

# jMUP

*Informacioni sistem za evidenciju saobraćajnih i  
vlasničkih dozvola automobila*

***System Design***



Zmaja od bosne bb  
71 000, Sarajevo  
Bosna i Hercegovina  
[www.edgewiseinc.co.ba](http://www.edgewiseinc.co.ba)

## Sadržaj

HISTORIJAT REVIZIJE DOKUMENTA .....	3
1. UVOD .....	4
1.1. Svrha i opseg dokumenta .....	4
1.2. Projektni rezime .....	4
1.3. Organizacija dokumenta.....	5
1.4. Standardi dokumentovanja .....	6
1.5. Definicije, akronimi i kratice .....	6
1.6. Reference .....	6
2. ARHITEKTURA SISTEMA.....	7
2.1. Hardverska arhitektura sistema .....	8
2.2. Softverska arhitektura sistema.....	8
2.2.1. Logički pogled .....	8
2.2.2. Razvojni pogled .....	10
3. DIZAJN BAZE PODATAKA .....	13
4. INTERAKCIJA IZMEĐU KORISNIKA I SISTEMA .....	15
4.1. Ulazi sistema.....	16
4.1.1. Interfejsi vezani za sve korisnike .....	16
4.1.2. Interfejsi vezani za šalterskog radnika.....	18
4.1.3. Interfejsi vezani za menadžera .....	30
4.1.4. Interfejsi vezani za administratora .....	34

## HISTORIJAT REVIZIJE DOKUMENTA

Datum	Verzija dokumenta	Autor	Komentar
27.4.2014.	v. 1.0	Tim 3	Prva verzija dokumenta

## 1. UVOD

### 1.1. Svrha i opseg dokumenta

Svrha ovog dokumenta jeste da detaljno prikaže dizajn informacionog sistema „jMUP“ MUP-a „Gluha Bukovica“, sistema za evidenciju vozačkih i saobraćajnih dozvola. Ovaj dokument prikazat će detalje vezane za dizajn sistema, logički tok aplikacije, te prikaz korisničkih interfejsa.

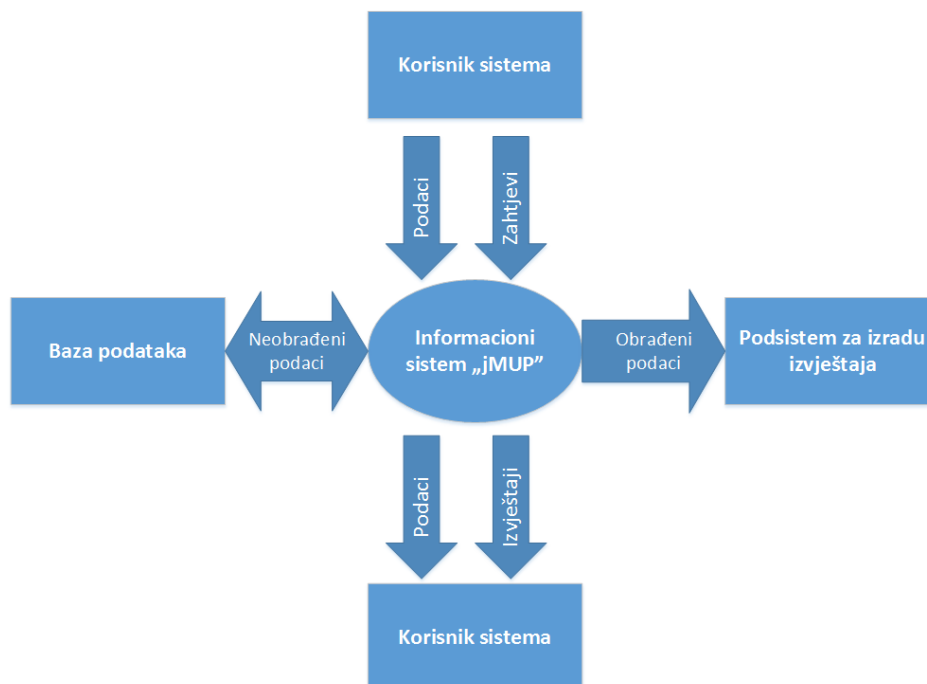
Ovaj dokument treba da prikaže relacije između funkcionalnih zahtjeva navedenih u SRS dokumentu informacionog sistema „jMUP“. Dokument treba da otkloni nedoumice vezane za arhitekturu ovog informacionog sistema, kako se informacioni sistem ponaša unutar radnog okruženja, dizajn baze podataka, ulazne forme, izlaz sistema, te interakciju između korisnika i sistema.

Opseg ovog dokumenta jeste samo dizajn sistema „jMUP“, kao i njegova interakcija sa okruženjem u kojem isti radi. Dokument također sadrži ograničenja i predušlove vezane za dizajn sistema. Dokument je namjenjen i korisniku i razvojnom timu kao opis dizajna sistema, koji bi trebao da otkloni nedoumice vezane za isto.

### 1.2. Projektni rezime

Projekat implementacije softverskog dijela informacionog sistema „jMUP“, na osnovu analize arhitekture i dizajna samog sistema, bit će upravljani softverskim alatom „Apache Maven“. „Apache Maven“ je alat zadužen za organizaciju implementacijskog okruženja softverskog dijela našeg informacionog sistema, upravljanje referenci i zavisnosti projekta, izradu izvještaja za „unit“ testiranje sistema kao i kompajliranje samog softverskog rješenja.

Svrha informacioni sistem „jMUP“ jeste evidencija vlasničkih i saobraćajnih dozvola, te izrada izvještaja vezanih za iste. Konceptualni dijagram informacionog sistema „jMUP“ prikazan je na slici 1.2.1.



Slika 1.2.1. Konceptualni dijagram informacionog sistema „jMUP“

Kao što vidimo sa prkazanog konceptualnog dijagrama na slici 1.2.1., informacioni sistem „jMUP“ prima podatke od strane korisnika sistema putem formi za unos podataka. Ti podaci u neobrađenoj formi šalju se bazi podataka, kako bi se isti spasili. Pored unosa podataka, korisnici mogu sistemu upućivati zahtjeve za podacima ili zahtjeve za izradu izvještaja. Kada korisnik uputi zahtjev sistemu, sistem prvo dobavlja neobrađene podatke iz baze podataka, te ih potom obrađuje. Nakon toga, u zavisnosti od vrste zahtjeva, sistem šalje obrađene podatke ili podsistemu za izradu izvještaja, u slučaju da se radi o zahtjevu za izradu izvještaja, ili forme sa podacima, u slučaju da je sistemu upućen zahtjev za podacima. Nakon obrade podataka, korisnik prima podatke ili izvještaje kao izlaz iz sistema.

### 1.3. Organizacija dokumenta

Ovaj dokument sadrži se od 4 poglavlja koja su:

1. Uvod – poglavlje koje opisuje svrhu dokumenta, te stvari vezane za način dokumentovanja
2. Arhitektura sistema – opisuje hardversku i softversku arhitekturu samog sistema
3. Dizajn baze podataka – ovo poglavlje opisuje dizajn organizacije podataka u bazi podataka
4. Interakcija između korisnika i sistema –ovo poglavlje opisue način na koji korisnik sistema može stupiti u interakciju sa sistemom

## 1.4. Standardi dokumentovanja

Sistem dizajn dokument pisan je koristeći software MS WORD 2013, za tekst je korišten font Calibri (Body) veličine 11, dok je za podnaslove korišten font Cambria (Headings) veličine 13, te za naslove Cambria (Headings) veličine 14.

## 1.5. Definicije, akronimi i kratice

Pojmovi korišteni u ovom dokumentu, kao i njihovo značenje, su:

- Interfejs – granica koja razdvaja dvije različite komponente sistema, te nudi način razmjene podataka između tih komponenti
- GUI (Graphical User Interface) – grafički korisnički interfejs, koji omogućava korisniku interakciju sa sistemom
- Kontekstni dijagram – dijagram sistema koji definira granice između sistema, ili dijelova sistema, i njegove okoline, pokazujući kako entiteti komuniciraju sa sistemom
- ERD (Entity–Relationship diagram) – dijagram entiteta i relacija u sistemu, pogodan za prikaz organizacije podataka u sistemu
- Class diagram – dijagram klase, UML dijagram koji prikazuje strukturu sistema prikazujući klase objekata
- Baza podataka – Organizovani skup podataka
- DBMS (DataBase Management System) – Kolekcija programa za pristup i rad sa bazama podataka, koja pruža interakciju između korisnika baze podataka i same baze podataka
- MVC (Model – View – Controller) – Softverski patern za implementaciju korisničkih interfejsa
- DAL-DAO (Data Access Layer – Data Access Object) – Softverski patern za implementaciju pristupa podacima
- Entitet – Abstraktni pogled na element skupa podataka koji dijele iste osobine

## 1.6. Reference

Reference korištene u ovom dokumentu su sljedeće:

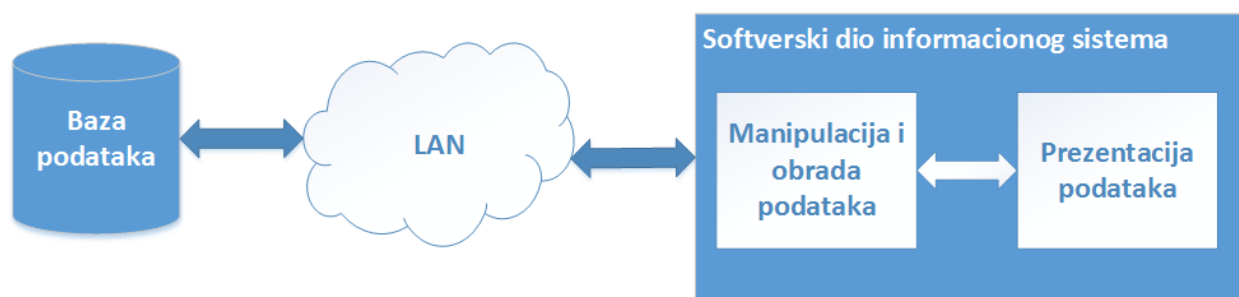
- Template dokumenta: [http://doit.maryland.gov/SDLC/Documents/sys\\_design\\_doc.doc](http://doit.maryland.gov/SDLC/Documents/sys_design_doc.doc)
- Primjer dokumenta: <http://c2.etf.unsa.ba/mod/resource/view.php?id=35195>
- Primjer dokumenta: <http://www.wsdot.wa.gov/eesc/bridge/software/Files/User%20Interface%20Specification.pdf>
- SRS dokument informacionog sistema „jMUP“: <https://github.com/teminagic/SI2013Tim3/raw/master/Documentation/SRS%20v1.1.pdf>

## 2. ARHITEKTURA SISTEMA

Arhitektura informacionog sistema „jMUP“ sastavljena je od više slojeva arhitekture koji međusobno komuniciraju. Razlog izbora slojevite arhitekture sistema jeste u tome da se omogući olakšan razvoj sistema razbijajući sam sistem na komponente koje međusobno komuniciraju. Slojevi koji čine arhitekturu informacionog sistema „jMUP“ su sljedeći:

- Sloj baze podataka
- Sloj za obradu i manipulaciju podataka
- Prezentacijski sloj

Način povezanosti slojeva informacionog sistema „jMUP“ prikazani su na slici 2.1.



Slika 2.1. Dijagram arhitekture informacionog sistema „jMUP“

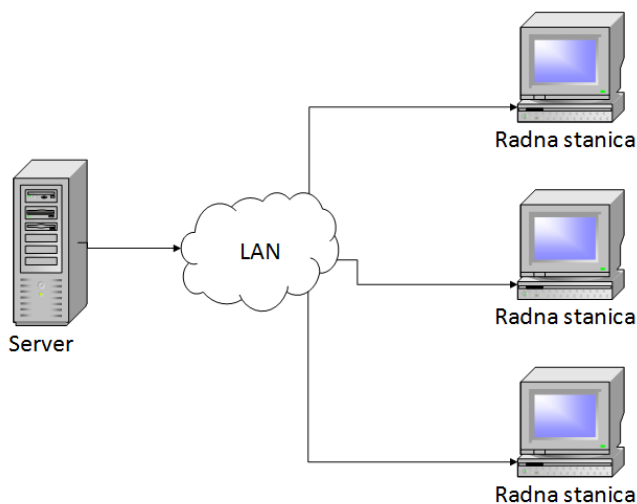
Prvi sloj informacionog sistema, sloj baze podataka, služi za spašavanje podataka unešenih od strane korisnika sistema, kao i dobavljanje podataka prilikom zahtjeva korisnika za podacima i izvještajima. Radi se o relacionoj bazi podataka koja je organizirana na način koji omogućava spašavanje podataka relevantnih za informacioni sistem. Pored toga, relacione baze podataka omogućavaju uspostavljanje logičkih relacija između entiteta podatka, koje opisuju kako su vezani podaci pohranjeni u entitetima. Baza podataka će biti centralizovana i nalaziti će se na serveru lokalne mreže. Sva komunikacija između baze podataka i softverskog djela informacionog sistema odvijat će se preko infrastrukture lokalne mreže MUP-a „Gluha Bukovica“.

Softverski dio informacionog sistema „jMUP“ sastoji se od dva sloja: sloja za manipulaciju i obradu podataka i prezentacijskog sloja. Sloj za manipulaciju i obradu podataka ima ulogu u sistemu kao veza između baze podataka i prezentacijskog dijela sistema. Za implementaciju ovog sloja koristit ćemo DAL-DAO (Data Access Layer – Data Access Object) softverski dizajn patern.

Treći sloj informacionog sistema, prezentacijski sloj, služi nam za prikaz podataka iz baze podataka, kao i unos podataka u bazu podataka. Ovaj sloj, pomoću svoje GUI komponente, omogućava korisniku interakciju sa sistemom. Ovaj sloj bit će implementiran u MVC (Model – View – Controller) softverskom dizajn paternu.

## 2.1. Hardverska arhitektura sistema

Hardverska struktura informacionog sistema „jMUP“ prikazana je na slici 2.1.1.



Slika 2.1.1. Hardverska arhitektura informacionog sistema „jMUP“

Kao što vidimo sa slike, hardversku arhitekturu čine:

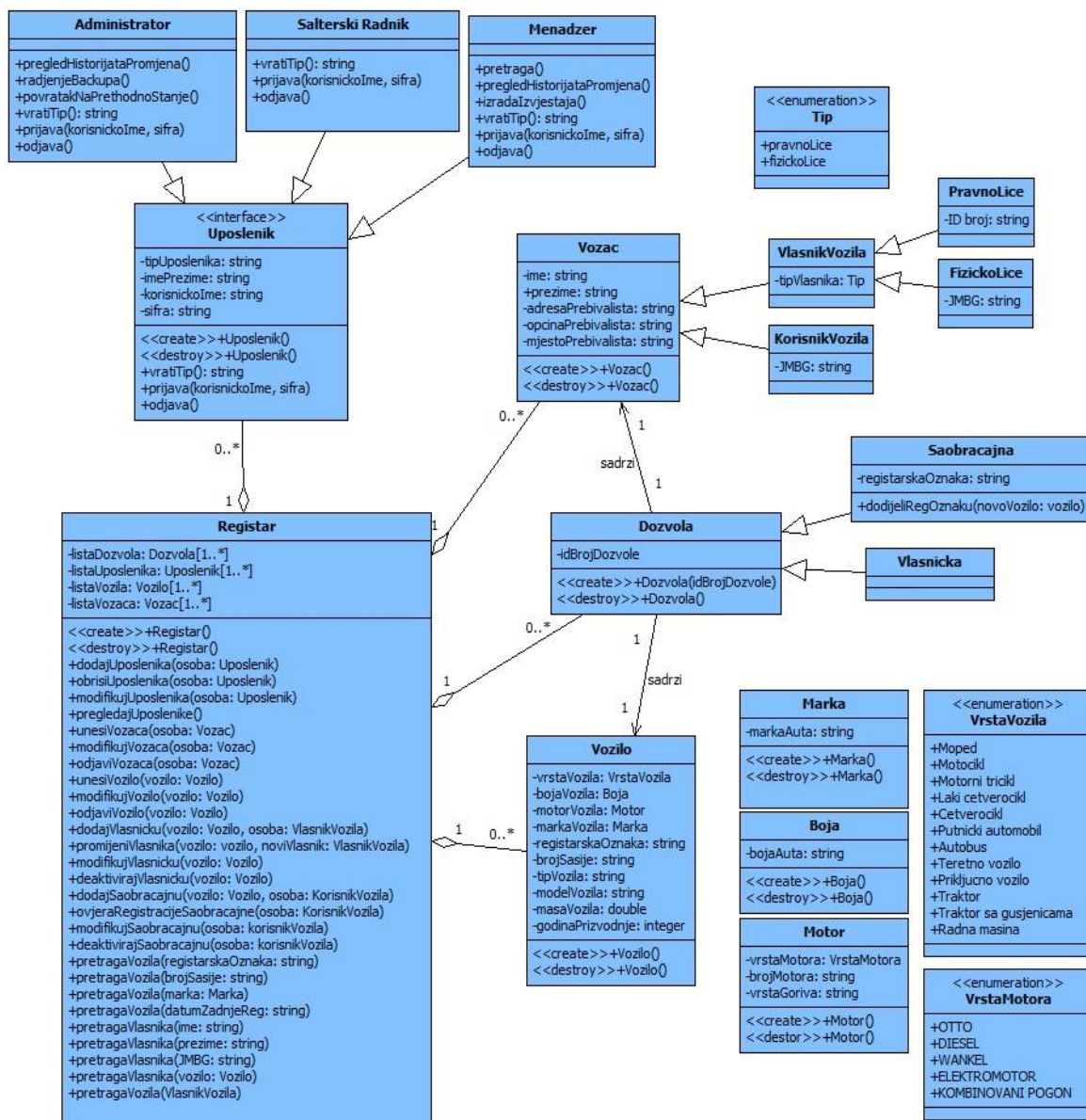
- Server – Računarska mašina koja je izvor podataka koji se koriste u informacionom sistemu. Na serveru se nalazi DBMS, baza podataka i postavke baze podataka.
- LAN (Local Area Network) – Lokalna mreža MUP-a „Gluha Bukovica“, koja omogućava komunikaciju servera i radnih stanica.
- Radne stanice – Računarske mašine koje služe kao interfejs između korisnika i sistema. Na svakoj radnoj stanici instaliran je softverski dio informacionog sistema, te potrebni alati koji omogućavaju nesmetan rad istog.

## 2.2. Softverska arhitektura sistema

### 2.2.1. Logički pogled

Dijagram klasa informacionog sistema „jMUP“ opisuje tipove objekata i različite vrste statičkih veza koje postoje među njima unutar njega. Dizajniran je tako da zadovoljava ranije specificirane sistemske zahtjeve, te je prikazan na slici 2.2.1.1.





Slika 2.2.1.1. Dijagram klasa informacionog sistema „JMUP“

Kako postoje tri tipa osoba koje će koristiti sistem, tako postoje i tri klase koje ih opisuju: „Administrator“, „SalterskiRadnik“, „Menadzer“. Ove tri klase su naslijeđene iz klase koja je interfejs: „Uposlenik“. Naslijeđivanje je korišteno iz razloga što svaki od „Uposlenik“-a ima nekoliko zajedničkih atributa i metoda, te da bi samim tim kod bio modularniji. Ovim je postignuto da se lako i brzo može dodati novi tip osobe, odnosno „Uposlenik“ koji će koristiti sistem.

Sistem je zadužen za evidenciju saobraćajnih i vlasničkih dozvola, te klase koje ih opisuju su „Saobracajna“ i „Vlasnicka“. Ove dvije klase su naslijeđene iz klase: „Dozvola“. Da bi se stvorio jedan objekat tipa „Dozvola“ potrebne su informacije i o (jednom) Vozaču i o (jednom) Vozilu, te ova klasa ujedno predstavlja i vezu između njih, što je na dijagramu opisano asocijacijom i njenom kardinalnosti(1).

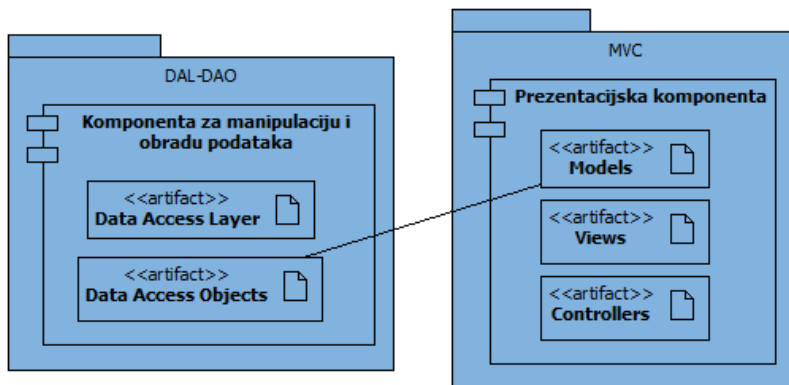
U saobraćajnoj i vlasničkoj dozvoli postoji mnogo podataka koje opisuju vozilo, tako da je napravljena klasa: „Vozilo“ koja opisuje sve te karakteristike. U dokumentu „eTP obrazac“ koji predstavlja uputstvo za popunjavanje elektronskog dokaza o tehničkoj ispravnosti vozila, izdanog od strane Ministarstva saobraćaja i komunikacija BiH nalaze se detaljne karakteristike vezane za svako vozilo, poput vrste vozila, motora vozila, itd. Obzirom da za neke od njih, postoje tačno određene vrijednosti koje mogu posjedovati, tako za atribut vrsta vozila i vrsta motora postoje „enumeration“ klase „VrstaVozila“ i „VrstaMotora“ u kojima se nalaze pobrojani podaci spremni samo za očitavanja. To uposleniku omogućava brz i tačan unos podataka o vozilu.

Obzirom da osoba koja vozi vozilo ne mora biti i njegov vlasnik i obrnuto, vozači su podijeljeni na vlasnika vozila i korisnika vozila. U tu svrhu postoje klase koje ih opisuju „VlasnikVozila“ i „KorisnikVozila“. Vlasnik vozila može biti pravno lice i fizičko lice (klase „PravnoLice“ i „FizickoLice“ koje su naslijeđene iz klase: „VlasnikVozila“). Klase „VlasnikVozila“ i „KorisnikVozila“ su naslijeđene iz klase: „Vozac“. Klasa „Vozac“ služi da generalizira tipove osoba koje imaju veze sa vozilom radi lakše obrade podataka u klasi „Registar“.

Klasa „Registar“ je kontejnerska klasa u kojoj se nalaze svi podaci o uposlenicima, vozačima, dozvolama i vozilima. Kao privatne attribute sadrži liste objekata tipa: „Uposlenik“, „Vozac“, „Dozvola“, „Vozilo“. Sve pretrage, modifikacije i komunikacije sa bazom podataka obavljaju se preko klase „Registar“. Obzirom da ova klasa u ovisnosti od kardinalnosti, može uključivati određen broj instanci drugih klasa koje su već spomenute, povezana je sa njima posebnom vrstom asocijacije, tj. agregacijom. Na krajevima ovih veza, označena je kardinalnost pojedinih klasa. Klasa „Registar“ u svakoj od tih ima kardinalnost 1 obzirom da sistem može imati samo jedan objekat tipa „Registar“, neovisno od broju ostalih klasa. Klase „Uposlenik“, „Vozac“, „Dozvola“ i „Vozilo“ imaju kardinalnost 0..\* obzirom da liste objekata, koje su tipa navedenih klasa sadržanih u Registru, mogu imati nula ili više članova.

### 2.2.2. Razvojni pogled

Kao što smo već rekli ranije, softverska arhitektura sistema sastoji se od dva sloja: sloja za obradu i manipulaciju podataka, te sloja za prezentaciju podataka. Razvojni pogled softverske arhitekture sistema prikazan je na slici 2.2.2.1.

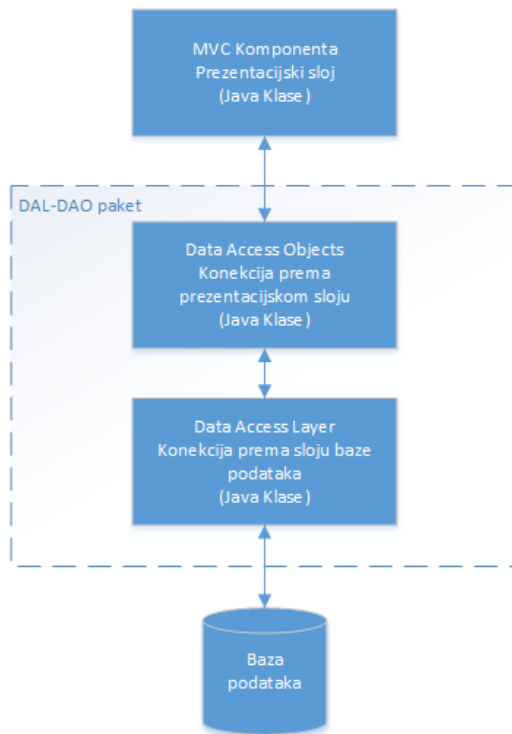


Slika 2.2.2.1. Softverska arhitektura informacionog sistema „jMUP“

Softverska arhitektura se sastoji od 2 paketa: DAL-DAO paketa i MVC paketa.

DAL-DAO paket u sebi sadrži komponentu koja se bavi manipulacijom i obradom podataka. Sama komponenta sastoji se od dva dijela (prizvana na slici 2.2.2.2.) koje nalaže sam DAL-DAO patern, a ti dijelovi su:

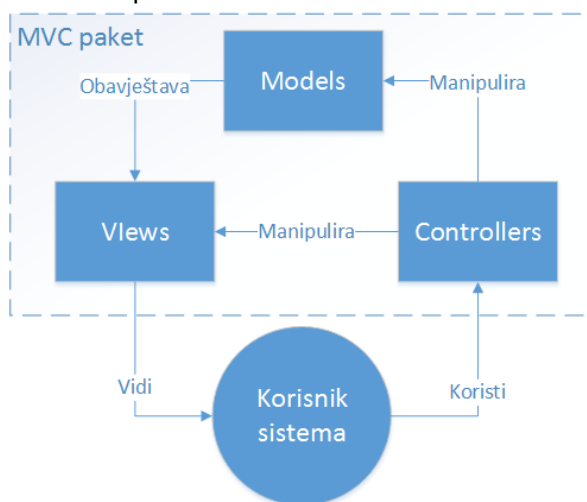
- Data Access Layer (DAL) koji se brine o postavkama i uspostavljanju konekcije na bazu podataka
- Data Access Object (DAO) koji se brine oko mapiranja podataka, te omogućavanja CRUD operacija nad samom bazom podataka



Slika 2.2.2.2. Prikaz dijelova DAL-DAO paketa

MVC paket u sebi sadrži komponentu koja se bavi prezentacijskim dijelom sistema. Sama komponenta sastoji se od tri djela (prizazana na slici 2.2.2.3.) koja nalaže sam MVC pattern, a ti dijelovi su:

- Controllers dio sadrži kontrolere. Kontroler može da šalje komande koje upravljaju stanje njemu pridruženog modela. Također, kontroler može da šalje komande njemu pridruženog pogleda, kako bi isti promjenio način prezentovanja pridruženog modela
- Models dio sadrži modele. Model obavještava njemu pridružen pogled i kontroler prilikom promjene stanja modela. Ova obavještenja omogućava pogledu da producira modificirani prikaz, dok kontroleru omogućava da promjeni set komandi koje su omogućene.
- Views dio sadrži poglede. Pogled upućuje zahtjev njemu pridruženom modelu da generiše izlaz koji se korisniku sistema treba prikazati



Slika 2.2.2.3. Prikaz dijelova MVC paketa

Uloge koje ima sloj za manipulaciju i obradu podataka su:

- Uspostavljanje i zatvaranje veze sa bazom podataka
- Mapiranje podaka
- Slanje podataka koji se žele spasiti u sistem bazi podataka
- Dobaljanje podataka iz baze podataka koje sistem treba da prikaže

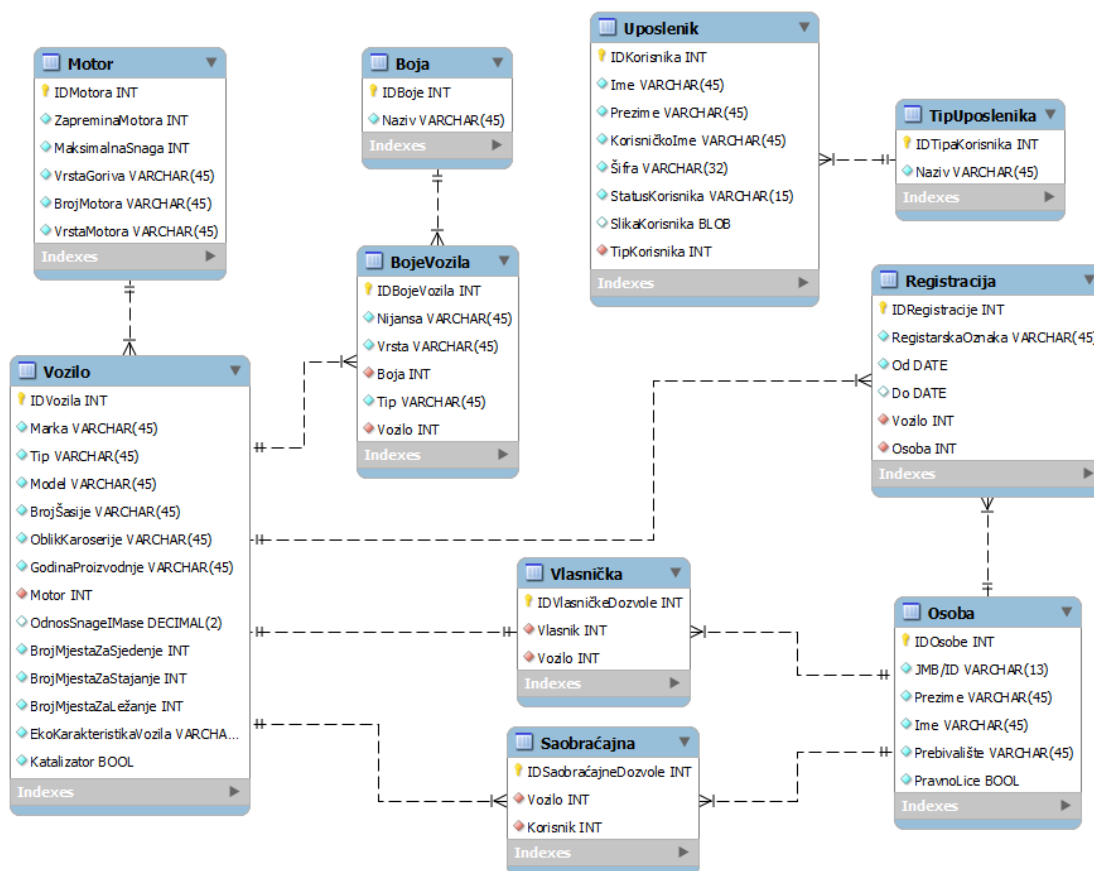
Uloge koje ima prezentacijski sloj su:

- Prezentacija podataka koji se nalaze u sistemu korisniku
- Primanje podataka od strane korisnika koji trebaju da se spase u sistem
- Održavanje logičkog toka izvršenja funkcionalnosti sistema

### 3. DIZAJN BAZE PODATAKA

Baza podataka u informacionom sistemu „jMUP“ čini najvažniji dio prvog sloja informacionog sistema. Ova komponenta nam omogućava organizirano spašavanje podataka u sistem, dobavljanje podataka iz sistema. Baza podataka u informacionom sistemu „jMUP“ predstavlja centralno mjesto čuvanja podataka koji se dijele među korisnicima sistema.

Dizajn baze podataka, kao i relacije između njih, prikazan je na ERD-u prikazanom na slici 3.1.



Slika 3.1. Entity-relationship dijagram baze podataka

Kao što vidimo sa dijagrama, imamo sljedeće entitete:

- Uposlenik – Entitet uposlenika koji koriste informacioni sistem
- Tip Uposlenika – Entitet koji sadrži tipove uposlenika koji koriste za informacioni sistem
- Osoba – Entitet koji sadrži informacije vezane za fizičko ili pravno lice koje je vezano za vozilo
- Vozilo – Entitet koji sadrži informacije o vozilu
- Motor – Entitet koji sadrži informacije o motoru vozila
- BojeVozila – Entitet koji sadrži informacije o osnovnoj i dodatnim bojama vozila
- Boja – Entitet koji sadrži vrijednosti mogućih boja vozila

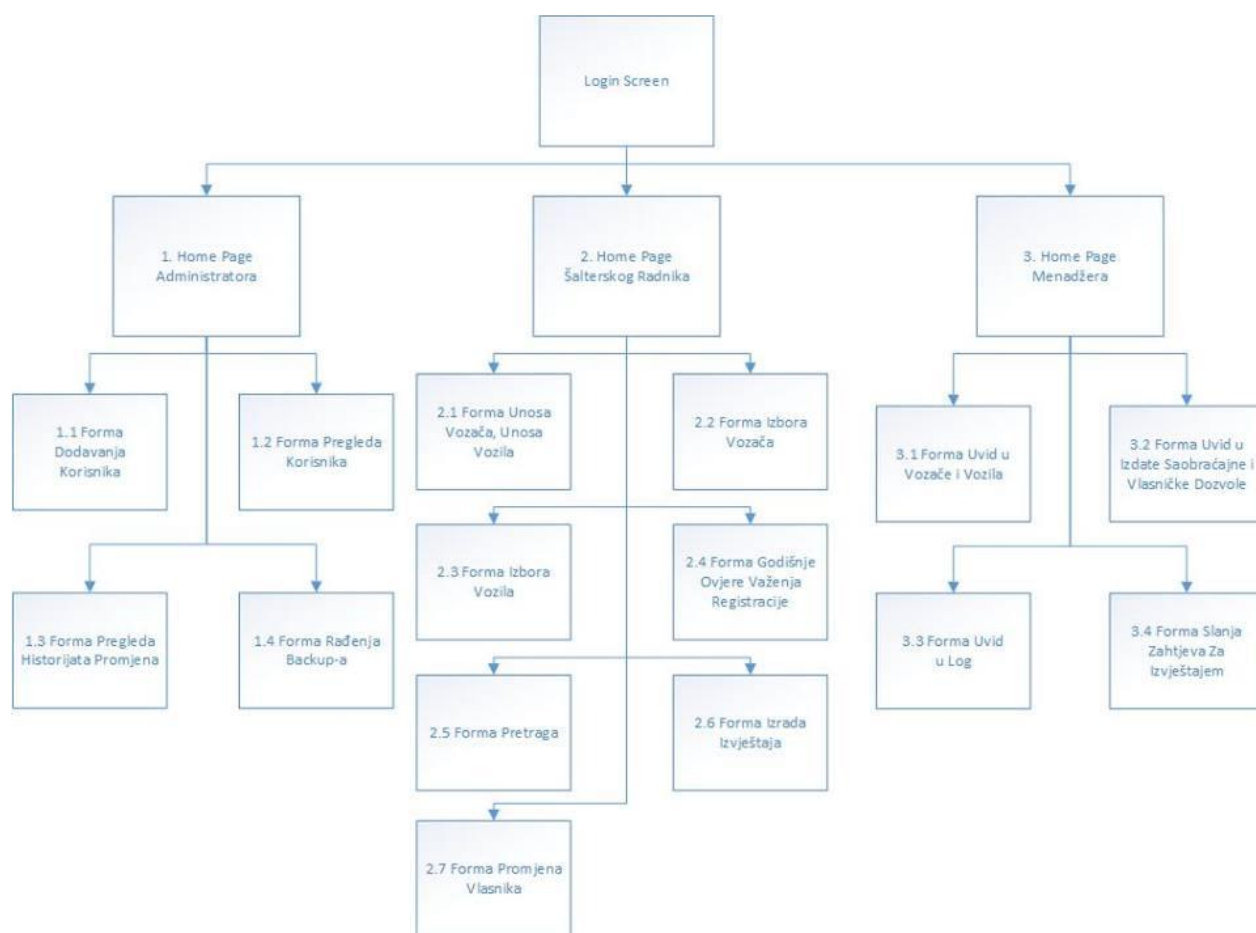
- Registracija – Entitet koji sadrži informacije vezane za registraciju vozila
- Saobraćajna – Entitet koji sadrži informacije vezane za saobraćajnu dozvolu
- Vlasnička – Entitet koji sadrži informacije vezane za vlasničku dozvolu

## 4. INTERAKCIJA IZMEĐU KORISNIKA I SISTEMA

Ovaj dio dokumenta sadrži detaljan dizajn sistemskih ulaza i izlaza koji su relevantni za sistemskog korisnika. U ovom dijelu dokumenta, opisati će mo kako korisnik vrši interakciju sa sistemom putem grafičkog korisničkog interfejsa. Organizacija ovog dijela dokumenta je sljedeća:

- Interfejsi vezani za sve korisnike
- Interfejsi vezani za šalterskog radnika
- Interfejsi vezani za menadžera
- Interfejsi vezani za administratora

Na slici 4.1. prikazan je dijagram organizacije grafičkog korisničkog interfejsa po tipovima korisnika sistema.



Slika 4.1. dijagram organizacije grafičkog korisničkog interfejsa po tipovima korisnika sistema

## 4.1. Ulazi sistema

### 4.1.1. Interfejsi vezani za sve korisnike

#### *Login screen*

Login screen je prva forma koja se otvori korisniku nakon pokretanja aplikacije. Ova forma služi za funkciju prijave sistemskog korisnika na sistem.



Slika 4.1.1.1. Login screen

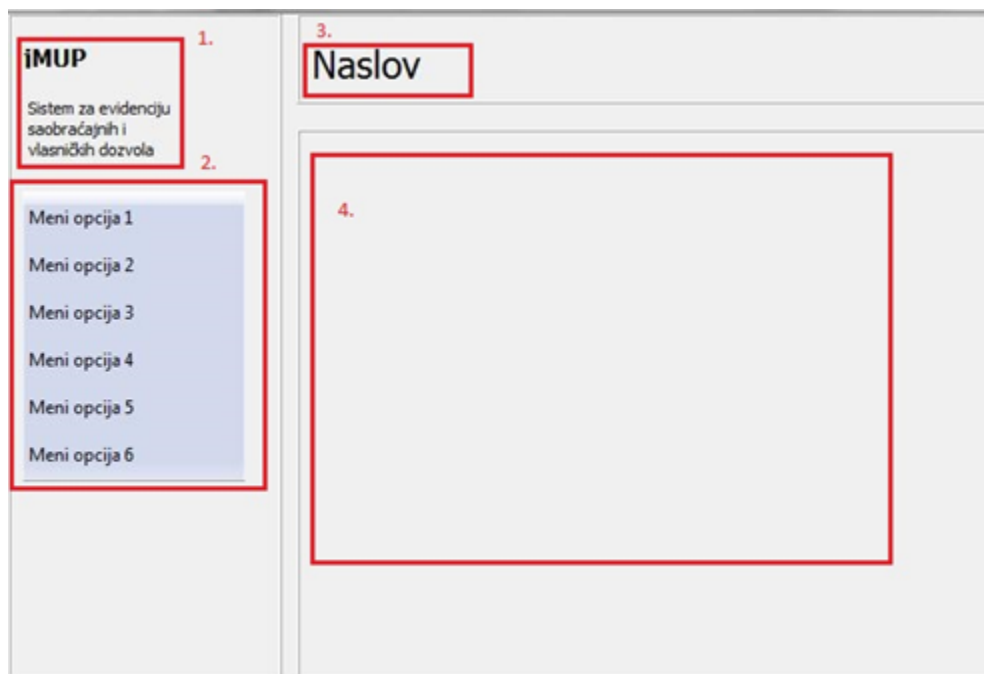
Na slici 4.1.1.1. prikazan je login screen, a komponente (naznačene na slici) su sljedeće:

1. Naziv i opis sistema
2. Polje za unos korisničkih podataka koji su dodjeljeni korisniku sistema od strane Administratora.  
Polje za unos se sastoji od:
  - Korisničkog imena
  - Šifre korisnika
3. Pritiskom na dugme „Prijava“ korisnik se prijavljuje na sistem, u slučaju unosa pogrešnih podataka u polju za unos korisničkih podataka, ispisuje se odgovarajuća poruka.

#### *Šablon dizajna za GUI*

Nakon uspješne prijave na sistem, forma na slici 4.1.1.2. bi se trebala prikazati.





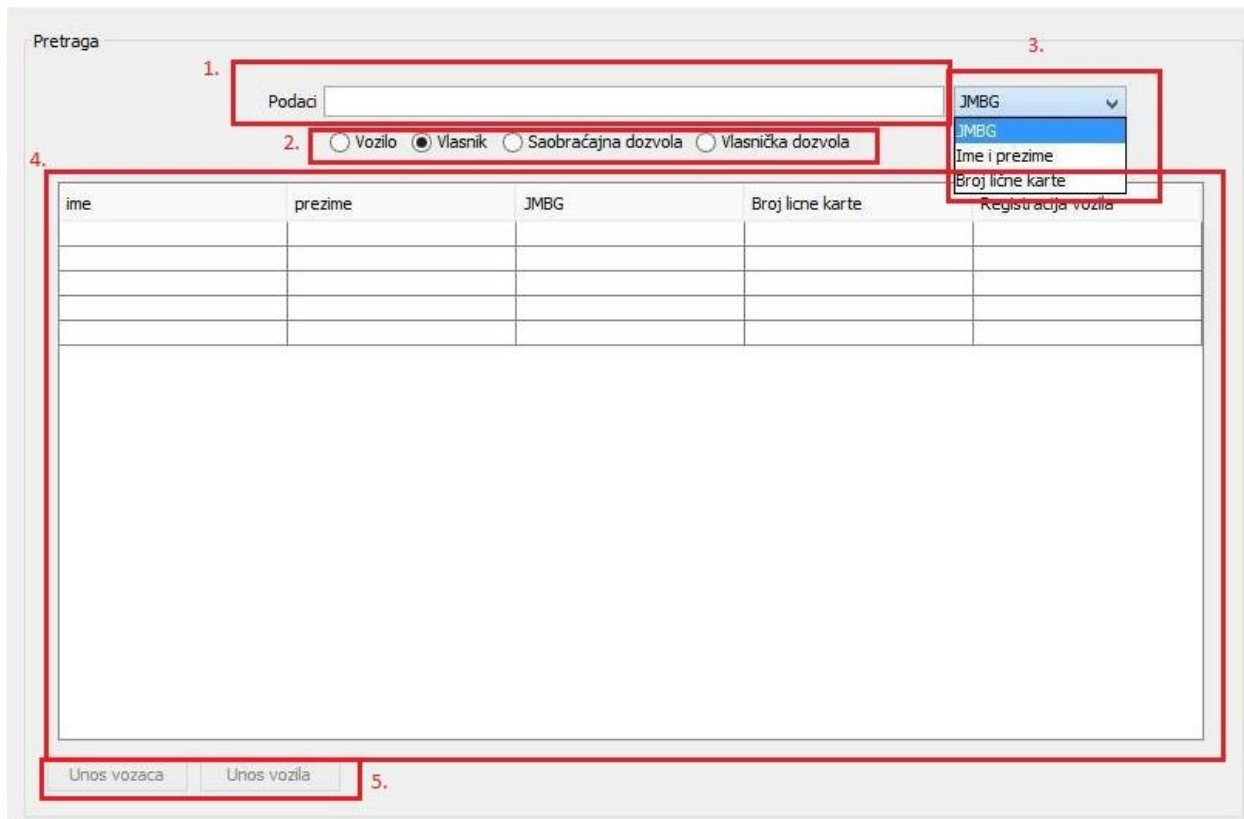
Slika 4.1.1.2. Šablon dizajna za GUI

Slika 4.1.1.2. prikazuje šablon dizajna GUI-ja, koji se koristi na svakoj idućoj formi, a komponente (naznačene na slici) su sljedeće:

1. Naziv i opis sistema
2. Meni izbornik, koji u zavisnosti od tipa korisnika nudi različite stavke
3. Naslov opcije u kojoj se trenutno nalazimo
4. Sadržaj opcije u kojoj se trenutno nalazimo

#### 4.1.2. Interfejsi vezani za šalterskog radnika

##### Pretraga sistema



Pretraga

1. Podaci

2. ☐ Vozilo ☒ Vlasnik ☐ Saobraćajna dozvola ☐ Vlasnička dozvola

3. JMBG  
JMBG  
Ime i prezime  
Broj lične karte

4.

ime	prezime	JMBG	Broj lične karte	Registracija vozila

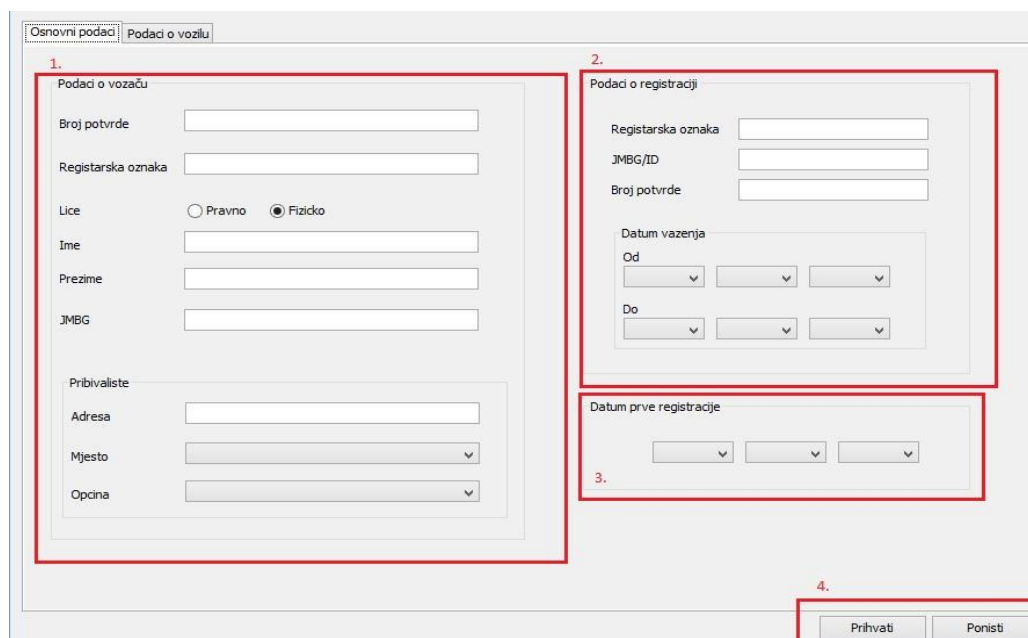
5. Unos vozača Unos vozila

Slika 4.1.2.1. Pretraga sistema

1. Podaci pretrage, npr. jmbg vozača
2. Vrsta pretrage, u zavisnosti od pretrage nude se drugi parametri i rezultati pretrage
3. Parametar pretrage, npr pretraga po JMBG
4. Rezultati pretrage, najosnovnije informacije i opcije, pritiskom na rezultat pretrage otvara se profil korisnika sa detaljnim informacijama i opcijama
5. U slučaju neuspjele pretrage zbog nepostojanja korisnika ili vozila, aktivira se dugme unos vozača ili vozila

##### Prva registracija – unos saobraćajne dozvole

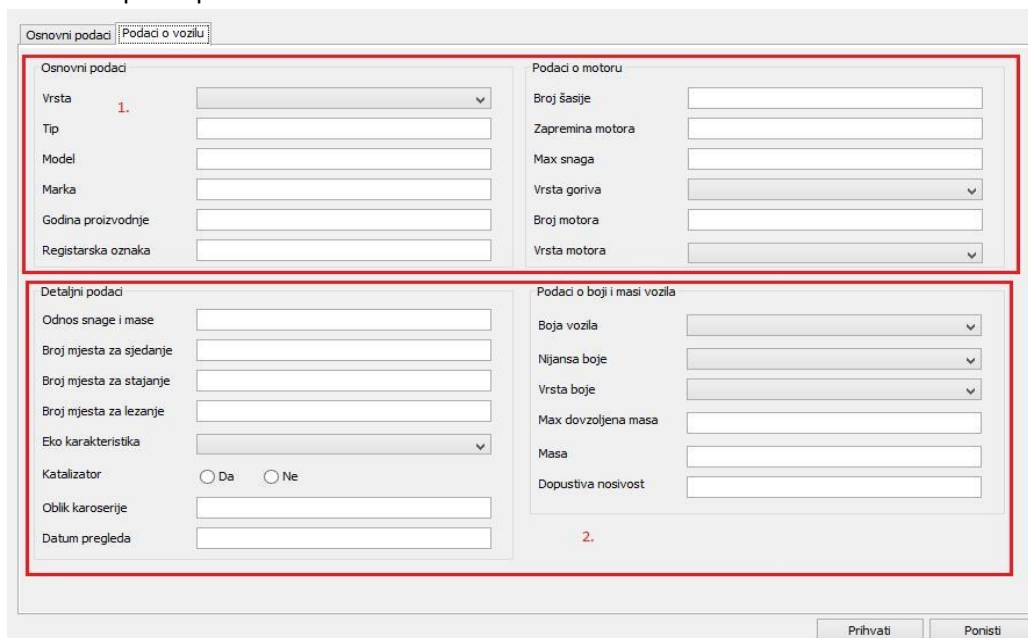
Registracija vozila se sastoji iz dva odvojena dijela, osnovni podaci o vozaču i registraciji i podaci o vozilu.



Slika 4.1.2.2. Forma za unos osnovnih podataka saobraćajne dozvole

Osnovni podaci:

1. Podaci o vozaču, osnovni podaci o vozaču u slučaju pravnog lica aktivira se opcija ID vlasnika
2. Podaci o registraciji, sastoji se od osnovnih podataka o registraciji
3. Datum prve registracije, datum kad je korisnik podnio zahtjev
4. Dugme prihvati I poništi, nakon unosa svih podataka korisnik prihvata izmjene u suprotnom korisnik napušta prozor



Slika 4.1.2.2. Forma za unos podataka o vozilu saobraćajne dozvole

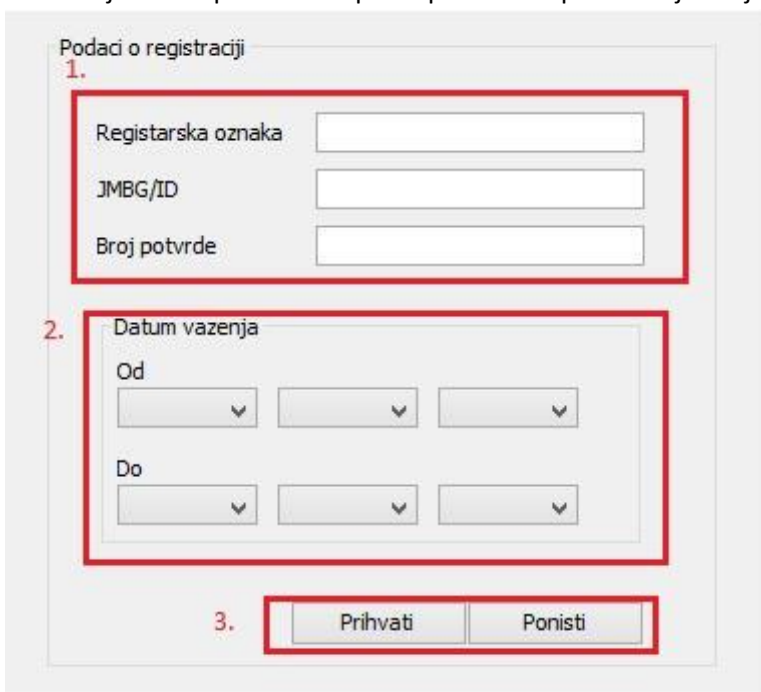
Podaci o vozilu:

1. Osnovni podaci i podaci o motoru, korisnik unosi osnovne podatke o vozilu i motoru datog vozila
2. Detaljni podaci o vozilu i podaci o masi i boji vozila

## Unos – produženje registracije

Korisnik bira opciju produženje registracije, kad je korisnik barem jednom registrovao vozilo i želi da produži registraciju:

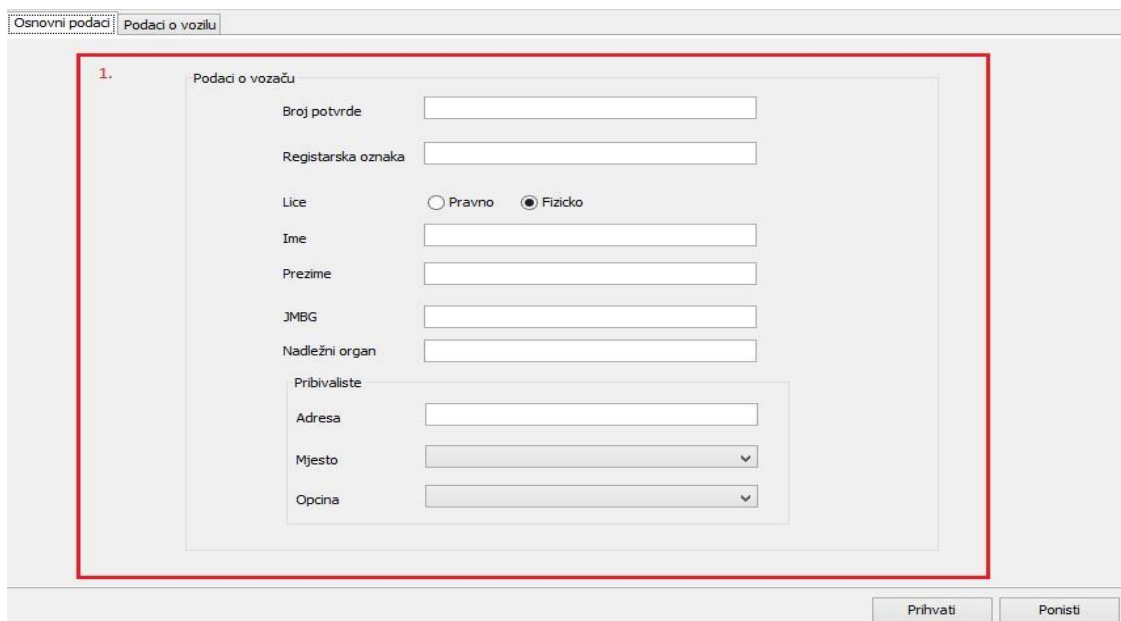
1. Podaci o tabicama vozila, JMBG/ID (fizičko ili pravno lice) i broj potvrde
2. Od kad i do kad važi nova registracija vozila
3. Korisnik prihvata izmjene u suprotnom napušta prozor bez prihvatanja izmjena



Slika 4.1.2.3. Forma za unos podataka o produženju registracije

## Unos vlasničke dozvole

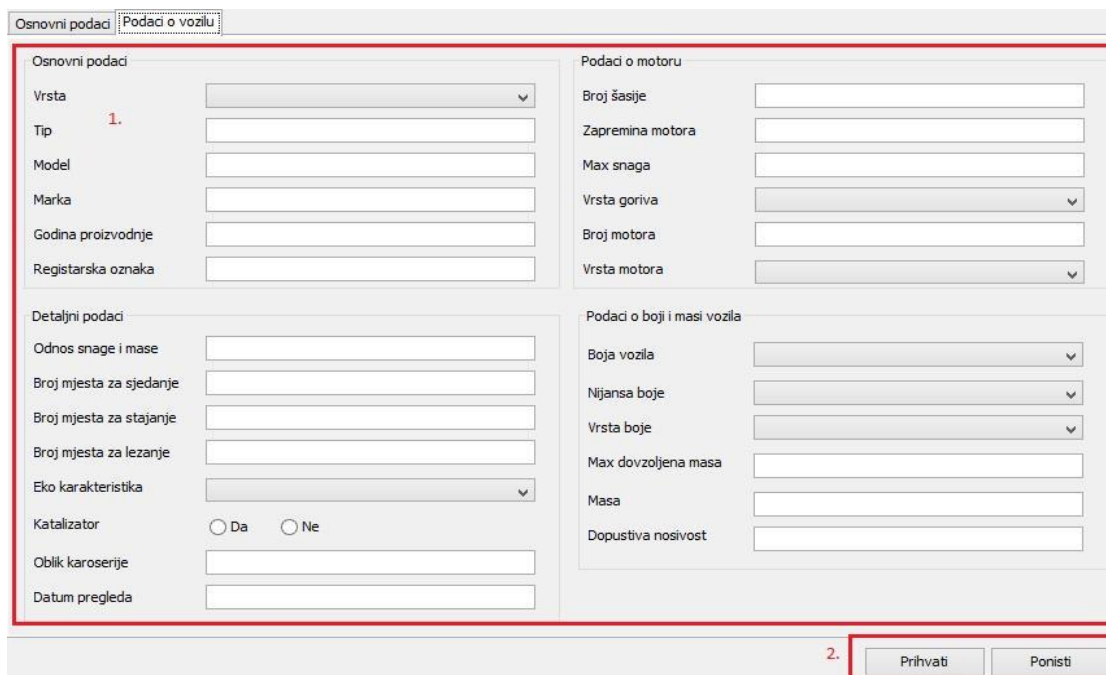
Datu opciju korisnik bira kad se prvi put pravi vlasnička dozvola. Unos se sastoji iz dva dijela, osnovni podaci o vozaču i podaci o vozilu:



Slika 4.1.2.4. Forma za unos osnovnih podataka vlasničke dozvole

Osnovni podaci:

1. Osnovni podaci o vozaču, ako je u pitanju pravno lice umjesto JMBG pojavljuje se opcija ID vlasnika



Slika 4.1.2.5. Forma za unos podataka o vozilu vlasničke dozvole

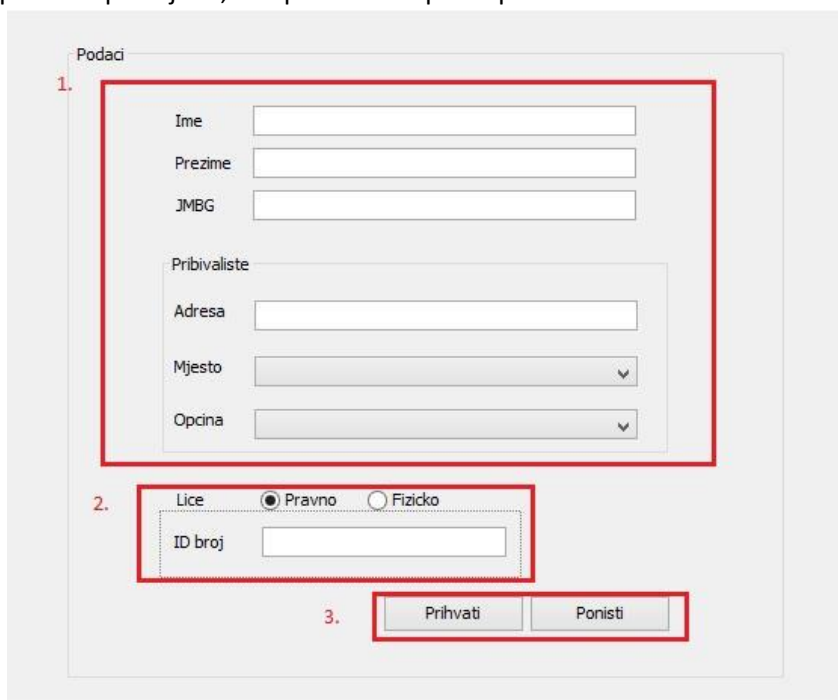
Podaci o vozilu:

1. Osnovni podaci o vozilu

2. Korisnik prihvata izmjene u suprotnom napušta prozor

## Unos vozača

1. Podaci o vlasniku
2. U slučaju pravnog lica pojavljuje se opcija ID broj
3. Korisnik prihvata promjene, u suprotnom napušta prozor



The screenshot shows a web form titled "Podaci" (Data) for entering driver information. The form is divided into three main sections, each highlighted with a red box and a number:

- 1. Podaci o vlasniku (Owner Data):** This section includes input fields for "Ime" (Name), "Prezime" (Surname), and "JMBG" (Municipal Identification Number). Below these is a "Pribivaliste" (Residence) section with fields for "Adresa" (Address), "Mjesto" (Location), and "Općina" (Municipality).
- 2. Lice (Person):** This section contains radio buttons for "Pravno" (Legal) and "Fizicko" (Physical). Below the radio buttons is an "ID broj" (ID number) input field.
- 3. Action Buttons:** At the bottom right, there are two buttons: "Prihvati" (Accept) and "Ponisti" (Cancel).

Slika 4.1.2.6. Forma za unos podataka o vozaču

## Unos vozila

1. Osnovni i detaljni podaci o vozilu
2. Podaci o motoru, boji i masi vozila
3. Korisnik prihvata izmjene, u suprotnom napušta prozor

Podaci

1.

Osnovni podaci

Vrsta

Tip

Model

Marka

Godina proizvodnje

Registarska oznaka

Detaljni podaci

Odnos snage i mase

Broj mjesta za sjedanje

Broj mjesta za stajanje

Broj mjesta za ležanje

Eko karakteristika

Katalizator

Oblik karoserije

Datum pregleda

2.

Podaci o motoru

Broj šasijske

Zapremina motora

Max snaga

Vrsta goriva

Broj motora

Vrsta motora

Podaci o boji i masi vozila

Boja vozila

Nijansa boje

Vrsta boje

Max dozvoljena masa

Masa

Dopustiva nosivost

3.

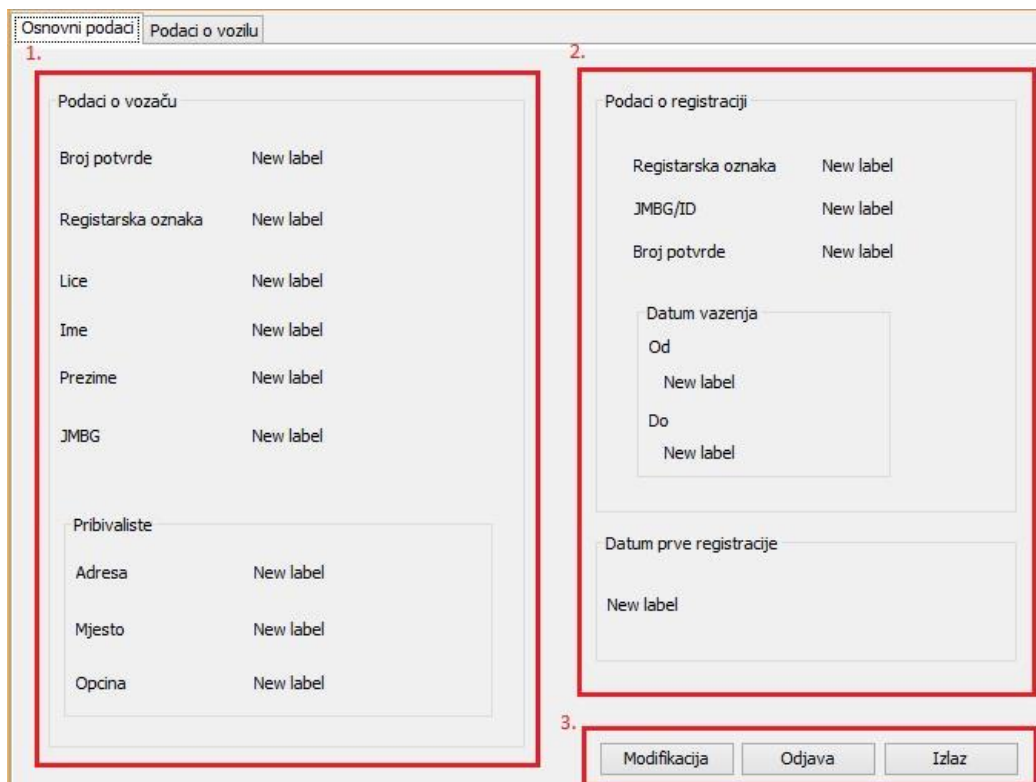
Prihvati

Poništi

Slika 4.1.2.7. Forma za unos podataka o vozilu

### Pregled saobraćajne

Pregled saobraćajne se sastoji iz dva dijela:



**Osnovni podaci** | Podaci o vozilu

**1. Podaci o vozaču**

Broj potvrde	New label
Registarska oznaka	New label
Lice	New label
Ime	New label
Prezime	New label
JMBG	New label

Pribivaliste

Adresa	New label
Mjesto	New label
Opcina	New label

**2. Podaci o registraciji**

Registarska oznaka	New label
JMBG/ID	New label
Broj potvrde	New label

Datum vazenja

Od	New label
Do	New label

Datum prve registracije

New label

**3.**

Modifikacija | Odjava | Izlaz

Slika 4.1.2.7. Forma za prikaz osnovnih podataka saobraćajne dozvole

Osnovni podaci:

1. Podaci o vozaču
2. Podaci o registraciji
3. Modifikacija podataka, odjava saobraćajne i napuštanje prozora



Osnovni podaci

Podaci o vozilu

Podaci o vozilu 1.

Osnovni podaci

Vrsta	New label
Tip	New label
Model	New label
Marka	New label
Godina proizvodnje	New label
Registarska oznaka	New label

Podaci o motoru

Broj šasijske	New label
Zapremina motora	New label
Max snaga	New label
Vrsta goriva	New label
Broj motora	New label
Vrsta motora	New label

Detaljni podaci

Odnos snage i mase	New label
Broj mjesta za sjedanje	New label
Broj mjesta za stajanje	New label
Broj mjesta za ležanje	New label
Eko karakteristika	New label
Katalizator	New label
Oblik karoserije	New label
Datum pregleda	New label

Podaci o boji i masi vozila

Boja vozila	New label
Nijansa boje	New label
Vrsta boje	New label
Max dozvoljena masa	New label
Masa	New label
Dopustiva nosivost	New label

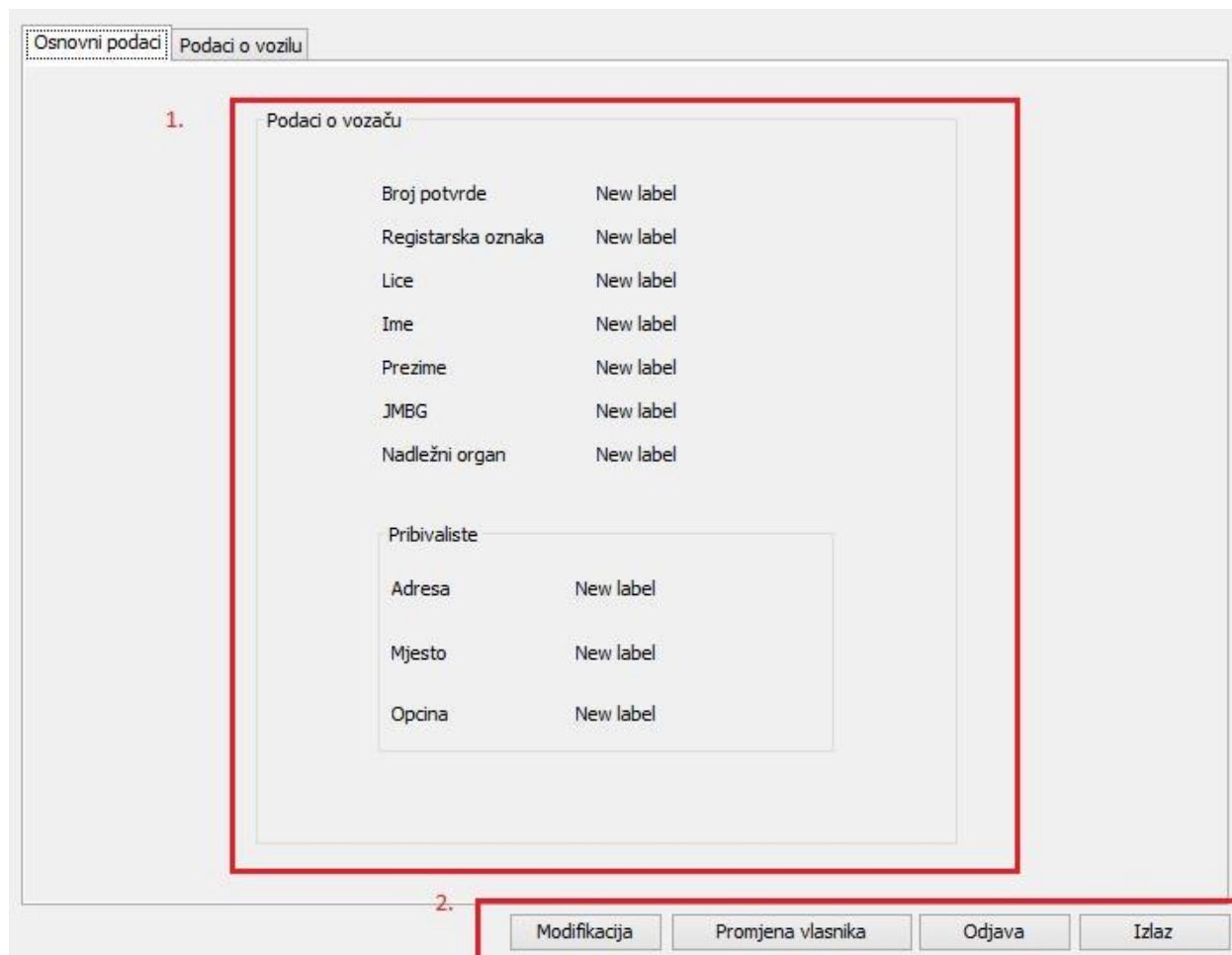
Slika 4.1.2.8. Forma za prikaz podataka o vozilu saobraćajne dozvole

Podaci o vozilu:

1. Osnovni podaci o vozilu vlasnika

### *Pregled vlasničke dozvole*

Pregled vlasničke dozvole se sastoji iz dva dijela:



Osnovni podaci Podaci o vozilu

1. Podaci o vozaču

Broj potvrde	New label
Registarska oznaka	New label
Lice	New label
Ime	New label
Prezime	New label
JMBG	New label
Nadležni organ	New label

Pribivaliste

Adresa	New label
Mjesto	New label
Općina	New label

2. Modifikacija Promjena vlasnika Odjava Izlaz

Slika 4.1.2.9. Forma za prikaz osnovnih podataka vlasničke dozvole

Osnovni podaci:

1. Podaci o vozaču
2. Modifikacija podataka o vozaču, promjena vlasnika vozila, odjava vlasničke i napuštanje prozora

Osnovni podaci

Podaci o vozilu

1.

Osnovni podaci

Vrsta	New label
Tip	New label
Model	New label
Marka	New label
Godina proizvodnje	New label
Registarska oznaka	New label

Podaci o motoru

Broj šasijske	New label
Zapremina motora	New label
Max snaga	New label
Vrsta goriva	New label
Broj motora	New label
Vrsta motora	New label

Detaljni podaci

Odnos snage i mase	New label
Broj mjesta za sjedanje	New label
Broj mjesta za stajanje	New label
Broj mjesta za ležanje	New label
Eko karakteristika	New label
Katalizator	New label
Oblik karoserije	New label
Datum pregleda	New label

Podaci o boji i masi vozila

Boja vozila	New label
Nijansa boje	New label
Vrsta boje	New label
Max dozvoljena masa	New label
Masa	New label
Dopustiva nosivost	New label

Modifikacija

Promjena vlasnika

Odjava

Izlaz

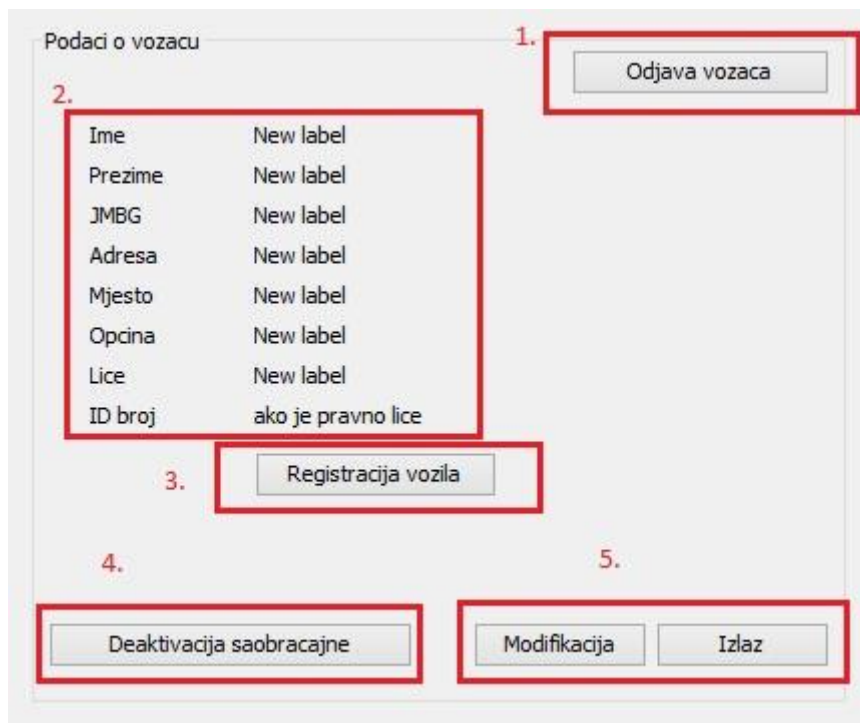
Slika 4.1.2.10. Forma za prikaz podataka o vozilu vlasničke dozvole

Podaci o vozilu:

1. Osnovni podaci o vozilu vlasnika

### Pregled vozača

1. Odjava vozača
2. Osnovni podaci o vozaču
3. Registracija vozila od vozača
4. Deaktivacija saobraćajne dozvole vozača
5. Modifikacija podataka i napuštanje prozora



Podaci o vozaču

1.

2.

Ime	New label
Prezime	New label
JMBG	New label
Adresa	New label
Mjesto	New label
Opcina	New label
Lice	New label
ID broj	ako je pravno lice

3.

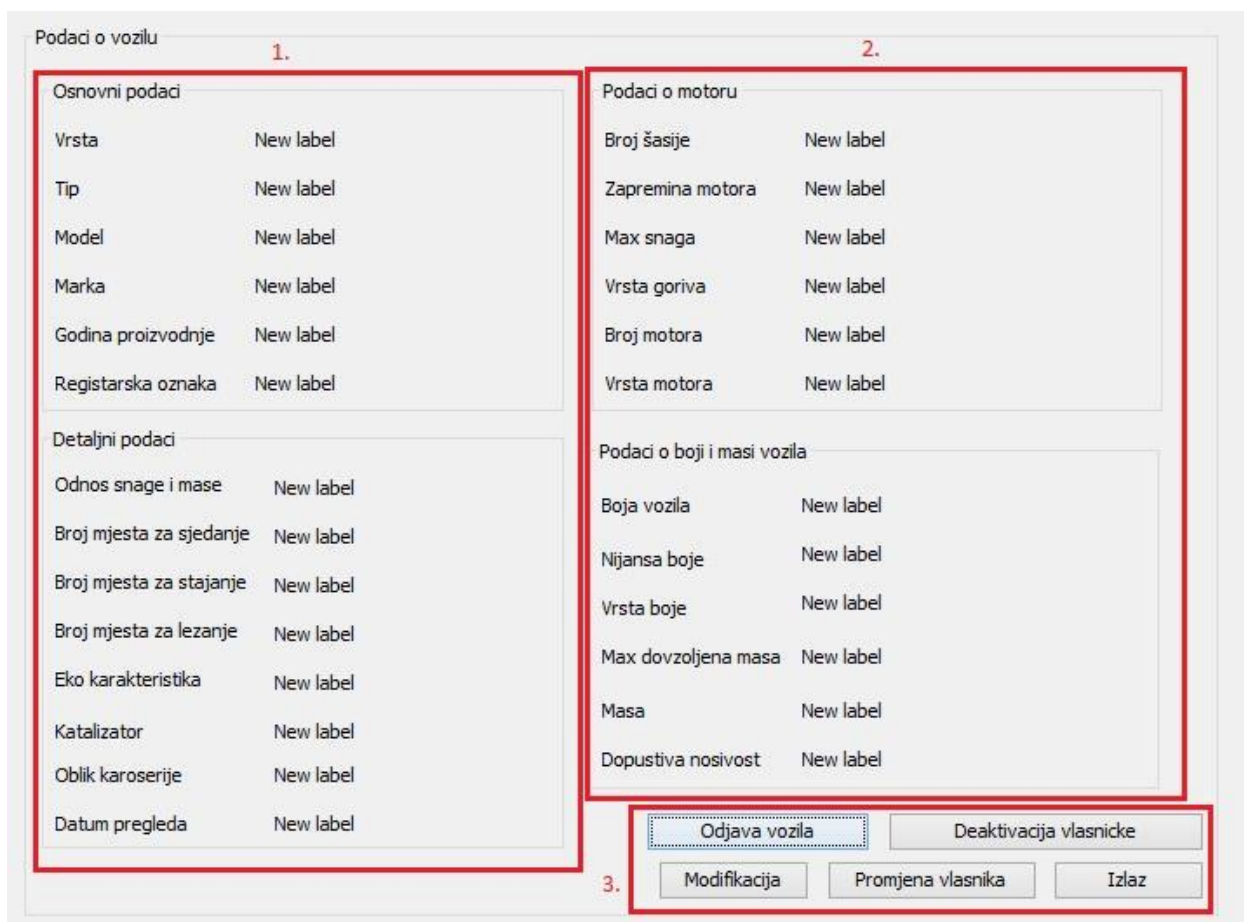
4.

5.

Slika 4.1.2.11. Forma za prikaz podataka o vozaču

### Pregled vozila

1. Osnovni i detaljni podaci o vozilu
2. Podaci o motoru, boji i masi vozila
3. Odjava vozila, deaktivacija vlasničke dozvole, modifikacija podataka, promjena vlasnika vozila i napuštanje prozora



Slika 4.1.2.12. Forma za prikaz podataka o vozilu

### Ažuriranje podataka

1. Unos ID-a dozvole kao parameter pretrage
2. Ažuriranje podataka - otvara prozor o modifikaciji dozvole; u slučaju nepostojanja dozvole ili unesenog pogrešnog podatka pretrage pojavit će se prozor sa odgovarajućom porukom

Izlaz - napuštanje prozora

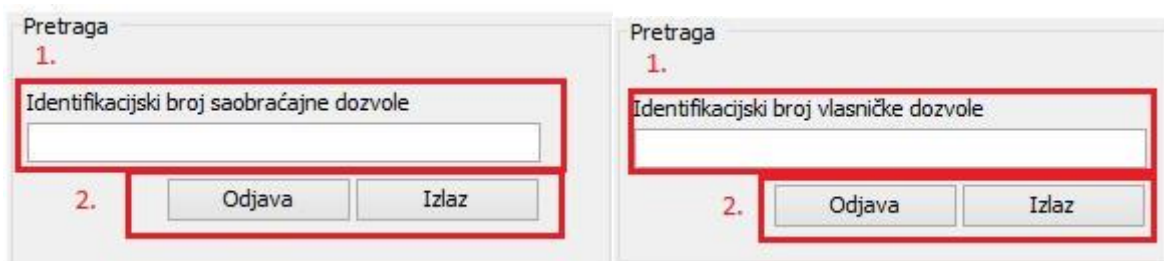


Slika 4.1.2.12. Forma za pretragu prilikom ažuriranja podataka

## Odjava dozvole

1. Unos ID-a dozvole kao parameter pretrage
2. Odjava - u slučaju validnih podataka korisnik će biti obavješten porukom o uspjehu, u suprotnom porukom o neuspjehu pronalska dozvole

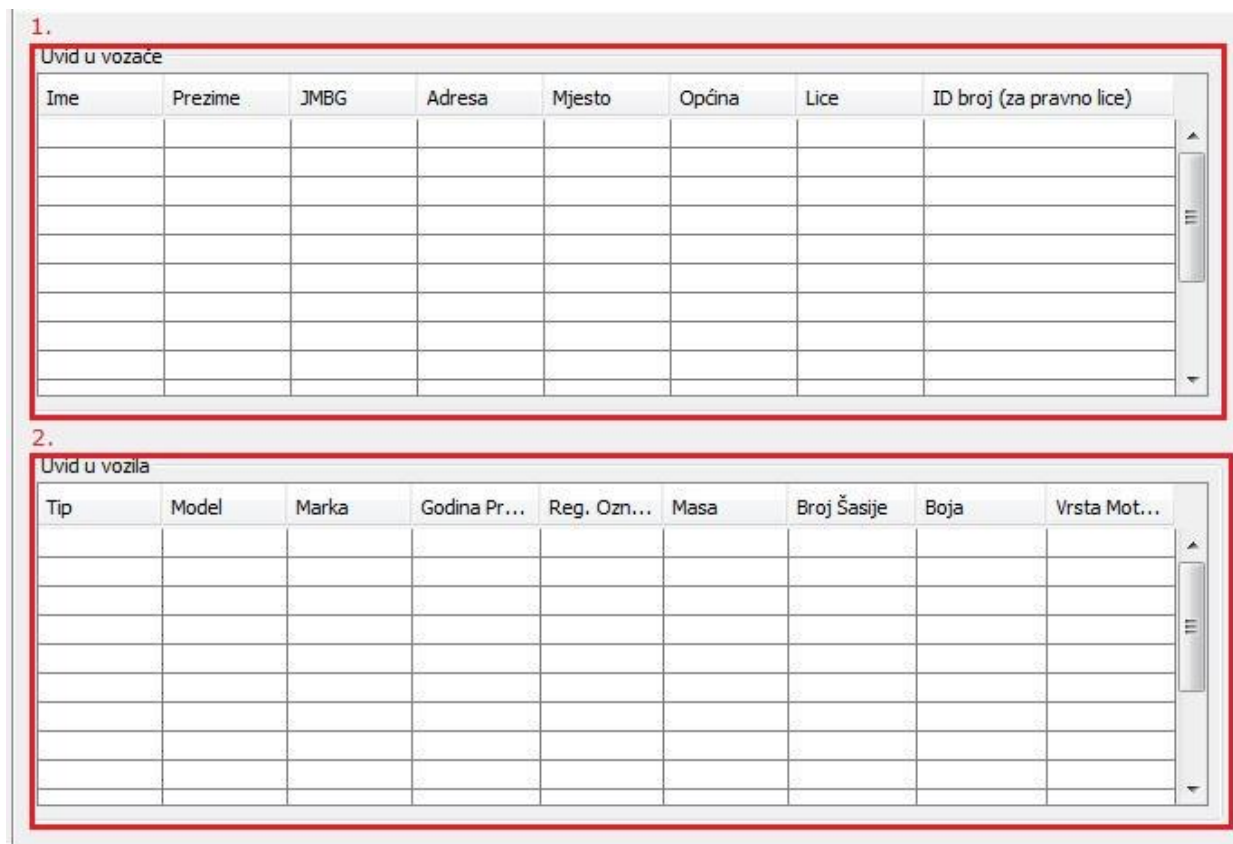
Izlaz - napuštanje prozora



Slika 4.1.2.13. Forma za pretragu prilikom odjave

## 4.1.3. Interfejsi vezani za menadžera

### Forma za uvid u vozače i vozila



Ime	Prezime	JMBG	Adresa	Mjesto	Općina	Lice	ID broj (za pravno lice)

Tip	Model	Marka	Godina Pr...	Reg. Ozn...	Masa	Broj Šasije	Boja	Vrsta Mot...

*Slika 4.1.3.1. Izgled forme za uvid u vozače i vozila*

1. Tabelarni prikaz osnovnih podataka o vozačima koji su prethodno uneseni u bazu podataka. Nazivi kolona su redom: Ime, Prezime, JMBG, Adresa, Mjesto, Općina, Lice, ID broj (za pravno lice).
2. Tabelarni prikaz osnovnih podataka o vozilima koji su prethodno uneseni u bazu podataka. Nazivi kolona su redom: Tip, Model, Marka, Godina Proizvodnje, Registarska Oznaka, Masa, Broj Šasije, Boja, Vrsta Motora.

### Forma za uvid u izdate dozvole

[illegible]

*Slika 4.1.3.2. Izgled forme za uvid u izdate dozvole*

1. Tabelarni prikaz osnovnih podataka o izdatim dozvolama. Nazivi kolona su redom: Broj Dozvole, Ime i Prezime Vlasnika Dozvole, JMBG Vlasnika, Registarska Oznaka Vozila, Marka Vozila, Broj Šasije Vozila.

### Forma za uvid u log

[illegible]

*Slika 4.1.3.3. Izgled forme za uvid u log*

1. Tabelarni prikaz svih akcija koje su obavili šalterski radnici i svih promjena koje su se desile. Nazivi kolona su redom: Korisnik, Datum/Vrijeme prijave na sistem, Datum/Vrijeme odjave sa Sistema, Akcija, Opis Akcije.



## Forma za izvještaje

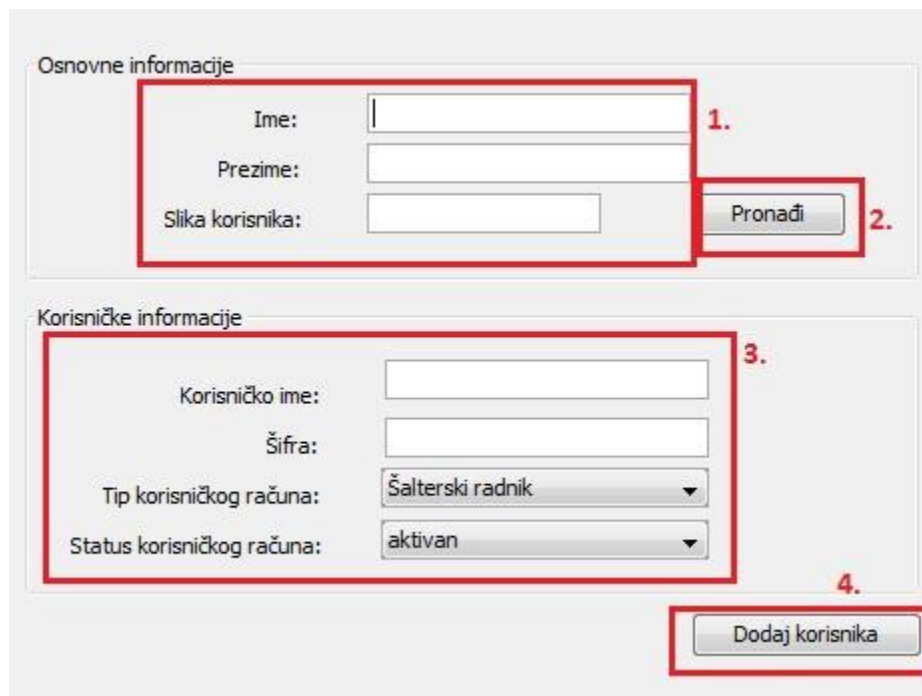
[illegible]

*Slika 4.1.3.4. Izgled forme za izvještaje*

1. Klikom na prvo dugme „Kreiraj Izvještaj” se kreira izvještaj o isteklim registracijama.
2. Klikom na drugo dugme „Kreiraj Izvještaj” se kreira izvještaj o broju i tipu izdatih dozvola.
3. Polje za tekst gdje se unose podaci pretrage, npr. pretraga po JMBG (prikazani slučaj).
4. Vrsta pretrage. U zavisnosti od vrste pretrage, nude se drugi parametri pretrage i rezultati pretrage. Moguće vrste pretrage su redom po: Vozilu, Vlasniku, Saobraćajnoj dozvoli, Vlasničkoj dozvoli.
5. Parametri pretrage. Npr. pretraga po JMBG (prikazani slučaj).
6. Tabelarni prikaz rezultata pretrage (prikazani slučaj je za vrstu pretrage tipa „Vlasnik”. Nazivi kolona su redom: Ime, Prezime, JMBG, Broj lične karte, Registracija Vozila).
7. Dugme za kreiranje izvještaja. Na osnovu prethodno obavljene pretrage, klikom na dugme „Kreiraj Izvještaj” se kreira odgovarajući izvještaj.

#### 4.1.4. Interfejsi vezani za administratora

##### Ekran za kreiranje novog korisničkog računa

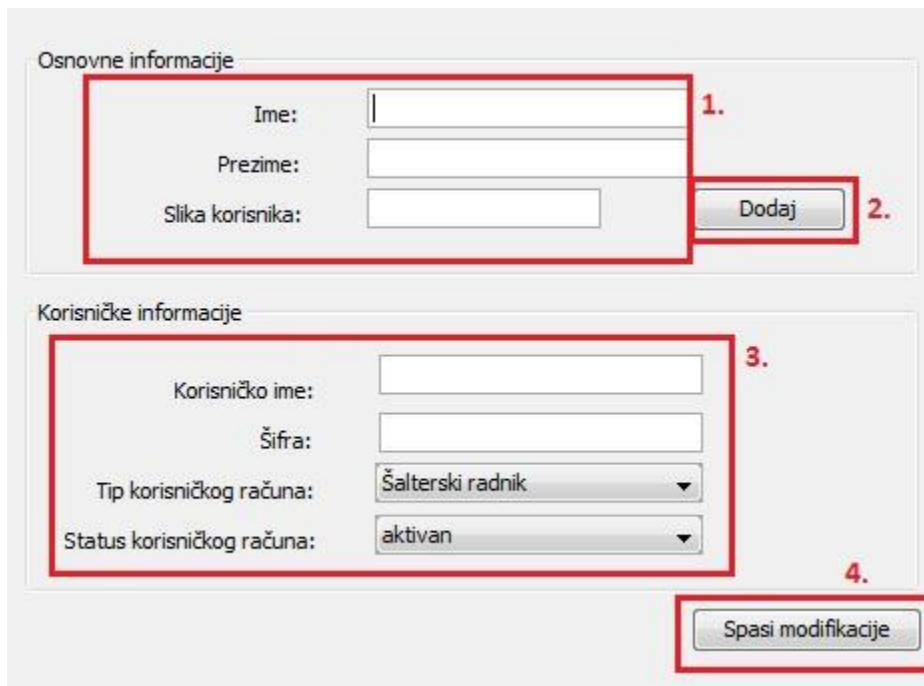


The screenshot shows a web form for creating a new user account, divided into two sections: 'Osnovne informacije' (Basic information) and 'Korisničke informacije' (User information). Red boxes and numbers 1 through 4 highlight specific elements: 1. The input fields for 'Ime:' (Name), 'Prezime:' (Surname), and 'Slika korisnika:' (User picture). 2. The 'Pronađi' (Find) button next to the picture field. 3. The input fields for 'Korisničko ime:' (Username), 'Šifra:' (Password), and the dropdown menus for 'Tip korisničkog računa:' (User type) and 'Status korisničkog računa:' (Account status). 4. The 'Dodaj korisnika' (Add user) button at the bottom right.

Slika 4.1.4.1. Ekran za kreiranje novog korisničkog računa

1. Polja za unos osnovnih korisničkih informacija (ime, prezime i opcionalno slika korisnika)
2. Dugme pomoću kojeg se dodaje slika korisnika
3. Polja za unos korisničkih informacija (korisničko ime, šifra, tip korisničkog računa gdje biramo između opcije: „Šalterski radnik“ i „Menadžer“, te status korisničkog računa gdje biramo između opcija: „aktivan“, „neaktivan“ i „blokiran“)
4. Dugme koje služi za dodavanje novog korisničkog računa

### Ekran za modifikaciju korisničkog računa



The screenshot shows a web form for modifying a user account, divided into two sections: 'Osnovne informacije' (Basic information) and 'Korisničke informacije' (User information). Red boxes and numbers 1 through 4 highlight specific elements:

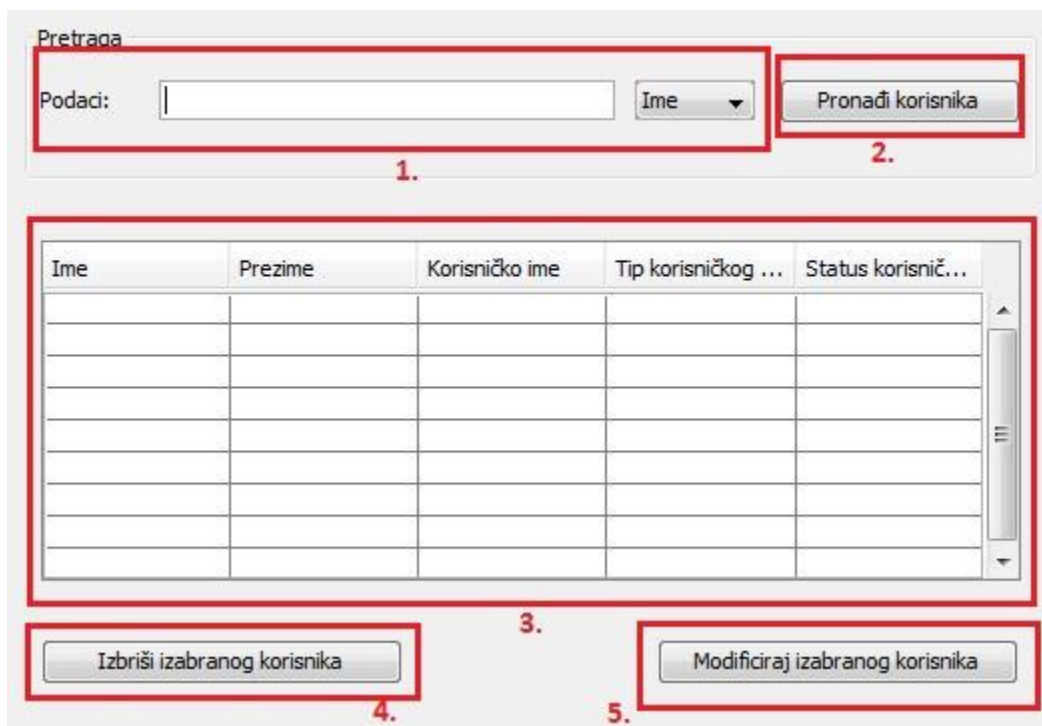
- 1.** Points to the input fields for 'Ime:' (First name), 'Prezime:' (Last name), and 'Slika korisnika:' (User picture).
- 2.** Points to the 'Dodaj' (Add) button next to the 'Slika korisnika:' field.
- 3.** Points to the input fields for 'Korisničko ime:' (Username), 'Šifra:' (Password), and the dropdown menus for 'Tip korisničkog računa:' (User type, currently 'Šalterski radnik') and 'Status korisničkog računa:' (Account status, currently 'aktivan').
- 4.** Points to the 'Spasi modifikacije' (Save modifications) button at the bottom right.

Slika 4.1.4.2. Ekran za modifikaciju korisničkog računa

Sva polja za unos informacija imaju već predefinisane vrijednosti koje odgovaraju informacijama korisnika kojeg modifikujemo.

1. Polja za unos osnovnih informacija korisnika (ime, prezime i opcionalno slika korisnika)
2. Dugme pomoću kojeg se dodaje slika korisnika
3. Polja za unos korisničkih informacija (korisničko ime, šifra, tip korisničkog računa gdje biramo između opcije: „Šalterski radnik“ i „Menadžer“, te status korisničkog računa gdje biramo između opcija: „aktivan“, „neaktivan“ i „blokirano“)
4. Dugme koje služi za spašanje modificiranih podataka o korisniku

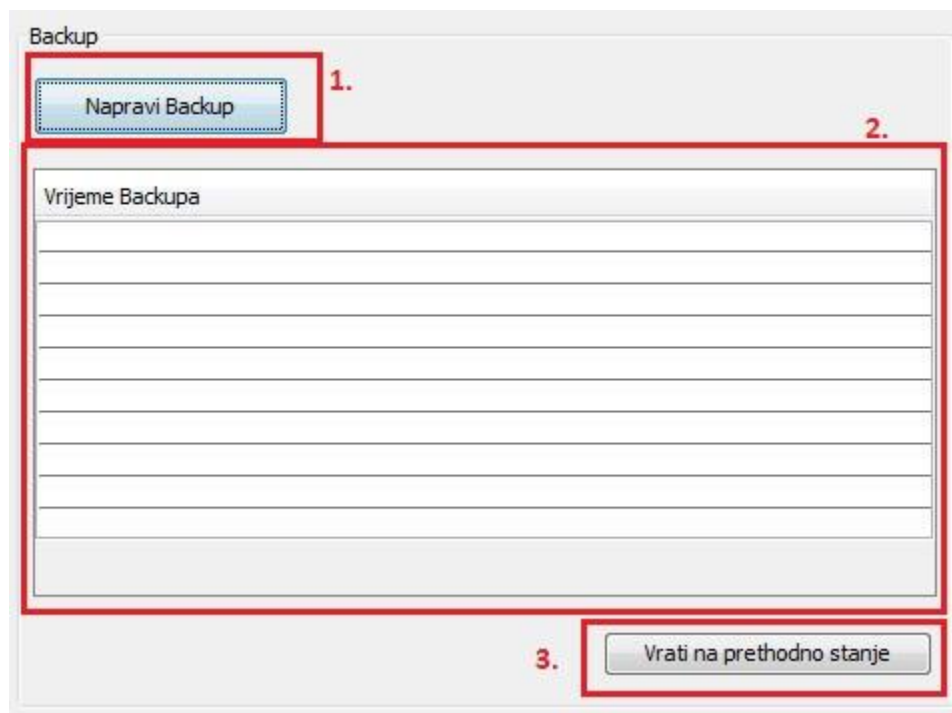
## Ekran za pretragu korisničkih računa



The screenshot shows a web application interface for searching users. It includes a search form at the top with a text input field and a dropdown menu, both highlighted by a red box labeled '1.'. To the right of the form is a button labeled 'Pronađi korisnika', highlighted by a red box labeled '2.'. Below the form is a table with five columns: 'Ime', 'Prezime', 'Korisničko ime', 'Tip korisničkog ...', and 'Status korisnič...'. The table is highlighted by a red box labeled '3.'. At the bottom of the interface, there are two buttons: 'Izbriši izabranog korisnika' (highlighted by a red box labeled '4.') and 'Modificiraj izabranog korisnika' (highlighted by a red box labeled '5.').

Slika 4.1.4.3. Ekran za pretragu korisničkih računa

1. Polja za unos informacija za pretragu(biramo da li pretražujemo korisnike po imenu, prezimenu ili tipu korisničkog računa i u skladu sa tim unosimo parametar pretrage)
2. Dugme koje služi za pretragu informacija o korisnicima
3. Tabelarni prikaz svih korisnika koji odgovaraju parametrima pretrage
4. Dugme pomoću kojeg brišemo korisnika izabranog u tabeli
5. Dugme koje omogućava otvaranje ekrana za modifikaciju korisničkog računa za korisnika izabranog u tabeli

*Ekran za backup podataka*

The screenshot shows a web application window titled "Backup". It contains a button labeled "Napravi Backup" (1.), a table titled "Vrijeme Backupa" (2.) with 10 empty rows, and a button labeled "Vrati na prethodno stanje" (3.) at the bottom right.

*Slika 4.1.4.4. Ekran za backup podataka*

1. Dugme koje omogućava pravljenje backup-a podataka
2. Tabelarni prikaz svih prethodno napravljenih backup-a
3. Dugme koje omogućava vraćanje na prethodno stanje označeno u tabeli

## Ekran pregleda prijava na sistem

[illegible]

*Slika 4.1.4.5. Ekran pregleda prijava na sistem*

1. Tabelarni prikaz svih promjena napravljenih na sistemu, koji omogućava detaljan uvid u informacije:
  - Koji korisnik je napravio promjenu na sistemu
  - Vrijeme prijave na sistem korisnika koji je napravio promjenu
  - Vrijeme odjave sa sistema korisnika koji je napravio promjenu
  - Akcija koju je dati korisnik napravio
  - Opis akcije (Prikaz detaljnog uvida u akciju koju je korisnik napravio)