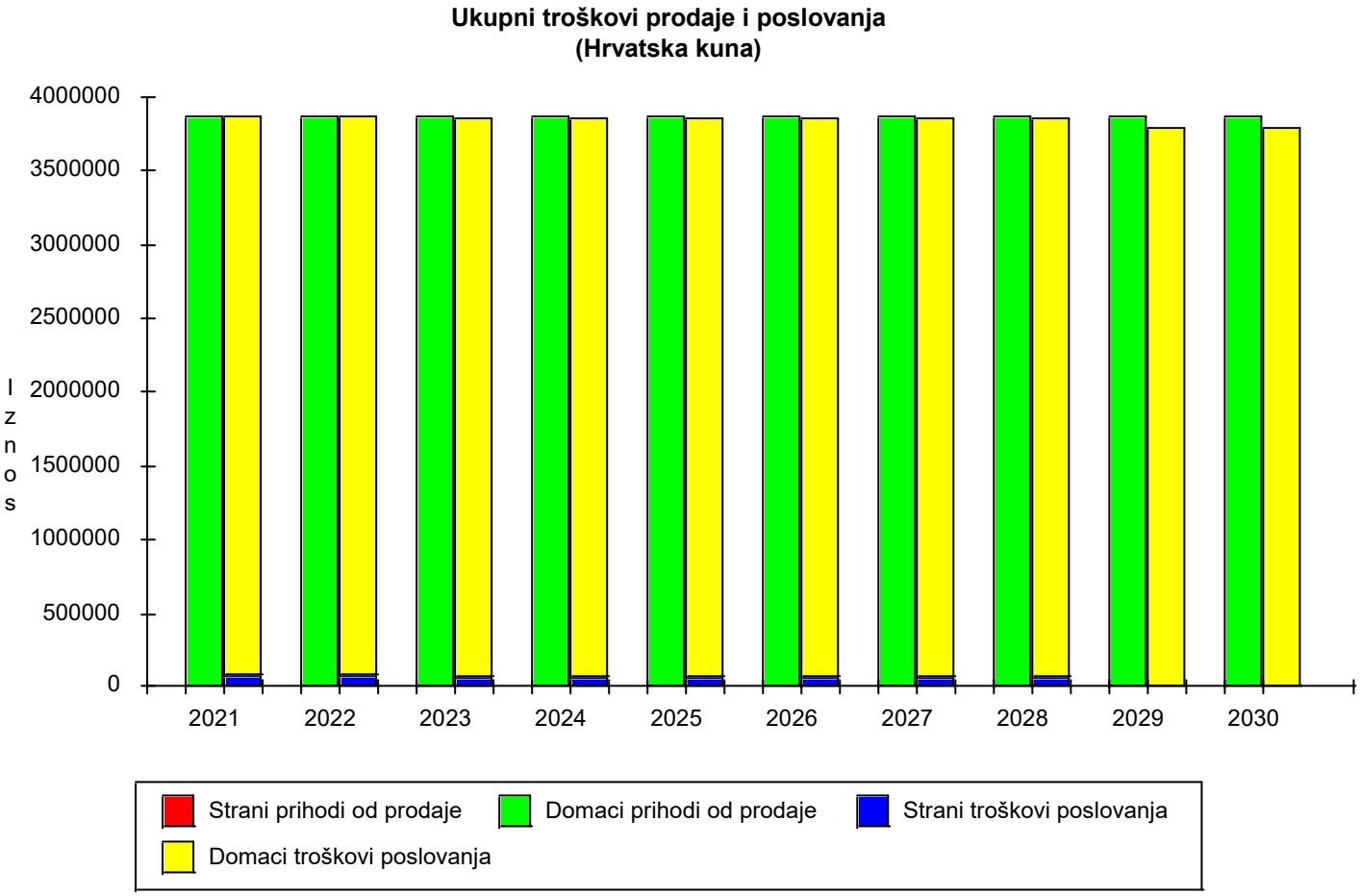
	Strani	Domaci
2020	-592.976,80	-35.000,00
2021	0,00	47.202,61
2022	0,00	77.676,86
2023	0,00	76.684,88
2024	0,00	76.684,82
2025	0,00	76.684,82
2026	0,00	76.684,82
2027	0,00	76.684,82
2028	0,00	76.684,82
2029	0,00	64.261,92
2030	0,00	64.261,92
Ostatak	0,00	135.296,79

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!



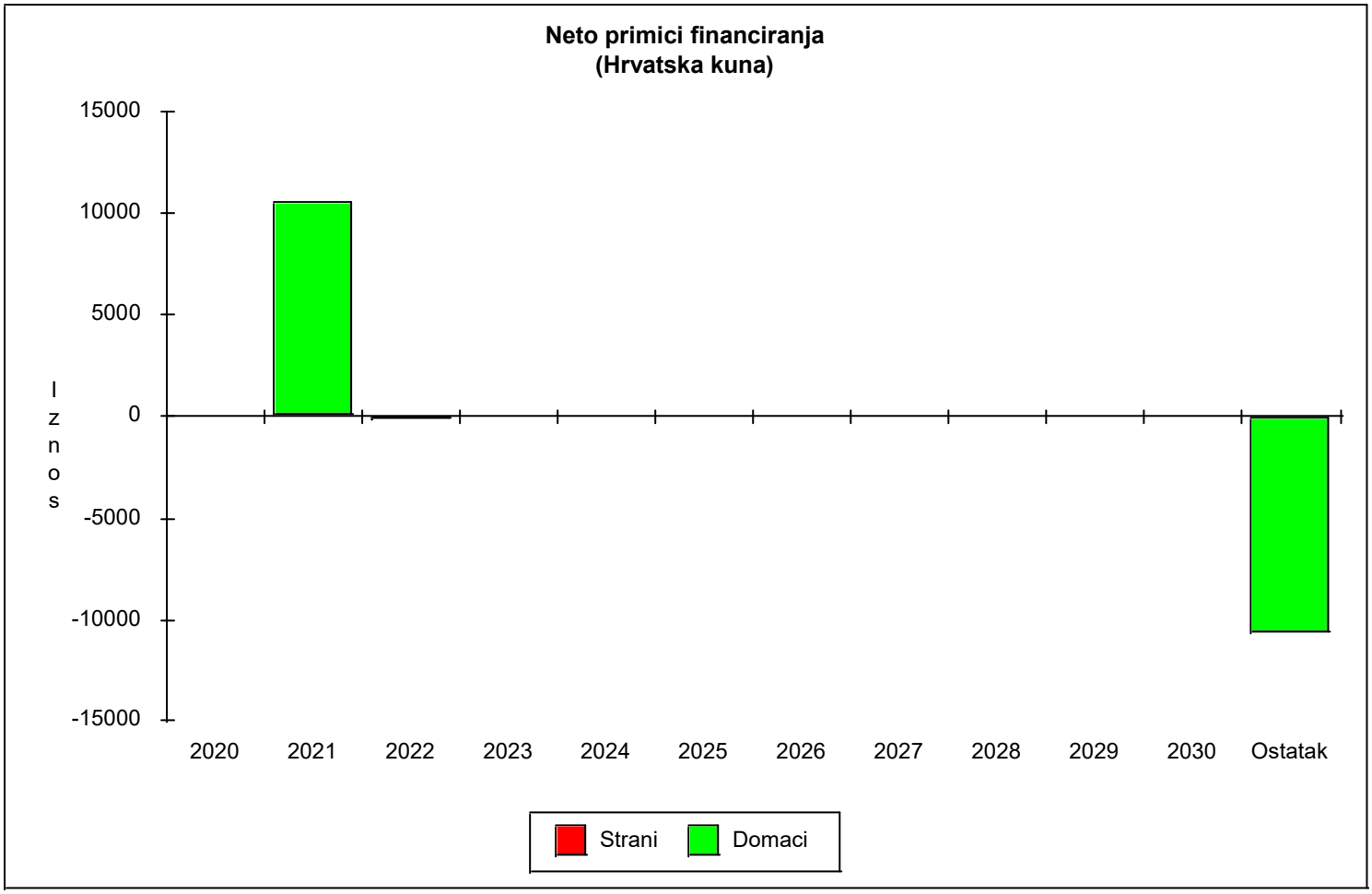
	Strani	Domaci
2020	-592.976,80	-35.000,00
2021	-592.976,80	12.202,61
2022	-592.976,80	89.879,47
2023	-592.976,80	166.564,36
2024	-592.976,80	243.249,18
2025	-592.976,80	319.934,00
2026	-592.976,80	396.618,82
2027	-592.976,80	473.303,64
2028	-592.976,80	549.988,46
2029	-592.976,80	614.250,39
2030	-592.976,80	678.512,31
Ostatak	-592.976,80	813.809,10

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!



	Strani prihodi od prodaje	Domaci prihodi od prodaje	Strani troškovi poslovanja	Domaci troškovi poslovanja
2021	0,00	3.874.640,00	74.529,10	3.790.174,24
2022	0,00	3.874.640,00	74.529,10	3.790.174,24
2023	0,00	3.874.640,00	69.016,10	3.790.174,24
2024	0,00	3.874.640,00	69.016,10	3.790.174,24
2025	0,00	3.874.640,00	69.016,10	3.790.174,24
2026	0,00	3.874.640,00	69.016,10	3.790.174,24
2027	0,00	3.874.640,00	69.016,10	3.790.174,24
2028	0,00	3.874.640,00	69.016,10	3.790.174,24
2029	0,00	3.874.640,00	0,00	3.790.174,24
2030	0,00	3.874.640,00	0,00	3.790.174,24

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!



	Strani	Domaci
2020	0,00	0,00
2021	0,00	10.574,17
2022	0,00	-45,97
2023	0,00	0,06
2024	0,00	0,00
2025	0,00	0,00
2026	0,00	0,00
2027	0,00	0,00
2028	0,00	0,00
2029	0,00	0,00
2030	0,00	0,00
Ostatak	0,00	-10.528,26

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

EKONOMSKI TOK - UKUPNO INVESTIRAN KAPITAL
Hrvatska kuna

	Izvedba 2020	Poslovanje 2021	Poslovanje 2022	Poslovanje 2023	Poslovanje 2024
UKUPNI PRIMICI	0,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00
Primici iz poslovanja	0,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00
Ostali prihodi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNI IZDACI	627.976,80	3.738.637,39	3.708.163,14	3.709.155,12	3.709.155,18
Povecanje osnovnih sredstava	627.976,80	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00
Povecanje neto obrtnih sredstava	0,00	30.474,55	0,30	-0,06	0,00
Troškovi proizvodnje	0,00	3.693.974,24	3.693.974,24	3.693.974,24	3.693.974,24
Troškovi marketinga	0,00	7.400,00	7.400,00	7.400,00	7.400,00
Porez na dobit	0,00	1.788,60	1.788,60	2.780,94	2.780,94
NETO PRIMICI	-627.976,80	136.002,61	166.476,86	165.484,88	165.484,82
KUMULATIV NETO PRIMITAKA	-627.976,80	-491.974,19	-325.497,33	-160.012,44	5.472,38
Neto sadašnja vrijednost	-627.976,80	130.771,74	153.917,22	147.115,46	141.457,12
Kumulativ diskontiranih neto primitaka	-627.976,80	-497.205,06	-343.287,84	-196.172,38	-54.715,26
NETO SADAŠNJA VRIJEDNOST	uz 4,00%	761.103,35			
INTERNA STOPA RENTABILNOSTI	22,58%				
MODIFICIRANA INTERNA STOPA RENTABILNOSTI	22,57%				
RAZDOBLJE POVRATA	uz 0,00%	4.97 godine	= 2024		
RAZDOBLJE POVRATA - DISKONTIRANO	uz 4,00%	5.40 godine	= 2025		
RELATIVA NETO SADAŠNJA VRIJEDNOST	1,09				
	12.2020				

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

EKONOMSKI TOK - UKUPNO INVESTIRAN KAPITAL
Hrvatska kuna

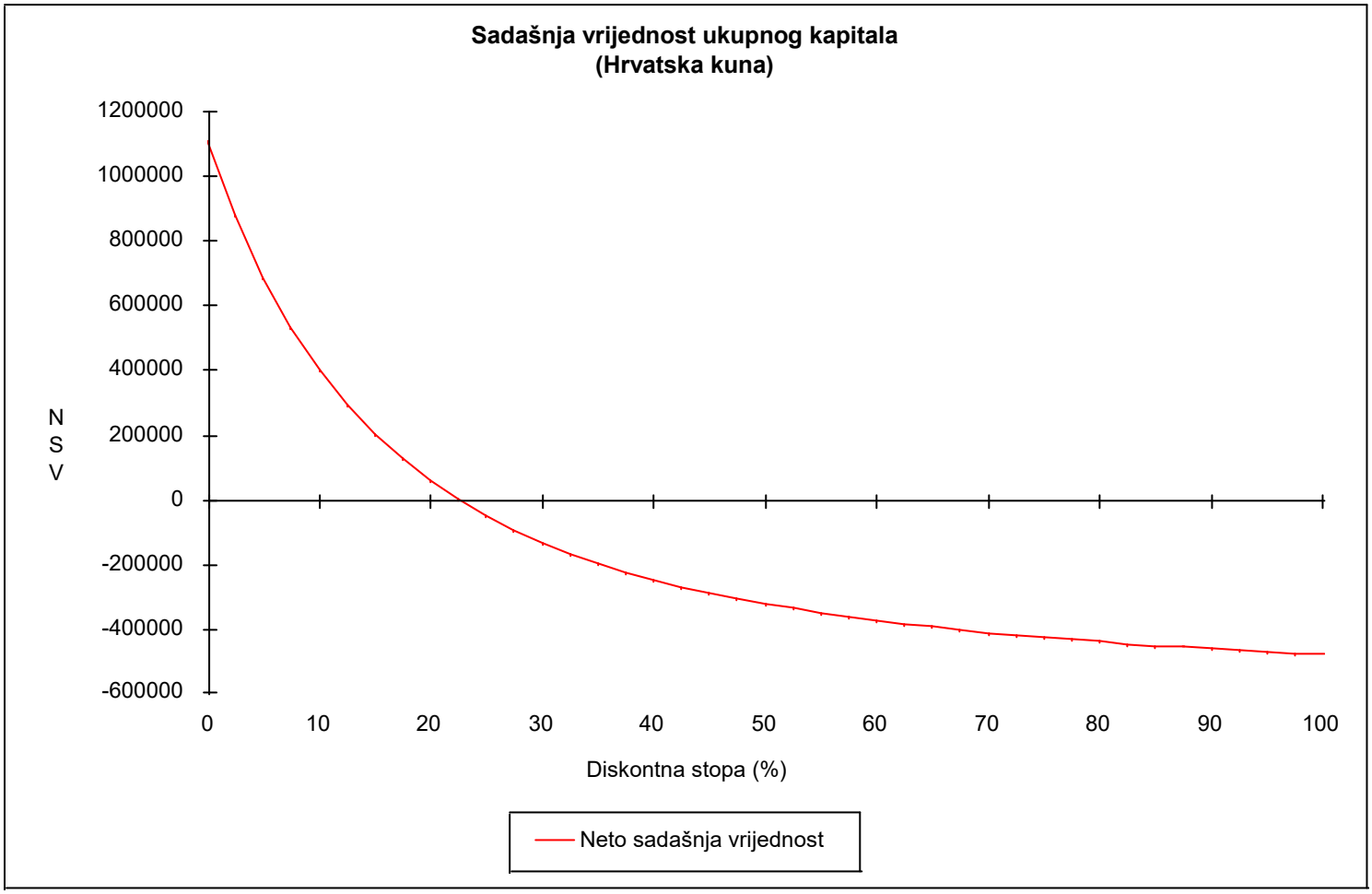
	Poslovanje 2025	Poslovanje 2026	Poslovanje 2027	Poslovanje 2028	Poslovanje 2029
UKUPNI PRIMICI	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00
Primici iz poslovanja	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00
Ostali prihodi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNI IZDACI	3.709.155,18	3.709.155,18	3.709.155,18	3.709.155,18	3.721.578,08
Povecanje osnovnih sredstava	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00
Povecanje neto obrtnih sredstava	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Troškovi proizvodnje	3.693.974,24	3.693.974,24	3.693.974,24	3.693.974,24	3.693.974,24
Troškovi marketinga	7.400,00	7.400,00	7.400,00	7.400,00	7.400,00
Porez na dobit	2.780,94	2.780,94	2.780,94	2.780,94	15.203,84
NETO PRIMICI	165.484,82	165.484,82	165.484,82	165.484,82	153.061,92
KUMULATIV NETO PRIMITAKA	170.957,20	336.442,02	501.926,84	667.411,66	820.473,59
Neto sadašnja vrijednost	136.016,46	130.785,06	125.754,86	120.918,14	107.539,28
Kumulativ diskontiranih neto primitaka	81.301,20	212.086,26	337.841,12	458.759,26	566.298,53
NETO SADAŠNJA VRIJEDNOST					
INTERNA STOPA RENTABILNOSTI					
MODIFICIRANA INTERNA STOPA RENTABILNOSTI					
RAZDOBLJE POVRATA					
RAZDOBLJE POVRATA - DISKONTIRANO					
RELATIVA NETO SADAŠNJA VRIJEDNOST					

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

EKONOMSKI TOK - UKUPNO INVESTIRAN KAPITAL
Hrvatska kuna

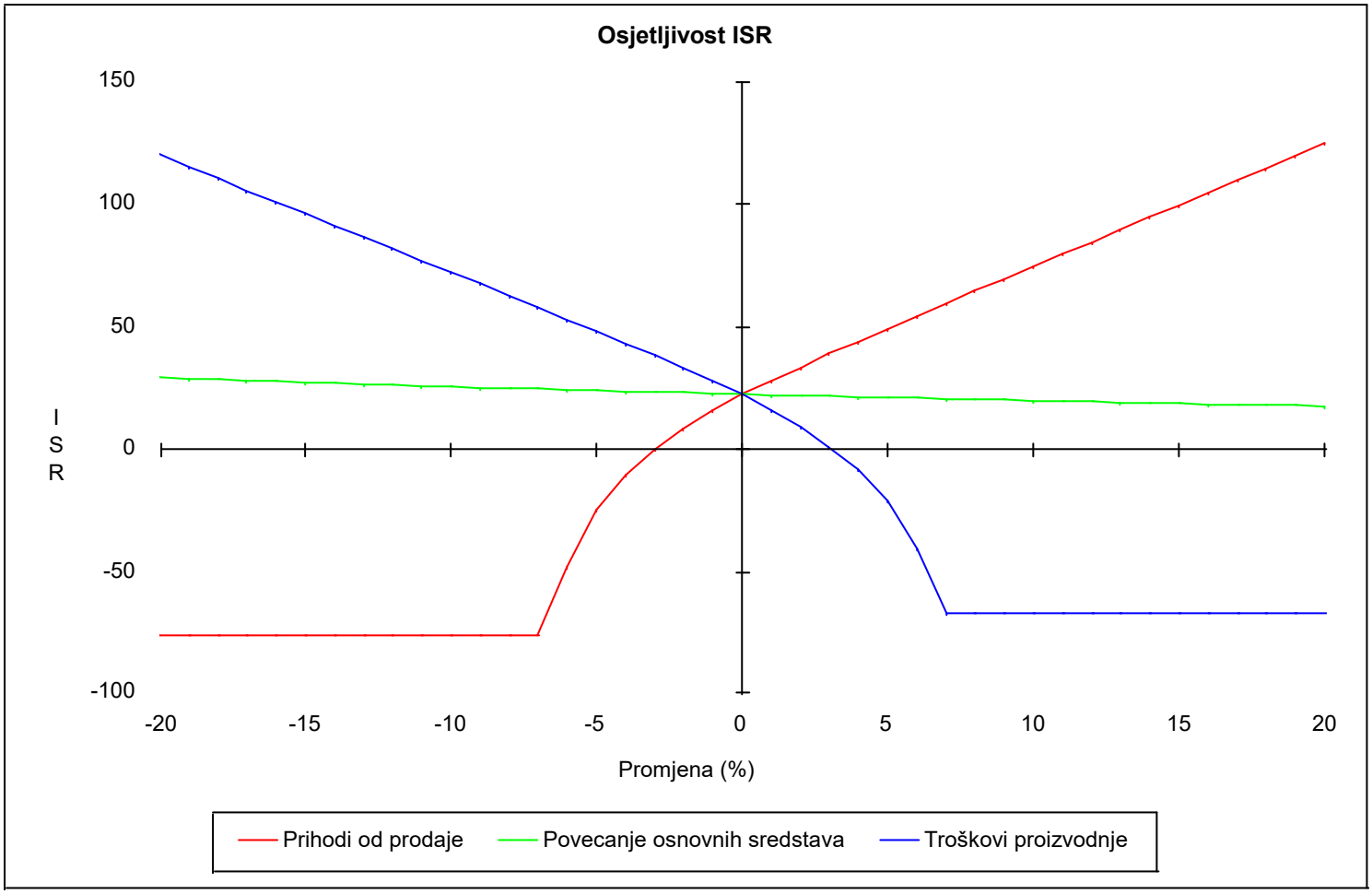
	Poslovanje 2030	Ostatak 2031
UKUPNI PRIMICI	3.874.640,00	135.296,79
Primici iz poslovanja	3.874.640,00	0,00
Ostali prihodi	0,00	135.296,79
UKUPNI IZDACI	3.721.578,08	0,00
Povecanje osnovnih sredstava	5.000,00	0,00
Povecanje neto obrtnih sredstava	0,00	0,00
Troškovi proizvodnje	3.693.974,24	0,00
Troškovi marketinga	7.400,00	0,00
Porez na dobit	15.203,84	0,00
NETO PRIMICI	153.061,92	135.296,79
KUMULATIV NETO PRIMITAKA	973.535,51	1.108.832,30
Neto sadašnja vrijednost	103.403,15	91.401,66
Kumulativ diskontiranih neto primitaka	669.701,69	761.103,35
NETO SADAŠNJA VRIJEDNOST		
INTERNA STOPA RENTABILNOSTI		
MODIFICIRANA INTERNA STOPA RENTABILNOSTI		
RAZDOBLJE POVRATA		
RAZDOBLJE POVRATA - DISKONTIRANO		
RELATIVA NETO SADAŠNJA VRIJEDNOST		

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!



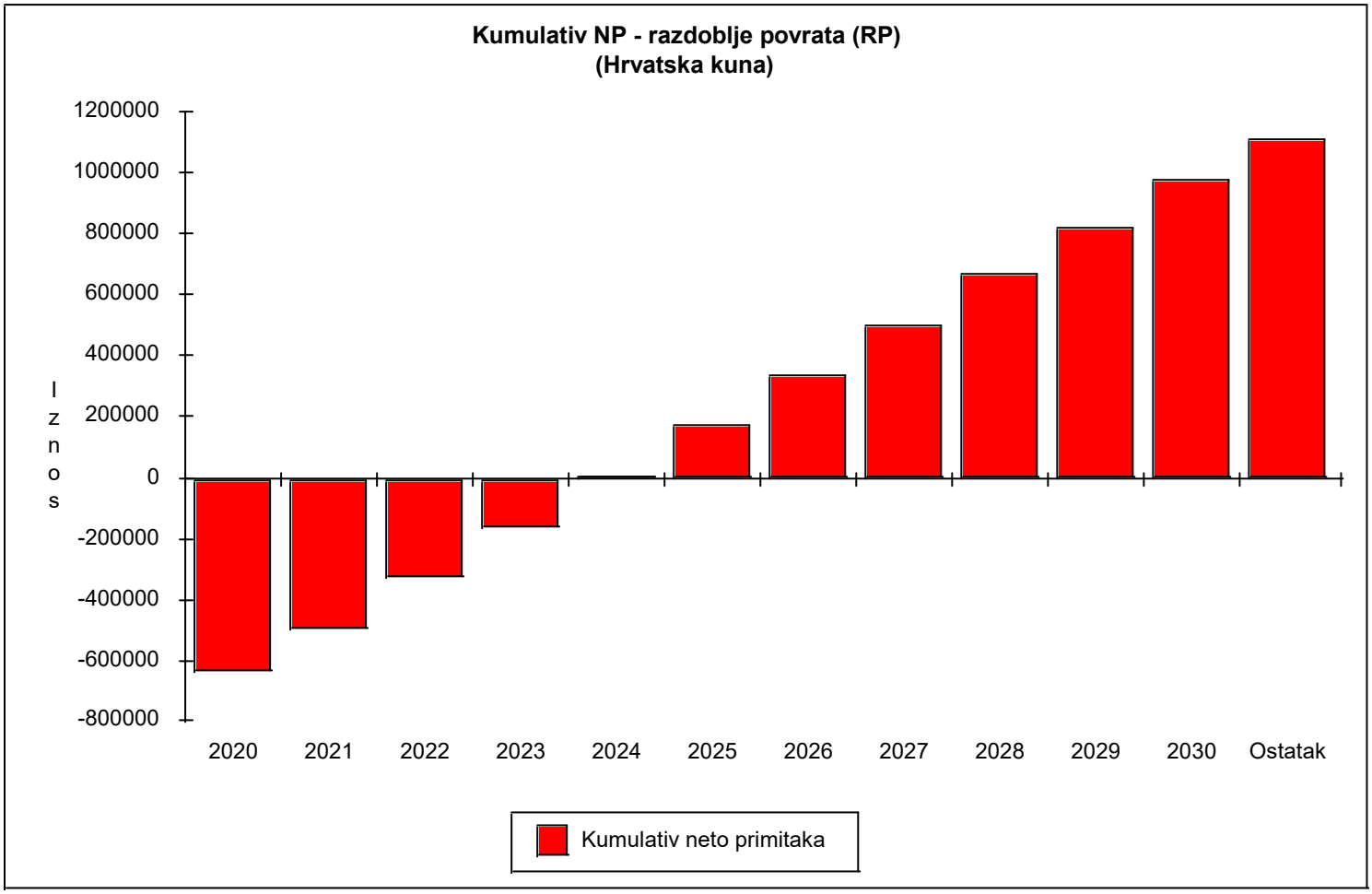
Diskontna stopa (%)	Neto sadašnja vrijednost
0,00 %	1.108.832,30
10,00 %	404.978,38
20,00 %	59.371,32
30,00 %	-130.723,96
40,00 %	-245.473,32
50,00 %	-320.152,89
60,00 %	-371.779,32
70,00 %	-409.237,03
80,00 %	-437.491,42
90,00 %	-459.484,91
100,00 %	-477.050,94

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!



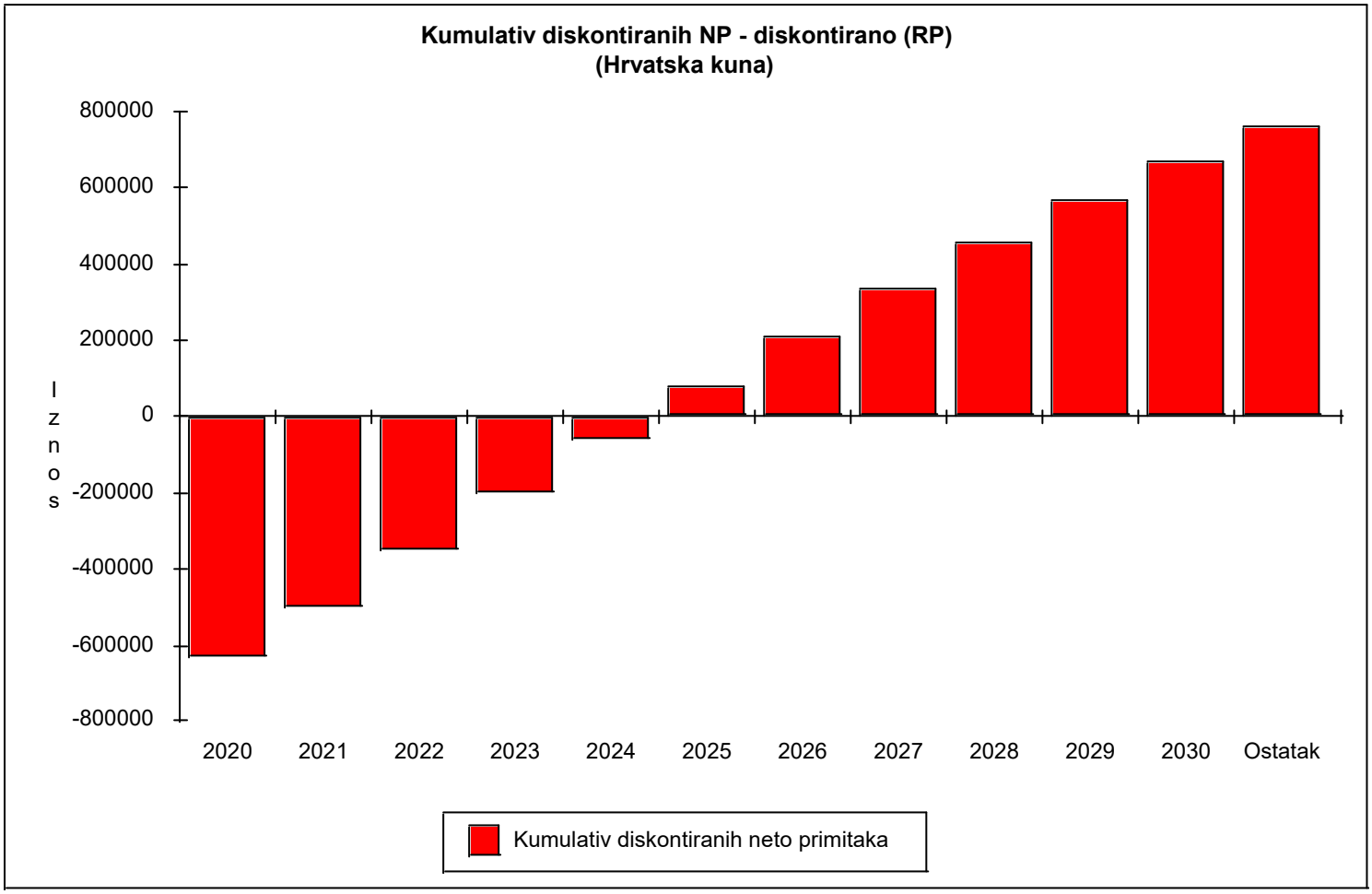
Promjena (%)	Prihodi od prodaje	Povecanje osnovnih sredstava	Troškovi proizvodnje
-20,00 %	-76,10 %	29,34 %	120,26 %
-16,00 %	-76,10 %	27,77 %	101,13 %
-12,00 %	-76,10 %	26,33 %	81,98 %
-8,00 %	-76,10 %	24,98 %	62,75 %
-4,00 %	-10,42 %	23,74 %	43,20 %
0,00 %	22,58 %	22,58 %	22,58 %
4,00 %	44,17 %	21,49 %	-8,28 %
8,00 %	64,64 %	20,46 %	-66,76 %
12,00 %	84,79 %	19,50 %	-66,76 %
16,00 %	104,87 %	18,57 %	-66,76 %
20,00 %	124,94 %	17,69 %	-66,76 %

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!



	Kumulativ neto primitaka
2020	-627.976,80
2021	-491.974,19
2022	-325.497,33
2023	-160.012,44
2024	5.472,38
2025	170.957,20
2026	336.442,02
2027	501.926,84
2028	667.411,66
2029	820.473,59
2030	973.535,51
Ostatak	1.108.832,30

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!



	Kumulativ diskontiranih neto primitaka
2020	-627.976,80
2021	-497.205,06
2022	-343.287,84
2023	-196.172,38
2024	-54.715,26
2025	81.301,20
2026	212.086,26
2027	337.841,12
2028	458.759,26
2029	566.298,53
2030	669.701,69
Ostatak	761.103,35

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

EKONOMSKI TOK - INVESTIRAN VLASTITI KAPITAL
Hrvatska kuna

	Izvedba 2020	Poslovanje 2021	Poslovanje 2022	Poslovanje 2023	Poslovanje 2024
UKUPNI PRIMICI	-627.976,80	47.202,61	77.676,86	76.684,88	76.684,82
Višak (manjak)	-627.976,80	47.202,61	77.676,86	76.684,88	76.684,82
Dividende	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Povrat vlastitih sredstava	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNI IZDACI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Uplacen vlastiti kapital	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NETO PRIMICI	-627.976,80	47.202,61	77.676,86	76.684,88	76.684,82
KUMULATIV NETO PRIMITAKA	-627.976,80	-580.774,19	-503.097,33	-426.412,44	-349.727,62
Neto sadašnja vrijednost	-627.976,80	45.387,12	71.816,63	68.172,58	65.550,51
Kumulativ diskontiranih neto primitaka	-627.976,80	-582.589,68	-510.773,05	-442.600,46	-377.049,96
NETO SADAŠNJA VRIJEDNOST	uz 4,00%	40.855,80			
INTERNA STOPA RENTABILNOSTI	5,13%				
MODIFICIRANA INTERNA STOPA RENTABILNOSTI	5,13%				
KRATKA SADAŠNJA VRIJEDNOST	uz 4,00%	-50.545,86	za 11 godina		
RAZDOBLJE POVRATA	uz 0,00%	9.67 godine	= 2029		
RAZDOBLJE POVRATA - DISKONTIRANO	uz 4,00%	11.55 godine	= 2031		
RELATIVA NETO SADAŠNJA VRIJEDNOST	0,00				
	12.2020				

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

EKONOMSKI TOK - INVESTIRAN VLASTITI KAPITAL
Hrvatska kuna

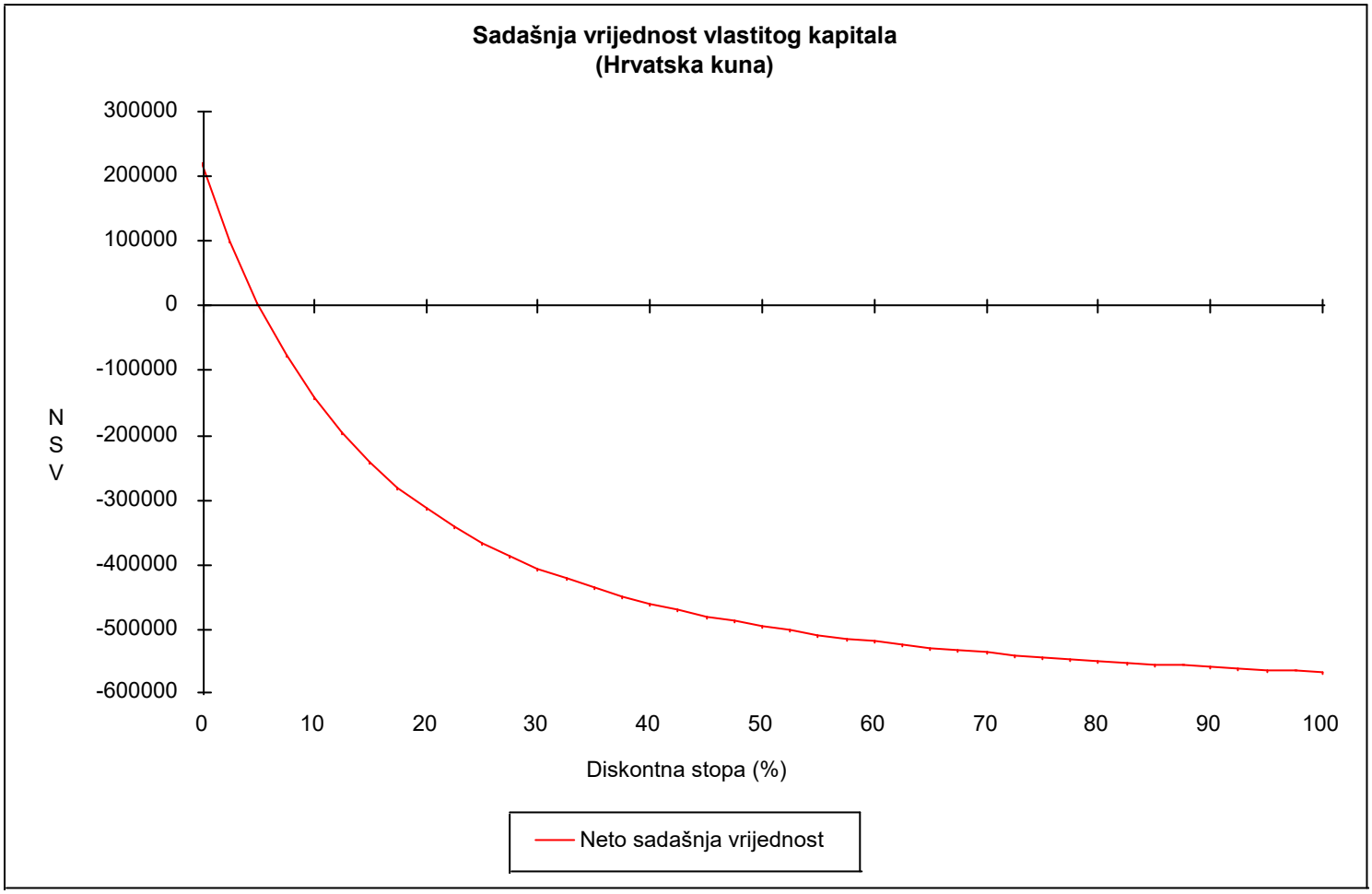
	Poslovanje 2025	Poslovanje 2026	Poslovanje 2027	Poslovanje 2028	Poslovanje 2029
UKUPNI PRIMICI	76.684,82	76.684,82	76.684,82	76.684,82	64.261,92
Višak (manjak)	76.684,82	76.684,82	76.684,82	76.684,82	64.261,92
Dividende	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Povrat vlastitih sredstava	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNI IZDACI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Uplacen vlastiti kapital	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NETO PRIMICI	76.684,82	76.684,82	76.684,82	76.684,82	64.261,92
KUMULATIV NETO PRIMITAKA	-273.042,80	-196.357,98	-119.673,16	-42.988,34	21.273,59
Neto sadašnja vrijednost	63.029,33	60.605,13	58.274,16	56.032,85	45.149,57
Kumulativ diskontiranih neto primitaka	-314.020,63	-253.415,50	-195.141,34	-139.108,49	-93.958,91
NETO SADAŠNJA VRIJEDNOST					
INTERNA STOPA RENTABILNOSTI					
MODIFICIRANA INTERNA STOPA RENTABILNOSTI					
KRATKA SADAŠNJA VRIJEDNOST					
RAZDOBLJE POVRATA					
RAZDOBLJE POVRATA - DISKONTIRANO					
RELATIVA NETO SADAŠNJA VRIJEDNOST					

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

EKONOMSKI TOK - INVESTIRAN VLASTITI KAPITAL
Hrvatska kuna

	Poslovanje 2030	Ostatak 2031
UKUPNI PRIMICI	64.261,92	135.296,79
Višak (manjak)	64.261,92	135.296,79
Dividende	0,00	0,00
Povrat vlastitih sredstava	0,00	0,00
UKUPNI IZDACI	0,00	0,00
Uplacen vlastiti kapital	0,00	0,00
NETO PRIMICI	64.261,92	135.296,79
KUMULATIV NETO PRIMITAKA	85.535,51	220.832,30
Neto sadašnja vrijednost	43.413,05	91.401,66
Kumulativ diskontiranih neto primitaka	-50.545,86	40.855,80
NETO SADAŠNJA VRIJEDNOST		
INTERNA STOPA RENTABILNOSTI		
MODIFICIRANA INTERNA STOPA RENTABILNOSTI		
KRATKA SADAŠNJA VRIJEDNOST		
RAZDOBLJE POVRATA		
RAZDOBLJE POVRATA - DISKONTIRANO		
RELATIVA NETO SADAŠNJA VRIJEDNOST		

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!



Diskontna stopa (%)	Neto sadašnja vrijednost
0,00 %	220.832,30
10,00 %	-140.659,18
20,00 %	-312.920,20
30,00 %	-405.252,66
40,00 %	-459.798,42
50,00 %	-494.673,03
60,00 %	-518.433,27
70,00 %	-535.464,92
80,00 %	-548.180,54
90,00 %	-557.990,64
100,00 %	-565.764,22

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

RACUN DOBITI I GUBITKA
Hrvatska kuna

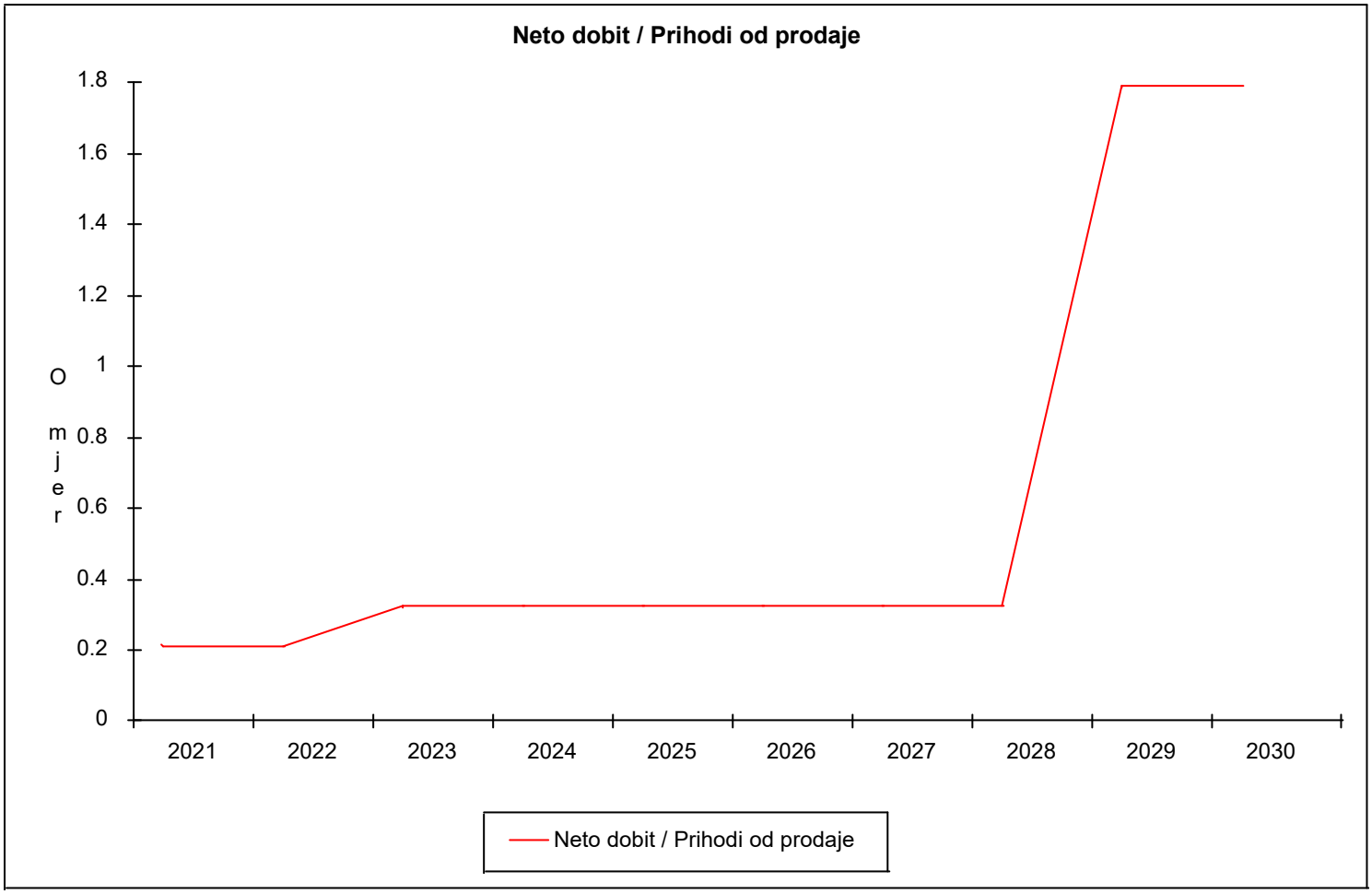
	Poslovanje 2021	Poslovanje 2022	Poslovanje 2023	Poslovanje 2024	Poslovanje 2025	Poslovanje 2026
Prihodi od prodaje	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00
Manje promjenljivi troškovi	2.959.934,24	2.959.934,24	2.959.934,24	2.959.934,24	2.959.934,24	2.959.934,24
PROMJENLJIVA GRANICA	914.705,76	914.705,76	914.705,76	914.705,76	914.705,76	914.705,76
u % prihoda od prodaje	23,61	23,61	23,61	23,61	23,61	23,61
Manje stalni troškovi	904.769,10	904.769,10	899.256,10	899.256,10	899.256,10	899.256,10
OPERATIVNA GRANICA	9.936,66	9.936,66	15.449,66	15.449,66	15.449,66	15.449,66
u % prihoda od prodaje	0,26	0,26	0,40	0,40	0,40	0,40
Kamate od kratkorocnih plasmana	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Financijski troškovi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NETO DOBIT PROIZVODNJE	9.936,66	9.936,66	15.449,66	15.449,66	15.449,66	15.449,66
u % prihoda od prodaje	0,26	0,26	0,40	0,40	0,40	0,40
Izvanredni prihodi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Izvanredni rashodi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Olakšice temeljem amortizacije	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DOBIT PRIJE OPOREZIVANJA	9.936,66	9.936,66	15.449,66	15.449,66	15.449,66	15.449,66
Olakšice temeljem investicija	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OPOREZIVA DOBIT	9.936,66	9.936,66	15.449,66	15.449,66	15.449,66	15.449,66
Porez na dobit	1.788,60	1.788,60	2.780,94	2.780,94	2.780,94	2.780,94
NETO DOBIT	8.148,06	8.148,06	12.668,72	12.668,72	12.668,72	12.668,72
u % prihoda od prodaje	0,21	0,21	0,33	0,33	0,33	0,33
Dividende	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ZADRŽANA DOBIT	8.148,06	8.148,06	12.668,72	12.668,72	12.668,72	12.668,72
OMJERI						
Neto dobit / Dionicki kapital (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Neto dobit / Neto vrijednost (%)	1,28	1,26	1,93	1,89	1,86	1,82
Neto dobit+kamate / Investicije (%)	1,23	1,22	1,88	1,87	1,85	1,84

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

RACUN DOBITI I GUBITKA
Hrvatska kuna

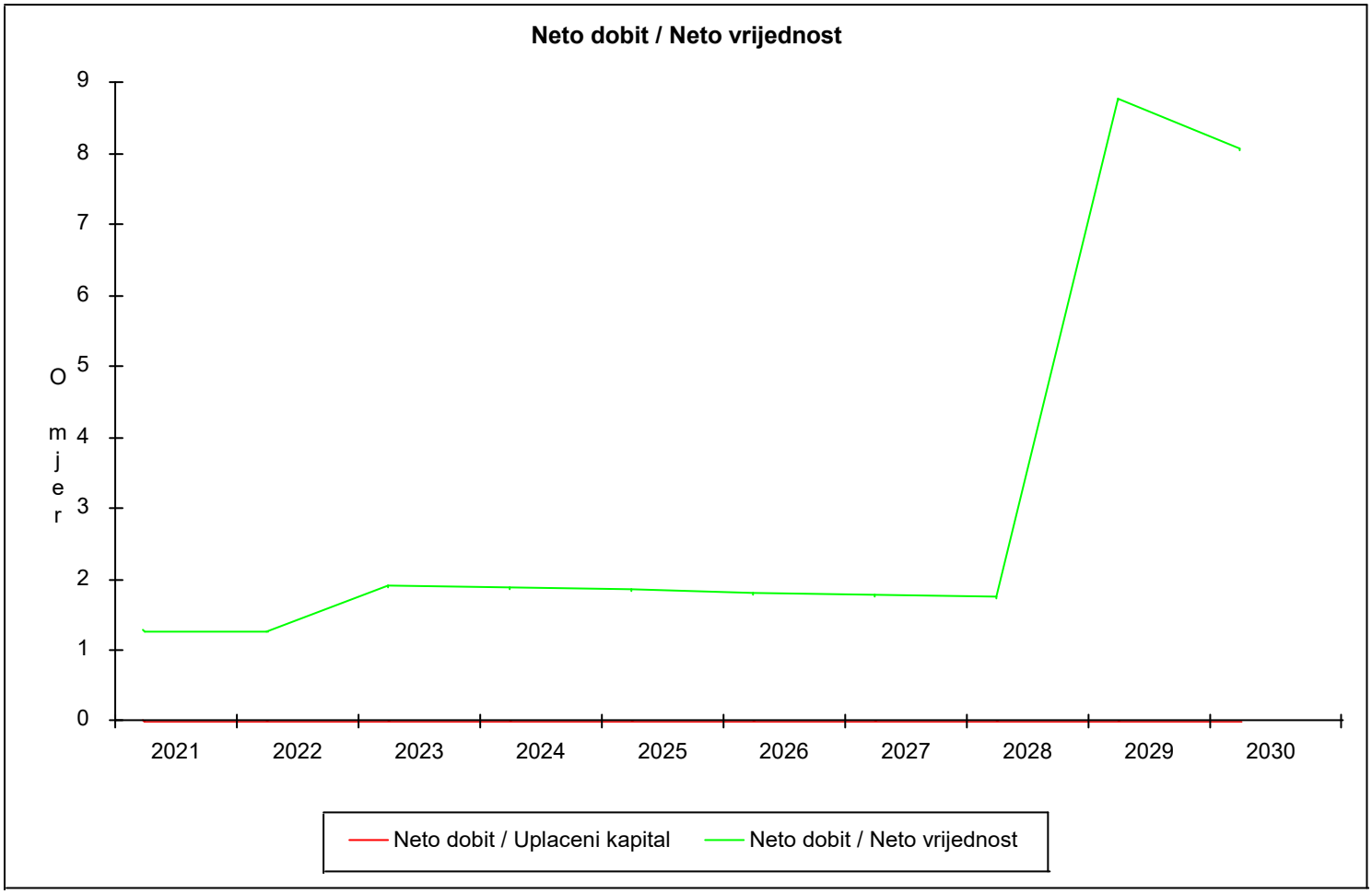
	Poslovanje 2027	Poslovanje 2028	Poslovanje 2029	Poslovanje 2030
Prihodi od prodaje	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00
Manje promjenljivi troškovi	2.959.934,24	2.959.934,24	2.959.934,24	2.959.934,24
PROMJENLJIVA GRANICA	914.705,76	914.705,76	914.705,76	914.705,76
u % prihoda od prodaje	23,61	23,61	23,61	23,61
Manje stalni troškovi	899.256,10	899.256,10	830.240,00	830.240,00
OPERATIVNA GRANICA	15.449,66	15.449,66	84.465,76	84.465,76
u % prihoda od prodaje	0,40	0,40	2,18	2,18
Kamate od kratkorocnih plasmana	0,00	0,00	0,00	0,00
Financijski troškovi	0,00	0,00	0,00	0,00
NETO DOBIT PROIZVODNJE	15.449,66	15.449,66	84.465,76	84.465,76
u % prihoda od prodaje	0,40	0,40	2,18	2,18
Izvanredni prihodi	0,00	0,00	0,00	0,00
Izvanredni rashodi	0,00	0,00	0,00	0,00
Olakšice temeljem amortizacije	0,00	0,00	0,00	0,00
DOBIT PRIJE OPOREZIVANJA	15.449,66	15.449,66	84.465,76	84.465,76
Olakšice temeljem investicija	0,00	0,00	0,00	0,00
OPOREZIVA DOBIT	15.449,66	15.449,66	84.465,76	84.465,76
Porez na dobit	2.780,94	2.780,94	15.203,84	15.203,84
NETO DOBIT	12.668,72	12.668,72	69.261,92	69.261,92
u % prihoda od prodaje	0,33	0,33	1,79	1,79
Dividende	0,00	0,00	0,00	0,00
ZADRŽANA DOBIT	12.668,72	12.668,72	69.261,92	69.261,92
OMJERI				
Neto dobit / Dionicki kapital (%)	0,00	0,00	0,00	0,00
Neto dobit / Neto vrijednost (%)	1,79	1,76	8,77	8,06
Neto dobit+kamate / Investicije (%)	1,83	1,81	9,85	9,78

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!



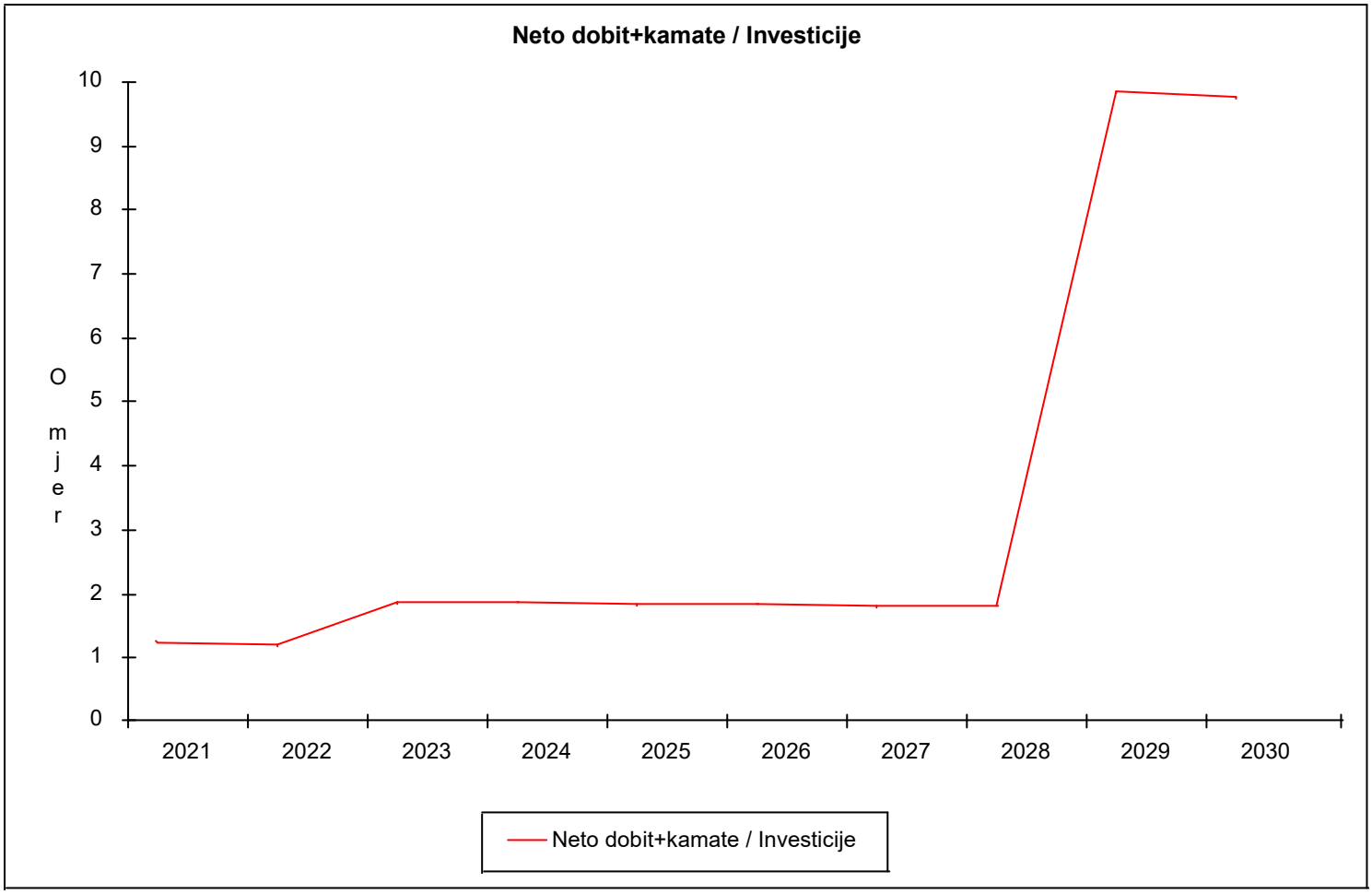
	Neto dobit / Prihodi od prodaje
2021	0,21
2022	0,21
2023	0,33
2024	0,33
2025	0,33
2026	0,33
2027	0,33
2028	0,33
2029	1,79
2030	1,79

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!



	Neto dobit / Uplaceni kapital	Neto dobit / Neto vrijednost
2021	0,00	1,28
2022	0,00	1,26
2023	0,00	1,93
2024	0,00	1,89
2025	0,00	1,86
2026	0,00	1,82
2027	0,00	1,79
2028	0,00	1,76
2029	0,00	8,77
2030	0,00	8,06

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!



	Neto dobit+kamate / Investicije
2021	1,23
2022	1,22
2023	1,88
2024	1,87
2025	1,85
2026	1,84
2027	1,83
2028	1,81
2029	9,85
2030	9,78

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

PRAG RENTABILNOSTI - UKUPNO
Hrvatska kuna

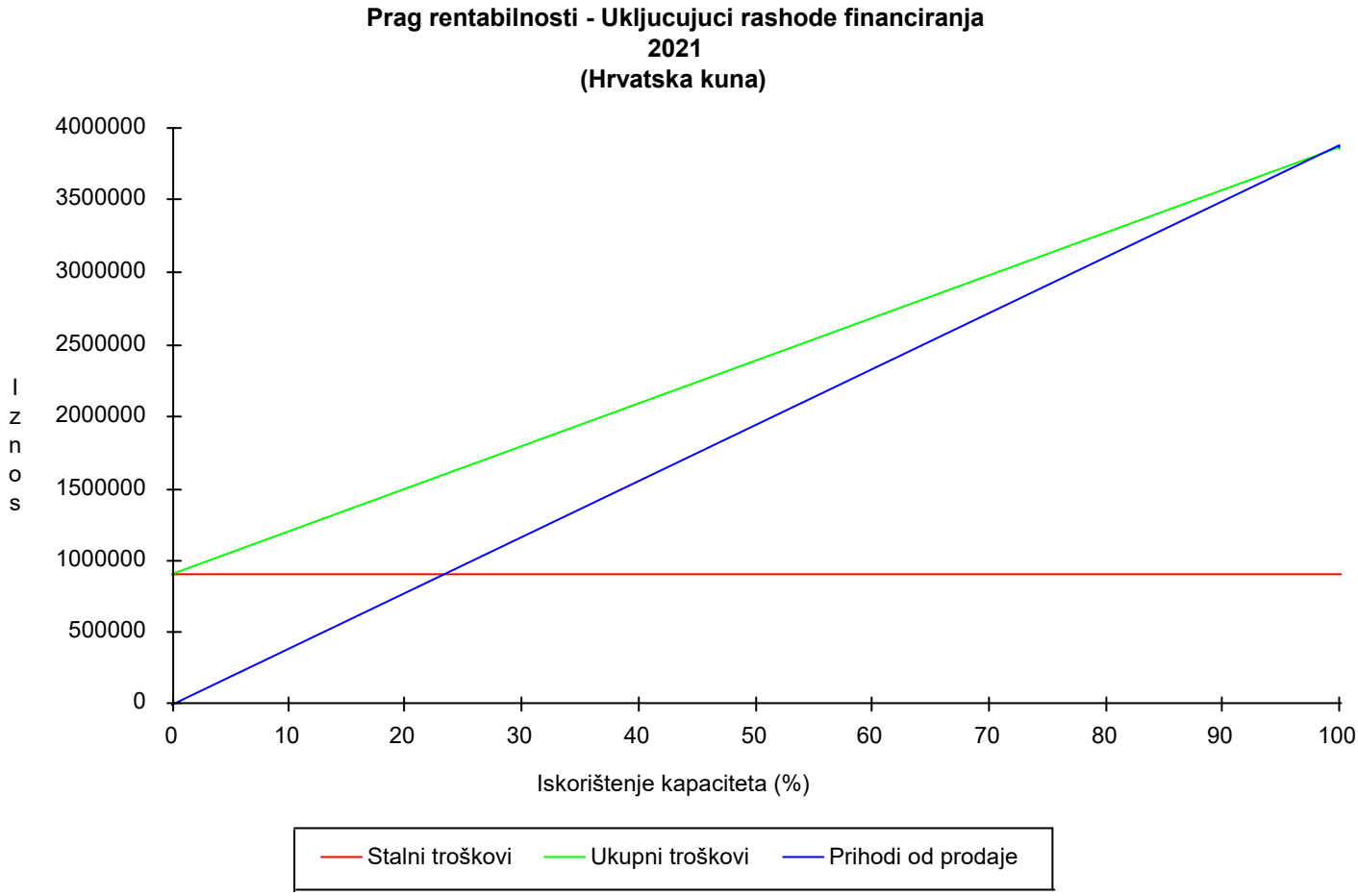
	Poslovanje 2021	Poslovanje 2022	Poslovanje 2023	Poslovanje 2024	Poslovanje 2025	Poslovanje 2026
Prihodi od prodaje	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00
Promjenljivi troškovi	2.959.934,24	2.959.934,24	2.959.934,24	2.959.934,24	2.959.934,24	2.959.934,24
Promjenljiva granica	914.705,76	914.705,76	914.705,76	914.705,76	914.705,76	914.705,76
Omjer promjenljive granice (%)	23,61	23,61	23,61	23,61	23,61	23,61
Ukljucujuci financijske troškove						
Stalni troškovi	904.769,10	904.769,10	899.256,10	899.256,10	899.256,10	899.256,10
Financijski troškovi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Prag rentabilnosti - vrijednost prodaje	3.832.548,89	3.832.548,89	3.809.196,15	3.809.196,15	3.809.196,15	3.809.196,15
Prag rentabilnosti - omjer (%)	98,91	98,91	98,31	98,31	98,31	98,31
Omjer pokrica stalnih troškova	1,01	1,01	1,02	1,02	1,02	1,02
Iskljucujuci financijske troškove						
Stalni troškovi	904.769,10	904.769,10	899.256,10	899.256,10	899.256,10	899.256,10
Prag rentabilnosti - vrijednost prodaje	3.832.548,89	3.832.548,89	3.809.196,15	3.809.196,15	3.809.196,15	3.809.196,15
Prag rentabilnosti - omjer (%)	98,91	98,91	98,31	98,31	98,31	98,31
Omjer pokrica stalnih troškova	1,01	1,01	1,02	1,02	1,02	1,02

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

PRAG RENTABILNOSTI - UKUPNO
Hrvatska kuna

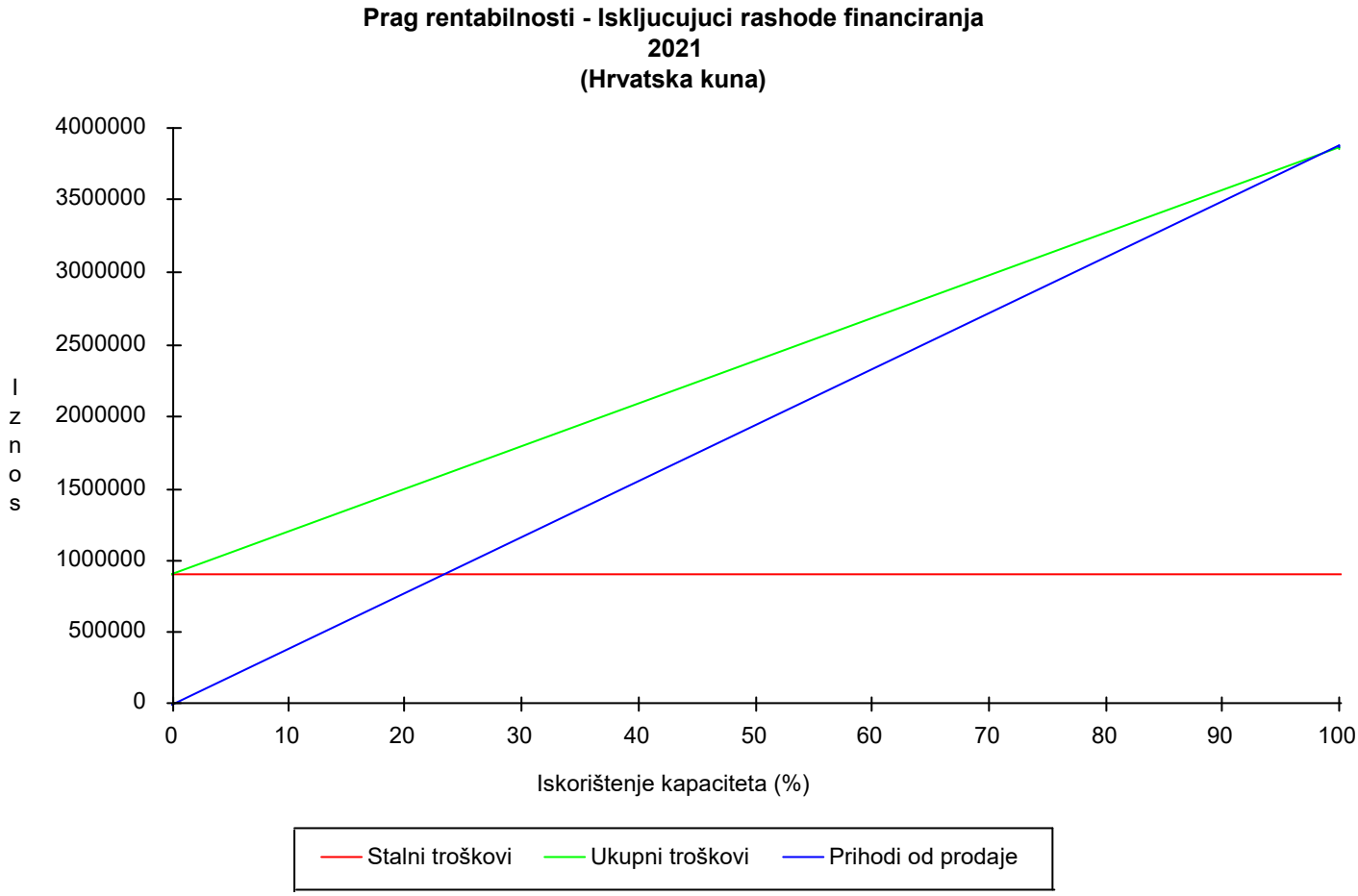
	Poslovanje 2027	Poslovanje 2028	Poslovanje 2029	Poslovanje 2030
Prihodi od prodaje	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00	3.874.640,00
Promjenljivi troškovi	2.959.934,24	2.959.934,24	2.959.934,24	2.959.934,24
Promjenljiva granica	914.705,76	914.705,76	914.705,76	914.705,76
Omjer promjenljive granice (%)	23,61	23,61	23,61	23,61
Ukljucujuci financijske troškove				
Stalni troškovi	899.256,10	899.256,10	830.240,00	830.240,00
Financijski troškovi	0,00	0,00	0,00	0,00
Prag rentabilnosti - vrijednost prodaje	3.809.196,15	3.809.196,15	3.516.847,99	3.516.847,99
Prag rentabilnosti - omjer (%)	98,31	98,31	90,77	90,77
Omjer pokrica stalnih troškova	1,02	1,02	1,10	1,10
Iskljucujuci financijske troškove				
Stalni troškovi	899.256,10	899.256,10	830.240,00	830.240,00
Prag rentabilnosti - vrijednost prodaje	3.809.196,15	3.809.196,15	3.516.847,99	3.516.847,99
Prag rentabilnosti - omjer (%)	98,31	98,31	90,77	90,77
Omjer pokrica stalnih troškova	1,02	1,02	1,10	1,10

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!



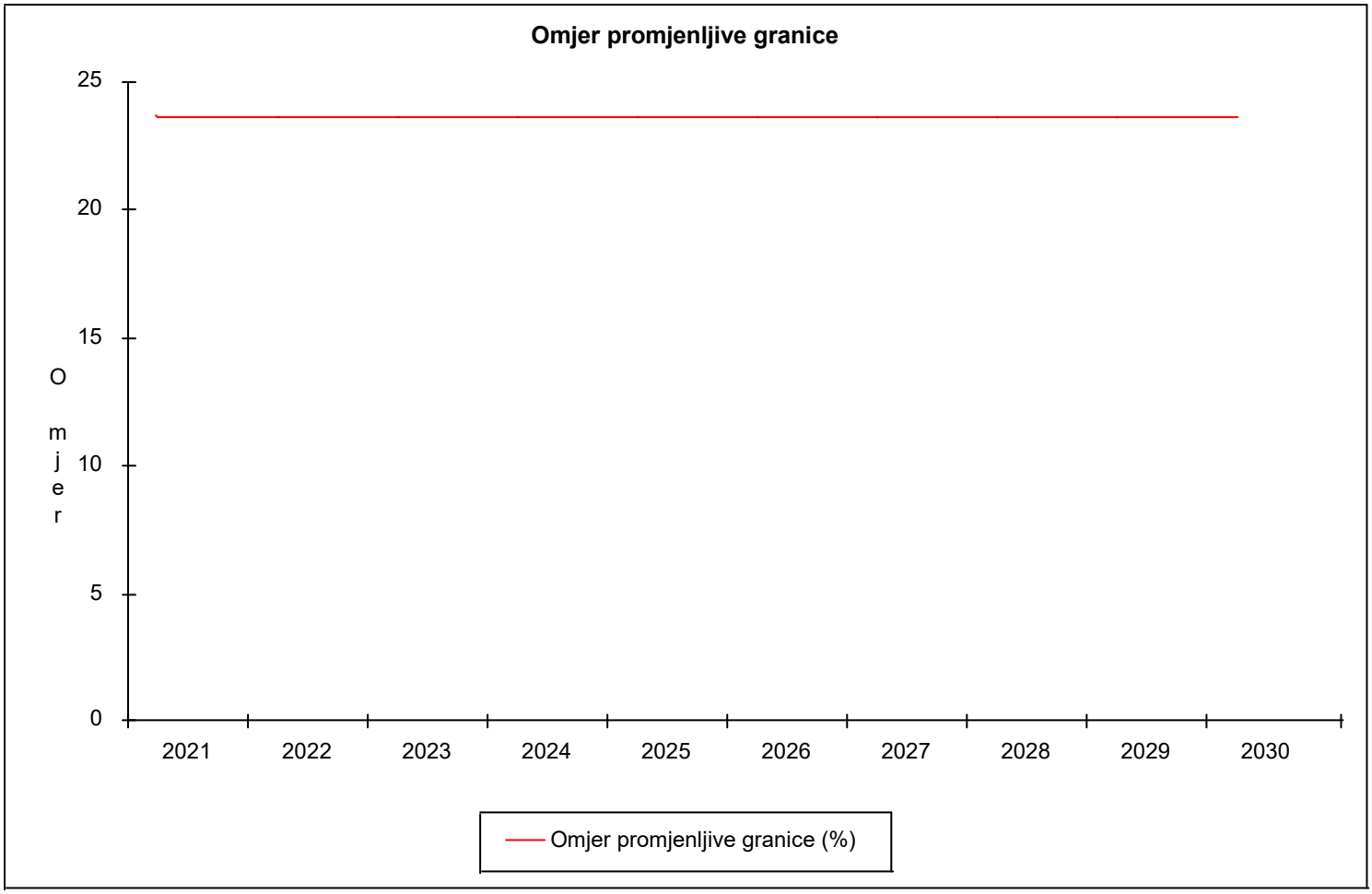
Iskorištenje kapaciteta (%)	Stalni troškovi	Ukupni troškovi	Prihodi od prodaje
0,00 %	904.769,10	904.769,10	0,00
100,00 %	904.769,10	3.864.703,34	3.874.640,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!



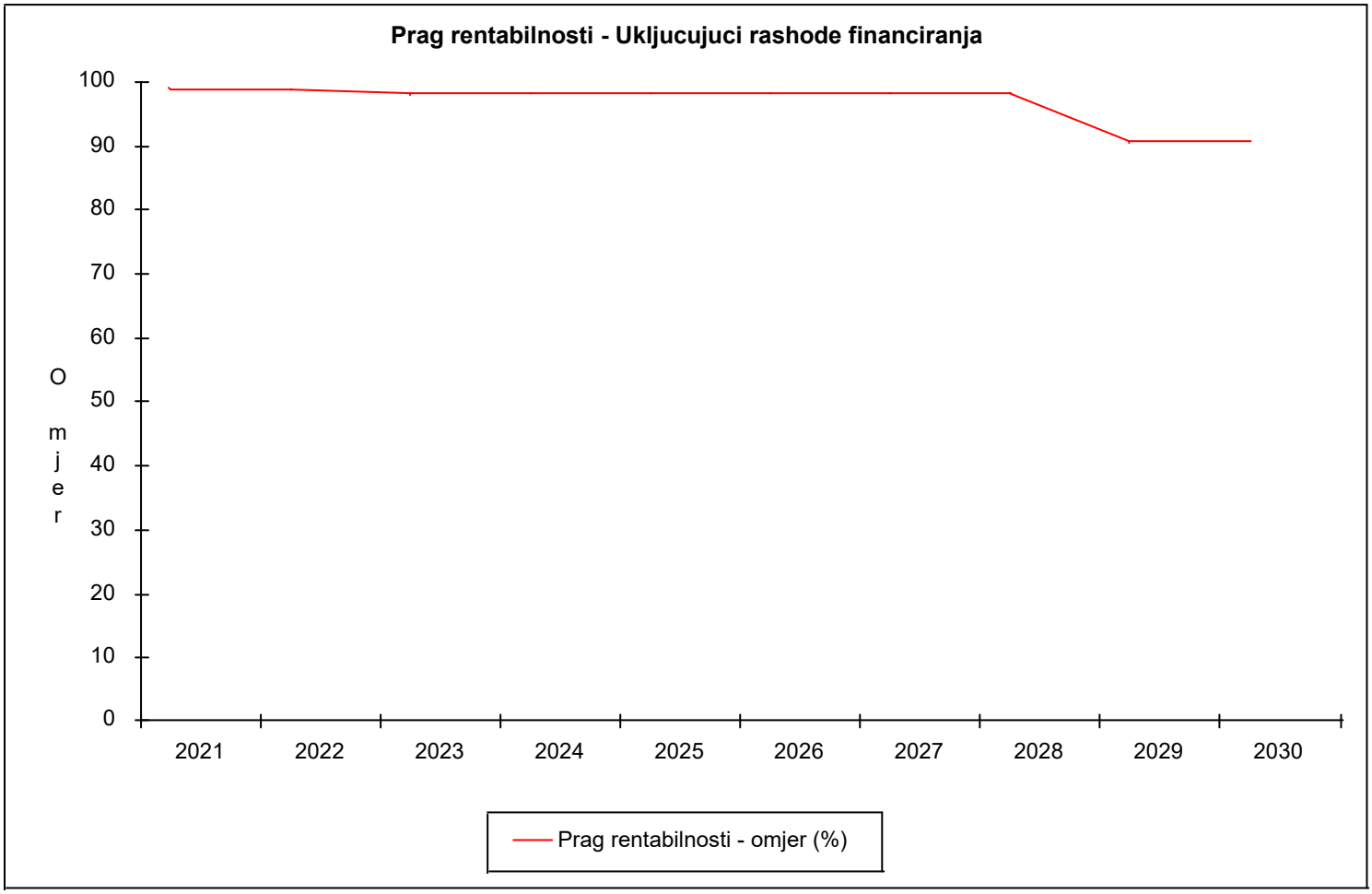
Iskorištenje kapaciteta (%)	Stalni troškovi	Ukupni troškovi	Prihodi od prodaje
0,00 %	904.769,10	904.769,10	0,00
100,00 %	904.769,10	3.864.703,34	3.874.640,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!



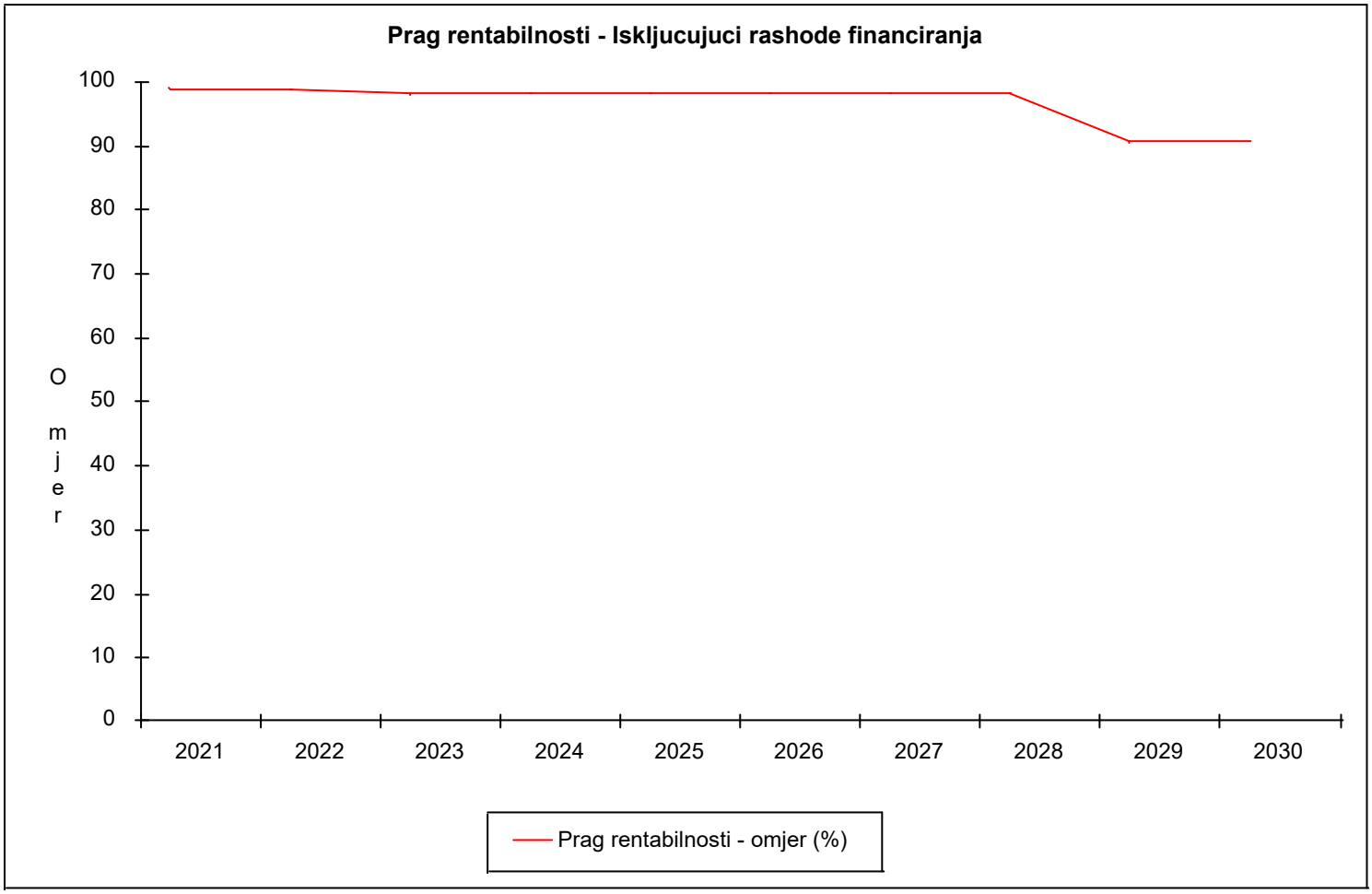
	Omjer promjenljive granice (%)
2021	23,61
2022	23,61
2023	23,61
2024	23,61
2025	23,61
2026	23,61
2027	23,61
2028	23,61
2029	23,61
2030	23,61

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!



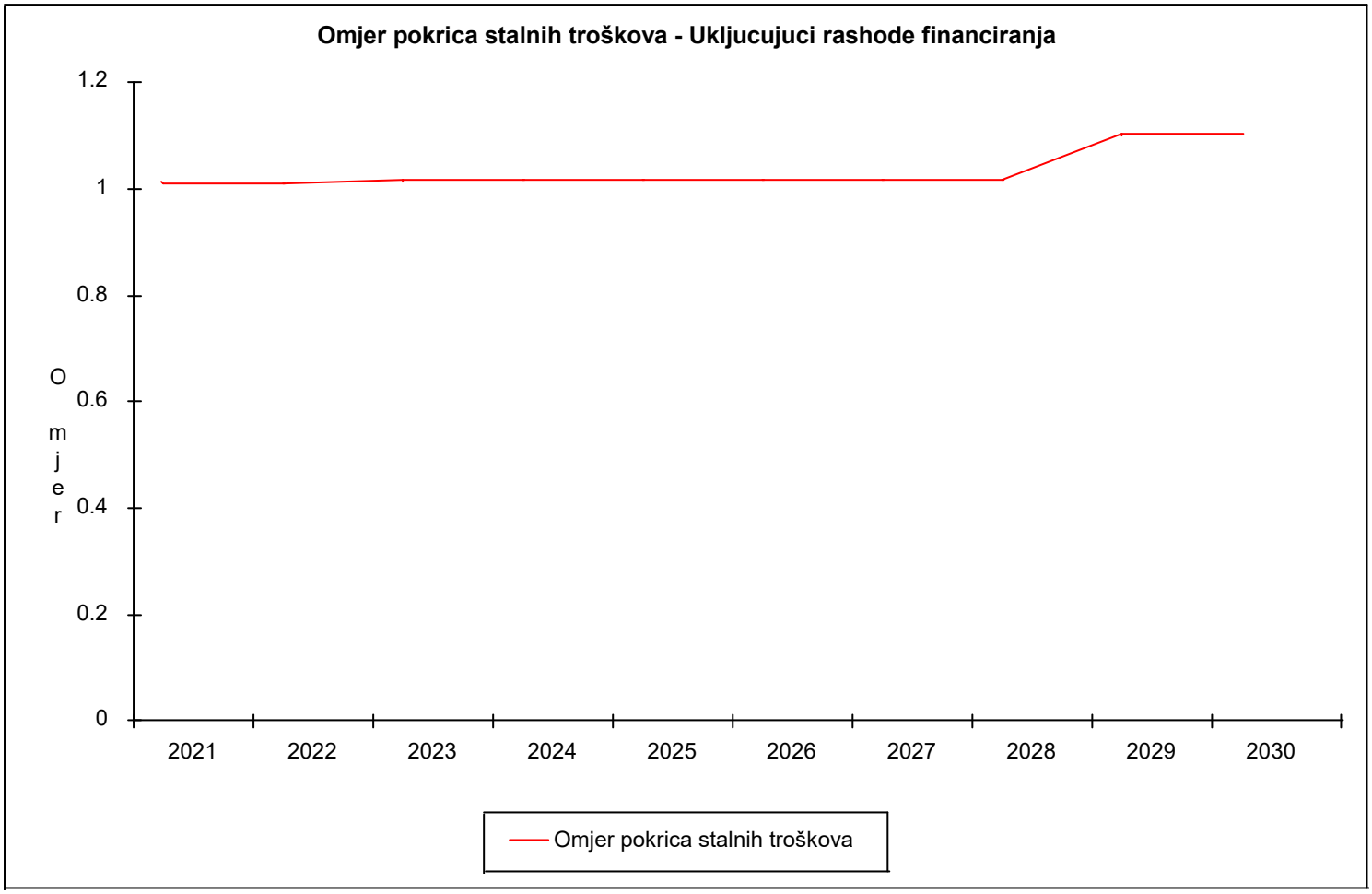
	Prag rentabilnosti - omjer (%)
2021	98,91
2022	98,91
2023	98,31
2024	98,31
2025	98,31
2026	98,31
2027	98,31
2028	98,31
2029	90,77
2030	90,77

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!



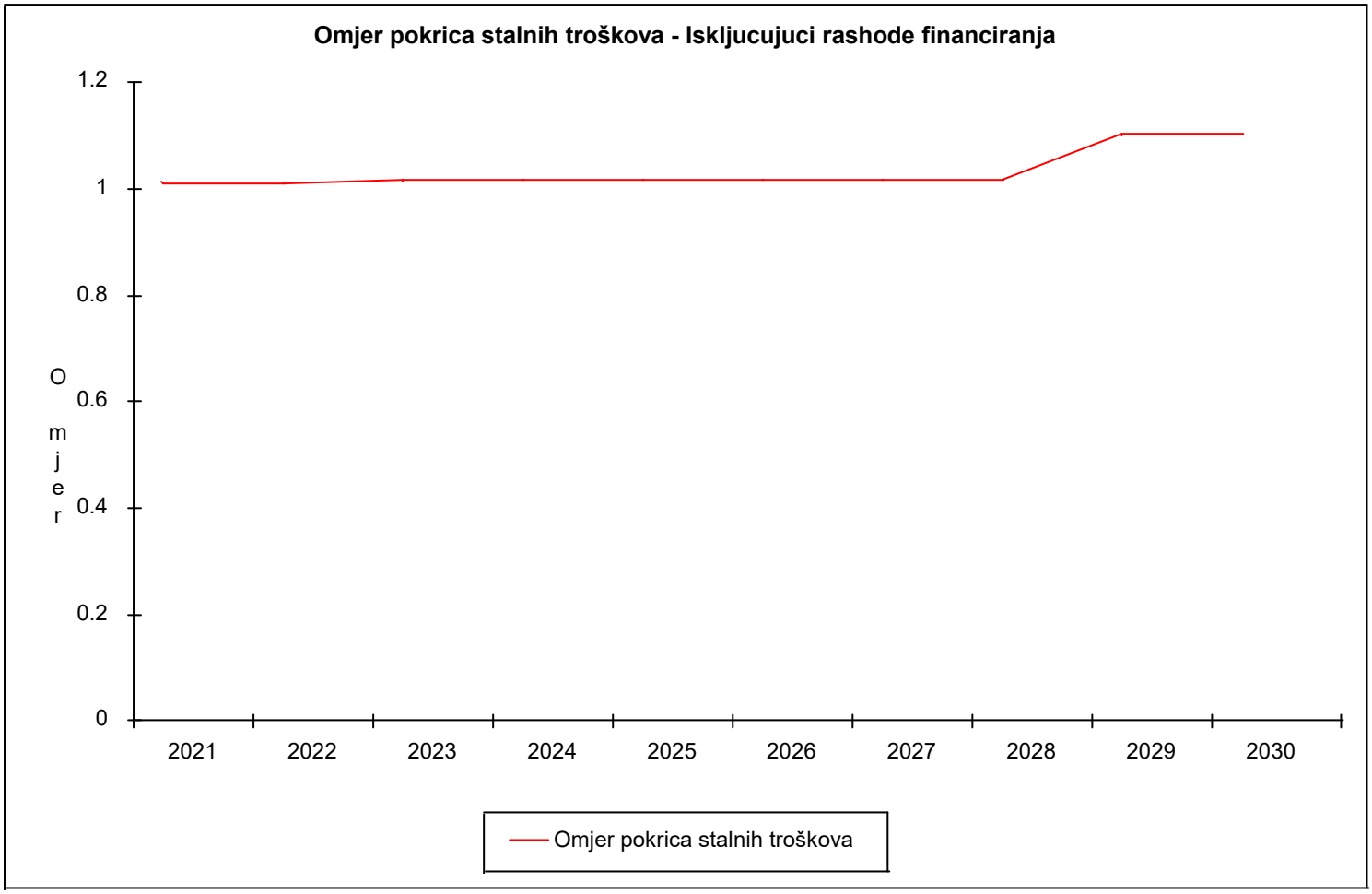
	Prag rentabilnosti - omjer (%)
2021	98,91
2022	98,91
2023	98,31
2024	98,31
2025	98,31
2026	98,31
2027	98,31
2028	98,31
2029	90,77
2030	90,77

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!



	Omjer pokrica stalnih troškova
2021	1,01
2022	1,01
2023	1,02
2024	1,02
2025	1,02
2026	1,02
2027	1,02
2028	1,02
2029	1,10
2030	1,10

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!



	Omjer pokrica stalnih troškova
2021	1,01
2022	1,01
2023	1,02
2024	1,02
2025	1,02
2026	1,02
2027	1,02
2028	1,02
2029	1,10
2030	1,10

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

PROJICIRANA BILANCA
Hrvatska kuna

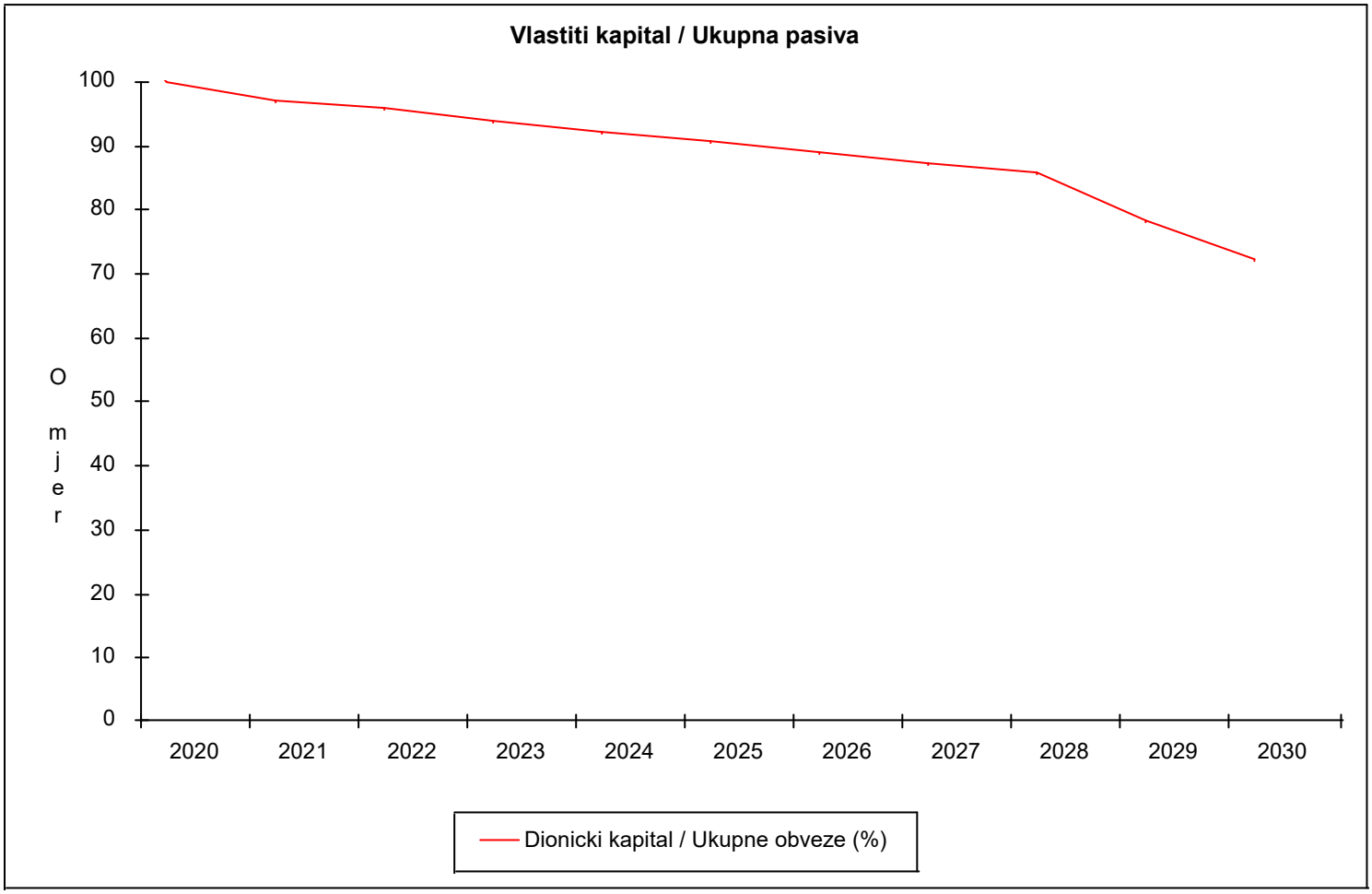
	2020	2021	2022	2023	2024	2025
UKUPNA AKTIVA	627.976,80	646.699,03	654.801,12	667.469,91	680.138,63	692.807,35
Ukupna kratkotrajna aktiva	0,00	88.251,33	165.882,52	242.567,41	319.252,23	395.937,05
Ukupna dugorocna aktiva (bez amortizacije)	627.976,80	558.447,70	488.918,60	424.902,50	360.886,40	296.870,30
Preneseni akumulirani gubici	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gubitak u tekucoj godini	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNA PASIVA	627.976,80	646.699,03	654.801,12	667.469,91	680.138,63	692.807,35
Ukupna kratkotrajna pasiva	0,00	10.574,17	10.528,20	10.528,26	10.528,26	10.528,26
Ukupan dugorocan dug	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ukupan dionicki kapital	627.976,80	627.976,80	627.976,80	627.976,80	627.976,80	627.976,80
Rezerve, prenesena zadržana dobit	0,00	0,00	8.148,06	16.296,12	28.964,84	41.633,56
Zadržana dobit	0,00	8.148,06	8.148,06	12.668,72	12.668,72	12.668,72
Neto vrijednost	627.976,80	636.124,86	644.272,92	656.941,64	669.610,36	682.279,09
OMJERI						
Uplaceni kapital / Ukupna pasiva (%)	100,00	97,10	95,90	94,08	92,33	90,64
Neto vrijednost / Ukupna pasiva (%)	100,00	98,36	98,39	98,42	98,45	98,48
Dugorocni dug / Neto vrijednost	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kratkotrajna aktiva / Kratkotrajna pasiva	0,00	8,35	15,76	23,04	30,32	37,61

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

PROJICIRANA BILANCA
Hrvatska kuna

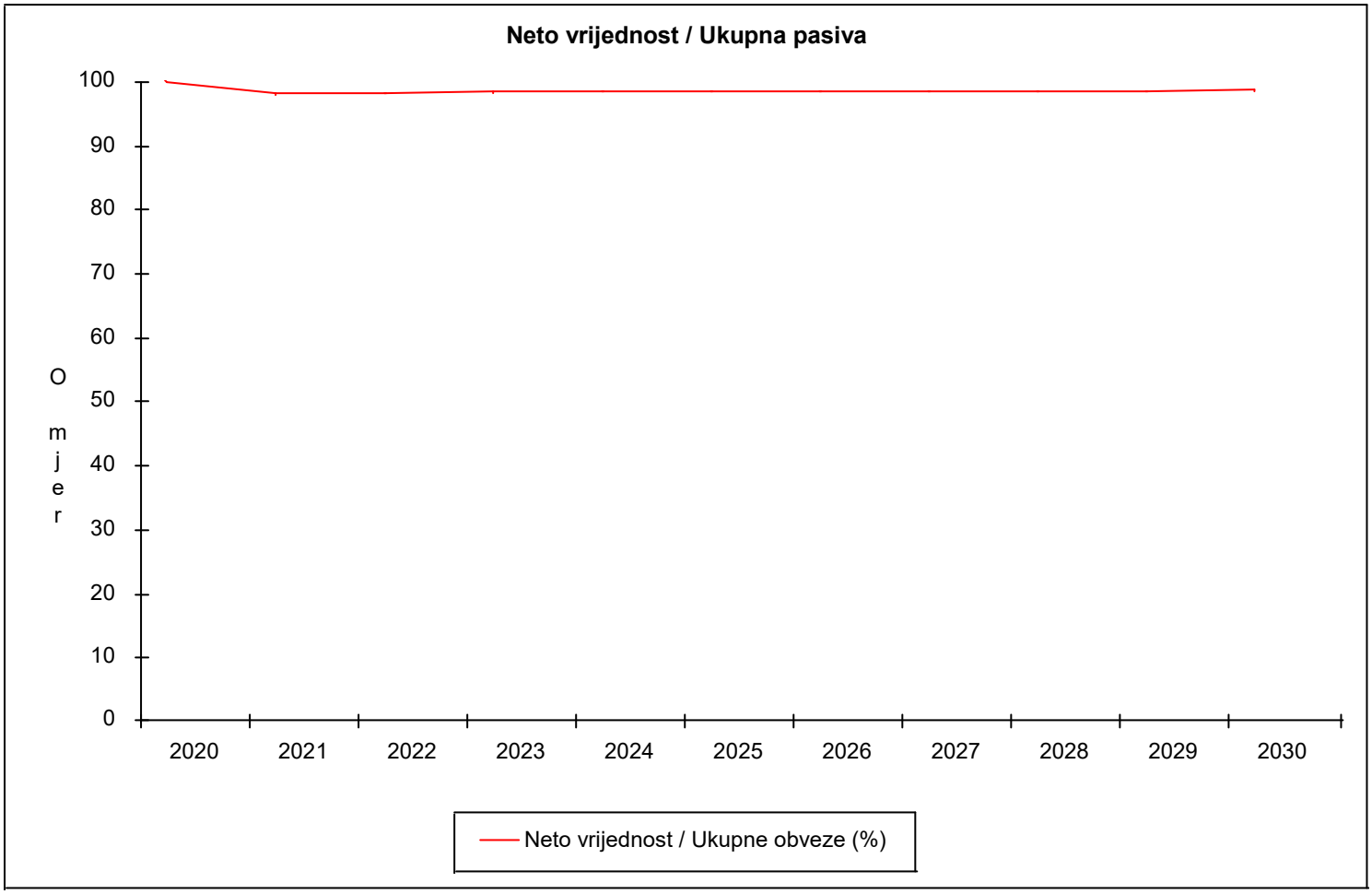
	2026	2027	2028	2029	2030
UKUPNA AKTIVA	705.476,07	718.144,79	730.813,51	800.075,43	869.337,36
Ukupna kratkotrajna aktiva	472.621,87	549.306,69	625.991,51	690.253,43	754.515,36
Ukupna dugorocna aktiva (bez amortizacije)	232.854,20	168.838,10	104.822,00	109.822,00	114.822,00
Preneseni akumulirani gubici	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gubitak u tekucoj godini	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNA PASIVA	705.476,07	718.144,79	730.813,51	800.075,43	869.337,36
Ukupna kratkotrajna pasiva	10.528,26	10.528,26	10.528,26	10.528,26	10.528,26
Ukupan dugorocan dug	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ukupan dionicki kapital	627.976,80	627.976,80	627.976,80	627.976,80	627.976,80
Rezerve, prenesena zadržana dobit	54.302,29	66.971,01	79.639,73	92.308,45	161.570,37
Zadržana dobit	12.668,72	12.668,72	12.668,72	69.261,92	69.261,92
Neto vrijednost	694.947,81	707.616,53	720.285,25	789.547,17	858.809,10
OMJERI					
Uplaceni kapital / Ukupna pasiva (%)	89,01	87,44	85,93	78,49	72,24
Neto vrijednost / Ukupna pasiva (%)	98,51	98,53	98,56	98,68	98,79
Dugorocni dug / Neto vrijednost	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kratkotrajna aktiva / Kratkotrajna pasiva	44,89	52,17	59,46	65,56	71,67

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!



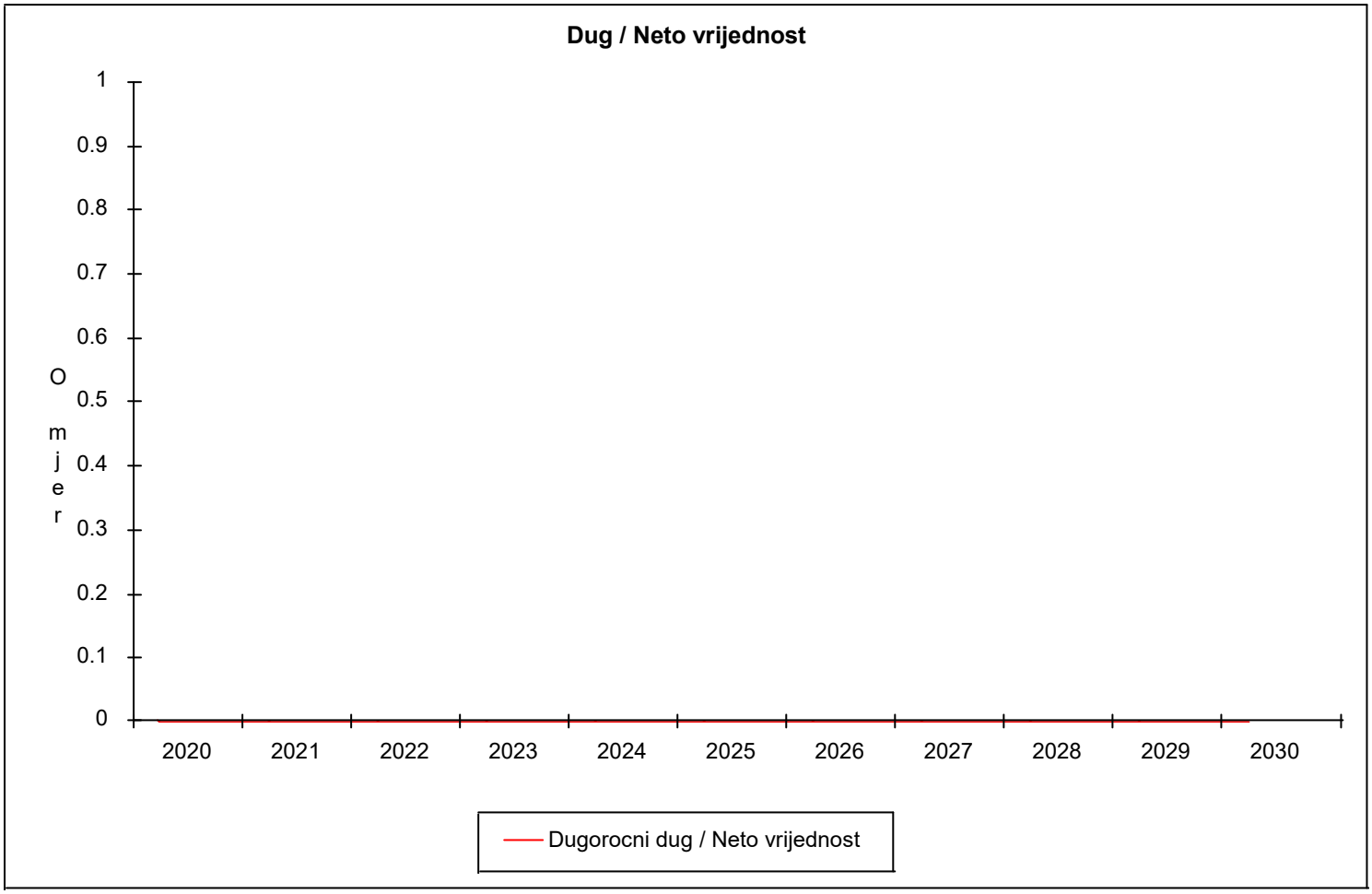
	Dionicki kapital / Ukupne obveze (%)
2020	100,00
2021	97,10
2022	95,90
2023	94,08
2024	92,33
2025	90,64
2026	89,01
2027	87,44
2028	85,93
2029	78,49
2030	72,24

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!



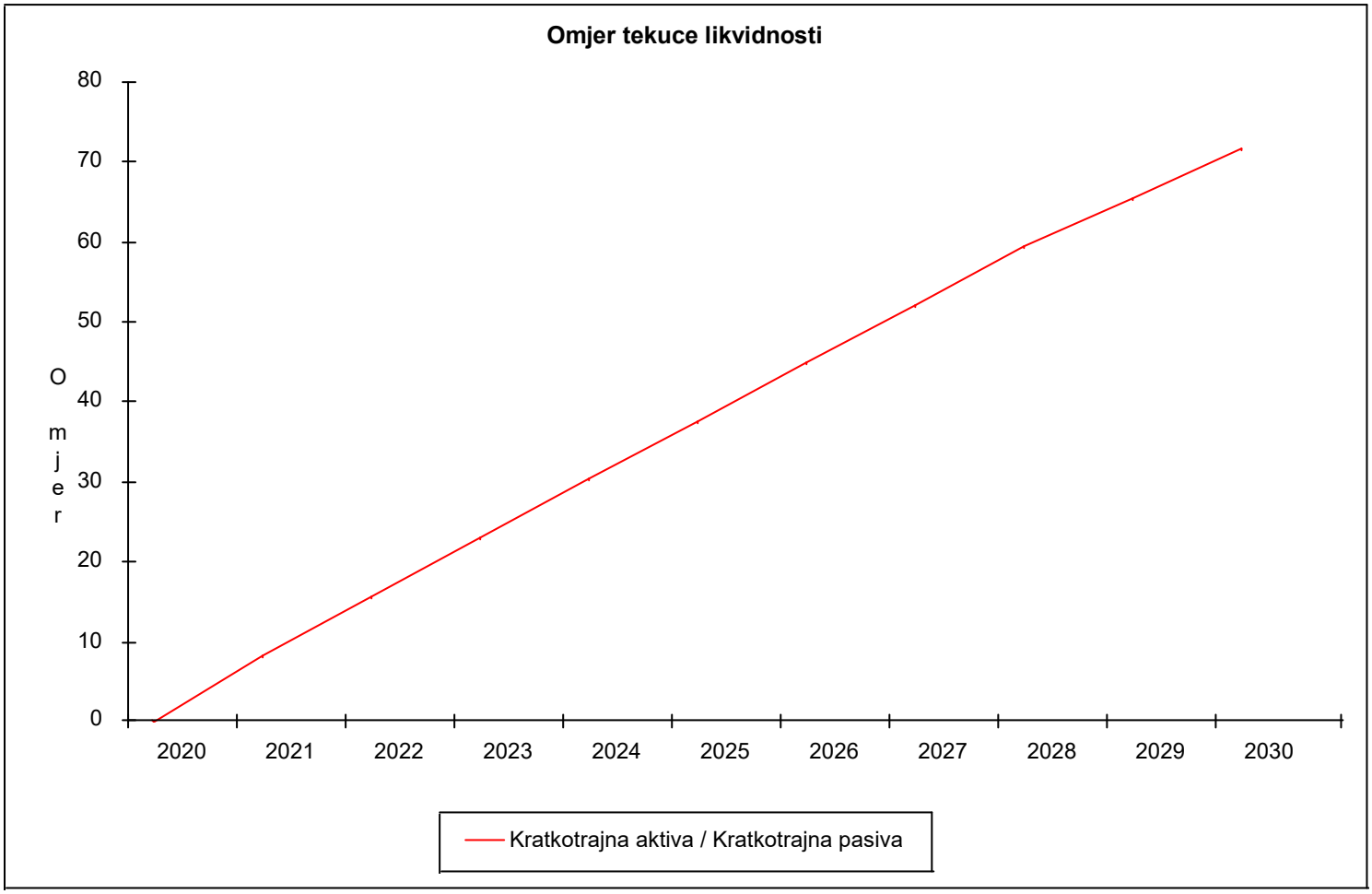
	Neto vrijednost / Ukupne obveze (%)
2020	100,00
2021	98,36
2022	98,39
2023	98,42
2024	98,45
2025	98,48
2026	98,51
2027	98,53
2028	98,56
2029	98,68
2030	98,79

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!



	Dugorocni dug / Neto vrijednost
2020	0,00
2021	0,00
2022	0,00
2023	0,00
2024	0,00
2025	0,00
2026	0,00
2027	0,00
2028	0,00
2029	0,00
2030	0,00

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!



	Kratkotrajna aktiva / Kratkotrajna pasiva
2020	0,00
2021	8,35
2022	15,76
2023	23,04
2024	30,32
2025	37,61
2026	44,89
2027	52,17
2028	59,46
2029	65,56
2030	71,67

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

OMJERI EFIKASNOSTI

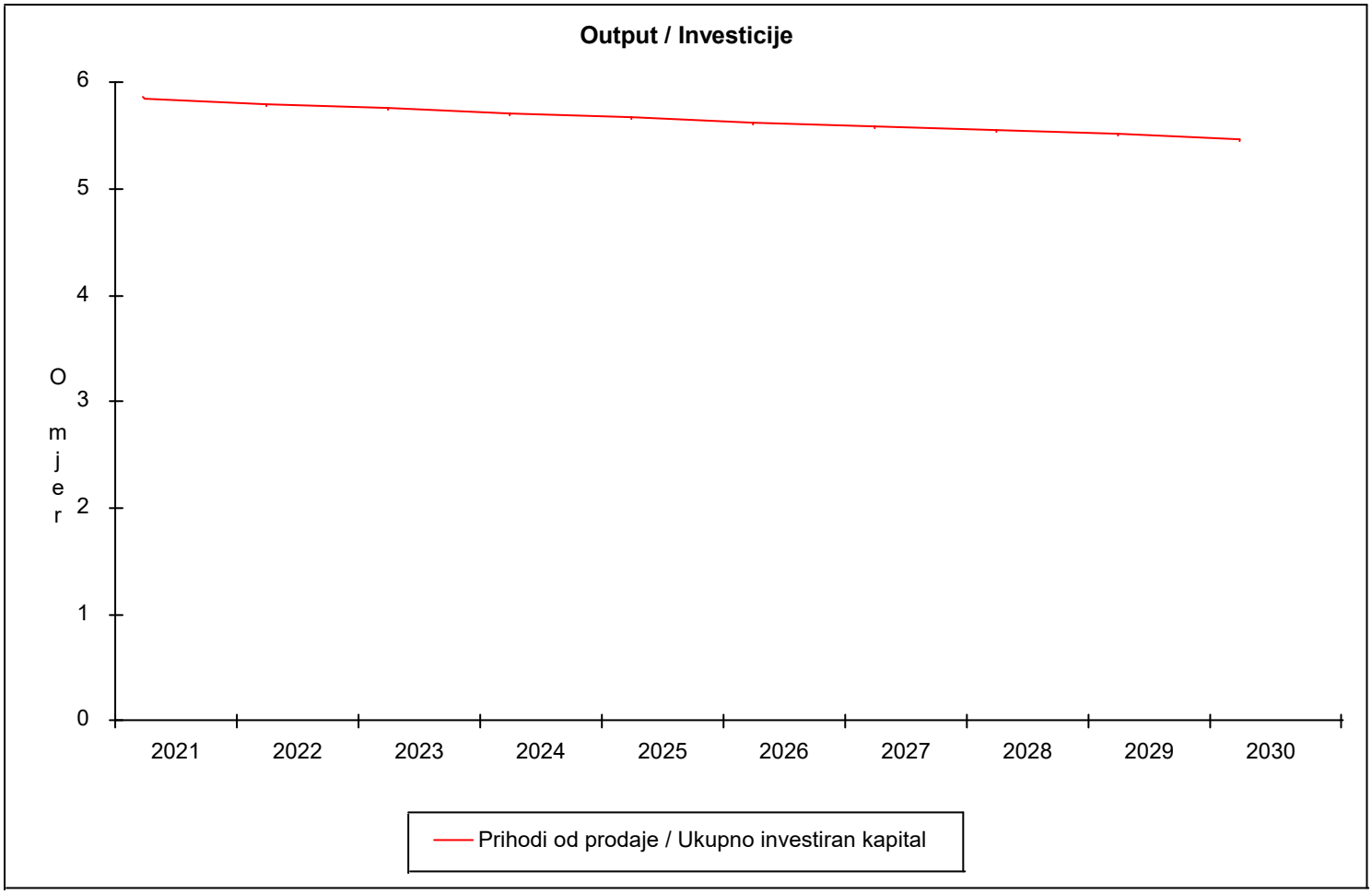
	Poslovanje 2021	Poslovanje 2022	Poslovanje 2023	Poslovanje 2024	Poslovanje 2025	Poslovanje 2026
Prihodi od prodaje / Ukupno investiran kapital	5,84	5,80	5,75	5,71	5,67	5,63
Investicije / Troškovi osoblja	0,98	0,99	1,00	1,01	1,01	1,02
Zalihe / Prihodi od prodaje	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Neto primici / Prihodi od prodaje	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!

OMJERI EFIKASNOSTI

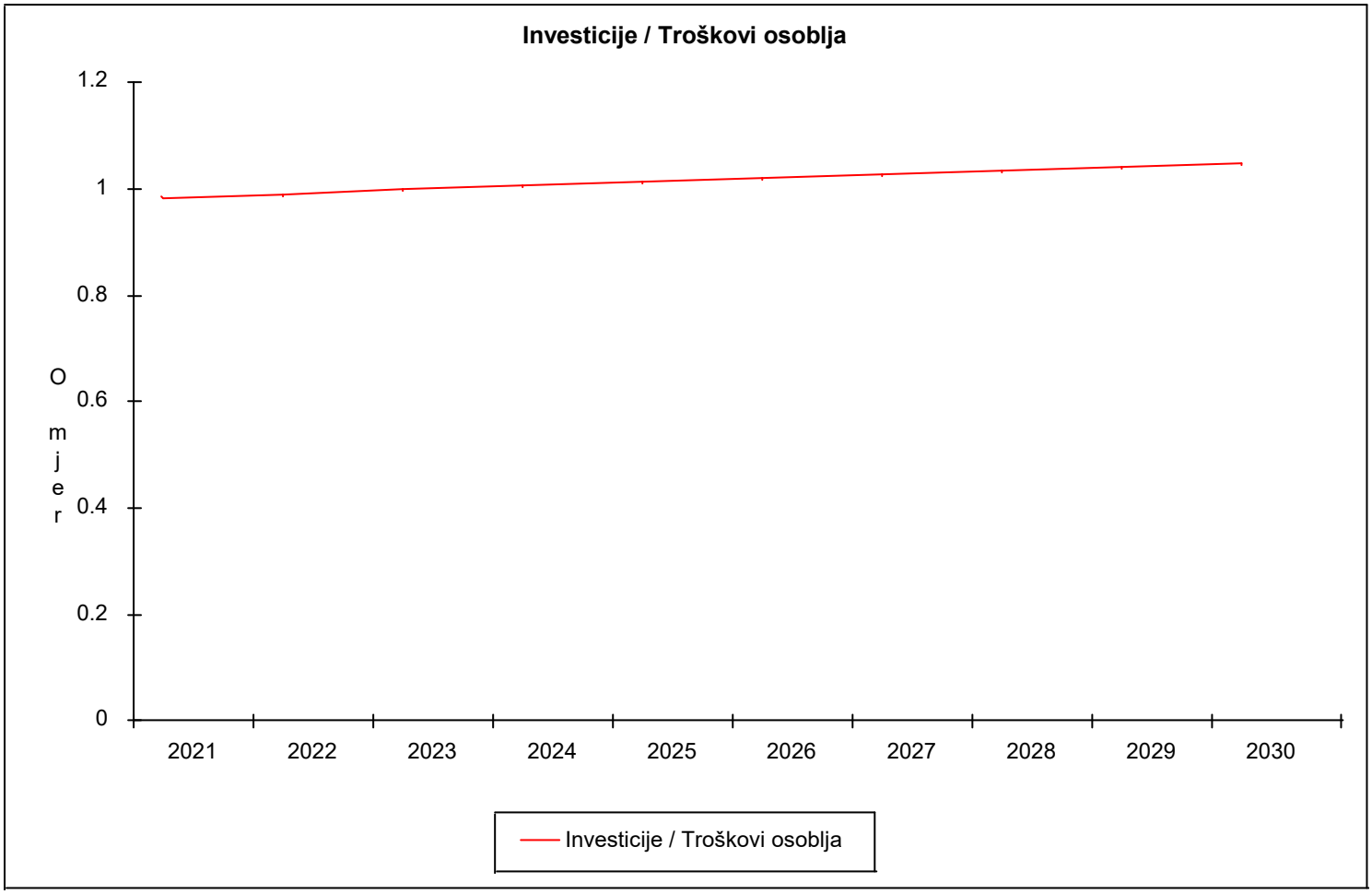
	Poslovanje 2027	Poslovanje 2028	Poslovanje 2029	Poslovanje 2030
Prihodi od prodaje / Ukupno investiran kapital	5,59	5,55	5,51	5,47
Investicije / Troškovi osoblja	1,03	1,03	1,04	1,05
Zalihe / Prihodi od prodaje	0,01	0,01	0,01	0,01
Neto primici / Prihodi od prodaje	0,04	0,04	0,04	0,04

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!



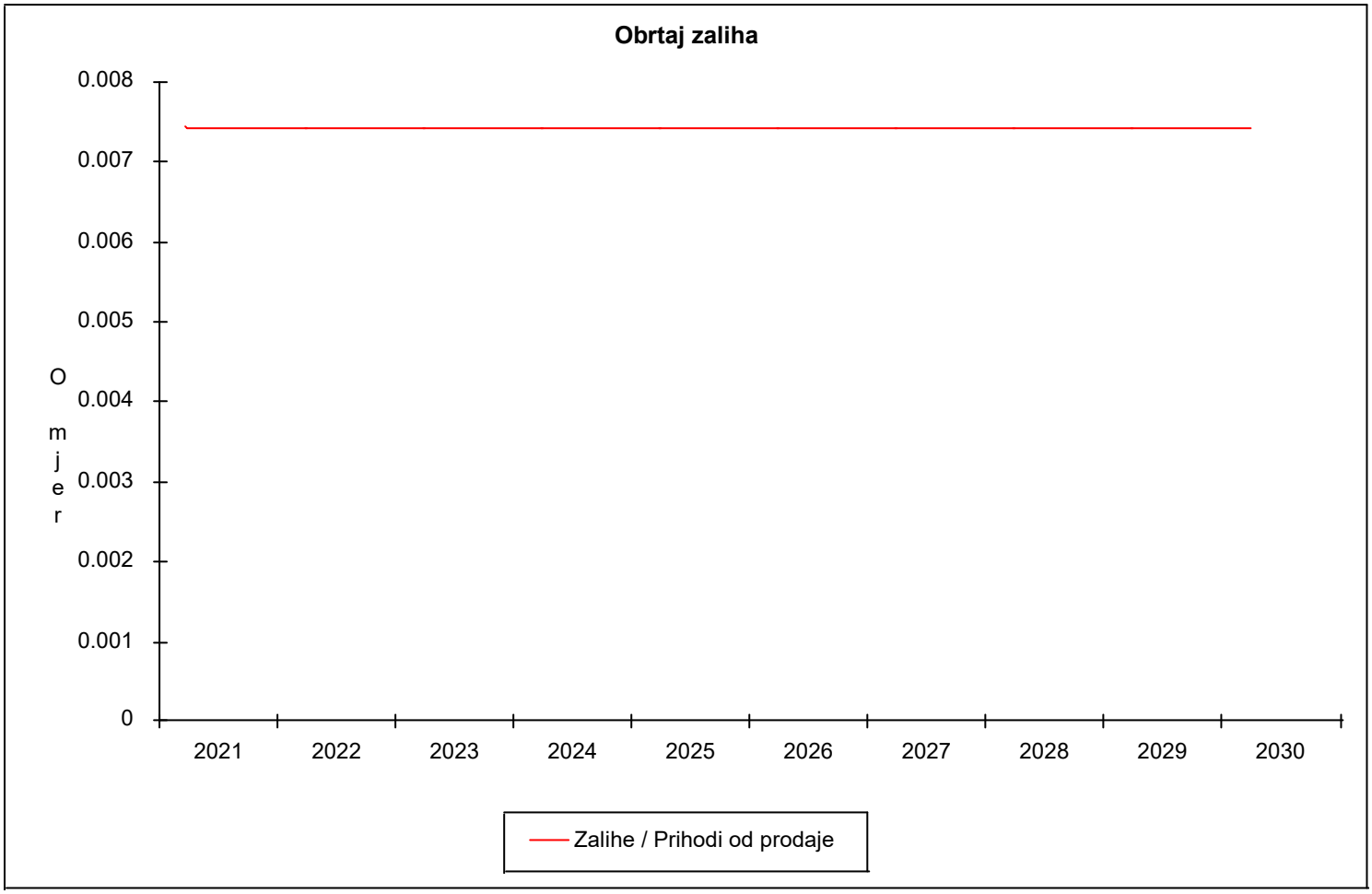
	Prihodi od prodaje / Ukupno investiran kapital
2021	5,84
2022	5,80
2023	5,75
2024	5,71
2025	5,67
2026	5,63
2027	5,59
2028	5,55
2029	5,51
2030	5,47

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!



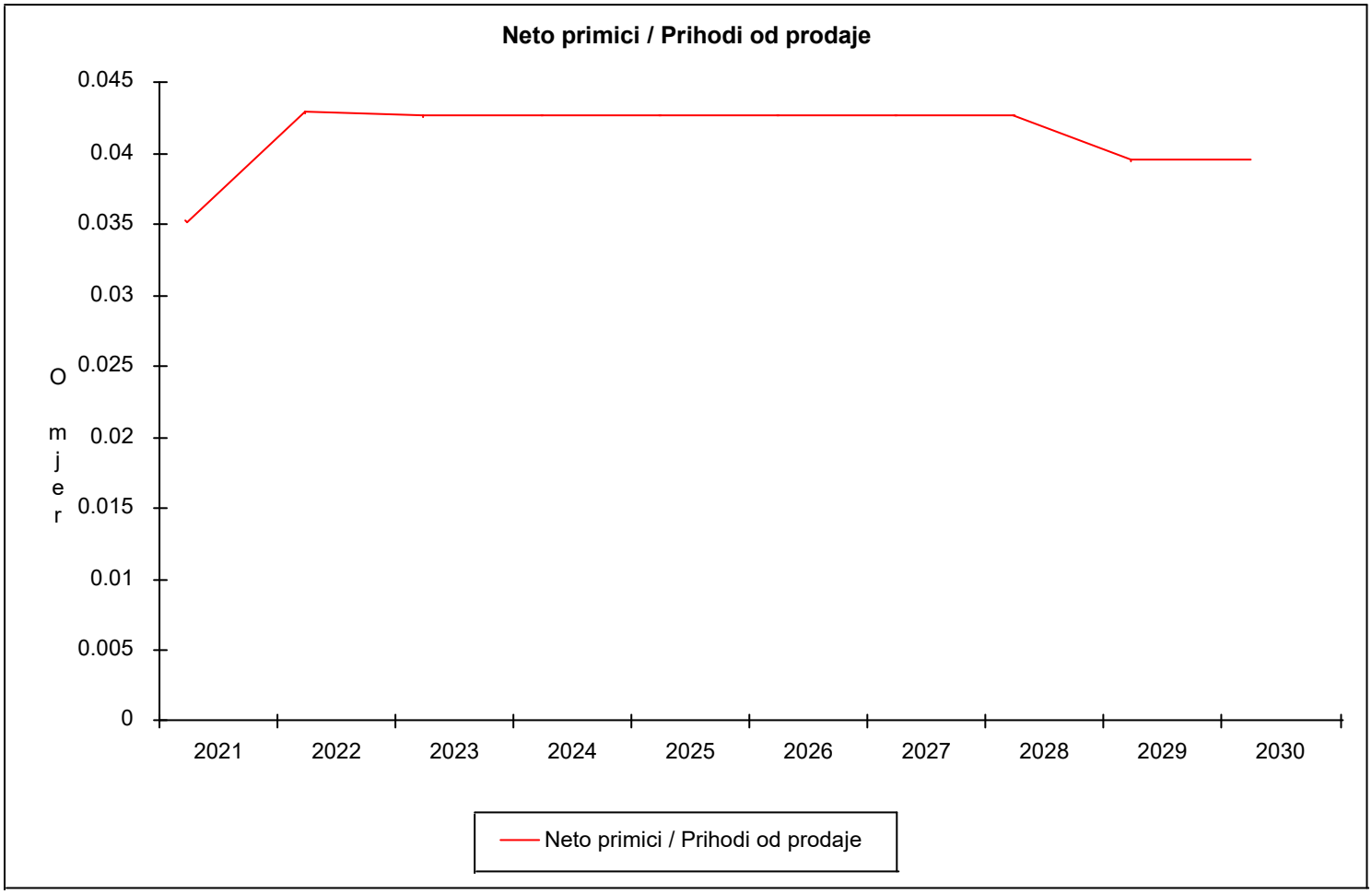
	Investicije / Troškovi osoblja
2021	0,98
2022	0,99
2023	1,00
2024	1,01
2025	1,01
2026	1,02
2027	1,03
2028	1,03
2029	1,04
2030	1,05

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!



	Zalihe / Prihodi od prodaje
2021	0,01
2022	0,01
2023	0,01
2024	0,01
2025	0,01
2026	0,01
2027	0,01
2028	0,01
2029	0,01
2030	0,01

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!



	Neto primici / Prihodi od prodaje
2021	0,04
2022	0,04
2023	0,04
2024	0,04
2025	0,04
2026	0,04
2027	0,04
2028	0,04
2029	0,04
2030	0,04

E107 - Izvedba - Automatski dodana vlastita sredstva, jer su izvori financiranja nedovoljni!