

# Specifikacija korisničkih zahtjeva

## Softver za registrovanje vozila

Verzija: 1.0

Autor: Grupa 1 (Ana Vulin, Boško Branković, Dejan Tomić, Luka Zeljko, Dejana Smiljanić)

Organizacija: Elektrotehnički fakultet Univerziteta u Banjoj Luci

Datum: 24.12.2023.

## Sadržaj:

1.	Uvod .....	4
1.1.	Svrha dokumenta .....	4
1.2.	Konvencije korištene u dokumentu .....	4
1.3.	Ciljna publika .....	4
1.4.	Opseg .....	4
2.	Globalni opis .....	5
2.1.	Perspektiva sistema .....	5
2.2.	Zahtjevi sistema .....	7
2.3.	Klase korisnika i njihove karakteristike .....	8
2.4.	Radno okruženje .....	9
2.5.	Eksterni interfejsi .....	9
2.5.1.	Korisnički interfejsi .....	9
2.5.2.	Hardverski interfejsi .....	9
2.5.3.	Softverski interfejsi .....	10
2.5.4.	Komunikacioni interfejsi .....	10
2.6.	Korisnička dokumentacija .....	10
3.	Zahtjevi sistema .....	11
3.1.	Slučaj upotrebe: Registrovanje na sistem .....	11
3.2.	Slučaj upotrebe: Prijava registrovanog korisnika na sistem .....	13
3.3.	Slučaj upotrebe: Odjava sa sistema .....	15
3.4.	Slučaj upotrebe: Promjena šifre .....	16
3.5.	Slučaj upotrebe: Upravljanje nalozima radnika .....	17
3.6.	Slučaj upotrebe: Dodavanje naloga (radnika) .....	18
3.7.	Slučaj upotrebe: Brisanje naloga (radnika) .....	19
3.8.	Slučaj upotrebe: Pretraživanje svih naloga radnika .....	20
3.9.	Slučaj upotrebe: Pregled naloga (radnika) .....	21
3.10.	Slučaj upotrebe: Praćenje statistike .....	22
3.11.	Slučaj upotrebe: Slanje zahtjeva za novu šifru .....	23
3.12.	Slučaj upotrebe: Upravljanje terminima .....	24
3.13.	Slučaj upotrebe: Prikaz zakazanih termina .....	25
3.14.	Slučaj upotrebe: Izmjena zakazanih termina .....	26

3.15.	Slučaj upotrebe: Otkazivanje termina .....	27
3.16.	Slučaj upotrebe: Unošenje termina .....	28
3.17.	Slučaj upotrebe: Obavljanje tehničkog pregleda vozila .....	29
3.18.	Slučaj upotrebe: Popunjavanje izvještaja .....	31
3.19.	Slučaj upotrebe: Čuvanje rezultata .....	32
3.20.	Slučaj upotrebe: Izdavanje potvrde.....	33
3.21.	Slučaj upotrebe: Prikaz registrovanih vozila .....	34
3.22.	Slučaj upotrebe: Pregled svih kazni i prekršaja .....	35
3.23.	Slučaj upotrebe: Obavljanje registracije vozila.....	36
3.24.	Slučaj upotrebe: Izdavanje registracionih tablica .....	37
3.25.	Slučaj upotrebe: Unos informacija o vozilu .....	38
3.26.	Slučaj upotrebe: Pregled kazni .....	39
3.27.	Slučaj upotrebe: Online plaćanje .....	40
3.28.	Slučaj upotrebe: Pregled podataka o vlastitim registracijama .....	42
4.	Nefunkcionalni zahtjevi .....	43
4.1.	Performanse.....	43
4.2.	Sigurnost.....	43
4.3.	Raspoloživost i pouzdanost .....	44
4.4.	Ostali zahtjevi.....	44
5.	Rječnik .....	45
6.	Pregled korištenih skraćenica .....	46

## 1. Uvod

### 1.1. Svrha dokumenta

U ovom dokumentu predstavljena je specifikacija korisničkih i sistemskih zahtjeva softvera za tehnički pregled i registraciju vozila. Dokument sadrži i funkcionalne i nefunkcionalne zahtjeve, specifikacije svih slučajeva upotrebe, dijagrame aktivnosti, ograničenja sistema, hardverske zahtjeve, eksterne zahtjeve i druge elemente specifikacije sistema.

### 1.2. Konvencije korištene u dokumentu

Ovaj dokument predstavlja specifikaciju zahtjeva. Pojmovi koji se smatraju ključnim biće napisani **masnim (bold)** tekstrom. Manje poznate riječi biće navedene u rječniku, pred kraj dokumenta i napisane su *kosim (italic)* tekstrom. Tekst je pisan fontom Times New Roman, a veličina teksta se razlikuje od konkretne upotrebe (naslov, podnaslov i sl).

### 1.3. Ciljna publika

Ovaj dokument namijenjen je programerima koji će raditi na razvoju održavanju specifikovanog softvera, testerima softvera i uopšteno svim članovima razvojnog tima koji će raditi na samom softveru. Specifikacija sistemskih zahtjeva treba da ih upozna sa specifikacijama sistema koji razvijaju. Takođe, ovaj dokument može da posluži i potencijalnim investitorima u svrhu boljeg upoznavanja sa samim sistemom ali i novim korisnicima kako bi brže savladali rad sa ovim softverom.

### 1.4. Opseg

Ova specifikacija daje potpun opis funkcionalnosti sistema.

## 2. Globalni opis

### 2.1. Perspektiva sistema

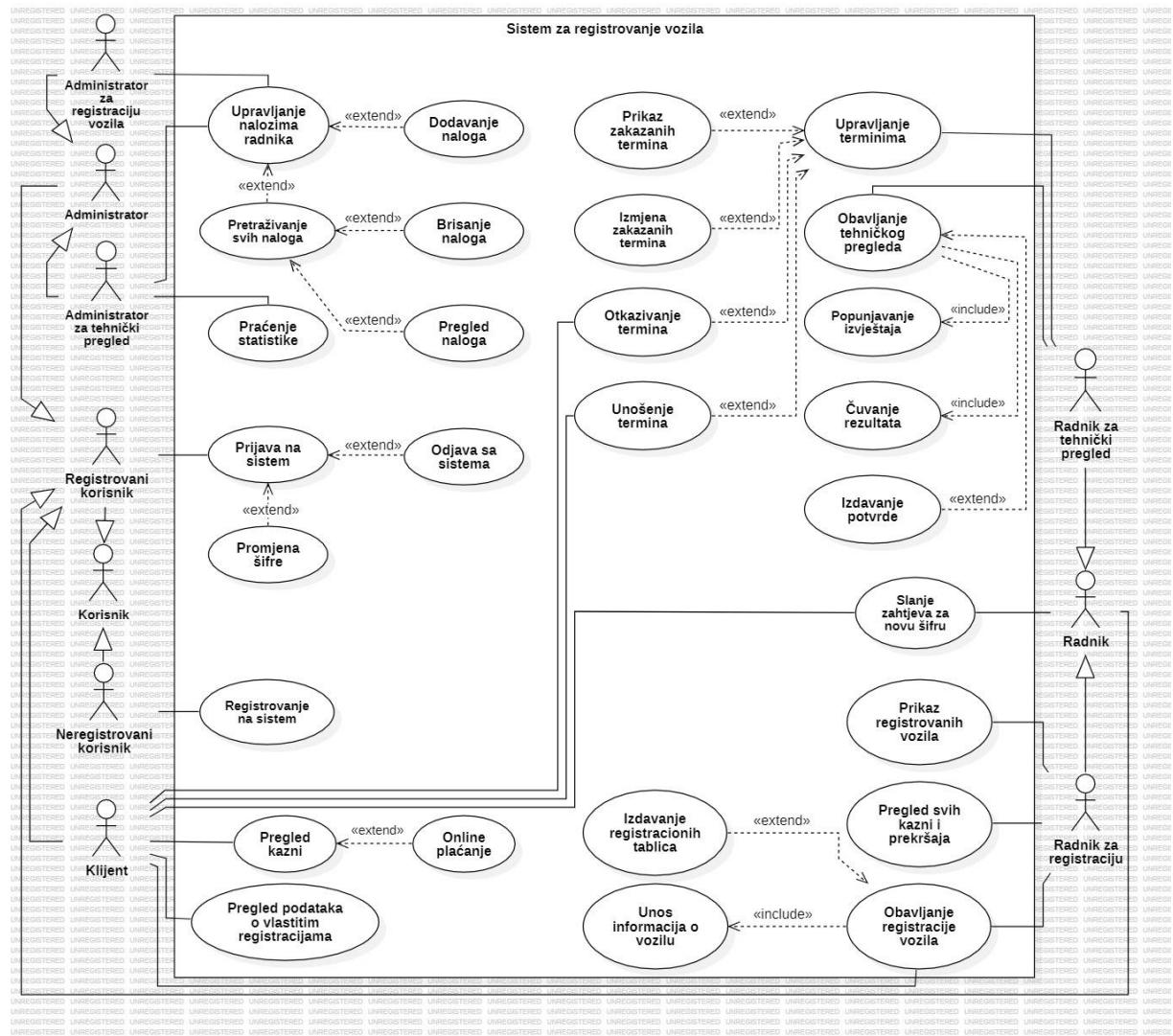
Sistem za registrovanje vozila je jednostavan softverski sistem sastavljen od dva glavna dijela - softvera za obavljanje tehničkog pregleda vozila i softvera za registraciju vozila. Ovi dijelovi imaju različite funkcionalnosti kako bi podržali različite korake i procese u registraciji i održavanju vozila. Na jednostavan i organizovan način registrovani korisnici softvera moći će koristiti željene opcije koje su im dostupne.

Neregistrovani korisnici imaju samo opciju registrovanja na sistem, te će se nadalje u ovom potpoglavlju pod pojmom „korisnik“ podrazumijevati **registrovani korisnik**. Registrovani korisnik ima mogućnost da se prijavi na sistem, odjavi sa sistema ili promijeni šifru svog naloga. Bitno je napomenuti da radnici i klijenti moraju slati zahtjev za promjenu šifre koji (ne) odobrava administrator koji je zadužen za upravljanje nalozima tih vrsta korisnika, te da sam administrator može da mijenja šifru svih korisnika, uključujući i svoju.

Softver za obavljanje tehničkog pregleda vozila mogu koristiti korisnici podijeljeni u grupe prema pravima pristupa i mogućnosti korišćenja određenih funkcionalnosti na administratora za tehnički pregled vozila, radnike, te klijente. Administratori za tehnički pregled mogu da upravljaju nalozima radnika, pri čemu se pod tim podrazumijeva da mogu da dodaju nalog, pretražuju sve naloge, brišu nalog ili pregledaju nalog. Pod njihovom nadležnosti je i praćenje statistike, odnosno praćenje broja vozila koji (ne) zadovoljavaju zakonom propisane uslove o ispravnosti vozila određene kategorije nad kojim se vrši tehnički pregled. Radnik za tehnički pregled je zadužen za obavljanje samog tehničkog pregleda, pri čemu to uključuje popunjavanje izvještaja, arhiviranje rezultata tehničkog pregleda i izdavanje potvrde o ispravnosti (sve u vidu .txt fajlova). U sklopu njegovih zaduženja je i upravljanje terminima, odnosno unošenje termina, izmjena zakazanog termina, kao i otkazivanje termina. Svaki radnik za tehnički pregled može i da pregleda sve zakazane termine u bilo kom trenutku. Klijent može da unese željeni termin za obavljanje tehničkog pregleda, za šta dobija povratnu informaciju da li je moguće zakazati taj termin, te da otkaže zakazani termin.

Softver za registrovanje vozila je usko povezan sa prethodno opisanim softverom za tehnički pregled jer svako vozilo zakonski mora obaviti tehnički pregled i imati potvrdu o ispravnosti prije nego što mu se omogući proces uvođenja u sistem registrovanih vozila. Hiperarhija korisnika je vrlo slična. Administrator za registraciju vozila ima identična zaduženja kao administrator za obavljanje tehničkog pregleda, s tim da ta zaduženja obavlja samo u domenu dijela softvera koji se tiče registrovanja vozila i ne prati statistiku. Radnici za registraciju vozila obavljaju proces registracije vozila u potpunosti. Njima je omogućen uvid u kazne i prekršaje koje vlasnici vozila koje treba da se registruje eventualno imaju. Ukoliko vlasnik vozila ima neplaćene kazne i prekršaje, ne može registrovati vozilo ili mu se nudi druga opcija koja će biti opisana u klijentskom dijelu. Prilikom registrovanja vozila, radnik unosi informacije o vozilu, izdaje jedinstvene registracione tablice i generiše stiker (registracionu naljepnicu). Svaki radnik za registracije vozila može da vidi sva registrovana vozila, te da arhivira iste. Klijent, odnosno vlasnik vozila, može da obavlja registraciju sopstvenog vozila. Ukoliko klijent ima neplaćene kazne ili

prekršaje, nudi mu se opcija pregleda kazni i mogućnost online plaćanja. Svaki klijent može da pregleda podatke o vlastitim registrovanim vozilima u bilo kom trenutku.



## 2.2. Zahtjevi sistema

Oznaka:	Zahtjev:
Z <sub>1</sub>	Registrovanje na sistem
Z <sub>2</sub>	Prijava na sistem
Z <sub>3</sub>	Promjena šifre
Z <sub>4</sub>	Odjava sa sistema
Z <sub>5</sub>	Upravljanje nalozima radnika
Z <sub>6</sub>	Dodavanje naloga (radnika)
Z <sub>7</sub>	Pretraživanje svih naloga
Z <sub>8</sub>	Brisanje naloga (radnika)
Z <sub>9</sub>	Pregled naloga
Z <sub>10</sub>	Praćenje statistike
Z <sub>11</sub>	Obavljanje tehničkog pregleda
Z <sub>12</sub>	Popunjavanje izvještaja
Z <sub>13</sub>	Čuvanje rezultata
Z <sub>14</sub>	Izdavanje potvrde
Z <sub>15</sub>	Upravljanje terminima
Z <sub>16</sub>	Izmjena zakazanih termina
Z <sub>17</sub>	Otkazivanje termina
Z <sub>18</sub>	Unošenje termina
Z <sub>19</sub>	Prikaz zakazanih termina
Z <sub>20</sub>	Slanje zahtjeva za novu šifru
Z <sub>21</sub>	Obavljanje registracije vozila
Z <sub>22</sub>	Izdavanje registracionih tablica
Z <sub>23</sub>	Unos informacija o vozilu
Z <sub>24</sub>	Prikaz registrovanih vozila
Z <sub>25</sub>	Pregled svih kazni i prekršaja
Z <sub>26</sub>	Pregled kazni
Z <sub>27</sub>	Online plaćanje
Z <sub>28</sub>	Pregled podataka o vlastitim registracijama

## 2.3. Klase korisnika i njihove karakteristike

Korisnici se dijele u dvije glavne klase:

- Neregistrovani korisnik može izvršiti registraciju na sistem.
- Registrovani korisnik može da se prijavi i odjavi sa sistema, te da promijeni svoju šifru (lozinku).

Softver za registrovanje vozila ima dvije vrste administratorskih i dvije vrste radničkih naloga:

- Administrator za tehnički pregled ima potpunu kontrolu and upravljanjem naloga radnika. On može da pretražuje naloge i pregleda pronađeni nalog, dodaje nalog ili ga briše. Ako se pojavi zahtjev za promjenom šifre od strane bilo kog naloga radnika ili klijenta, on je taj koji može da odobri ili ne odobri isti taj zahtjev. Ukoliko za to postoji potreba, administrator za tehnički pregled ima pravo da promijeni šifru bilo kog naloga koji je u njegovoj nadležnosti, bilo da je u pitanju radnički, klijentski ili njegov sopstveni nalog. Njegovo zaduženje je i da prati statistiku, odnosno broj vozila koja su tehnički ispravna u skladu sa zakonski propisanim odredbama u trenutku vršenja tehničkog pregleda datog/ datih vozila.
- Administrator za registracije vozila ima potpunu kontrolu and upravljanjem naloga radnika, sa identičnim mogućnostima kao prethodno opisani administrator za tehničke preglede. Jedina razlika je u tome što administrator za registracije vozila ne mora da prati statistiku, odnosno broj registrovanih vozila.
- Radnik za tehnički pregled obavlja sam tehnički pregled vozila. U sklopu tog procesa on može da vrši niz radnji koje se tiču samog konkretnog obavljanja tehničkog pregleda, kao i upravljanja terminima. Obavljanje tehničkog pregleda u sebe uključuje popunjavanje izvještaja o urađenom tehničkom pregledu, čuvanje rezultata i izdavanje potvrde o ispravnosti za vozilo nad kojim se tehnički pregled obavio. Upravljanje terminima se odnosi na prikaz zakazanih termina, izmjenu zakazanih termina, unošenje ili otkazivanje termina. U slučaju da radnik zaboravi ili želi da dobije novu lozinku iz bilo kog razloga, mora da pošalje zahtjev za novu lozinku administratoru za tehnički pregled.
- Radnik za registracije vozila obavlja sam proces registracije vozila. U sklopu tog procesa on unosi informacije o vozilu, te može da vidi sve kazne i prekršaje za dato vozilo. Ukoliko je moguće vozilo uvesti u sistem registrovanih vozila, generišu se jedinstvene registracione tablice i jedinstven stiker (registraciona naljepnica). Radniku za registracije je omogućeno da vidi sva registrovana vozila u bilo kom trenutku. U slučaju da radnik zaboravi ili želi da dobije novu lozinku iz bilo kog razloga, mora da pošalje zahtjev za novu lozinku administratoru za registracije vozila.

Klijenti:

- Klijenti mogu da koriste oba softvera, u zavisnosti od njihovih želja i potreba. U skladu sa tim, mogu da zakažu ili otkažu termin za obavljanje tehničkog pregleda

za svoje/a vozilo/a, te da zahtijevaju registraciju vozila. Svakom klijentu je omogućeno da pregleda svoje kazne, te da iskoristi opciju online plaćanja ukoliko to želi. Takođe, on ima opciju pregleda podataka o vlastitim registracijama. Ukoliko klijent treba novu lozinku iz bilo kog razloga, mora da pošalje zahtjev za novom lozinkom administratoru softvera koji koristi u tom trenutku, a koji je dužan da obezbijedi povratnu informaciju za taj zahtjev.

## 2.4. Radno okruženje

Sistem za registrovanje vozila može da se koristi u širokom opsegu oblasti. Očigledna primjena je u agencijama za registrovanje vozila, agencijama koje vrše tehničke preglede vozila ili u agencijama koje vrše ove dvije usluge zajedno. Softver može da se koristi i u policijskim stanicama kao vid olakšanog praćenja podataka o vlasnicima vozila, njihovim kaznama i prekršajima itd. Klijenti, odnosno vlasnici vozila, mogu na jednostavan način organizovati godišnje servise, obavezne registracije i tehničke preglede, što znači da softver koristi široka grupa korisnika. Uzimajući u obzir sve navedeno, potrebno je da podaci koji se unose budu precizni i jasno navedeni da bi se omogućila jednostavna manipulacija aplikacijom. Predviđeno je da se sistem kao i korisnička i administratorska aplikacija koriste na personalnim računarima koji imaju odgovarajući operativni sistem.

Ovo radno okruženje može biti prilagođeno različitim lokacijama i primjenama u vezi s registracijom, tehničkim pregledima i administracijom vozila. Takođe, pruža mogućnost pristupa klijentima, radnicima i administratorima na više lokacija ili čak putem interneta, olakšavajući procese u vezi s registracijom i održavanjem vozila.

## 2.5. Eksterni interfejsi

### 2.5.1. Korisnički interfejsi

Sistem za registrovanje vozila će imati krajnje jednostavan korisnički interfejs jer jeće ga koristiti ljudi raznih profila čije znanje o računarima i korišćenju računara ne mora biti nužno na dovoljno visokom nivou da bi lako mogli savladati komplikovanije interfejse ili komplikovanije sisteme same po sebi. Zbog toga će i radno okruženje biti dovoljno pojednostavljeni, da bi bilo prilagođeno svim potencijalnim korisnicima.

Kada se tek pokrene sistem, korisniku će se otvoriti interfejs koji će od njega tražiti da unese korisničko ime i lozinku, a u slučaju bilo kakvih grešaka sistem će jasno da naznači gdje se ta greška nalazi. Nakon prijave na sistem korisniku će se prikazati opcije koje može da koristi i on će odabir istih vršiti pritiskom određenih tastera, koji će opet biti jasno naznačeni pored svake od opcija. Administratorska aplikacija će imati isti interfejs kao i korisnički dio sistema, sa tom razlikom što će administratoru biti ispisane opcije koje on može da koristi.

### 2.5.2. Hardverski interfejsi

Sistem za registrovanje vozila je jednostavan sistem i ne treba da bude zahtjevan ni za korištenje, ali ni kada je riječ o hardverskom aspektu. U tabeli su prikazane minimalne i

optimalne predložene hardverske komponente koje bi trebalo da posjeduje računarska oprema koja će se koristiti za instalaciju i korištenje ovog softvera.

		Minimalna specifikacija	Optimalna specifikacija		
Procesor		Intel Core i3 serija ili AMD Ryzen 3 serija Npr. Ryzen 3 3100	Intel Core i5 serija ili AMD Ryzen 5 serija Npr. Ryzen 5 3600		
RAM		4GB DDR4	8GB DDR4		
Grafička kartica		AMD Radeon RX 560	AMD Radeon RX 6700 XT		
HDD	SSD	500GB	250GB	1TB	500GB

#### 2.5.3. Softverski interfejsi

Sistem za registrovanje vozila ne zavisi od drugih sistema i aplikacija. Zavisi od operativnog sistema (preporučeno Windows operativni sistem, verzije od 7 pa dalje) koji je neophodan za izvršavanje aplikacije. Sistem za registrovanje vozila treba da obezbijedi isti kvalitet rada i na starijim računarima, odnosno da bude kompatibilan sa dostupnom softverskom opremom.

#### 2.5.4. Komunikacioni interfejsi

Sistem za registrovanje vozila treba da bude povezan na internet zbog opcije online plaćanja od strane klijenta. U agencijama se može iskoristiti mogućnost umrežanog rada računara, radi lakše jednostavnosti rada, međutim, to sa sobom nosi određene rizike. Ukoliko se radi o povjerljivim informacijama, najbolje je da postoji poseban sistem za svaki računar, jer je na taj način najmanja šansa za krađom i oštećenjem podataka.

### 2.6. Korisnička dokumentacija

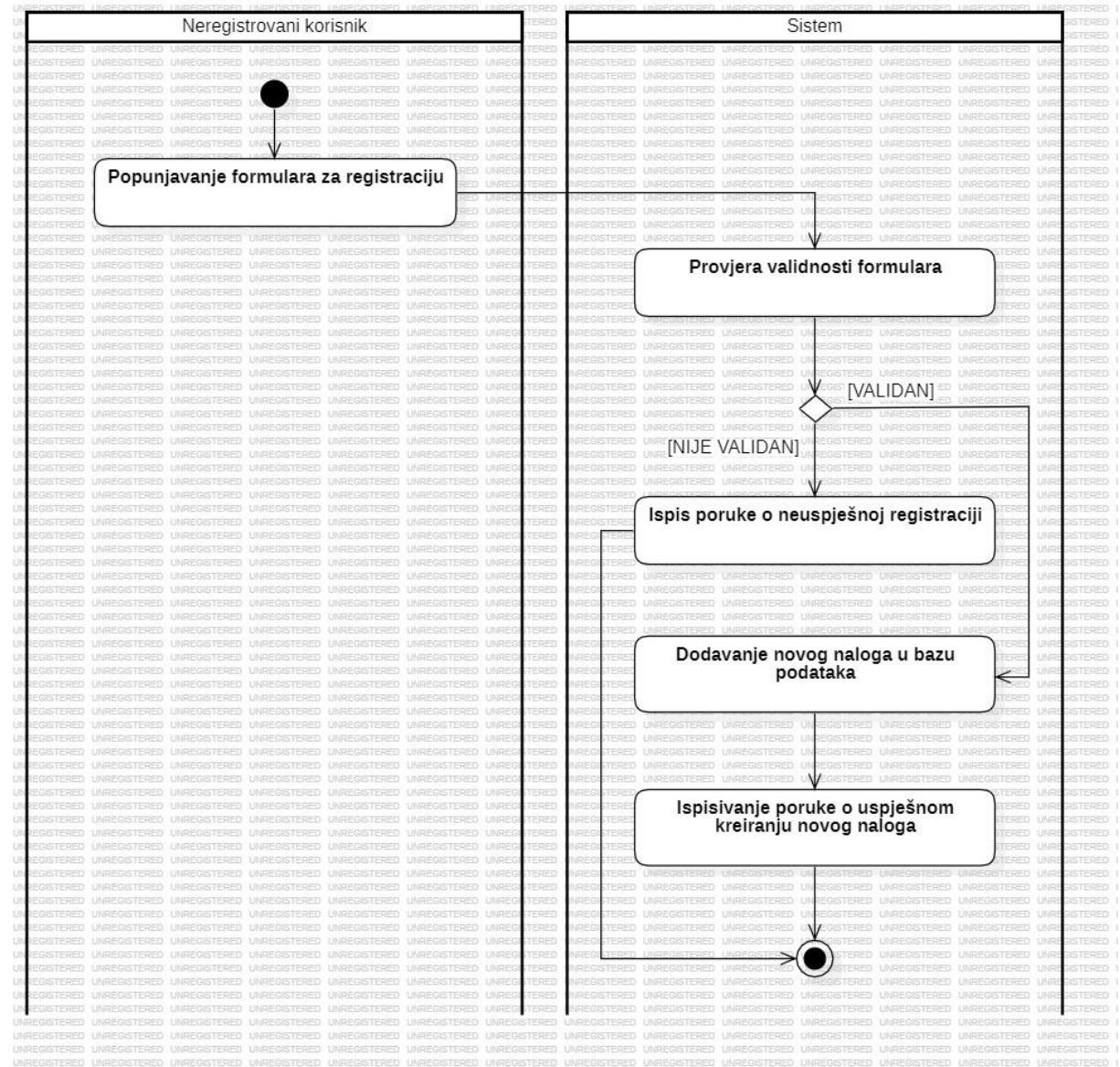
Prilikom isporučivanja sistema uz sistem dolaze detaljna uputstva za instalaciju, uputstvo za povezivanje i usklađivanje sistema sa bazom podataka, kao i uputstvo za korištenje svih dijelova sistema. Takođe, uz sistem dolazi dokument u kome su sadržani pristupni podaci za administratorski nalog i licenca. Sistem dolazi sa sistemskom bazom podataka koja omogućava nesmetano funkcionisanje sistema.

### 3. Zahtjevi sistema

U cilju smanjenja nivoa apstrakcije na kojem se zasnivaju slučajevi upotrebe i detaljnijeg uvida u sam sistem u nastavku će biti izložena specifikacija slučajeva upotrebe i dijagrami aktivnosti.

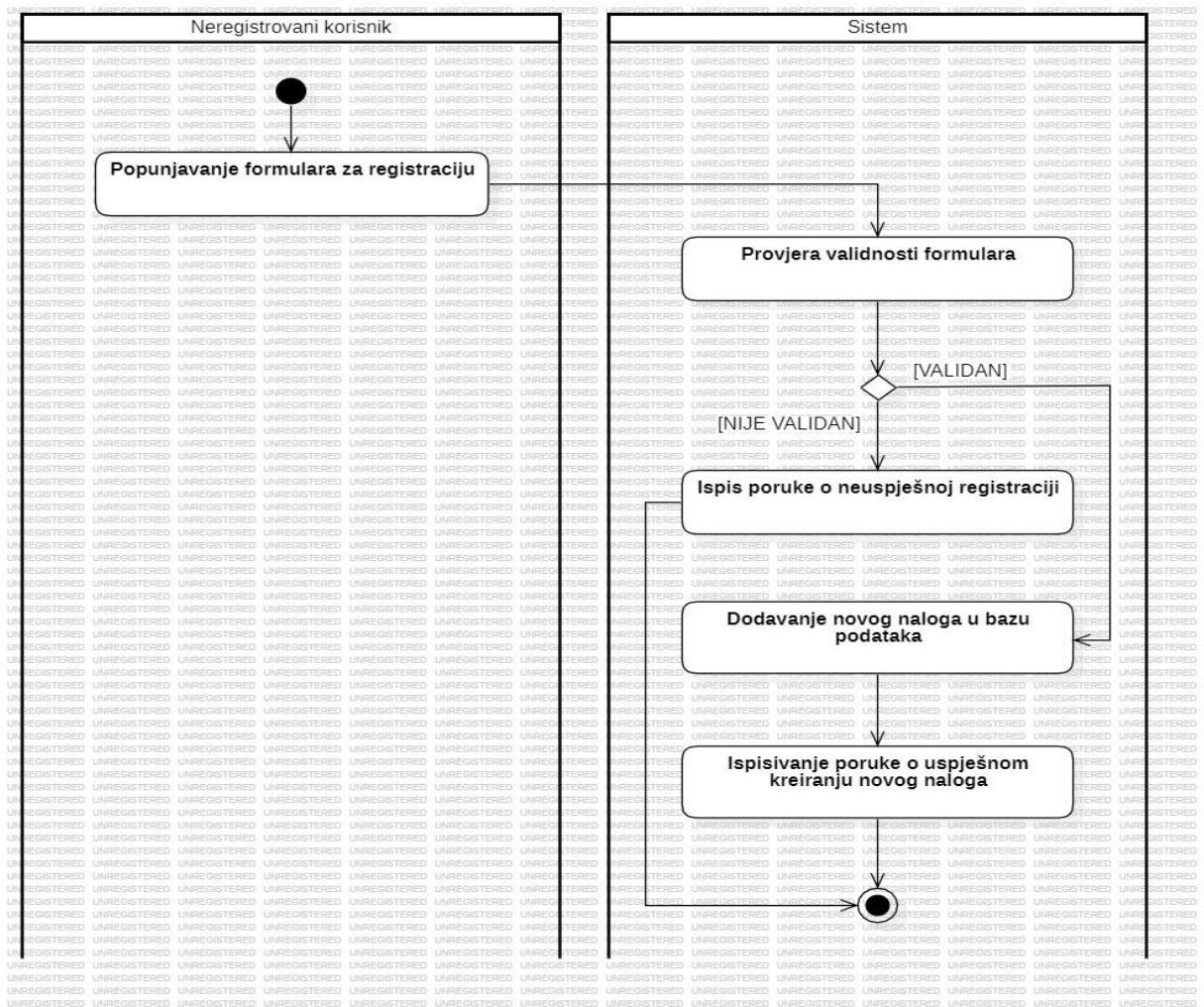
#### 3.1. Slučaj upotrebe: Registrovanje na sistem

Naziv:	Registrovanje na sistem	
Kratak opis:	Neregistrovani korisnik se registruje na sistem.	
Učesnici:	Neregistrovani korisnik, sistem	
Preduslovi:	Neregistrovani korisnik bira opciju registrovanja na sistem.	
Tok akcija:	Neregistrovani korisnik	Sistem
	1. Popunjavanje formulara za registraciju	
		2. Provjera validnosti formulara (S1)
		3. Dodavanje novog naloga u bazu podataka
		4. Ispisivanje poruke o uspješnom kreiranju novog naloga
Postuslovi:	Neregistrovani korisnik je uspješno registrovan na sistem i postaje registrovani korisnik.	
Alternativni tokovi i izuzeci:	S1: Ukoliko formular nije validan, korisniku se ispisuje poruka o neuspješnoj registraciji.	



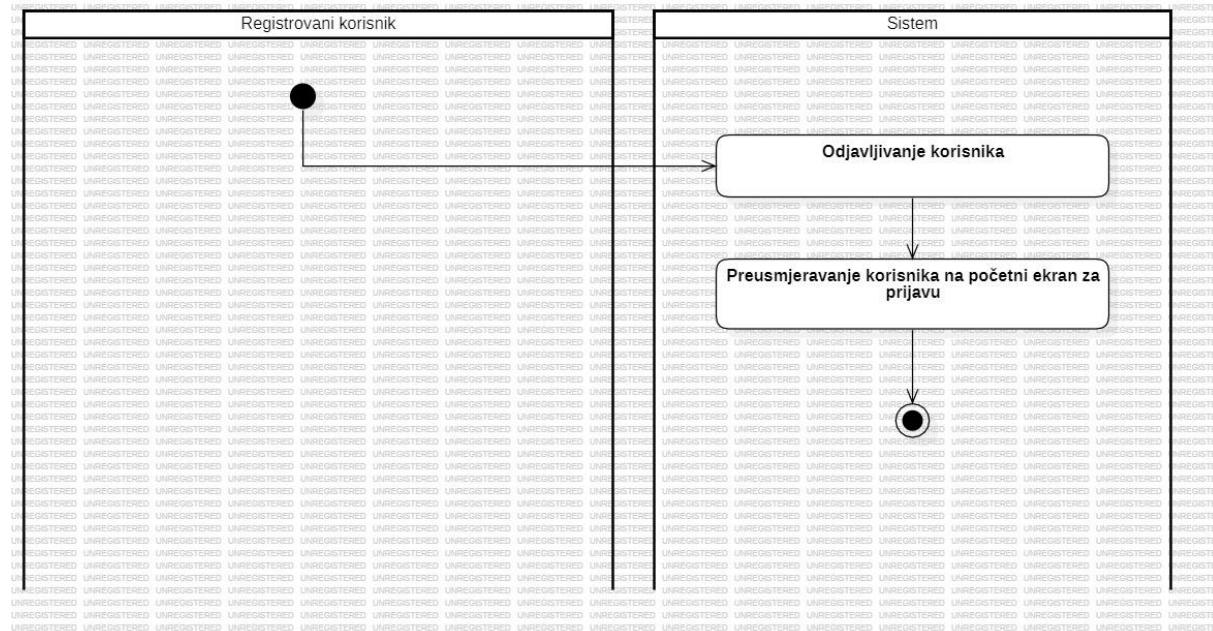
### 3.2. Slučaj upotrebe: Prijava registrovanog korisnika na sistem

Naziv:	Prijava registrovanog korisnika na sistem	
Kratak opis:	Registrovani korisnik se prijavljuje na sistem.	
Učesnici:	Registrovani korisnik, sistem	
Preduslovi:	Korisnik je registrovan na sistem.	
Tok akcija:	Registrovani korisnik	Sistem
	1. Unos korisničkog imena	
		2. Provjera ispravnosti korisničkog imena (S1)
	3. Unos lozinke	
		4. Provjera ispravnosti lozinke (S2)
		5. Prikazivanje interfejsa za dati nalog
Postuslovi:	Korisnik je uspješno prijavljen na sistem.	
Alternativni tokovi i izuzeci:	S1: Ukoliko korisničko ime nije ispravno, sistem ispisuje poruku da korisničko ime nije ispravno. S2: Ukoliko lozinka nije ispravna, sistem ispisuje poruku da lozinka nije ispravna.	



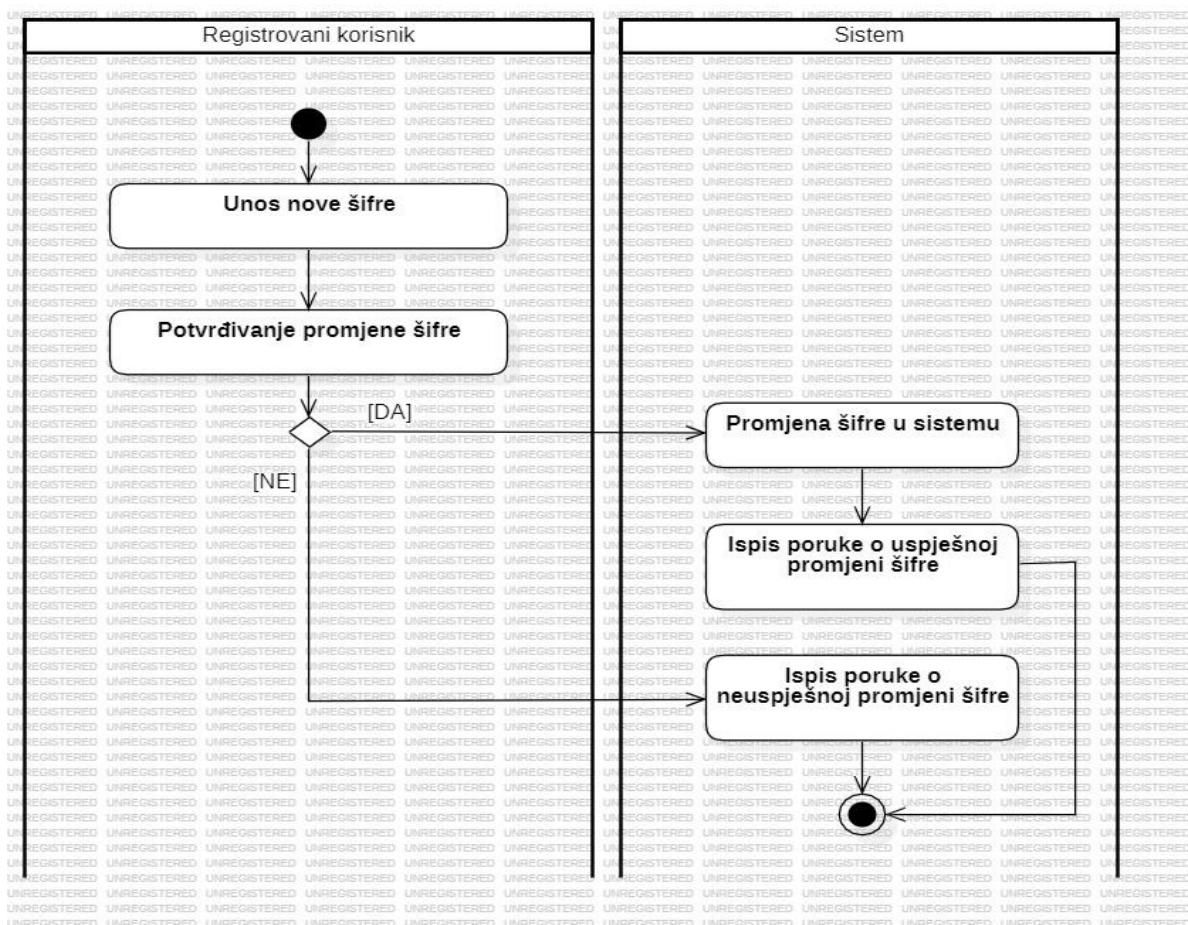
### 3.3. Slučaj upotrebe: Odjava sa sistema

Naziv:	Odjava sa sistema	
Kratak opis:	Odjavljivanje registrovanog korisnika sa sistema.	
Učesnici:	Registrovani korisnik, sistem	
Preduslovi:	Korisnik je prijavljen kao registrovani korisnik i korisnik je izabrao opciju za odjavljivanje sa sistema.	
Tok akcija:	Registrovani korisnik	Sistem
		1. Odjavljivanje korisnika
		2. Preusmjeravanje korisnika na početni ekran za prijavu
Postuslovi:	Registrovani korisnik je uspješno odjavljen sa sistema i prikazuje mu se početni ekran za prijavu.	
Alternativni tokovi i izuzeci:		



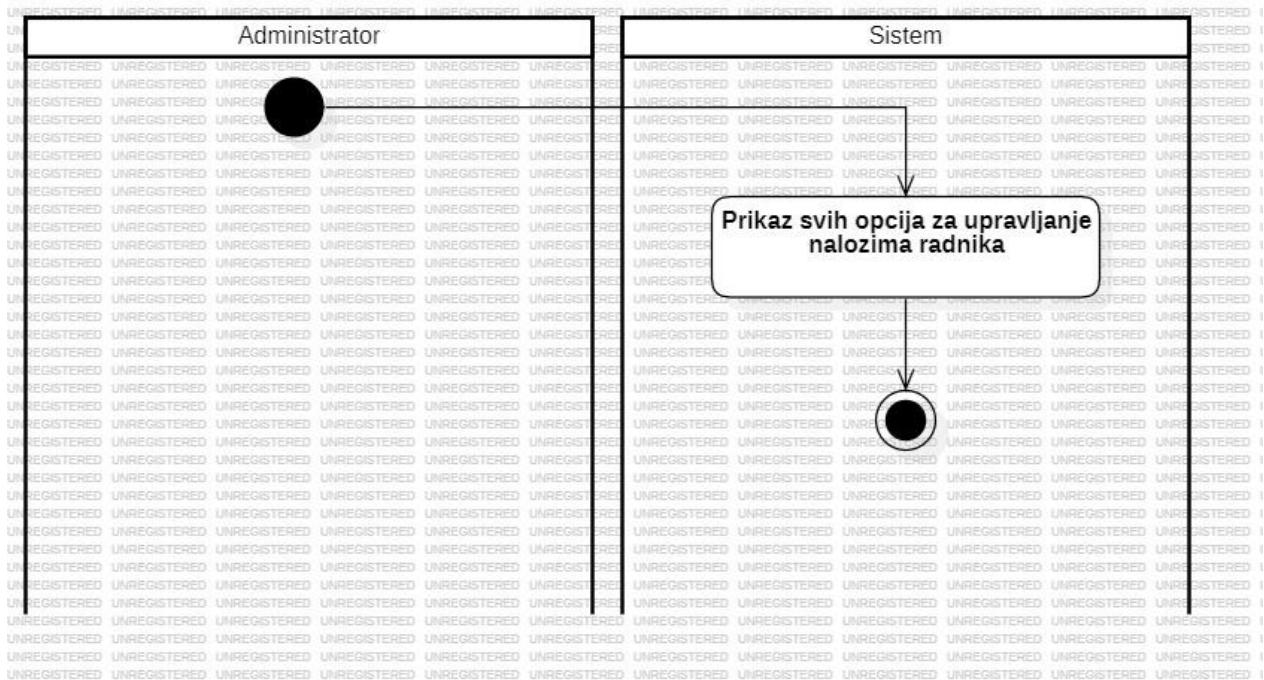
### 3.4. Slučaj upotrebe: Promjena šifre

Naziv:	Promjena šifre			
Kratak opis:	Registrovani korisnik mijenja šifru naloga.			
Učesnici:	Registrovani korisnik, sistem			
Preduslovi:	Korisnik prijavljen kao registrovani korisnik.			
Tok akcija:	Registrovani korisnik	Sistem		
	1. Unos nove šifre			
	2. Potvrđivanje promjene šifre (S1)			
			3. Promjena šifre u sistemu	
			4. Ispis o uspješnosti	
Postuslovi:	Registrovani korisnik je uspješno promijenio šifru.			
Alternativni tokovi i izuzeci:	S1: Ukoliko se ne potvrdi promjena šifre, ispuje se poruka o neuspješnoj promjeni šifre.			



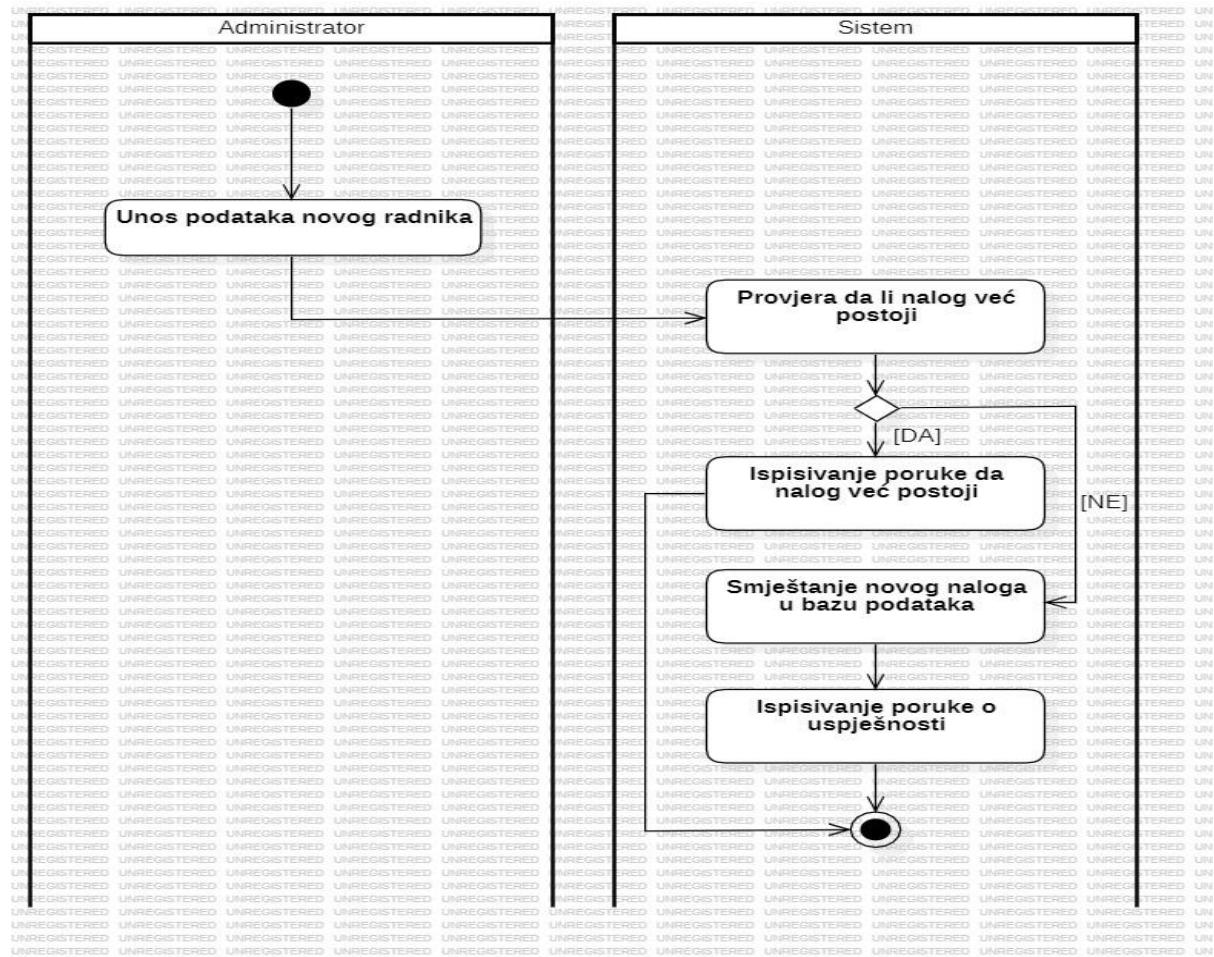
### 3.5. Slučaj upotrebe: Upravljanje nalozima radnika

Naziv:	Upravljanje nalozima radnika	
Kratak opis:	Pregled mogućih opcija za upravljanje nalozima radnika	
Učesnici:	Administrator, sistem	
Preduslovi:	Korisnik prijavljen kao administrator	
Tok akcija:	Administrator	Sistem
		1. Prikaz opcija za upravljanje nalozima radnika
Postuslovi:	Uspješno prikazane sve moguće opcije za upravljanje nalozima radnika	
Alternativni tokovi i izuzeci:		



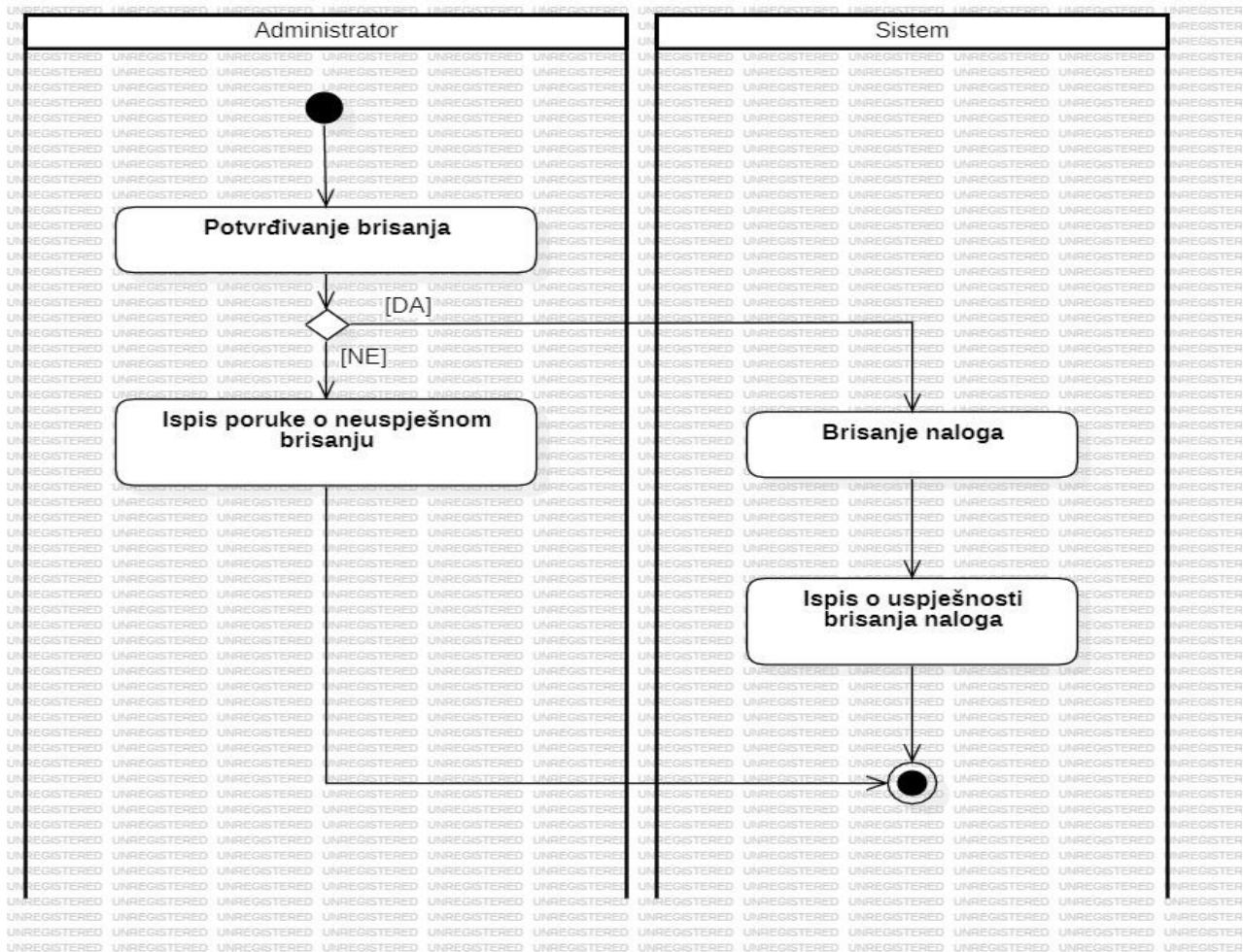
### 3.6. Slučaj upotrebe: Dodavanje naloga (radnika)

Naziv:	Dodavanje novog naloga radnika	
Kratak opis:	Administrator dodaje novi nalog radnika u sistem.	
Učesnici:	Administrator, sistem	
Preduslovi:	Korisnik prijavljen kao administrator	
Tok akcija:	Administrator	Sistem
	1. Unos podataka novog radnika	
		2. Provjera da li nalog već postoji (S1)
		3. Smještanje novog naloga u bazu podataka
		4. Ispisivanje poruke o uspješnosti
Postuslovi:	Uspješno dodat novi nalog radnika	
Alternativni tokovi i izuzeci:	S1: Ukoliko nalog već postoji, ispiši poruku da nalog već postoji.	



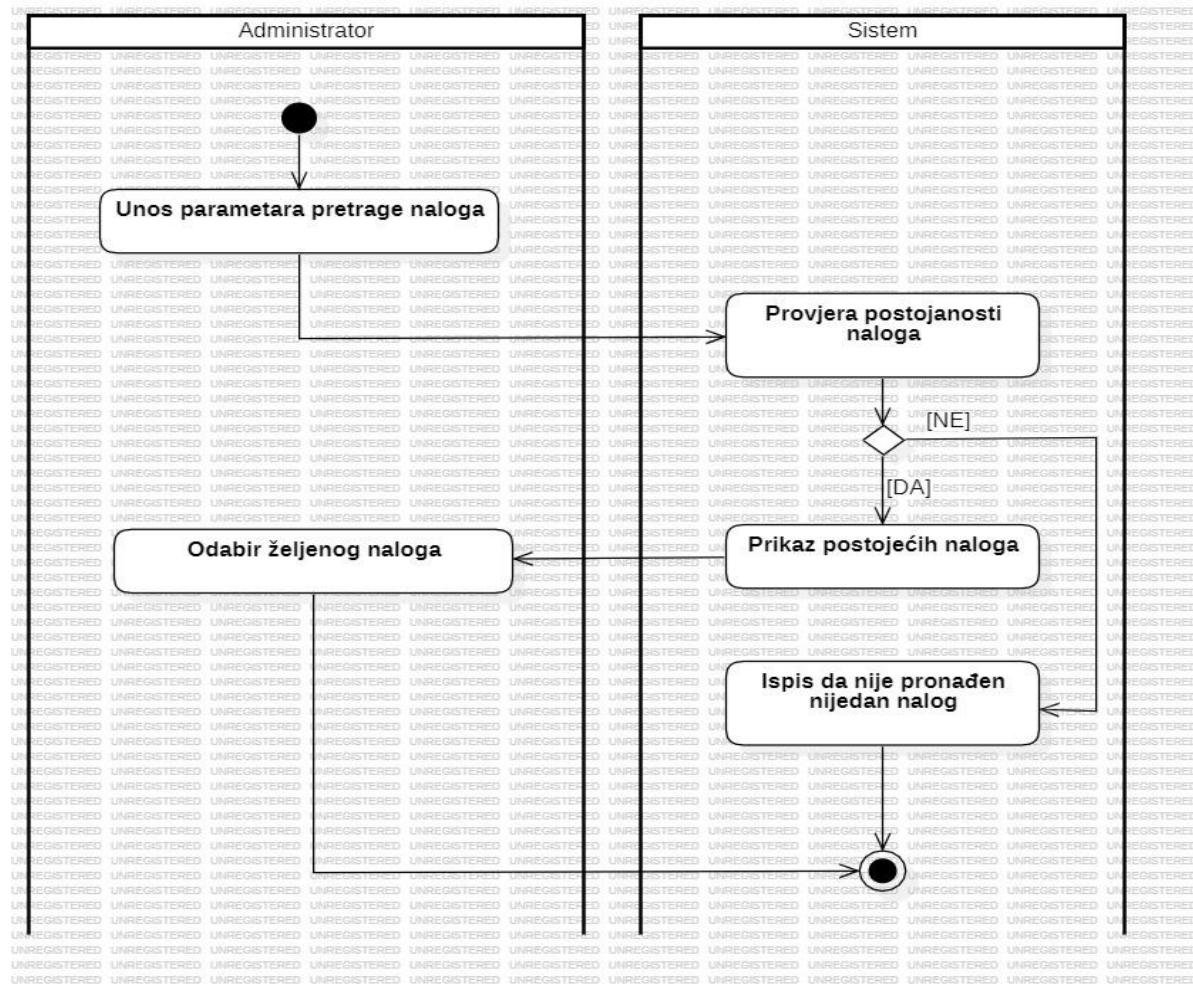
### 3.7. Slučaj upotrebe: Brisanje naloga (radnika)

Naziv:	Brisanje naloga (radnika)	
Kratak opis:	Administrator briše postojeći nalog radnika iz sistema	
Učesnici:	Administrator, sistem	
Preduslovi:	Korisnik prijavljen kao administrator	
Tok akcija:	Administrator	Sistem
	1. Potvrđivanje brisanja (S1)	
		2. Brisanje naloga
		3. Ispis o uspješnosti brisanja naloga
Postuslovi:	Uspješno obrisan postojeći nalog iz sistema	
Alternativni tokovi i izuzeci:	S1: Ukoliko se ne potvrdi brisanje, sistem ispisuje poruku o neuspješnom brisanju naloga radnika.	



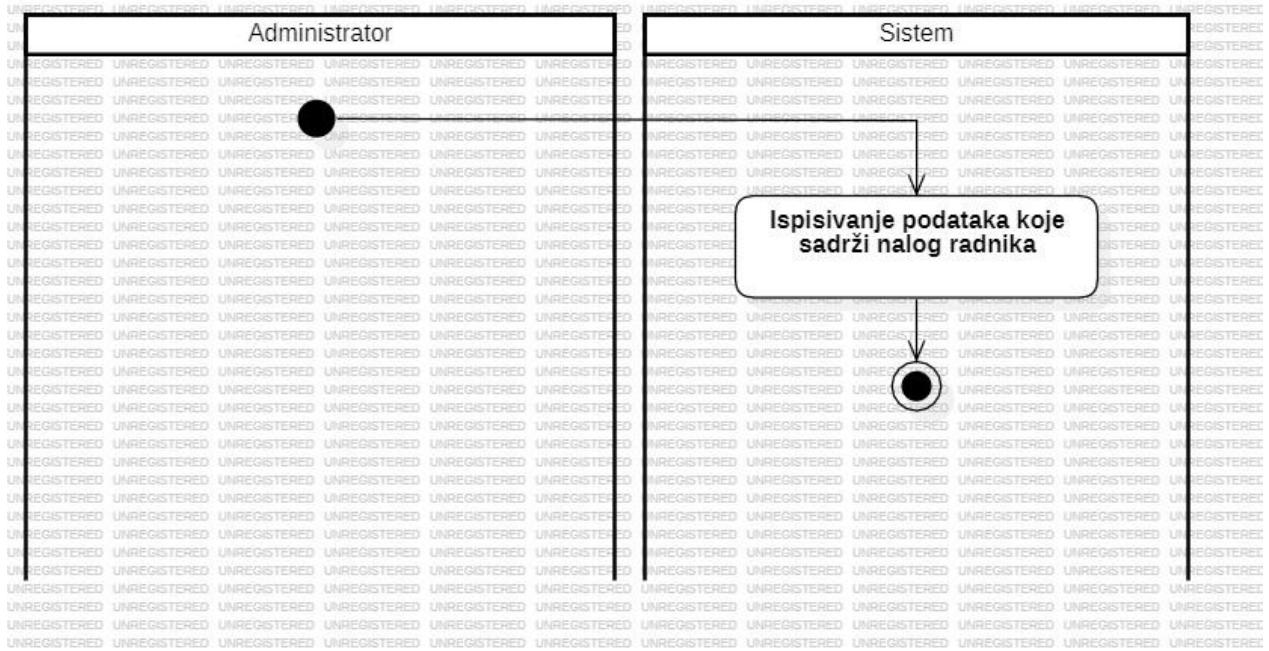
### 3.8. Slučaj upotrebe: Pretraživanje svih naloga radnika

Naziv:	Pretraživanje svih naloga radnika	
Kratak opis:	Administrator pretražuje naloge radnika u sistemu.	
Učesnici:	Administrator, sistem	
Preduslovi:	Korisnik prijavljen kao administrator.	
Tok akcija:	Administrator	Sistem
	2. Unos parametara pretrage naloga	
		2. Provjera postojanosti naloga (S1)
		3. Prikaz postojećih naloga
Postuslovi:	Uspješno pronađen traženi nalog radnika	
Alternativni tokovi i izuzeci:	S1: Ukoliko nalog ne postoji, sistem ispisuje poruku da nije pronađen nijedan nalog radnika	



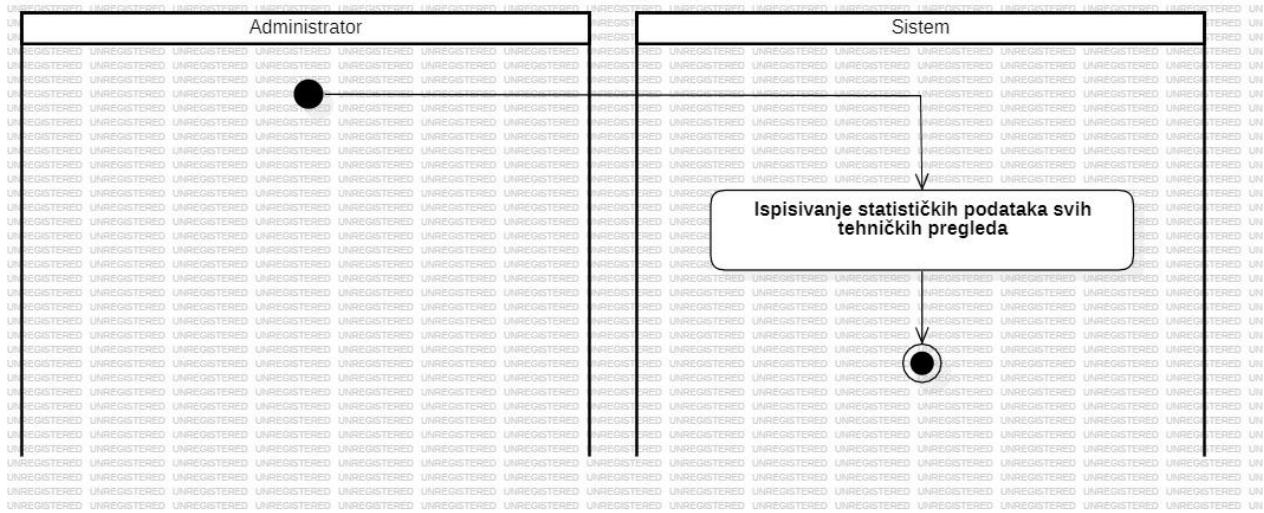
### 3.9. Slučaj upotrebe: Pregled naloga (radnika)

Naziv:	Pregled naloga radnika	
Kratak opis:	Pregled naloga radnika iz sistema.	
Učesnici:	Administrator, sistem	
Preduslovi:	Korisnik prijavljen kao administrator..	
Tok akcija:	Administrator	Sistem
		1. Ispisivanje podataka koje sadrži nalog radnika
Postuslovi:	Uspješno ispisani podaci koje sadrži nalog radnika	
Alternativni tokovi i izuzeci:		



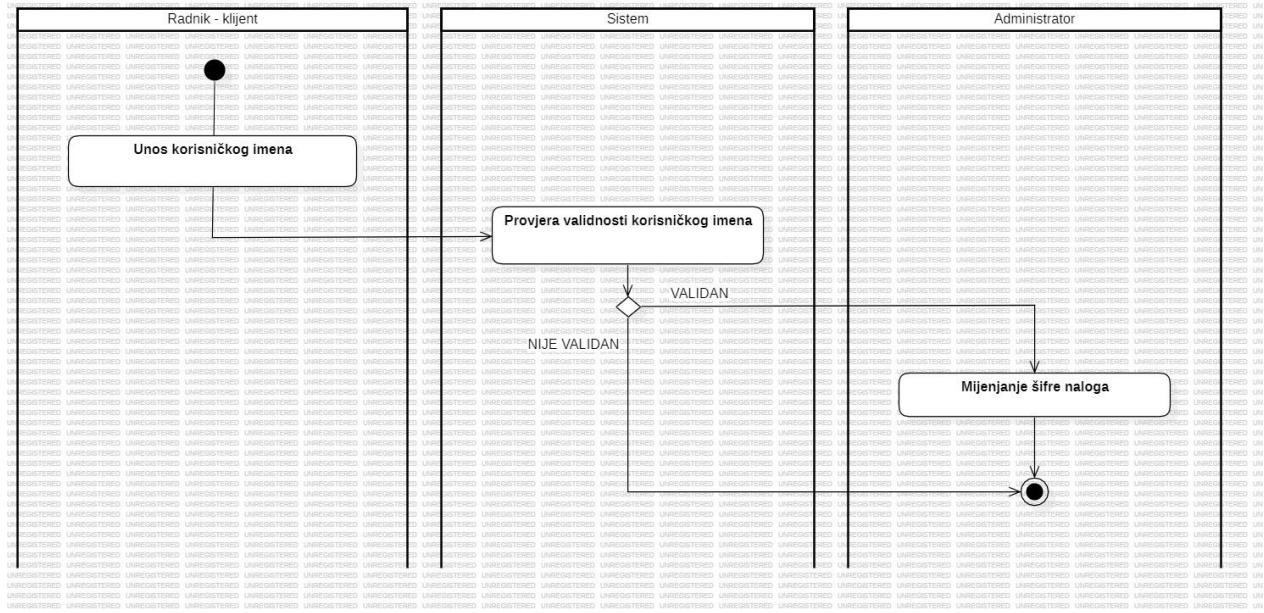
### 3.10. Slučaj upotrebe: Praćenje statistike

Naziv:	Praćenje statistike	
Kratak opis:	Praćenje statistike svih izvršenih tehničkih pregleda vozila.	
Učesnici:	Administrator, sistem	
Preduslovi:	Korisnik prijavljen kao administrator.	
Tok akcija:	Administrator	Sistem
		1. Ispisivanje statističkih podataka svih tehničkih pregleda
Postuslovi:	Uspješno ispisani statistički podaci o svim izvršenim tehničkim pregledima vozila.	
Alternativni tokovi i izuzeci:		



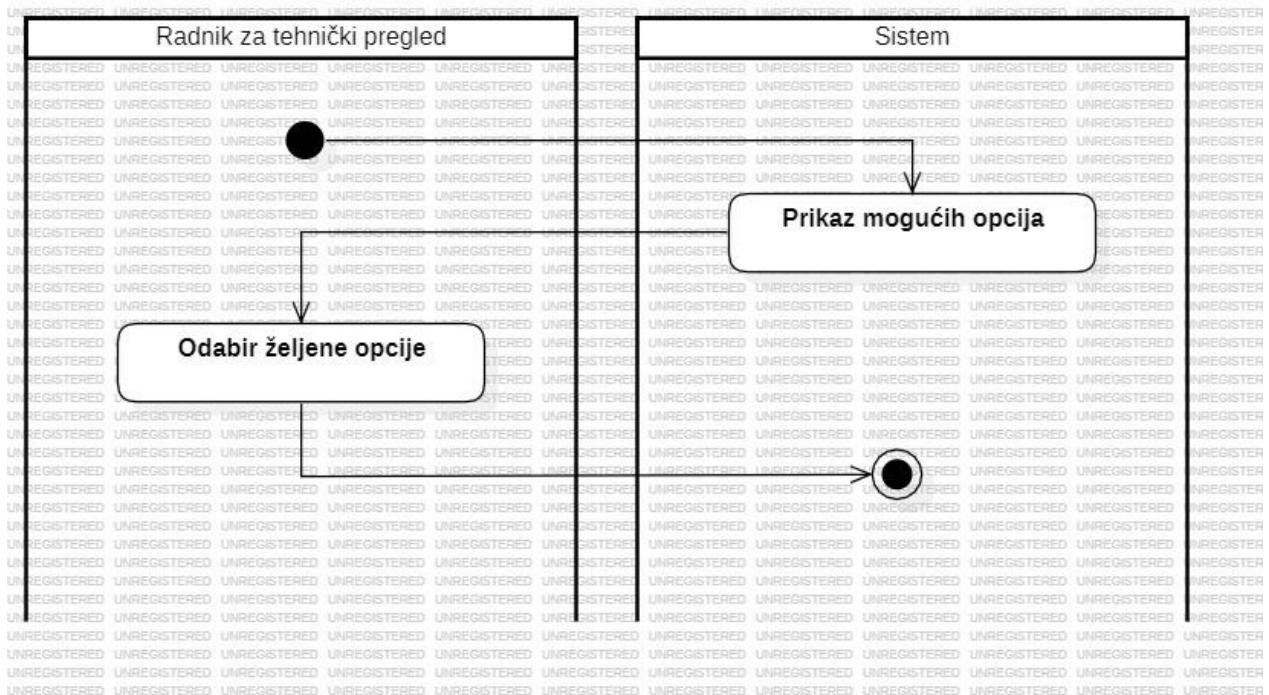
### 3.11. Slučaj upotrebe: Slanje zahtjeva za novu šifru

Naziv:	Slanje zahtjeva za novu šifru		
Kratak opis:	Radnik ili klijent šalju zahtjev za novom šifrom.		
Učesnici:	Klijent i/ili radnik, sistem, administrator		
Preduslovi:	Korisnik prijavljen kao klijent ili radnik i bira opciju za slanjem zahtjeva za novu šifru.		
Tok akcija:	Klijent ili Radnik	Sistem	Administrator
	1. Unos korisničkog imena		
		2. Provjera validnosti korisničkog imena (S1)	
			3. Mijenjanje šifre naloga
Postuslovi:	Zahtjev za novom šifrom je odobren i šifra je promijenjena.		
Alternativni tokovi i izuzeci:	S1: Ukoliko korisničko ime nije validno, izlazi se iz zahtjeva i nastavlja sa daljim akcijama.		



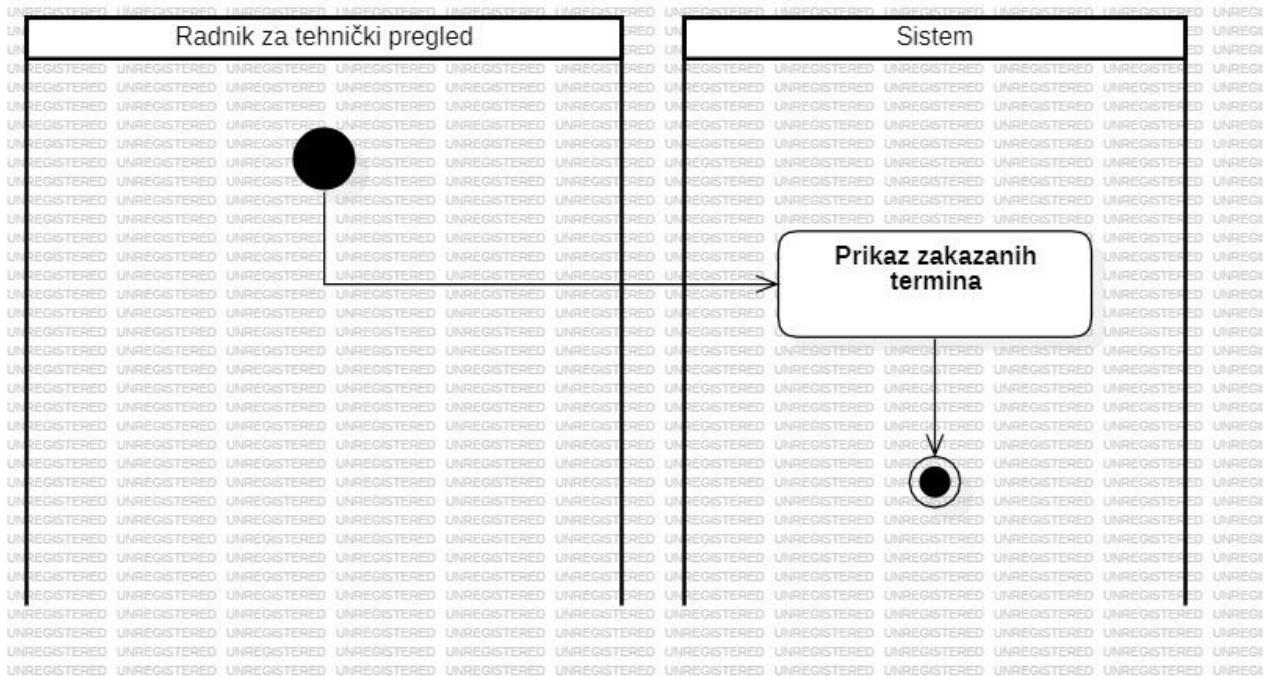
### 3.12. Slučaj upotrebe: Upravljanje terminima

Naziv:	Upravljanje terminima	
Kratak opis:	Sistem ispisuje opcije za upravljanje terminima i radnik za tehnički pregled odabira željenu opciju.	
Učesnici:	Radnik za tehnički pregled, sistem	
Preduslovi:	Korisnik prijavljen kao radnik za tehnički pregled.	
Tok akcija:	Radnik za tehnički pregled	Sistem
		1. Prikaz mogućih opcija
	2. Odabir željene opcije	
Postuslovi:	Radnik za tehnički pregled je odabrao željenu opciju.	
Alternativni tokovi i izuzeci:		



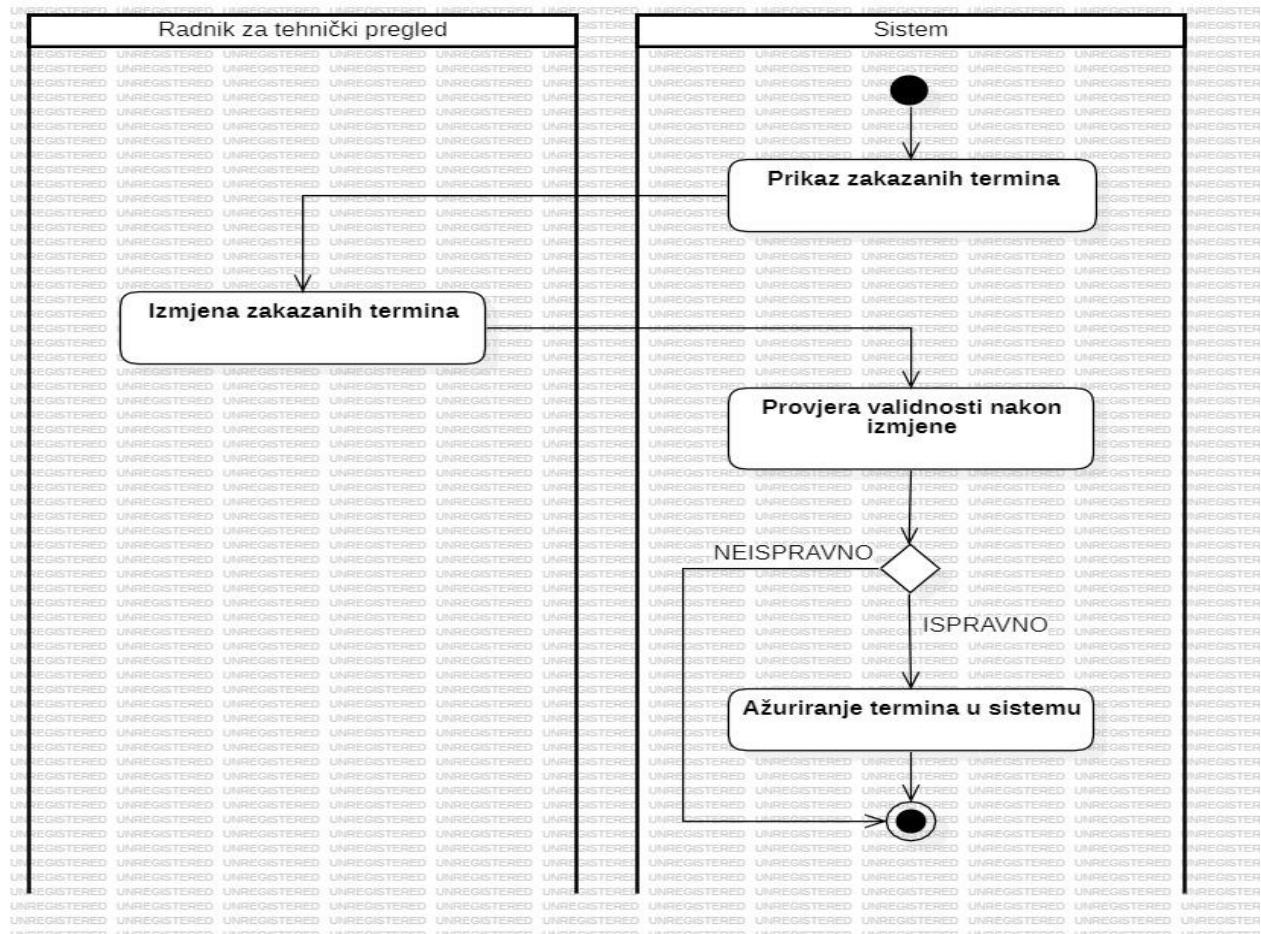
### 3.13. Slučaj upotrebe: Prikaz zakazanih termina

Naziv:	Prikaz zakazanih termina	
Kratak opis:	Sistem prikazuje sve zakazane termine.	
Učesnici:	Radnik za tehnički pregled, sistem	
Preduslovi:	Korisnik prijavljen kao radnik za tehnički pregled; termin je zakazan	
Tok akcija:	Radnik za tehnički pregled	Sistem
		1. Prikaz zakazanih termina
Postuslovi:	Radnik za tehnički pregled ima prikaz svih zakazanih termina.	
Alternativni tokovi i izuzeci:		



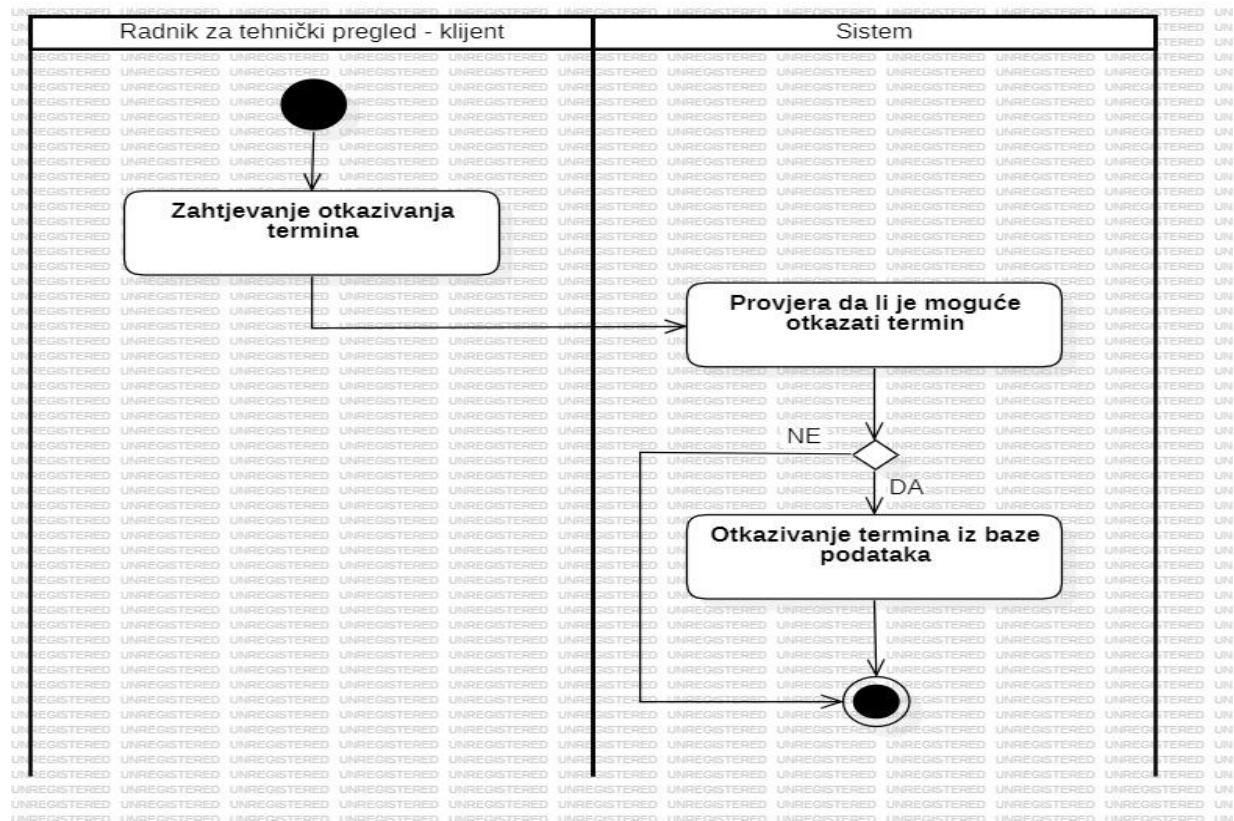
### 3.14. Slučaj upotrebe: Izmjena zakazanih termina

Naziv:	Izmjena zakazanog termina	
Kratak opis:	Radnik za tehnički pregled želi izmijeniti postojeći zakazani termin u sistemu.	
Učesnici:	Radnik za tehnički pregled, sistem	
Preduslovi:	Korisnik prijavljen kao radnik za tehnički pregled i termin je zakazan.	
Tok akcija:	Radnik za tehnički pregled	Sistem
Postuslovi:	Zakazani termin je uspješno izmijenjen.	1. Prikaz zakazanih termina
		2. Izmjena zakazanih termina
		3. Provjera validnosti nakon izmjene (S1)
		4. Ažuriranje termina u sistemu
Alternativni tokovi i izuzeci:	S1: Ako termin nije validan nakon izmjene (već zauzet ili nepostojeći), prekida se izmjena termina i vraća u prethodno stanje.	



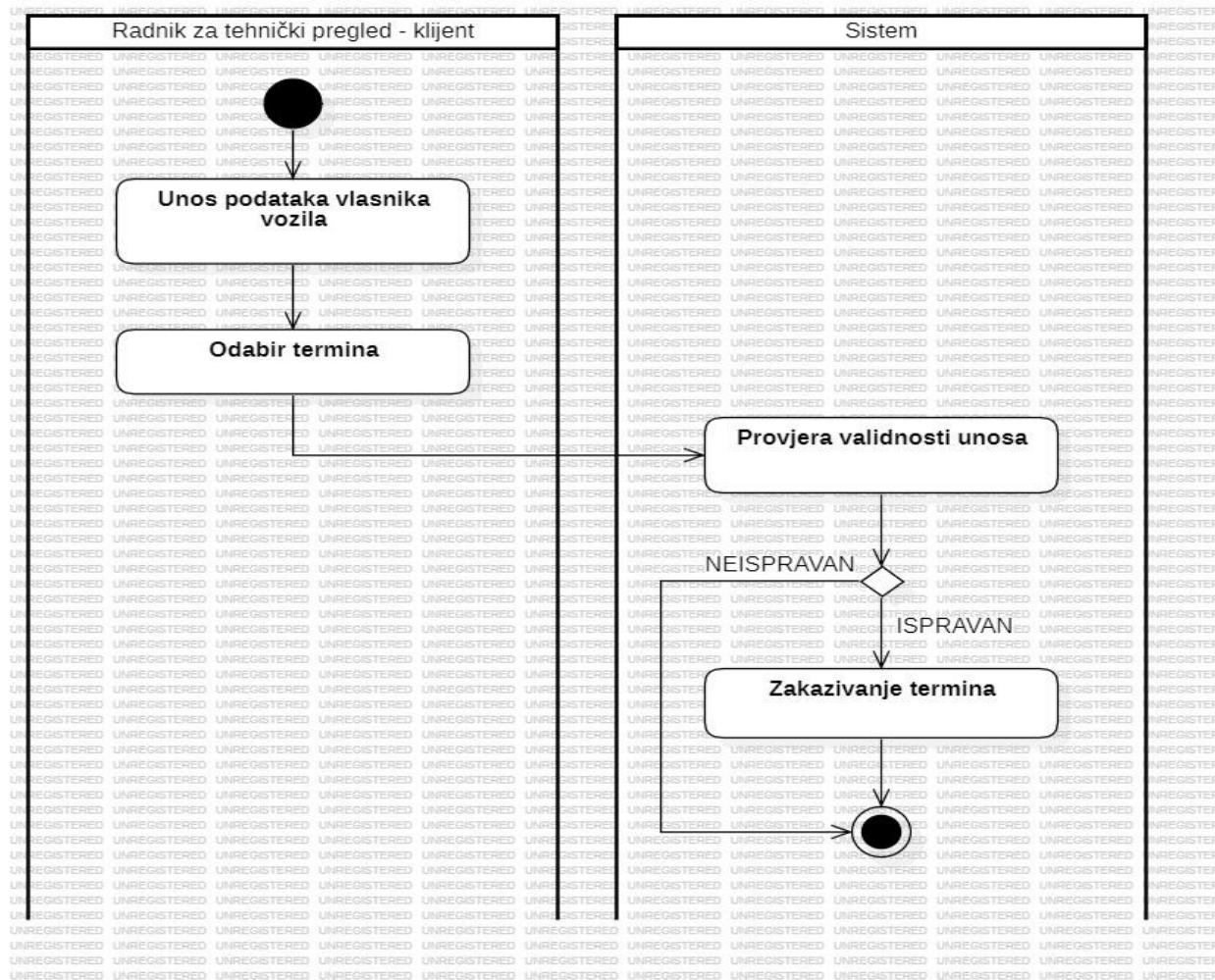
### 3.15. Slučaj upotrebe: Otkazivanje termina

Naziv:	Otkazivanje termina	
Kratak opis:	Radnik za tehnički pregled ili klijent želi otkazati postojeći zakazani termin u sistemu.	
Učesnici:	Radnik za tehnički pregled, sistem, klijent	
Preduslovi:	Korisnik prijavljen kao radnik za tehnički pregled; korisnik prijavljen kao klijent; termin je zakazan.	
Tok akcija:	Radnik za tehnički pregled	Sistem
	1. Zahtjev za otkazivanje termina	
		2. Provjera da li je moguće otkazati termin (S1)
		3. Otkazivanje termina iz baze podataka
Postuslovi:	Zakazani termin je uspješno otkazan	
Alternativni tokovi i izuzeci:	S1: U slučaju da ne postoji zakazan termin, dešava se povratak na prijašnju akciju i izlazak iz trenutnog toka događaja.	



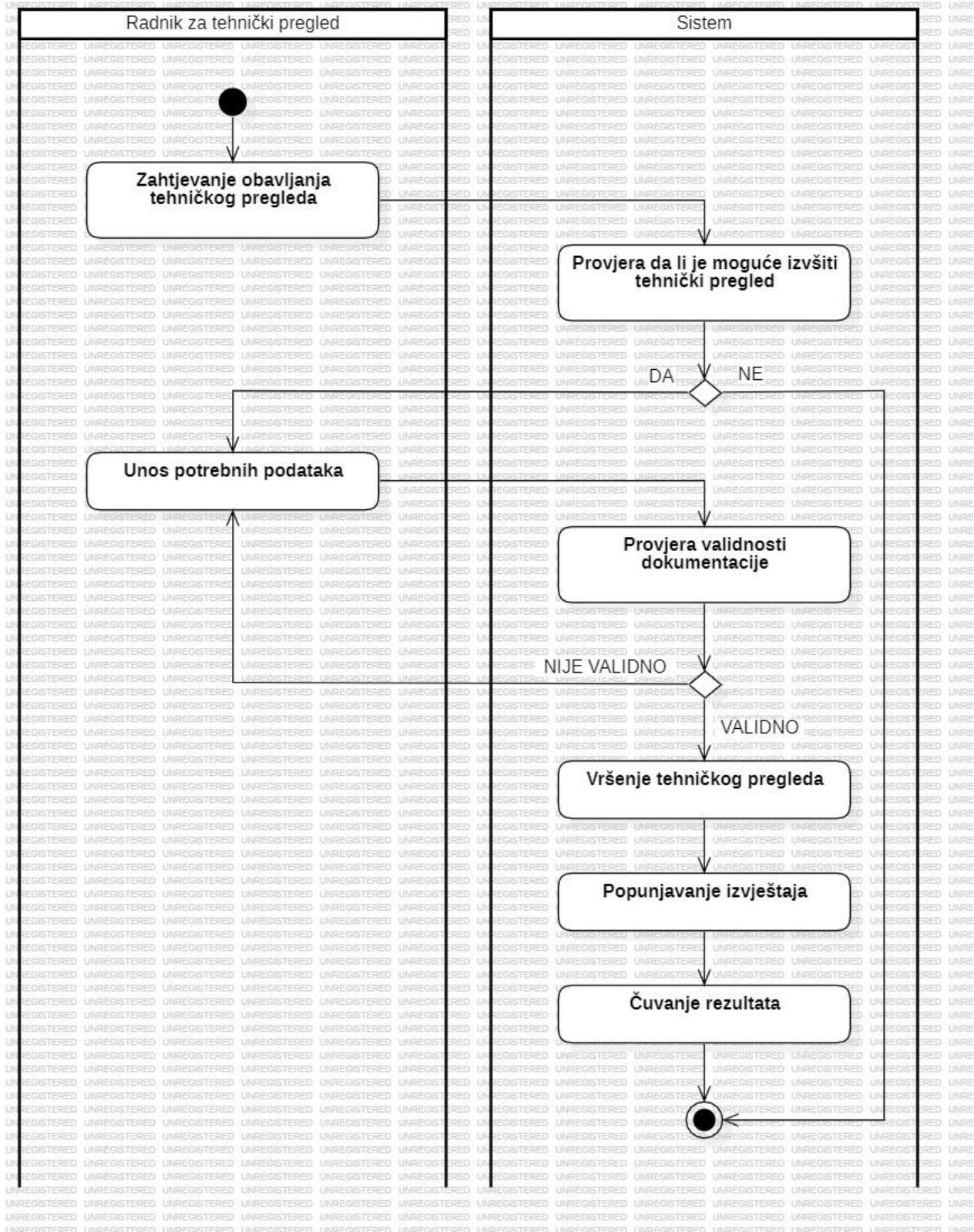
### 3.16. Slučaj upotrebe: Unošenje termina

Naziv:	Unošenje termina	
Kratak opis:	Radnik za tehnički pregled ili klijent želi zakazati termin.	
Učesnici:	Radnik za tehnički pregled, klijent, sistem	
Preduslovi:	Korisnik prijavljen kao radnik za tehnički pregled; korisnik prijavljen kao klijent	
Tok akcija:	Radnik za tehnički pregled ili klijent	Sistem
	1.Unos podataka vlasnika vozila	
	2. Odabir termina za tehnički pregled	
		3. Provjera validnosti unosa (S1)
		4. Zakazivanje termina u sistemu
Postuslovi:	Termin je uspješno zakazan.	
Alternativni tokovi i izuzeci:	S1: U slučaju da je termin prethodno zakazan, odnosno nije ga moguće zakazati, sistem prekida izvršavanje radnje i vraća se na prethodni tok događaja.	



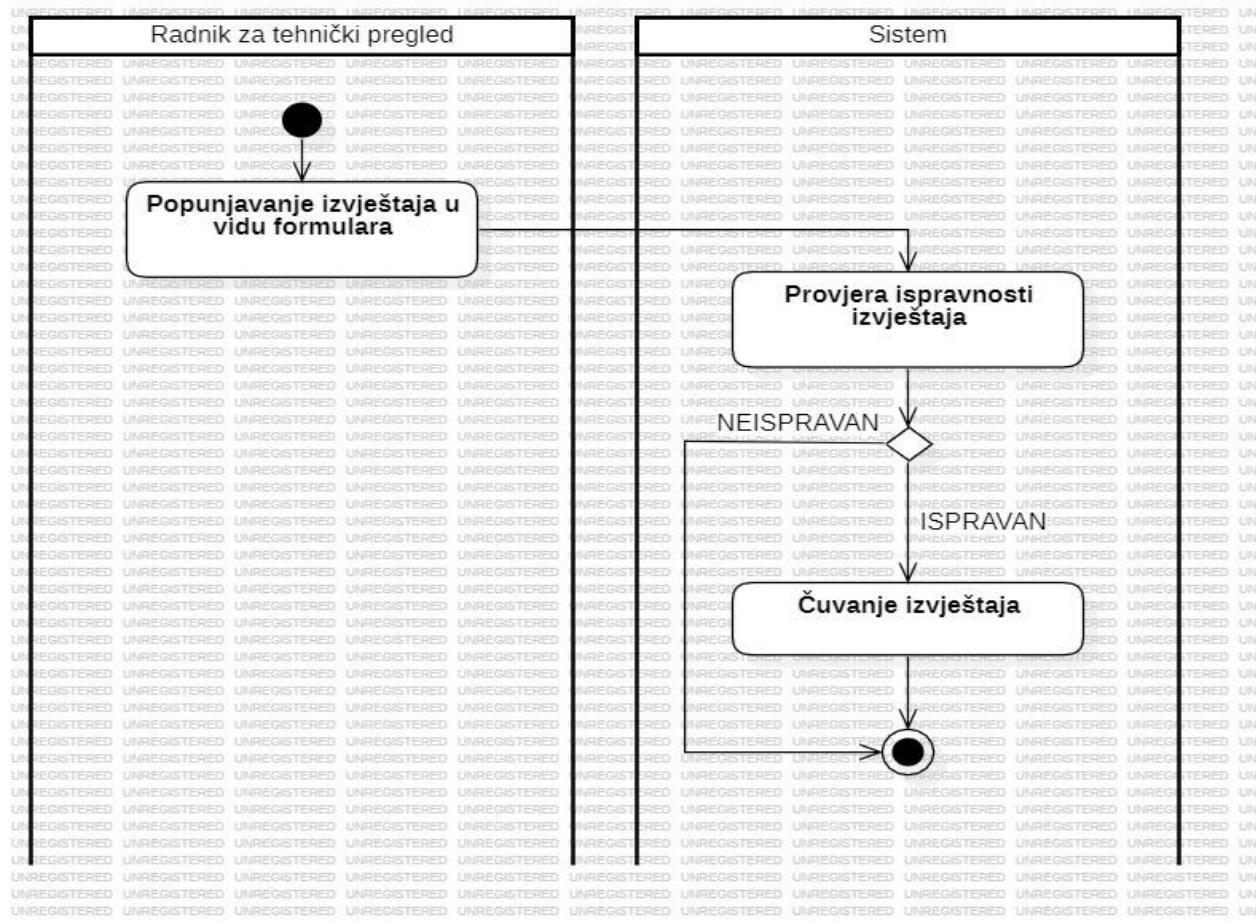
### 3.17. Slučaj upotrebe: Obavljanje tehničkog pregleda vozila

Naziv:	Obavljanje tehničkog pregleda vozila	
Kratak opis:	Sistem ispisuje opcije za obavljanje tehničkog pregleda	
Učesnici:	Radnik za tehnički pregled, sistem	
Preduslovi:	Korisnik prijavljen kao radnik za tehnički pregled	
Tok akcija:	Radnik za tehnički pregled	Sistem
	1. Zahtjevanje obavljanja tehničkog pregleda	
		2. Provjera da li je moguće izvršiti tehnički pregled (S1)
	3. Unos potrebnih podataka	
		4. Provjera validnosti dokumentacije (S2)
		5. Vršenje tehničkog pregleda
		6. Popunjavanje izvještaja
		7. Čuvanje rezultata
Postuslovi:	Uspješno obavljen tehnički pregled vozila.	
Alternativni tokovi i izuzeci:	(S1) Tehnički pregled neće biti izvršen ako nisu ispunjeni zahtjevani uslovi. (S2) Ukoliko dokumenti nisu validni, radnik za tehnički pregled ih unosi ponovo.	



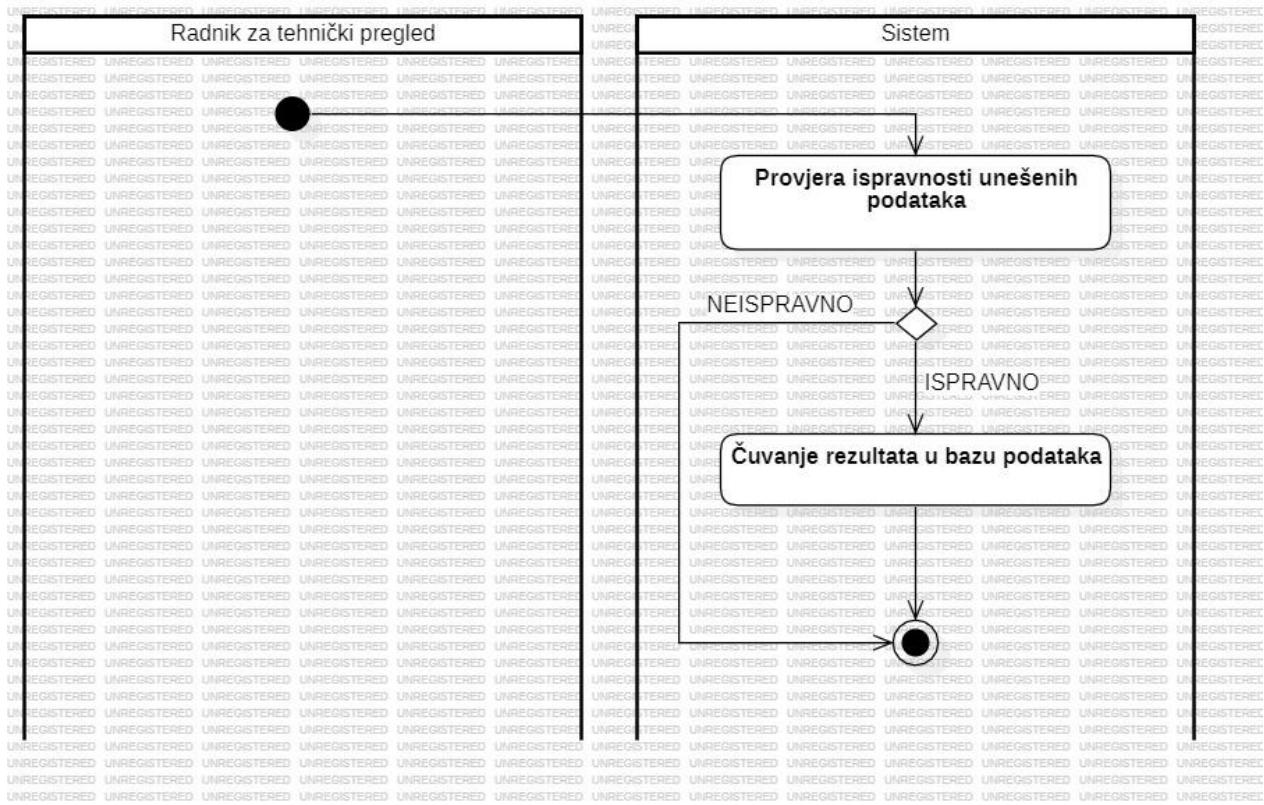
### 3.18. Slučaj upotrebe: Popunjavanje izvještaja

Naziv:	Popunjavanje izvještaja	
Kratak opis:	Radnik popunjava izvještaj o tehničkom pregledu vozila.	
Učesnici:	Radnik za tehnički pregled, sistem	
Preduslovi:	Korisnik prijavljen kao radnik za tehnički pregled; vozilo je tehnički ispravno.	
Tok akcija:	Radnik za tehnički pregled	Sistem
	1. Popunjavanje izvještaja u vidu formulara	
		2. Provjera ispravnosti izvještaja (S1)
		3. Čuvanje izvještaja u sistemu
Postuslovi:	Izvještaj o tehničkom pregledu je uspešno popunjten i sačuvan u sistemu.	
Alternativni tokovi i izuzeci:	S1: Ako radnik unese neispravne podatke, sistem obustavlja dalje radnje i vraća se na prethodni tok događaja.	



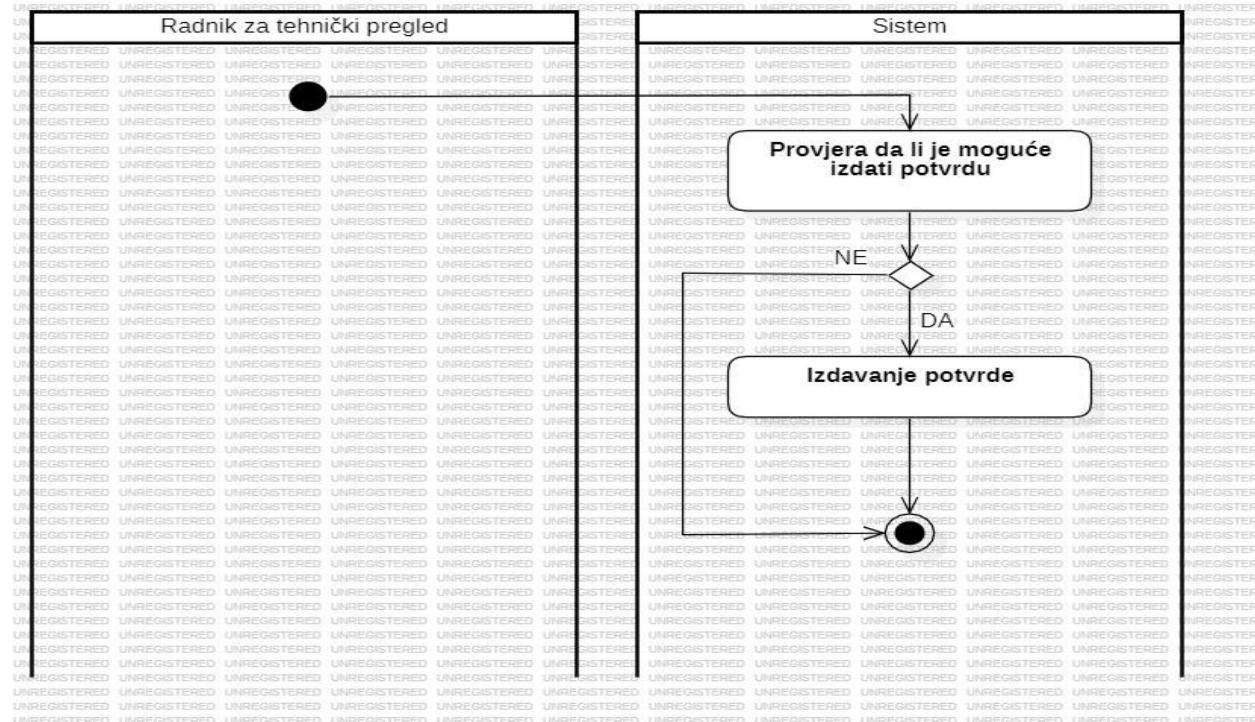
### 3.19. Slučaj upotrebe: Čuvanje rezultata

Naziv:	Čuvanje rezultata	
Kratak opis:	Sistem treba da sačuva rezultate izvještaja o tehničkom pregledu vozila nakon popunjavanja formulara.	
Učesnici:	Radnik za tehnički pregled, sistem	
Preduslovi:	Korisnik prijavljen kao radnik za tehnički pregled; izvještaj o tehničkom pregledu je uspešno popunjen i potvrđen.	
Tok akcija:	Radnik za tehnički pregled	Sistem
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Provjera ispravnosti unošenih podataka (S1)</li> <li>2. Čuvanje rezultata u bazu podataka</li> </ol>
Postuslovi:	Rezultati izvještaja o tehničkom pregledu su uspešno sačuvani u sistemu	
Alternativni tokovi i izuzeci:	S1: Ukoliko podaci koji se čuvaju nisu validni, sistem prekida izvršavanje radnje i vraća se na prethodni tok događaja.	



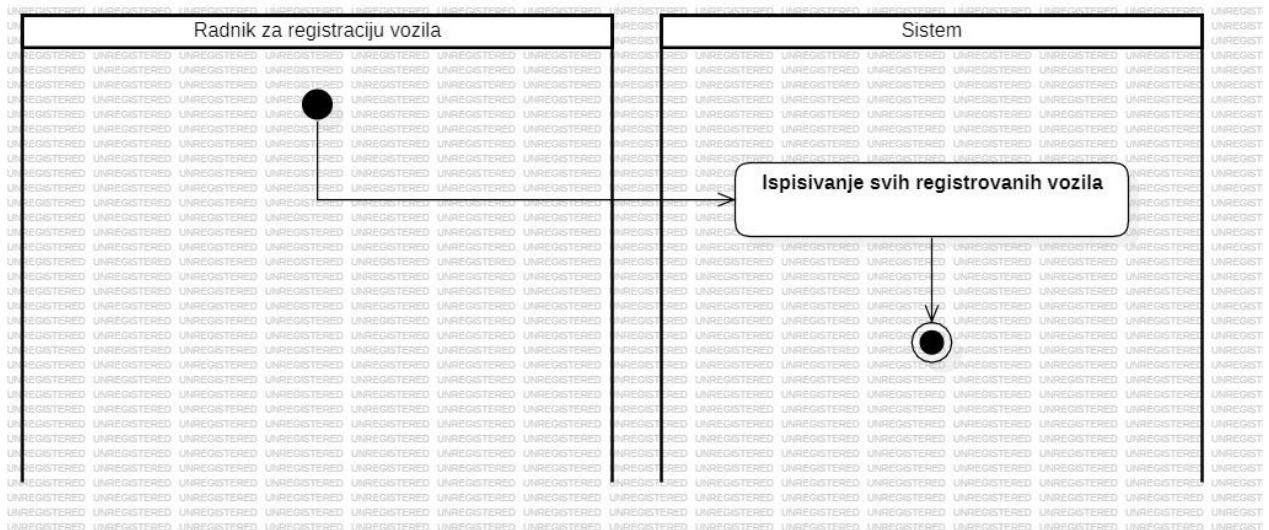
### 3.20. Slučaj upotrebe: Izdavanje potvrde

Naziv:	Izdavanje potvrde	
Kratak opis:	Sistem treba generisati i izdati potvrdu o tehničkom pregledu vozila na osnovu popunjenoj izvještaja.	
Učesnici:	Radnik za tehnički pregled, sistem	
Preduslovi:	Korisnik prijavljen kao radnik za tehnički pregled; izvještaj o tehničkom pregledu je uspešno popunjen, potvrđen i rezultati su sačuvani u sistemu.	
Tok akcija:	Radnik za tehnički pregled	Sistem
		1. Provjera da li je moguće izdati potvrdu (S1) 2. Izdavanje potvrde
Postuslovi:	Potvrda o tehničkom pregledu je uspešno izdata	
Alternativni tokovi i izuzeci:	S1: Ako nije moguće izdati potvrdu, sistem prekida akciju i vraća se u prethodno stanje.	



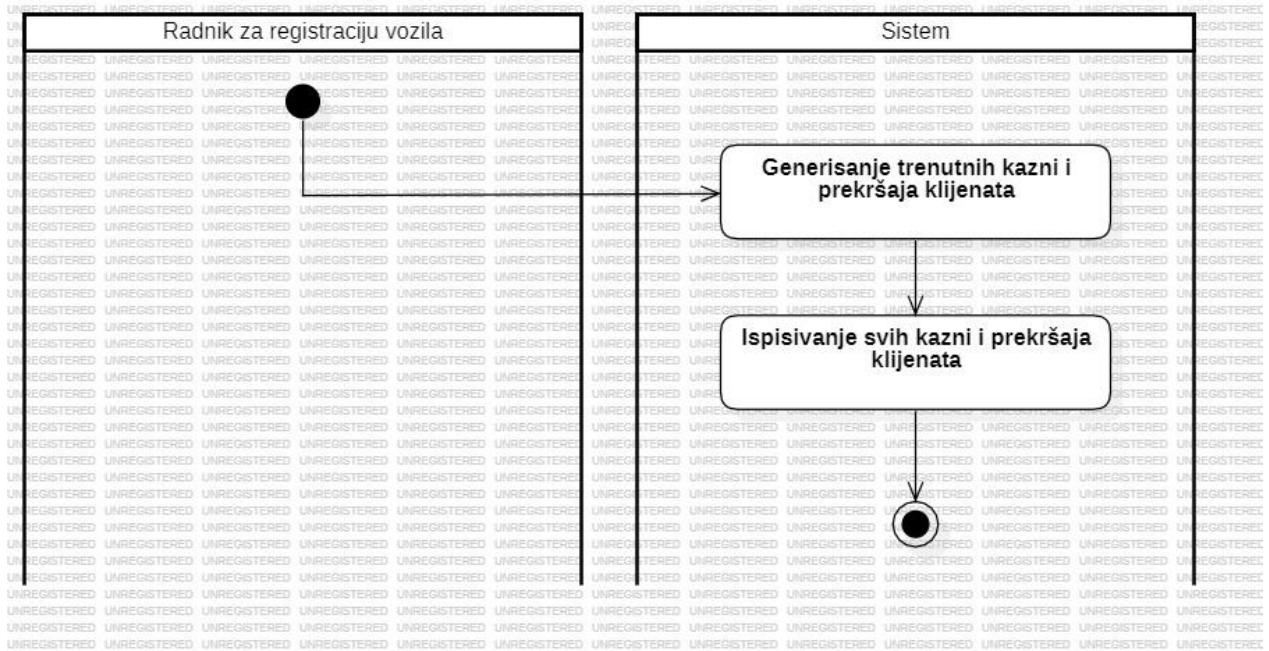
### 3.21. Slučaj upotrebe: Prikaz registrovanih vozila

Naziv:	Prikaz registrovanih vozila	
Kratak opis:	Sistem ispisuje sva registrirana vozila	
Učesnici:	Radnik za registraciju, sistem	
Preduslovi:	Korisnik prijavljen kao radnik za registraciju	
Tok akcija:	Radnik za registraciju	Sistem
		1. Ispisivanje svih registrovanih vozila
Postuslovi:	Radnik za registraciju ima prikaz svih registrovanih vozila	
Alternativni tokovi i izuzeci:		



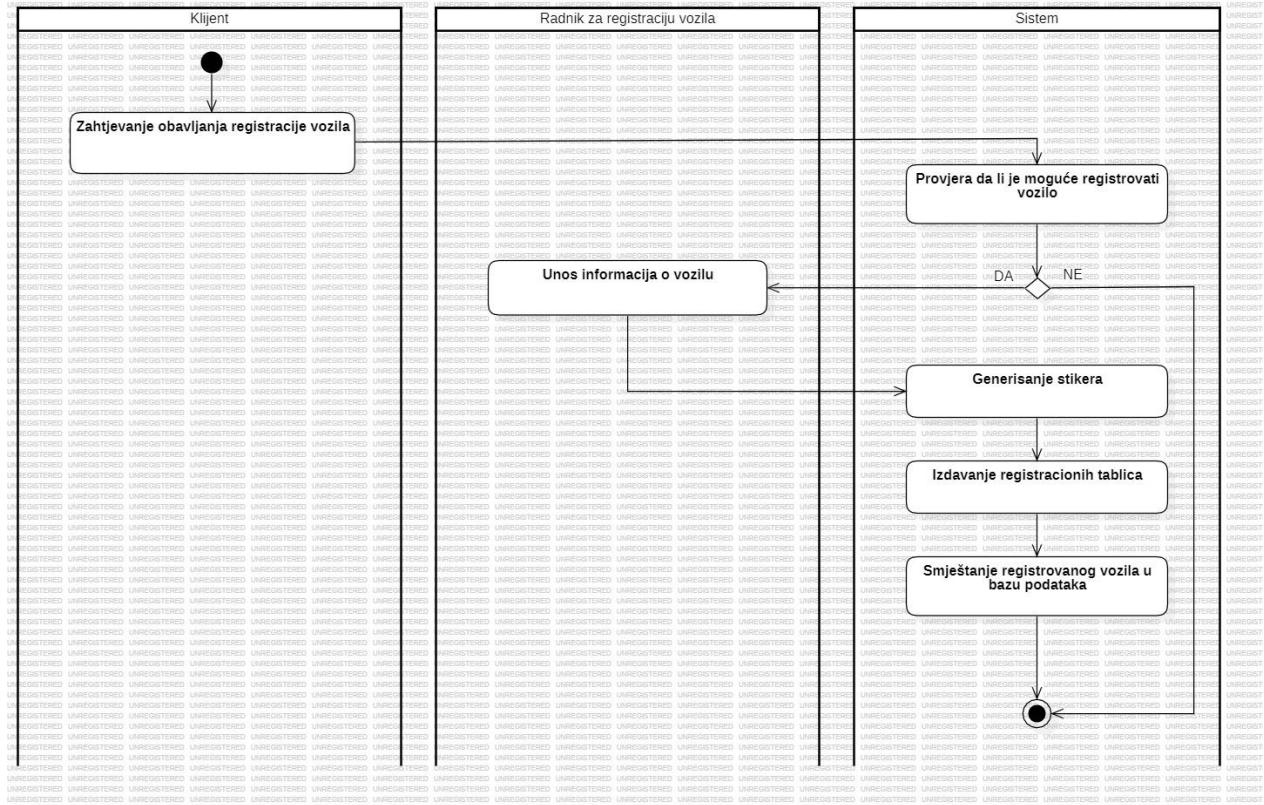
### 3.22. Slučaj upotrebe: Pregled svih kazni i prekršaja

Naziv:	Pregled svih kazni i prekršaja	
Kratak opis:	Sistem ispisuje sve kazne i prekršaje klijenata	
Učesnici:	Radnik za registraciju, sistem	
Preduslovi:	Korisnik prijavljen kao radnik za registraciju	
Tok akcija:	Radnik za registraciju	Sistem
		1. Ispisivanje svih kazni i prekršaja klijenata
Postuslovi:	Radnik za registraciju ima prikaz svih kazni i prekršaja klijenata	
Alternativni tokovi i izuzeci:		



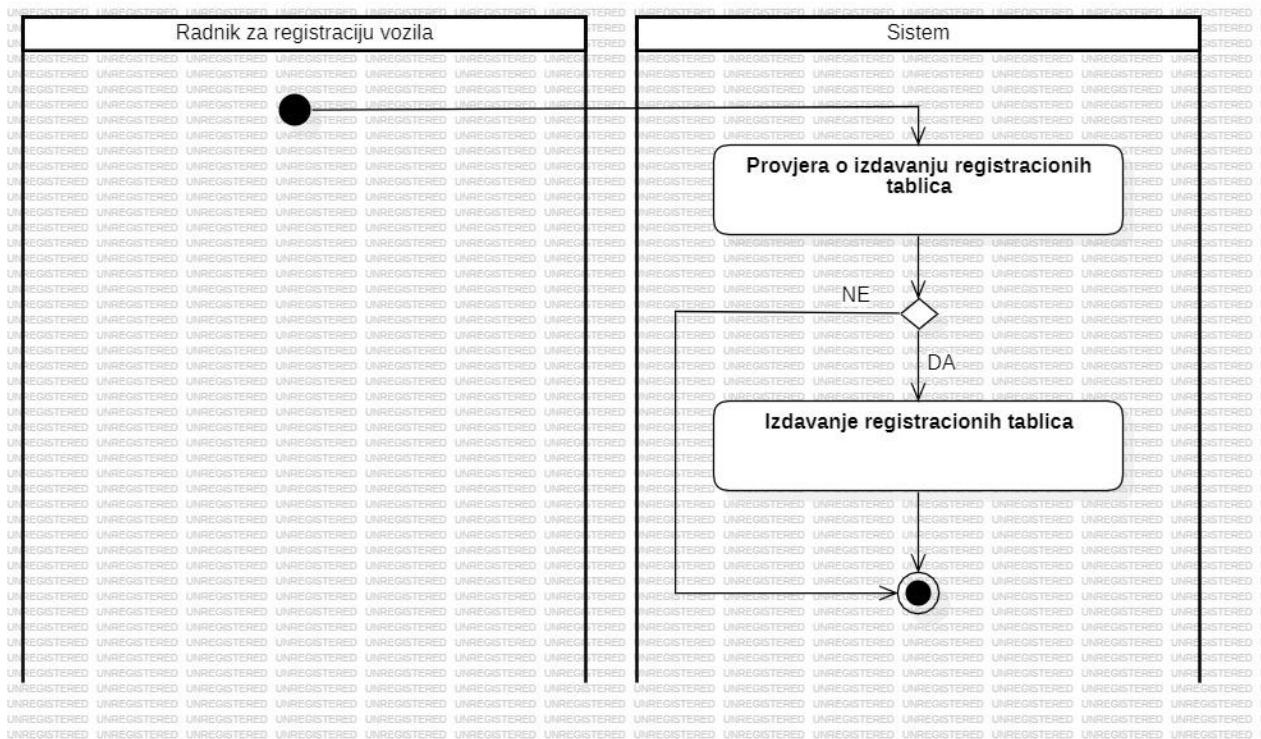
### 3.23. Slučaj upotrebe: Obavljanje registracije vozila

Naziv:	Obavljanje registracije vozila	
Kratak opis:	Radnik za registraciju vozila unosi potrebne podatke i u sistemu se vrši registracija vozila.	
Učesnici:	Radnik za registraciju vozila, sistem	
Preduslovi:	Korisnik prijavljen kao radnik za registraciju vozila.	
Tok akcija:	Radnik za registraciju vozila	Sistem
	1. Provjera da li je moguće registrirati vozilo (S1)	
	2. Unos informacija o vozilu	
	3. Generisanje stikera	
	4. Izdavanje registracionih tablica	
	5. Čuvanje registrovanih vozila	
Postuslovi:	Uspješno registrovano vozilo.	
Alternativni tokovi i izuzeci:	(S1) Vozilo nije registrovano ukoliko nisu ispunjeni zahtjevani uslovi i sistem prekida dalje izvršavanje akcije.	



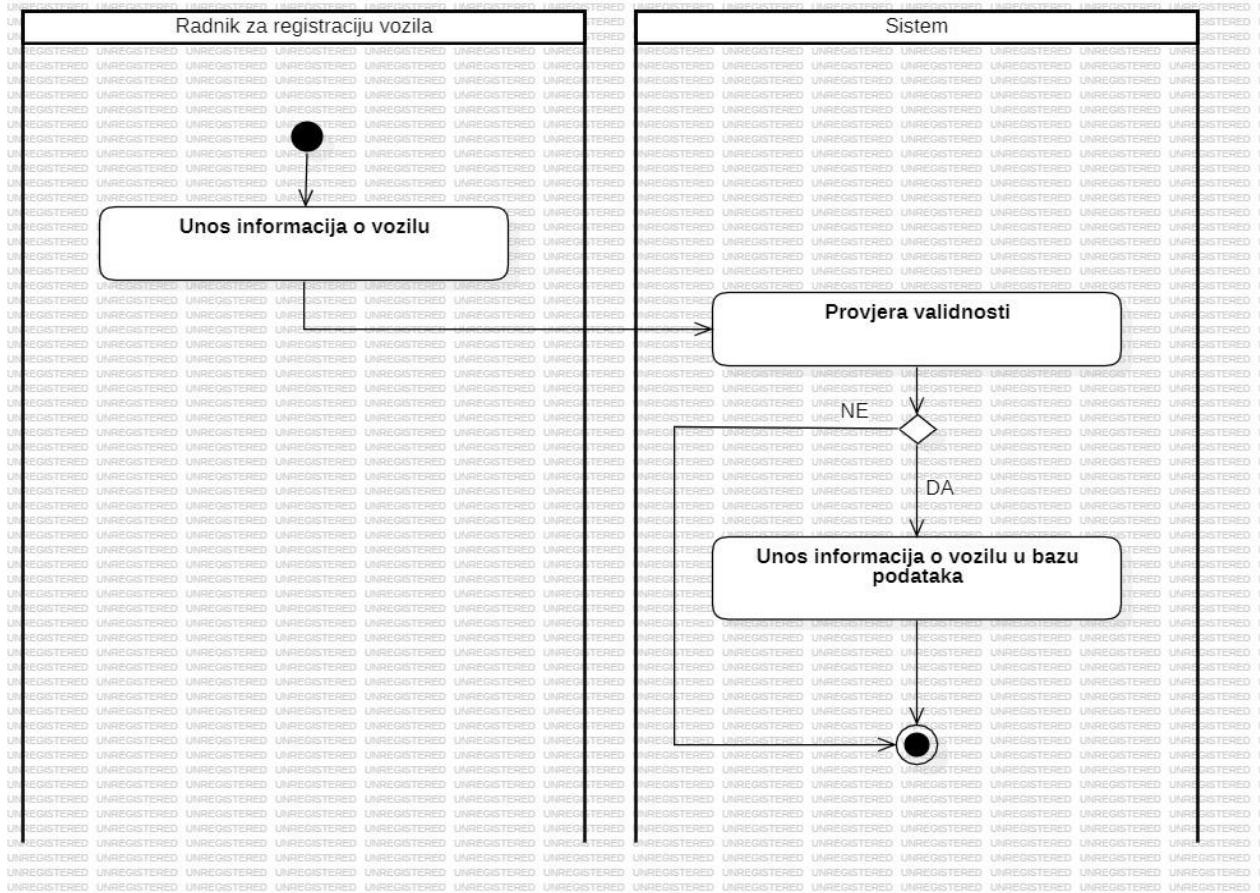
### 3.24. Slučaj upotrebe: Izdavanje registracionih tablica

Naziv:	Izdavanje registracionih tablica	
Kratak opis:	Radnik za registraciju izdaje registracione tablice.	
Učesnici:	Radnik za registraciju vozila, sistem	
Preduslovi:	Korisnik prijavljen kao radnik za registraciju vozila.	
Tok akcija:	Radnik za registraciju vozila	Sistem
		1. Provjera o izdavanju registracionih tablica (S1)
		2. Izdavanje registracionih tablica
Postuslovi:	Uspješno idate registracione tablice	
Alternativni tokovi i izuzeci:	(S1) Registracione tablice nisu izdate ukoliko nisu ispunjeni zahtjevani uslovi i sistem prekida dalje izvršavanje akcije.	



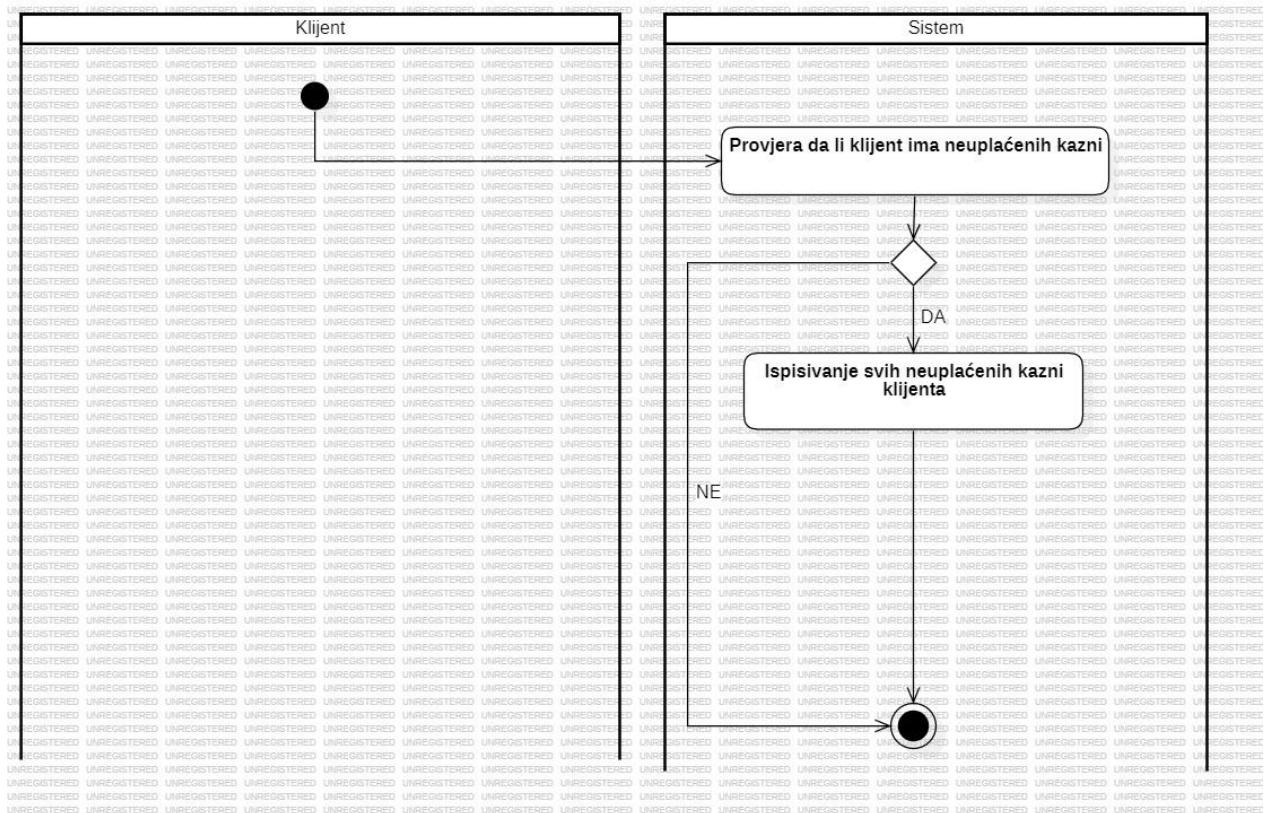
### 3.25. Slučaj upotrebe: Unos informacija o vozilu

Naziv:	Unos informacija o vozilu	
Kratak opis:	Radnik za registraciju vrši unos informacija o vozilu.	
Učesnici:	Radnik za registraciju vozila, sistem	
Preduslovi:	Korisnik prijavljen kao radnik za registraciju vozila.	
Tok akcija:	Radnik za registraciju vozila	Sistem
	1. Unos informacija o vozilu	
		2. Provjera validnosti (S1)
		3. Unos informacija o vozilu u bazu podataka
Postuslovi:	Uspješno unesene informacije o vozilu.	
Alternativni tokovi i izuzeci:	(S1) Unesene informacije nisu validne i sistem prekida sa izvršavanjem akcije.	



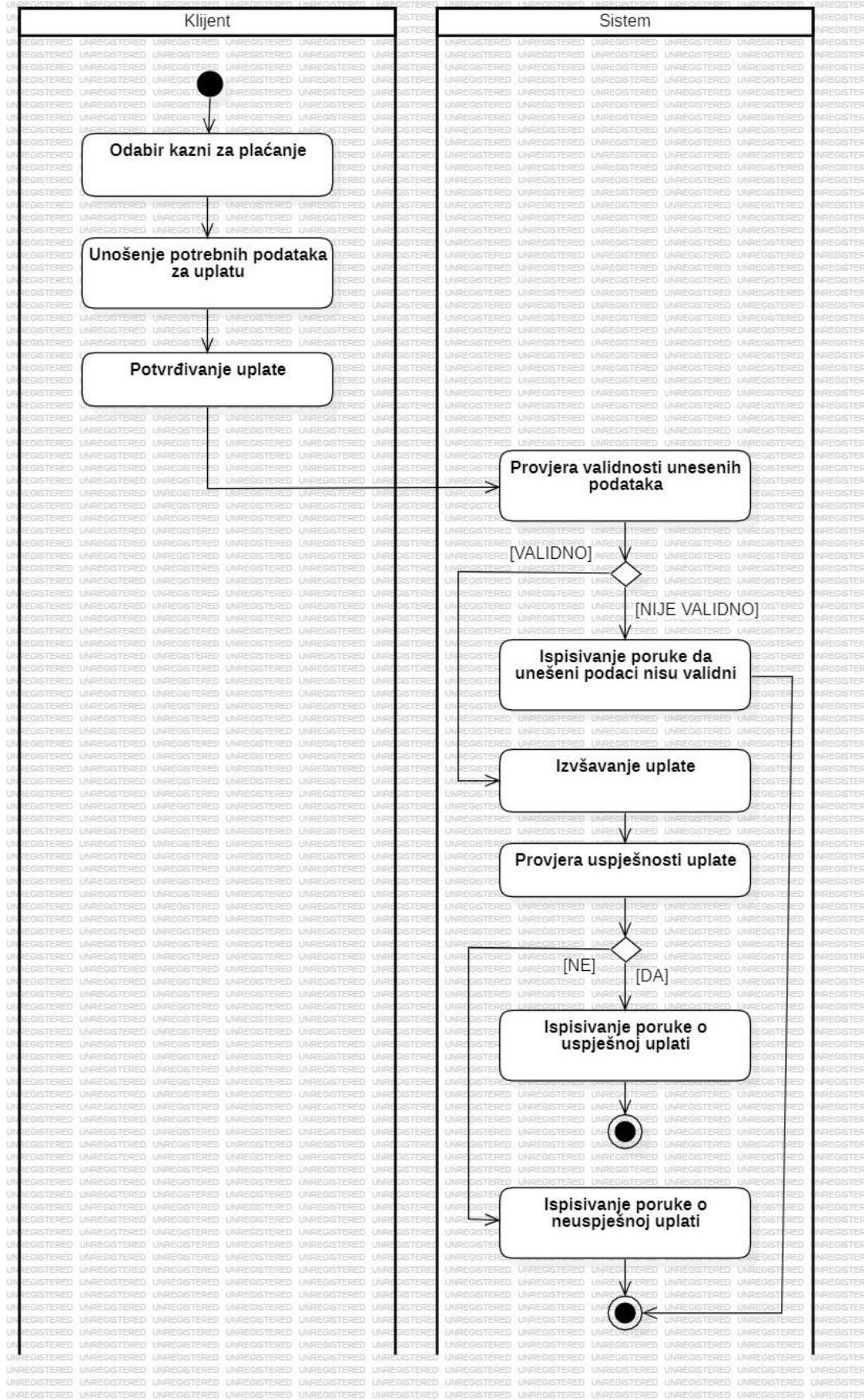
### 3.26. Slučaj upotrebe: Pregled kazni

Naziv:	Pregled kazni	
Kratak opis:	Klijent pregleda svoje kazne	
Učesnici:	Klijent, sistem	
Preduslovi:	Korisnik prijavljen kao klijent	
Tok akcija:	Klijent	Sistem
		1. Provjera da li klijent ima neuplaćenih kazni (S1)
		2. Ispisivanje svih neuplaćenih kazni
Postuslovi:	Uspješno ispisane sve neuplaćene kazne klijenta	
Alternativni tokovi i izuzeci:	S1: Ukoliko klijent nema neuplaćenih kazni, sistem prekida sa izvršavanjem akcije.	



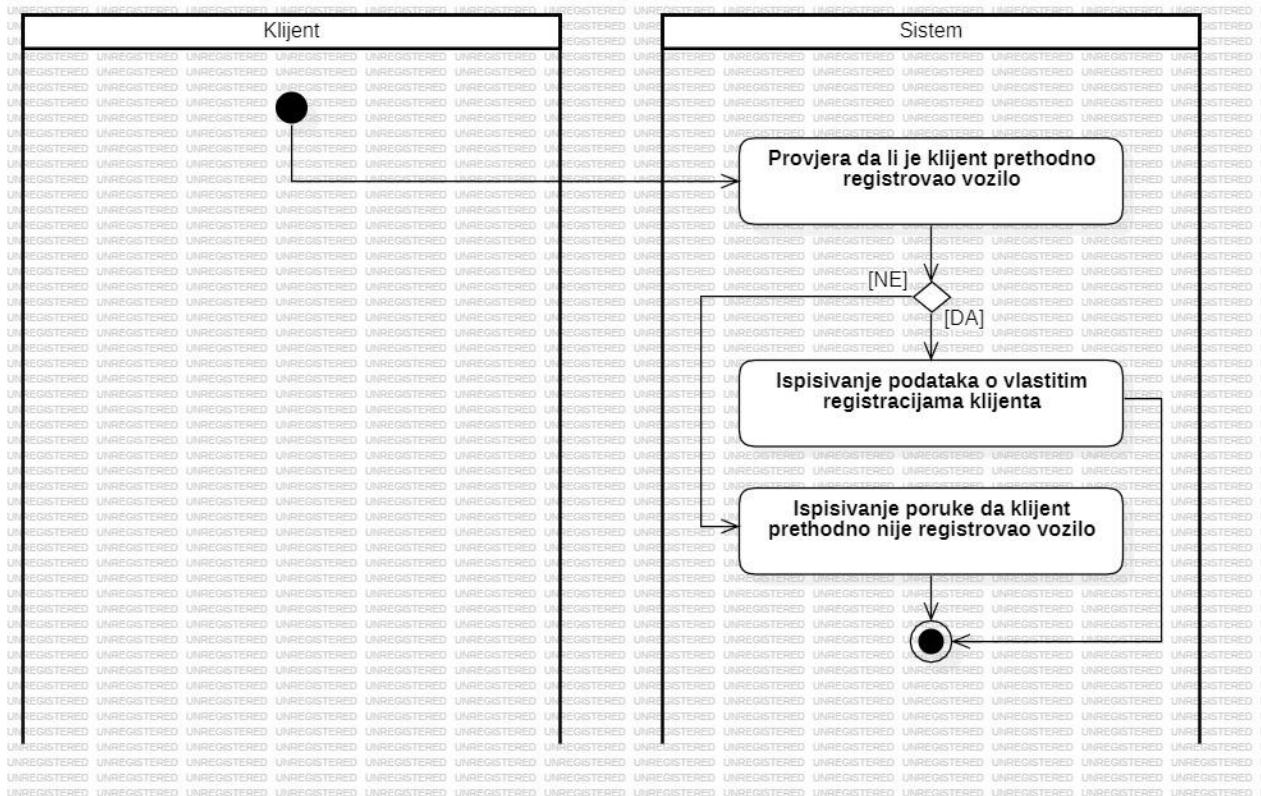
### 3.27. Slučaj upotrebe: Online plaćanje

Naziv:	Online plaćanje	
Kratak opis:	Klijent vrši online uplatu svojih kazni.	
Učesnici:	Klijent, sistem	
Preduslovi:	Korisnik prijavljen kao klijent.	
Tok akcija:	Klijent	Sistem
	1. Odabir kazni za plaćanje 2. Unošenje potrebnih podataka za uplatu 3. Potvrđivanje uplate	4. Provjera validnosti unesenih podataka (S1) 5. Izvršavanje uplate 6. Provjera uspješnosti uplate 7. Ispisivanje poruke o uspješnoj uplati
Postuslovi:	Klijent je uspješno uplatio svoje kazne	
Alternativni tokovi i izuzeci:	S1: Ukoliko uneseni podaci nisu validni, ispisivanje poruke da unešeni podaci nisu validni S1: Ukoliko uplata nije uspješna, ispisivanje poruke o neuspješnoj uplati	



### 3.28. Slučaj upotrebe: Pregled podataka o vlastitim registracijama

Naziv:	Pregled podataka o vlastitim registracijama	
Kratak opis:	Sistem ispisuje podatke o klijentskim registracijama.	
Učesnici:	Klijent, sistem	
Preduslovi:	Korisnik prijavljen kao klijent.	
Tok akcija:	Klijent	Sistem
		1. Provjera da li je klijent prethodno registrovao vozilo (S1)
		2. Ispisivanje podataka o vlastitim registracijama klijenta (S2)
Postuslovi:	Uspješno ispisani podaci o vlastitim registracijama.	
Alternativni tokovi i izuzeci:	S1: Ukoliko klijent nije prethodno registrovao vozilo, ispisivanje poruke da klijent prethodno nije registrovao vozilo. S2: Ukoliko klijent jeste prethodno registrovao vozilo, ispisivanje poruke da klijent prethodno jeste registrovao vozilo.	



## 4. Nefunkcionalni zahtjevi

U nastavku će biti navedeni nefunkcionalni zahtjevi koji će pružiti detaljniji uvid u specifikacije sistema koje se tiču performansi, sigurnosti, pouzdanosti, kao i zakonskih okvira u koje se sistem mora uklopiti. Primjer nefunkcionalnih zahtjeva: promjena boje pozadine, promjena jezika, promjena fontova...

### 4.1. Performanse

Uzimajući u obzir jednostavnost sistema i sa softverske i sa hardverske strane, očekivane su dobre performanse bez obzira na oblast korištenja sistema. U tabeli su prikazane očekivane performanse koje sistem treba da zadovolji.

Z1:	Sistem treba da vrši čuvanje podataka i fajlova koji se unose u sistem, ili koje sistem kreira. Takođe treba da omogući opciju kasnijeg mijenjanja sadržaja
Z2:	Sistem ne smije biti hardverski prezahtjevan kako bi se mogao koristiti na svim korisničkim računarima, nezavisno od performansi.
Z3:	Sistem treba obezbijediti jednostavan i praktičan uvid u sve akcije korisnika, kao i njihovo dodatno uređivanje. Sistem treba realizovati što jednostavnije da se izbjegnu greške pri korišćenju.
Z4:	Sistem treba da ima očekivano ponašanje bez obzira na eventualne nadogradnje i izmjene koje se u nekom trenutku dese.

Konkretnе performanse mogu da se izmjere tek nakon testnog perioda u kome se sistem nađe u praktičnoj upotrebi, odnosno nakon implementacije softvera i testiranja njegovih funkcionalnosti.

### 4.2. Sigurnost

Sistem mora da obezbijedi potpunu privatnost i zaštitu podataka svih tipova korisnika. Treba istaknuti da administrator za tehnički pregled i administratori za registracije vozila mogu, odnosno moraju, da imaju pristup privatnim podacima radnika i klijentata, ali ni u kom slučaju **ne smiju** da iskoriste te podatke u svrhu **zloupotrebe podataka**.

Kada je riječ o registracijama vozila, potrebno je poštovati zakonske odredbe koje važe u trenutku vršenja registracija. Za te potrebe je preporučljivo konsultovati se sa predstavnicima zakona, npr. Ministarstvom unutrašnjih poslova ili lokalnom policijskom stanicom. Registracione tablice i stikeri moraju da budu jedinstveni za svakog klijenta.

Pri implementaciji softvera potrebno je obezbijediti ili predložiti na neki način da korisnici sistema unose lozinke koje sadrže velika i mala slova, brojeve i znakove i ograničiti broj mogućih neispravnih unosa korisničkog imena i lozinke. Takođe, poželjno je da sam korisnik vodi računa o podacima koje unosi, ali softver se ne smije oslanjati na pretpostavku da će korisnik to i da učini, pa je potrebno generisati odgovarajuća uputstva i upozorenja za korisnike.

#### 4.3. Raspoloživost i pouzdanost

Sistem mora da bude dostupan i da funkcioniše ispravno u svakom trenutku. Pod tim se podrazumijeva da sve navedene funkcionalnosti koje su rezervisane za svaku klasu korisnika budu implementirane i spremne za korišćenje. Sistem ne smije da otkaže, a da ne obezbijedi čuvanje podataka za eventualni oporavak jer bi time bila narušena sigurnost samog sistema i podataka njegovih korisnika.

#### 4.4. Ostali zahtjevi

Svaki interfejs treba da omogući jednostavno i brzo realizovanje potrebe svakog korisnika, bez obzira na njegovu računarsku pismenost. Sistem treba da bude vizuelno pregledan i jednostavan. Sistem treba da bude jasan svim svojim korisnicima, bez suvišnih koraka i upita u radu. Sistem mora da poštuje nivoje pristupa informacijama i da na osnovu toga prikazuje informacije korisniku za koje on ima ovlašćenja. Sistem treba da ima dovoljno velik memorijski prostor kako bi mogao jednostavno manipulisati sa svim podacima.

U slučaju problema pri izvršavanju bilo koje od ponuđenih funkcionalnosti, sistem mora biti spreman da pronađe alternativan način izvršenja istih ili da korisnika obavijesti o neuspješnosti te radnje.

## 5. Rječnik

Pojam:	Opis:
softver	Skup programa, podataka i instrukcija koji omogućavaju rad računara.
specifikacija	Opis ili definicija zahtjeva, karakteristika ili funkcionalnosti sistema.
nalog	Korisnički nalog koji omogućava pojedincu pristup određenom sistemu.
administrator	Korisnik koji ima privilegije za pristup, kontrolu i upravljanje određenim sistemom, mrežom ili aplikacijom.
lozinka	Serija karaktera koji se koriste za autentifikaciju korisnika i pristup određenim računarskim resursima ili nalozima, na taj način onemogućavajući neovlašten pristup.
performansa	Brzina, efikasnost ili sposobnost sistema, aplikacije ili uređaja da izvršavaju određene zadatke ili operacije.
aplikacija	Softverski program osmišljen da obavi određene zadatke ili funkcije za korisnika.
dijagram	Grafički prikaz ili vizuelna reprezentacija informacija, procesa ili sistema.
interfejs	Tačka ili sistem koji omogućava interakciju između korisnika i uređaja, softvera ili sistema.
instalacija	Proces postavljanja i konfigurisanja softvera, aplikacije ili sistema kako bi bili spremni za korišćenje.
generisanje	Proces stvaranja ili proizvodnje nečega.
DDR4	Vrsta RAM memorije sa dobrom performansama.
RAM	Vrsta privremene memorije u računaru koja omogućava trenutni pristup podacima i programima koje procesor trenutno koristi
procesor	Centralna procesorska jedinica (CPU) računara, odgovorna za izvršavanje instrukcija i obradu podataka („mozak“ računara).
grafička kartica	Hardverski uređaj koji obrađuje grafiku i omogućava prikaz slika na monitoru.
hardver	Fizički dio računarskog sistema ili uređaja, kao što su procesor, memorija, grafička kartica, monitor, tastatura, miš i druge komponente.

## 6. Pregled korištenih skraćenica

Skraćenica	Značenje:
tj.	To jest
itd.	I tako dalje
npr.	Na primjer

Datum:

---

Klijent:

---

Izvođač:

---