

# SOFTWARE REQUIREMENTS SPECIFICATION

09.04.2017.

**Trusted Partners** 

Zmaja od Bosne bb Sarajevo, 71000

# Sadržaj

Historijat revizije dokumenta	3
1.Uvod	4
1.1. Svrha dokumenta	4
1.2. Opseg dokumenta	4
1.3. Definicije, akronimi i kratice	4
1.4. Standardi dokumentovanja	5
1.5. Reference	5
2. Opis	6
2.1. Perspektiva proizvoda	6
2.1.1. Korisnički interfejsi	6
2.1.1.1. Korisnički interfejs za korisnike bez računa	6
2.1.1.2. Korisnički interfejs za korisnika sa računom	6
2.1.1.3 Korisnički interfejs za administratora aplikacije	7
2.2. Funkcionalnosti proizvoda	7
2.2.1. Prikaz informacija o aplikaciji	7
2.2.2. Upravljanje korisničkim računima	7
2.2.3. Pregled eventova korisnika	7
2.2.4. Upravljanje eventovima korisnika	8
2.3. Karakteristike korisnika	3
2.3.1 Korisnik bez računa	3
2.3.2 Korisnik sa računom	3
2.3.4. Administrator aplikacije	3
2.4. Ograničenja	10
2.4.1 Regulativni propisi	10
2.4.1.1 Zakon o zaštiti ličnih podataka	10
2.4.2 Hardverska ograničenja	10
2.4.3 Softverska ograničenja	11
2.5. Pretpostavke i zavisnosti	12
2.6. Planiranje zahtjeva	13
3. Konkretni zahtjevi	14
3.1. Vanjski interfejsi	14
3.1.1. Korisnički interfejsi	14
3.1.2. Softverski interfejsi	14
3.1.3. Hardverski interfeisi	14

3.2. Funkcionalni zahtjevi	15
3.2.1. Prijava na sistem	15
3.2.2. Kreiranje korisničkog računa	16
3.2.3. Prijava putem Facebook računa	17
3.2.4. Odjava korisnika sa sistema	18
3.2.5. Kreiranje eventa	19
3.2.6. Dodavanje detalja za event	20
3.2.7. Dodavanje opcije na detalj eventa	21
3.2.8. Glasanje za opcije	22
3.2.9. Slanje pozivnica za event	23
3.2.10. Prihvatanje/Odbijanje pozivnice za event	24
3.2.11. Postavljanje vremenskog roka za glasanje detalja svakog eventa	25
3.2.12.Mogućnost izlaska iz eventa	26
3.2.13. Brisanje eventa	27
3.2.14. Pretraga korisnika po imenu i/ili prezimenu	28
3.2.15. Pregled korisnika koji dolaze na pojedini event	29
3.2.16. Grupni chat	30
3.2.17. Promjena korisničke šifre	31
3.2.18. Zaboravljena korisnička šifra	32
3.2.19. Prijava neprimjerenog eventa administratoru	33
3.2.20. Prijava neprimjerenog korisnika administratoru	34
3.2.21. Brisanje eventa (Administrator)	35
3.2.22. Brisanje korisnika (Administrator)	36
3.2.23. Brisanje korisničkog računa	37
3.3. Nefunkcionalni zahtjevi i osobine sistema	38
3.3.1. Upotrebljivost sistema	38
3.3.2. Performanse sistema	38
3.4. Atributi kvalitete sistema	38
3.4.1. Fizička sigurnost sistema	38
3.4.2. Sigurnost sistema	39
3.4.3. Backup	39
3.4.4. Portabilnost sistema	39
3.4.5. Skalabilnost sistema	39
3.4.6. Dostupnost sistema	39
3.4.7. Održavanie sistema	39

# Historijat revizije dokumenta

DATUM	VERZIJA	AUTOR	KOMENTAR
1.4.2017.	v1.0	Trusted Partners	Inicijalna verzija dokumenta.
8.4.2017.	v.1.1	Trusted Partners	Ispravke funkcionalnih i nefunkcionalnih zahtjeva, te izmjene u hardverskim ograničenjima. Ispravke u formatiranju dokumenta.

## 1. Uvod

### 1.1. Svrha dokumenta

Dokument ima za svrhu opisati sistem za dogovaranje izlaska, te je kao takav namijenjan članovima razvojnog tima i naručiocu proizvoda (klijentu). Ovaj dokument predstavlja prateću dokumentaciju samom sistemu i pruža detaljan opis funkcionalnih komponenti sistema, osnovne upute za korištenje, te tehničke zahtjeve.

Nakon čitanja dokumenta klijent donosi odluku da li sistem ispunjava sve što je naručeno.

## 1.2. Opseg dokumenta

Dokument sadrži opis softverskog rješenja koje razvija firma Trusted Partners. U sklopu dokumenta opisani su funkcionalni i nefunkcionalni zahtjevi, vrste korisnika, korisnički interfejsi, zakonske odredbe koje se odnose na softversko rješenje. Glavna funkcija ovog softverskog rješenja jeste omogućavanje organizovanja izlaska većoj skupini ljudi.

## 1.3. Definicije, akronimi i kratice

- FZ prikaz aktivnosti koje sistem treba izvršiti, kako sistem treba reagirati na određene ulaze i kako će se sistem ponašati u određenim situacijama.
- NFZ 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.
- Korisnički interfejs metod interakcije sa računarom kroz manipulaciju grafičkim elementima i dodacima uz pomoć tekstualnih poruka i obavještenja. 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
- Web aplikacija aplikacija kojoj se pristupa od strane korisnika preko mreže kao što je Internet ili intranet. Izraz također znači i primjenu kompjuterskog softvera koji je kodiran u web browser koji podržava programski jezik (kao što su JavaScript, u kombinaciji sa jezikom koji se koristi za označavanje, kao što su HTML), i oslanja se na zajednički web preglednik kako bi donio aplikacije.

- SQL Programski jezik dizajniran za upravljanje podacima unutar baze podataka.
- MySql Open source SQL sistem za upravljanje bazom podataka.
- Operativni sistem skup računarskih programa koji upravljaju hardverskim i softverskim resursima računara.
- Web browser softver koji korisniku omogućuje pregled web stranica i multimedijalnih sadržaja vezanih uz njih.
- Thin klijent računarska aplikacija namijenjena isključivo pregledu grafičkog sadržaja, te unosa korisničkih sadržaja
- Thick klijent računarska aplikacija namijenjena ne samo pregledu grafičkog sadržaja, već i obradi korisničkih unosa
- Opcija u ovom dokumetu opcija će predstavljati prijedlog za koji korisnici glasaju
- Detalj sastavljen od više opcija i sadrži naziv, te opis/pitanje

## 1.4. Standardi dokumentovanja

Dokument je napisan u skladu sa IEEE 830-1988 standardom. Autorska prava nad dokumentom pripadaju firmi Trusted Partners. Izrada dokumenta je vršena timskim radom uz upotrebu Google Documents Servisa, te softverskog alata Visual Paradigm za kreiranje dijagrama.

#### 1.5. Reference

IEEE 830-1988 Standard - standard za sistemske specifikacije <a href="https://c2.etf.unsa.ba/file.php/118/ieee830.pdf">https://c2.etf.unsa.ba/file.php/118/ieee830.pdf</a>

Zakon o zaštiti ličnih podataka <a href="https://advokat-prnjavorac.com/zakoni/zakon">https://advokat-prnjavorac.com/zakoni/zakon</a> o zastiti ličnih podataka.pdf

## 2. Opis

## 2.1. Perspektiva proizvoda

Sistem predstavlja web aplikaciju koja omogućava da grupa ljudi kroz jednostavan i intuitivan niz koraka napravi dogovor o izlasku; tačnije o vremenu, lokaciji i dodatnim informacijama vezanim za isti. Kako bi sistem ispravno funkcionisao potrebna je osnovna (hardverska i softverska) oprema. Podaci su smješteni u lokalnoj bazi podataka kojoj pristupa web aplikacija.

#### 2.1.1. Korisnički interfejsi

Korisnički interfejs treba da bude minimalistički, s plavom kolor šemom. Kako će sistem nuditi različite funkcionalnosti, potrebno je da interfejs bude pregledan, ugodan za korištenje i intuitivan. Ciljana skupina korisnika su mladi ljudi, stoga je potrebno da dizajn bude moderan, u skladu s izgledom popularnih aplikacija i socijalnih mreža.

Budući da su tri različite vrste korisnika: administrator stranice, korisnik sa računom i korisnik bez korisničkog računa postoje izvjesne razlike u prikazu aplikacije i njihovim mogućnostima.

Tri glavne stavke korisničkog interfejsa su početna stranica, stranica s pregledom svih korisnikovih evenata, te stranica eventa.

## 2.1.1.1. Korisnički interfejs za korisnike bez računa

- Upravljanje korisničkim računom
- Pregled informacija o aplikaciji

### 2.1.1.2. Korisnički interfejs za korisnika sa računom

Korisnički interfejs za korisnike stranice treba da omogući ostvarivanje funkcionalnih zahtjeva koji se mogu grupisati u sljedeće veće cjeline:

- Upravljanje korisničkim računom korisnika
- Pregled eventova korisnika
- Upravljanje eventovima korisnika

#### 2.1.1.3 Korisnički interfejs za administratora aplikacije

- Upravljanje korisničkim računima korisnika
- Upravljanje eventovima korisnika

## 2.2. Funkcionalnosti proizvoda

#### 2.2.1. Prikaz informacija o aplikaciji

Pregled informacija o aplikaciji za korisnika bez računa uključuje:

Prikaz usluga koje korisnik dobija kreiranjem korisničkog računa

#### 2.2.2. Upravljanje korisničkim računima

Upravljanje korisničkim računima za korisnike bez računa uključuje:

• Kreiranje novog korisničkog računa

Upravljanje korisničkim računima za korisnike sa računom uključuje:

- Modifikacija vlastitog korisničkog računa
- Brisanje vlastitog korisničkog računa

Upravljanje korisničkim računima za administratore aplikacije uključuje:

• Brisanje korisničkih računa

#### 2.2.3. Pregled eventova korisnika

Pregled eventova korisnika sa korisničkim računom uključuje:

• Pregled svih eventova gdje je korisnik pozvan

Pregled eventova administratora uključuje:

Pregled svih prijavljenih eventova

#### 2.2.4. Upravljanje eventovima korisnika

Upravljanje eventovima korisnika sa računom gdje je isti pozvan uključuje:

- Prikaz svih informacija (detalja) eventa
- Dodavanje novih informacija (detalja i opcija) za event
- Razmjena poruka unutar eventa
- Glasanje za pojedine informacije (opcije) eventa
- Napuštanje eventova
- Kreiranje novih eventova
- Brisanje eventova
- Prijava eventova

Upravljanje eventovima administratora aplikacije uključuje:

- Prikaz svih informacija eventa
- Brisanje eventova

### 2.3. Karakteristike korisnika

U sistemu postoje tri vrste korisnika: administrator aplikacije, korisnik sa računom i korisnik bez računa.

#### 2.3.1 Korisnik bez računa

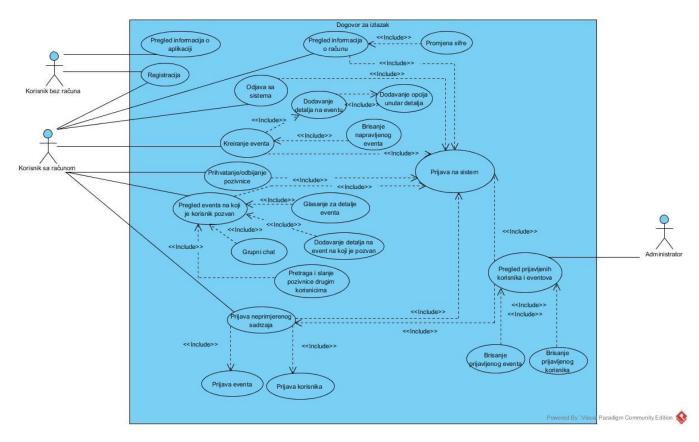
Korisnik bez računa treba imati osnovna znanja korištenja web browsera, korištenje email servisa, te da opcionalno posjeduje i koristi svoj Facebook račun.

#### 2.3.2 Korisnik sa računom

Korisnik bez računa treba imati osnovna znanja korištenja web browsera, korištenje email servisa, te da opcionalno posjeduje i koristi svoj Facebook account.

## 2.3.4. Administrator aplikacije

Administrator treba da posjeduje sposobnost rasuđivanja koji su eventovi prihvatljive a koji neprihvatljive prirode, te na osnovu toga da adekvatno reaguje.



Slika 1. - Generalni Use Case sistema

## 2.4. Ograničenja

## 2.4.1 Regulativni propisi

#### 2.4.1.1 Zakon o zaštiti ličnih podataka

Ovaj sistem će biti razvijen unutar zakonskih ograničenja koja postavlja Zakon o zaštiti ličnih podataka Bosne i Hercegovine ("Službeni glasnik BiH", broj 49/06); Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti ličnih podataka ("Službeni glasnik BiH", broj 76/11)). Za obim našeg sistema posebno su bitni sljedeći članovi zakona:

- Član 10. (Automatska obrada posebne kategorije ličnih podataka)
- Član 11. (Sigurnost podataka)
- Član 16. (Obaveza čuvanja tajnosti podataka)

#### 2.4.2 Hardverska ograničenja

S obzirom da će se aplikacija sastojati iz dva dijela, i to:

- 1. Thin klijenta
- 2. Servera

Funkcionalnosti će biti raspodijeljne na način da će se na serverima koristiti softver koji će ispunjavati sve dogovorene poslovne zahtjeve, dok će thin klijent biti zadužen isključivo za prikaz odgovarajućeg web sadržaja, naravno uz pomoć web browsera.

Shodno navedenom, zahtjevi za hardver se dijele kako na zahtjeve za hardver na klijentskoj strani, tako i na zahtjeve na serverskoj strani.

Hardverski zahtjevi - klijentska strana:

S obzirom da je u pitanju thin web klijent, jedino hardversko ograničenje koje postoji jeste ograničenje na hardver koji je potreban da bi se koristio operativni sistem, te web browser.

U ovom dokumentu se neće navoditi hardverski zahtjevi na serverskoj strani. Međutim, bitno je napomenuti da će se razmatrati o tome da li će poslovna logika biti smještena na vlastitoj IT okolini, ili u Cloud okruženju.

## 2.4.3 Softverska ograničenja

Za ispravan rad aplikacije na klijentskoj mašini, potrebni su:

- Instaliran operativni sistem (Linux, Windows, Mac OS X)
- Instaliran web browser Google Chrome (v57.0.2987+), Firefox (v52.0.2+), Safari (v10.0+), Edge (v21.10540+), IE (v7.00+)
- IE6 zvanično nije podržan
- Instaliran (najnoviji) drajver za mrežni adapter mašine, kao i ostali drajveri neophodni za ispravno funkcionisanje same mašine

Prilikom samog rada, aplikacija će biti u stanju obavijestiti korisnika o potencijalnim greškama pri izvršavanju, i to limitiranim brojem različitih poruka o grešci.

Ukoliko je došlo prekida komunikacije između klijentske i server mašine, aplikacija neće biti u mogućnosti obnoviti i prikazati promjene nastale nakon gubitka komunikacije sve do ponovnog uspostavljanja iste.

Za optimalno funkcionisanje aplikacije, potrebno je obezbijediti stabilnu internet konekciju.

## 2.5. Pretpostavke i zavisnosti

**Pretpostavka 1:** Pretpostavlja se da firma posjeduje jedan ili više računara koji zadovoljavaju navedenu minimalnu hardversku konfiguraciju.

**Pretpostavka 2:** Pretpostavlja se da je pristup softverskom računaru ograničen, odnosno da je serverski računar smješten u posebnoj prostoriji sa fizičkom barijerom(pod ovim pojmom se podrazumijevaju zaključana vrata, fizičko osiguranje i sl.).

**Pretpostavka 3:** Pretpostavlja se da pristup prostoriji u kojoj se nalaze serverski računar imaju samo ovlaštene osobe, te da iste osobe neće zloupotrijebiti podatke smještene na serverskom računaru.

**Pretpostavka 4:** Pretpostavlja se da firma posjeduje odgovarajuću mrežnu infrastrukturu, prema IEEE 830-1988 standardu, odnosno da su računari predviđeni za izvršavanje razvijenog softvera na ispravan način povezani sa serverskim računarom.

**Pretpostavka 5:** Pretpostavlja se da korisnici sistema posjeduju osnovno poznavanje rada na računaru te da posjeduju potrebnu opremu za interakciju sa sistemom: tastatura, miš i monitor.

**Pretpostavka 6:** Pretpostavlja se da će se korisnici sistema savjesno odnositi prema povjerenim im podacima za prijavu na sistem. Pod time se podrazumijeva da njihovi podaci za prijavu neće biti poznati nikom drugom osim njima.

**Pretpostavka 7:** Pretpostavlja se da korisnici pristupaju sistemu putem jednog od web browsera.

**Pretpostavka 8:** Pretpostavlja se da korisnici imaju internet konekciju potrebnu da bi pristupili Web aplikaciji.

**Pretpostavka 9:** Pretpostavlja se da će korisnici sistema nakon svake prijave na sistem i upotrebe sistema, na ispravan način izvršiti odjavljivanje sa sistema.

**Pretpostavka 10:** Pretpostavlja se da računari na kojima je instaliran razvijeni softver, ukoliko imaju pristup internetu, imaju instaliran i ispravno podešen odgovarajući licencirani antivirusni i firewall softver.

Pretpostavka 11: Pretpostavlja se da će Trusted Partners vršiti usluge održavanja sistema.

**Pretpostavka 12:** Ako u toku, ili nakon izrade sistema, dođe do dodatnih zahtjeva za funkcionalnostima, potrebno je pratiti korake koji će biti navedeni u poglavlju 2.6 "Planiranje zahtjeva" ovog dokumenta.

## 2.6. Planiranje zahtjeva

Zahtjevi koji su definisani u ovom dokumentu rezultat su razgovora sa predstavnicima firme, te analiziranjem zakonskih regulativa navedenih u Zakonu o radu Federacije Bosne i Hercegovine. U slučaju da naručilac sistema želi dodati, promjeniti 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
- Trusted Partners 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 naručilac složi sa dostavljenom ponudom, revidirana verzija SRS-a postaje obavezujuća za obje strane.

U slučaju da naručilac zahtjeva promjene nakon zaključivanja specifikacije zahtjeva sistema, Trusted partners zadržava pravo da ne pristane na izvršavanje traženih promjena. U slučaju da razvojni tim želi dodati, promjeniti ili izbaciti pojedine funkcionalnosti sistema nakon zaključivanja specifikacije zahtjeva sistema, tada se prati naredna procedura:

- Trusted partners je dužan 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.
- Naručilac sistema dužan je najkasnije u roku od 15 dana od dana prijema zahtjeva, izjasniti se o promjeni.
- Ukoliko naručilac prihvati upućeni zahtjev, revidirana verzija SRS-a postaje obavezujuća za obje strane.

## 3. Konkretni zahtjevi

## 3.1. Vanjski interfejsi

#### 3.1.1. Korisnički interfejsi

Korisnik preko interfejsa, kojem pristupa korištenjem web browsera, na jednostavan i intuitivan način koristi funkcionalnosti aplikacije koje su mu na usluzi, naravno u skladu sa ovlaštenjima koja dati korisnik ima.

S obzirom da postoji više tipova ovlaštenja za jednog korisnika, potrebno je odvojiti mogućnosti svakog od korisnika u odnosu na ovlaštenja koja u datom trenutku ima. Ukratko, riječ je o tome da korisnik ima različita prava nad određenim eventom ukoliko ga on sam kreira, što mu daje ulogu privilegovanog korisnika kreiranog eventa, ili ukoliko je taj korisnik pozvan da prisustvuje određenom eventu, u kom slučaju on i nema ovlasti koje bi imao u slučaju da je kreirao event.

### 3.1.2. Softverski interfejsi

Kada su u pitanju softverski interfejsi, za realizaciju aplikacije u skladu sa funkcionalnim zahtjevima, je potreban operativni sistem, koji može biti bilo Windows, bilo neki Unix-oidni, ili u konačnici i neki drugi. Ono što je bitno jeste da je na operativnom sistemu instaliran bilo koji web browser koji ima mogućnost podrške za HTML5, te opcionalno Flash player.

#### 3.1.3. Hardverski interfejsi

Da bi se u potpunosti realizovao funkcionalan softverski sistem, potrebno je koristiti odgovarajuće hardverske komponente, tj. I/O uređaje. I/O uređaji koji se koriste su sljedeći:

- 1. Tastatura
- 2. Miš
- 3. Monitor
- 4. Procesorska jedinica (desktop računar, laptop, mobitel ili bilo koja druga oprema za ovu namjenu )

Nadalje, ukoliko se poslovna logika bude implementirala u vlastitoj IT okolini, neophodno je realizovati umrežavanja servera korištenjem mrežnih uređaja navedenih u segmentu 2.4.2.

## 3.2. Funkcionalni zahtjevi

## 3.2.1. Prijava na sistem

Prijava na sistem		
Opis	Korisnik sistema prije poduzimanja bilo koje akcije, mora biti prijavljen i autentikovan od strane sistema.	
Preduslovi	<ul> <li>Postojanje korisničkog računa u bazi</li> <li>Korisnik mora unijeti ispravan email i password kako bi pristupio sistemu</li> </ul>	
Ulaz	Email     Password	
Uslov validnosti	Uneseni podaci moraju biti registrovani u sistemu	
Procesiranje	<ul> <li>Korisnik unosi pristupne podatke</li> <li>Sistem vrši provjeru ispravnosti unesenih podataka te ukoliko je korisnika moguće identificirati - prikazuje mu interfejs</li> </ul>	
Izlaz	<ul><li>Poruka o uspješnoj prijavi</li><li>Prikaz interfejsa</li></ul>	
Funkcionalni zahtjevi	<ul> <li>Sistem omogućava korisniku interfejs za unos korisničkih podataka</li> <li>Sistem vrši provjeru unesenih podataka</li> <li>U slučaju neispravno unesenih podataka sistem informira korisnika</li> <li>U slučaju ispravno unesenih podataka sistem obavještava korisnika o tome</li> <li>Po uspješnom unosu podataka, sistem korisniku prikazuje odgovarajući interfejs</li> </ul>	
Prioritet realizacije	1	

## 3.2.2. Kreiranje korisničkog računa

	Kreiranje korisničkog računa
Opis	Korisnici su u mogućnosti kreirati račun pomoću kojeg će se prijavljivati na sistem.
Preduslovi	1
Ulaz	<ul><li>Ime i prezime</li><li>Email korisnika</li><li>Password</li></ul>
Uslov validnosti	Podaci su ispravno uneseni, odnosno sva polja su popunjena
Procesiranje	<ul> <li>Korisnik na početnoj stranici bira opciju za kreiranje novog računa</li> <li>Korisniku se prikazuje korisnički interfejs sa poljima za kreiranje novog računa</li> <li>Korisnik unosi potrebne podatke</li> </ul>
Izlaz	<ul><li>Kreiran korisnički račun</li><li>Obavještenje o kreiranom računu</li></ul>
Funkcionalni zahtjevi	<ul> <li>Sistem omogućava interfejs za unos parametara za kreiranje računa</li> <li>Sistem vrši validaciju podataka</li> <li>Sistem obavještava korisnika o greškama pri unosu</li> <li>Sistem signalizira nemogućnost izvršavanja zbog tehničkih problema</li> </ul>
Prioritet realizacije	1

## 3.2.3. Prijava putem Facebook računa

Prijava putem Facebook računa		
Opis	Korisnici su u mogućnosti da se prijave na sistem putem Facebook računa.	
Preduslovi	Korisnik mora imati Facebook račun na koji je prijavljen	
Ulaz	Ime, prezime i email adresu sa Facebook računa	
Uslov validnosti	Facebook račun mora imati vidljive osnovne informacije ime, prezime i email adresu	
Procesiranje	<ul> <li>Sistem uzima podatke(ime, prezime, email) i ukoliko je sve uredu prikazuje korisniku odgovarajući interfejs</li> <li>Korisnik unosi podatke za prijavu na Facebook u slučaju da je potrebno</li> </ul>	
Izlaz	Poruka o uspješnoj prijavi na sistem	
Funkcionalni zahtjevi	Sistem omogućava korisniku korisnički interfejs za prijavu preko Facebook računa	
Prioritet realizacije	2	

## 3.2.4. Odjava korisnika sa sistema

	Odjava korisnika sa sistema
Opis	Korisnik koji je prethodno prijavljen na sistem ima mogućnost odjave sa svog korisničkog računa.
Preduslovi	Korisnik je prijavljen na sistem
Ulaz	Klik na dugme za odjavu
Uslov validnosti	Potvrda odjave
Procesiranje	<ul> <li>Korisnik klikne na odgovarajuće dugme</li> <li>Sistem vrši odjavu korisnika</li> <li>Sve sesije su završene/uništene</li> <li>Korisnik nije više u mogućnosti raditi bilo šta na stranici osim ponovne prijave i pregleda mogućnosti aplikacije</li> </ul>
Izlaz	Poruka o uspješnoj odjavi ili grešci
Funkcionalni zahtjevi	Sistem omogućava dugme za odjavu
Prioritet realizacije	1

## 3.2.5. Kreiranje eventa

Kreiranje eventa		
Opis	Korisnici sistema mogu kreirati novi event.	
Preduslovi	Korisnik je prijavljen na sistem	
Ulaz	Obavezni:  Naziv eventa Datum i vrijeme eventa Mjesto eventa Postavljanje vremenskog roka za glasanje Opcionalni: Mogućnost dodavavanja detalja i opcija na eventu Definisanje maksimalnog broja osoba Slanje pozivnice za event Odabrani korisnici	
Uslov validnosti	<ul> <li>Naziv eventa mora biti unesen</li> <li>Datum i vrijeme eventa moraju biti uneseni</li> <li>Mjesto eventa mora biti uneseno</li> <li>Dedline ne smije biti postavljen prije trenutnog vremena</li> <li>Pozvani korisnici moraju biti u sistemu</li> <li>Broj pozvanih korisnika mora biti manji od maksimalnog broja ljudi za event</li> </ul>	
Procesiranje	<ul> <li>Korisnik vrši unos podataka</li> <li>Sistem vrši validaciju unesenih podataka</li> <li>Ukoliko neki od zahtijevanih podataka nisu uneseni, sistem javlja grešku i spriječava evidentiranje unosa u sistem</li> <li>Korisnik vrši pretragu i odabir drugih korisnika koje želi pozvati (opcionalno)</li> <li>Ukoliko su uneseni podaci ispravni, sistem evidentira novi event</li> </ul>	
Izlaz	<ul><li>Kreiran novi event</li><li>Poruka o uspješnosti kreiranog eventa</li></ul>	
Funkcionalni zahtjevi	Sistem omogućava korisniči interfejs za unos potrebnih podataka	

	<ul> <li>Sistem omogućava pretragu i odabir korisnika za slanje pozivnica</li> <li>Sistem omogućava slanje pozivnica korisnicima</li> <li>Sistem omogućava validaciju unesenih podataka</li> </ul>
Prioritet realizacije	1

## 3.2.6. Dodavanje detalja za event

Dodavanje detalja za event		
Opis	Ova funkcionalnost je omogućena korisnicima koji nakon uspješne prijave i odabira željenog eventa, izvrše dodavanje detalja za event.	
Preduslovi	<ul> <li>Korisnik je prijavljen na sistem</li> <li>Korisnik mora imati pozivnicu za taj event</li> <li>Korisnik je odabrao event na koji želi dodavati detalje</li> </ul>	
Ulaz	<ul><li>Naziv detalja</li><li>Opcije detalja</li></ul>	
Uslov validnosti	Ulazni podaci nisu prazni	
Procesiranje	<ul> <li>Korisnik bira event u koji je pozvan</li> <li>Korisnik unosi podatke o detalju na event i unosi opcije za glasanje</li> </ul>	
Izlaz	Poruka o uspješnosti modifikacije eventa	
Funkcionalni zahtjevi	<ul> <li>Sistem omogućava korisniku odabir eventa</li> <li>Sistem omogućava korisnički interfejs za dodavanje detalja za event</li> </ul>	
Prioritet realizacije	3	

## 3.2.7. Dodavanje opcije na detalj eventa

Dodavanje opcije na detalj eventa		
Opis	Korisnici koji su pozvani na event u mogućnosti su ravnopravno da dodaju opcije unutar detalja za koje će se glasati.	
Preduslovi	Korisnik je prijavljen na sistem	
Ulaz	Tekst opcije	
Uslov validnosti	1	
Procesiranje	<ul> <li>Korisnik vrši izbor eventa na koji želi dodati opciju za glasanje</li> <li>Sistem prikazuje interfejs unutar eventa za dodavanje opcija na detalj</li> <li>Korisnik unosi opciju</li> <li>Sistem evidentira novu opciju</li> </ul>	
Izlaz	Prikaz dodane opcije	
Funkcionalni zahtjevi	Sistem omogućava interfejs za dodavanje opcija unutar detalja	
Prioritet realizacije	3	

## 3.2.8. Glasanje za opcije

	Glasanje za opcije detalja o eventu
Opis	Korisnici su u mogućnosti glasati za opcije detalja eventa.
Preduslovi	<ul><li>Korisnik je prijavljen na sistem</li><li>Korisnik ima prihvaćenu pozivnicu za event</li></ul>
Ulaz	Željena opcija
Uslov validnosti	Vrijeme za glasanje nije prošlo
Procesiranje	<ul><li>Korisnik vrši izbor eventa</li><li>Korisnik vrši odabir željene opcije</li></ul>
Izlaz	Prikaz opcija sa brojem glasova
Funkcionalni zahtjevi	Sistem omogućava korisniku interfejs za glasanje i prikaz broja glasova
Prioritet realizacije	3

## 3.2.9. Slanje pozivnica za event

Slanje pozivnica za event	
Opis	Korisnici sistema su u mogućnosti slati ostalim korisnicima pozivnice za event.
Preduslovi	<ul> <li>Korisnik je prijavljen na sistem</li> <li>Korisnik je odabrao željeni event</li> <li>Željeni korisnik je u sistemu</li> <li>Trenutni broj ljudi koji su prihvatili pozivnicu nije veći od maksimalnog</li> </ul>
Ulaz	<ul><li>Ime i/ili prezime korisnika</li><li>Klik na dugme za potvrdu poziva</li></ul>
Uslov validnosti	<ul> <li>Korisnik koji se poziva mora postojati u sistemu</li> <li>Maksimalni broj ljudi koji su već pozvani nije dostignut</li> </ul>
Procesiranje	<ul> <li>Korisnik bira željeni event u koji je pozvan</li> <li>Korisnik pronalazi i bira drugog korisnika u polju za pretragu</li> <li>Korisnik klikne na dugme za potvrdu poziva</li> <li>Sistem šalje email korisniku sa linkom za potvrdu ili odbijanje</li> </ul>
Izlaz	Potvrda o uspješno poslanoj pozivnici
Funkcionalni zahtjevi	<ul> <li>Sistem omogućava odabir eventa u koji je pozvan</li> <li>Sistem omogućava korisniku polje za pretragu drugog korisnika</li> <li>Sistem omogućava korisniku dugme za slanje pozivnice</li> </ul>
Prioritet realizacije	2

## 3.2.10. Prihvatanje/Odbijanje pozivnice za event

Prihvatanje/odbijanje pozivnice za event	
Opis	Korisnici su u mogućnosti prihvatiti ili odbiti pozivnicu za event.
Preduslovi	<ul> <li>Korisnik je primio poziv od drugog korsisnika u vidu email-a</li> <li>U email-u se nalaze dva linka, prvi za prihvatanje a drugi za odbijanje pozivnice</li> </ul>
Ulaz	Pristigli link u emailu     Prijava na sistem
Uslov validnosti	
Procesiranje	<ul> <li>Korisnik prima email sa pozivnicom</li> <li>Korisnik se prijavljuje na sistem, ukoliko nije prijavljen</li> <li>Korisnik potvrđuje ili odbija pozivnicu putem linkova</li> </ul>
Izlaz	Potvrda o uspješnosti prihvatanja ili odbijanja pozivnice
Funkcionalni zahtjevi	Sistem omogućava korisniku mehanizam potvrde i odbijanja pozivnice
Prioritet realizacije	2

## 3.2.11. Postavljanje vremenskog roka za glasanje detalja svakog eventa

Postavljanje vremenskog roka za glasanje	
Opis	Korisnici koji su napravili event su u mogućnosti postaviti vremensko ograničenje povodom glasanja za odabir detalja eventa.
Preduslovi	<ul> <li>Korisnik je prijavljen na sistem</li> <li>Korisnik je napravio event</li> </ul>
Ulaz	Datum i vrijeme
Uslov validnosti	Postavljen datum i vrijeme prije dešavanja samog eventa
Procesiranje	<ul> <li>Korisnik pravi event ako već ne postoji, odnosno vrši izbor postojećeg eventa koji je kreirao</li> <li>Korisnik bira/unosi krajnje vrijeme i datum</li> </ul>
Izlaz	Potvrda o postavljenom roku
Funkcionalni zahtjevi	<ul> <li>Sistem omogućava korisniku interfejs za postavljanje vremenskog roka na eventu</li> <li>Sistem vrši validaciju unesenih podataka</li> </ul>
Prioritet realizacije	3

## 3.2.12.Mogućnost izlaska iz eventa

Napuštanje eventa	
Opis	Korisnik koji je prethodno prihvatio pozivnicu na event ima mogućnost napuštanja eventa.
Preduslovi	<ul><li>Korisnik je prihvatio pozivnicu na event</li><li>Korisnik je prijavljen</li></ul>
Ulaz	Klik na dugme za napuštanje eventa
Uslov validnosti	Potvrda o napuštanju eventa
Procesiranje	<ul> <li>Korisnik bira event na koji je pozvan</li> <li>Korisnik vrši klik na dugme za napuštanje eventa</li> <li>Sistem vrši brisanje korisnika sa tog eventa</li> </ul>
Izlaz	Poruka o uspješnosti napuštanja
Funkcionalni zahtjevi	Sistem omogućava korisniku interfejs za napuštanje eventa
Prioritet realizacije	1

## 3.2.13. Brisanje eventa

Brisanje eventa	
Opis	Korisnici koji su napravili event su u mogućnosti obrisati isti
Preduslovi	<ul><li>Korisnik je prijavljen na sistem</li><li>Postoji event koji je kreirao korisnik</li></ul>
Ulaz	Klik na dugme za brisanje eventa
Uslov validnosti	Potvrda brisanja
Procesiranje	<ul> <li>Korisnik bira željeni event koji je kreirao</li> <li>Korisnik klikne na odgovarajuće dugme za brisanje eventa</li> <li>Sistem vrši brisanje eventa</li> </ul>
Izlaz	Poruka o uspješnosti brisanja eventa
Funkcionalni zahtjevi	<ul> <li>Sistem omogućava pregled evenata</li> <li>Sistem omogućava korisniku interfejs za brisanje eventa</li> </ul>
Prioritet realizacije	2

## 3.2.14. Pretraga korisnika po imenu i/ili prezimenu

Pretraga korisnika	
Opis	Korisnici sistema su u mogućnosti pretraživati ostale članove na osnovu imena i/ili prezimena kada ih žele pozvati na event.
Preduslovi	Korisnik je prijavljen
Ulaz	Ključne riječi po kojima se vrši pretraga (ime i/ili prezime) unesene u polje za pretragu
Uslov validnosti	Korisnik koji se traži mora biti u sistemu
Procesiranje	<ul> <li>Korisnik vrši unos imena i/ili prezimena</li> <li>Sistem vrši prikaz svih korisnika koji zadovoljavaju ključne riječ</li> </ul>
Izlaz	Prikaz korisnika koji zadovoljavaju ključne riječi pretrage
Funkcionalni zahtjevi	<ul> <li>Sistem omogućava unos imena i prezimena</li> <li>Sistem vrši prikaz svih korisnika koji zadovoljavaju kriterij</li> </ul>
Prioritet realizacije	2

## 3.2.15. Pregled korisnika koji dolaze na pojedini event

Pregled korisnika koji dolaze na pojedini event	
Opis	Korisnici sistema koji su pozvani na određeni event su u mogućnosti vidjeti ostale korisnike koji su pozvani na isti event.
Preduslovi	<ul><li>Korisnik je prijavljen</li><li>Korisnik je pozvan na event</li></ul>
Ulaz	Izbrani event
Uslov validnosti	<ul><li>Korisnik je prijavljen na sistem</li><li>Korisnik je pozvan na event</li></ul>
Procesiranje	Korisnik bira određeni event
Izlaz	Sistem prikazuje korisnike koji dolaze na taj event
Funkcionalni zahtjevi	<ul> <li>Sistem omogućava prikaz eventa</li> <li>Sistem omogućava izbor određenog eventa</li> <li>Sistem omogućava prikaz korisnika koji idu na event</li> </ul>
Prioritet realizacije	2

## 3.2.16. Grupni chat

	Grupni chat	
Opis	Korisnici su u mogućnosti da šalju i čitaju poruke na chatu koji se nalazi unutar svakog eventa.	
Preduslovi	<ul><li>Korisnik mora biti prijavljen na sistem</li><li>Korisnik mora biti pozvan u event</li></ul>	
Ulaz	Poruka	
Uslov validnosti	Unesena poruka se prikazuje na kontroli koja omogućava chat	
Procesiranje	<ul> <li>Korisnik bira event na koji je pozvan</li> <li>Korisnik unosi tekst poruke u polje chata</li> <li>Korisnik šalje poruku</li> <li>Poruka je vidljiva ostalim korisnicima koji su pozvani na event</li> </ul>	
Izlaz	Poruka vidljiva ostalim korisnicima koji su pozvani na taj event	
Funkcionalni zahtjevi	Sistem omogućava korisnički interfejs za unos i slanje teksta, te prikazivanje istog ostalim korisnicima	
Prioritet realizacije	2	

## 3.2.17. Promjena korisničke šifre

	Promjena korisničke šifre
Opis	Prijavljeni korisnici su u mogućnosti promijeniti svoju šifru.
Preduslovi	Korisnik je prijavljen na sistem
Ulaz	Stari password     Novi password
Uslov validnosti	Novi password ima ispravan format
Procesiranje	<ul> <li>Korisnik bira opciju za promjenu passworda</li> <li>Korisnik unosi stari i novi password u predviđena polja</li> <li>Korisnik spašava promjene</li> </ul>
Izlaz	Poruka o uspješnosti promjene passworda
Funkcionalni zahtjevi	<ul> <li>Sistem omogućava korisnički interfejs za promjenu passworda računa</li> <li>Sistem validira ispravnost unesenog passworda</li> <li>Sistem obavještava korisnika o greškama pri unosu</li> <li>Sistem signalizira nemogućnost izvršavanja zbog tehničkih problema</li> </ul>
Prioritet realizacije	2

## 3.2.18. Zaboravljena korisnička šifra

	Zaboravljena korisnička šifra
Opis	Korisnici su u mogućnosti dobiti novu šifru ukoliko su je zaboravili.
Preduslovi	Korisnik ima korisnički račun
Ulaz	Email korisnika
Uslov validnosti	Korisnik mora imati ispravan email koji je prepoznat od strane sistema
Procesiranje	<ul> <li>Korisnik bira opciju za zaboravljeni password</li> <li>Korisnik unosi email, koji sistem mora prepoznati kao registrovan</li> <li>Korisnik potvrđuje email za slanje novog passworda</li> <li>Korisnik dobija email sa novim passwordom</li> </ul>
Izlaz	<ul> <li>Korisnik dobija novi password putem emaila</li> <li>Poruka o uspješnosti promjene passworda</li> </ul>
Funkcionalni zahtjevi	<ul> <li>Sistem omogućava korisnički interfejs za prijavu na sistem</li> <li>Sistem vrši validaciju formata podataka</li> <li>Sistem obavještava korisnika o greškama pri unosu</li> <li>Sistem signalizira nemogućnost izvršavanja zbog tehničkih problema</li> <li>Sistem spašava u bazu novu šifru korisnika</li> </ul>
Prioritet realizacije	2

## 3.2.19. Prijava neprimjerenog eventa administratoru

Prijava neprimjerenog eventa administratoru		
Opis	Korisnik je u mogućnosti da event u koji je pozvan prijavi u slučaju da smatra da je njegova priroda neprikladna	
Preduslovi	<ul><li>Korisnik je prijavljen na sistem</li><li>Korisnik je pozvan na taj event</li></ul>	
Ulaz	<ul> <li>Obrazloženje prijave eventa</li> <li>Opcionalno:</li> <li>Slika neprimjerenog sadržaja</li> </ul>	
Uslov validnosti	<ul> <li>Polje za unos obrazloženja popunjeno</li> <li>Potvrda slanja prijave eventa</li> </ul>	
Procesiranje	<ul> <li>Korisnik bira event u koji je pozvan i koji želi da prijavi</li> <li>Korisnik unosi obrazloženje prijave eventa (opcionalno prilaže sliku neprimjerenog sadržaja)</li> <li>Korisnik potvrđuje slanje prijave eventa</li> </ul>	
Izlaz	<ul> <li>Prijava eventa sa linkom za isti</li> <li>Poruka o uspješnosti prijave eventa</li> </ul>	
Funkcionalni zahtjevi	Sistem omogućava korisniku interfejs za prijavu eventa	
Prioritet realizacije	2	

## 3.2.20. Prijava neprimjerenog korisnika administratoru

Prijava r	nemprimjerenog korisnika administratoru
Opis	Korisnik je u mogućnosti da prijavi drugog korisnika zbog neprimjerenog ponašanja
Preduslovi	<ul><li>Korisnik je prijavljen na sistem</li><li>Korisnik kojeg se želi prijaviti je u sistemu</li></ul>
Ulaz	<ul> <li>Obrazloženje prijave korisnika</li> <li>Opcionalno:</li> <li>Slika neprimjerenog sadržaja</li> </ul>
Uslov validnosti	<ul><li>Polje za unos obrazloženja popunjeno</li><li>Potvrda slanja prijave korisnika</li></ul>
Procesiranje	<ul> <li>Korisnik bira drugog korisnika kojeg želi prijaviti</li> <li>Korisnik unosi obrazloženje prijave drugog korisnika (opcionalno prilaže sliku neprihvatljivog sadržaja)</li> <li>Korisnik potvrđuje slanje prijave</li> </ul>
Izlaz	<ul><li>Prijava korisnika sa linkom na isti</li><li>Poruka o uspješnosti slanja prijave</li></ul>
Funkcionalni zahtjevi	Sistem omogućava korisniku interfejs za slanje prijave
Prioritet realizacije	2

## 3.2.21. Brisanje eventa (Administrator)

Brisanje eventa (Administrator)	
Opis	Administrator je u mogućnosti obrisati bilo koji event ukoliko ga, iz nekih razloga, smatra nepotrebnim ili neprikladnim
Preduslovi	<ul> <li>Administrator je prijavljen na sistem</li> <li>Postoji sporni event</li> <li>Postoji prijava od strane nekog korisnika za taj event</li> </ul>
Ulaz	Klik na dugme za brisanje eventa
Uslov validnosti	Priroda eventa je neprihvatljiva
Procesiranje	<ul> <li>Administrator bira event iz liste prijavljenih eventa</li> <li>Administrator klikne na odgovarajuće dugme za brisanje eventa</li> <li>Sistem vrši brisanje eventa</li> </ul>
Izlaz	Poruka o uspješnosti brisanja eventa
Funkcionalni zahtjevi	<ul> <li>Sistem omogućava prikaz eventa</li> <li>Sistem omogućava korisniku interfejs za brisanje eventa</li> </ul>
Prioritet realizacije	2

## 3.2.22. Brisanje korisnika (Administrator)

Brisanje korisnika (Administrator)		
Opis	Administrator ima mogućnost pretrage i brisanja korisnika	
Preduslovi	Administrator je prijavljen	
Ulaz	Klik na dugme za brisanje korisnika	
Uslov validnosti	<ul> <li>Za korisnika koji se traži mora postojati zapis u bazi podataka</li> <li>Potvrda za brisanje korisnika</li> </ul>	
Procesiranje	<ul> <li>Administrator bira korisnika iz liste prijavljenih korisnika</li> <li>Administrator klikne na odgovarajuće dugme za brisanje korisnika</li> <li>Sistem vrši brisanje korisnika</li> </ul>	
Izlaz	<ul> <li>Prikaz korisnika koji zadovoljavaju ključne riječi pretrage</li> <li>Poruka o uspješnom brisanju korisnika</li> </ul>	
Funkcionalni zahtjevi	<ul> <li>Sistem omogućava interfejs za brisanje korisnika</li> <li>Sistem omogućava interfejs za prikazivanje prijavljenih korisnika</li> </ul>	
Prioritet realizacije	2	

## 3.2.23. Brisanje korisničkog računa

Brisanje korisničkog računa		
Opis	Korisnici su u mogućnosti izbrisati svoj račun.	
Preduslovi	Korisnik je prijavljen na sistem	
Ulaz	Klik na dugme za za brisanje računa	
Uslov validnosti	I	
Procesiranje	<ul> <li>Korisnik klikne na dugme za informacije o računu</li> <li>Korisnik bira opciju za brisanje računa</li> <li>Korisnik potvrđuje akciju</li> <li>Korisnički račun je izbrisan i korisniku se prikazuje početna stranica</li> </ul>	
Izlaz	Potvrda o brisanju računa	
Funkcionalni zahtjevi	<ul> <li>Sistem omogućava interfejs za prikaz informacija o korisničkom računu</li> <li>Sistem omogućava interfejs za brisanje računa</li> <li>Sistem omogućava brisanje korisnika iz baze</li> </ul>	
Prioritet realizacije	3	

## 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 na to imamo slijedeće nefunkcionanle zahtjeve:

- NFZ 1. Korisnički grafički interfejs će biti bez suvišnih detalja, nedvosmislen i na bosanskom jeziku.
- NFZ 2. Korisnički grafički interfejs će se sastojati od adekvatnih grafičkih kontrola sa čitkim fontovima.
- NFZ 3. Ukoliko korisnik pogriješi , prikazat će se odgovarajuće poruke upozorenja.

#### 3.3.2. Performanse sistema

Sistem treba zadovoljiti naredni nefunkcionalni zahtjev u cilju bržeg i efikasnijeg dogovora o izlasku:

NFZ 4. Sistem treba omogućiti nesmetan rad sa 20 korisnika istovremeno.

#### 3.4. Atributi kvalitete sistema

#### 3.4.1. Fizička sigurnost sistema

NFZ 5. U slučaju izmjene hardware-a standard nalaže fizičko uništavanje uređaja koje sadrže povjerljive informacije.

NFZ 6. Sva oprema i potrošne komponente moraju zadovoljavati odgovarajuće standarde potrošnje električne energije, kvalitete, idržljivosti i sigurnosti upotrebe.

NFZ 7. Osjetljiva oprema za obradu informacija treba biti smještena u prostorijama sa odgovarajućim mjerama sigurnosne zaštite, koje podrazumijevaju zaštitu od neovlaštenog pristupa, kao i zaštitu od fizičkih oštećenja.

#### 3.4.2. Sigurnost sistema

- NFZ 8. Sistem dozvoljava korisniku pristup samo onim funkcionalnostima i podacima za koje ima privilegije.
- NFZ 9. Testiranje i dalji razvoj neće utjecati na sigurnost sistema.
- NFZ 10. Sistem dozvoljava pristup sadržaju samo korisnicima koji unesu ispravne pristupne podatke.
- NFZ 11. Korisničke šifre moraju sadržavati minimalno 8 karaktera, sa obaveznom upotrebom velikih i malih slova, te jedne cifre.

#### 3.4.3. Backup

- NFZ 12. Sistem će omogućiti automatski i/ili manuelni backup.
- NFZ 13. Sistem će omogućiti vraćanje podataka iz backup-a u bazu podataka, ukoliko bude potrebe za tim.

#### 3.4.4. Portabilnost sistema

NFZ 14. Kako se sistemu pristupa putem Interneta, isti će biti dostupan na svim uređajima koji podržavaju/imaju web browser.

#### 3.4.5. Skalabilnost sistema

NFZ 15. Sistem će biti skalabilan, odnosno bit će podržano dodavanje novih funkcionalnosti, te povećanje broja korisnika u sistemu.

#### 3.4.6. Dostupnost sistema

NFZ 16. Sistem će biti dostupan 24 sata dnevno, 7 dana u sedmici, sa izuzetkom nepreviđenog kvara na sistemu.

#### 3.4.7. Održavanje sistema

NFZ 17. Sistem će omogućiti nadogradnju u što kraćem vremenskom roku.