

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE U VARAŽDINU**

*Projekt iz kolegija Projektiranje informacijskih sustava*

Trgovačke usluge poslovnice KTC d.d.  
Križevci

U Varaždinu, studeni 2021.

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE U VARAŽDINU**

Tim 35: Jalžabetić Rikardo

Raknić Leon

Sačarić Sandra

*Projekt iz kolegija Projektiranje informacijskih sustava*

Trgovačke usluge poslovnice KTC d.d.  
Križevci

Nositelj kolegija: Prof. Dr. Sc. Strahonja Vjeran

Mentor: Doc. dr. sc. Darko Andročec

U Varaždinu, studeni 2021.

## Sadržaj

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Opis poslovanja poslovnice „KTC Robni centar Križevci“ .....</b> | <b>1</b>  |
| <b>2. Genetička definicija sustava .....</b>                           | <b>2</b>  |
| 2.1. <i>Razina odlučivanja</i> .....                                   | 3         |
| 2.2. <i>Razina upravljanja</i> .....                                   | 3         |
| 2.3. <i>Operativna razina</i> .....                                    | 4         |
| 2.4. <i>Smetnje</i> .....  | 4         |
| <b>3. Dekompozicijski dijagrami .....</b>                              | <b>5</b>  |
| 3.1. <i>Dekompozicijski dijagram lokacije</i> .....                    | 5         |
| 3.2. <i>Dekompozicijski dijagram organizacijskih jedinica</i> .....    | 6         |
| 3.3. <i>Dekompozicijski dijagram procesa</i> .....                     | 7         |
| 3.4. <i>Dekompozicijski dijagram problema</i> .....                    | 9         |
| 3.5. <i>Dekompozicijski dijagram ciljeva</i> .....                     | 10        |
| <b>4. Metode životnih ciklusa .....</b>                                | <b>11</b> |
| <b>5. PK matrica .....</b>   | <b>12</b> |
| 5.1. <i>Prikaz procesa</i> .....                                       | 12        |
| 5.2. <i>Prikaz klase</i> .....   | 15        |
| 5.3. <i>Prikaz PK matrice</i> .....                                    | 22        |
| <b>6. Nova arhitektura sustava .....</b>                               | <b>23</b> |
| <b>7. Dijagram organizacijskih jedinica (OFD) .....</b>                | <b>24</b> |
| <b>8. Dijagram tokova rada (WFD) .....</b>                             | <b>25</b> |
| <b>9. Dijagram tokova aktivnosti .....</b>                             | <b>27</b> |
| 9.1. <i>AFD Zaprimiti robu</i> .....                                   | 27        |
| 9.2. <i>AFD Skladištiti robu</i> .....                                 | 29        |

|   |    |
|---|----|
| 9.3. AFD Dostaviti robu .....                   | 31 |
| 9.4. AFD Pripremiti i izložiti robu .....       | 33 |
| 10. Dijagrami tokova podataka .....             | 35 |
| 10.1. DTP konteksta .....                       | 35 |
| 10.2. Detaljni DTP.....                         | 36 |
| 11. ERA model.....                              | 38 |
| 12. Relacijska shema .....                      | 40 |
| 13. Oracle Apex aplikacija .....                | 42 |
| 13.1. Forme.....                                | 43 |
| 13.2. Izveštaji .....                           | 45 |
| 13.3. Grafikoni.....                            | 46 |
| 13.4. Master detail .....                       | 47 |
| 14. Zaključak.....                              | 49 |
| Dokumenti .....                                 | 50 |
| 1. Primka .....                                 | 50 |
| 2. Račun-otpremnica.....                        | 50 |
| 3. Stanje zaliha .....                          | 51 |
| 4. Struktura (po kojoj se rade dokumenti) ..... | 52 |

## 1. Opis poslovanja poslovnice „KTC Robni centar Križevci“

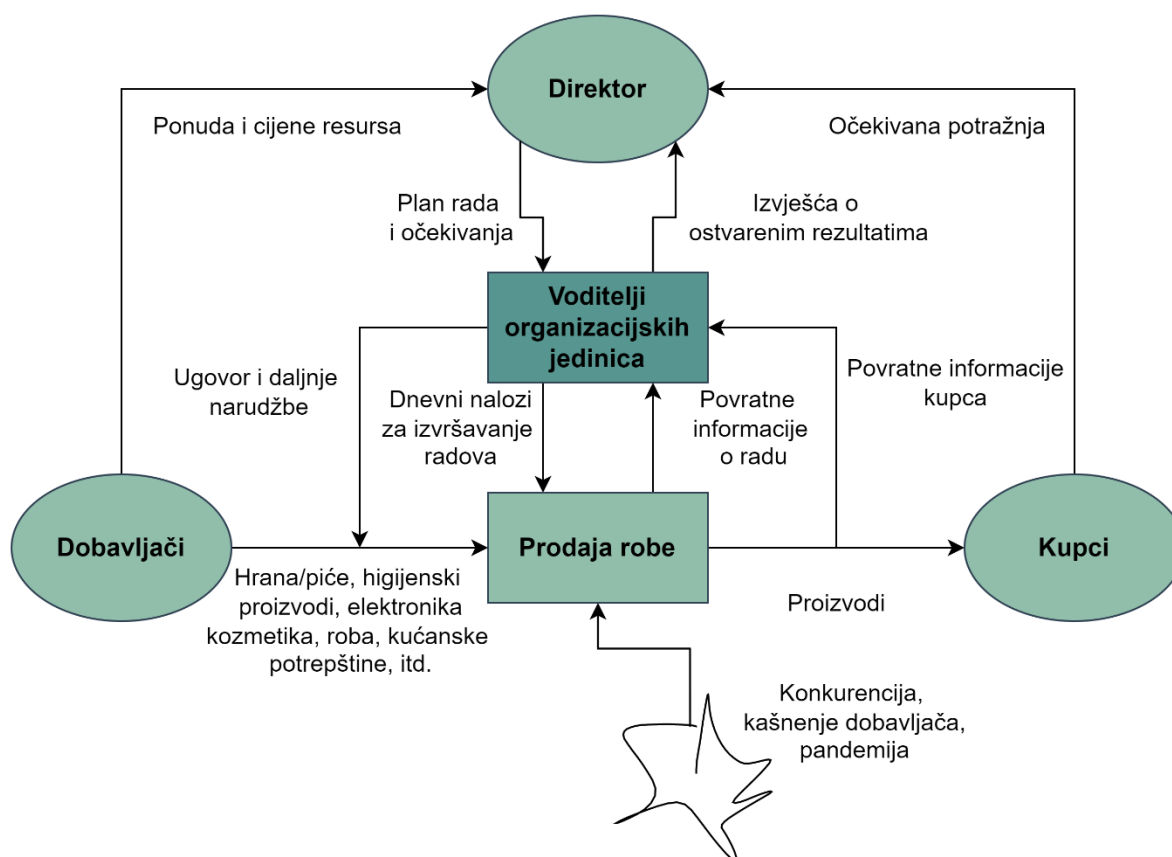
Prije svega, poslovnica koju smo odlučili promatrati u sklopu je „KTC-a d.d.“ To je obiteljska tvrtka pod vodstvom Ivana Katavića, a sam početak poslovanja započinje **1992.** godine. Prvi je, naime, trgovački centar otvoren 1994. godine u Križevcima.

Kao osnovna djelatnost, bavi se **trgovinom**, koja se sastoji od supermarketa, poljoljekarna i benzinskih postaja. Uz to, bavi se i turizmom te ugostiteljstvom, no poslovnica koju mi proučavamo, bavi se samom trgovinom. Tvrtka nudi **širok asortiman**; od prehrane, pića, higijenskih proizvoda i proizvoda za čišćenje, tehničke robe, tekstila, igračaka i kućanskih potrepština. Tijekom sezone, u ponudi je i povrće uzgojeno u njihovim plastenicima koje uvijek stiže svježe na police.

KTC d.d. posluje u čak **25** gradova, u koje su uključeni Varaždin, Križevci, Čakovec, Koprivnica, Bjelovar, i dr. Trgovački i ugostiteljski centri po godini imaju i do 14 milijuna potrošača te je zaposleno oko 1500 djelatnika. Nadalje, KTC ima i svoj **Klub vjernosti** koji broji oko 180.000 članova, a osnovan je prije desetak godina. U sklopu KTC-a, nalazi se rukometni i karate klub za rekreativce. Neke od **pogodnosti** poslovanja s tvrtkom bilo bi plaćanje do čak 12 rata, razni poklon bonovi, te nagradne igre za vjerne kupce i potrošače.

Prijašnja iskustva sa unutarnjom i pouzdanom vezom putem koje bismo dolazili do informacija, služila nam je kao **glavni izvor motivacije**. Uzeli smo u obzir polje djelatnosti i broj poslovnih procesa koji se odvijaju unutar KTC d.d. kao poslovnog sustava te smo uočili kako bismo ih mogli koristiti u svrhu projekta. Znamo koliko je tvrtka napredovala kroz godine, no i dalje vidimo mogućnost za napredak. Također bismo imali uvid u sam odjel informatičke službe, za što smo mislili da bi bilo poželjno.

## 2. Genetička definicija sustava



*Slika 1 Genetička definicija sustava*

Kako djeluju različite razine unutar poduzeća, vidi se putem genetičke definicije sustava. Te razine, sastoje se od razine odlučivanja, razine upravljanja, i operativne razine. Vide se očekivani te potrebni ulazi i izlazi koji teku kroz svaku razinu, a i potencijali problemi.

## ***2.1. Razina odlučivanja***

Za razinu odlučivanja, primarno je zaslužan direktor i vlasnik tvrtke. On donosi odluke o trenutnim, a i daljnjem poslovanju. Također, određuje dugoročne te kratkoročne ciljeve, način i metode rada, i potencijalne suradnje s novim poslovnim partnerima. Naravno, budući da se nalazi na vrhovnoj poziciji i ima najviše mogućnosti unutar poduzeća, ima pristup i može upravljati najbitnijim informacijama i smjerom prema kojem se samo poduzeće kreće.

Informacije koje dolaze do direktora, mogu biti prenesene usmenim ili pisanim putem, od kojih pisane češće stižu elektroničkim putem. Naspram onih koje dolaze iz samog poduzeća, najčešći su vanjski izvori informacija kupci ili dobavljači. Naime, kupci su ti koji daju povratnu informaciju o kupljenim proizvodima i ponudama koje poduzeće nudi. Te povrate informacije daju uvid u moguću buduću potražnju te se prema njima može dalje voditi način poslovanja, gledajući na to može li se nekako pozitivno utjecati na prodaju dok, s druge strane, dobavljači naglašavaju bilokakve potrebne informacije vezane za održavanje proizvoda i slično, kao i svoje vlastite cijene i ponude.

Nadalje, što se same poslovnice tiče, kod razine upravljanja, informacije primarno stižu kod voditelja organizacijske jedinice Komercijala. Voditelj razini odlučivanja najčešće nudi izvješća o dobiti, kolika je potražnja, ima li pada broja kupaca, i drugo.

## ***2.2. Razina upravljanja***

Budući da su procesi unutar trgovine većim dijelom rutinizirani i ne zahtijevaju daljnje nadgledanje u mjeri do koje bi druge vrste poduzeća išle, s obzirom da procesi nisu odviše zahtjevni ili kompleksni, kod razine upravljanja primarno se ističe voditelj Komercijale. Voditelj je Komercijale zadužen za upravljanje daljnjih narudžba, analizom podataka vezanih za prodaju, a isto tako i sudjeluje u pregovorima s dobavljačima uz glavnog direktora. Uz to, podatke transakcija, koje se odvijaju u sklopu nabave robe, kao i svu potrebnu dokumentaciju, voditelj šalje na odjel Računovodstva.

Osim toga, svaka poslovnica ima voditelja koji je zadužen za kreiranje rasporeda, slanje podataka vezanih uz prodaju Komercijali, i vođenje inventura u sklopu svoje poslovnice.

### ***2.3. Operativna razina***

Kod operativne razine, radnici su podijeljeni na par sektora. Blagajnici, koji uglavnom rade nad kasom i vode transakcije, zaduženi su i za nošenje te sortiranje proizvoda na police. Uz njih, postoje oni koji rade na odjelu za gotove pekarske proizvode i rezanje raznih salama ili vrste sira. Isto tako postoji i odjel za svježe meso te druge mesne prerađevine, a također imaju odvojeno i ribarnicu.

### ***2.4. Smetnje***

Vanjski čimbenici koji mogu negativno utjecati na poduzeće su većim dijelom konkurencija, koja odvlači potencijalne kupce. Zatim, kašnjenje dobavljača, zbog kojeg neki određeni artikl neće biti dostupan na policama u danom trenu, što može također odvući kupca drugim poduzećima. Zadnja smetnja, koja je ujedno i najnovija forma prepreke, uzrokovana je pandemijom. Naime, zbog epidemioloških mjera koje se svako poduzeće mora pridržavati, smanjen je broj kupaca u trgovinama, a za vrijeme lockdowna, kupci su prisiljeni držati odlaske u trgovine na minimumu, što znatno utječe na prodaju.

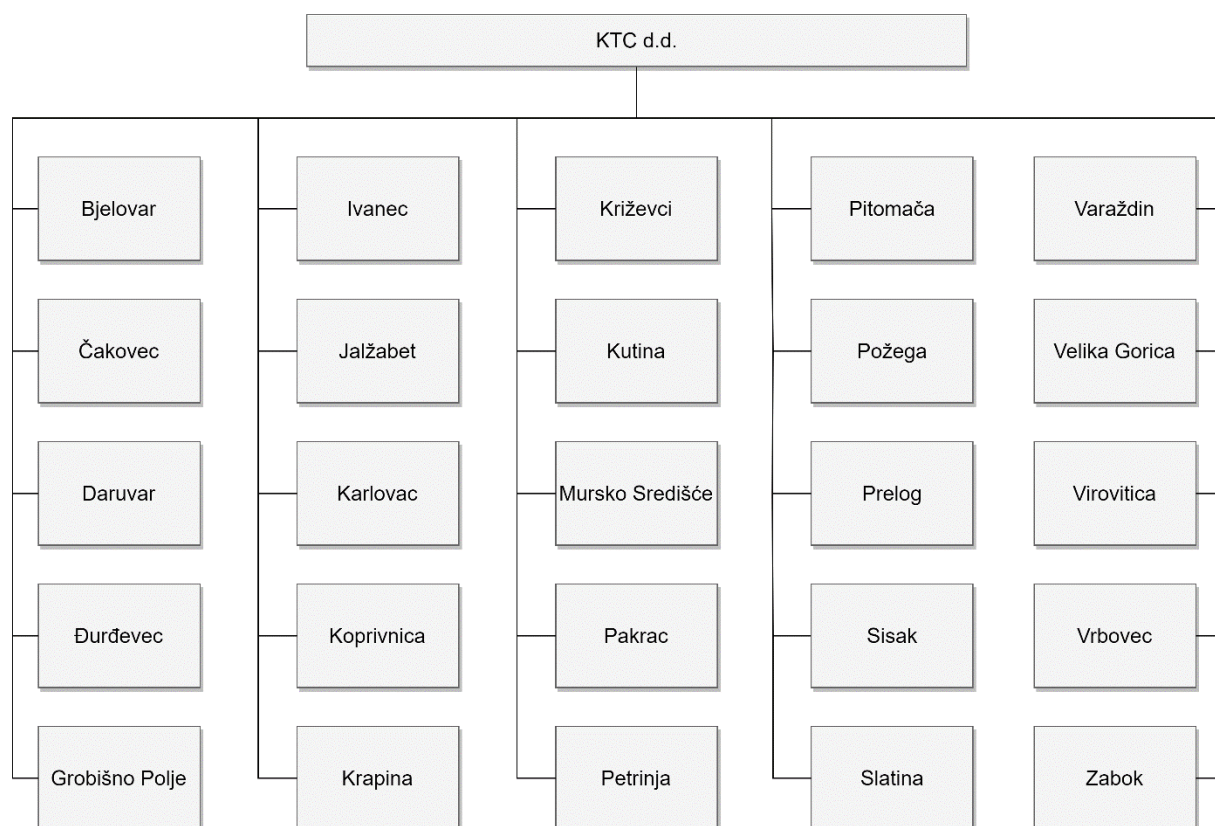


### 3. Dekompozicijski dijagrami

Putem dekompozicijskih ćemo dijagrama dobiti uvid o tome na kojim lokacijama poduzeće posluje te gdje se naša odabrana poslovница nalazi, od kojih je točno organizacijskih jedinica sastavljeno, kroz kakve sve procese prolazi svaka, te koji su ciljevi, odnosno problemi poduzeća.

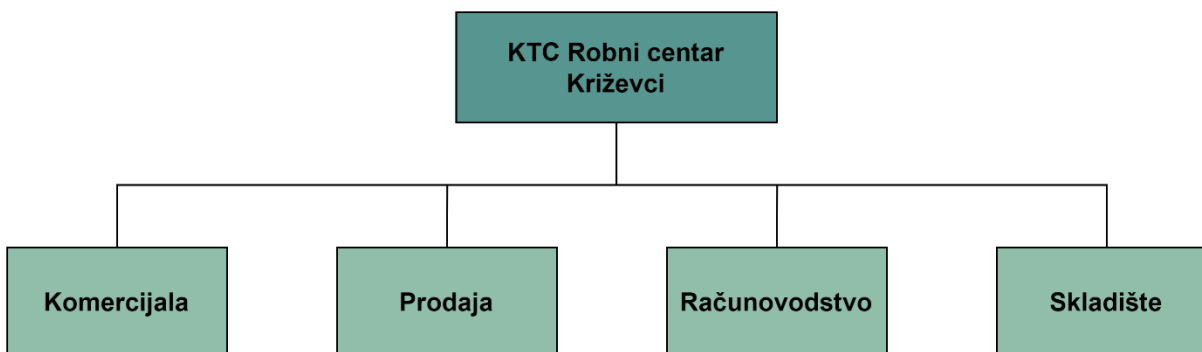
#### 3.1. Dekompozicijski dijagram lokacije

Prvi od dijagrama nastoji dekomponirati moguće lokacije poduzeća. Naime, KTC d.d. djeluje na čak 28 lokacija, od kojih 25 uključuju trgovinu.



Slika 2 DD lokacije

### 3.2. Dekompozicijski dijagram organizacijskih jedinica



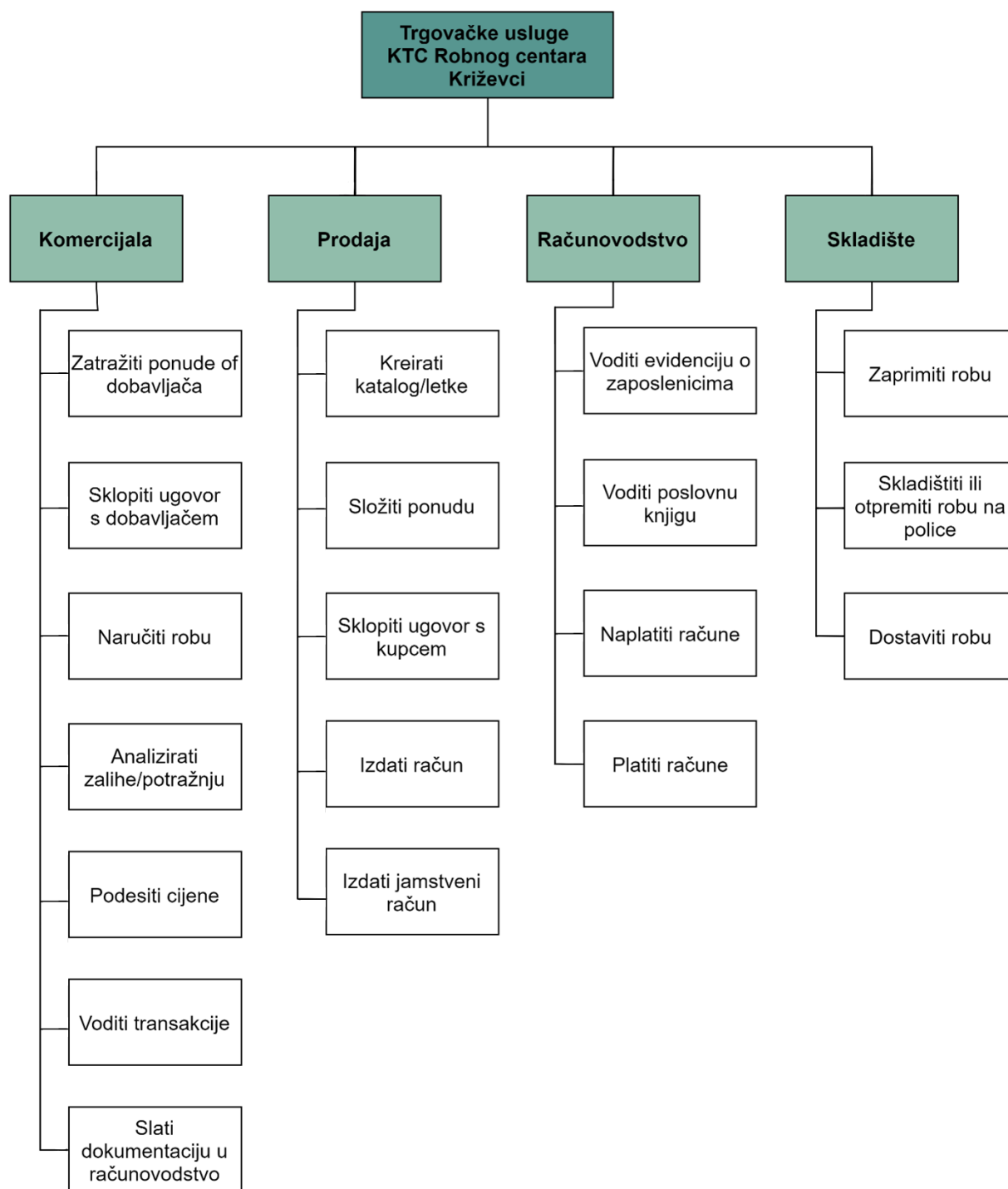
*Slika 3 DD organizacijskih jedinica*

Vidljivo je iz priložene slike kako je Robni centar podijeljen na četiri organizacijske jedinice. Prva od njih je komercijala, koja je zadužena za nabavu robe. Ta roba se dalje prodaje u trgovini, što omogućuje organizacijska jedinica prodaje.

Nakon toga, slijedi odjel računovodstva, koji je zaslužan za vođenje svih transakcija unutar poslovnice. Odjel je zadužen za naplatu svojih proizvoda, kao i isplatu dobavljačima te zaposlenicima. Također, drži sve podatke vezane za poslovne partnere, prodane proizvode, zaposlenike. i svim sklopljenim ugovorima.

I za kraj, jednom kad komercijala naruči robu planiranu za prodaju, postoji odjel koji je zadužen za skladištenje zaliha sve dok nije sva roba točno zadužena, što je potrebno kako bi se mogla prodati, a postiže se tako da se pregledava je li isporučena roba količinski jednaka onoj zatraženoj.

### 3.3. Dekompozicijski dijagram procesa



Slika 4 DD procesa

Budući da se poslovnica bavi trgovinom, potrebno je sklopiti ugovore s dobavljačima te naručiti robu koja bi se kasnije prodavala, za što je zaslužna komercijala. Odjel komercijale još je zaslužan i za predviđanje buduće potražnje, što je smisljeno jer su oni zaslužni za nabavu robe.

Naime, to se postiže na način da se analizira dotadašnja prodaja, odnosno stanje zaliha u odnosu na potražnju kroz veći period kako bi se uvidjelo način za što poželjniji udio točnosti, što bi smanjilo troškove. Prema tome, oni također mogu i predložiti nove cijene proizvoda, doduše to se najčešće radi kod artikala koji se po prvi put unose u asortiman. Naravno, sve informacije i podatke vezane uz transakcije koje se provode s dobavljačem, šalju se u odjel računovodstva.

Nakon uspješno sklopljenih ugovora i dostiglih narudžbi, roba koju dobavljač isporučuje, zaprima se u skladište. U sklopu tog procesa, potrebno je provesti aktivnost koja služi kao provjera isporučene robe. Tu, naime, skladištar povjerava je li sva isporučena roba zapravo naručena i odgovara li količinom, a to se radi tako što se provjeravaju podaci svake dostupne otpremnice.

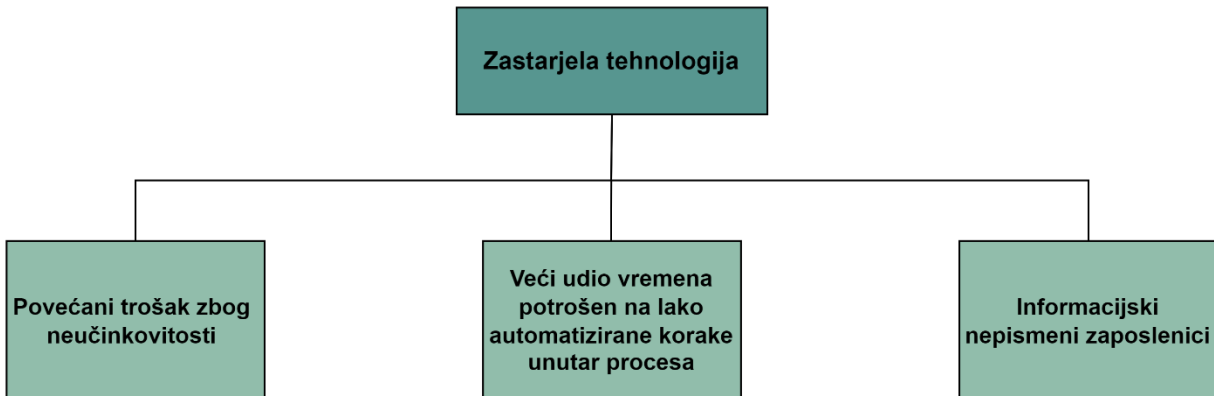
Slijedom toga, pod uvjetom da je količina isporučene robe jednaka onoj koja je naručena, roba se zadužuje prije procesa skladištenja, što je potrebno kako bi se roba mogla prodavati. Samu aktivnost obavlja kalkulant, i to na način da provjerava na kojoj je otpremnici zabilježeno da je s isporukom sve ispravno. Naravno, potrebno vrijeme za izvršavanje aktivnosti manje je od ostalih, budući da zahtjeva uglavnom ažuriranje stanja zaliha u skladištu.

Na odjelu skladišta, po zaprimljenoj narudžbi kupca, roba se isporučuje, a potrebni se podaci o dostavi šalju u odjel računovodstva.

Nakon što je roba nabavljena putem komercijale te uspješno zadužena na odjelu skladišta, roba se može valjano prodavati. Naime, kako bi se dostupna roba mogla reklamirati s namjerom da informira i primami kupca, kreiraju se razni katalozi, letci, reklame, i slično. Kako bi se proces mogao odviti, potrebno je zaprimiti sve potrebne podatke o proizvodima, a i stanju skladišta. Slijedno katalogu, slaže se ponuda koja se predlaže kupcu. Pod uvjetom da kupac prihvća ponudu, sklapa se ugovor, a zatim se naplaćuju svi kupljeni proizvodi nakon što je napravljen izračun finalne cijene putem računa.

Naravno, podaci o svim navedenim transakcijama u prijašnjim jedinicama, šalju se u odjel računovodstva kako bi se vodila evidencija o potrebnim isplatama i naplatama.

### 3.4. Dekompozicijski dijagram problema



Slika 5 DD problema

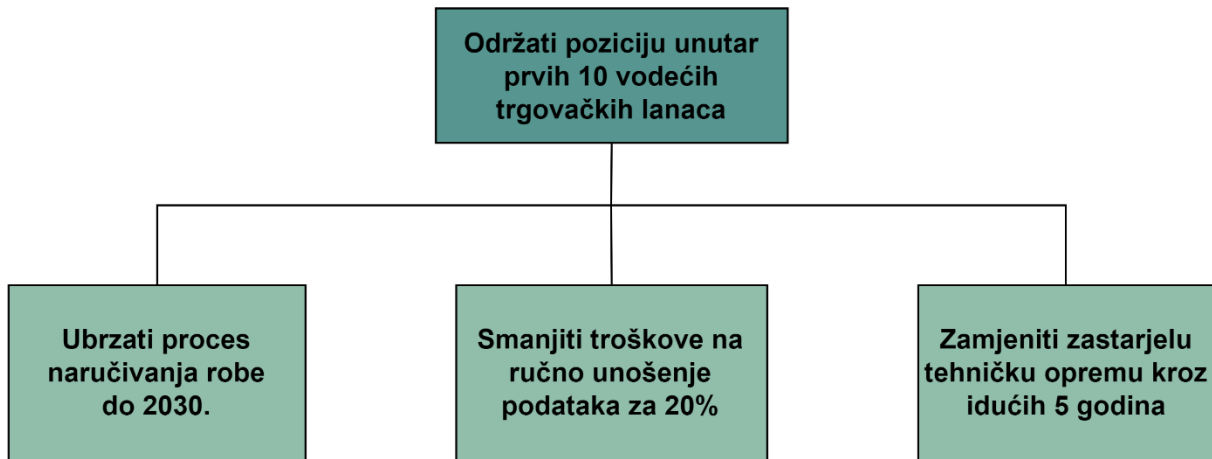
Primarni problem s kojim se poduzeće susreće bio bi zastarjela tehnologija, koja sa sobom vuče razne nepogodnosti i koči poslovanje poduzeća.

Jedna od nepogodnosti bila bi povećan trošak koji je uzrokovan neučinkovitošću tehnologije. Naime, zbog sitnih kvarova, često je potrebno kontaktirati informatičku službu, što je nepoželjno, budući da bi se većina tih kvarova ne toliko kompleksne prirode dalo zaobići implementacijom novije tehnologije.

Uz taj problem, dolazi i općenita informacijska nepismenost prisutna kod većine radnika unutar poduzeća. Naime, kvarovi i poteškoće do kojih se dolazi kad je u pitanju tehnologija, nisu kompleksni i dali bi se lako riješiti na licu mjesta te, kad bi se unaprijedila informacijska pismenost radnika, ne bi bilo tolike potrebe za interveniranju informatičke službe.

Zatim, problem čijim bi se rješenjem najviše smanjio trošak poduzeća, vezan je uz neautomatizirane korake unutar nekih procesa kao je ručno unošenje velikih količina podataka. Naime, ne samo da se gubi na vremenu pri provođenju takvih procesa, već je i obavljanje takvih zadataka iznimno zamorno i stvara monotonost na poslu, što nije poželjno jer se na taj način smanjuje volja i razina produktivnosti radnika.

### 3.5. Dekompozicijski dijagram ciljeva



Slika 6 DD ciljeva

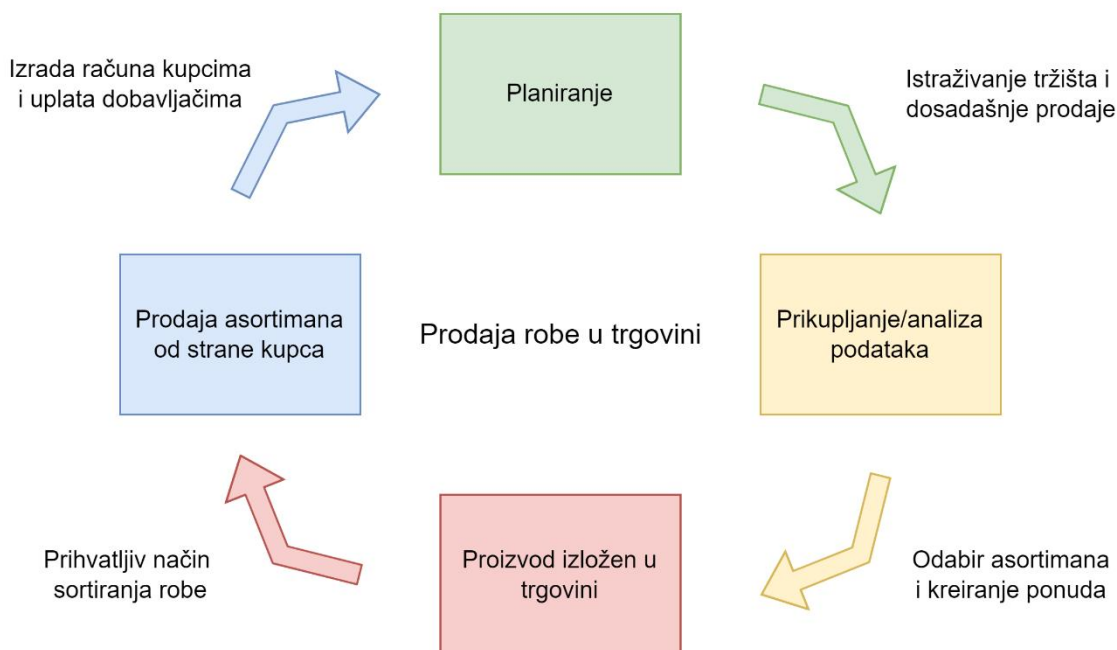
Nakon što smo prošli kroz probleme unutar poduzeća, prelazimo na njegove ciljeve. Budući da se cilj KTC-a veže na održavanje pozicije među konkurencijom, biti će uvijek potrebno nadograđivati i implementirati razne moguće alternative već postojećim sistemima slijedno s drugim poduzećima, kako ne bi zaostali. Sporedno s time, nezaobilazan je i sveukupni napredak poduzeća.

Trenutni su koraci za ostvarivanje tog cilja ponajprije postupak ubrzanja odvijanja procesa naručivanja robe do 2030. godine. To je zamišljeno na način da se, uz uvođenje automatsko digitalno čitanje otpremnica i izrade primki, znatno skрати vrijeme cjelokupnog procesa.

Uz to, traže se alternative za zamjenu dosadašnjih repetitivnih zadataka unutar procesa. Time se predviđaju smanjeni troškovi na dohvat raznih podataka, koji bi se inače morali ručno unositi. To bi, također, smanjilo i monotonost posla, a radnici bi onda s većom lakoćom ispunjavali svoje zadatke, a količina grešaka bila bi manja od ručnog unošenja podataka prilikom primjene navedene alternative.

Zadnji od planova, svodi se na nadogradnju trenutne zastarjele tehnologije, što bi rezultiralo u manjoj stopi kvarova i potrebnih intervencija. Pri samoj bi se implementaciji uređaja uvela i edukacija radnika koja bi unaprijedila njihovu informacijsku pismenost.

## 4. Metode životnih ciklusa



Slika 7 Metode životnih ciklusa

Prva faza koja započinje životni ciklus ovog poduzeća je planiranje, koja se bazira na temeljitoj analizi trenutnog stanja na tržištu i dosadašnje prodaje samog poduzeća, odnosno usporedba sadanje te potencijalne potražnje sa prijašnjim evidencijama prodaje. Temeljem trenutne potražnje, može se predložiti asortiman i ponude koje će se nuditi kupcu.

Zatim počinje druga faza, prikupljanje podataka, koja je potrebna za pronalazak najboljih opcija i ponuda, zbog kojih će nabava tražene robe biti omogućena po najpovoljnijoj cijeni.

Treća faza životnog ciklusa je namijenjena za izlaganje proizvoda u trgovinu. Naime, potrebno je na adekvatan način izložiti proizvod kako bi bilo što poželjnije kupcu.

Pod uvjetom da su sve faze provedene na adekvatan način, kupcu će se moći predložiti dovoljno dobra ponuda da zainteresira kupca, nakon čega se slaže ugovor i račun, pod uvjetom da kupac prihvaća uvjete.

## 5. PK matrica

PK matrica daje nam uvid u procese koji se odvijaju unutar poduzeća i kako su svi međusobno povezani, a daju nam i sliku o kolanja podataka od jednog do drugog.

### 5.1. Prikaz procesa

| Podsustav          | Proces                                   | Opis procesa  |
|--------------------|--|---|
| <b>Komercijala</b> | Zatražiti ponude od dobavljača           | Šalju se upiti dobavljačima putem kojih poduzeće prima ponude.  |
|                    | Sklopiti ugovor s dobavljačima           | Nakon analize ponuda, sklapa se ugovor s optimalnim dobavljačem.  |
|                    | Naručiti robu                            | U skladu s ugovorom, naručuje se potrebna količina robe, koja se vodi stanjem zaliha na skladištu i potražnje.                    |
|                    | Analizirati zalihe u odnosu na potražnju | Kako bi se bolje ostvario profit, gledaju se stanja zaliha i prijašnja potražnja robe, na kojim će se onda temeljiti nove cijene. |
|                    | Podesiti cijene                          | Pri unosu novih artikala ili pri izmjeni cijena starih, cijene se podešavaju temeljem prijašnjom analizom.                        |
|                    | Voditi transakcije                       | Proces kojim se vode sve transakcije, ovisno o potrebama poduzeća; uz uplate i isplate na bankovni račun.                         |
|                    | Poslati dokumentaciju u računovodstvo    | Dokumentacija, koja sadrži račune i preostale transakcije, šalju se u računovodstvo.  |



|                  |                                |   |
|------------------|--------------------------------|---|
| <b>Skladište</b> | Zaprimiti robu                 | Nakon provedene narudžbe, dostigla se roba sprema u skladište.  |
|                  | Skladištiti robu               | Vodi se potrebna evidencija o stanju skladišta.   |
|                  | Postaviti robu na police       | Po potrebi, roba se sa skladišta izlaže u trgovini na police.   |
|                  | Dostaviti proizvode            | Prilikom kupnje određenih proizvoda ili putem webshopa, proizvodi se dostavljaju kupcima.                         |
| <b>Prodaja</b>   | Kreirati katalog/reklame/letke | Marketinški odjel kreira kataloge/letke/reklame u kojima se nalaze svi ili određeni proizvodi koje poduzeće nudi. |
|                  | Složiti ponudu                 | Ukoliko je kupac zainteresiran, poduzeće daje ponudu kupcu.   |
|                  | Sklopiti ugovor s kupcem       | Nakon što se kupac složi s ponudom i krajnjom cijenom, sklapa se ugovor.  |
|                  | Izdati račun                   | Jednom kad je ugovor sklopljen, izdaje se račun koji se uključuje prijašnji izračun cijene                        |
|                  | Izdati jamstveni list          | Uz račun, izdaje se jamstvo kvalitete proizvoda.  |

|                      |                                   |   |
|----------------------|-----------------------------------|---|
| <b>Računovodstvo</b> | Voditi evidenciju o zaposlenicima | Gledaju se podaci o zaposlenicima koji se dalje koriste.                                  |
|                      | Voditi poslovne knjige            | Budući da se u njima nalaze sve transakcije poduzeća, potrebno je voditi poslovne knjige. |
|                      | Naplatiti račune                  | Naplata koju korisnik dobi u zamjenu za proizvod.   |
|                      | Podmiriti račune                  | Poduzeće mora platiti račune, koji stižu od nabave, itd.                                  |

## 5.2. Prikaz klasa

| Klasa                       | Opis klase  | Atributi klase   |
|-----------------------------|---|--|
| <b>Upit dobavljaču</b>      | Upit koji sadrži potrebne informacije usmjerene dobavljaču u svrhe nabave     | Dobavljač (num)<br>Ime poduzeća (char)<br>IBAN poduzeća (char)<br>Adresa (char)<br>Mjesto (char)<br>Poštanski broj (num)<br>OIB (num)<br>E-mail (char)<br>Telefon_poduzeća (char)  |
| <b>Ugovor s dobavljačem</b> | Dokument sa informacijama o uvjetima ugovora koji je sklopljen s dobavljačem. | Dobavljač (num)<br>Ime_poduzeća (char)<br>IBAN_poduzeća (char)<br>Adresa (char)<br>Mjesto (char)<br>Postanski_broj (num)<br>OIB (num)<br>E-mail (char)<br>Kontakt_broj (char)<br>ŠIFRA_poduzeća (num)<br>Ime_poduzeća (char)<br>Adresa_poduzeća (char)<br>Mjesto (char)<br>Poštanski_broj (num)<br>OIB_poduzeća (num)<br>Datum_sklapanja (date)<br>Potpis_sklapatelja_ugovora (char) |
| <b>Narudžbenica</b>         | Dokument koji se šalje dobavljaču sa podacima o robi koju želimo zaprimiti.   | Šifra_narudžbe (num)<br>Ime_poduzeca (char)<br>Adresa (char)<br>Telefon_poduzeća (char)<br>OIB_operatera (num)<br>Kontakt_broj (char)<br>Šifra_stavke (num)<br>Naziv_stavke (char)<br>Kolicina (num)   |

|                          |   |  |
|--------------------------|---|--|
| <b>Planovi prodaje</b>   | Dokument koji nastaje analizom dosadašnje prodaje i troškova, a služi za poboljšanje prodaje. | Datum (date)<br>Period (char)<br>Prihodi (float)<br>Rashodi (float)<br>Izveštaj (char)   |
| <b>Izložena roba</b>     | Roba koja se sa skladišta postavlja na police u trgovini.                                     | Dobavljač (num)<br>Datum (date)<br>Šifra_artikla (num)<br>Barcode (num)<br>Cijena (double)   |
| <b>Nalog za plaćanje</b> | Dokument koji navodi koliki je iznos i kome ga treba platiti.                                 | Šifra_NalogZaPlacanje (num)<br>Opis_Placanja (char)  |
| <b>Dokumentacija</b>     | Generirani izvještaji za prethodna razdoblja koji se dostavljaju računovodstvu.               | Šifra_izvjestaja (num)<br>Datum_izrade (date)<br>Broj_perioda (num)<br>Napomena (char)<br>Potpis_vlasnika(char)  |
| <b>Primka</b>            | Dokument koji predstavlja potvrdu da su određeni artikli primljeni u skladište.               | Ime_poduzeca (char)<br>Adresa (char)<br>Dobavljač (num)<br>Blagajnik (char)<br>Kontakt_broj (char)<br>Šifra_primke (num)<br>Datum (date)<br>Datum_naručeno (date)<br>Barcode (num)<br>Nabavna_cijena (num)<br>Naručena_kolicina (num)<br>Ukupna_cijena (float) |
| <b>Stanje skladišta</b>  | Zapis svih trenutnih zaliha u skladištu po kojem se gledaju daljnje narudžbe.                 | Šifra (num)<br>Barcode (num)<br>Naziv (char)<br>Zaliha (double)<br>Dobavljač (char)<br>Telefon_poduzeća (char)<br>Datum ulaza (date)<br>Datum izlaza (date)  |

|                        |  |  |
|------------------------|--|--|
| <b>Otpremnica</b>      | Dokument kojeg šalje poduzeće, a služi kao potvrda o otpremljenoj robi koju kupac prima.   | Šifra_otpremnica (num)<br>Datum_isporuke (date)<br>OIB_kupca (char)<br>IBAN_poduzeća (char)<br>Telefon_poduzeća (char)<br>Oznaka_operatora (char)<br>OIB_operatora (num)<br>Šifra_artikla (num)<br>Naziv_artikla (char)<br>Količina (num)<br>Jedinica_mjere (char)   |
| <b>Katalog</b>         | Dokument koji sadrži sve proizvode i dijelove koje poduzeće nudi svojim kupcima.           | Šifra_artikl (num)<br>Naziv_proizvoda (char)<br>Opis (char)<br>Cijena (double)<br>Datum_isteka (date)  |
| <b>Ponuda</b>          | Dokument kojega poduzeće kreira za svoga kupca i nudi mu svoje proizvode.                  | Šifra_Ponuda (num)<br>OIB_poduzeća (num)<br>Naziv_poduzeća (char)<br>Adresa_poduzeća (char)<br>Telefon_poduzeća (char)<br>OIB_kupca (num)<br>Naziv_kupca (char)<br>Adresa_kupca (char)<br>Telefon_kupca (char)<br>Datum (date)<br>Šifra (num)<br>Naziv_artikla (char)<br>Količina (num)<br>Jedinica_mjere (char)<br>Jedinična_cijena (num)<br>Iznos (num)<br>Ukupan_iznos (num)<br>Izradio/la (char) |
| <b>Ugovor s kupcem</b> | Dokument koji poduzeće sklapa s kupcem i pomoću, a sadrži uvijete prodaje proizvoda kupcu. | Šifra_ugovorkupac (num)<br>OIB_kupca (char)<br>Naziv_kupca (char)<br>Količina (num)<br>Jedinica_mjere (char)<br>Način_dostave (char)<br>Način_plaćanja (char)<br>Datum (date)<br>Šifra_Ponuda (num)  |

|                         |  |   |
|-------------------------|--|---|
| <b>Račun kupca</b>      | Dokument koji se izdaje kupcu; služi kao potvrda o kupljenim proizvodima.              | Šifra _račun (num)<br>Datum (date)<br>Naziv_kupca (char)<br>OIB_kupca (char)<br>Način_dostave (char)<br>Šifra _artikl(num)<br>Naziv_artikla (char)<br>Količina (num)<br>Jedinica_mjere (char)<br>Cijena (num)<br>PDV (num)<br>Vrijednost_bez_PDV-a (num)<br>Način_plaćanja (char)<br>Napomena (char)<br>Šifra _Ponuda (num) |
| <b>Jamstveni list</b>   | Dokument kojim poduzeće garantira u ispravnost proizvoda.                              | Naziv_poduzeća (char)<br>Adresa_poduzeća (char)<br>Šifra_proizvoda (num)<br>Naziv_proizvoda (char)<br>Serijski_broj (num)<br>Datum_prodaje (date)<br>Broj_godina_jamstva (num)  |
| <b>Zaposlenici</b>      | Dokument koji sadrži sve podatke o zaposlenicima.                                      | OIB_zaposlenika (num)<br>Ime_zaposlenika (char)<br>Prezime_zaposlenika (char)<br>IBAN_zaposlenika (char)<br>Adresa_zaposlenika (char)<br>Kontakt_telefon (char)<br>Odjel (char)<br>Radno_mjesto (char)  |
| <b>Poslovni partner</b> | Dokument koji sadrži sve podatke o poslovnim partnerima s kojima smo potpisali ugovor. | OIB_pos_part (num)<br>Ime_pos_part (char)<br>Prezime_pos_part (char)<br>IBAN_partner (char)<br>Adresa_partner (char)<br>Kontakt_telefon (char)  |

|                                    |   |  |
|------------------------------------|---|--|
| <b>Obračun poslovanja</b>          | Dokument koji služi za pregled prihoda i rashoda poduzeća.                      | ID_obračun (num)<br>Naziv_poduzeća (char)<br>Adresa_poduzeća (char)<br>IBAN_poduzeća (char)<br>Period (char)<br>Prihodi (float)<br>Rashodi (float)<br>Napomene (char)  |
| <b>Financijski izvještaj</b>       | Izvještaj koji se sastoji od dobiti i gubitka, i izvještaja o novčanim tokovima | ID_fin_izvjestaj (num)<br>Datum_vrijeme (datetime)<br>Tip_izvjestaja (varchar)<br>Izvjestaj (char)   |
| <b>Potvrda o naplati proizvoda</b> | Dokument koji sadrži podatke o prodanim proizvodima.                            | Datum (date)<br>Naziv_poduzeća (char)<br>Adresa_poduzeća (char)<br>OIB_poduzeća (num)<br>IBAN_poduzeća (char)<br>Naziv_kupca (char)<br>Adresa_kupca (char)<br>OIB_kupca (num)<br>IBAN_kupca (char)<br>Uplaćeni_iznos (num)<br>Opis_plaćanja (char)<br>Datum_izvršene_uplate (date)     |
| <b>Uplata poduzeća</b>             | Dokument o podmirenju računa koje je poslao dobavljač.                          | Naziv_poduzeća (char)<br>Adresa_poduzeća (char)<br>OIB_poduzeća (num)<br>IBAN_poduzeća (char)<br>Naziv_dobavljača (char)<br>Adresa_dobavljača (char)<br>OIB_dobavljača (num)<br>IBAN_dobavljača (char)<br>Uplaćeni_iznos (num)<br>Opis_plaćanja (char)<br>Datum_izvršene_uplate (date) |

|                          |  |   |
|--------------------------|--|---|
| <b>Uplata kupca</b>      | Potvrda da je kupac izvršio uplatu.                              | Šifra _uplatakupca (num)<br>IBAN _uplatitelja (char)<br>OIB _uplatitelja (num)<br>Naziv _uplatitelja (char)<br>IBAN _primatelja (char)<br>OIB _primatelja (num)<br>Naziv _primatelja (char)<br>Šifra _račun (num)<br>Iznos (num)<br>Datum _uplate (date)<br>Datum _izvršenja (date)   |
| <b>Ponuda dobavljača</b> | Dokument koji sadrži podatke o ponudi, a sastavlja ga dobavljač. | Naziv _dobavljača (char)<br>Adresa _dobavljača (char)<br>Telefon _dobavljača (char)<br>Fax _dobavljača (char)<br>Žiroračun _dobavljača (char)<br>OIB _dobavljača (num)<br>Naziv _poduzeća (char)<br>Adresa _poduzeća (char)<br>Mjesto _izdavanja (char)<br>Datum _izdavanja (date)<br>Opcija (char)<br>OIB _poduzeća (num)<br>ID_Ponuda (num)<br>Redni_broj (num)<br>Šifra (num)<br>Naziv _artikla (char)<br>Količina (num)<br>Jedinica _mjere (char)<br>Jedinična _cijena (num)<br>Iznos (num)<br>Stopa _rabata (num)<br>Iznos _rabata (num)<br>Ukupno (num)<br>PDV (num)<br>Ukupno_sPDV (num)<br>Poziv_na_broj (num)<br>Izradio/la (char) |



|                              |  |  |
|------------------------------|--|--|
| <b>Otpremnica dobavljača</b> | Dokument kojeg šalje dobavljač, a služi kao potvrda o otpremljenoj robi koju poduzeće prima. | Naziv_poduzeća (char)<br>Adresa_poduzeća (char)<br>Mjesto (char)<br>Datum_i_vrijeme (date/time)<br>Dospijeće (date)<br>Šifra_kupca (num)<br>OIB_kupca (num)<br>Šifra_Otpremnica (num)<br>Redni_broj (num)<br>Šifra (num)<br>Naziv_artikla (char)<br>Jedinica_mjere (char)<br>Količina (num)<br>Način_otpreme (char)<br>Priredio (char)<br>Otpremio (char)<br>Primio (char) |
| <b>Račun dobavljača</b>      | Dokument kojim dobavljač naplaćuje isporuke.   | Šifra_RacunDobavljacka (char)<br>Šifra_Dobavljac (num)<br>Stavka (char)<br>Kolicina (num)<br>JedinicaMjere (char)<br>Cijena (double)<br>Datum (datetime)<br>DatumDospijeca (date)<br>Napomena (char)<br>Popust (double)  |
| <b>Narudžbenica kupca</b>    | Dokument koji sadrži potrebne podatke kojim uručuje narudžbu.                                | Šifra_Narudzba (num)<br>Šifra_ponuda (num)<br>Naziv (varchar)<br>OpisNarudzbe (char)<br>Cijena (float)   |

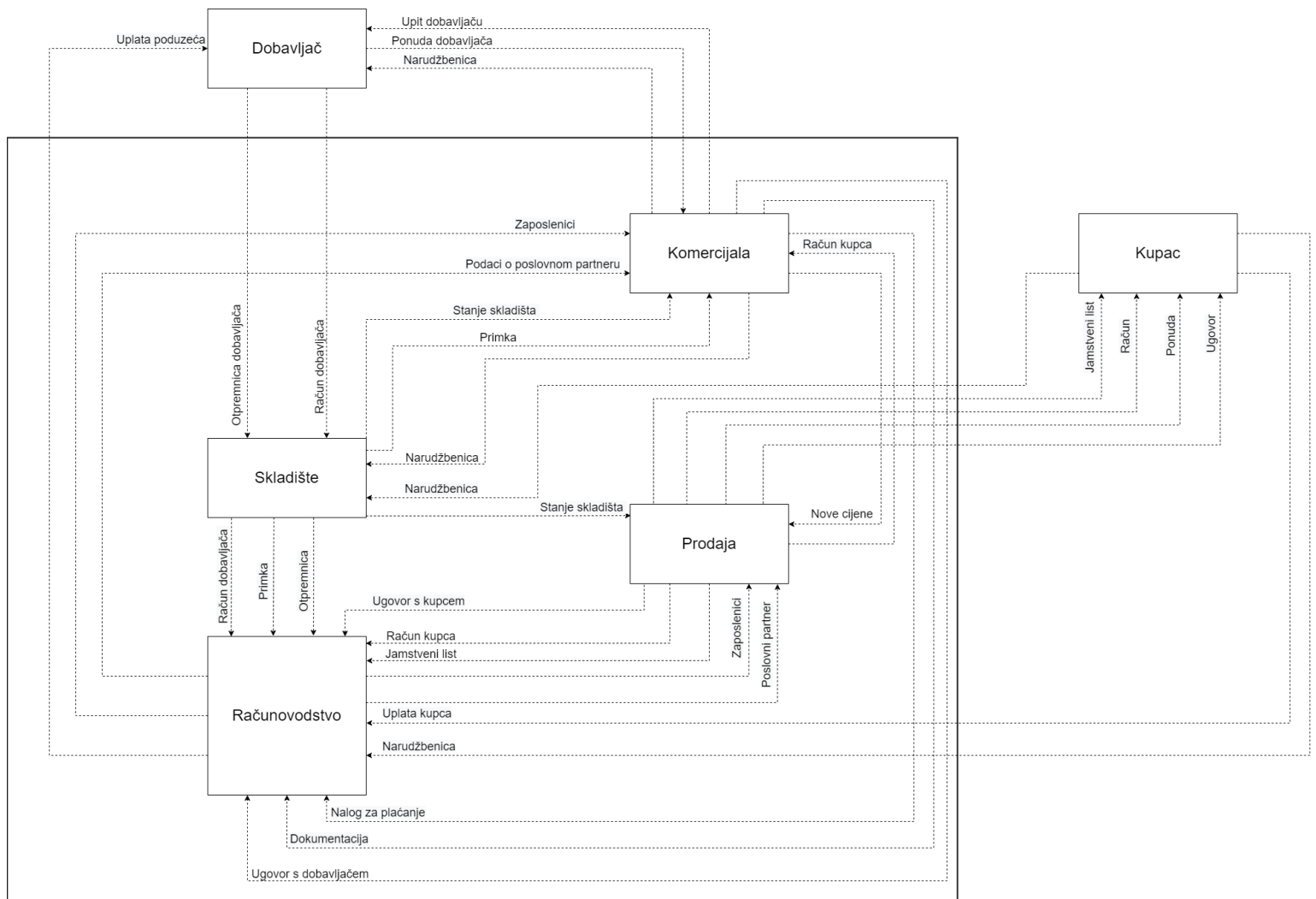
### 5.3. Prikaz PK matrice

| PK                                       | Upit dobavljaču | Ugovor s dobavljačem | Narudžbenica | Planovi prodaje | Nove cijene | Nalog za plaćanje | Dokumentacija | Primka | Stanje skladišta | Izložena roba | Otpremnica | Katalog | Ponuda | Ugovor s kupcem | Račun kupca | Jamstveni list | Zaposlenici | Podaci o poslovnom partneru | Obračun poslovanja | Financijski izvještaj | Potvrda o naplati proizvoda | Uplata poduzeća | Ponuda dobavljača | Otpremnica dobavljača | Račun dobavljača | Narudžbenica kupca | Sklopljen ugovor | Uplata kupca |               |
|--|-----------------|----------------------|--------------|-----------------|-------------|-------------------|---------------|--------|------------------|---------------|------------|---------|--------|-----------------|-------------|----------------|-------------|-----------------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------|-----------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------|---------------|
| Zatražiti ponude od dobavljača           | CRU             |                      |              |                 |             |                   |               |        |                  |               |            |         |        |                 |             |                |             |                             |                    |                       |                             |                 |                   |                       |                  |                    |                  |              | Komercijala   |
| Sklopiti ugovor s dobavljačima           | R               | CRU                  |              |                 |             |                   |               |        |                  |               |            |         |        |                 |             |                | RU          |                             |                    |                       |                             |                 | R                 |                       |                  |                    |                  |              |               |
| Naručiti robu                            | R               | R                    | CRU          |                 |             |                   |               |        | RU               |               |            |         |        |                 |             |                | R           | R                           |                    |                       |                             |                 | R                 |                       |                  |                    |                  |              |               |
| Analizirati zalihe u odnosu na potražnju |                 | R                    |              | CRU             |             |                   |               |        | R                |               |            |         |        |                 | R           |                |             |                             |                    |                       |                             |                 |                   |                       |                  |                    |                  |              |               |
| Podesiti cijene                          |                 |                      |              | R               | CRU         |                   |               |        |                  |               |            |         |        |                 |             |                |             |                             |                    |                       |                             |                 |                   |                       |                  |                    |                  |              |               |
| Voditi transakcije                       |                 |                      | R            |                 |             | CRU               |               | R      |                  |               |            |         |        |                 |             |                |             |                             |                    |                       |                             |                 |                   |                       |                  |                    |                  |              |               |
| Slati dokumentaciju u računovodstvo      |                 |                      | R            |                 |             | R                 | CRU           | R      |                  |               |            |         |        |                 |             |                |             |                             |                    |                       |                             |                 |                   |                       |                  |                    |                  |              |               |
| Zaprimiti robu                           |                 |                      | R            |                 |             |                   |               | CRU    |                  |               |            |         |        |                 |             |                |             |                             |                    |                       |                             |                 |                   | R                     | R                | R                  |                  |              | Skladište     |
| Skladištiti proizvode                    |                 |                      |              |                 |             |                   |               | R      | CRU              | R             |            |         |        |                 |             |                |             |                             |                    |                       |                             |                 |                   | R                     |                  |                    |                  |              |               |
| Postaviti robu na police                 |                 |                      |              |                 |             |                   |               |        | RU               | CRU           |            |         |        |                 |             |                |             |                             |                    |                       |                             |                 |                   |                       |                  |                    |                  |              |               |
| Dostaviti proizvode                      |                 |                      | R            |                 |             |                   |               |        | RU               |               | CRU        |         |        |                 |             |                |             |                             |                    |                       |                             |                 |                   |                       |                  |                    | R                |              |               |
| Kreirati katalog/letke/reklame           |                 |                      |              |                 | R           |                   |               |        | R                |               |            | CRU     | R      |                 |             |                |             |                             |                    |                       |                             |                 |                   |                       |                  |                    |                  |              | Prodaja       |
| Složiti ponudu                           |                 |                      |              |                 |             |                   |               |        |                  |               |            | R       | CRU    |                 |             |                |             |                             |                    |                       |                             |                 |                   |                       |                  |                    | R                |              |               |
| Sklopiti ugovor s kupcem                 |                 |                      |              |                 |             |                   |               |        |                  |               |            | R       | R      | CRU             |             |                | R           | RU                          |                    |                       |                             |                 |                   |                       |                  |                    |                  |              |               |
| Izdati račun                             |                 |                      |              |                 |             |                   |               |        |                  |               |            |         | R      | R               | CRU         |                | R           | R                           |                    |                       |                             |                 |                   |                       |                  |                    |                  |              |               |
| Izdati jamstveni list                    |                 |                      |              |                 |             |                   |               |        |                  |               |            |         |        |                 | R           | CRU            |             |                             |                    |                       |                             |                 |                   |                       |                  |                    |                  |              |               |
| Voditi evidenciju o zaposlenicima        |                 |                      |              |                 |             |                   |               |        |                  |               |            |         |        |                 |             |                | CRU         |                             | RU                 |                       |                             |                 |                   |                       |                  |                    |                  |              | Računovodstvo |
| Voditi poslovne knjige                   |                 | R                    |              |                 |             | R                 | R             | R      |                  |               | R          |         |        | R               | R           | R              | RU          | CRU                         | CRU                | CRU                   | R                           |                 |                   |                       |                  | R                  | R                | R            |               |
| Naplatiti račune                         |                 |                      |              |                 |             |                   |               |        |                  |               |            |         |        |                 |             |                |             | RU                          |                    |                       | CRU                         |                 |                   |                       |                  |                    |                  | R            |               |
| Podmiriti račune                         |                 |                      |              |                 |             |                   |               |        |                  |               |            |         |        |                 |             |                | R           |                             | RU                 |                       |                             | CRU             |                   |                       |                  | R                  |                  |              |               |

Slika 8 PK matrica

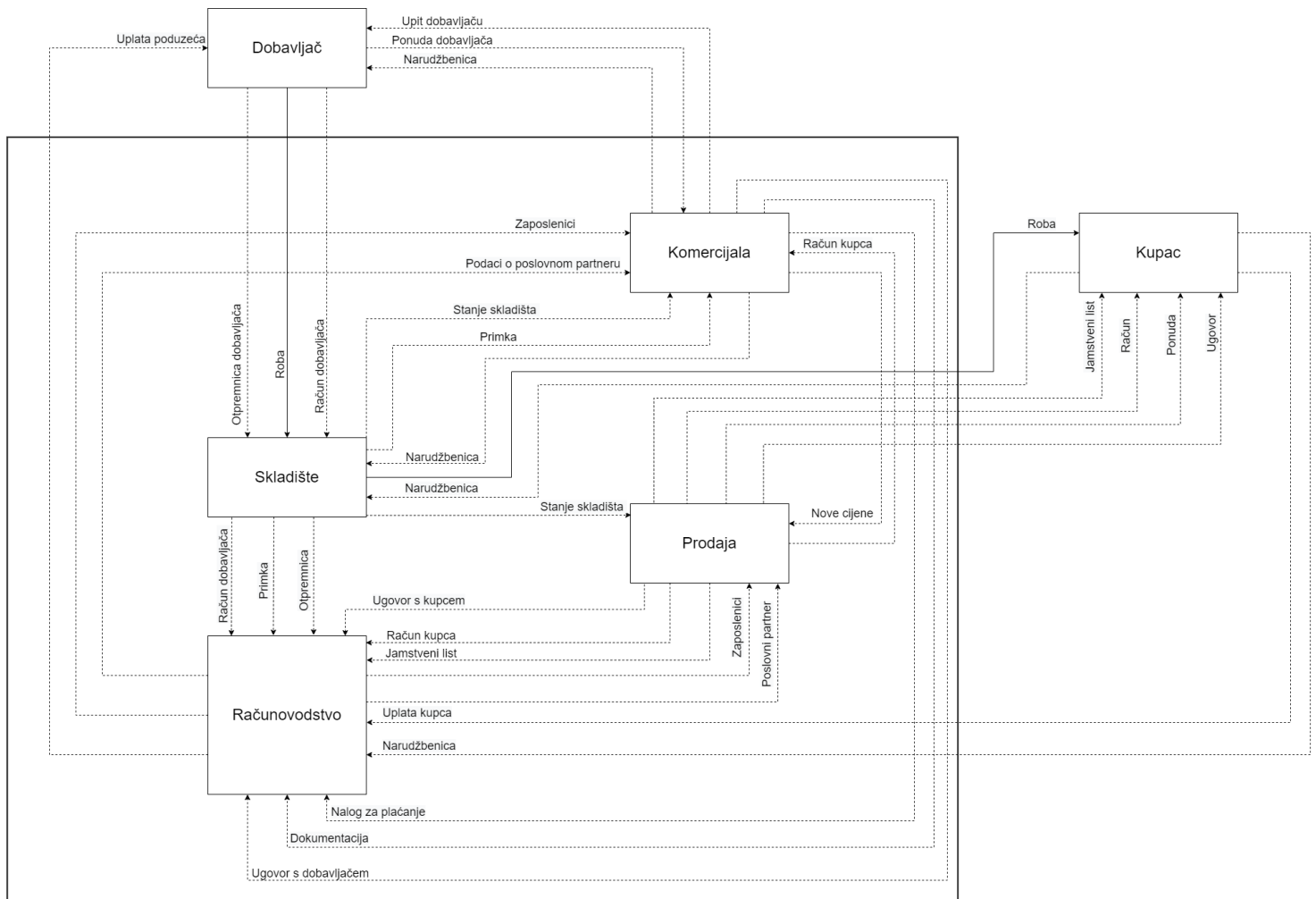
## 6. Nova arhitektura sustava

Vezano za arhitekturu sustava, poduzeće se sastoji od četiri informacijska podsustava, a to su Komercijala, Skladište, Prodaja, i Računovodstvo. Uz njih, uključeni su i vanjski faktori, odnosno Dobavljač i Kupac, gdje dobavljači opskrbljuju poduzeće robom koja je tražena od strane kupca.



## 7. Dijagram organizacijskih jedinica (OFD)

Postoje dvije vrste dijagrama organizacijskih tokova, a to su hijerarhijski i vezni. Organizacijski dijagram tokova prikazuje jedinice i tokove između jedinica koje imamo (ili ovo: Sam OFD dijagram prikazuje veze između organizacijskih jedinica i tokova između njih.). Radi se iz WFD dijagrama.



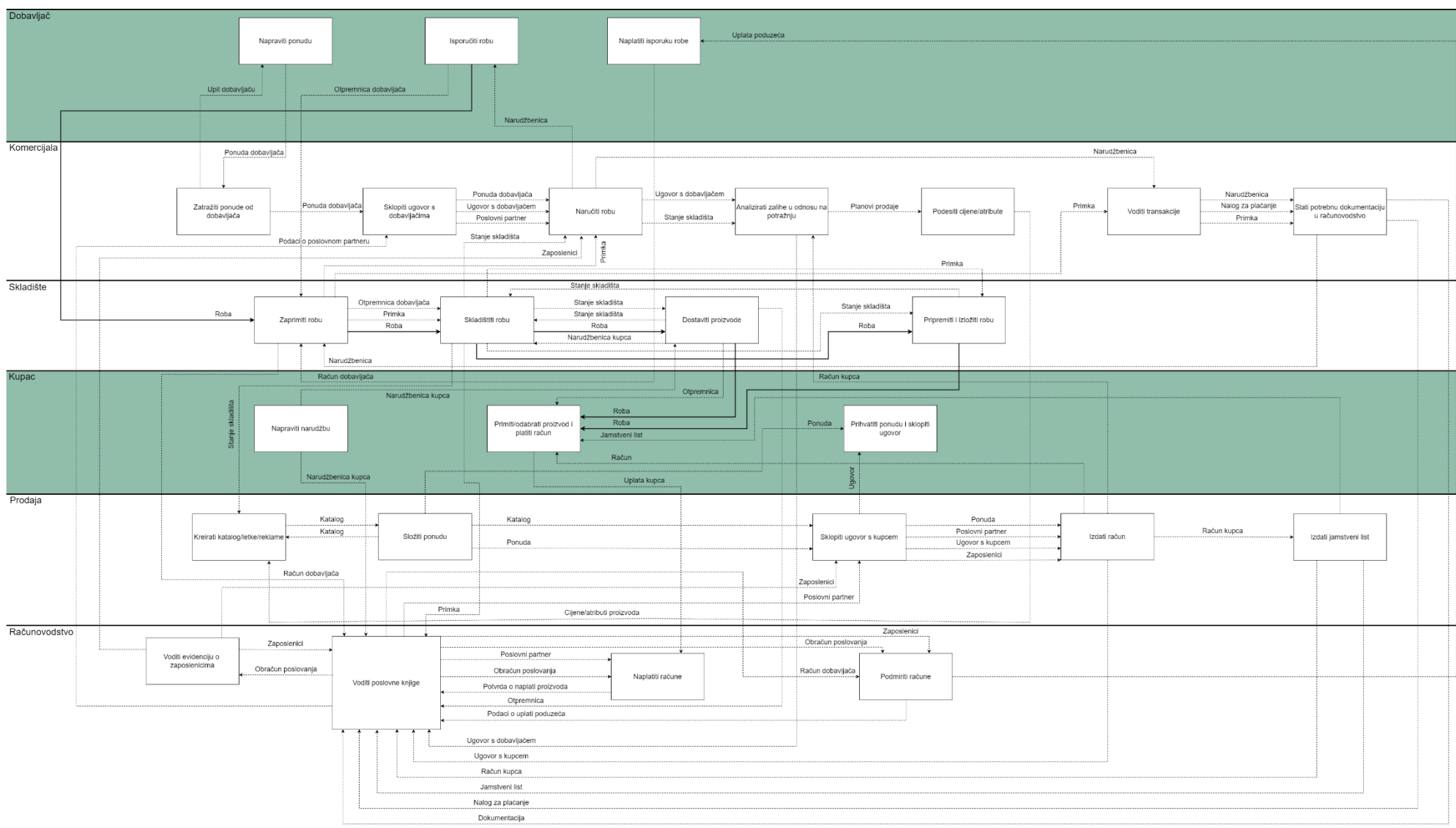
## **8. Dijagram tokova rada (WFD)**

Workflow dijagram (WFD) ili dijagram radnih tokova prikazuje opsežni odnos između svih procesa i organizacijski jedinica odnosno pokazuje tok materijala i podataka. Tok materijala je prikazan punom linijom, a tok podataka iscrtanom linijom. Workflow dijagram se radi po prethodnoj napravljenoj PK matrici, a prednost dijagrama je što na drugačiji način vidimo ono što piše u PK matrici i vidimo tok materijala i podataka koji ne vidimo u PK matrici.

Organizacijske jedinice u našem WFD-u su: komercijala, skladište, prodaja i računovodstvo. Vanjske organizacijske jedinice se ne nalaze u PK matrici, ali nam one olakšavaju izradu WFD, tj. vizualizaciju tokova s ostalim organizacijskim jedinicama. Vanjske organizacijske jedinice u našem WFD-u su: dobavljač i kupac.

Glavni cilj workflow dijagrama je da pomogne prikazati nedostatke u organizaciji koje onda možemo poboljšati.

Naš materijalni tok kreće od Dobavljača koji isporučuje robu i ide prema Skladištu gdje zaprimimo robu. Nakon što smo zaprimili robu u Skladište, skladištimo robu/proizvode. Dalje iz skladišta robe/proizvoda možemo ići u dva različita smjera, a to su u dostavljanje proizvoda ili pak da izložimo robu na police. Te dalje dvije grane idu na Kupca, te ta oba dva smjera se spajaju u uplatu računa i primiti proizvod, što je i kraj našeg materijalnog toka.



Slika 9 WFD

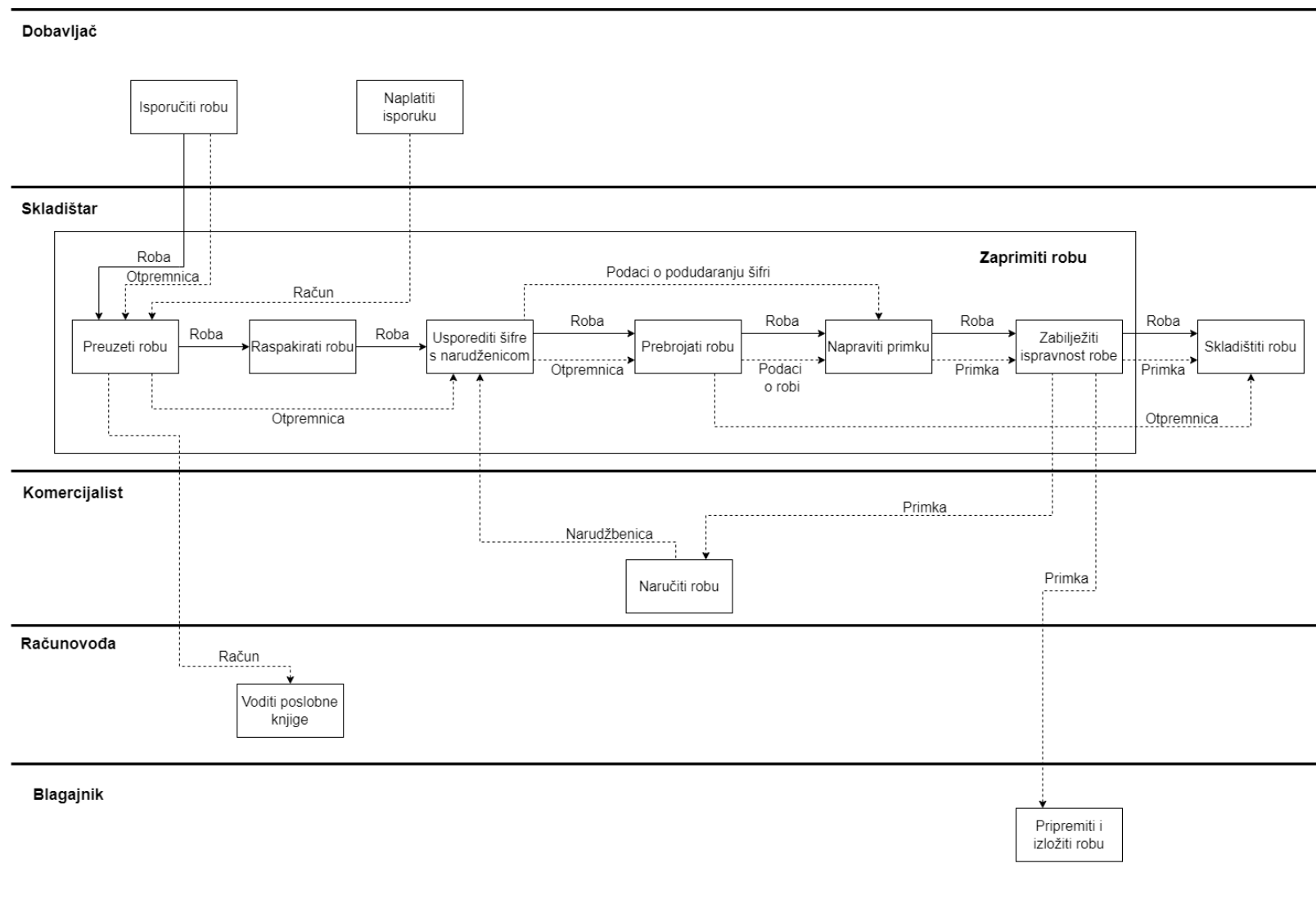
## **9. Dijagram tokova aktivnosti**

### ***9.1. AFD Zaprimiti robu***

Proces zaprimiti robu počinje jednom kada se naručena roba zaprimi u skladište, uz koju dolazi otpremnica, odnosno dokument koji služi kao dokaz isporučene robe, i račun kojim se naplaćuju usluge dobavljača.

Naravno, račun se šalje u računovodstvo za daljnje transakcije. Nakon toga, roba se mora izvaditi iz kutija, a zatim slijedi provjera ispravnosti robe. Naime, šifre nabavljene robe i njena količina se mora usporediti s otpremnicom, na temelju čega se zatim može kreirati primka s točnim podacima o nabavljenoj robi.

U slučaju da se nabavljena roba količinski ili vrstom ne podudara onoj naručenoj, primka se šalje nazad u odjel nabave kako bi se nanovo poslao zahtjev za nabavu robe. Nakon toga, započinje drugi proces kojim se roba zadužuje i skladišti.



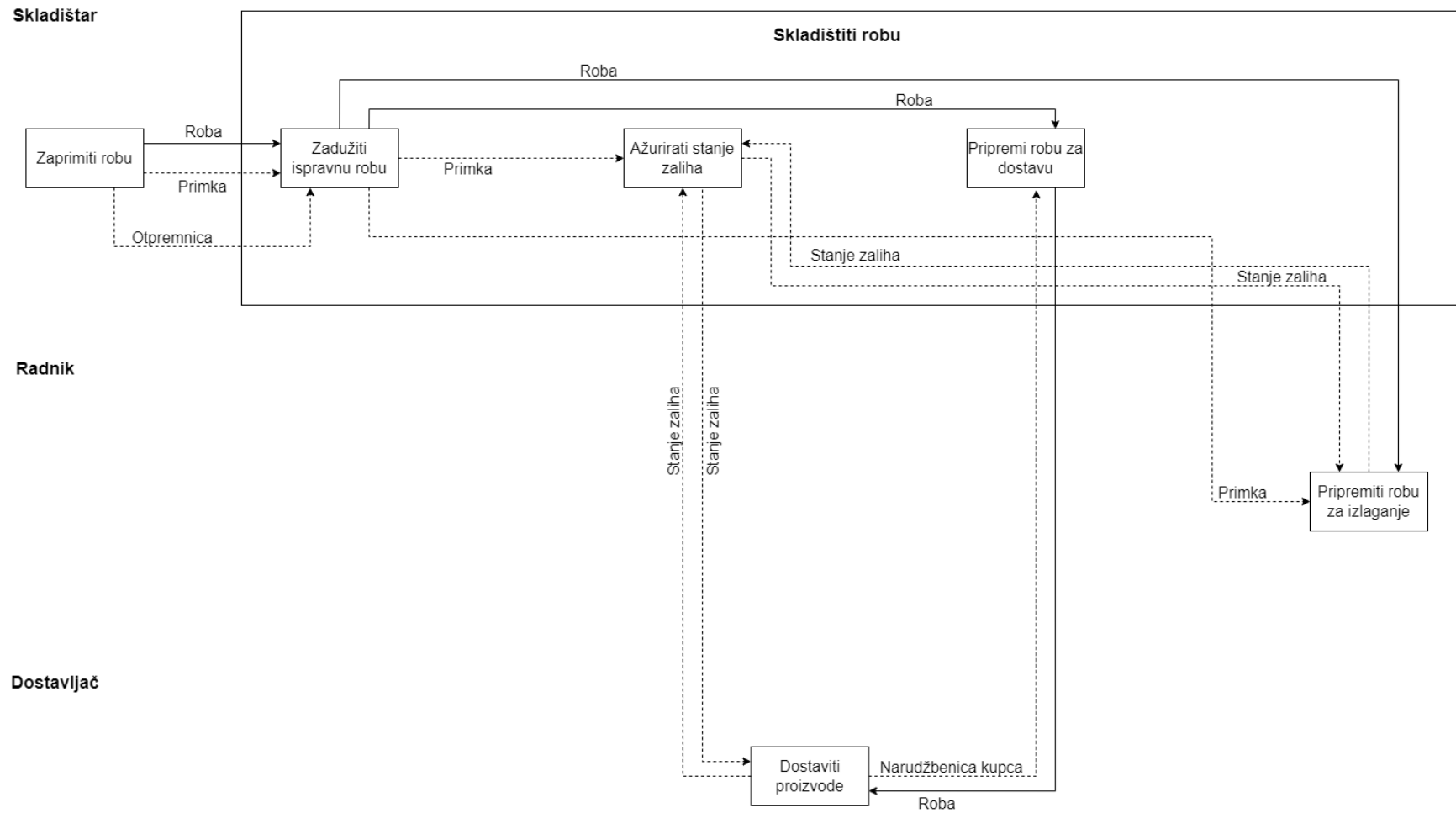
Slika 10 AFD Zaprimiti robu



## ***9.2. AFD Skladištiti robu***

Kod skladištenja robe, proces započinje jednom kad se roba zaprimi u skladište, nakon čega se roba mora zadužiti kako bi se kasnije mogla valjano prodavati. Naravno, prilikom ispravnog zaduženja robe, stanje na zalihama može se ažurirati, što je bitno, budući da o stanju zaliha ovise dostava i izlaganje robe na police.

Nakon što se roba uspješno zaduži, roba se može unaprijed pripremiti za dostavu ako je to moguće i potrebno. Po potrebi, kako bi se roba mogla koristiti u svrhe idućeg procesa, stanje se zaliha prije provjeri kako bi se vidjelo ima li odgovarajućeg artikla na skladištu, a zatim se ponovno stanje mora ažurirati.



Slika 11 AFD Skladištiti robu

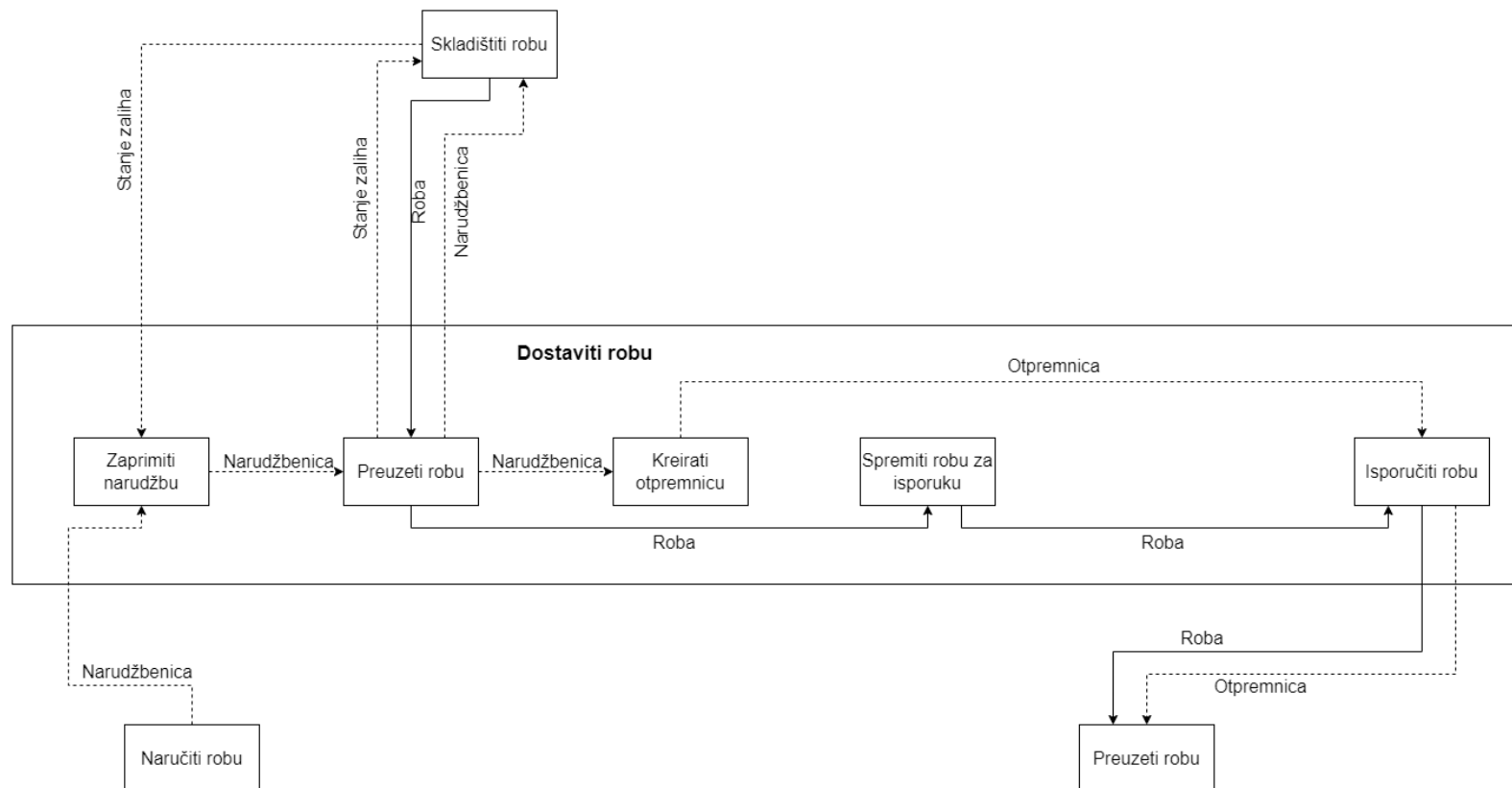
### ***9.3. AFD Dostaviti robu***

Što se tiče dostave robe, prvo se treba zaprimiti narudžbu od kupca te se prije daljnjih mjera mora pregledati ima li te robe dovoljno na raspolaganju, tj. na zalihama. Nakon toga, pod uvjetom da ima dovoljno tražene robe, roba se treba preuzeti sa skladišta i mora se kreirati otpremnica za kupca, kako bi se ta roba valjano dopremila kupcu. Na posljetku, roba se treba zapakirati, odnosno spremiti, a tek onda se može isporučiti.

**Skladištar**

**Dostavljač**

**Kupac**



*Slika 12 AFD Dostaviti robu*

#### ***9.4. AFD Pripremiti i izložiti robu***

Kako bi se roba mogla izložiti, prije svega je potrebno provjeriti stanje na policama. To je naime rutinski postupak koji radnik redovito obavlja, a odnosi se na jednostavni pregled polica kako bi se vidjelo nedostaje li nekog artikla. Ako i kada se uspostavi potreba za nadopunom, potrebno je provjeriti ima li uopće tog potrebnog artikla na zalihama.

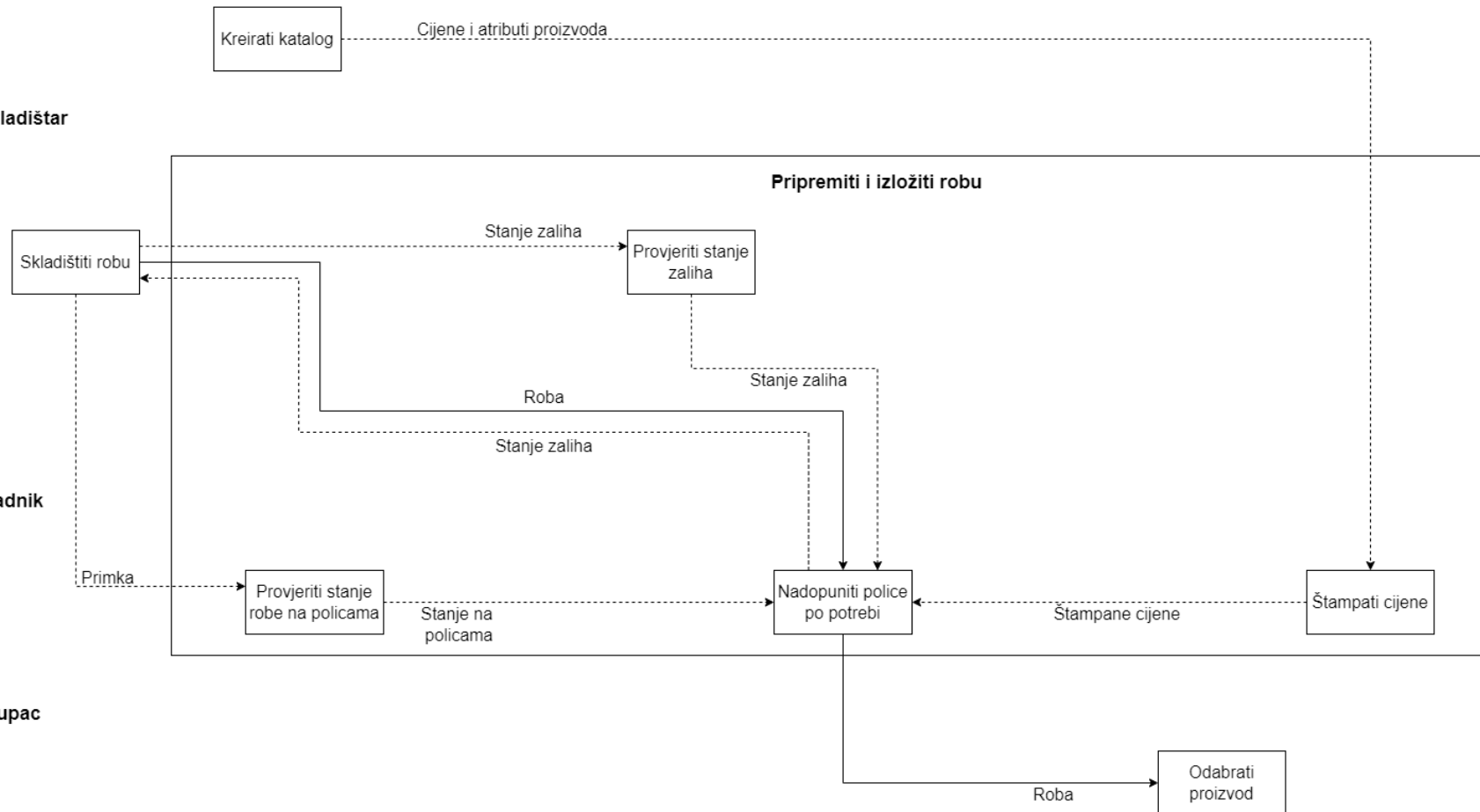
Nakon toga, pod uvjetom da traženog artikla ima na zalihama, police se mogu nadopuniti, no prije toga, potrebno je provjeriti je li došlo do promjene atributa artikla odnosno postoji li potreba za štampanjem novih cijena, gdje se informacije o tome dobivaju iz odjela za nabavu, odnosno komercijalista koji su zaduženi za plan prodaje i jedini imaju mogućnost mijenjanja takvih podataka. Ako je potrebno štampati nove cijene, one se lijepe uz artikle, a ako nije, roba se redovno odlaže na police gdje ih kasnije kupac može preuzeti.

**Stručnjak za marketing**

**Skladištar**

**Radnik**

**Kupac**

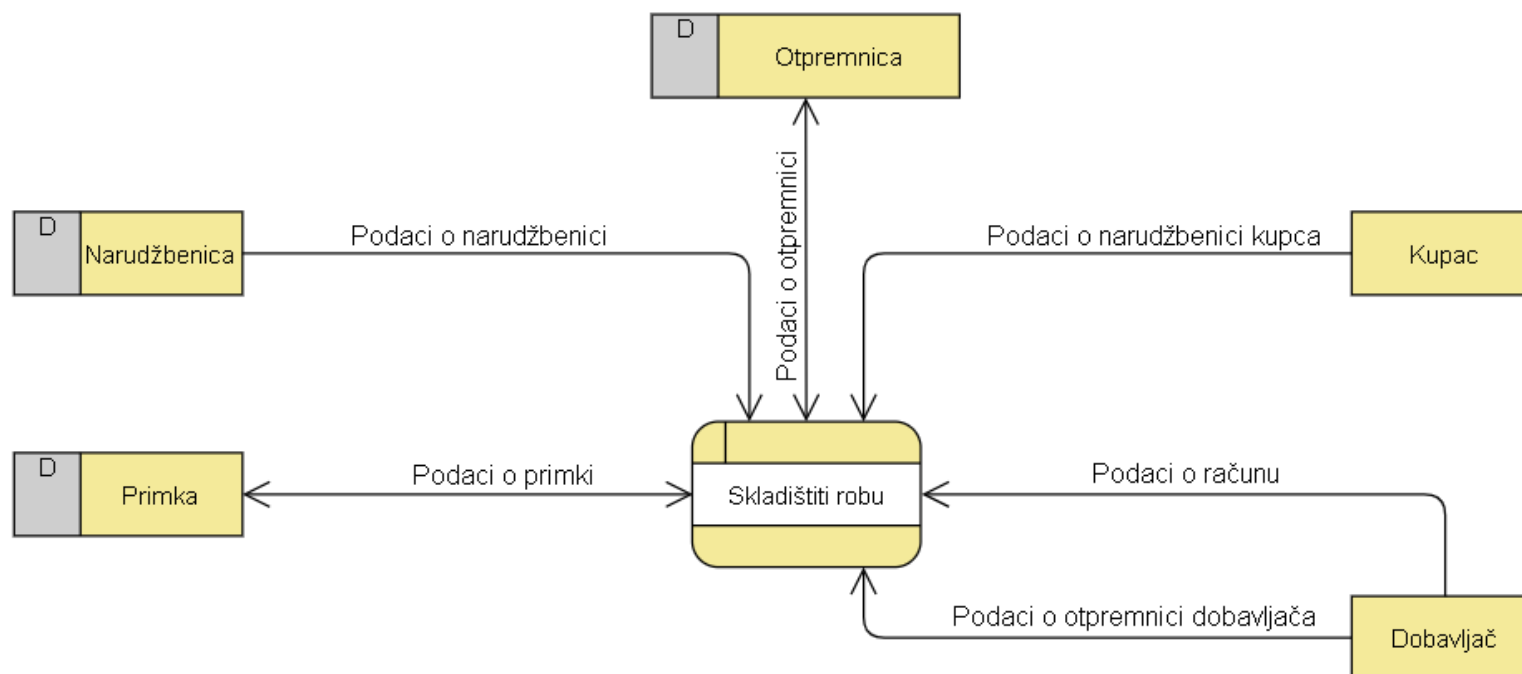


*Slika 13 AFD Pripremiti i izložiti robu*

## 10. Dijagrami tokova podataka

### 10.1. DTP konteksta

Naš DTP konteksta baziran je na istom podsustavu kao i dosadašnji AFD-ovi, odnosno na „Skladištu“. Ovim DTP-om, dobit će se generalni ili okvirni uvid na način na koji se izmjenjuju podaci u njemu, što podrazumijeva ne toliko detaljnu razinu u odnosu na onu koju će obuhvatiti detaljni DTP.



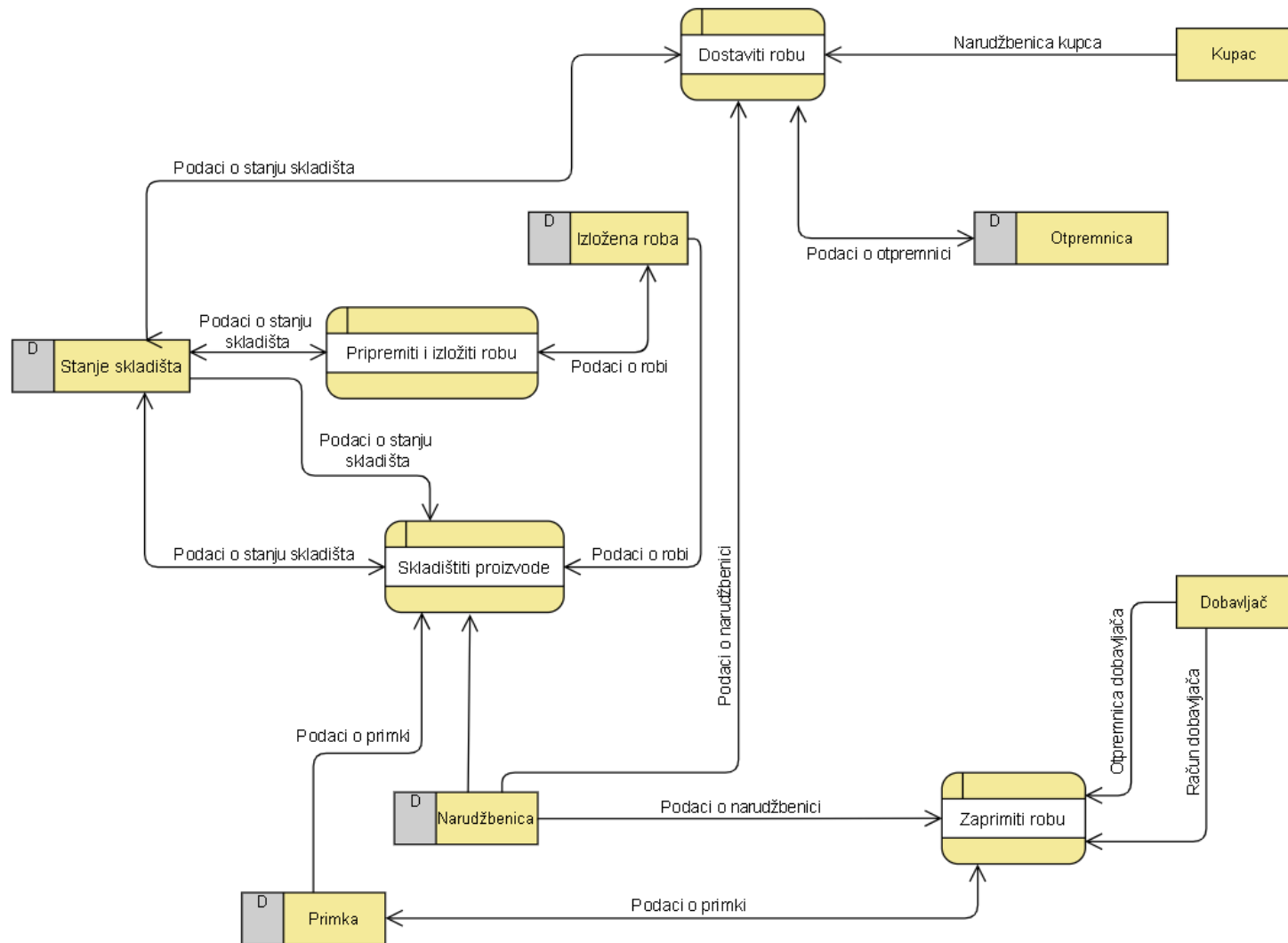
Slika 14 DTP konteksta

## ***10.2. Detaljni DTP***

Iz detaljnog DTP-a se može, kao što je već spomenuto, dobiti opširniji pregled toka podataka unutar podsustava. Također, na njemu će se kasnije i temeljiti sama aplikacija. Uglavnom, sa slike se mogu vidjeti spremišta podataka, od kojih se samo Narudžbenica ne može brisati ni ažurirati, što znači da ona služi samo za dohvat podataka, dok se ovlasti za upravljanje podacima protežu preko ostalih spremišta.

Naravno, sastoji se od četiri procesa, a izvana je povezan sa dva entiteta, odnosno objekta koji isključivo daju dokumente, koji su u ovom slučaju narudžbenica kupca te otpremnica i račun dobavljača, čiji se podaci dalje obrađuju.





Slika 15 Detaljni DTP

## 11. ERA model

Kako bi se dobila dobra podloga za kreiranje aplikacije, nužno je napraviti dobar ERA model putem kojeg će se vidjeti sve relacije, kako su svi entiteti međusobno povezani, te od kojih se atributa svaki zasebni entitet sastoji.

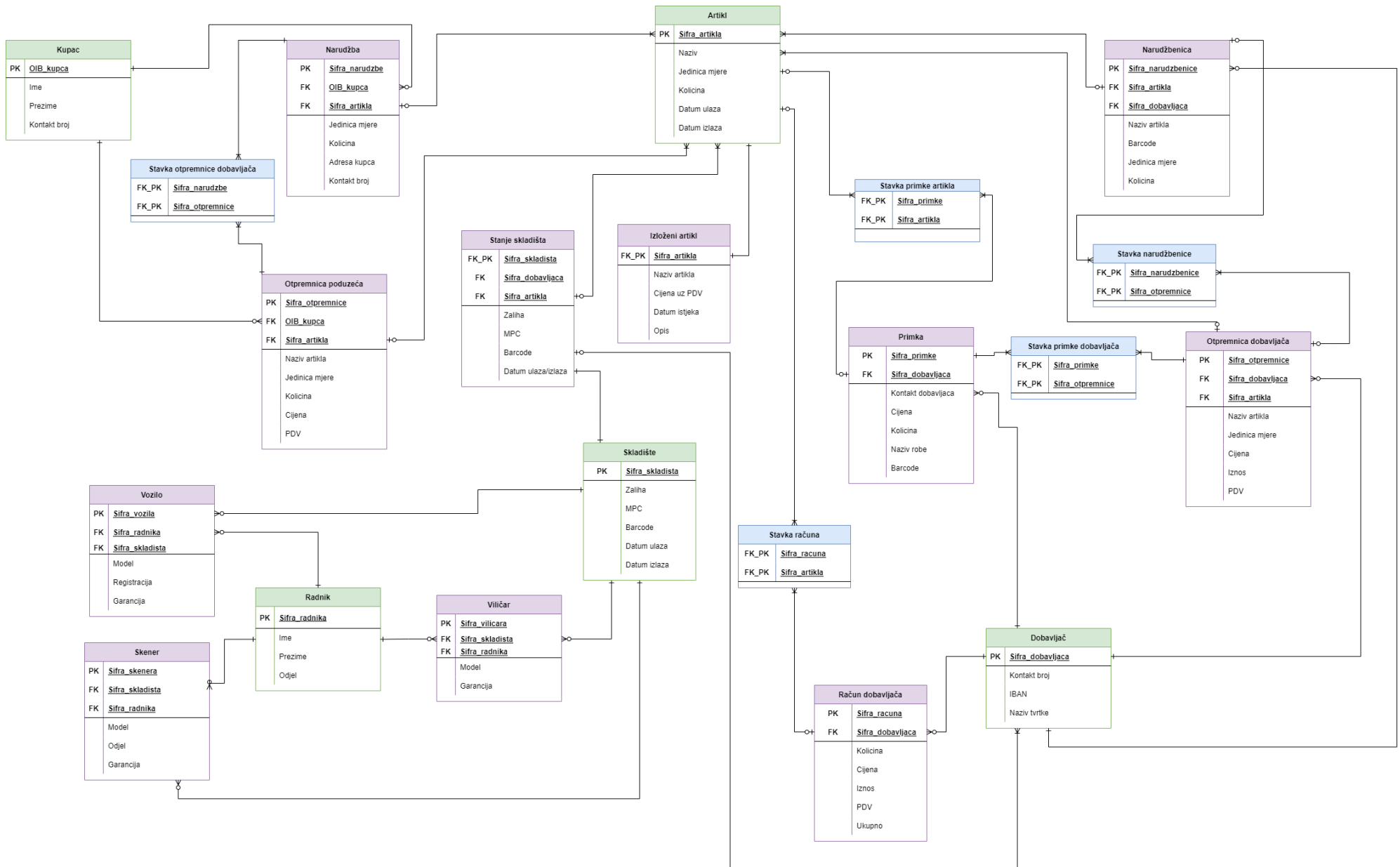
Kao što se sa slike može vidjeti, entiteta je sveukupno šesnaest, koji dalje opisuju podsustav „Skladište“, a prikazani su u formi tablica koje su ispunjene već spomenutim atributima, odnosno podacima za koje je svaka tablica namijenjena i putem čijeg se primarnog ključa lako da identificirati i dohvatiti bilo koji potrebni podaci, uz uvjet da je baza podataka i relacije koje sadrži u skladu s logikom, koja garantira korištenje bez grešaka i komplikacija.

Lako se sa slike može zaključiti da je entitet „Artikl“ najbitniji, jednom kad se uzme u obzir njegova lokacija unutar samog modela kao i količinu relacija putem kojih drugi entiteti primaju njegov primarni ključ i zauzimaju ga kao jedan od vanjskih.

Sve veze Artikla su tipa „više (obvezno) naprema jedan (neobvezan)“ koji podrazumijeva da svaki od entiteta na kraju „jedan (neobvezan)“ ne može postojati bez barem jednog (ili više) postojećih artikala, budući da npr. otpremnica ili primka ne mogu postojati bez artikala, zbog kojih su i načinjene.

Sljedeći entiteti vrijedni spomena su Kupac, Radnik, i Dobavljač, koji uglavnom imaju samo veze „jedan (obvezan) naprema više (neobveznih)“, što zapravo predstavlja mogućnost navedenih entiteta da kreiraju ili koriste druge objekte promatranja, kao npr. narudžbu ili račun, što nije nužno za njihovo postojanje, koliko je s druge strane nužno za svaki od tih objekta.

Treći tip veze je „jedan (obvezan) naprema jedan (obvezan)“ koji zapravo predstavlja takozvane „sinonime“, odnosno vezu entiteta gdje je za svaki „A entitet“ dodijeljen točno jedan „B entitet“. Ta se veza na našem modelu vidi između narudžbenice kupca i otpremnice poduzeća, što znači da za svaki narudžbu postoji samo jedna otpremnica, a isto tako i za primku koju kreira naše poduzeće prilikom nabave robe i dohvate otpremnice dobavljača.



Slika 16 ERA model

## 12. Relacijska shema

Sljedeći relacijski model, koji je ključan za kreiranje aplikacije, radi se na temelju ERA modela pa je samim time poput njegove preslike.

Za laku prepoznatljivost, primarni ključevi su masno otisnuti, a vanjski ključevi su podcrtani. Ako je primarni ključ ujedno i vanjski, obje karakteristike se vežu na njega.

---

Kupac (**OIB\_kupca**, Ime, Prezime, Kontakt\_broj)

Narudžba (**Sifra\_narudzbe**, OIB\_kupca, Sifra\_artikla, Jedinica\_mjere, Kolicina, Adresa\_kupca, Kontakt\_broj)

Otpremnica poduzeća (**Sifra\_otpremnicepdz**, OIB\_kupca, Sifra\_artikla, Naziv\_artikla, Jedinica\_mjere, Kolicina, Cijena, PDV)

Stavka otpremnice dobavljača (**Sifra\_narudzbe**, Sifra\_otpremnicepdz)

Artikl (**Sifra\_artikla**, Naziv, Jedinica\_mjere, Kolicina, Datum\_ulaza, Datum\_izlaza)

Izloženi artikl (**Sifra\_artikla**, Naziv\_artikla, Cijena\_uz\_PDV, Datum\_istjeka, Opis)

Narudžbenica (**Sifra\_narudzbenice**, Sifra\_artikla, Sifra\_dobavljacka, Naziv\_artikla, Barcode, Jedinica\_mjere, Kolicina)

Dobavljač (**Sifra\_dobavljacka**, Kontakt\_broj, Adresa, IBAN, Naziv\_tvrte)

Otpremnica dobavljača (**Sifra\_otremnicedbv**, Sifra\_dobavljacka, Sifra\_artikla, Naziv\_artikla, Kolicina, Cijena, Iznos, PDV, Ukupno)

Stavka narudžbenice (**Sifra\_narudzbenice**, Sifra\_otremnicedbv)

Račun dobavljača (**Sifra\_racuna**, Sifra\_dobavljacka, Naziv\_artikla, Jedinica\_mjere, Kolicina, Cijena, Iznos, PDV)

Stavka računa (**Sifra\_racuna**, Sifra\_artikla)

Primka (**Sifra\_primke**, Sifra\_dobavljacka, Kontakt\_dobavljacka, Naziv\_artikla, Jedinica\_mjere, Kolicina, Cijena, Barcode)

Stavka primke artikla (**Sifra\_primke**, Sifra\_artikla)

Stavka primke dobavljača (**Sifra\_otremnicedbv**, **Sifra\_primke**)

Stanje skladišta (**Sifra\_skladista**, **Sifra\_dobavljacka**, **Sifra\_artikla**, Zaliha, MPC, Barcode, Datum\_ulaza, Datum\_izlaza)

Radnik (**Sifra\_radnika**, Ime, Prezime, Odjel, Kontakt\_broj)

Viličar (**Sifra\_vilicara**, Sifra\_skladista, Sifra\_radnika, Model, Garancija)

Skener (**Sifra\_skenera**, Sifra\_skladista, Sifra\_radnika, Model, Garancija, Odjel)

Vozilo (**Sifra\_vozila**, Sifra\_skladista, Sifra\_radnika, Model, Garancija, Registracija)

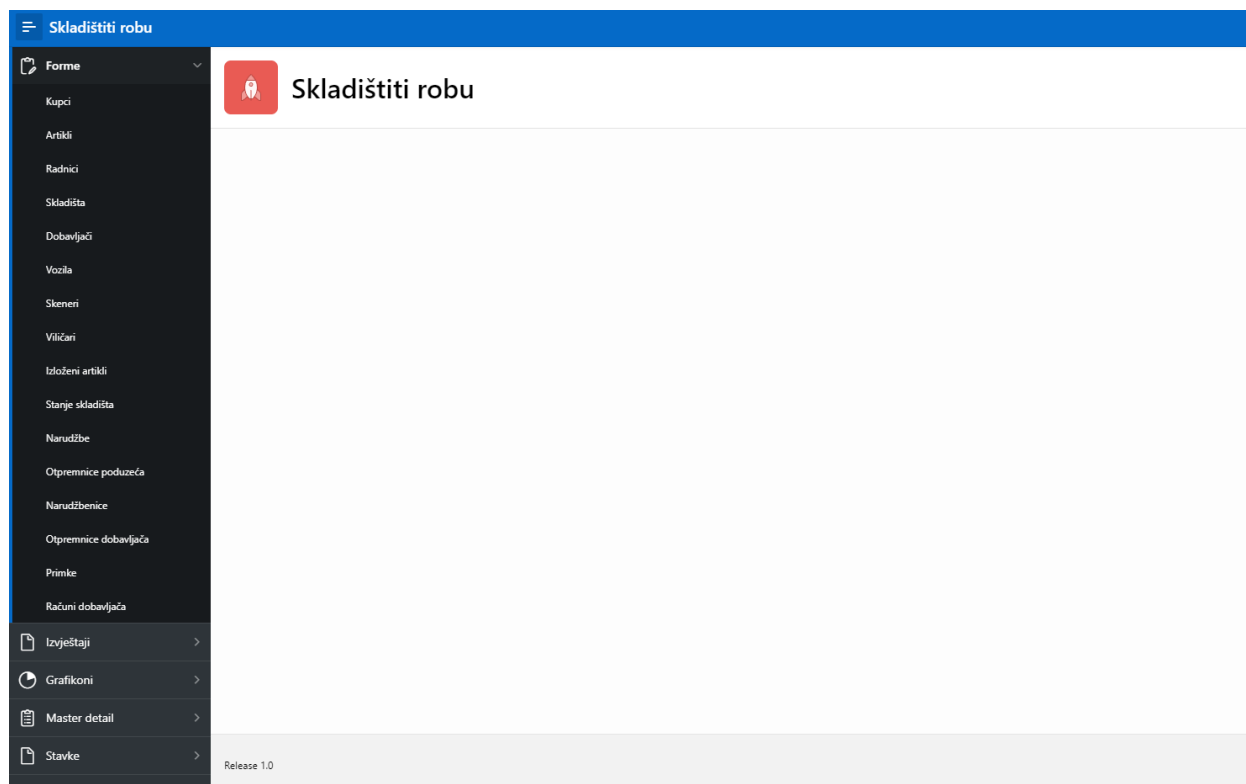
Skladište (**Sifra\_skladista**, Zaliha, MPC, Barcode, Datum ulaza, Datum izlaza)

## 13. Oracle Apex aplikacija

Svaki radnik se prijavljuje na aplikaciju putem korisničkog imena i lozinke, ali je sad zbog jednostavnosti prikaza to isključeno.

Sljedeći link će Vas odvesti na našu stranicu: [Klik!](#)

Na početnom ekranu s lijeve strane se nalazi izbornik u kojem biramo forme, izvještaje, grafikone i master detail. Pritiskom na svaku grupu spušta se padajući izbornik.



Slika 17 Početni zaslon

Također smo izradili i tri RESTful servisa:

Kupci: [Klik!](#)

Artikl: [Klik!](#)

Radnici: [Klik!](#)

## 13.1. Forme

Forme prikazuju petnaest tablica, isto kao što je i na ERA modelu i relacijskoj shemi. Glavna svrha forma je jednostavan prikaz, lako dodavanje novih podataka, izmjena zastarjelih podataka, a i brisanje postojećih. U tablicama koje imaju vanjski ključ stavljen je padajući izbornik kojim se sprječava unos krivih vanjskih ključeva i time se uspješno izbjegne česta greška kod unošenja novih podataka u tablice.

The screenshot displays the 'Kupci' (Customers) form within the 'Skladišiti robu' application. The interface includes a sidebar with navigation options, a top header with the application name and user, and a main content area with a table of customers. The table has columns for 'Ime', 'Prezime', and 'Kontakt broj'. Two rows are visible: 'Ivo Ivić' with contact number '+385-55-66-77' and 'Pero Perić' with contact number '+385-11-22-33'. A 'Kreiraj' button is in the top right of the table area.

|  | Ime  | Prezime | Kontakt broj  |
|--|------|---------|---------------|
|  | Ivo  | Ivić    | +385-55-66-77 |
|  | Pero | Perić   | +385-11-22-33 |

Slika 18 Forma za kupce

Skladištiti robu

nobody

Forme

Kupci

Artikli

Radnici

Skladišta

Dobavljači

Vozila

Skeneri

Viličari

Izloženi artikli

Stanje skladišta

Narudžbe

Otpremnice poduzeća

Narudžbenice

Home \ Kupci \

## Kupac

Kupac

OIB kupca

Ime

Prezime

Kontakt broj

Odustani

Kreiraj

Slika 19 Forma za unos kupaca

Skladištiti robu

nobody

Forme

Kupci

Artikli

Radnici

Skladišta

Dobavljači

Vozila

Skeneri

Viličari

Izloženi artikli

Stanje skladišta

Narudžbe

Otpremnice poduzeća

Narudžbenice

Home \ Izloženi artikli \

## Izložen artikl

Izložen artikl

Šifra artikla

Naziv artikla

Cijena Uz PDV

Datum isteka

Opis

Odustani

Kreiraj

Slika 20 Forma za unos izloženih artikala



## 13.2. Izvještaji

Izvještaji koje smo napravili se sastoje od dva klasična i jednog interaktivnog izvještaja, kao što je i vidljivo sa slike.

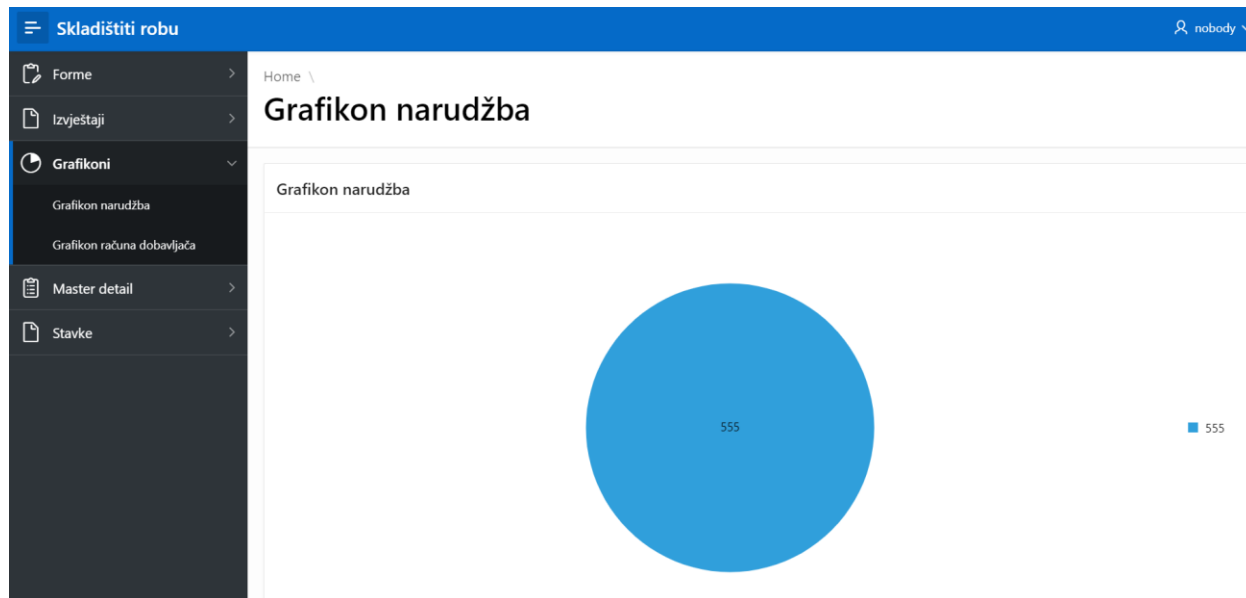
The screenshot shows a web application interface. On the left is a dark sidebar with a menu. The top of the sidebar has a blue header with a hamburger menu icon and the text 'Skladištiti robu'. Below this, the menu items are: 'Forme' (with a document icon), 'Izvještaji' (with a document icon and a dropdown arrow), 'Grafikoni' (with a pie chart icon), 'Master detail' (with a list icon), and 'Stavke' (with a document icon). The 'Izvještaji' menu is expanded, showing three sub-items: 'Klasični izvještaj o narudžbi', 'Klasični izvještaj o računu dobavl...', and 'Interaktivni izvještaj o stanju na s...'. The main content area has a blue header with the text 'Home \'. Below this, the title 'Klasični izvještaj o narudžbi' is displayed. Under the title, there is a section labeled 'Report 1'. This section contains a table with 8 columns: 'Šifra narudžbe' (with a sort icon), 'OIB Kupca', 'Ime', 'Prezime', 'Šifra artikla', 'Naziv', 'Jedinica mjere', and 'Količina'. The table has one data row with the following values: 555, 12345678, Ivo, Ivić, 321, Jogurt, g, 3. Below the table is a 'Download' link. At the bottom right of the table area, it says '1 - 1'.

| Šifra narudžbe ↑ | OIB Kupca | Ime | Prezime | Šifra artikla | Naziv  | Jedinica mjere | Količina |
|------------------|-----------|-----|---------|---------------|--------|----------------|----------|
| 555              | 12345678  | Ivo | Ivić    | 321           | Jogurt | g              | 3        |

Slika 21 Klasični izvještaj o narudžbi

### 13.3. Grafikoni

Uspješno smo napravili dva grafikona kojima je svrha prikazati narudžbe i račun dobavljača. Trenutno nema velik broj unosa, ali bi se kasnije počelo dijeliti na manje dijelove kruga.



Slika 22 Grafikon narudžba

## 13.4. Master detail

Prikazali smo tri master detail-a. Stanje skladišta, narudžbe i primka.

Skladištiti robu

Home \

MD Stanje skladišta

Spremi

Pretraživanje: svi stupci s tekstom

Idi

Akcije

Uredi

Dodaj redak

Ponovo postavi

|                                     |  | Zaliha | MPC   | Barcode | Datum ulaza | Datum izlaza |
|-------------------------------------|--|--------|-------|---------|-------------|--------------|
| <input type="checkbox"/>            |  |        |       |         |             |              |
| <input checked="" type="checkbox"/> |  | 500    | 10000 | 12345   |             |              |
| <input type="checkbox"/>            |  | 500    | 50 kn | 555     |             |              |

Ukupno 2

Pretraživanje: svi stupci s tekstom

Idi

Akcije

Uredi

Dodaj redak

Ponovo postavi

|                                     |  | Šifra dobavljača | Šifra artikla | Zaliha | MPC | Barcode | Datum ulaza | Datum izlaza |
|-------------------------------------|--|------------------|---------------|--------|-----|---------|-------------|--------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |  |                  |               |        |     |         |             |              |
| <input checked="" type="checkbox"/> |  | 333              | 123           | 20     | 9   | 123     |             |              |

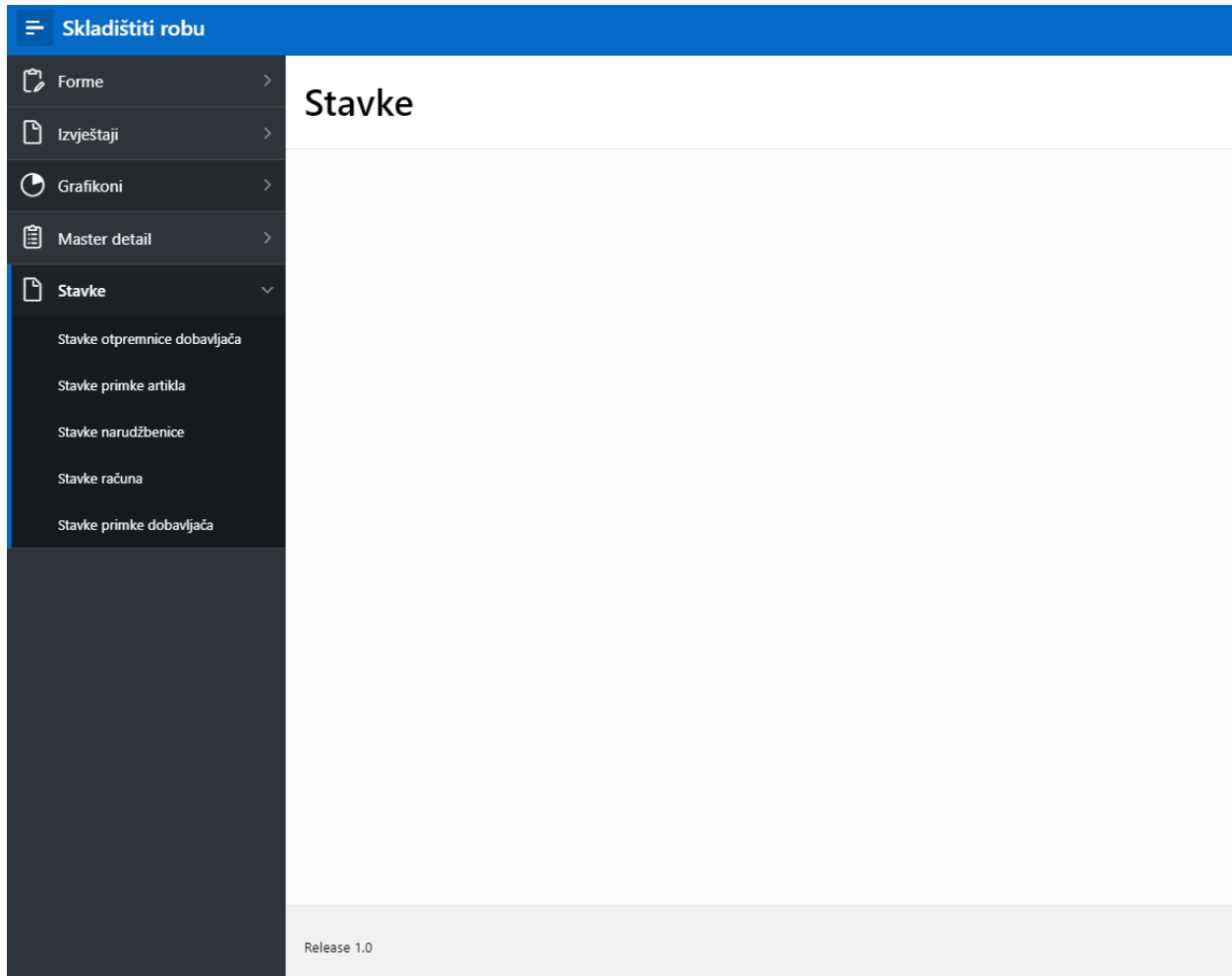
Odabran sljedeći broj redaka: 1

Ukupno 1

Slika 23 Stanje skladišta detail

## 13.5. Stavke

Stavke su slabi entiteti u kojoj se nalaze samo vanjski ključevi od dviju tablice koje bi trebale biti u vezi više – više.



Slika 24 Stavke

## **14. Zaključak**

Kroz ovaj projekt, uspjeli smo steći mnogo znanja i iskustva o procesima unutar neke organizacije. Shvatili smo koliko je zapravo informatika ukorijenjena u svemu, i od koje su važnosti baze podataka i projektiranje informacijskih sustava, odnosno znanja koja možemo steći kroz rad u ovom kolegiju, korisna i nužna za pravilno vođenje organizacije. Od velike nam je važnosti sve što smo kroz ovaj semestar uspjeli naučiti jer smo uspjeli dobiti puno bolju sliku o tome što točno znače, tj. što predstavljaju baze podataka i informacijski sustavi, budući da su nam ta dva pojma, sve do ovog kolegija, bila više na površinskoj i tek teorijskoj razini shvaćanja.

Aplikacija koju smo odlučili napraviti za trgovinu KTC je primarno vezan za odjel skladištenja odnosno proces skladištiti robu. Odlučili smo se za taj proces jer je to jedan od najvažnijih procesa za kojeg treba dobra aplikacija i baza podataka da bi poslovanje radilo neometano. Naime, svrha naše aplikacije je u pomaganju radnicima kako bi lakše pratili narudžbe, dogovarali s dostavljačem nove, a i imali mogućnost provjere stanje zaliha u skladištu u bilo kojem trenu.

Oracle Apex nam je pomogao za izradu aplikacije zbog jednostavnog i intuitivnog sučelja, a kroz semestar smo naučili kako se valjano koristiti tim alatom. Mislimo da bi tvrtka pogodovala implementacijom naše aplikacije jer bi se ubrzao i pojednostavio proces skladištenja robe.

# Dokumenti

## 1. Primka

PRIMKA - KALKULACIJA br. : 03872

KTC d.d., KRIŽEVCI, N. Tesle 18

-----

BLAGAJNA: 09 ALEN SAČARIĆ

Dobavljač : 0019 COCA COLA HELLENIC

P-99

Otpremnica: DATUM : 24.10.2021

NAPOMENA : NARUČENO: 24.10.2021

| Šifra         | Barcode       | Naziv robe            | JM    | Nabavna<br>cijena | količina | Naručena<br>količina | ZADUŽENJE<br>Količina | MPC   | Iznos  |
|---------------|---------------|-----------------------|-------|-------------------|----------|----------------------|-----------------------|-------|--------|
| -----         | -----         | -----                 | ----- | -----             | -----    | -----                | -----                 | ----- | -----  |
| 392654        | 5000112582109 | COCA COLA 1,25L PROMO | KOM   | 5.84              | 20.000   | 20.000               | 20.000                | 7.99  | 159.80 |
| UKUPAN IZNOS: |               |                       |       |                   | 116.80   |                      |                       |       | 159.80 |

## 2. Račun-otpremnica

|  |  |     |          |                        |        |      |      |      |
|--|--|-----|----------|------------------------|--------|------|------|------|
| (R)  | *** K O P I J A ***                        |     |          |                        |        |      |      |      |
| Kupac: 1111  | KTC d.d., KRIŽEVCI, N. Tesle 18            |     |          |                        |        |      |      |      |
| TRGO-VOJAKOVAC D.O.O.  | ==== Uprava tel:(048)628-554 fax:628-609   |     |          |                        |        |      |      |      |
| 48264 VOJAKOVAČKI KLOŠTAR  | PB: 3953467 OIB: 95970838122               |     |          |                        |        |      |      |      |
| VOJAKOVAC 120  | PDV ident.br: HR95970838122                |     |          |                        |        |      |      |      |
| PB: 1029860 OIB: 87988266643   | P-99 KRIŽEVCI, NIKOLE TESLE 18,            |     |          |                        |        |      |      |      |
| =====  | Blagajna: 20                               |     |          |                        |        |      |      |      |
| RAČUN-OTPREMNICA br. 235/POSL99/20   | Oznaka operatera: ALEN SAČARIĆ             |     |          |                        |        |      |      |      |
| =====  | OIB operatera: 25434061935                 |     |          |                        |        |      |      |      |
|  | KRIŽEVCI, dana: 24.10.2021 u: 11:52:39     |     |          |                        |        |      |      |      |
| Veza: 99-00235   | Nadnevnik isporuke: 24.10.2021             |     |          |                        |        |      |      |      |
|  | Stranica: 1                                |     |          |                        |        |      |      |      |
| Šifra  | Naziv artikla                              | JM  | Količina | Cijena                 | Iznos  | %Rab | %Cas | %PDV |
| 5449000214911  | COCA COLA 0,33                             | KOM | 10.000   | 4.41                   | 44.10  |      |      | 25.0 |
|  | Povratna naknada za otpadnu ambalažu (kn): |     |          | 5.00                   |        |      |      |      |
| 40822938   | FANTA 0.5 PVC                              | KOM | 10.000   | 4.89                   | 48.90  |      |      | 25.0 |
|  | Povratna naknada za otpadnu ambalažu (kn): |     |          | 5.00                   |        |      |      |      |
|  | Iznos bez POREZA (kn):                     |     |          |                        | 93.00  |      |      |      |
|  | Neto IZNOS (kn):                           |     |          |                        | 93.00  |      |      |      |
|  | Povr. naknada za otpadnu ambalažu (kn):    |     |          |                        | 10.00  |      |      |      |
|  | Osnovica za PDV po 25.0% (kn):             |     |          |                        | 83.00  |      |      |      |
|  | PDV po stopi 25.0% (kn):                   |     |          |                        | 20.75  |      |      |      |
|  | Ukupan iznos PDV-a (kn):                   |     |          |                        | 20.75  |      |      |      |
|  | UKUPNO (kn):                               |     |          |                        | 113.75 |      |      |      |
| -----  |  |     |          |                        |        |      |      |      |
| Molimo vas da kod uplate obavezno upišete POZIV NA BROJ: 05 9091-11101-00235 |  |     |          |                        |        |      |      |      |
| Naš IBAN je: HR2923400091102711809   |  |     |          |                        |        |      |      |      |
| Plaćanje: TRANSAKCIJSKI RAČUN  |  |     |          |                        |        |      |      |      |
| Platiti do: 25.10.2021   |  |     |          |                        |        |      |      |      |
| -----  |  |     |          |                        |        |      |      |      |
| Za kupca - POTPIS i OIB:   |  |     |          | Za prodavatelja izdao: |        |      |      |      |
|  |  |     |          | ALEN SAČARIĆ           |        |      |      |      |
| UGOVOR br. 1111- od: . .   |  |     |          |                        |        |      |      |      |

### 3. Stanje zaliha

KTC d.d. KRIŽEVCI , N. Tesle 18  
 === Uprava tel:(048)628-554 fax:628-609  
 RC-95, tel:048/628-595

Datum: 20.11.2021  
 Sat : 11:25:58

Zaliha - dobavljač: 0019 COCA COLA HELLENIC

( bez '\*' / kojih ima na zalihi / BIJELE redovne / BIJELE konkurencija / ZELENE / CRVENE(L) / CRVENE(S) /  
 Str. 3

| Šifra  | Barcode       | Naziv                   | MPC    | Zaliha  | Zad.ul. | ZADNJI DATUMI |          | A |
|--------|---------------|-------------------------|--------|---------|---------|---------------|----------|---|
|        |               |                         |        |         |         | ulaza         | izlaza   |   |
| 348862 | 90311031      | ROMERQUELLE 0,33        | 4.29   | 214.00  | 240.0   | 20.08.21      | 19.11.21 |   |
| 399004 | 90399831      | ROMERQUELLE EMOT.LEMONG | 4.29   | 416.00  | 240.0   | 08.10.21      | 20.11.21 |   |
| 582438 | 9031100005948 | ROMERQUELLE EMOTION JAB | 4.31   | 263.00  | 120.0   | 20.08.21      | 10.09.21 |   |
| 444045 | 87126778      | ROMERQUELLE EMOTION KRU | 4.29   | 411.00  | 800.0   | 20.08.21      | 19.11.21 |   |
| 517279 | 9031100003494 | ROMERQUELLE STILL 0,33  | 4.29   | 170.00  | 160.0   | 28.09.21      | 17.11.21 |   |
| 533100 | 90311208      | ROMERQUELLE 0,5L        | 4.99   | 65.00   | 24.0    | 12.11.21      | 19.11.21 |   |
| 548152 | 9031100004187 | ROMERQUELLE 1,5L        | 5.99   | 21.00   | 12.0    | 24.09.21      | 21.09.21 |   |
| 566004 | 5449000034335 | SMARTWATER 0,6L         | 6.79   | 12.00   | 12.0    | 08.10.21      | 13.11.21 |   |
| 566005 | 5449000243089 | SMARTWATER 1,1L         | 7.99   | 12.00   | 6.0     | 12.11.21      | 10.11.21 |   |
| 591068 | 54012189      | AQUARIUS MAGNEZIJ+CRVEN | 6.99   | 24.00   | 36.0    | 01.06.21      | 06.10.21 |   |
| 591067 | 5449000267351 | AQUARIUS ZINC + LEMON 4 | 6.99   | 34.00   | 12.0    | 09.07.21      | 11.11.21 |   |
| 01662  | 54490086      | COCA COLA 0.25L         | 6.19   | 3052.00 | 158.0   | 13.11.21      | 20.11.21 |   |
| 551277 | 5000112633504 | COCA COLA 4X0,33L LIM   | 22.49  | 69.00   | 24.0    | 12.11.21      | 17.11.21 |   |
| 214164 | 90357985      | COCA-COLA ZERO 0,25L    | 6.19   | 625.00  | 480.0   | 19.11.21      | 20.11.21 |   |
| 01679  | 40822419      | FANTA 0,25L             | 6.19   | 661.00  | 480.0   | 19.11.21      | 20.11.21 |   |
| 544187 | 90370168      | FUZE ŠUMSKO VOĆE I BRUS | 5.49   | 258.00  | 216.0   | 10.09.21      | 28.10.21 |   |
| 03310  | 40822549      | SCHWEPES BITTER LEMMON  | 6.49   | 298.00  | 360.0   | 27.08.21      | 19.11.21 |   |
| 606896 | 42357544      | SCHWEPES PINK GRAPE 0,  | 6.49   | 140.00  | 48.0    | 12.11.21      | 17.11.21 |   |
| 03311  | 50112227      | SCHWEPES TANGERINE 0,2  | 6.49   | 153.00  | 120.0   | 12.11.21      | 20.11.21 |   |
| 56998  | 40822341      | SCHWEPES TONIC WATER 0  | 6.49   | 450.00  | 120.0   | 19.11.21      | 19.11.21 |   |
| 01671  | 54490970      | SPRITE 0.25L            | 6.19   | 751.00  | 480.0   | 19.11.21      | 20.11.21 |   |
| 607307 | 5012547001698 | KAVA COSTA COFFEE CENTO | 29.99  | 29.00   | 8.0     | 29.10.21      | 29.10.21 |   |
| 607306 | 5012547001681 | KAVA COSTA COFFEE MOCHA | 22.99  | 23.00   | 8.0     | 29.10.21      | 19.11.21 |   |
| 607308 | 5012547001704 | KAVA COSTA COFFEE SESSA | 22.99  | 19.00   | 8.0     | 29.10.21      | 11.10.21 |   |
| 611461 | 5012547002350 | PP KAVA COSTA 3X200g I  | 129.99 | 2.00    | 6.0     | 29.10.21      | 17.11.21 |   |
| 607309 | 5012547001827 | COSTA COFFEE KAPSULE CA | 41.99  | 24.00   | 18.0    | 29.10.21      | 02.11.21 |   |
| 607310 | 5012547001810 | COSTA COFFEE KAPSULE LA | 41.99  | 18.00   | 15.0    | 29.10.21      | 30.10.21 |   |
| 604979 | 8600043029567 | KEKS PLAZMA KOCKE BIJEL | 12.99  | 23.00   | 24.0    | 22.10.21      | 20.11.21 |   |
| 611593 | 8600043023374 | KEKS PLAZMA SET 3*150g  | 23.99  | 60.00   | 64.0    | 26.10.21      | 20.11.21 |   |
| 604978 | 8600043029536 | KEKS PLAZMA STIKSI LJEŠ | 13.99  | 24.00   | 24.0    | 22.10.21      | 05.11.21 |   |
| 605093 | 8600043029826 | PLAZMA 500g             | 22.99  | 36.00   | 224.0   | 02.07.21      | 19.11.21 |   |
| 316285 | 8600043000023 | PLAZMA KEKS 300g NOVO   | 16.99  | 23.00   | 48.0    | 22.10.21      | 19.11.21 |   |
| 290995 | 8600043001105 | PLAZMA KEKS MLJEVENI 30 | 16.99  | 3.00    | 42.0    | 22.10.21      | 19.11.21 |   |
| 591740 | 8600043028263 | PLAZMA KOCKA PRELIV.MLI | 12.99  | 15.00   | 24.0    | 22.10.21      | 17.11.21 |   |
| 591741 | 8600043029512 | PLAZMA STIKS PRELIVEN M | 13.99  | 29.00   | 24.0    | 22.10.21      | 10.11.21 |   |

UKUPNA MALOPRODAJNA VRIJEDNOST ZALIHE:

252,381.17

#### 4. Struktura (po kojoj se rade dokumenti)

|  | Field Name | Type      | Width | Dec |
|--|------------|-----------|-------|-----|
| Šifra poduzeca ("01"=KTC d.d.)         | SIFPOD     | Character | 2     |     |
| Šifra mjesta troška ("1095"=Križevci)  | SIFPR      | Character | 4     |     |
| Datum dokumenta                        | DATDOK     | Date      | 8     |     |
| Sat dokumenta                          | SATDOK     | Character | 6     |     |
| Vrsta dokumenta ("01"=primka)          | VD         | Character | 2     |     |
| Broj blagajne                          | BRBLG      | Character | 2     |     |
| Šifra blagajnika                       | SIFBLG     | Character | 2     |     |
| Broj dokumenta                         | BRDOK      | Character | 5     |     |
| Način plaćanja                         | NACPLA     | Character | 1     |     |
| Šifra artikla                          | SIFROBE    | Character | 10    |     |
| Naziv artikla                          | NAZIV      | Character | 40    |     |
| Jedinica mjere                         | JM         | Character | 3     |     |
| MPC                                    | MPC        | Numeric   | 10    | 2   |
| VPC                                    | VPC        | Numeric   | 10    | 2   |
| Tarifni broj                           | TB         | Character | 2     |     |
| Dobavljač                              | VRROBE     | Character | 4     |     |
| Barcode                                | SIFROBEB   | Character | 13    |     |
| Klasifikacijska grupa artikala #1      | KL1        | Character | 2     |     |
| Klasifikacijska grupa artikala #2      | KL2        | Character | 2     |     |
| Klasifikacijska grupa artikala #3      | KL3        | Character | 2     |     |
| Asortimanska kategorizacija            | ASORT_KAT  | Character | 10    |     |
| Postotak kala                          | KALO       | Numeric   | 5     | 2   |
| Količina                               | KOL        | Numeric   | 10    | 3   |
| Neoporezivo                            | NEOPOREZ   | Numeric   | 10    | 2   |
| Trošarina                              | TROSAK     | Numeric   | 6     | 2   |
| Poticajna naknada                      | POTNAK     | Numeric   | 5     | 2   |
| Stopa poreza                           | POREZ      | Numeric   | 6     | 2   |
| Status dokumenta                       | STDOK      | Character | 1     |     |
| Napomena #1                            | NAPO       | Character | 20    |     |
| Napomena #2                            | NAPO1      | Character | 20    |     |
| Napomena #3                            | NAPO2      | Character | 20    |     |
| Šifra mjesta troška gdje se roba šalje | SIFPROD    | Character | 2     |     |
| Šifra veleprodajnog kupca              | SIFPOPA    | Character | 4     |     |
| Šifra loyalty kupca                    | LOYALTY    | Character | 8     |     |
| Valuta dokumenta                       | VALUTA     | Date      | 8     |     |
| Datum verifikacije dokumenta           | DATVER     | Date      | 8     |     |
| Odjava robe na komisiji D/N            | KONSIGN    | Character | 1     |     |
| Da li je roba na akciji D/N            | AKCIJA     | Character | 1     |     |
| Da li je roba na konsignaciji D/N      | KONS       | Character | 1     |     |