

VISOKA ŠKOLA STRUKOVNIH STUDIJA ZA INFORMACIONE TEHNOLOGIJE



ITS INFORMATION
TECHNOLOGY
SCHOOL

VISOKA ŠKOLA STRUKOVNIH STUDIJA ZA IT

Projektovanje informacionih sistema

Projektni rad **SERVIS RAČUNARA**

Predmetni nastavnik:
dr. Aleksandar Kostić

Studenti:
Maravić Nikola 284/13
Mirović Mladen 239/13
Datum 29.08.2015.

**Beograd
Avgust, 2015**

SADRŽAJ

1. VERBALNI OPIS	3
2. DIJAGRAM KONTEKSTA	4
3. PRVI NIVO DEKOMPOZICIJE	5
4. DRUGI NIVO DEKOMPOZICIJE	6
4.1 PRIJEM - ISPORUKA	6
4.2 NABAVKA	7
4.3 POPRAVKA	8
5. DIJAGRAM DEKOMPOZICIJE	9
6. IDEF1X	10
6.1 IDEF1X PRIJEM - ISPORUKA	10
6.2 IDEF1X NABAVKA	13
6.3 IDEF1X POPRAVKA	15
7. DIJAGRAM KLASA	17
8. DIJAGRAM SLUČAJA KORIŠĆENJA	18
8.1 PRIJEM - ISPORUKA	18
8.2 NABAVKA	19
8.1 POPRAVKA	20
9. DIJAGRAM AKTIVNOSTI	21
9.1 PRIJEM - ISPORUKA	21
9.2 NABAVKA	22
9.1 POPRAVKA	23
10. DIJAGRAM SEKVENCI	24
10.1 PRIJEM - ISPORUKA	24
10.2 NABAVKA	25
10.1 POPRAVKA	26

VERBALNI OPIS

Po prijemu računara radnik otvara radni nalog, evidentira osnovne podatke o računaru i vlasniku, kao i opis problema zbog kojeg je računar donešen u servis. Radnik izdaje vlasniku priznanicu o prijemu računara.

Nakon prijema računara serviser vrši proveru ispravnosti računara na osnovu opisa kvara. Ukoliko se ispostavi da je računar u ispravnom stanju, serviser dopunjava radni nalog podacima o izvršenoj proveru ispravnosti, radnik vrši obračun odgovarajuće naknade za proveru ispravnosti računara, naplaćuje je i vraća računar vlasniku. Inače serviser utvrđuje da li su za popravku potrebni rezervni delovi i koji, dopunjava radni nalog opisom liste poslova koje je potrebno uraditi.

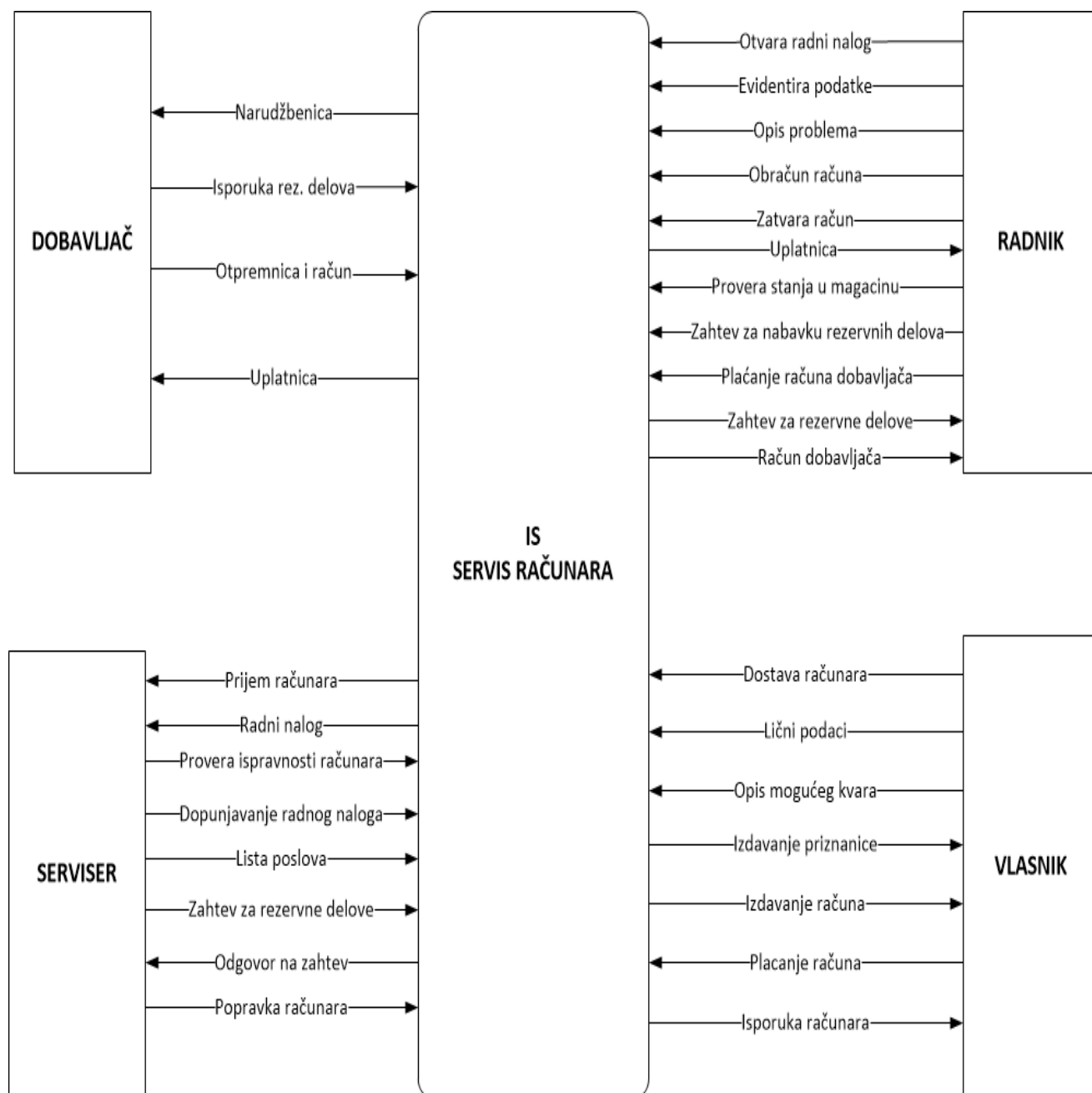
Serviser na osnovu liste iz radnog naloga vrši popravku računara po stavkama. Serviser čita iz radnog naloga stavku liste, i pokušava da obavi navedeni posao. Ako su mu potrebni rezervni delovi obaveštava radnika o tome. Nakon dobijanja potrebnih delova serviser vrši njihovu ugradnju i evidentira u radnom nalogu podatke o obavljenom poslu. Nabavku rezervnih delova vrši radnik. On ustanovljava da li delova ima na stanju u servisu koji su potrebni za popravku, ako ih nema naručuje ih. Radnik plaća račun, preuzima delove i evidentira promene na stanju u servisu. Ako ne postoji mogućnost nabavljanja rezervnih delova, radnik obaveštava o tome serviseru i vraća računar vlasniku, bez naplate.

Nakon završene popravke računara, radnik na osnovu radnog naloga (ugrađenih delova, pruženih usluga...) obračunava račun za popravku, naplaćuje ga i zatvara račun.

IS SERVIS RAČUNARA – DIJAGRAM KONTEKSTA

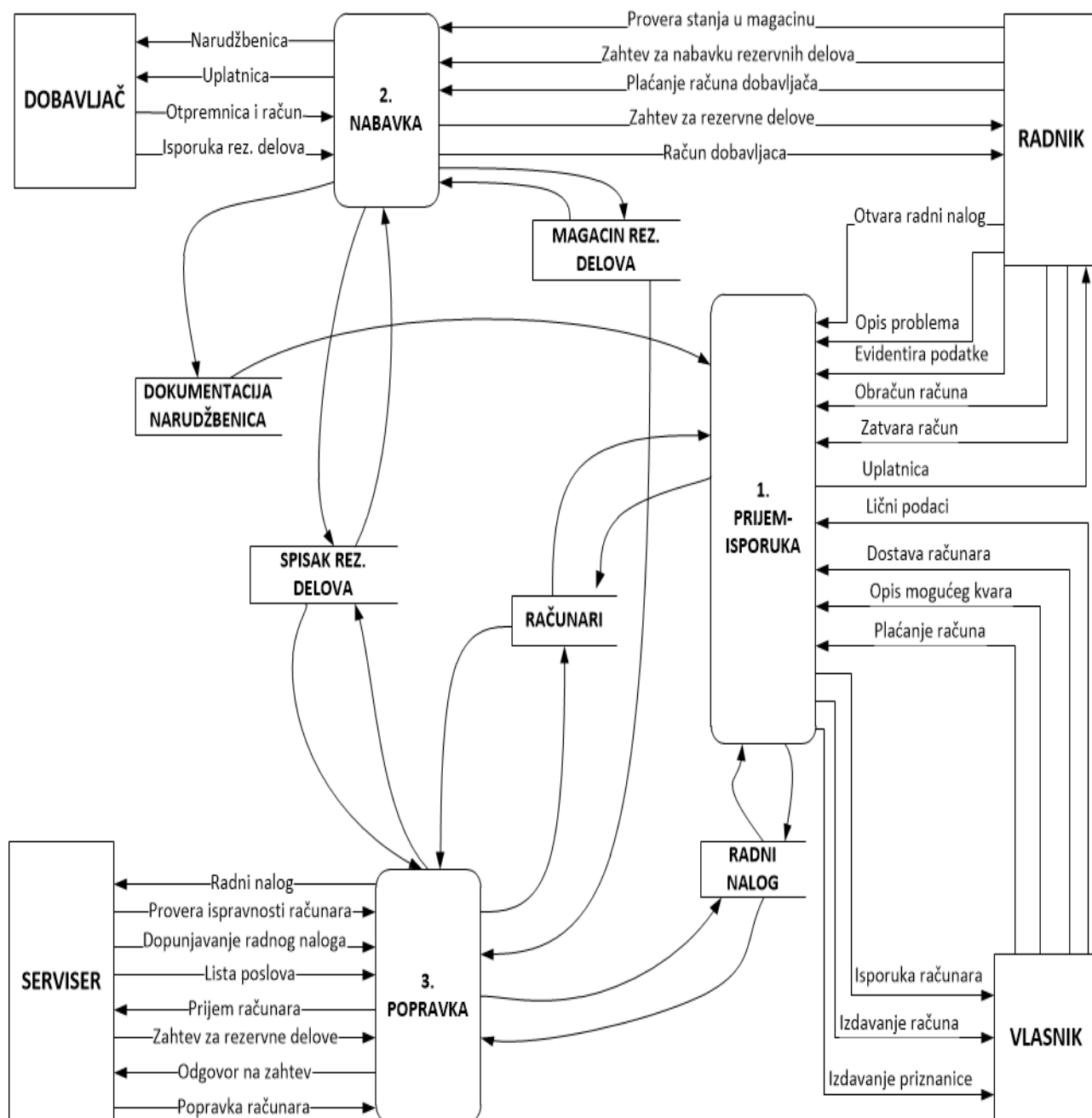
Potrebno je isprojektovati informacioni sistem - program koji će se koristiti u servisu računara, a koji će olakšati postupak prijema i popravke računara, evidentiranje podataka, nabavku i isporuku rezervnih delova, obračun i zatvaranje računa.

Treba naglasiti da komunikacija između **Vlasnika**, **Radnika**, **Dobavljača** i **Servisera** nije direktna, već je servis računara posrednik te komunikacije.



PRVI NIVO DEKOMPOZICIJE

Informacioni sistem Servis računara – program koji će se koristiti u servisu, ima i svoja tri glavna procesa koja će olakšavati rad servisa. Proces **prijema i isporuke** računara, proces **nabavke** rezervnih delova i poces **popravke** računara.



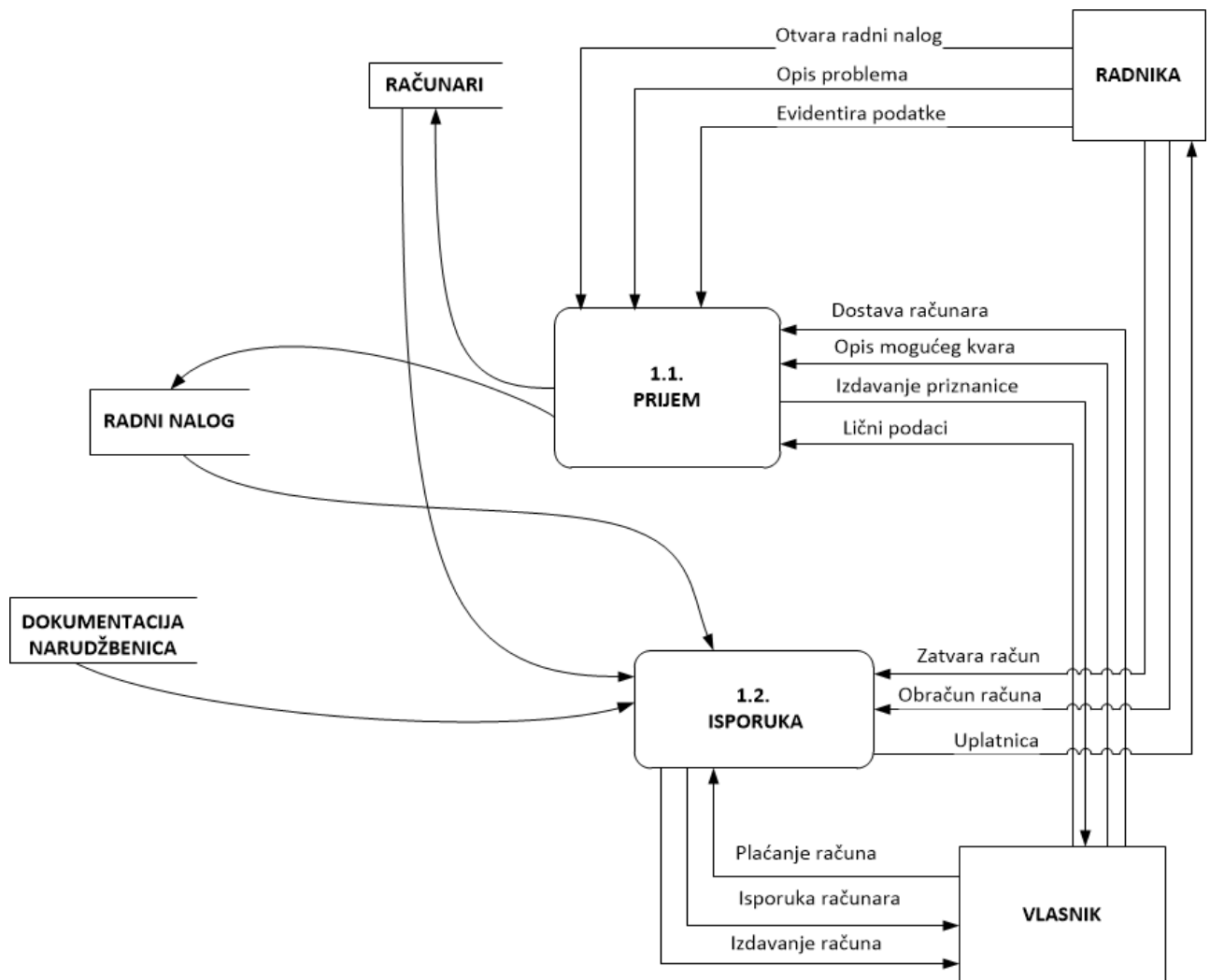
DRUGI NIVO DEKOMPOZICIJE

PRIJEM-ISPORUKA (1)

Proces *Prijem-isporuka* (1) je deo programa - **IS Servis računara**, koji obuhvata dva glavna procesa, proces **PRIJEMA** računara, i proces **ISPORUKE** računara. Proces *Prijem-isporuka* (1) obezbeđuje komunikaciju između **Radnika** i **Vlasnika**. Bitno je naglasiti da komunikacija između radnika i vlasnika nije direktna, već je servis računara posrednik te komunikacije.

Proces **Prijema** računara počinje kada **Vlasnik** dostavi računar u servis, proces se nastavlja dostavom ličnih podataka i opisom mogućeg kvara računara od strane vlasnika. Po prijemu računara u servis, **Radnik** otvara radni nalog, evidentira podatke o vlasniku i vrši opis problema računara u radni nalog. Nakon dostave računara i evidentiranja podataka u radni nalog, radnik prosleđuje priznanicu vlasniku računara.

Proces **Isporuke** računara počinje kada **Vlasnik** dođe po računar. Pre same dostave računara, **Radnik** treba da obračuna račun i dostavi vlasniku. Vlasnik plaća račun, dostavlja potvrdu o plaćenom računu, radnik nakon uvida u plaćeni račun zatvara račun i računar se isporučuje vlasniku.



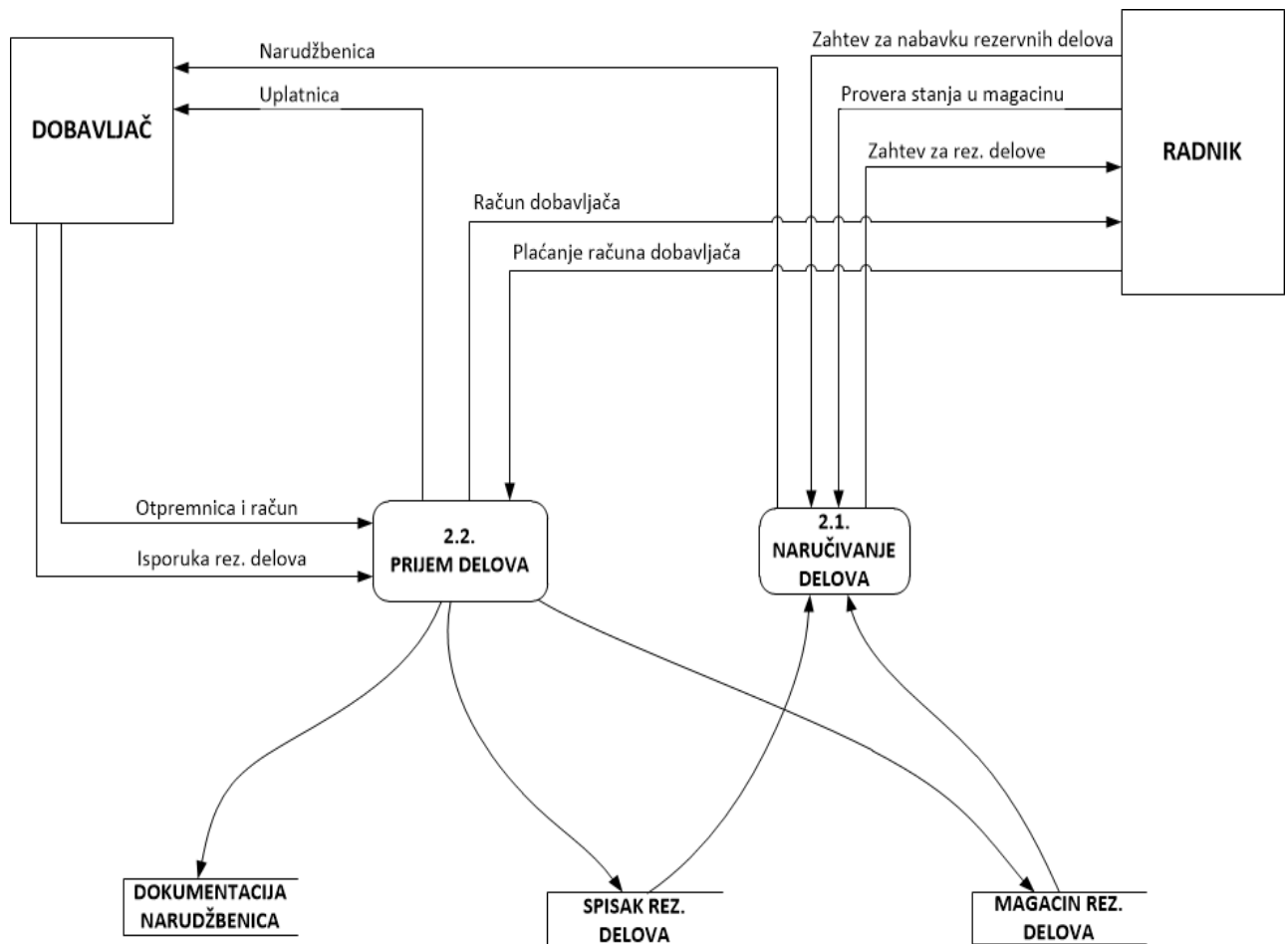
DRUGI NIVO DEKOMPOZICIJE

NABAVKA (2)

Proces *Nabavka* (2) je deo programa - **IS Servis računara**, koji obuhvata dva glavna procesa, proces **NARUČIVANJE** delova, i proces **PRIJEMA** delova računara. Proces *Nabavka* (2) obezbeđuje komunikaciju između **Radnika** i **Dobavljača**. Bitno je naglasiti da komunikacija između radnika i dobavljača nije direktna, već je servis računara posrednik te komunikacije.

Proces **Naručivanje** delova počinje kada **Radnik** dobije zahtev za rezervne delove (od servisera), vrši proveru rezervnih delova u magacinu. Ukoliko nema rezervnih delova, radnik pravi zahtev za nabavku novih, koji se prosleđuje **Dobavljaču**.

Proces **Prijema** delova počinje prilikom isporuke rez. delova. Pre same isporuke **Dobavljač** dostavlja otpremnicu i račun. Račun se prosleđuje **Radniku**, radnik plaća račun, dostavlja potvrdu o plaćenom računu, koji se prosleđuje Dobavljaču.



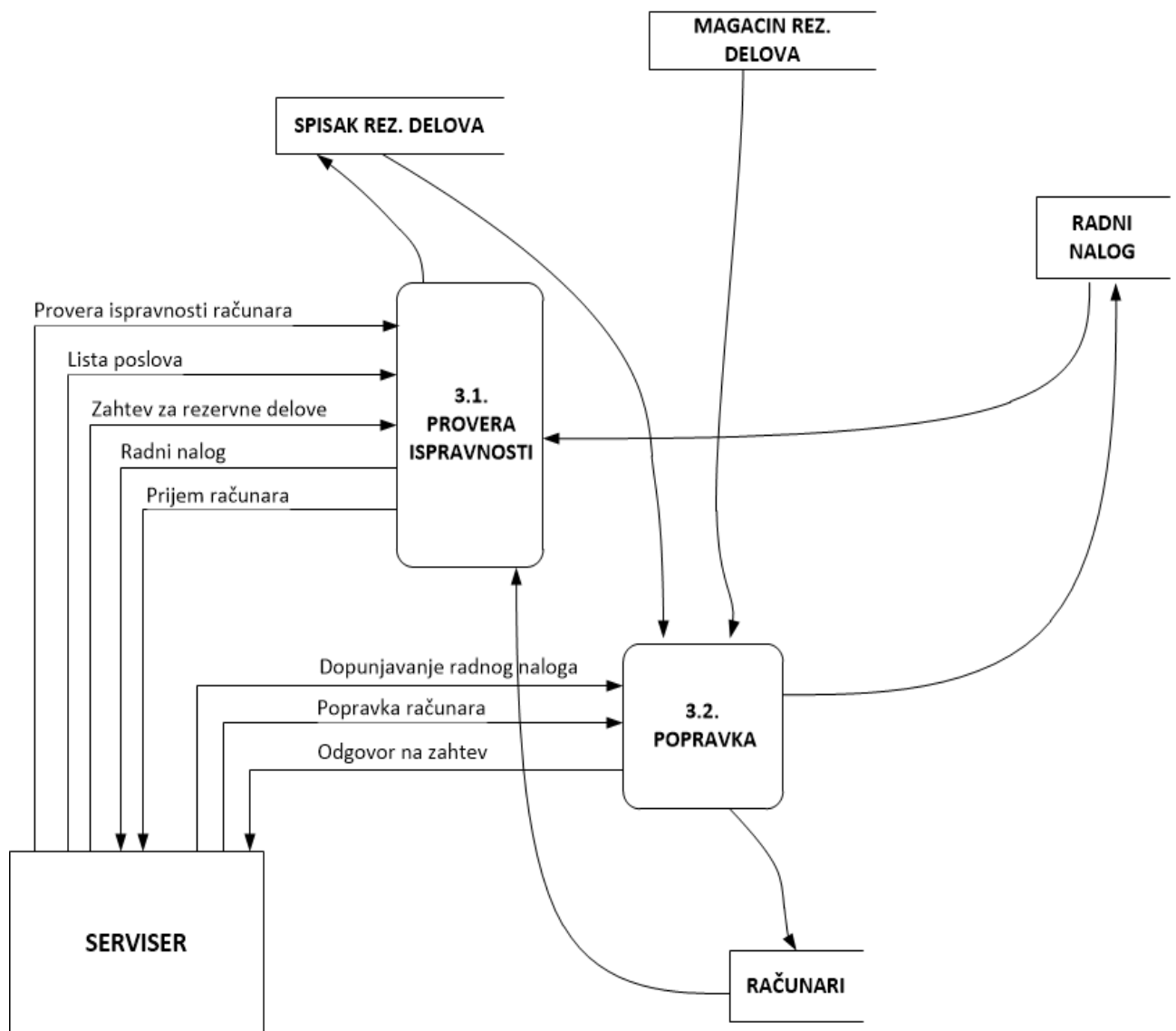
DRUGI NIVO DEKOMPOZICIJE

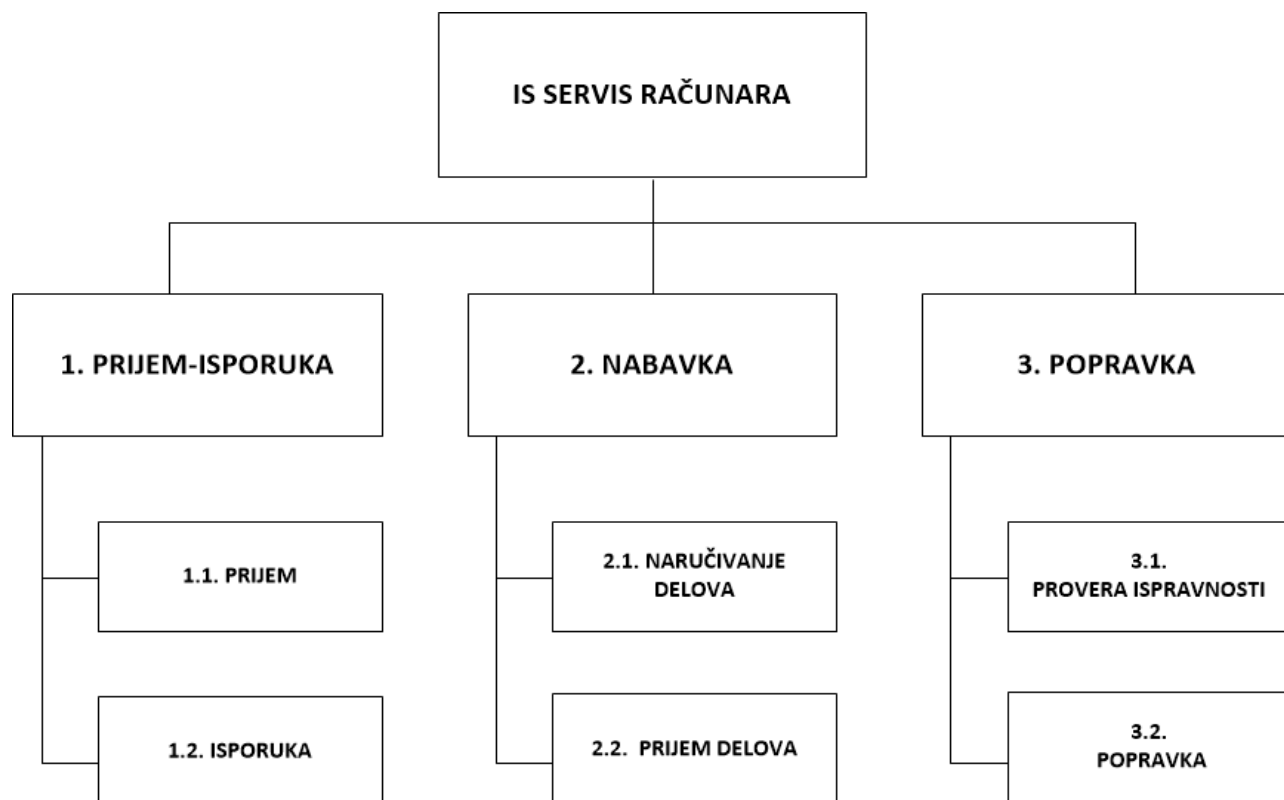
POPRAVKA (3)

Proces *Popravka* (3) je deo programa - **IS Servis računara**, koji obuhvata dva glavna procesa, proces **PROVERE ISPRAVNOSTI** računara, i proces **POPRAVKE** računara.

Proces **Provere ispravnosti** računara počinje kada se **Serviseru** dostavi računar za popravku i radni nalog tog računara. Serviser vrši proveru ispravnosti računara, određuje listu poslova i vrši zahtev za nabavku potrebnih delova (rezervni delovi).

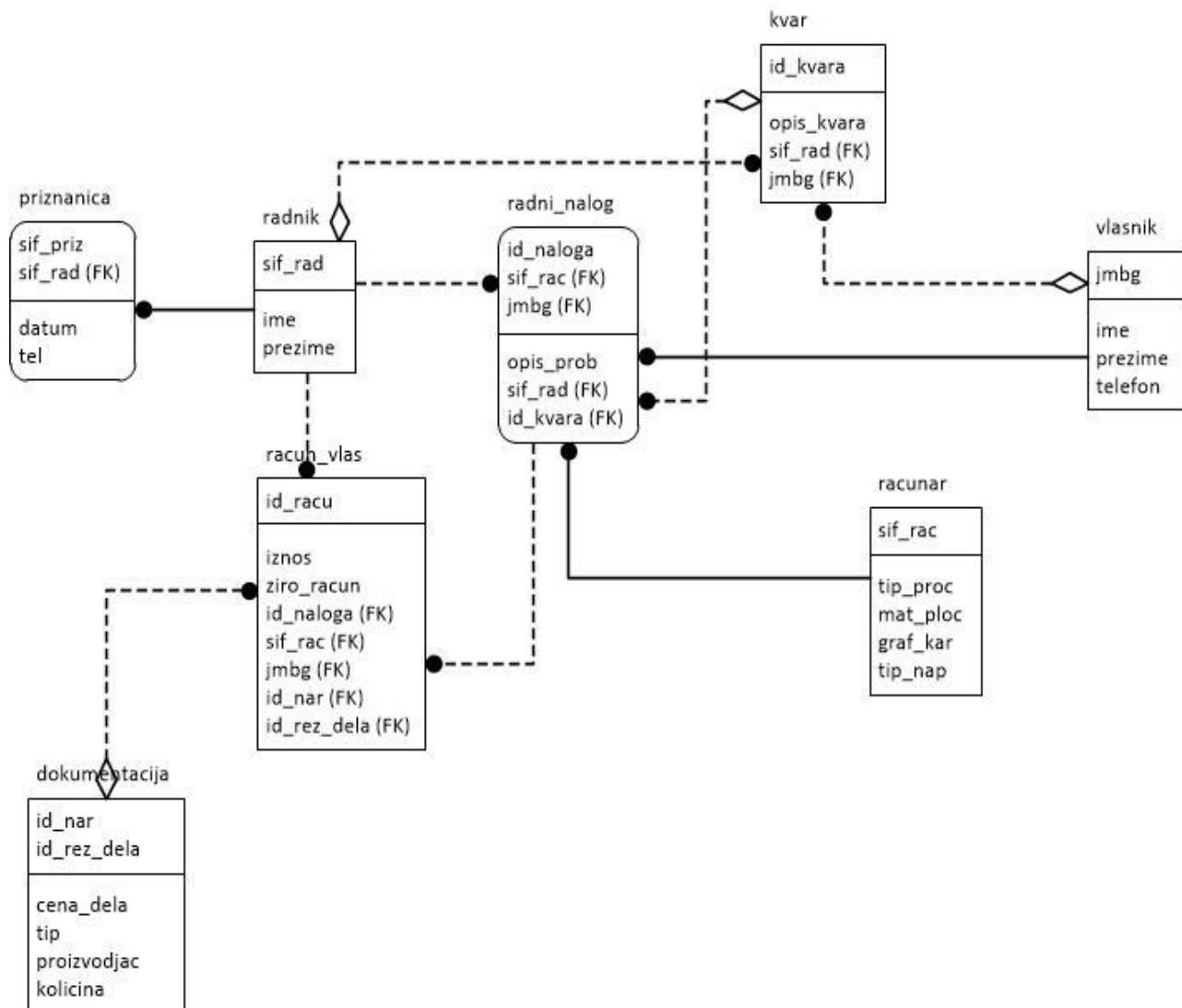
Proces **Popravke** računara počinje prilikom popravke računara od strane **Servisera**. Serviseru se pre same popravke prosleđuje odgovor na zahtev za rez. delove (ukoliko ga je i bilo). Nakon popravke dopunjava radni nalog.



DIJAGRAM DEKOMPOZICIJE

IDEF1X: PRIJEM-ISPORUKA (1)

Prikaz relacionih baza podataka procesa PRIJEM-ISPORUKA (1) – IS Servis računara pomoću IDEF1X notacije.



Rečnik baze podataka

Vlasnik: <jmbg, ime, prezime, telefon>

Kvar: <id_kvara, opis_kvara, sif_rad, jmbg>

Racunar: <sif_rac, tip_proc, mat_ploc, graf_kar, tip_nap>

Radni_nalog: <id_naloga, sif_rac, jmbg, opis_prob, sif_rad, id_kvara>

Radnik: <sif_rad, ime, prezime>

Priznanica: <sif_priz, sif_rad, datum, tel>

Racun_vlas: <id_racu, iznos, ziro_racun, id_naloga, sif_rac, jmbg, id_nar, id_rez_dela>

Dokumentacija: <id_naruc, id_rez_dela, cena_dela, tip, proizvodjac, kolicina>

Vlasnik			
NAZIV POLJA		TIP	OGRANIČENJE
jmbg	matični broj vlasnika	char(13)	Not null
ime	ime vlasnika	string	null
prezime	prezime vlasnika	string	null
telefon	telefon vlasnika	char(10)	not null

Kvar			
NAZIV POLJA		TIP	OGRANIČENJE
id_kvara	jedinstven br. kvara	int	Not null
opis_kvara	opis kvara racunara	string	null

Racunar			
NAZIV POLJA		TIP	OGRANIČENJE
sif_rac	jedinstven br. racunara	int	Not null
tip_proc	tip procesora	int	in(64,32)
mat_ploc	matična ploca	string	null
graf_kar	graficka kartica	string	null
tip_nap	tip napajanja	string	in('mod','ob')

Radni nalog			
NAZIV POLJA		TIP	OGRANIČENJE
id_naloga	jedinstven br. naloga	int	not null
opis_prob	opis problema	string	null

Radnik			
NAZIV POLJA		TIP	OGRANIČENJE
sif_rad	sifra radnika	int	not null
ime	ime radnika	string	null
prezime	prezime radnika	string	null

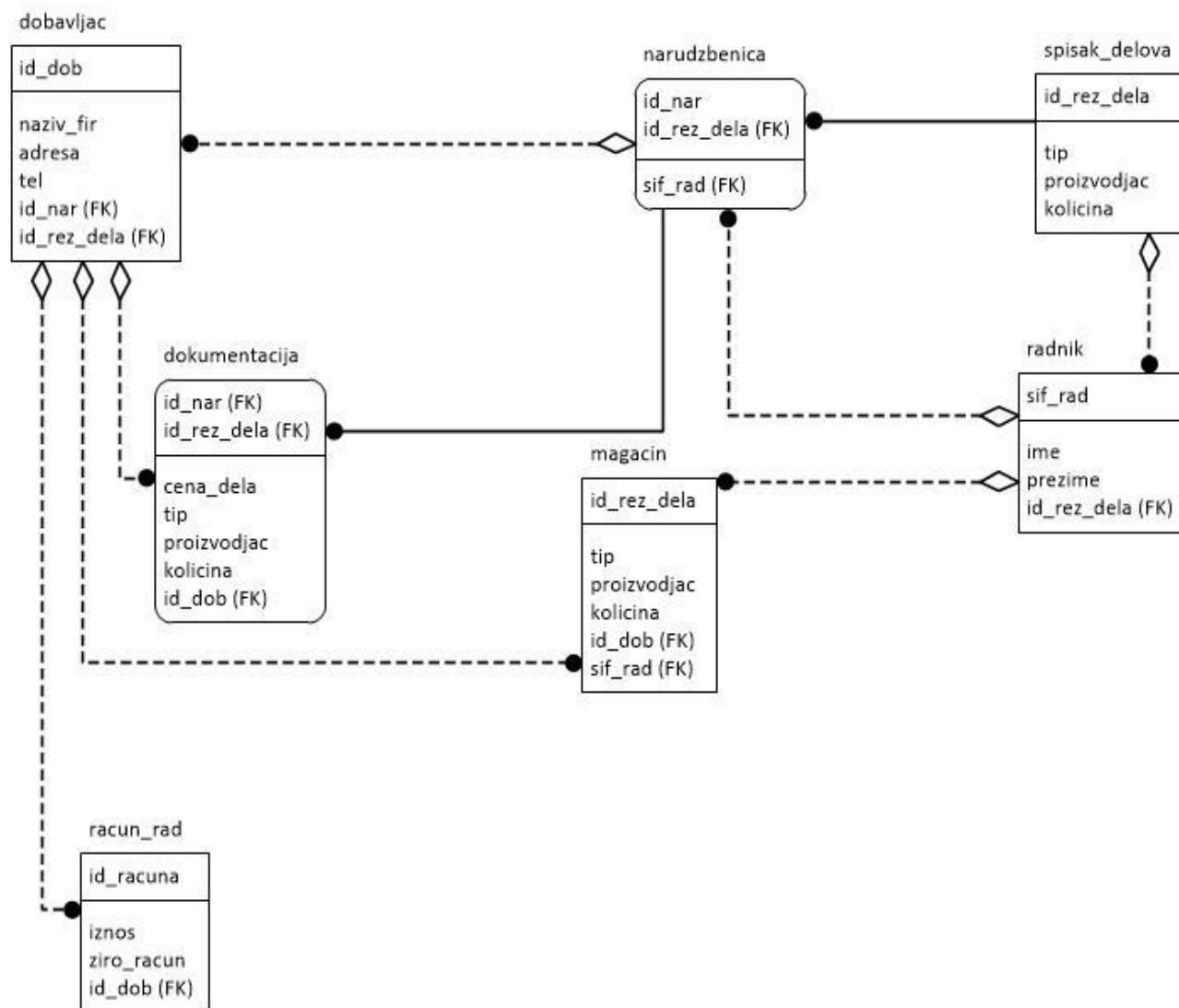
Priznanica			
NAZIV POLJA		TIP	OGRANIČENJE
sif_priz	sifra priznanice	int	not null
datum	datum dostave rač.	string	not null
tel	telefon servisa	char(10)	not null

Racun_vlas			
NAZIV POLJA		TIP	OGRANIČENJE
id_racu	jedinstven br. racuna	int	not null
iznos	iznos za uplatu	float	not null
ziro_racun	ziro racun servisa	char(30)	not null

Dokumentacija			
NAZIV POLJA		TIP	OGRANIČENJE
id_nar	jedinstven br. racuna	int	not null
id_rez_dela	jedinstven br. rez. dela	int	not null
cena_dela	cena rez. dela	float	not null
tip	tip rez. dela	string	null
proizvodjac	naziv proizvođača	string	null
kolicina	kolicina rez. dela	int	not null

IDEF1X: NABAVKA (2)

Prikaz relacionih baza podataka procesa NABAVKA (2) – IS Servis računara pomoću IDEF1X notacije.



Rečnik baze podataka

Radnik: <sif_rad, ime, prezime, id_rez_dela>

Spisak_delova: <id_rez_dela, tip, proizvodjac, kolicina>

Narudzbenica: <id_nar, id_rez_dela, sif_rad>

Dobavljac: <id_dob, naziv_fir, adresa, tel, id_nar, id_rez_dela>

Dokumentacija: <id_naruc, id_rez_dela, cena_dela, tip, proizvodjac, kolicina, id_dob>

Magacin: <id_rez_dela, tip, proizvodjac, kolicina, id_dob, sif_rad>

Racun_rad: <id_racuna, iznos, ziro_racun, id_dob>

Dobavljač			
NAZIV POLJA		TIP	OGRANIČENJE
id_dob	jedinstven br. dobavljača	int	not null
naziv_fir	naziv firme	string	not null
adresa	adresa firme	string	not null
tel	telefon firme	int	not null

Radnik			
NAZIV POLJA		TIP	OGRANIČENJE
sif_rad	sifra radnika	int	not null
ime	ime radnika	string	null
prezime	prezime radnika	string	null

Dokumentacija			
NAZIV POLJA		TIP	OGRANIČENJE
id_nar	jedinstven br. racuna	int	not null
id_rez_dela	jedinstven br. rez. dela	int	not null
cena_dela	cena rez. dela	float	not null
tip	tip rez. dela	string	null
proizvodjac	naziv proizvođača	string	null
kolicina	kolicina rez. dela	int	not null

Magacin			
NAZIV POLJA		TIP	OGRANIČENJE
id_rez_dela	jedinstven br. rez. dela	int	not null
tip	tip rez. dela	int	not null
proizvodjac	proizvođač	string	not null
kolicina	tip rez. dela	int	not null

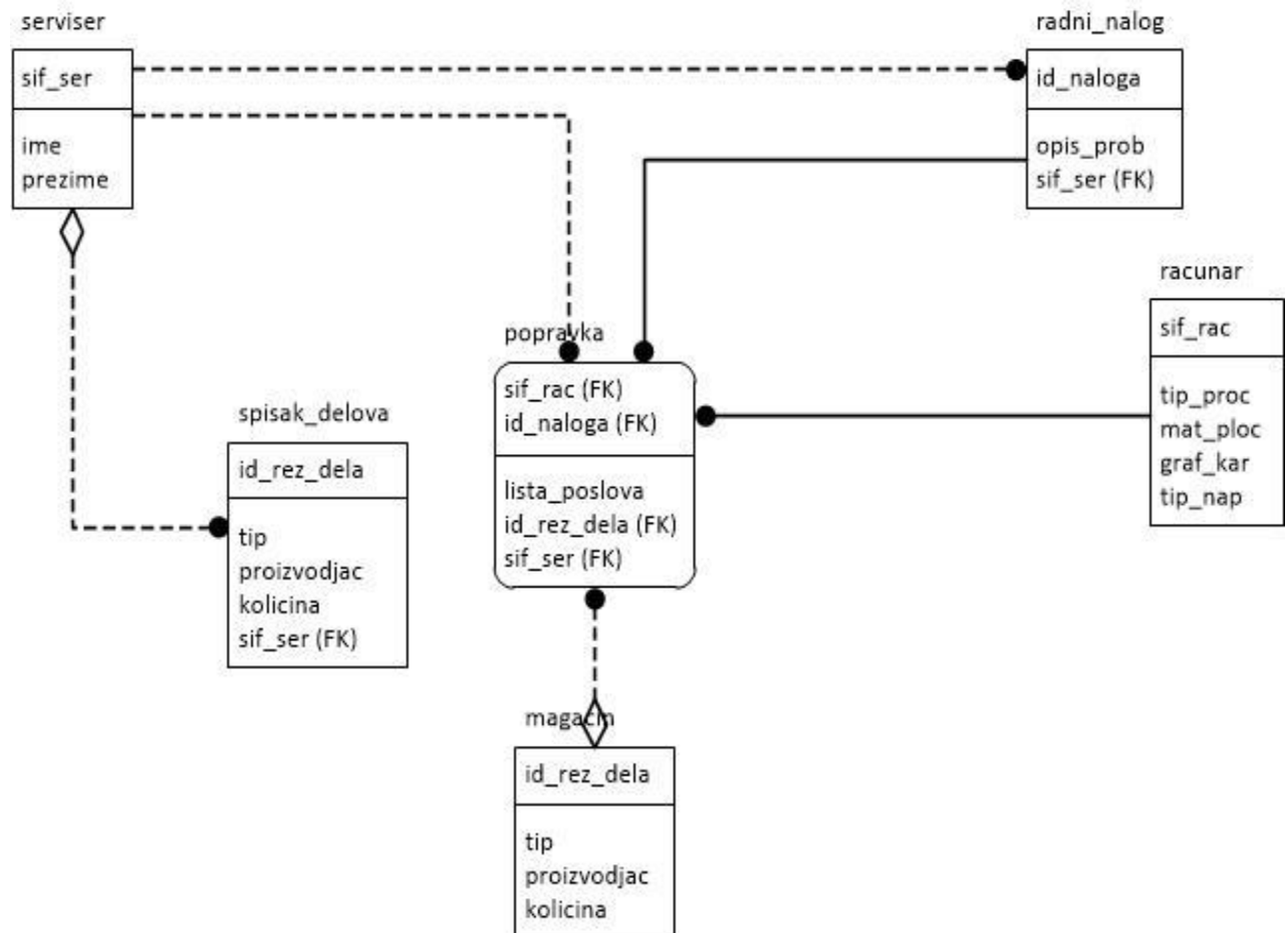
Narudzbenica			
NAZIV POLJA		TIP	OGRANIČENJE
id_nar	jedinstven br. narudzbenice	int	not null

Racun_vlas			
NAZIV POLJA		TIP	OGRANIČENJE
id_racu	jedinstven br. racuna	int	not null
iznos	iznos za uplatu	float	not null
ziro_racun	ziro racun servisa	char(30)	not null

Spisak_delova			
NAZIV POLJA		TIP	OGRANIČENJE
id_rez_dela	jedinstven br. rez. dela	int	not null
tip	tip rez. dela	int	not null
proizvodjac	proizvođač	string	not null
kolicina	tip rez. dela	int	not null

IDEF1X: POPRAVKA (3)

Prikaz relacionih baza podataka procesa POPRAVKA (3) – IS Servis računara pomoću IDEF1X notacije.

**Rečnik baze podataka**

Serviser: <sif_ser, ime, prezime>

Radni_nalog: <id_naloga, opis_prob, sif_ser>

Spisak_delova: <id_rez_dela, tip, proizvodjac, kolicina, sif_ser>

Popravka: <sif_rac, id_naloga, lista_poslova, id_rez_dela, sif_ser>

Magacin: <id_rez_dela, tip, proizvodjac, kolicina>

Radnik			
NAZIV POLJA		TIP	OGRANIČENJE
sif_ser	sifra serviser	int	not null
ime	ime serviser	string	null
prezime	prezime serviser	string	null

Magacin			
NAZIV POLJA		TIP	OGRANIČENJE
id_rez_dela	jedinstven br. rez. dela	int	not null
tip	tip rez. dela	int	not null
proizvodjac	proizvodjac	string	not null
kolicina	tip rez. dela	int	not null

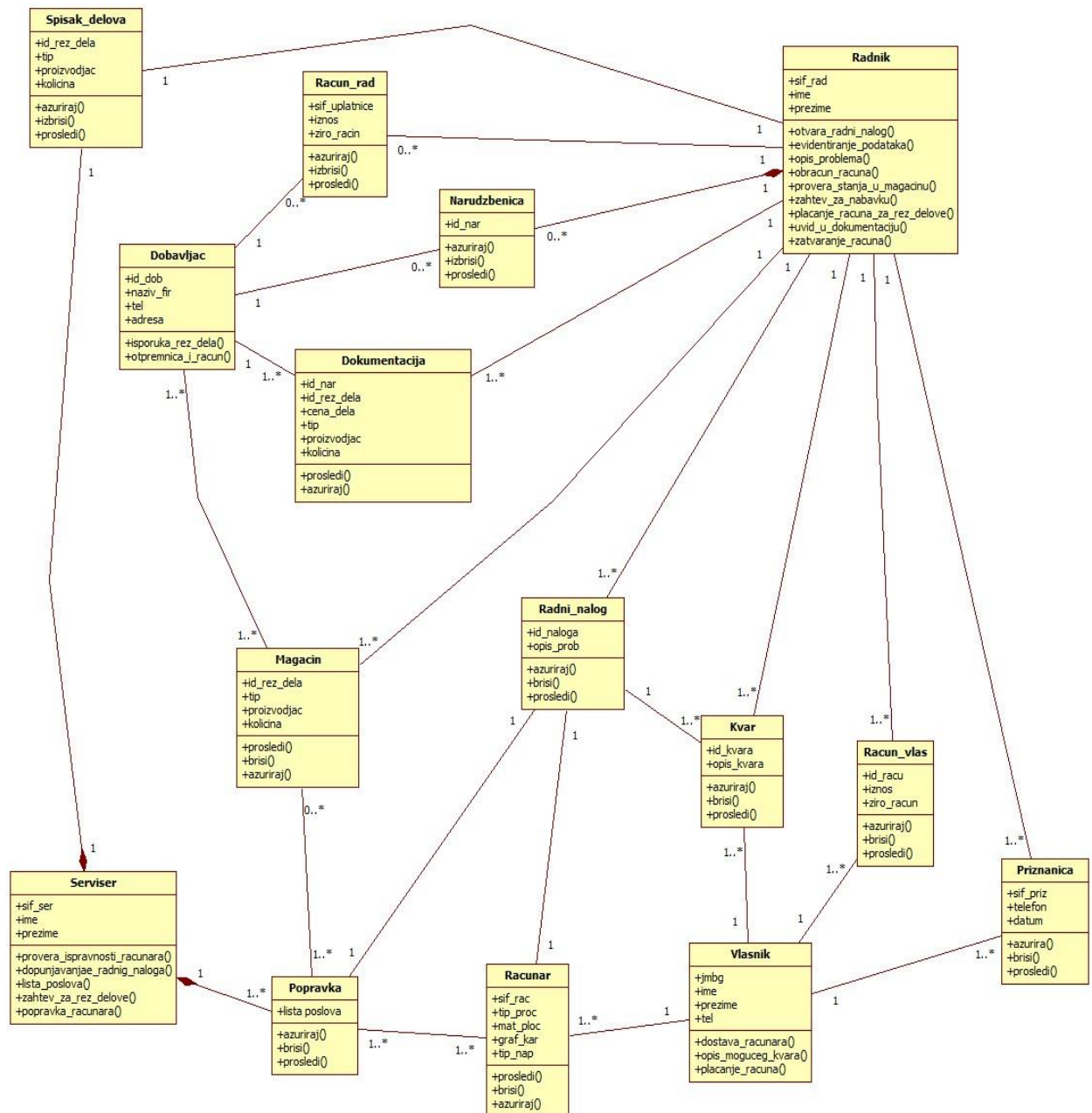
Spisak delova			
NAZIV POLJA		TIP	OGRANIČENJE
id_rez_dela	jedinstven br. rez. dela	int	not null
tip	tip rez. dela	int	not null
proizvodjac	proizvodjac	string	not null
kolicina	tip rez. dela	int	not null

Radni nalog			
NAZIV POLJA		TIP	OGRANIČENJE
id_naloga	jedinstven br. naloga	int	not null
opis_problema	opis problema	string	null

Popravka			
NAZIV POLJA		TIP	OGRANIČENJE
lista_poslova	lista poslova pri popravci	string	not null

DIJAGRAM KLASA

Strukturni prikaz informacionog sistema za servis računara, pomoću dijagrama klasa, koji opisuje strukturu **IS Servis računara** pomoću klasa, njihovih atributa i operacija.



DIJAGRAM SLUČAJA KORIŠĆENJA

Use Case : PRIJEM-ISORUKA (1)

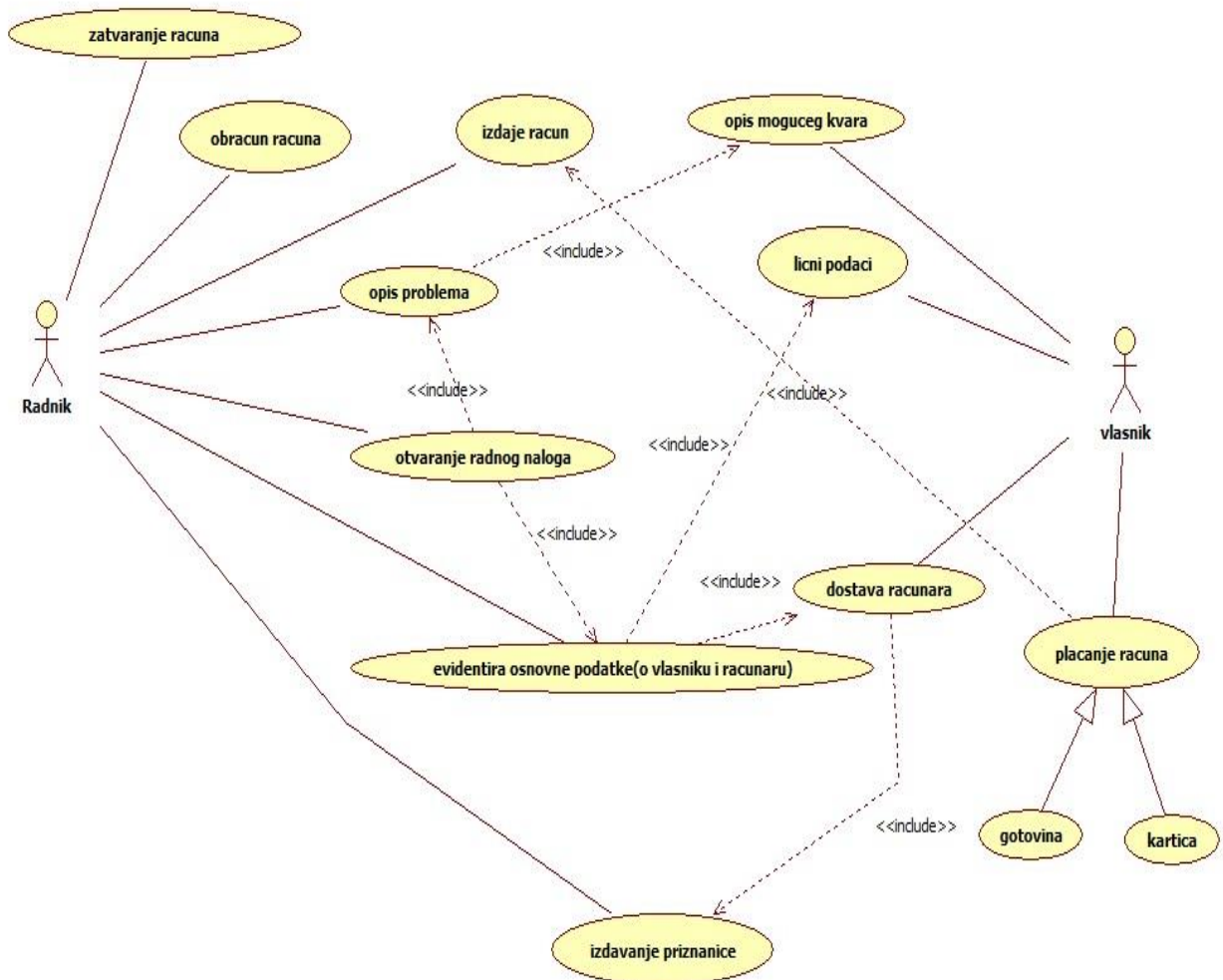
Učesnici: Radnik, Vlasnik

Opis: Vlasnik dostavlja računar u servis sa opisom mogućeg kvara. Radnik otvara radni nalog, evidentira podatke o radniku, računaru i vrši opis problema računara. Nakon prijema računara i evidentiranje podataka radnik izdaje priznanicu vlasniku. Nakon popravke računara, radnik vrši obračun računa, izdaje račun vlasniku i zatvara ga.

Uslovi koji moraju biti zadovoljeni pre izvršenja: Da postoji računar za popravku

Izuzeci: Nema

Uslovi koji moraju biti zadovoljeni posle izvršavanja: Nema



DIJAGRAM SLUČAJA KORIŠĆENJA**Use Case : NABAVKA (2)**

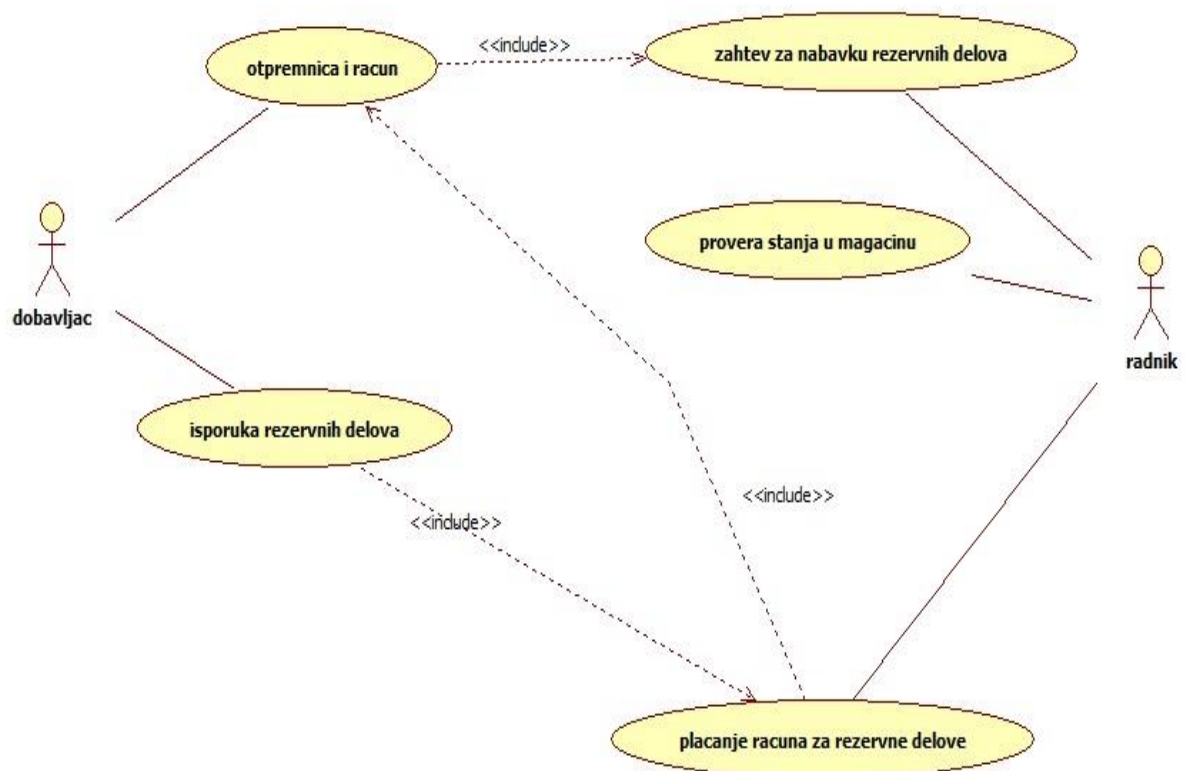
Učesnici: Radnik, Dobavljač

Opis: Radnik, nakon provere zahteva za nabavku rez. delova proverava stanje u magacinu. Ukoliko se ispostavi da rezervnog dela nema u magacinu, pravi zahtev za nabavku. Dobavljač isporučuje rezervni deo, otpremnicu i račun. Radnik plaća račun.

Uslovi koji moraju biti zadovoljeni pre izvršenja: Prijem zahteva za rezervne delove, i provera stanja u magacinu.

Izuzeci: Nema

Uslovi koji moraju biti zadovoljeni posle izvršavanja: Nema



DIJAGRAM SLUČAJA KORIŠĆENJA**Use Case : POPRAVKA (3)**

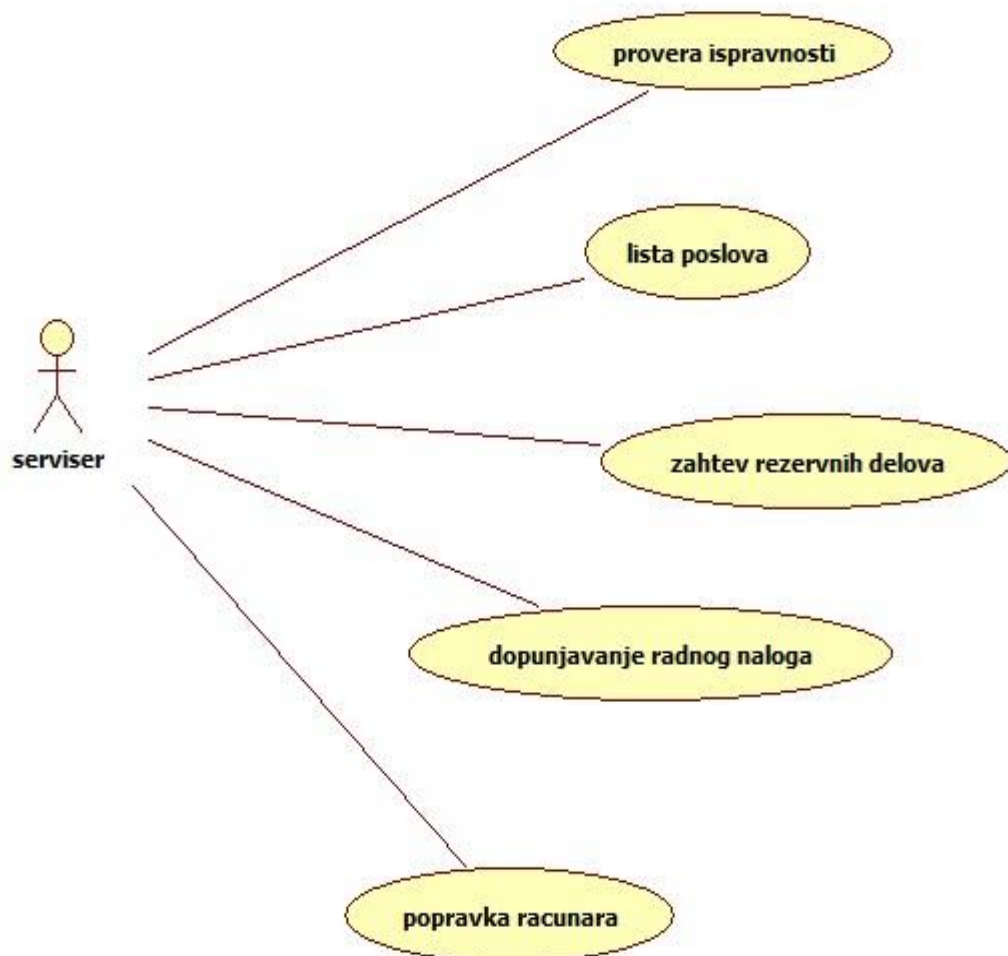
Učesnici: Serviser

Opis: Serviser vrši proveru ispravnosti računara, određuje listu poslova, šalje zahtev za rezervne delove, vrši popravku računara i dopunjava radni nalog.

Uslovi koji moraju biti zadovoljeni pre izvršenja: Prijem računara i radnog naloga.

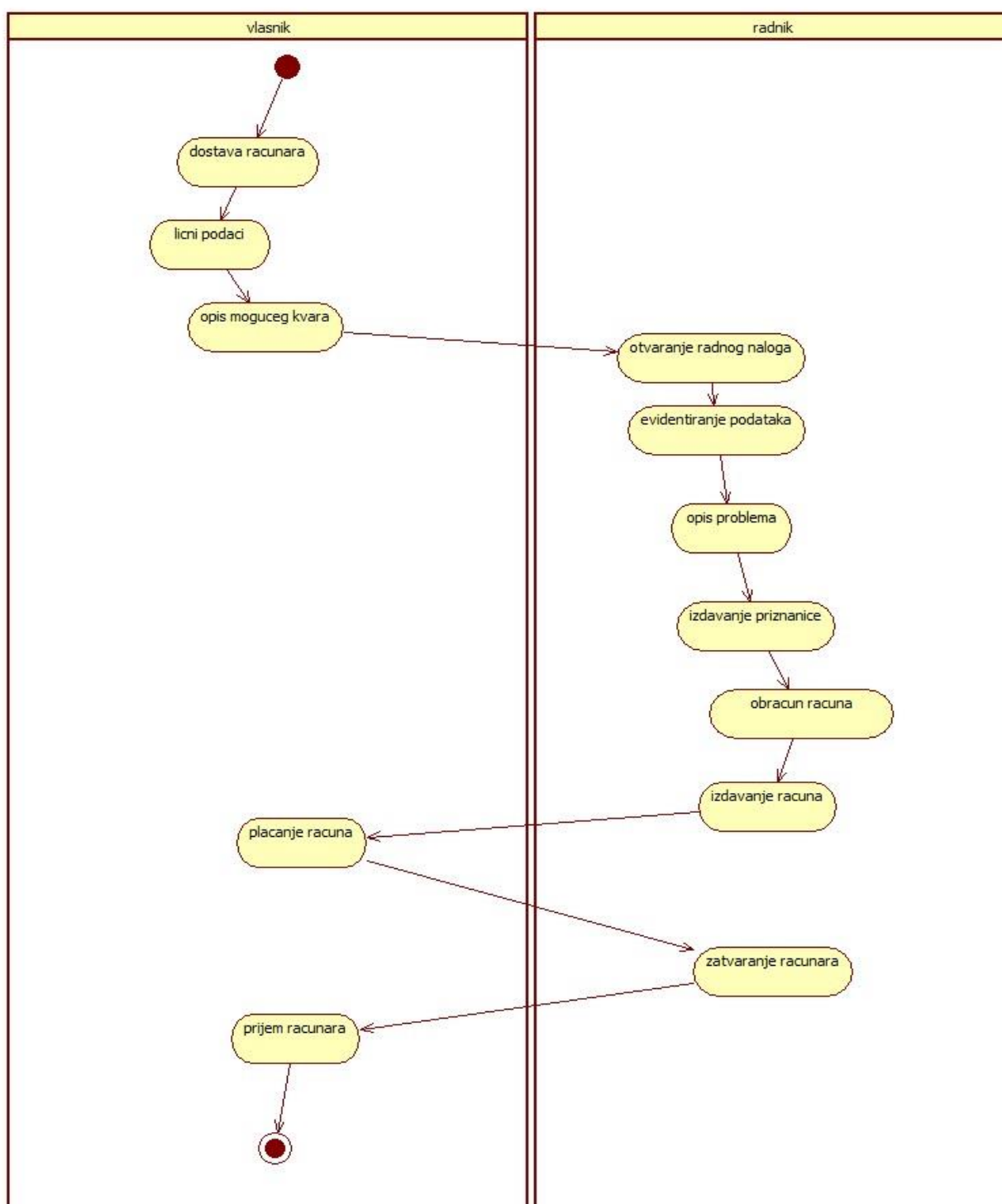
Izuzeci: Ukoliko nema rezervnog dela, obustavlja popravku.

Uslovi koji moraju biti zadovoljeni posle izvršavanja: Nema



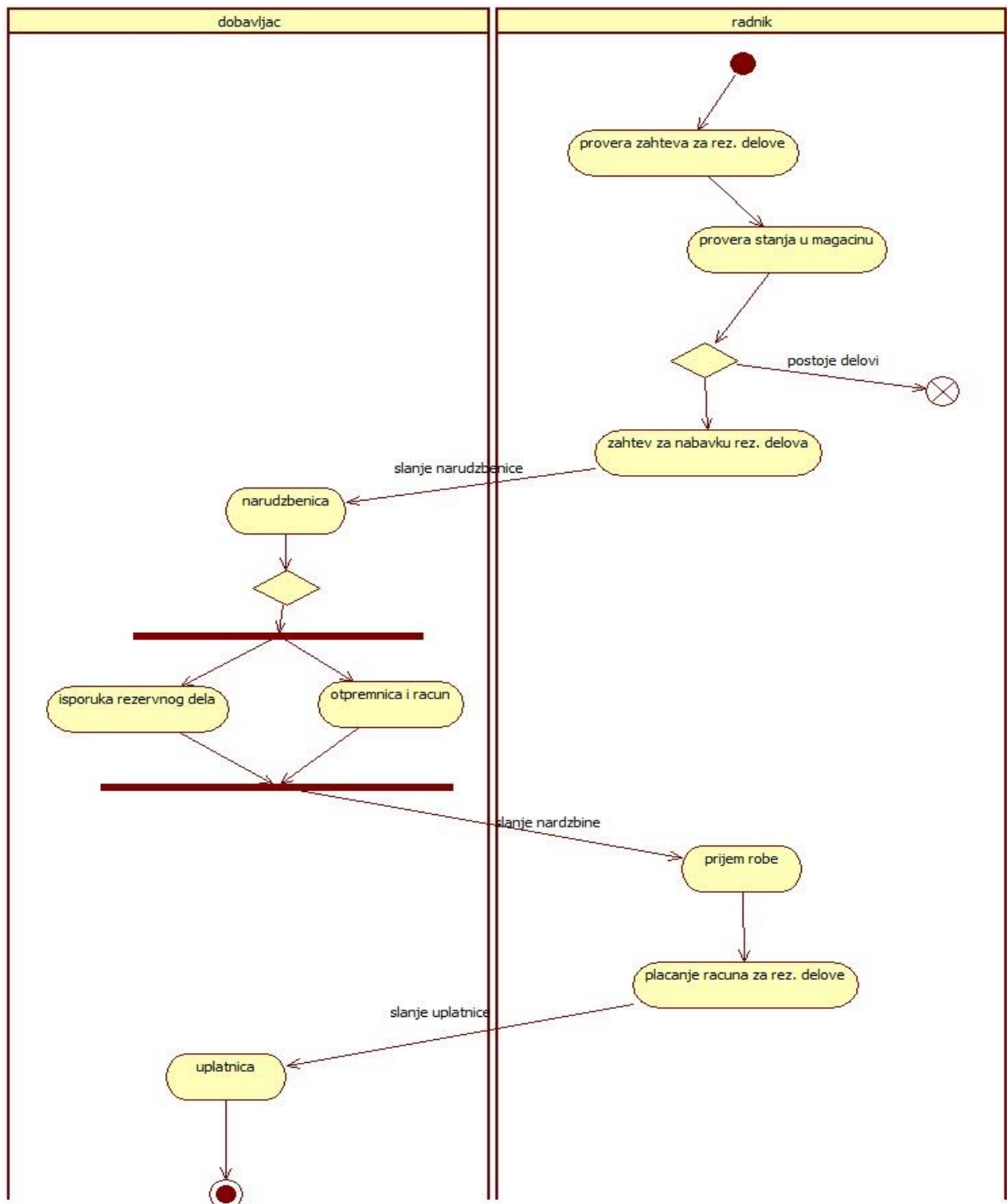
DIJAGRAM AKTIVNOSTI**PRIJEM-ISORUKA (1)**

Logički prikaz akcija i toka poslova između Radnika i Vlasnika unutar procesa PRIJEM-ISPORUKA (1) - IS Servis računara pomoću dijagrama aktivnosti.



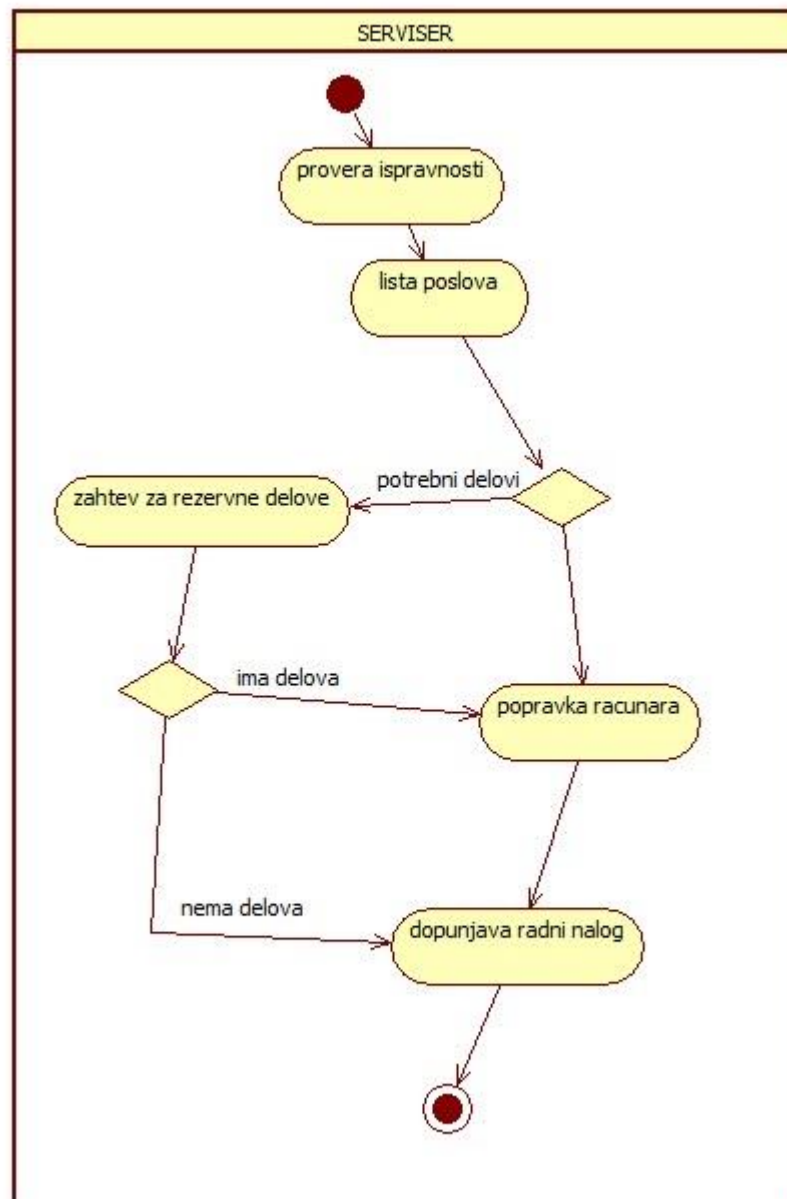
DIJAGRAM AKTIVNOSTI**NABAVKA (2)**

Logički prikaz akcija i toka poslova između Dobavljača i Radnika unutar procesa NABAVKA (2) – IS Servis računara pomoću dijagrama aktivnosti.



DIJAGRAM AKTIVNOSTI**POPRAVKA (3)**

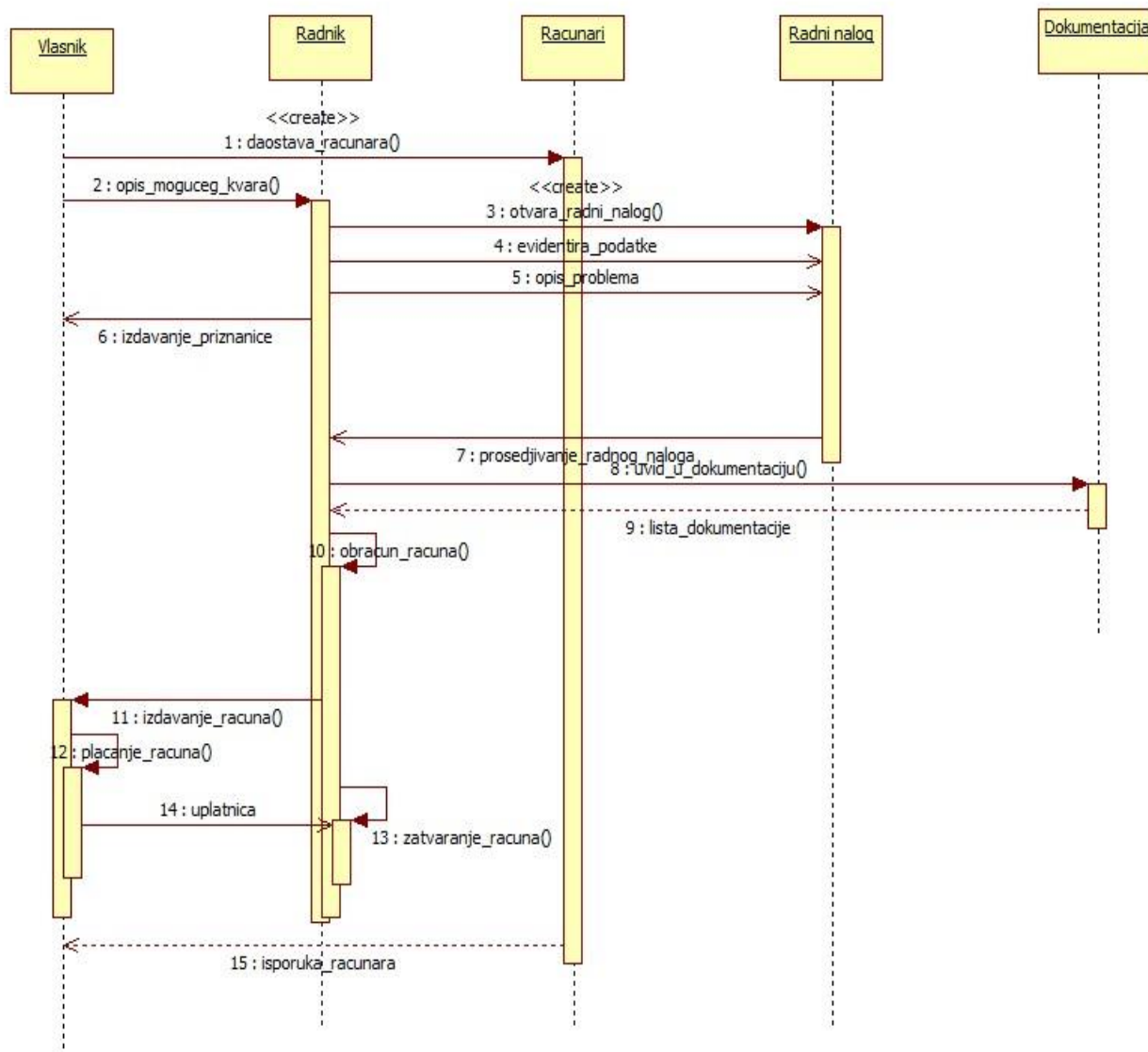
Logički prikaz akcija i toka poslova Servisera unutar procesa POPRAVKA (3) – IS Servis računara pomoću dijagrama aktivnosti.



DIJAGRAM SEKVENCI

PRIJEM-ISORUKA (1)

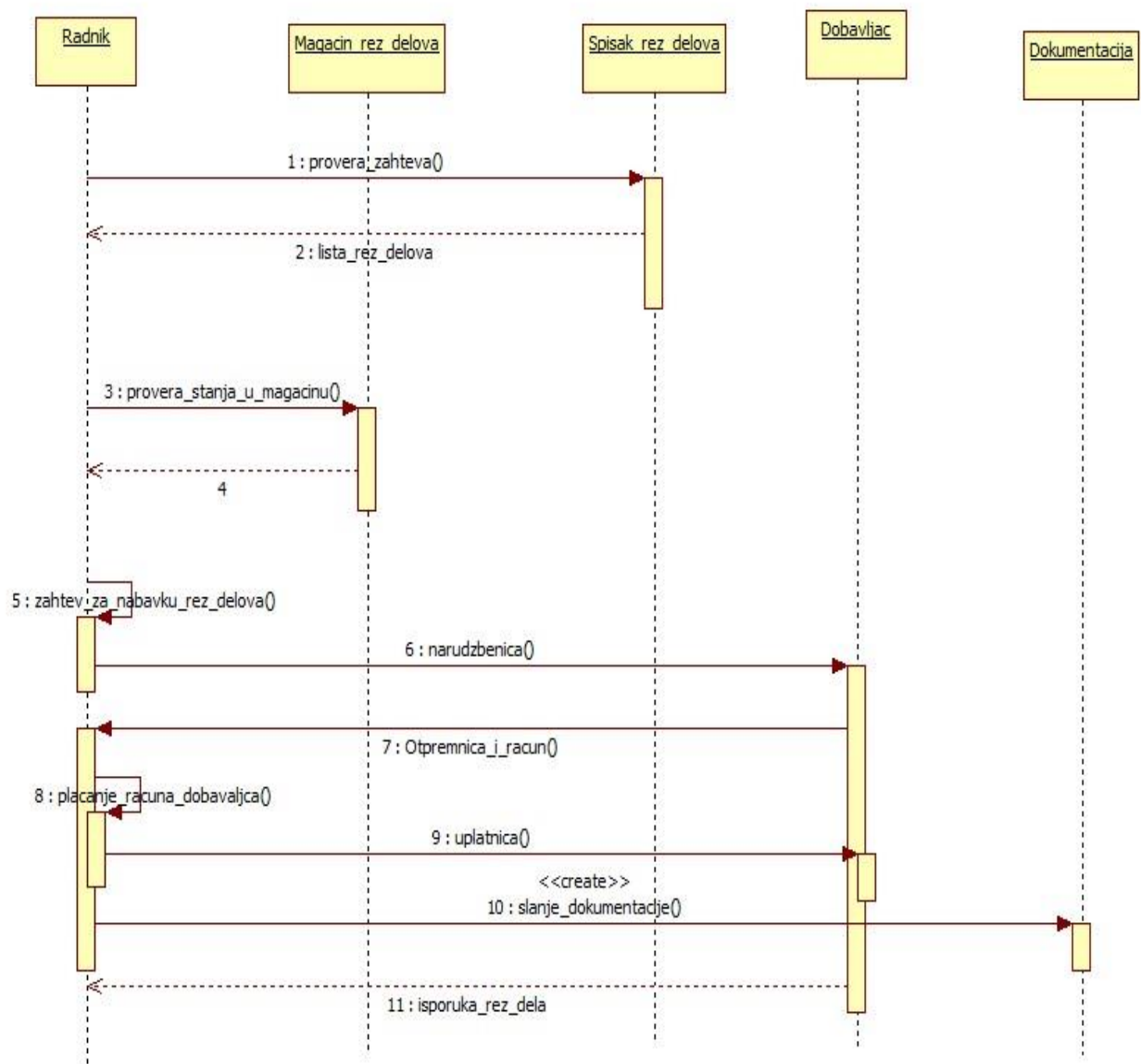
Vizuelni prikaz izvođenja pojedinih slučajeva korišćenja, opis saradnje objekata prilikom neke aktivnosti unutar procesa PRIJEM-ISPORUKA (1) - *IS Servis računara*, pomoću dijagrama sekvenci, pri čemu se uzima u obzir i vremenska dimenzija.



DIJAGRAM SEKVENCI

NABAVKA (2)

Vizuelni prikaz izvođenja pojedinih slučajeva korišćenja, opis saradnje objekata prilikom neke aktivnosti unutar procesa NABAVKA (2) - *IS Servis računara*, pomoću dijagrama sekvenci, pri čemu se uzima u obzir i vremenska dimenzija.



DIJAGRAM SEKVENCI**POPRAVKA (3)**

Vizuelni prikaz izvođenja pojedinih slučajeva korišćenja, opis saradnje objekata prilikom neke aktivnosti unutar procesa POPRAVKA (3) - *IS Servis računara*, pomoću dijagrama sekvenci, pri čemu se uzima u obzir i vremenska dimenzija.

