

# TASK TRACKER

SOFTVERSKO RJEŠENJE ZA EVIDENCIJU RADA

## SPECIFIKACIJA SISTEMSKIH ZAHTEVA

---



### AXIS SOFTWARE DEVELOPMENT

Avaz Twist Tower  
Tešanjaska 24  
71000 Sarajevo, BiH  
[www.axis.ba](http://www.axis.ba)

SARAJEVO, 6.4.2014. GODINE

# SADRŽAJ

<a href="#">Historijat revizije dokumenta</a>	5
<b><a href="#">1. Uvod</a></b>	<b>6</b>
<a href="#">1.1. Svrha dokumenta</a>	6
<a href="#">1.2. Opseg (scope) dokumenta</a>	6
<a href="#">1.3. Definicije, akronimi i kratice</a>	6
<a href="#">1.4. Standardi dokumentovanja</a>	8
<a href="#">1.5. Reference</a>	8
<b><a href="#">2. Opis</a></b>	<b>9</b>
<b><a href="#">2.1. Perspektiva proizvoda</a></b>	<b>9</b>
<a href="#">2.1.1. Korisnički interfejsi</a>	9
<a href="#">2.1.1.1. Korisnički interfejs za korisnike sa privilegijama računovodstva</a>	10
<a href="#">2.1.1.2. Korisnički interfejs za korisnike sa privilegijom serviser</a>	10
<b><a href="#">2.2. Funkcionalnosti proizvoda</a></b>	<b>10</b>
<a href="#">2.2.1. Upravljanje korisničkim računima</a>	10
<a href="#">2.2.2. Upravljanje klijentima</a>	10
<a href="#">2.2.3. Upravljanje radnim zadacima</a>	11
<a href="#">2.2.4. Generiranje izvještaja</a>	12
<a href="#">2.2.5. Sistem obavještanja</a>	12
<b><a href="#">2.3. Karakteristike korisnika</a></b>	<b>12</b>
<a href="#">2.3.1. Korisnik sa privilegijama računovodstva</a>	12
<a href="#">2.3.2. Korisnik sa privilegijama serviser</a>	13
<b><a href="#">2.4. Ograničenja</a></b>	<b>14</b>
<b><a href="#">2.4.1. Regulativni propisi</a></b>	<b>14</b>
<a href="#">2.4.1.1. Zakon o radu Federacije Bosne i Hercegovine</a>	14
<a href="#">2.4.1.2. ISO standardi za sigurnost 27000</a>	14
<a href="#">2.4.2. Hardverska ograničenja</a>	15

2.4.3. Softverska ograničenja	16
<b>2.5. Pretpostavke i zavisnosti</b>	<b>16</b>
<b>2.6. Planiranje zahtjeva</b>	<b>18</b>
<b>3. Konkretni zahtjevi</b>	<b>20</b>
<b>3.1. Vanjski interfejsi</b>	<b>20</b>
3.1.1. Korisnički interfejsi	20
3.1.2. Softverski interfejs	20
3.1.3. Hardverski i komunikacijski interfejsi	20
<b>3.2. Funkcionalni zahtjevi</b>	<b>22</b>
3.2.1. Prijava na sistem	23
3.2.2. Odjava sa sistema	24
3.2.3. Kreiranje novog korisničkog računa	25
3.2.4. Modifikacija postojećeg korisnika	26
3.2.5. Brisanje postojećeg korisnika	27
3.2.6. Pretraga i pregled korisnika	28
3.2.7. Promjena šifre od strane korisnika	29
3.2.8. Kreiranje radnog zadatka	30
3.2.9. Modifikacija radnog zadatka	32
3.2.10. Brisanje radnog zadatka	33
3.2.11.1. Pretraga i pregled radnih zadataka (računovodstvo)	34
3.2.11.2. Pretraga i pregled nedodjeljenih radnih zadataka (serviser)	36
3.2.12. Dodjela radnog zadatka	37
3.2.13. Odabir radnog zadatka	38
3.2.14. Prihvatanje dodjeljenog radnog zadatka	39
3.2.15. Evidentiranje obavljenog posla	40
3.2.16. Modifikacija obavljenog posla	41
3.2.17. Pretraga i pregled obavljenog posla (radnik)	42

<a href="#"><u>3.2.18. Pretraga i pregled obavljenog posla (računovodstvo)</u></a>	43
<a href="#"><u>3.2.19. Kreiranje klijenta</u></a>	44
<a href="#"><u>3.2.20. Modifikacija klijenta</u></a>	45
<a href="#"><u>3.2.21. Brisanje klijenta</u></a>	46
<a href="#"><u>3.2.22. Pretraga i pregled klijenata</u></a>	47
<a href="#"><u>3.2.23. Generisanje izvještaja</u></a>	48
<b><a href="#"><u>3.3. Nefunkcionalni zahtjevi i osobine sistema</u></a></b>	<b>52</b>
<a href="#"><u>3.3.1. Upotrebljivost sistema</u></a>	52
<a href="#"><u>3.3.2. Perfomanse sistema</u></a>	52
<b><a href="#"><u>3.4. Atributi kvalitete sistema</u></a></b>	<b>53</b>
<a href="#"><u>3.4.1. Fizička sigurnost sistema</u></a>	53
<a href="#"><u>3.4.2. Sigurnost sistema</u></a>	53
<a href="#"><u>3.4.3. Backup</u></a>	54
<a href="#"><u>3.4.4. Portabilnost sistema</u></a>	54
<a href="#"><u>3.4.5. Salabilnost sistema</u></a>	54
<a href="#"><u>3.4.6. Dostupnost</u></a>	54
<a href="#"><u>3.4.7. Pouzdanost</u></a>	54
<a href="#"><u>3.4.8. Održavanje sistema</u></a>	54

## HISTORIJAT REVIZIJE DOKUMENTA

DATUM	VERZIJA	AUTOR	KOMENTAR
6.4.2014.	v1.0	Axis	Inicijalna verzija dokumenta.

## 1. UVOD

### 1.1. SVRHA DOKUMENTA

Primarna funkcija ovog dokumenta je detaljan opis funkcionalnosti softverskog rješenja koje se razvijaju po narudžbi za klijenta u svrhu vođenja evidencije rada unutar firme. Dokument sadrži opis programskog rješenja na dva nivoa apstrakcije.

Na višem, softversko rješenje je opisano kroz glavne funkcionalnosti koje nudi kako bi se na jednostavan način opisalo koje će mogućnosti biti dostupne u njemu.

Na nižem, naveden je detaljan popis konkretnih funkcionalnih zahtjeva softverskog rješenja kao i popis nefunkcionalnih zahtjeva, interfejsa i tipova korisnika, njima dodijeljenim pravima pristupa, te osobina sistema kao što su performanse i sigurnost.

### 1.2. OPSEG (SCOPE) DOKUMENTA

Dokument sadrži specifikaciju za softversko rješenje Task Tracker koje razvija organizacija Axis Software Development.

U sklopu dokumenta temeljno su opisani funkcionalni i nefunkcionalni zahtjevi softverskog rješenja, vrste korisnika i njihove privilegije, pretpostavke i ograničenja vezana za korištenje softverskog rješenja, njegovi interfejsi, zakonske odredbe primjenjive na softversko rješenje i procedura koja će se slijediti u slučaju potrebe za izmjenom zahtjeva.

Stoga je on od koristi kako i naručiocu tako i razvojnom timu. Naručioc kroz dokument stječe jasnu sliku o softverskom rješenju koje će mu biti isporučeno i na temelju njega može pružiti povratnu informaciju. Razvojnom timu verzija dokumenta prihvaćena od obe strane koristi kao temelj za daljne korake u razvoju softverskog rješenja.

Ovaj dokument sadrži detaljan opis osnovnih mogućnosti koji nudi softversko rješenje: upravljanje korisničkim računima, upravljanje radnim zadacima i generiranje izvještaja.

Također dokument opisuje tipove korisnika sa različitim privilegijama: korisnika sa privilegijom računovodstva i korisnika sa privilegijom radnika – serviseru.

### 1.3. DEFINICIJE, AKRONIMI I KRATICE

- **Korisnički interfejs** - metod interakcije sa računarom kroz manipulaciju grafičkim elementima i dodacima uz pomoć tekstovnih poruka i obavještenj. Pomoću korisničkog interfejsa upravljamo računarom, koristeći se pri tome ulaznim uređajima poput miša, tastature ili ekrana osjetljivog na dodir. Izlazni uređaj, definiše se kao dio korisničkog interfejsa, na kojem se vizuelno manifestiraju podaci i korisničke akcije, a najčešće korišteni izlazni uređaj je monitor.
- **Funkcionalni zahtjev** - prikaz aktivnosti koje sistem treba izvršiti, kako sistem treba reagirati na određene ulaze i kako će se sistem ponašati u određenim situacijama.

- **Nefunkcionalni zahtjev** - Karakteristike i ograničenja koje softver mora imati, odnosno karakteristike koje sistem postavlja u odnosu na aktivnosti i funkcije koje obavlja, kao što su vremenska ograničenja, ograničenja u razvojnom procesu, standardi i slično.
- **IEEE standard** - Skup preporuka i pravila organizacije IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers, međunarodna neprofitna profesionalna organizacija za uznapredovanje tehnologije vezane sa električarstvom).
- **Aplikacija** - računarski program razvijen za pomoć korisnicima da bi izvršavali jedan ili više određenih zadataka.
- **UPS (eng. Uninterruptible power supply)** - Uređaj koji omogućava rezervni izvor napajanja u slučaju da otkaze primarni naponski izvor, u nekim slučajevima može služiti i kao prenaponska zaštita.
- **JRE (eng. Java Runtime Environment)** - Skup softverskih biblioteka i komponenti koje omogućavaju pokretanje aplikacija koje su napisane u Java programskom jeziku.
- **Firewall** - hardverska ili softverska komponenta računarske mreže čija je namjena filtriranje mrežnog saobraćaja radi povećanja sigurnosti.
- **HCI (eng. Human-Computer Interface)** - korisnički interfejs koju omogućava interakcije između ljudi i računara, sa ciljem da računare učini prikladnijim i lakšim za korištenje, a da se pri tome koriste kao instrumenti koji poboljšavaju čovjekovu kreativnost.
- **IEEE 802.3** - skup IEEE standarda koji definiraju fizički i sloj podataka (OSI referentnog modela) vođenih mrežnih medija poznatijih kao Ethernet.
- **ISO 27000** - skup međunarodnih standarda za upravljanje bezbjednošću informacija u organizaciji, koji definišu pravila i dobre prakse upravljanja bezbjednošću informacija.
- **SMTP (eng. Simple Mail Transfer Protocol)** - protokol koji je definisan kao internet standard za transmisiju email-ova.
- **Server** - odgovarajuća kombinacija hardvera i softvera čija je primarna uloga osluškivanje zahtjeva sa klijentskih računara, obrada tih zahtjeva i odgovor na njih.
- **Mail server** - Server čija je primarna uloga usluživanje zahtjeva vezanih za transmisiju e-mail poruka.
- **API (eng. Application Programming interface)** - specificira način komunikacije između pojedinih softverskih komponenti
- **Java Mail API** – nezavisna platforma za programski jezik Java koji omogućava razvoj aplikacija koje vrše slanje i prijem e-mail poruka.
- **SQL** - Programski jezik dizajniran za upravljanje podacima unutar baze podataka.
- **MySQL** - Open source SQL sistem za upravljanje bazom podataka.
- **LAN (eng. Local Area Network)** - predstavlja računarsku mrežu koja povezuje računare unutar ograničenog područja.
- **Ruter** - uređaj koji transmituje pakete podataka između računarskih mreža.
- **Switch** - Uređaj koji upravlja protokom podataka između dijelova lokalne mreže.
- **Printer** - Izlazni uređaj kojim se ispisuje ili tiska (kolokvijalno "printa") zapis sa računara na papir.

- **Operativni sistem** - skup računarskih programa koji upravljaju hardverskim i softverskim resursima računara.
- **Internet pretraživač** - softver koji korisniku omogućuje pregled web stranica i multimedijalnih sadržaja vezanih uz njih.

#### 1.4. STANDARDI DOKUMENTOVANJA

Dokument je pisan u skladu sa IEEE 830-1988 standardom. Autorstvo nad dokumentom zvanično ima Axis Software Development. Izrađen je kolaborativnim radom korištenjem Google Documents Servisa.

#### 1.5. REFERENCE

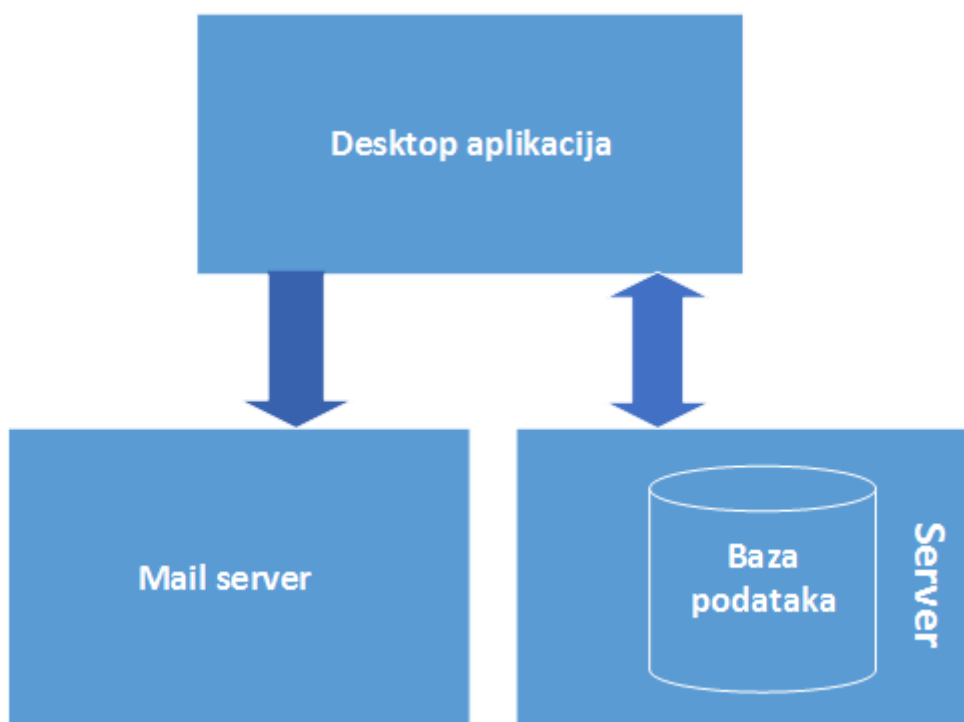
- **Zakon o radu FBiH**  
[https://github.com/nejraz/SI2013tim10/blob/93bfb9238b4d62ce7450f02afe458f7d3111e72e/Zakon\\_o\\_radu\\_FBiH.pdf?raw=true](https://github.com/nejraz/SI2013tim10/blob/93bfb9238b4d62ce7450f02afe458f7d3111e72e/Zakon_o_radu_FBiH.pdf?raw=true)
- **IEEE 802.3 standard**  
<https://github.com/nejraz/SI2013tim10/blob/e8cf6b626f0828c7cca8418c1d5a526cd02c6f64/Ethernet.pdf?raw=true>
- **IEEE 830 - 1988 standard**  
<https://github.com/nejraz/SI2013tim10/blob/master/IEEE830.pdf?raw=true>
- **ISO 2700 standard**  
<http://www.27000.org/>



## 2. OPIS

### 2.1. PERSPEKTIVA PROIZVODA

Task Tracker je zamišljen kao samostalna desktop aplikacija sa bazom podataka smještenom na serverskom računaru unutar lokalne mreže, te internet vezom za pristupanje mail serveru. Za razvoj aplikacije se koristi platforma Eclipse IDE for Java EE Developers (Kepler), te Apache Maven Release 3.2.1.



*Slika broj 1. - Blok dijagram sistema, sa osnovnim komponentama i vezama između tih komponenti na najvišem nivou apstrakcije*

#### 2.1.1. KORISNIČKI INTERFEJSI

Korisnički interfejs doprinosi poboljšanju kvalitete komunikacije sa klijentima i njenoj jednostavnosti. Korisnički interfejs omogućava da korisnici lako i na intuitivan način koriste sve funkcionalnosti sistema. Putem dijaloških formi systemske aplikacije korisnik komunicira sa sistemom.

Obzirom na dvije vrste korisnika: korisnik sa privilegijama računovodstva i korisnik sa privilegijama serviseru potrebno je omogućiti da zavisno od privilegija korisnik vidi tačno samo one funkcionalnosti koje je dozvoljeno da koristi. To zahtjeva i da korisnički interfejsi za ove dvije skupine uposlenika budu djelomično drugačiji.

#### **2.1.1.1. KORISNIČKI INTERFEJS ZA KORISNIKE SA PRIVILEGIJAMA RAČUNOVODSTVA**

Korisnički interfejs za korisnike sa privilegijom računovodstva treba da omogućava ostvarivanje funkcionalnih zahtjeva koji se mogu grupisati u sljedeće veće cjeline:

- Upravljanje radnim zadacima i evidencijom rada,
- Generisanje izvještaja,
- Upravljanje korisničkim računima za oba tipa korisnika i
- Upravljanje karakteristikama za sistem obavještanja.

#### **2.1.1.2. KORISNIČKI INTERFEJS ZA KORISNIKE SA PRIVILEGIJOM SERVISERA**

Korisnički interfejs za korisnike sa privilegijom serviseru treba da omogućava ostvarivanje funkcionalnih zahtjeva koji se mogu grupisati u sljedeće veće cjeline:

- Ograničeno upravljanje radnim zadacima,
- Vođenje evidencije rada i
- Ograničeno upravljanje vlastitim korisničkim računom.

### **2.2. FUNKCIONALNOSTI PROIZVODA**

#### **2.2.1. UPRAVLJANJE KORISNIČKIM RAČUNIMA**

Upravljanje podacima o zaposlenicima, odnosno korisničkim računima zahtijeva privilegovani pristup računovodstva, a uključuje:

- Kreiranje novog korisničkog računa
- Modifikacija postojećeg korisničkog računa
- Brisanje postojećeg korisničkog računa
- Pretraga i pregled korisničkog računa

#### **2.2.2. UPRAVLJANJE KLIJENTIMA**

Upravljanje klijentima zahtijeva privilegovani pristup računovodstva, a uključuje:

- Kreiranje novog klijenta
- Modifikacija postojećeg klijenta
- Brisanje postojećeg klijenta
- Pretraga i pregled klijenta

#### **2.2.3. UPRAVLJANJE RADNIM ZADACIMA**

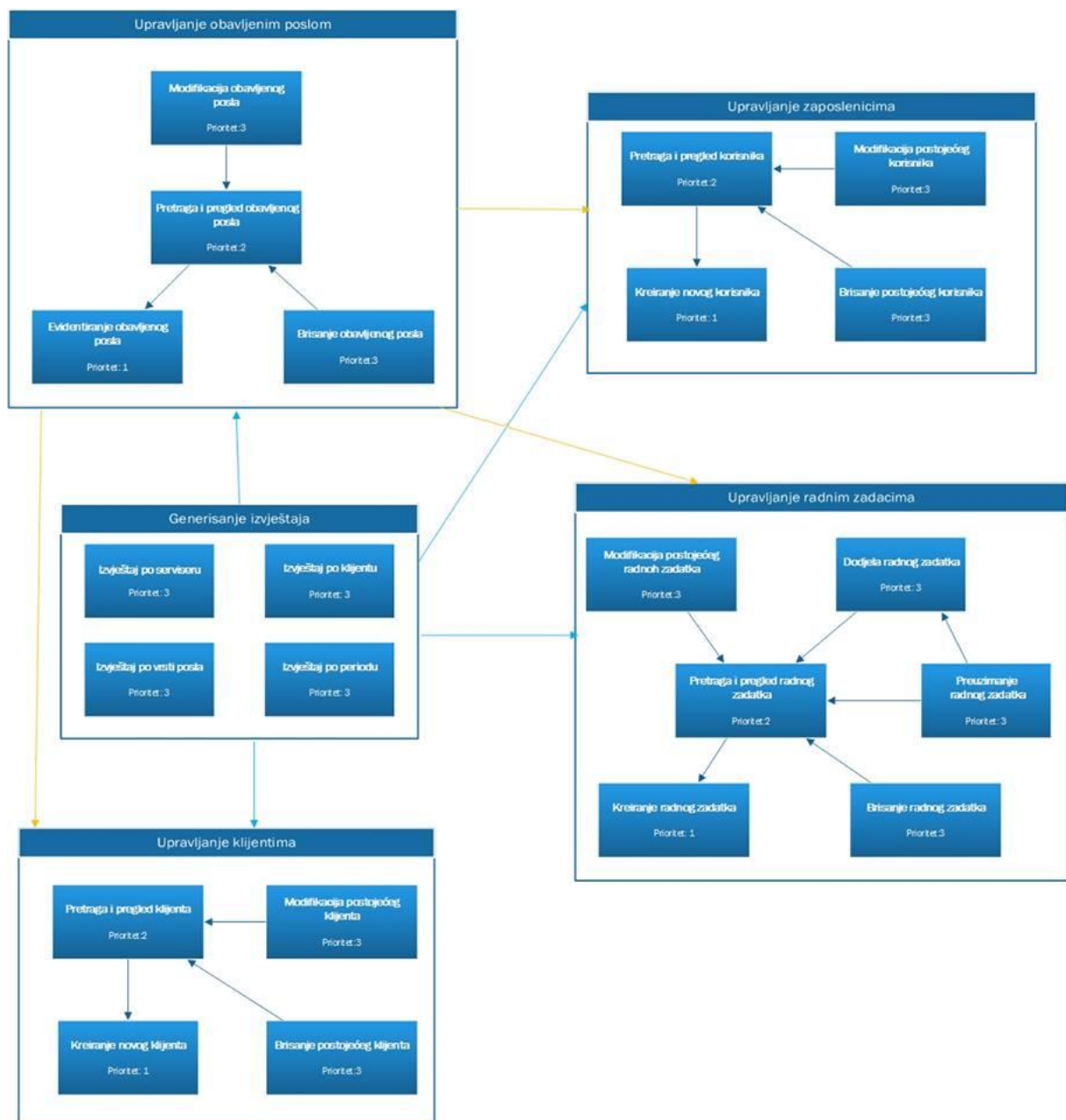
Oba tipa korisnika imaju pravo pristupa radnim zadacima, ali dozvoljene su im različite funkcije. Sa privilegijama računovodstva dozvoljeno je:

- Kreiranje radnog zadatka
- Modifikacija radnog zadatka

- Brisanje radnog zadatka
- Dodjela radnog zadatka
- Pretraga i pregled svih radnih zadataka

Sa privilegijama radnika, odnosno servisera dozvoljeno je:

- Preuzimanje radnog zadatka
- Evidentiranje obavljenog posla
- Modifikacija obavljenog posla
- Pretraga i pregled vlastitih radnih zadataka



Slika broj 2. Pregled svih funkcionalnih zahtjeva po modulima

#### 2.2.4. GENERIRANJE IZVJEŠTAJA

Generiranje izvještaja dozvoljeno je korisnicima sa privilegijama pristupa računovodstva. Dostupni tipovi izvještaja su:

- **Izvještaj o urađenom poslu prema radniku**- tabelarni prikaz poslova koje je obavio određenih radnik i za kojeg klijenta
- **Izvještaj o urađenom poslu prema klijentu** - tabelarni prikaz svih poslova obavljenih za jednog, izabranog klijenta
- **Izvještaj o urađenom poslu prema vrsti usluge** – tabelarni prikaz usluga koje su obavili radnici za sve klijente
- **Izvještaj o radnim satima radnika** – tabelarni prikaz svih radnika i ukupnog broja radnih sati koje su imali uz mogućnost prikaza i detalja vezanih za rad

#### 2.2.5. SISTEM OBAVJEŠTAVANJA

Sistem obavještavanja je automatizovani sistem koji elektronskom poštom šalje obavijesti, nakon primjećene neaktivnosti nekih korisnika sistema. Uključene obavijesti su:

- Šalje obavijest ukoliko serviser nije bio aktivan u zadanom roku radnom zadatku
- Šalje serviseru obavjest da mu je dodijeljen radni zadatak
- Ukoliko serviser ne preuzme u zadanom roku dodijeljeni zadatak šalje upozorenje o nepreuzimanju

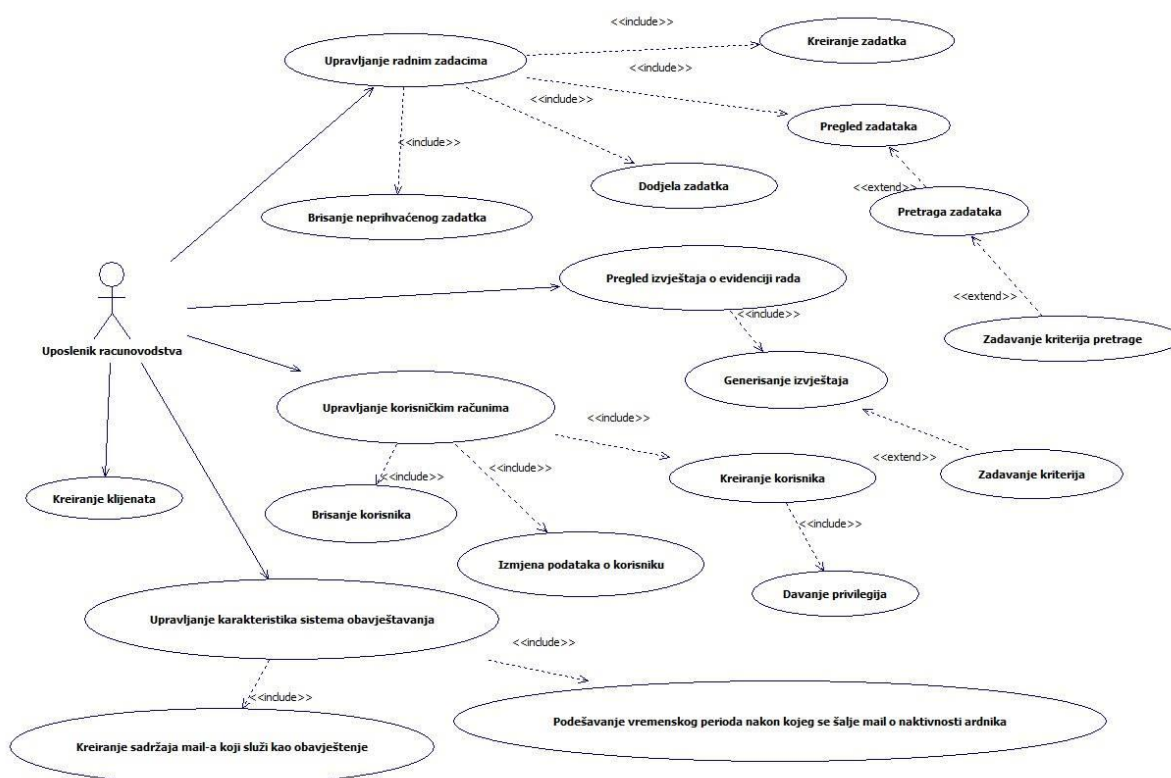
#### 2.3. KARAKTERISTIKE KORISNIKA

U sistemu će se razlikovati dvije vrste korisnika: korisnik sa privilegijama računovodstva i korisnik sa privilegijama servisera.

##### 2.3.1. KORISNIK SA PRIVILEGIJAMA RAČUNOVODSTVA

Korisnik sa privilegijama računovodstva je zadužen da:

- Upravlja radnim zadacima (kreiranje, dodjeljivanje, pretrage i pregled po različitim kriterijima, brisanje neprihvaćenih radnih zadataka)
- Generiše i pregleda izvještaje (po različitim kriterijima)
- Upravlja korisničkim računima za oba tipa korisnika (kreiranje, izmjena i brisanje)
- Upravlja karakteristikama za sistem obavještavanja

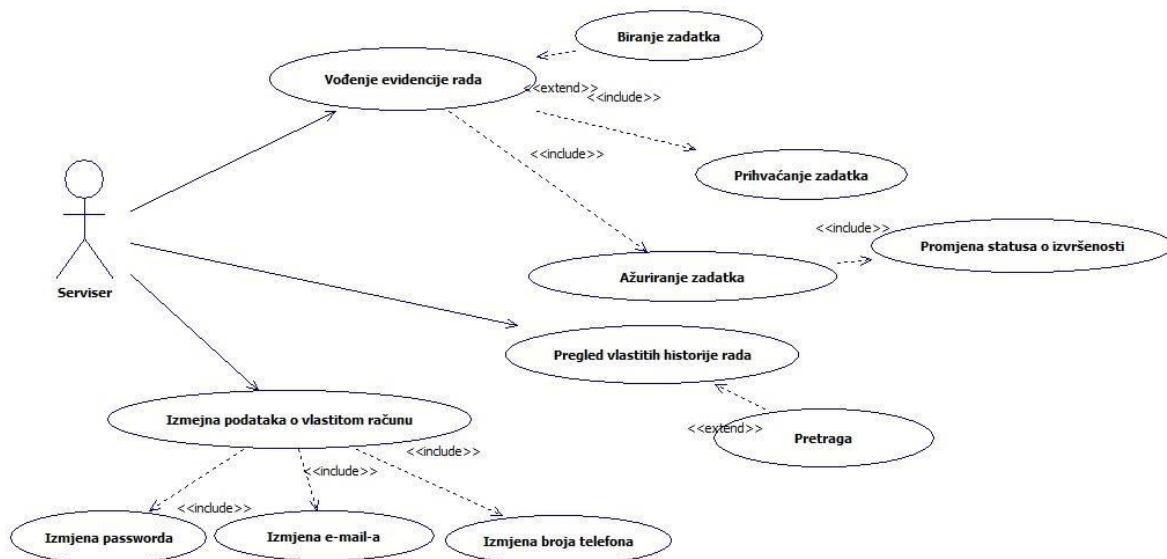


Slika broj 3. – Dijagram koji pokazuje sve aktivnosti korisnika sa privilegijom računovodstva

### 2.3.2. KORISNIK SA PRIVILEGIJAMA SERVISERA

Korisnik sa privilegijama serviser je zadužen da:

- Vodi evidenciju rada o vlastitim zadacima
- Upravlja sa ograničenim privilegijama vlastitim korisničkim računom (mijenjanje passworda, email-a i broja telefona)



Slika broj 4. – Dijagram koji pokazuje sve aktivnosti korisnika sa privilegijom serviser

## 2.4 OGRANIČENJA

### 2.4.1. REGULATIVNI PROPISI

#### 2.4.1.1. ZAKON O RADU FEDERACIJE BOSNE I HERCEGOVINE

Ovaj sistem će biti razvijen unutar zakonskih ograničenja koja postavlja Zakon o radu i Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o radu objavljenim u Službenim novinama Federacije BiH br. 43/99, 32/00 i 29/03.

Navodimo članove iz Zakona o radu koji utječu na naš sistem:

- **Član 29.**  
Puno radno vrijeme zaposlenika traje najduže 40 sati sedmično.
- **Član 32.**  
U slučaju više sile (požar, potres, poplava) i iznenadnog povećanja obima posla, kao i u drugim sličnim slučajevima neophodne potrebe, zaposlenik, na zahtjev poslodavca, obavezan je da radi duže od punog radnog vremena (prekovremeni rad), a najviše do 10 sati sedmično.

Na osnovu ova dva član naš sistem će vršiti upozorenje ukoliko je radnik ispunio 40 sati rada u jednoj sedmici, upozoravati o prekovremenom radu i zabraniti izdavanje zadataka radnicima koji su ispunili 50 sati rada sedmično.

#### 2.4.1.2. ISO STANDARDI ZA SIGURNOST 27000

Svrha međunarodnih standarda serije ISO/IEC 27000 je da pruže pomoć organizacijama pri upravljanju bezbjednošću informacija. Da bi se postigla sigurnost podataka u okviru ovog sistema, poštovat će se direktive koje su detaljno specificirane dijelom ovog standarda, ISO 27002, koji definiše pravila i dobre prakse upravljanja bezbjednošću informacija, odnosno obezbjeđuje uputstva za kontrolisanje upravljanja sigurnošću informacija.

Navodimo dijelove standarda koji direktno utječu na naš sistem:

- **ISO 27002 - dio 4., Upravljanje imovinom**  
Organizacija treba da bude u poziciji da razumije koju informacionu imovinu posjeduje i prema tome da na odgovarajući način upravlja svojom bezbjednošću. Sva informaciona imovina treba da se obračuna i dobije nominantnog vlasnika. Inventar informacionih sredstava (hardver, softver, podaci, sistem za dokumentaciju, mediji za skladištenje i ICT usluge) bi trebalo da se održavaju. Inventar bi trebalo da čuva vlasničke podatke i lokaciju sredstava, a vlasnici bi trebalo da identifikuju prihvatljive načine upotrebe za ta sredstva. Informacije treba da se klasifikuju u skladu sa sigurnosnim potrebama i treba da budu označene u skladu sa tim.

- **ISO 27002 - dio 5., Sigurnost ljudskih resursa**

Organizacija treba da upravlja sistemom prava pristupa za zaposlene koji ulaze u organizaciju, one koji se premještaju i odlaze. Odgovornost o bezbijednosti informacija treba uzeti u obzir kada se zapošljavaju stalni službenici i privremeno osoblje i da bezbijednost bude uključena u ugovor (npr. odredbe i uslove zapošljavanja i druge potpisane dokumente o bezbijednosnim ulogama i odgovornostima). Upravljačke odgovornosti u vezi bezbijednosti informacija bi trebalo da budu definisane. Zaposleni i (ako je potrebno) IT korisnici sa strane treba da budu upoznati i obučeni o bezbijednosnim procedurama. Potrebno je upravljati i bezbijednosnim aspektima lica koja odlaze iz organizacije (npr. vraćanje informacionih sredstava i uklanjanje prava pristupa).

- **ISO 27002 - dio 8. Kontrole pristupa**

Kontrola pristupa odnosi se na sposobnost organizacije za kontrolu pristupa sredstvima na osnovu poslovnih i bezbijednosnih zahtjeva uključujući :

- Upravljanje korisnicima: mehanizmi za prijavljivanja i odjavljivanja korisnika, kontrolu i reviziju pristupa i privilegija, te upravljanje lozinkama.
- Odgovornosti korisnika: informisanje korisnika o svojoj odgovornosti za kontrolu pristupa, uključujući i lozinku , upravljanje i nadzor nad opremom.
- Kontrola pristupa mreži - politika za korištenje mrežnih usluga.
- Mehanizmi za kontrolu pristupa hostova: automatska identifikacija terminala, sigurnosno prijavljivanje, autentifikacija korisnika, upravljanje lozinkama, sigurnosni sistemski uslužni programi.
- Kontrola za pristup aplikaciji - ograničava pristup aplikaciji na osnovu ovlaštenja korisnika ili aplikacije.

Ovi dijelovi obavezuju Axis Software Development da razvije mogućnosti ograničenog pristupa aplikaciji i upravljanje ovlaštenjima različitih korisničkih grupa, a organizaciju za koju se razvija softver da upravlja informacionom opremom i ljudskim resursima prema navedenim preporukama.

#### **2.4.2. HARDVERSKA OGRANIČENJA**

Desktop aplikacija će se pokretati na klijentskim računarima sa minimalnom konfiguracijom:

- Radna frekvencija procesora (CPU): 1.6 GHz
- Količina RAM memorije: 1GB
- Količina memorije za trajno skladištenje (HDD): 100 GB

Za instalaciju servera i baze podataka koristit će se centralni računar sa minimalnom konfiguracijom:

- Radna frekvencija procesora (CPU): 2.40GHz

- Količina RAM memorije: 4GB
- Količina memorije za trajno skladištenje (HDD): 500 GB

Za uspostavljanje LAN mreže i izlaza na internet koristi će se mrežni kablovi, te sljedeći mrežni uređaji:

- Sporedni switchev-i: 54 Mbit/s
- Glavni switch: 100 Mbit/s
- Ruter: 54 Mbit/s

Za štampanje izvještaja koristit će se printer koji omogućava printanje dokumenata.

### 2.4.3. SOFTVERSKA OGRANIČENJA

Za razvoj sistema potrebno je obezbijediti sljedeće:

Softver klijentskih računara:

- Operativni sistem na kojem će se aplikacija izvršavati. Obzirom da se aplikacija razvija u programskom jeziku Java podržava operativne sisteme na kojima je moguće instalirati JRE
- JRE koji omogućava pokretanja desktop aplikacije
- PDF čitač za pregled i printanje izvještaja u pdf formatu
- Internet pretraživač u svrhu pregleda obavijesti i opomena koje se automatski šalju na email adrese radnika, odnosno serviseru
- Firewall na kojem je omogućen prijenos podataka preko porta na kojem radi SMTP

Softver server računara:

- Linux server na kojem će se pokretati DBMS (Data Base Management System)
- MySQL Database 5.6 za upravljanje centralnom bazom podataka

Navedeni softver server računara je open source, te besplatan.

### 2.5 PRETPSOTAVKE I ZAVISNOSTI

Da bi sistem uspješno funkcionisao potrebno je da su ispunjene naredne pretpostavke:

- **Pretpostavka 1.** Pretpostavlja se da prije nije postojao informacioni sistem i baza podataka, tako da nije potrebno vršiti integraciju sa starim sistemom ili bazom podataka, odnosno vršiti prijenos i konverziju podataka.
- **Pretpostavka 2.** Pretpostavlja se da firma posjeduje serverski računar sa minimalnom hardverskom konfiguracijom potrebnom za podršku rada instaliranom licenciranom ili slobodnom (besplatnom) operativnom sistemom, te sa odgovarajućem instaliranim licenciranim softverom ili slobodnim (besplatnim) softverskim rješenjem za podršku



rada baze podataka. Minimalna harverska konfiguracija navedena je u dokumentaciji operativnog sistema i softvera za podršku rada baze podataka.

- **Pretpostavka 3.** Pretpostavlja se da je serverski računar smješten u prostoriji sa fizičkom barijerom na ulazu, odnosno kontroliranim pristupom, protivpožarnom zaštitom i uređajima koji vrše regulaciju temperature prema preporučenoj vrijednosti u zvaničnoj dokumentaciji serverske opreme.
- **Pretpostavka 4.** Pretpostavlja se da serverski računar ima obezbijeđeno stabilno napajanje 24 sata dnevno, prema preporukama iz zvanične dokumentacije serverskog hardvera, te da postoji UPS uređaj, koji će služiti kao rezervna mogućnost napajanja u slučaju nepredviđenih situacija.
- **Pretpostavka 5.** Pretpostavlja se da firma posjeduje jedan ili više računara koji zadovoljavaju prethodno navedenu minimalnu hardversku konfiguraciju, sa licenciranim ili slobodnim (besplatnim) operativnim sistemom na kojima je moguće izvršiti instalaciju razvijenog softvera i JRE-a (Java Runtime Enviroment).
- **Pretpostavka 6.** Pretpostavlja se da firma posjeduje odgovarajuću mrežnu infrastrukturu, prema IEEE 802.3 standardu, odnosno da su računari predviđeni za izvršavanje razvijenog softvera na ispravan način povezani sa serverskim računarom.
- **Pretpostavka 7.** Pretpostavlja se da korisnici ovog sistema posjeduju osnovno poznavanje rada na računaru, odnosno da posjeduju barem godinu dana iskustva svakodnevnog korištenja nekog interfejsa, koji spada u grupu čovjek-računar interfejsa (eng. Human-Computer interface).
- **Pretpostavka 8.** Pretpostavlja se da će korisnici sistema vršiti unos samo korektnih i istinitih podataka, na osnovu kojih će naknadno biti kreirani sumarni izvještaji.
- **Pretpostavka 9.** Pretpostavlja se da će korisnici sistema savjesno i odgovorno odnositi se prema korisničkim podacima za prijavu na sistem, odnosno da niko drugi osim njih neće znati te podatke, te da podaci neće biti zloupotrijebljeni.
- **Pretpostavka 10.** Pretpostavlja se da će korisnici sistema nakon svake prijave na sistem i upotrebe sistema, na ispravan način izvršiti odjavljivanje sa sistema.
- **Pretpostavka 11.** Pretpostavlja se da pristup serverskom računaru sa centralnom bazom podataka nema niko osim ovlaštene osobe, te da ovlaštena osoba neće zloupotrijebiti svoj položaj i vršiti manipulacije nad zapisima u bazi podataka.

- **Pretpostavka 12.** Pretpostavlja se da računari na kojima je instaliran razvijen softver, ukoliko imaju pristup internetu, imaju instaliran i ispravno podešen odgovarajući licencirani antivirusni i firewall softver.
- **Pretpostavka 13.** Pretpostavlja se da korisnici računara imaju ograničene korisničke račune na operativnom sistemu, koji onemogućavaju brisanje sistemskih datoteka, brisanje datoteka operativnog sistema, brisanje datoteka JRE-a (Java Runtime Enviroment), brisanje datoteka razvijenog softvera, da im je onemogućen pristup upravljačkim softverima uređaja ili operativnog sistema, uključujući i postavke mrežnih interfejsa, te da im je onemogućeno instaliranje drugih softvera.
- **Pretpostavka 14.** Pretpostavlja se da firma nema filijale izvan prostora Federacije Bosne i Hercegovine, odnosno da je firma zajedno sa uposlenicima dužna poštovati samo Zakon o radu Federacije Bosne i Hercegovine.
- **Pretpostavka 15.** Pretpostavlja se da firma posjeduje mail server sa ispravno podešenom i funkcionalnim SMTP protokolom, koji radi 24 sata dnevno, ili da ukoliko koristi vanjski mail server da taj mail server ima ispravno podešen i funkcionalan SMTP protokol 24 sata dnevno, te da su Axis Software Developmentu dostavljene ispravne adrese SMTP protokola, broj porta i korisnički podaci.
- **Pretpostavka 16.** Pretpostavlja se da ukoliko u toku ili nakon izrade sistema dođe do promjene zahtjeva ili dodatnih zahtjeva za funkcionalnostima, potrebno je pratiti korake koji su navedeni u poglavlju 2.6. Planiranje zahtjeva ovog dokumenta.

## 2.6 PLANIRANJE ZAHTJEVA

Zahtjevi koji su definisani u ovom dokumentu rezultat su uvida u rad i analize načina rada firme, razgovora sa predstavnicima firme, te analiziranjem zakonskih regulativa navedenih u Zakonu o radu Federacije Bosne i Hercegovine.

U slučaju da naručilac sistema želi dodati, promijeniti ili izbaciti pojedine funkcionalnosti nakon zaključivanja specifikacije zahtjeva sistema, prati se naredna procedura:

- Naručilac sistema dužan je dostaviti zvanični zahtjev za promjenom funkcionalnosti, kojeg potpisuje ovlaštena osoba, a u kojem su detaljno definisane željene promjene
- Axis Software Development, obavezuje se da će najkasnije u roku od 15 dana nakon prijema zahtjeva, uraditi analizu traženih promjena i dostaviti odgovor naručiocu, odnosno ponudu za traženu promjenu, u kojoj će biti definisano kako će promjena utjecati na cijenu izvedbe sistema i vremenski period predviđen za razvoj

- Ukoliko se naručioc složi sa dostavljenom ponudom, revidirana verzija SRS-a postaje obavezujuća za obje strane.

U slučaju da naručilac zahtjeva promjene nakon zaključivanja specifikacije zahtjeva sistema, Axis Software Development zadržava pravo da ne pristane na izvršavanje traženih promjena.

U slučaju da razvojni tim želi dodati, promijeniti ili izbaciti pojedine funkcionalnosti sistema nakon zaključivanja specifikacije zahtjeva sistema, tada se prati naredna procedura:

- Axis Software Development dužan je dostaviti zvanični zahtjev za promjenom funkcionalnosti naručiocu sistema, kojeg potpisuje ovlaštena osoba, a u kojem su detaljno definisane željene projene i njihov utjecaj na cijenu sistema i planirani vremenski period za razvoj softvera
- Naručioc sistema dužan je najkasnije u roku od 15 dana od dana prijema zahtjeva, izjasniti se o promjeni
- Ukoliko se naručioc složi sa upućenim zahtjevom, revidirana verzija SRS-a postaje obavezujuća za obje strane

### **3. KONKRETNI ZAHTEVI**

#### **3.1. VANJSKI INTERFEJSI**

##### **3.1.1. KORISNIČKI INTERFEJSI**

Korisnički interfejs doprinosi poboljšanju kvalitete komunikacije sa klijentima i njenoj jednostavnosti. Korisnički interfejs omogućava da korisnici lako i na intuitivan način koriste sve funkcionalnosti sistema. Putem dijaloških formi systemske aplikacije korisnik komunicira sa sistemom.

Obzirom na dvije vrste korisnika: korisnik sa privilegijama računovodstva i korisnik sa privilegijama serviseru potrebno je omogućiti da zavisno od privilegija korisnik vidi tačno samo one funkcionalnosti koje je dozvoljeno da koristi. To zahtjeva i da korisnički interfejsi za ove dvije skupine uposlenika budu djelomično drugačiji.

Korisnički interfejs za korisnike sa privilegijom računovodstva treba da omogućava ostvarivanje funkcionalnih zahtjeva koji se mogu grupisati u sljedeće veće cjeline: Upravljanje radnim zadacima; i evidencijom rada Generisanje izvještaja, Upravljanje korisničkim računima za oba tipa korisnika i Upravljanje karakteristikama za sistem obavještavanja.

Korisnički interfejs za korisnike sa privilegijom serviseru treba da omogućava ostvarivanje funkcionalnih zahtjeva koji se mogu grupisati u sljedeće veće cjeline: Ograničeno upravljanje radnim zadacima, Vođenje evidencije rada i Ograničeno upravljanje vlastitim korisničkim računom.

##### **3.1.2. SOFTVERSKI INTERFEJS**

Sistem koristi Java Mail API 1.5.1. za automatsko kreiranje obavijesti i opomena, te putem SMTP-a pristupa Mail serveru preko kojeg šalje mailove. Za realizaciju desktop aplikacije Task Tracker potreban je operativni sistem na klijentskim računarima, te centralnom server računar za pristup jedinstvenoj bazi podataka. Sistem ne komunicira s drugim eksternim aplikacijama.

##### **3.1.3. HARDVERSKI I KOMUNIKACIJSKI INTERFEJSI**

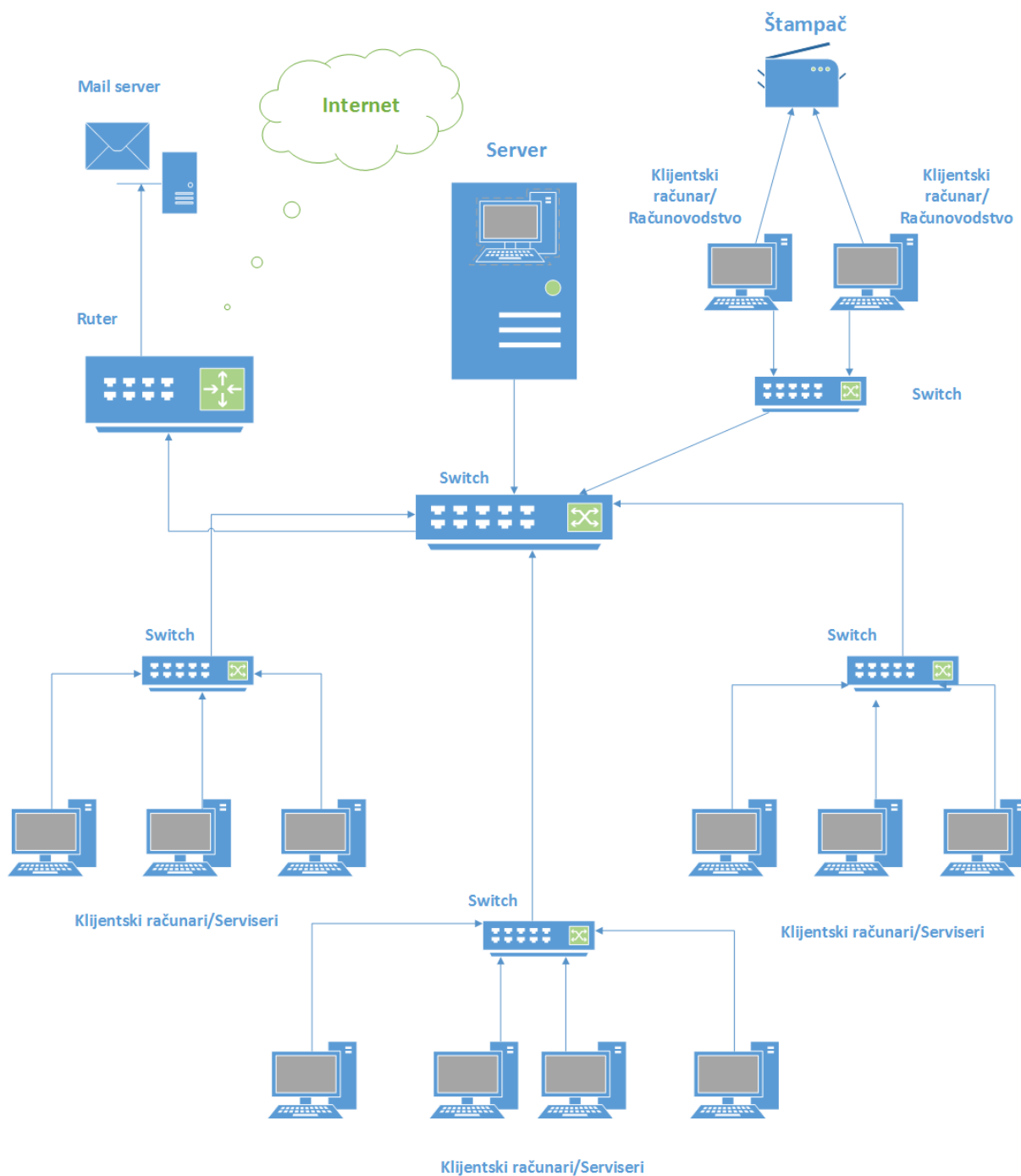
Hardverske komponente s kojima će sistem komunicirati su: tastatura, miš, monitor i printer koji se koristi prilikom štampanja izvještaja.

Računari su povezani u lokalnu mrežu preko Ethernet (IEEE 802.3) protokola uz korištenje mrežne opreme navedene u odjeljku 2.4.2 Hardverska ograničenja.

Sistem koristi SMTP internet standard za automatsko slanje elektronskog mail-a.

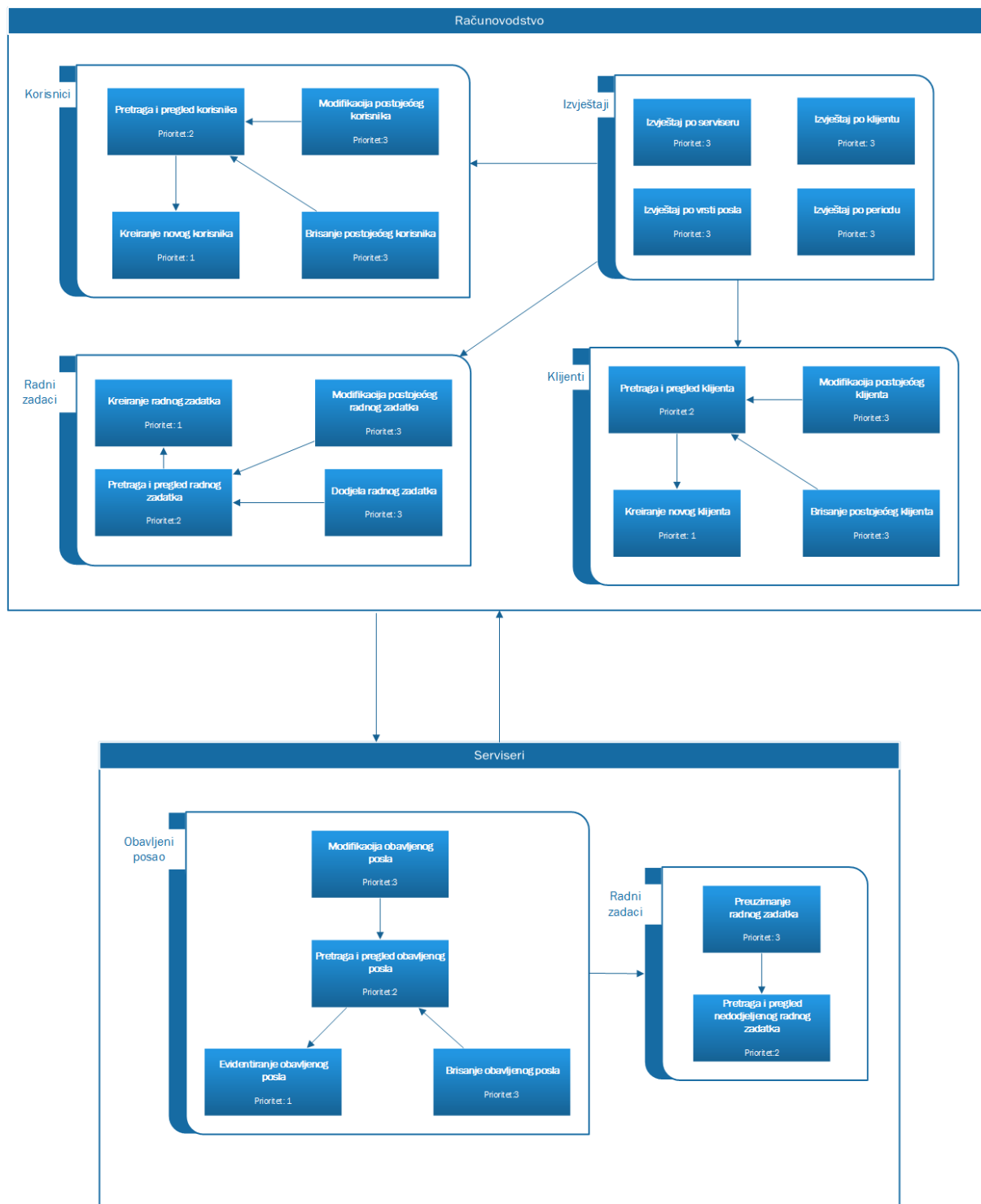
Arhitektura sistema je predstavljena kao two-tier klijent/server arhitektura. Korisnici pokreću aplikaciju na svom lokalnom računaru koji se putem LAN mreže povezuje sa instancom SQL

Servera smještenog na serverskom računar. Korisnicima sistema je omogućen izlaz na internet preko gateway-a u svrhu slanja i primanja opomena i obavještenja putem mail-a.



Slika broj 5. – Generički prikaz arhitekture sistema, sa osnovnim konceptima, a koji ne mora odgovarati stvarnom broju elemenata unutar firme

### 3.2. FUNKCIONALNI ZAHTJEVI



Slika broj 6. - Pregled funkcionalnih zahtjeva po klasama korisnika: računovodstvo i serviseri

### 3.2.1. PRIJAVA NA SISTEM

<b>Opis</b>	Korisnik sistema unosi svoje korisničko ime i lozinku čime ostvaruje privilegije u skladu sa tipom korisničkog računa.
<b>Preduslovi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Postoji korisnički račun</li></ul>
<b>Ulaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Korisničko ime</li><li>○ Lozinka</li></ul>
<b>Uslovi validnosti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Postoji evidentiran korisnik sa danim korisničkim računom</li></ul>
<b>Procesiranje</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Korisnik unosi korisničko ime i lozinku</li><li>○ Sistem provjerava da li postoji korisnik i da li odgovara lozinka</li><li>○ Sistem otvara korisnički interfejs za korisnika ukoliko su uneseni podaci validni</li></ul>
<b>Izlaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poruka o uspješnoj prijavi ili grešci</li></ul>
<b>Funkcionalni zahtjevi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ FZ 1.1. Sistem omogućava unos korisničkih podataka</li><li>○ FZ 1.2. Sistem omogućava provjeru korisničkih podataka</li></ul>
<b>Prioritet realizacije</b>	1

### 3.2.2. ODJAVA SA SISTEMA

<b>Opis</b>	Korisnik sistema koji je prethodno prijavljen ima mogućnost da se odjavi iz sustava.
<b>Preduslovi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Korisnik je prijavljen na sistem.</li></ul>
<b>Ulaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Pritisak na dugme "odjava".</li></ul>
<b>Uslovi validnosti</b>	-
<b>Procesiranje</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Korisnik vrši klik na odgovarajuće dugme</li><li>○ Sistem vrši odjavu korisnika</li></ul>
<b>Izlaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poruka o uspješnoj odjavi ili grešci</li></ul>
<b>Funkcionalni zahtjevi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ FZ 2.1. Sistem omogućava dugme za odjavu</li></ul>
<b>Prioritet realizacije</b>	1



### 3.2.3. KREIRANJE NOVOG KORISNIČKOG RAČUNA

<b>Opis</b>	Korisnik sistema koji je prethodno prijavljen sa privilegijama računovodstva ima pravo da izvrši dodavanje novog korisnika u sistem.
<b>Preduslovi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Korisnik koji vrši izmjenu je prijavljen na sistem sa privilegijama računovodstva</li></ul>
<b>Ulaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Ime</li><li>○ Prezime</li><li>○ JMBG</li><li>○ Broj lične karte</li><li>○ Adresa</li><li>○ Telefon</li><li>○ E-mail</li><li>○ Datum zapošljavanja</li><li>○ Korisničko ime</li><li>○ Lozinka</li><li>○ Tip korisnika</li></ul>
<b>Uslovi validnosti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Korisnik za kojeg se vrši unos podataka mora biti jedinstven, tj. JMBG mora biti jedinstven</li><li>○ Svi podaci moraju biti upisani, osim broja telefona</li></ul>
<b>Procesiranje</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Korisnik vrši unos podataka</li><li>○ Sistem vrši validaciju unesenih podataka</li><li>○ Sistem trajno pohranjuje podatke</li></ul>
<b>Izlaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poruka o uspješnom dodavanju novog korisnika ili grešci</li></ul>
<b>Funkcionalni zahtjevi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ FZ 3.1. Sistem omogućava polja sa unos podataka za odjavu</li><li>○ FZ 3.2. Sistem omogućava validaciju unesenih podataka</li><li>○ FZ 3.3. Sistem omogućava trajnu pohranu</li></ul>
<b>Prioritet realizacije</b>	1

### 3.2.4. MODIFIKACIJA POSTOJEĆEG KORISNIKA

<b>Opis</b>	Korisnik sistema koji je prethodno prijavljen sa privilegijama računovodstva ima da vrši izmjenu podataka o postojećem korisniku.
<b>Preduslovi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Korisnik koji vrši izmjenu je prijavljen na sistem sa privilegijama računovodstva</li></ul>
<b>Ulaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Ime</li><li>○ Prezime</li><li>○ JMBG Broj lične karte</li><li>○ Adresa</li><li>○ Telefon</li><li>○ E-mail</li><li>○ Datum zapošljavanja</li><li>○ Korisničko ime</li><li>○ Lozinka</li><li>○ Tip korisnika</li></ul>
<b>Uslovi validnosti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Korisnički račun nad kojim se vrši promjena već postoji</li><li>○ Ukoliko je izmijenjeno korisničko ime, novo ime je jedinstveno u sistemu</li><li>○ Ukoliko je izmjenjen JMBG, novi JMBG je jedinstven u sistemu</li></ul>
<b>Procesiranje</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Korisnik vrši promjenu odgovarajućih podataka</li><li>○ Sistem vrši validaciju unesenih podataka</li><li>○ Sistem trajno pohranjuje podatke</li></ul>
<b>Izlaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poruka o uspješnoj promjeni ili grešci</li></ul>
<b>Funkcionalni zahtjevi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ FZ 4.1. Sistem omogućava polja sa unos podataka za odjavu</li><li>○ FZ 4.2. Sistem omogućava validaciju unesenih podataka</li><li>○ FZ 4.3. Sistem omogućava trajnu pohranu</li></ul>
<b>Prioritet realizacije</b>	3

### 3.2.5. BRISANJE POSTOJEĆEG KORISNIKA

<b>Opis</b>	Ova funkcionalnost je omogućena zaposlenicima računovodstva nakon uspješne prijave na sistem, te odabira opcije brisanje korisnika sistema.
<b>Preduslovi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Korisnik mora biti prijavljen na sistem kao djelatnik računovodstva</li><li>○ Postoji potreba za brisanjem korisnika sistema</li><li>○ Postoji korisnički račun u bazi podataka</li></ul>
<b>Ulaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Ime korisnika koji se briše</li><li>○ Prezime korisnika koji se briše</li><li>○ JMBG korisnika</li></ul>
<b>Uslovi validnosti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Prethodno je odabran korisnik koji se želi obrisati</li></ul>
<b>Procesiranje</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Sistem vrši prikaz svih korisnika sortiranih abecedno</li><li>○ Korisnik vrši izbor korisnika čije podatke želi izbrisati</li></ul>
<b>Izlaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Obavještenje o uspješnom brisanju podataka o korisniku</li></ul>
<b>Funkcionalni zahtjevi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ FZ 5.1 Sistem omogućava prikaz liste svih korisnika o kojima su podaci uneseni u bazu</li><li>○ FZ 5.2 Sistem omogućava selektiranje korisnika</li><li>○ FZ 5.3 Sistem omogućava brisanje podataka o izabranom korisniku</li><li>○ FZ 5.4 Sistem onemogućava opciju brisanja ukoliko ni jedan korisnik nije izabran</li><li>○ FZ 5.5 Sistem obavještava o uspješnom brisanju podataka o korisniku</li></ul>
<b>Prioritet realizacije</b>	3

### 3.2.6. PRETRAGA I PREGLED KORISNIKA

<b>Opis</b>	Zaposlenici računovodstva imaju mogućnost pretrage korisnika unutar kompanije.
<b>Preduslovi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Djelatnik računovodstva je uspješno prijavljen na svoj korisnički račun</li><li>○ U sistem su uneseni podaci o bar jednom korisniku</li></ul>
<b>Ulaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Ime korisnika</li><li>○ Prezime korisnika</li><li>○ JMBG korisnika</li></ul>
<b>Uslovi validnosti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Unesen je jedan od parametara pretrage.</li></ul>
<b>Procesiranje</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Sistem pristupa podacima u bazi podataka i vraća listu korisnika koji odgovaraju unesenom atributu</li><li>○ Zaposlenik računovodstva vrši izbor korisnika</li></ul>
<b>Izlaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Sistem prikazuje podatke o izabranom korisniku</li></ul>
<b>Funkcionalni zahtjevi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ FZ 6.1 Sistem omogućava unos parametara pretrage</li><li>○ FZ 6.2 Sistem omogućava prikaz liste korisnika koji odgovaraju unesenom parametru pretrage</li><li>○ FZ 6.3 Sistem omogućava odabir korisnika</li><li>○ FZ 6.4 Sistem omogućava pregled podataka o odabranom korisniku</li></ul>
<b>Prioritet realizacije</b>	2

### 3.2.7. PROMJENA ŠIFRE OD STRANE KORISNIKA

<b>Opis</b>	Svakom korisniku sistema je omogućeno da promjeni šifru svog korisničkog računa. Prethodno je potrebno da se prijavi na sistem.
<b>Preduslovi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Korisnik je prijavljen na sistem</li><li>○ Baza podataka ispravno funkcionira</li></ul>
<b>Ulaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Nova šifra</li><li>○ Stara šifra</li><li>○ Potvrda stare šifre</li></ul>
<b>Uslovi validnosti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Ulazni podak nije prazan</li><li>○ Nova šifra je u validnom formatu</li><li>○ Korisnik je unio ispravnu staru šifru</li></ul>
<b>Procesiranje</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Korisnik unosi nove parametre</li><li>○ Sistem pronalazi zapis o korisničkom računu te modifikuje taj zapis sa prethodno unesenom šifrom, koja će predstavljati novu šifru datog korisnika</li></ul>
<b>Izlaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poruka o uspješnoj akciji promjene šifre korisničkog računa</li></ul>
<b>Funkcionalni zahtjevi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ FZ 7.1 Sistem omogućava korisniku odabir opcije za promjenu šifre korisničkog računa</li><li>○ FZ 7.2 Sistem omogućava korisniku unos nove šifre korisničkog računa</li><li>○ FZ 7.3 Sistem omogućava korisniku unos stare šifre korisničkog računa</li><li>○ FZ 7.4 Sistem omogućava korisniku unos potvrde stare šifre korisničkog računa</li><li>○ FZ 7.5 Sistem omogućava korisniku unos šifre korisničkog računa koja nije u validnom formatu</li><li>○ FZ 7.6 Sistem omogućava korisniku unos stare šifre koja nije ispravna</li><li>○ FZ 7.7 Sistem obavještava korisnika o uspješnoj akciji promjene šifre korisničkog računa</li><li>○ FZ 7.8 Sistem obavještava korisnika ukoliko nova šifra nije u validnom formatu</li><li>○ FZ 7.9 Sistem obavještava korisnika ukoliko stara šifra nije ispravna</li><li>○ FZ 7.10 Sistem sprema promjene u bazi podataka</li></ul>
<b>Prioritet realizacije</b>	3

### 3.2.8. KREIRANJE RADNOG ZADATKA

<b>Opis</b>	Ova funkcionalnost je omogućena zaposlenicima računovodstva nakon uspješne prijave na sistem, te odabira opcije unos radnog zadatka.
<b>Preduslovi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Zaposlenik računovodstva je uspješno prijavljen na sistem</li><li>○ Postoji potreba za kreiranjem radnog zadatka</li></ul>
<b>Ulaz</b>	<p>Obavezni:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Vrsta radnog zadatka: hardver ili softver</li><li>○ Naziv klijenta za kojeg se vrši servisiranje</li><li>○ Krajnji datum za izvršenje radnog zadatka</li><li>○ Maksimalan broj serviseri koji mogu preuzeti zadatak</li></ul> <p>Opcionalni:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Opis radnog zadatka</li><li>○ Status o dodijeljenosti radnog zadatka: dodijeljen ili nedodijeljen</li><li>○ Status o izvršenosti radnog zadatka: izvršen, procesiranje, nije izvršen</li><li>○ Ime i prezime serviseri kome se dodjeljuje radni zadatak</li></ul>
<b>Uslovi validnosti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Ulazni podaci: vrsta radnog zadatka, naziv klijenta za kojeg se vrši servisiranje, maksimalni broj serviseri koji mogu preuzeti zadatak, te krajnji datum izvršenja radnog zadatka su unešeni i validnog su formata</li><li>○ Krajnji datum za izvršenje radnog zadatka ne smije biti manji od datuma kreiranja zadatka</li></ul>
<b>Procesiranje</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Korisnik unosi potrebne podatke</li><li>○ Sistem provjerava validnost unesenih podataka</li><li>○ Sistem generira datum kreiranja na trenutni sistemski datum</li><li>○ Sistem postavlja status o dodijeljenosti radnog zadatka na zadanu vrijednost nedodijeljen u slučaju da korisnik nije odabrao vrijednost datog atributa</li></ul>
<b>Izlaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poruka o uspješnom kreiranju novog radnog zadatka</li></ul>
<b>Funkcionalni zahtjevi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ FZ 8.1 Sistem omogućava unos ulaznih podataka</li><li>○ FZ 8.2 Sistem onemogućuje kreiranje novog radnog zadatka ukoliko je zadatak označen kao dodijeljen, a ulazni podatak o imenu i prezimenu serviseri nije popunjen, te obavještava o istom korisnika</li><li>○ FZ 8.3 Sistem onemogućuje unos imena i prezimena serviseri ukoliko korisnik označi da zadatak nije dodijeljen</li><li>○ FZ 8.4 Sistem neće omogućiti unos nevalidnih ulaznih podataka</li><li>○ FZ 8.5 Sistem kreira novi radni zadatak u sistemskoj bazi podataka ukoliko su ulazni podaci ispravnog formata</li></ul>

- FZ 8.6 Sistem obavještava korisnika o neispravnim unosima
- FZ 8.7 Sistem obavještava korisnika o uspješnom kreiranju novog radnog zadatka

**Prioritet realizacije** 1

### 3.2.9. MODIFIKACIJA RADNOG ZADATAKA

<b>Opis</b>	Ova funkcionalnost je omogućena zaposlenicima računovodstva nakon uspješne prijave na sistem, te odabira opcije modifikacija postojećeg radnog zadatka.
<b>Preduslovi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Zaposlenik računovodstva je uspješno prijavljen na sistem</li><li>○ Postoji bar jedan radni zadatak u sistemskoj bazi podataka</li><li>○ Korisnik je odabrao radni zadatak čije podatke želi izmjeniti</li><li>○ Postoji potreba za modifikacijom podataka o radnom zadatku</li><li>○ Vrijednost statusa o izvršenosti zadatka je nije izvršen</li></ul>
<b>Ulaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Podatak koji je potrebno promjeniti</li></ul>
<b>Uslovi validnosti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Ulazni podatak nije prazan</li><li>○ Ulazni podatak je validnog formata</li></ul>
<b>Procesiranje</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Sistem vrši pretragu radnih zadataka</li><li>○ Korisnik selektuje radni zadatak</li><li>○ Korisnik vrši izmjenu podataka o radnom zadatku</li><li>○ Sistem ažurira zapis o tom radnom zadatku u bazi podataka</li></ul>
<b>Izlaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poruka o uspješnoj modifikaciji radnog zadatka</li></ul>
<b>Funkcionalni zahtjevi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ FZ 9.1 Sistem omogućava pretragu radnih zadatak</li><li>○ FZ 9.2 Sistem omogućava korisniku odabir radnog zadatka</li><li>○ FZ 9.3 Sistem omogućava korisniku promjenu podataka odbranog radnog zadatka</li><li>○ FZ 9.4 Sistem obavještava korisnika o uspješnoj modifikaciji radnog zadatka</li></ul>
<b>Prioritet realizacije</b>	3



### 3.2.10. BRISANJE RADNOG ZADATAKA

<b>Opis</b>	Sistem omogućava računovodstvu da obriše zadatak koji još nije obavljen iz liste neprihvaćenih zadataka, bez obzira da li je dodijeljen ili nije serviseru u slučaju da klijent odustane od zahtjeva za uslugom.
<b>Preduslovi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Korisnik sa privilegijama računovodstva je prijavljen u sistem</li><li>○ Postoji zadatak koji nije prihvaćen u listi zadataka</li></ul>
<b>Ulaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Zadatak koji je potrebno brisati</li></ul>
<b>Uslovi validnosti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Zadatak je selektiran</li><li>○ Selektirani zadatak nije prihvaćen</li></ul>
<b>Procesiranje</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Sistem prikazuje listu radnih zadataka</li><li>○ Sistem omogućava korisniku da filtrira listu neprihvaćenih zadataka</li><li>○ Korisnik selektuje neprihvaćen radni zadatak za brisanje</li><li>○ Sistem provjerava da li postoji selektovan zadatak</li><li>○ Sistem provjerava da li je selektovani zadatak neprihvaćen</li><li>○ Sistem provjerava da li je korisnik koji je selektovao zadatak sa privilegijama računovodstva</li><li>○ Sistem uklanja zadatak iz sistema</li></ul>
<b>Izlaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poruka o uspješnom brisanju</li></ul>
<b>Funkcionalni zahtjevi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ FZ 10.1 Sistem prikazuje listu radnih zadataka</li><li>○ FZ 10.2 Sistem omogućava filtriranje neprihvaćenih radnih zadataka</li><li>○ FZ 10.3 Sistem omogućava korisniku selektiranje radnog zadatka kojeg želi ukloniti</li><li>○ FZ 10.4 Sistem se brine da su ispunjeni uslovi validnosti</li><li>○ FZ 10.5 Sistem po nalogu korisnika uklanja označeni radni zadatak iz sistema</li></ul>
<b>Prioritet realizacije</b>	3

### 3.2.11.1. PRETRAGA I PREGLED RADNIH ZADATAKA (OD STRANE RAČUNOVODSTVA)

<b>Opis</b>	Sistem omogućava svakom korisniku iz računovodstva da pretražuje radne zadatke po određenim kriterijima i vrši pregled liste zadataka koji zadovoljavaju traženi kriterij.
<b>Preduslovi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Korisnik sa privilegijama računovodstva je prijavljen u sistem</li></ul>
<b>Ulaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Status o dodijeljenosti radnog zadatka</li><li>○ Ime i prezime serviseru kojem je dodijeljen radni zadatak</li><li>○ Status o izvršenosti radnog zadatka</li><li>○ Naziv klijenta za kojeg se zadatak treba obaviti</li><li>○ Status o prihvaćenosti radnog zadatka</li><li>○ Datum kreiranja radnog zadatka</li><li>○ Datum dodjele radnog zadatka</li><li>○ Datum izvršenja radnog zadatka</li><li>○ Datum do kada najkasnije treba biti izvršen zadatak</li></ul>
<b>Uslovi validnosti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Vrste statusa o dodijeljenosti radnog zadataka su definirane</li><li>○ Vrste statusa o izvršenosti radnog zadatka su definirane</li><li>○ Ime i prezime serviseru je definirano</li><li>○ Vrste statusa o prihvaćenosti radnog zadatka su definirane</li><li>○ Naziv klijenta je definiran</li><li>○ Datum kreiranja radnog zadatka je definiran</li><li>○ Datum dodjele radnog zadatka je definiran</li><li>○ Datum izvršenja radnog zadatka je definiran</li><li>○ Datum do kada najkasnije treba biti izvršen zadatak je definiran</li></ul>
<b>Procesiranje</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Sistem prikazuje korisniku listu svih kreiranih radnih zadataka u sistemu</li><li>○ Sistem nudi mogućnost unosa kriterija za pretraživanje korisniku</li><li>○ Korisnik unosi kriterije za pretraživanje</li><li>○ Sistem validira unesene kriterije</li><li>○ Sistem prikazuje korisniku listu radnih zadataka koji ispunjavaju zadate kriterije</li></ul>
<b>Izlaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Lista radnih zadataka koji zadovoljavaju zadate kriterije ili obavještenje o nepostojanju takvih radnih zadataka</li></ul>
<b>Funkcionalni zahtjevi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ FZ 11.1.1 Sistem prikazuje listu svih radnih zadataka</li><li>○ FZ 11.1.2 Sistem omogućava unos vrste radnog zadatka kao kriterija pretraživanja</li><li>○ FZ 11.1.3 Sistem omogućava unos vrste statusa o dodijeljenosti radnog zadataka kao kriterija za pretraživanje</li><li>○ FZ 11.1.4 Sistem omogućava unos vrste statusa o izvršenosti</li></ul>

- radnog zadatka kao kriterija za pretraživanje
- FZ 11.1.5 Sistem omogućava unos imena i prezimena serviseri kao kriterija za pretraživanje
- FZ 11.1.6 Sistem omogućava unos vrste statusa o prihvaćenosti radnog zadatka kao kriterija za pretraživanje
- FZ 11.1.7 Sistem omogućava unos naziva klijenta kao kriterija za pretraživanje
- FZ 11.1.8 Sistem omogućava unos datuma kreiranja radnog zadatka kao kriterija pretraživanja
- FZ 11.1.9 Sistem omogućava unos datuma dodjele radnog zadatka kao kriterija pretraživanja
- FZ 11.1.10 Sistem omogućava unos datuma izvršenja radnog zadatka kao kao kao kriterija pretraživanja
- FZ 11.1.11 Sistem omogućava unos datuma do kada najkasnije treba biti izvršen radni zadatak kao kriterija pretraživanja
- FZ 11.1.13 Sistem se brine da su ispunjeni uslovi validnosti
- FZ 11.1.14 Sistem po nalogu korisnika vrši filtriranje/pretragu po zadatim kriterijima
- FZ 11.1.15 Sistem prikazuje rezultate pretrage kao listu radnih zadataka ili poruku o nepostojanju istih

**Prioritet realizacije** 2

### 3.2.11.2. PRETRAGA I PREGLED NEDODJELJENIH RADNIH ZADATAKA (OD STRANE SERVISERA)

<b>Opis</b>	Sistem omogućava svakom serviseru da pretražuje nedodijeljene radne zadatke ili zadatke koji su njemu dodijeljeni po određenim kriterijima i vrši pregled liste radnih zadataka prema kriteriju.
<b>Preduslovi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Korisnik je prijavljen u sistem</li></ul>
<b>Ulaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Vrsta radnog zadatka</li><li>○ Naziv klijenta za kojeg se zadatak treba obaviti</li><li>○ Datum kreiranja radnog zadatka</li><li>○ Datum do kada najkasnije treba biti izvršen zadatak</li></ul>
<b>Uslovi validnosti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Vrsta radnog zadatka je definirana</li><li>○ Naziv klijenta je definiran</li><li>○ Datum kreiranja radnog zadatka je definiran</li><li>○ Datum do kada najkasnije treba biti izvršen zadatak je definiran</li></ul>
<b>Procesiranje</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Sistem prikazuje korisniku listu svih nedodjeljenih kreiranih radnih zadataka u sistemu</li><li>○ Sistem nudi mogućnost unosa kriterija za pretraživanje korisniku</li><li>○ Korisnik unosi kriterije za pretraživanje</li><li>○ Sistem validira unesene kriterije</li><li>○ Sistem prikazuje korisniku listu radnih zadataka koji ispunjavaju zadate kriterije</li></ul>
<b>Izlaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Lista radnih zadataka koji zadovoljavaju zadate kriterije ili obavještenje o nepostojanju takvih radnih zadataka</li></ul>
<b>Funkcionalni zahtjevi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ FZ 11.2.1 Sistem prikazuje listu svih radnih zadataka</li><li>○ FZ 11.2.2 Sistem omogućava unos vrste radnog zadatka kao kriterija pretraživanja</li><li>○ FZ 11.2.4 Sistem omogućava unos naziva klijenta kao kriterija za pretraživanje</li><li>○ FZ 11.2.5 Sistem omogućava unos datuma kreiranja radnog zadatka kao kriterija pretraživanja</li><li>○ FZ 11.2.6 Sistem omogućava unos datuma do kada najkasnije treba biti izvršen radni zadatak kao kriterija pretraživanja</li><li>○ FZ 11.2.7 Sistem se brine da su ispunjeni uslovi validnosti</li><li>○ FZ 11.2.8 Sistem po nalogu korisnika vrši filtriranje/pretragu po zadatim kriterijima</li><li>○ FT 11.2.9 Sistem prikazuje rezultate pretrage kao listu radnih zadataka ili poruku o nepostojanju istih</li></ul>
<b>Prioritet realizacije</b>	1

### 3.2.12. DODJELA RADNOG ZADATAKA

<b>Opis</b>	Sistem omogućava korisniku sa privilegijom računovodstva da dodijeli radni zadatak serviseru.
<b>Preduslovi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Korisnik sa privilegijama računovodstva je logovan u sistem</li><li>○ Postoji radni zadatak koji se može dodijeliti ili se dodati kolaborator na dodijeljenom radnom zadatku</li><li>○ Postoji serviser kojem se dodjeljuje radni zadatak</li><li>○ Odabrani serviser nije ispunio maksimalan broj radnih sati po Zakonu o radu definisanom ranije u dokumentu</li></ul>
<b>Ulaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Zadatak za koji se vrši dodjela</li><li>○ Ime i prezime radnika</li></ul>
<b>Uslovi validnosti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Radni zadatak je selektiran</li><li>○ Serviser je selektiran</li></ul>
<b>Procesiranje</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Sistem prikazuje korisniku sa privilegijama računovodstva listu radnih zadataka</li><li>○ Korisnik selektira radni zadatak koji želi dodijeliti</li><li>○ Korisnik daje nalog za prikaz liste serviseru</li><li>○ Korisnik selektuje serviseru</li><li>○ Sistem ažurira radni zadatak informacijom o novom serviseru kojem je dodijeljen</li></ul>
<b>Izlaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poruka o uspješnoj dodjeli radnog zadatak serviseru</li></ul>
<b>Funkcionalni zahtjevi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ FZ 12.1 Sistem prikazuje listu svih radnih zadatak</li><li>○ FZ 12.2 Sistem omogućava selektovanje radnog zadatka</li><li>○ FZ 12.3 Sistem po nalogu korisnika prikazuje listu serviseru</li><li>○ FZ 12.4 Sistem omogućava selektovanje serviseru</li><li>○ FZ 12.5 Sistem po nalogu korisnika ažurira radni zadatak sa novim serviserom kojem je dodijeljen</li><li>○ FZ 12.6 Sistem stavlja radni zadatak na listu čekanja neprihvaćenih radnih zadatak od strane serviseru</li></ul>
<b>Prioritet realizacije</b>	1

### 3.2.13. ODABIR RADNOG ZADATAKA

<b>Opis</b>	Sistem omogućava da korisnik sa privilegijama serviseru preuzme nedodijeljene radne zadatke ili zadatka na kojem ne radi maksimalan broj serviseru.
<b>Preduslovi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Korisnik sa privilegijom serviseru je logovan u sistem</li><li>○ Postoji nedodijeljen radni zadatak ili zadatka na kojem ne radi maksimalan broj serviseru</li><li>○ Odabrani serviser nije ispunio maksimalan broj radnih sati po Zakonu o radu definisanom ranije u dokumentu</li></ul>
<b>Ulaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Zadatak za koji se vrši odabir</li></ul>
<b>Uslovi validnosti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Radni zadatak je selektiran</li><li>○ Selektirani radni zadatak je nedodijeljen ili na njemu ne radi maksimalan broj serviseru</li></ul>
<b>Procesiranje</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Sistem prikazuje liste nedodijeljenih radnih zadataka ili zadatka na kojem ne radi maksimalan broj serviseru korisniku sa privilegijama serviseru</li><li>○ Korisnik selektuje radni zadatak</li><li>○ Sistem vrši validaciju da li je selektovan radni zadatak i da li je taj radni zadatak nedodijeljen ili zadatka na kojem ne radi maksimalan broj serviseru</li><li>○ Sistem ažurira radni zadatka informacijom o novom serviseru kojem je dodijeljen</li></ul>
<b>Izlaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poruka o poslanom zahtjevu korisniku sa privilegijom računovodstva da odobri preuzimanje zadatka</li></ul>
<b>Funkcionalni zahtjevi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ FZ 13.1 Sistem prikazuje korisniku list nedodijeljenih zadataka ili zadatka na kojima ne radi maksimalan broj serviseru za taj zadatak</li><li>○ FZ 13.2 Sistem omogućava korisniku da selektuje zadatak</li><li>○ FZ 13.3 Sistem provjerava uslove validacije</li></ul>
<b>Prioritet realizacije</b>	3

### 3.2.14. PRIHVATANJE DODJELJENOG RADNOG ZADATAKA

<b>Opis</b>	Nakon što korisnik sa privilegijom računovodstva dodijeli neki od nedodjeljenih ili zadataka na kojem ne radi maksimalan broj serviseru zadataka, pošalje se zahtjev korisniku sa privilegijama računovodstva da ga odobri prihvatanje istog.
<b>Preduslovi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Korisnik sa privilegijama serviseru je logovan</li><li>○ Postoji neodobren zahtjev za prihvatanje zadatke od strane serviseru</li></ul>
<b>Ulaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Zadatak koji je na čekanju</li></ul>
<b>Uslovi validnosti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Korisnik sa privilegijama računovodstva je dodijelio zadatak serviseru</li><li>○ Sistem je poslao zahtjev za prihvatanje radnog zadatka serviseru</li><li>○ Radni zadatak iz zahtjeva je selektovan</li></ul>
<b>Procesiranje</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Sistem prikazuje zahtjeve na čekanju</li><li>○ Korisnik selektuje zahtjev</li><li>○ Sistem validira da li je zadatak selektovan</li><li>○ Sistem po nalogu korisnika vrši ažuriranje selektovanog radnog zadatka označavajući ga kao prihvaćen od strane serviseru koji je prihvatio zahtjev</li></ul>
<b>Izlaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poruka o uspješnoj konfirmaciji zahtjeva i dodjeli zadatka korisniku sa privilegijama serviseru koji ga je odabrao</li></ul>
<b>Funkcionalni zahtjevi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ F14.1 Sistem prikazuje sve zahtjeve na čekanju koji su do tog trenutka poslani a nisu odobreni</li><li>○ F14.2 Sistem omogućava selektovanje zahtjeva koji odgovara određenom radnom zadatku</li><li>○ F14.3 Sistem validira da li je zadatak selektovan</li><li>○ F14.4 Sistem po nalogu korisnika ažurira radni zadatak sa novim serviserom kojem je dodijeljen</li></ul>
<b>Prioritet realizacije</b>	1

### 3.2.15. EVIDENTIRANJE OBAVLJENOG POSLA

<b>Opis</b>	Sistem omogućava serviserima da evidentiraju obavljeni posao u sklopu trenutnog zadatka, odnosno onoga koji je preuzet , kako bi nadležna osoba imala uvid u isti.
<b>Preduslovi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Korisnik mora biti prijavljen na sistem</li><li>○ Izvršeni rad se može evidentirati samo u sklopu već preuzetog zadatka</li></ul>
<b>Ulaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Datum i vrijeme obavljenog posla</li><li>○ Količina utrošenih sati na obavljeni posao</li><li>○ Vrsta obavljene usluge</li></ul>
<b>Uslovi validnosti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Svi navedeni podaci moraju biti uneseni</li><li>○ Broj utrošenih sati mora biti pozitivan broj</li><li>○ Datum ne smije biti veći od trenutnog datuma</li></ul>
<b>Procesiranje</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Serviser ima uvid u listu svojih trenutnih zadataka, nakon odabira zadatka, korisnik odabire opciju za evidenciju rada u sklopu tog zadatka, te se otvara odgovarajuća forma za unos podataka</li><li>○ Korisnik unosi podatke, pri čemu sistem validira unos</li><li>○ Ukoliko unos nije ispravan, prijavljuje se greška</li><li>○ Ukoliko je unos ispravan, sistem spašava podatke, te obavještava korisnika porukom o uspješnom unosu</li></ul>
<b>Izlaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Odgovarajuća poruka o uspješnom unosu evidencije rada</li></ul>
<b>Funkcionalni zahtjevi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ FZ 15.1 Sistem nudi korisniku formu za unos podataka o obavljenom radu</li><li>○ FZ 15.2 Sistem vrši validaciju ulaznih podataka</li><li>○ FZ 15.3 Sistem obavješta korisnika o uspješnom unosu</li><li>○ FZ 15.4 Sistem prijavljuje grešku u slučaju pogrešnih unosa</li></ul>
<b>Prioritet realizacije</b>	1



### 3.2.16. MODIFIKACIJA OBAVLJENOG POSLA

<b>Opis</b>	Sistem omogućava radnicima da izvrše ispravke unesenih podataka vezanih za obavljeni posao u sklopu nekog trenutnog zadatka, ukoliko su pogriješili pri unosu.
<b>Preduslovi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Korisnik mora biti prijavljen na sistem</li><li>○ Moraju postojati već uneseni podaci o obavljenom poslu</li><li>○ Korisnik može vršiti modifikaciju samo onog posla koji je vezan za trenutni zadatak</li></ul>
<b>Ulaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Podaci koji se ispravljaju</li></ul>
<b>Uslovi validnosti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Svi potrebni podaci moraju biti uneseni</li><li>○ Broj utrošenih sati mora biti pozitivan broj</li><li>○ Datum ne smije biti veći od trenutnog datuma</li></ul>
<b>Procesiranje</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Korisnik odabere zadatak u okviru kojeg je određen posao obavljen</li><li>○ Sistem omogućava korisniku pregled unesenih poslova vezanih za taj zadatak</li><li>○ Korisnik odabere željeni posao i izabere opciju editovanja</li><li>○ Korisnik unese potrebne podatke</li><li>○ Sistem obavi validaciju podataka, te ukoliko podaci nisu ispravni prijavljuje se greška korisniku</li><li>○ Sistem obavještava korisnika o uspješnoj izvršenoj akciji</li></ul>
<b>Izlaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poruka o uspješnoj izvršenoj akciji</li></ul>
<b>Funkcionalni zahtjevi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ FZ 16.1 Sistem nudi korisniku formu za prepravku unesenih podataka</li><li>○ FZ 16.2 Sistem vrši validaciju ulaznih podataka</li><li>○ FZ 16.3 Sistem prijavljuje grešku u slučaju pogrešnog unosa</li><li>○ FZ 16.4 Sistem obavještava korisnika o uspješnom unosu</li><li>○ FZ 16.5 Sistem prije spašavanja zahtjeva potvrdu od korisnika da želi promijeniti prethodno unesene podatke</li></ul>
<b>Prioritet realizacije</b>	3

### 3.2.17. PRETRAGA I PREGLED OBAVLJENOG POSLA (RADNIK)

<b>Opis</b>	Sistem omogućava radniku da izvrši pretragu svog obavljenog posla, te pregleda podatke vezane za taj posao.
<b>Preduslovi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Korisnik mora biti prijavljen na sistem</li><li>○ Moraju postojati uneseni obavljeni poslovi u sistemu</li></ul>
<b>Ulaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Vremenski interval</li><li>○ Naziv klijenta</li><li>○ Naziv zadatka</li></ul>
<b>Uslovi validnosti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Vremenski interval mora biti korektan</li><li>○ Naziv klijenta mora biti definiran</li><li>○ Naziv zadatka mora biti definiran</li><li>○ Unesen je barem jedan ključ pretrage</li></ul>
<b>Procesiranje</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Sistem nudi korisniku opciju pretraživanja podataka o obavljenom poslu koji su uneseni u sistem</li><li>○ Korisnik može odabrati da li želi pretraživati poslove po vremenskom intervalu kada je posao obavljen, po nazivu klijenta za koji je posao rađen ili po nazivu zadatka u okviru kojeg je obavljen</li><li>○ Korisniku nakon biranja opcije pretraživanja obavljenog posla prikazuje interfejs koji</li><li>○ omogućava unos ulaznih podataka</li><li>○ Nakon unosa podataka vrši se validacija</li><li>○ Ukoliko su uneseni podaci validni, sistem prikazuje podatke o obavljenom poslu koji se pretražuje</li></ul>
<b>Izlaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Prikaz podataka o obavljenom poslu koji se pretražuje</li></ul>
<b>Funkcionalni zahtjevi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ FZ 17.1 Sistem omogućava korisniku unos podataka u odnosu na koje se vrši pretraživanje</li><li>○ FZ17.2 Sistem vrši pretraživanje podataka</li><li>○ FZ17.3 Sistem prikazuje potrebne podatke ili obavještava korisnika ukoliko podaci ne postoje u sistemu</li></ul>
<b>Prioritet realizacije</b>	2

### 3.2.18. PRETRAGA I PREGLED OBAVLJENOG POSLA (RAČUNOVODSTVO)

<b>Opis</b>	Sistem omogućava privilegovanom korisniku da izvrši pregled obavljenog posla nekog radnika, pregled obavljenog posla za nekog klijenta, te pregled svih obavljenih poslova po određenim parametrima.
<b>Preduslovi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Korisnik mora biti prijavljen na sistem</li><li>○ Moraju postojati prethodno uneseni podaci o obavljenom poslu</li></ul>
<b>Ulaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Naziv klijenta</li><li>○ Ime i prezime radnika</li><li>○ JMBG radnika</li><li>○ Vremenski opseg</li><li>○ Vrsta usluge</li></ul>
<b>Uslovi validnosti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Naziv klijenta mora biti definiran</li><li>○ Ime i prezime radnika moraju biti definirani</li><li>○ JMBG radnika mora biti u korektnom formatu</li><li>○ Uneseni vremenski opseg mora biti korektan</li><li>○ Vrsta usluge mora biti definirana</li></ul>
<b>Procesiranje</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Sistem nudi korisniku opciju pretraživanja podataka o obavljenom poslu koji su uneseni u sistemu</li><li>○ Korisnik može odabrati da li želi pretraživati poslove po nazivu klijenta za koji je posao rađen ili po imenu i prezimenu radnika koji je taj posao obavio, po JMBG radnika, po vremenskom opsegu u kojem je posao rađen ili po vrsti usluge</li><li>○ Korisniku nakon biranja opcije pretraživanja obavljenog posla prikazuje interfejs koji omogućava unos ulaznih podataka</li><li>○ Nakon unosa podataka vrši se validacija</li><li>○ Ukoliko su uneseni podaci validni, sistem prikazuje podatke o obavljenom poslu koji se pretražuje</li></ul>
<b>Izlaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Prikaz podataka o obavljenom poslu koji se pretražuje</li></ul>
<b>Funkcionalni zahtjevi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ FZ 18.1 Sistem omogućava korisniku unos podataka u odnosu na koje se vrši pretraživanje</li><li>○ FZ 18.2 Sistem vrši pretraživanje podataka</li><li>○ FZ 18.3 Sistem prikazuje potrebne podatke ili obavještava korisnika ukoliko podaci ne postoje u sistemu</li></ul>
<b>Prioritet realizacije</b>	1

### 3.2.19. KREIRANJE KLIJENTA

<b>Opis</b>	Korisnici sistema iz računovodstva imaju mogućnost da dodaju novog klijenta, definirajući pri tome osnovne podatke o klijentu.
<b>Preduslovi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Korisnik mora biti logovan na sistem</li><li>○ Korisnik treba da ima rolu koji imaju korisnici iz grupe računovodstva</li></ul>
<b>Ulaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Naziv klijenta</li><li>○ Broj telefona</li><li>○ E-mail adresa</li><li>○ Adresa</li></ul>
<b>Uslovi validnosti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Unos svih navedenih podataka je obavezan, osim e-mail adrese</li><li>○ Tip klijenta mora biti izabran i može biti pravno ili fizičko lice</li><li>○ Email adresa mora biti unesena u ispravnom formatu</li></ul>
<b>Procesiranje</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Korisnik unosi podatke</li><li>○ Na osnovu unesenih podataka provjerava se validnost</li><li>○ Ukoliko su podaci nevalidni sistem obavještava korisnika</li><li>○ Ukoliko su podaci validni sistem vrši zapis u bazu podataka</li></ul>
<b>Izlaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Potvrda uspješnog dodavanja klijenta</li></ul>
<b>Funkcionalni zahtjevi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ FZ 19.1 Sistem omogućava potrebna polja za unos podataka</li><li>○ FZ 19.2 Sistem neće dozvoliti unos nevalidnih podataka</li><li>○ FZ 19.3 Sistem nakon unosa validnih podataka trajno sprema podatke o klijentu</li></ul>
<b>Prioritet realizacije</b>	1

### 3.2.20. MODIFIKACIJA KLIJENTA

<b>Opis</b>	Korisnici sistema iz računovodstva imaju mogućnost da izvrše promjenu unesenih podataka o određenom klijentu.
<b>Preduslovi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Korisnik mora biti logovan na sistem</li><li>○ Korisnik treba da ima privilegije koji imaju korisnici iz grupe računovodstva</li></ul>
<b>Ulaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Naziv klijenta o kojem se podati žele promjeniti</li></ul>
<b>Uslovi validnosti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Za klijenta o kojem se podaci mijenjaju mora postojati zapis u bazi podataka</li><li>○ Klijent o kojem se podaci mijenjaju mora biti označen da bi opcija bila aktivna</li><li>○ Moraju se zadovoljavati istu uslovi validnosti kao kod dodavanja novog klijenta, opisani u <i>FZ 2.19 Kreiranje klijenta</i></li></ul>
<b>Procesiranje</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Sistem vrši prikaz svih klijenata sortiranih abecedno</li><li>○ Korisnik vrši izbor klijenta čije podatke želi promjeniti</li><li>○ Sistem sakriva vrši prikaz trenutnih podataka i daje mogućnost uređivanja</li><li>○ Korisnik vrši promjenu željenih podataka i potvrđuju promjenu</li><li>○ Sistem obavještava korisnika o uspješno izvršenoj promjeni podataka o klijentu</li></ul>
<b>Izlaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Obavještenje o uspješnoj promjeni podataka o klijentu</li></ul>
<b>Funkcionalni zahtjevi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ FZ 20.1 Sistem prikazuje listu svih klijenata o kojima su podaci uneseni u bazu</li><li>○ FZ 20.2 Sistem omogućava korisniku selektiranje klijenta</li><li>○ FZ 20.3 Sistem omogućava korisniku uređivanje podataka o izabranom klijentu</li><li>○ FZ 20.4 Sistem onemogućava opciju uređivanja ukoliko ni jedan klijent nije izabran</li><li>○ FZ 20.5 Sistem obavještava o uspješnoj promjeni podataka o klijentu</li></ul>
<b>Prioritet realizacije</b>	3

### 3.2.21. BRISANJE KLIJENTA

<b>Opis</b>	Korisnici sistema iz računovodstva imaju mogućnost da izbrišu podatke o određenom klijentu, pri tome se ne brišu evidentirani podaci o radu vezani za tog klijenta. Sistem vrši privid brisanja klijenta, obzirom da podaci o klijentima mogu biti potrebni prilikom generisanja izvještaja.
<b>Preduslovi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Korisnik mora biti logovan na sistem</li><li>○ Korisnik treba da ima rolu koji imaju korisnici iz grupe računovodstva</li></ul>
<b>Ulaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Naziv klijenta koji se briše</li></ul>
<b>Uslovi validnosti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Za klijenta koji se briše mora postojati zapis u bazi podataka</li><li>○ Barem jedan klijent mora biti označen da bi opcija brisanja bila aktivna</li></ul>
<b>Procesiranje</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Sistem vrši prikaz svih klijenata sortiranih abecedno</li><li>○ Korisnik vrši izbor klijenta čije podatke želi izbrisati</li><li>○ Sistem sakriva podatke o klijentu dajući privid da su podaci izbrisani, podaci se i dalje moraju čuvati jer mogu postojati podaci o evidentiranom radu za tog klijenta</li><li>○ Sistem obavještava korisnika o uspješno izvršenom brisanju podataka o klijentu</li></ul>
<b>Izlaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Obavještenje o uspješnom brisanju podataka o klijentu</li></ul>
<b>Funkcionalni zahtjevi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ FZ 21.1 Sistem prikazuje listu svih klijenata o kojima su podaci uneseni u bazu</li><li>○ FZ 21.2 Sistem omogućava korisniku selektiranje klijenta</li><li>○ FZ 21.3 Sistem omogućava korisniku brisanje podataka o izabranom klijentu</li><li>○ FZ 21.4 Sistem onemogućava opciju brisanja ukoliko ni jedan klijent nije izabran</li><li>○ FZ 21.5 Sistem obavještava o uspješnom brisanju podataka o klijentu</li></ul>
<b>Prioritet realizacije</b>	3

### 3.2.22. PRETRAGA I PREGLED KLIJENATA

<b>Opis</b>	Korisnici sistema iz računovodstva imaju mogućnost da pretraže i pregledaju podatke o određenom klijentu.
<b>Preduslovi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Korisnik mora biti logovan na sistem</li><li>○ Korisnik treba da ima privilegije koji imaju korisnici iz grupe računovodstva</li></ul>
<b>Ulaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Ključna riječ prema kojoj se vrši pretraga</li></ul>
<b>Uslovi validnosti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Za klijenta koji se traži mora postojati zapis u bazi podataka</li><li>○ Barem jedan klijent mora biti označen da bi opcija pregleda podataka bila aktivna</li></ul>
<b>Procesiranje</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Korisnik vrši unos ključne riječi</li><li>○ Sistem vrši prikaz svih klijenata sortiranih abecedno koji zadovoljavaju uneseni ključ</li><li>○ Korisnik vrši izbor klijenta čije podatke želi pregledati</li><li>○ Sistem vrši prikaz podataka o izabranom klijentu</li></ul>
<b>Izlaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Prikaz podataka o izabranom klijentu</li></ul>
<b>Funkcionalni zahtjevi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ FZ 22.1 Sistem omogućava unos ključne riječi</li><li>○ FZ 22.2 Sistem prikazuje listu svih klijenata koji zadovoljavaju ključ</li><li>○ FZ 22.3 Sistem omogućava korisniku selektiranje klijenta</li><li>○ FZ 22.4 Sistem omogućava korisniku prikaz podataka o klijentu</li><li>○ FZ 22.5 Sistem onemogućava opciju prikaza ukoliko ni jedan klijent nije izabran</li></ul>
<b>Prioritet realizacije</b>	2

### 3.2.23. GENERISANJE IZVJEŠTAJA

<b>Opis</b>	Privilegovani korisnici iz računovodstva imaju mogućnost kreiranja izvještaja, radi uvida u poslovanje firme i izvšavanja daljih kalkulacija. Postoji mogućnost izvještaja o urađenom poslu prema radniku, prema klijentu, prema vrsti usluge i kreiranje sumarnih, odnosno periodičnih izvještaje o radnicima, pri čemu se u svim slučajevima definiše vremenski period za koji se želi kreirati izvještaj.
<b>Preduslovi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Korisnik mora biti logovan na sistem</li><li>○ Korisnik treba da ima privilegije koji imaju korisnici iz grupe računovodstva</li></ul>
<b>Ulaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Vrsta izvještaja</li><li>○ Ovisno od vrste izvještaja, izbor radnika, klijenta ili vrste posla</li><li>○ Početni datum</li><li>○ Krajni datum</li></ul>
<b>Uslovi validnosti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Vrsta izvještaja mora biti izabrana iz predefinisane liste: po klijentu, po radniku, po vrsti posla ili sumarni izvještaj</li><li>○ Klijent, vrsta posla ili radnik moraju biti izabrani u ovisnosti od vrste izvještaja</li><li>○ Oba datuma moraju biti definirana</li><li>○ Krajnji datum mora biti poslije početnog datuma</li></ul>
<b>Procesiranje</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Korisnik vrši izbor tipa izvještaja, i ključ po kojem se generiše izvještaj</li><li>○ Korisnik vrši izbor datuma</li><li>○ Sistem vrši validaciju podataka</li><li>○ Sistem proslijeđuje podatke servisu koji generiše izvještaj ukoliko su podaci validni</li><li>○ Sistem prikazuje izvješta na interfejsu mašine na kojoj se softver izvršava</li></ul>
<b>Izlaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Izvještaj prema odabranim parametrima</li></ul>
<b>Funkcionalni zahtjevi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ FZ 23.1 Sistem omogućava unos vrste izvještaja, ključa po kojem se generiše izvještaj i datuma</li><li>○ FZ 23.2 Sistem vrši validaciju podataka</li><li>○ FZ 23.3 Sistem proslijeđuje podatke servisu za generisanje izvještaja i čeka odgovor</li><li>○ FZ 23.4 Sistem nakon što primi odgovor, generiše prikazuje izvještajna interfejsu mašine na kojoj se softver izvršava te omogućava opcije snimanja na disk, ili printanja izvještaja</li></ul>
<b>Prioritet realizacije</b>	3



## Formati izvještaja

U ovoj sekciji su opisani i prikazani izvještaji koje sistem može generisati. Izgled izvještaja ne mora biti apsolutno identičan nakon razvoja sistema, međutim podaci i struktura ostaju sigurno isti.

### ○ Izvještaj 1: Prema radniku.

Izvještaj pokazuje podatke o jednom, izabranom radniku. Vršiti se tabelarni prikaz poslova koje je obavio, za kojeg klijenta u određenom vremenskom periodu i vremenu obavljanja svakog posla.

Izvještaj za radnika: Faruk Fazlinović

Za period od: 01.01.2014.

do: 31.01.2014.

Vrsta posla	Klijent	Datum	Broj sati
Instalacija OS	Bosnalijek	03.01.2014.	2
Instalacija OS	Bosnalijek	04.01.2014.	2
Zamjena procesora	Centrotrans	15.01.2014.	1
Zamjena procesora	Centrotrans	15.01.2014.	1
Popravka monitora	BH Telecom	21.01.2014.	3
Zamjena napojne jedinice	RTV FBiH	25.01.2014.	1
Konfiguracija rutera	RTV FBiH	26.01.2014.	1
Ukupno (sati):			11

Izvještaj kreiran: 02.02.2014.

*Slika broj 7. – Prikaz forme izvještaja po radniku*

### ○ Izvještaj 2: Prema klijentu.

Izvještaj pokazuje podatke o jednom, izabranom klijentu. Vršiti se tabelarni prikaz poslova koje je su radnici obavili za izabranog klijenta u određenom vremenskom periodu te vremenu obavljanja svakog posla.

Izvještaj za klijenta: Bosnalijek

Za period od: 01.01.2014.

do: 31.01.2014.

Vrsta usluge	Radnik	Datum	Broj sati
Instalacija OS	Faruk Fazlinović	03.01.2014.	2
Instalacija OS	Faruk Fazlinović	04.01.2014.	2
Zamjena procesora	Dino Mujkić	15.01.2014.	1
Zamjena procesora	Dino Mujkić	15.01.2014.	1
Popravka monitora	Dino Mujkić	21.01.2014.	3
Zamjena napojne jedinice	Refko Mujkić	25.01.2014.	1
Konfiguracija rutera	Refko Mujkić	26.01.2014.	1
Ukupno (sati):			11

Izvještaj kreiran: 02.02.2014.

*Slika broj 8. Prikaz forme izvještaja po klijentu*

○ **Izveštaj 3: Prema vrsti usluge.**

Izveštaj pokazuje podatke o jednoj, izabranoj vrsti usluge. Vršiti se tabelarni prikaz koji radnik i za kojeg klijenta je obavio određeni posao u izabranom vremenskom periodu.

Vrsta usluge: Instalacija OS  
Za period od: 01.01.2014. do: 31.01.2014.

Klijent	Radnik	Datum	Broj sati
Bosnali je k	Faruk Fazlinović	03.01.2014.	2
Bosnali je k	Faruk Fazlinović	04.01.2014.	2
Bosnali je k	Dino Mujkić	15.01.2014.	2
Centrotrans	Dino Mujkić	20.01.2014.	2
Centrotrans	Dino Mujkić	23.01.2014.	3
BH Telecom	Refko Mujkić	29.01.2014.	4
BH Telecom	Refko Mujkić	30.01.2014.	1
<b>Ukupno (sati):</b>			<b>16</b>

Izveštaj kreiran: 02.02.2014.

*Slika broj 9. Prikaz forme izvještaja po vrsti usluge*

○ **Izveštaj 4: Sumarni izvještaj o radnim satima radnika.**

Izveštaj pokazuje sumarno koliko su svi radnici imali sati rada u određenom vremenskom periodu.

Izveštaj o radnim satima radnika  
Za period od: 01.01.2014 do 31.01.2014.

Radnik	Ukupno sati rada
Faruk Fazlinović	14
Dino Mujkić	16
Refko Mujkić	22
Veljko Kunić	36
Šemso Poplava	15
<b>Ukupno (sati):</b>	<b>103</b>

Izveštaj kreiran: 02.02.2014.

*Slika broj 10. Prikaz forme izvještaja o radnim satima radnika*

○ **Izveštaj 5: Detaljni izveštaj o radnim satima radnika.**

Izveštaj pokazuje detaljno podatke o obavljenom radu za svakog od radnika u određenom vremenskom periodu.

Detaljan izveštaj o radnim zadacima radnika  
Za period od: 01.01.2014.                      do: 31.01.2014.

Radnik: Faruk Fazlinović			
Vrsta usluge	Klijent	Datum	Broj sati
Instalacija OS	Bosnalijek	03.01.2014.	2
Instalacija OS	Bosnalijek	04.01.2014.	2
Zamjena procesora	Centrotrans	15.01.2014.	1
Konfiguracija rutera	RTV FBIH	26.01.2014.	1
Ukupno (sati):			6

Radnik: Dino Mujkić			
Vrsta usluge	Klijent	Datum	Broj sati
Zamjena procesora	Centrotrans	15.01.2014.	1
Popravka monitora	BH Telecom	21.01.2014.	3
Zamjena napojne jedinice	RTV FBIH	25.01.2014.	1
Ukupno sati			5

Izveštaj kreiran: 02.02.2014.

*Slika broj 11. Prikaz forme detaljnog izveštaja o radnim satima radnika*

### 3.3. NEFUNKCIONALNI ZAHTJEVI I OSOBINE SISTEMA

#### 3.3.1. UPOTREBLJIVOST SISTEMA

Dizajn grafičkog interfejsa ovog sistema treba da omogući korisnicima efektivno i efikasno obavljanje potrebnih zadataka, bez puno individualnog truda. Sa obzirom da postoji skup korisnika čije informatičko znanje ne pripada visokom nivou, treba biti intuitivan i jednostavan za korištenje.

Sa obzirom na to imamo slijedeće nefunkcionalne zahtjeve:

- **NFZ 1.** Dizajn grafičkog interfejsa treba da bude jednostavan za korištenje. U skladu sa tim korisnički grafički interfejs će biti bez suvišnih detalja, nedvosmislen i na bosanskom jeziku. Sistem će se smatrati jednostavnim ako 70% korisnika bude izjavilo da je sistem jednostavan.
- **NFZ 2.** Dizajn grafičkog interfejsa treba biti intuitivan. U skladu sa tim korisnički grafički interfejs će se sastojati od adekvatnih grafičkih kontrola sa čitkim fontovima, koje će omogućavati laku navigaciju kroz interfejs. Sistem će se smatrati intuitivnim ako 70% korisnika izjavi da je za njih sistem intuitivan.

#### 3.3.2. PERFORMANSE SISTEMA

- **NFZ 3.** Sistem treba omogućiti rad najmanje 50 korisnika sistema istovremeno.
- **NFZ 4.** Sistem treba omogućiti odgovor na najmanje 10 zahtjeva po sekundi.
- **NFZ 5.** Vrijeme odziva sistema prilikom unosa podataka, u opštem slučaju, ne smije biti veće od 5 sekundi.
- **NFZ 6.** Vrijeme odziva sistema prilikom čitanja podataka, u opštem slučaju, ne smije biti veće od 5 sekundi.
- **NFZ 9.** Vrijeme odziva sistema prilikom ažuriranja podataka, u opštem slučaju, ne smije biti veće od 5 sekundi.
- **NFZ 10.** Vrijeme odziva sistema prilikom brisanja podataka, u opštem slučaju, ne smije biti veće od 5 sekundi.

### 3.4 ATRIBUTI KVALITETE SISTEMA

#### 3.4.1. FIZIČKA SIGURNOST SISTEMA

- **NFZ 11.** Centralni serverski računar će se nalaziti u zaštićenoj sobi sa odgovarajućim mjerama sigurnosne zaštite, koje podrazumijevaju odgovarajuće sigurnosne prepreke i kontrole ulaza. Opremu je potrebno fizički zaštititi od neovlaštenog pristupa , oštećenja i ometanja.
- **NFZ 12.** Sva osjetljiva oprema za obradu informacija treba biti smještena u sigurnim područjima sa odgovarajućim mjerama sigurnosne zaštite, koje podrazumijevaju zaštitu od neovlaštenog pristupa, kao i zaštitu od fizičkih oštećenja.
- **NFZ 13.** Zaštićena soba bit će opremljena na način da spriječi sva fizička oštećenja od naponskih udara, požara, poplava i drugih nepogoda.
- **NFZ 14.** U slučaju izmjene hardware-a standard nalaže fizičko uništavanje uređaja koje sadrže povjerljive informacije.
- **NFZ 15.** Potrošne komponente i oprema bit će porijeklom od proizvođača opreme koji garantuju da te komponente i oprema zadovoljavaju odgovarajuće standarde za nivo potrošnje električne energije, kvalitet izrade i izdržljivost, te sigurnost upotrebe.

#### 3.4.2. SIGURNOST SISTEMA

- **NFZ 16.** Sistem će zahtijevati od korisnika unos korisničkog imena i šifre prije nego pristupi funkcionalnostima sistema.
- **NFZ 17.** Korisničko ime i šifra moraju biti jedinstveni u bazi podataka.
- **NFZ 18.** Korisnička šifra mora imati minimalno 5 karaktera koji čine kombinaciju slova i minimalno 2 broja.
- **NFZ 19.** Sistem će dozvoliti korisniku pristup samo onim funkcionalnostima i podacima za koje ima privilegije
- **NFZ 20.** Testiranje i dalji razvoj neće utjecati na sigurnost sistema.
- **NFZ 21.** Sistem će automatski dodijeliti šifru korisniku koju će on moći promijeniti nakon svog prvog prijavljivanja na sistem .

- **NFZ 22.** Sistem će automatski prekinuti sesiju ako je nalog neaktivan duže od 15 minuta.
- **NFZ 23.** Sistem neće pohranjivati šifru korisnika, već njenu hash vrijednost.

#### 3.4.3. BACKUP

- **NFZ 24.** Sistem će vršiti automatski backup podataka na drugu lokaciju, koja će biti zaštićena i neće moći biti pogođena štetom kao osnovna lokacija, pri čemu će se backup vršiti jednom sedmično, tokom neradnih dana vikenda.
- **NFZ 25.** Ukoliko bude postojala potreba za povratkom podataka u bazu podataka, bit će omogućen način da se baza popuni podacima iz backupa.
- **NFZ 26.** U slučaju nestanka struje ili kvara na hardware-u, sistem će se automatski vratiti na zadnje sačuvane podatke.

#### 3.4.4. PORTABILNOST SISTEMA

- **NFZ 27.** Sistem je zasnovan na Java platformi, te je moguće korištenje sistema na svakom operativnom sistemu uz pretpostavku da instaliran Java Runtime Environment, te nekih od internet pretraživača Google Chrome ili Mozilla Firefox.

#### 3.4.5. SALABILNOST SISTEMA

- **NFZ 28.** Sa obzirom da je sistem implementiran u programskom jeziku Java, sistem je sam po sebi skalabilan. Dodavanje novih funkcionalnosti u skladu sa potrebama klijenta, povećanje broja korisnika, te količine podataka neće smanjiti vrijeme odziva sistema, te će sistem raditi neometano.

#### 3.4.6. DOSTUPNOST

- **NFZ 29.** Sistem će biti dostupan 12 sata dnevno, 7 dana u sedmici, sa izuzetkom neprevidenog kvara na sistemu. Održavanje sistema neće uticati na rad korištenog sistema. Omogućit će se dodatni izvori napajanja koji će rad sistema produžiti na 2 dodatna sata u slučaju nestanka struje.

#### 3.4.7. POUZDANOST

- **NFZ 30.** Sistem će biti implementiran tako da Error Rate bude minimalan.

#### 3.4.8. ODRŽAVANJE SISTEMA

- **NFZ 31.** Bit će omogućena zamjena i nadogradnja hardvera bez prekida rada sistema pri zamjeni redundantnih komponenti, a pri zamjeni i nadogradnji ostalih komponenti nadogradnja i zamjena bit će moguća izvan radnog vremena

- **NFZ 32.** Bit će omogućena nadogradnja softvera bez prekida rada sistema, pri čemu će se nadogradnja vršiti u periodu izvan radnog vremena.