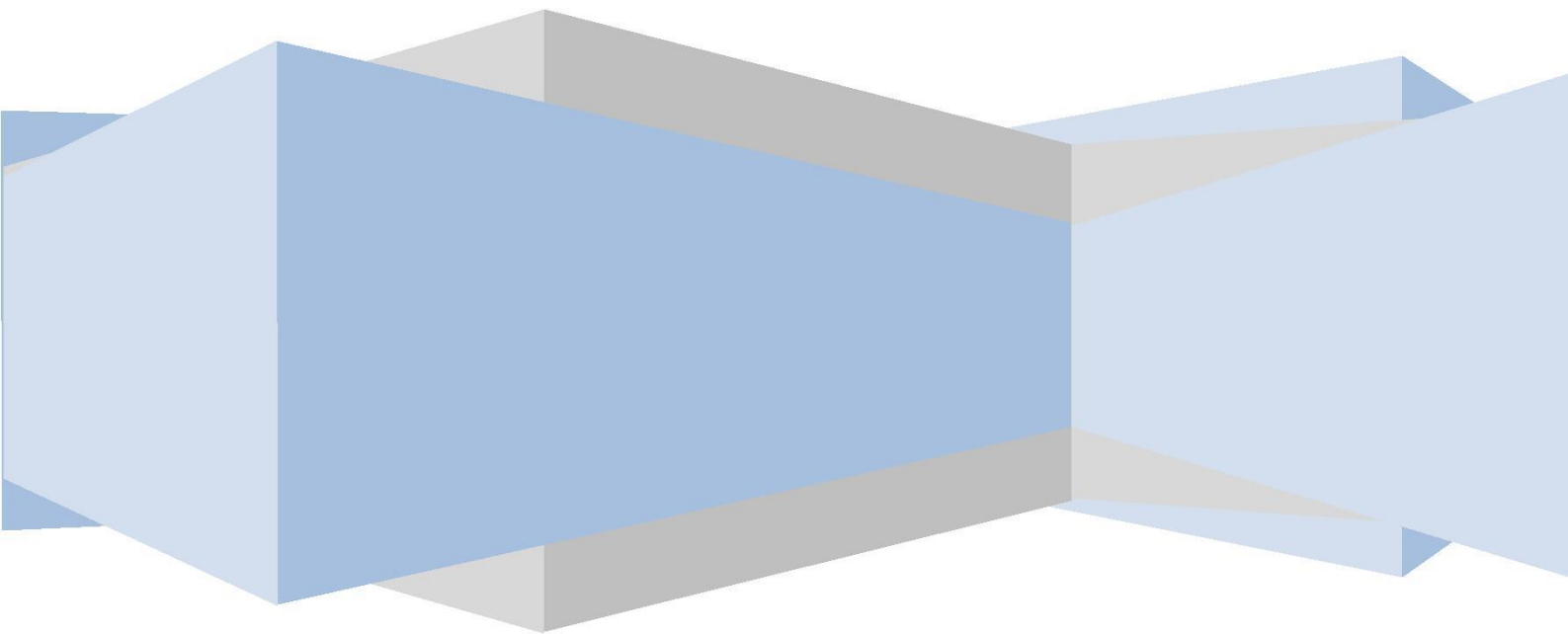


Software Requirements Specifications

**Softversko rješenje za informacijski sistem
Sastavnica materijala za proizvodnju**



SADRŽAJ

Historijat revizije dokumenta	5
1. UVOD	6
1.1. Svrha dokumenta	6
1.2. Opseg (scope) dokumenta	6
1.3. Standardi dokumentovanja	6
1.4. Definicije, akronimi i kratice.....	7
1.5. Reference.....	9
2. OPIS.....	10
2.1. Perspektiva proizvoda	10
2.1.1. Sistemski interfejsi	10
2.1.2. Korisnički interfejsi	10
2.1.3. Hardverski i komunikacijski interfejsi.....	10
2.1.4. Softverski interfejsi	11
2.2. Funkcionalnosti proizvoda	12
2.2.1. Pristup sistemu	12
2.2.2. Upravljanje klijentima	12
2.2.3. Upravljanje stanjem u skladištu.....	12
2.2.4. Upravljanje sastavnicama materijala za proizvodnju	13
2.3. Karakteristike korisnika	14
2.3.1. Menadžer	14
2.3.2. Zaposlenik u skladištu	14
2.4. Ograničenja	15
2.4.1. Regulativni propisi	15
2.4.2. Softverska ograničenja	17

2.4.3. Hardverska ograničenja	17
2.5. Pretpostavke i zavisnosti	18
2.6. Planiranje zahtjeva	19
3. KONKRETNI ZAHTJEVI.....	20
3.1. Vanjski interfejsi	20
3.1.1. Korisnički interfejsi	20
3.1.2. Hardverski interfejsi	20
3.1.3. Softverski interfejsi	20
3.2. Funkcionalni zahtjevi	21
3.2.1. Prijava na sistem.....	21
3.2.2. Odjava sa sistema	22
3.2.3. Kreiranje sastavnice.....	23
3.2.4. Modifikacija sastavnice/proizvoda	24
3.2.5. Brisanje sastavnice/proizvoda	25
3.2.6. Pretraga i pregled sastavnica/proizvoda	26
3.2.7. Unos novih materijala.....	27
3.2.8. Modifikacija specifikacija materijala	28
3.2.9. Brisanje specifikacija materijala.....	29
3.2.10. Pretraga i pregled materijala.....	30
3.2.11. Kreiranje klijenta.....	31
3.2.12. Pretraga i pregled klijenata	32
3.2.13. Modificiranje klijenta	33
3.2.14. Brisanje klijenta.....	34
3.2.15. Kreiranje narudžbenice.....	35
3.2.16. Obavijest o manjku zaliha	36
3.3. Nefunkcionalni zahtjevi i osobine sistema	37
3.3.1. Jednostavnost sistema.....	37
3.3.2. Brzina sistema	37

3.4. Atributi kvalite softvera.....	38
3.4.1. Dostupnost sistema.....	38
3.4.2. Stabilnost sistema	38
3.4.3. Skalabilnost sistema	38
3.4.4. Sigurnost sistema.....	39
3.4.5. Dokumentovanost sistema.....	39

Historijat revizije dokumenta

Datum	Verzija	Autor	Komentar
10.04.2015.	V1.0	BOM.ba	Inicijalna verzija dokumenta
22.04.2015.	V1.1	BOM.ba	Dorada cjelokupnog dokumenta uz dodavanje dijelova koji su izostavljeni u prethodnoj verziji.

1. UVOD

1.1. Svrha dokumenta

Svrha ovog dokumenta je predstavljanje detaljnog opisa sistema za pravljenje i upravljanje sastavnicama materijala za proizvodnju, čiji je krajnji cilj znatno olakšanje i unapređenje proizvodnje unutar kompanije koja koristi isti.

Njegova glavna namjena jeste pomoć u komunikaciji između svih interesnih strana uključenih u ovaj projekat. U skladu sa navedenim, dokument je namijenjen za:

- članove razvojnog tima,
- članove tima za održavanje,
- krajnje korisnike sistema.

Ovo je tačan, nedvosmislen i precizan dokument. Također, ovaj dokument je podložan izmjenama zahtijevanim od strane korisnika, a koje će realizirati članovi razvojnog tima, te u skladu sa njima i ažurirati dokument.

1.2. Opseg (scope) dokumenta

Dokumentom je dat detaljan opis funkcionalnosti sistema za pravljenje i upravljanje sastavnicama materijala za proizvodnju. Pored toga, ovaj dokument sadrži sve relevantne informacije o projektu, odnosno, traženom softveru i omogućuje razvojnom timu da na osnovu priloženih informacija izvrši kompletnu implementaciju.

Sadržane su sve glavne funkcionalnosti aplikacije, odnosno funkcionalni i nefunkcionalni zahtjevi postavljeni na istu. Navedena su i opisana sva ograničenja nad aplikacijom, kao i korisnici za koje je namijenjena.

Dokument ne obuhvata detalje implementacije i dizajna sistema, informacije o instaliranju i održavanju sistema, kao i uputstvo za upotrebu aplikacije.

1.3. Standardi dokumentovanja

Pri kreiranju dokumenta korišten je IEEE 830-198 standard. Prilikom izrade dokumenta korišten je Microsoft Word 2013. Autorstvo nad dokumentom zvanično ima BOM.ba.

1.4. Definicije, akronimi i kratice

Aplikacija – Program koji je dizajniran za pomoć korisnicima kako bi izvršavali jedan ili više određenih zadataka. Primjeri uključuju poslovne programe, računske programe, grafičke programe, medija izvođače.

Autentifikacija – Proces utvrđivanja identiteta korisnika koji pokušava pristupiti sistemu

Back-up – Spašavanje podataka s ciljem vraćanja na iste u slučaju brisanja.

Baza podataka – Skup povezanih podataka.

Hardverski i komunikacijski interfejsi – Tehnički uređaji koji obavljaju komunikaciju i rad uređaja.

Korisnički interfejs – Izgled dijela sistema čija je osnovna namjena razumna komunikacija između korisnika i softvera.

Proces – Skup uzajamno povezanih ili međusobno ovisnih radnji koje ulazne veličine pretvaraju u rezultate.

Ruter – Poseban uređaj koji određuje sljedeću mrežnu adresu na koju se šalje paket podataka.

Standard – Mjera ili kvalitet koja je uspostavljena od strane nekog tijela ili autoriteta, kroz običaje ili su prihvaćeni od većine.

FZ – Funkcionalni zahtjevi, prikaz aktivnosti koje sistem treba izvršiti, opis kako sistem treba reagirati na određene ulaze i kako se ponašati u određenim situacijama.

NFZ – Nefunkcionalni zahtjevi, karakteristike i ograničenja koje softver mora imati, odnosno karakteristike koje sistem postavlja u odnosu na aktivnosti funkcije koje obavlja, kao što su vremenska ograničenja, ograničenja u razvojnom procesu i slično.

IEEE (eng. Institute of Electrical and Electronics Engineers) – Međunarodna neprofitna organizacija za postavljanje standarda.

ISO (eng. International Organization for Standardization) – Internacionalna organizacija koja postavlja standarde.

Java – Objektno orijentirani, strukturirani programski jezik, koji će biti korišten za razvoj ovog sistema.

JRE (eng. Java Runtime Environment) – Java radno okruženje koje se izvršava na Java virtualnoj mašini **JVM (eng. Java Virtual Machine)**. Uz to, besplatno je i može se preuzeti preko interneta.

LAN (eng. Local Area Network) – Računarska mreža koja povezuje računare unutar ograničenog područja.

Ethernet (IEEE 802.3) – Mrežna tehnologija za LAN mreže, temeljena na *frame* načinu rada. To znači da se podaci šalju u paketima koji su prilagođeni za slanje preko računarske mreže.

MySql – Open source verzija sistema za upravljanje relacionim bazama podataka, uz to, besplatna i može se preuzeti preko interneta.

PDF – Portable Document Format, format zapisa dokumenata kojeg je kreiralo poduzeće Adobe Systems 1993. godine. Koristi se za zapis dvodimenzionalnih dokumenata neovisno o uređaju i rezoluciji ispisa.

UML – grafički jezik koji se koristi za vizuelizaciju, specifikaciju i dokumentovanje sistema programske podrške.

1.5. Reference

- IEEE 830-1998 Standard, standard za pisanje SRS dokumenta:
<http://www.math.uaa.alaska.edu/~afkjm/cs401/IEEE830.pdf>
- ISO 9001 Standard – principi upravljanja:
<http://www.eurostandard.rs/osam-principa-upravljanja-iso-9001/>
- Zakon o porezu na dobit preduzeća:
<http://www.pokreniposao.ba/docs/uploads/3A%20-%20Zakon%20o%20porezu%20na%20dobit%20FBiH%20i%20izmjene%20i%20dopune%20zakona.pdf>
- Zakon o prikupljanju, proizvodnji i prometu sekundarnih sirovina i otpadnih materijala:
<http://www.fbihvlada.gov.ba/bosanski/zakoni/1998/zakoni/42%20h%20zakon.htm>
- Zakon o industrijskom vlasništvu u Bosni i Hercegovini
<http://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/bs/ba/ba002bs.pdf>
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju usklađenosti
http://annt.gov.ba/Agencija/zakonodavstvo/Zakon_tehnicki_zah_tjevi_za_proizvode_i_ocjenjivanje_uskladjenosti_bos.pdf
- Krivični zakon BiH
http://www.sudbih.gov.ba/files/docs/zakoni/ba/krivicni_zakon_3_03_-_bos.pdf

2. OPIS

2.1. Perspektiva proizvoda

Jedna od ključnih komponenti većine današnjih poslovnih organizacija je softver. U skladu s tim, veliki broj tih organizacija posvećuje veliku pažnju podršci od strane softvera, kako bi od istog imali što više koristi.

Ovaj proizvod predstavlja informacijski sistem koji nije nadogradnja nekog postojećeg sistema, niti je dio nekog drugog sistema. Sistem će omogućiti pohranjivanje i upravljanje sastavnicama materijala za proizvodnju, što će predstavljati znatno olakšanje zaposlenicima firme koja se bavi proizvodnjom kancelarijskog materijala. Ovaj sistem će obezbijediti novi način prikupljanja i ažuriranja sastavnica materijala za proizvodnju koji će komunicirati sa jedinstvenom bazom podataka, a koja osigurava jednostavan pristup, sortiranje, ažuriranje, brisanje, te pretraživanje podataka. Na ovaj način će se povećati efikasnost, te eliminirati mogućnost zloupotrebe podataka.

2.1.1. Sistemski interfejsi

Sistem će omogućiti lakše i efikasnije organizovanje kompanije za sastavnice materijala za proizvodnju. Bit će jednostavan za modifikacije i dodavanje novih funkcionalnosti, bez izmjene postojećih. Uz to, ostavlja se mogućnost integracije sa drugim sistemima koji se mogu naknadno razviti. Sistem će posjedovati grafički interfejs za jednostavno korištenje.

2.1.2. Korisnički interfejsi

Korisnički interfejs će omogućavati jednostavno korištenje. Korisnici će u zavisnosti od svoje uloge koju izvršavaju biti u mogućnosti pristupiti samo funkcionalnostima sistema koje su njima namijenjene. Cijeli korisnički grafički interfejs je jednostavan, intuitivan i standardiziran prema uobičajenim desktop aplikacijama. U skladu sa tim, očekuje se brzo upoznavanje sa funkcionalnostima sistema uz adekvatnu obuku, te uspješno korištenje istih u daljnjem korištenju sistema.

2.1.3. Hardverski i komunikacijski interfejsi

Za potrebe ovog sistema potreban je server na kojem će se nalaziti MySql baza podataka koji će preko mrežne infrastrukture komunicirati sa ostatkom sistema, tačnije računarima na kojima će biti instalirana desktop aplikacija.

Ova mrežna infrastruktura treba obezbijediti LAN umreženost te omogućiti eventualno pristup internetu ukoliko je to zahtjev kompanije. Ova mreža se realizira putem Ethernet-a, te su za njenu izvedbu potrebni ruteri, kablovi i ostala mrežna oprema.

2.1.4. Softverski interfejsi

Sistem je osmišljen kao desktop aplikacija koja se pokreće na JRE-u i koja ima grafički korisnički interfejs. Navedena aplikacija komunicira sa serverom na kome je smještena MySQL baza podataka koja čuva sve pohranjene informacije. Razmjena podataka između aplikacije i servera će biti omogućena TCP/IP protokolom.

2.2. Funkcionalnosti proizvoda

Osnovne funkcionalnosti proizvoda, predstavljene na visokom nivou, su:

- Pristup sistemu
- Upravljanje klijentima
- Upravljanje stanjem u skladištu
- Upravljanje sastavnicama materijala za proizvodnju

2.2.1. Pristup sistemu

Funkcija pristupa sistemu sadrži sljedeće mogućnosti:

- Prijava na sistem
- Odjava sa sistema

2.2.2. Upravljanje klijentima

Funkcija upravljanja klijentima sadrži sljedeće mogućnosti:

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

2.2.3. Upravljanje stanjem u skladištu

Funkcija upravljanja stanjem u skladištu sadrži sljedeće mogućnosti:

- Unos novih materijala u skladište
- Modifikacija specifikacija materijala u skladištu
- Brisanje specifikacija materijala
- Pretraga i pregled materijala

- Obavješćavanje o manjku materijala
- Kreiranje narudžbenice

2.2.4. Upravljanje sastavnicama materijala za proizvodnju

Funkcija upravljanja sastavnicama materijala za proizvodnju sadrži sljedeće mogućnosti:

- Kreiranje nove sastavnice/proizvoda
- Modifikacija sastavnice/proizvoda
- Brisanje sastavnice/proizvoda
- Pretraga i pregled sastavnica/proizvoda

2.3. Karakteristike korisnika

Sistem će biti korišten od strane dva različita tipa korisnika, u skladu sa čim će im biti dodjeljene odgovarajuće uloge, odnosno, pristup odgovarajućim funkcionalnostima sistema. To su: menadžer i zaposlenik koji upravlja skladištem materijala.

2.3.1. Menadžer

Svaki pristup sistemu zahtjeva prijavu. Nakon toga, omogućene su funkcije u skladu sa funkcijom prijavljenog korisnika. Menadžer može vršiti i administratorske funkcije. Administrator je zadužen za dodavanje novog korisnika, modifikaciju podataka već postojećih korisnika, te brisanje korisnika iz sistema. Po završetku rada na sistemu, potrebno je odjaviti se sa istog.

Menadžer ima sljedeće mogućnosti:

- Pristup sistemu
- Upravljanje klijentima
- Upravljanje stanjem u skladištu
- Upravljanje sastavnicama materijala za proizvodnju

2.3.2. Zaposlenik u skladištu

Svaki pristup sistemu zahtjeva prijavu. Nakon toga, omogućene su funkcije u skladu sa funkcijom prijavljenog korisnika. Po završetku rada na sistemu, potrebno je odjaviti se sa istog.

Zaposlenik u skladištu ima sljedeće mogućnosti

- Pristup sistemu
- Upravljanje stanjem u skladištu sa ograničenjem na sljedeće funkcionalnosti:
 - Modifikacija specifikacija materijala
 - Brisanje specifikacija materijala
 - Pretraga i pregled materijala u skladištu
- Upravljanje sastavnicama materijala za proizvodnju sa ograničenjem na sljedeće funkcionalnosti:
 - Pretraga i pregled sastavnica/proizvoda

2.4. Ograničenja

2.4.1. Regulativni propisi

- Rad aplikacije u kontekstu obrade podataka i kreiranja konačnog proizvoda uz pomoć spomenute će biti regulisan ***Zakonom o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju usklađenosti***. (Na osnovu člana IV. 4. a) Ustava Bosne i Hercegovine, Parlamentarna skupština Bosne i Hercegovine na sjednici Predstavničkog doma, održanoj 27. jula 2004. godine, i sjednici Doma naroda, održanoj 9. septembra 2004. godine).
- Proizvodi za koji se koristi sastavnica podliježe svim regulacijama koje sadrži ovaj zakon:

Član 3.

- Proizvodi se mogu staviti na tržište ili u upotrebu samo ukoliko ispunjavaju tehničke zahtjeve koji se na njih odnose, ako je njihova usklađenost s tehničkim zahtjevima utvrđena propisanim postupcima ocjenjivanja usklađenosti, te ukoliko nose znak usklađenosti u skladu s tehničkim zahtjevima.

Član 4.

- U smislu odredbi ovog zakona, upotrebljavat će se sljedeće definicije: Proizvod je svaki predmet na koji se odnosi jedan ili više tehničkih zahtjeva iz člana 5., koji je namijenjen za stavljanje na tržište ili u upotrebu u Bosni i Hercegovini prvi put, kao na primjer: oprema, aparati, sredstva, uređaji, instrumenti, materijali, sklopovi, komponente ili sigurnosne komponente, jedinice, mehanizmi, pribor, sistemi i drugo. Proizvođač je svaka pravna ili fizička osoba koja je odgovorna za dizajn i proizvodnju nekog proizvoda koji namjerava staviti na tržište ili u upotrebu pod svojim imenom. Također, osoba koja mijenja, temeljito modificira ili prerađuje proizvod, čime se mijenja funkcija ili primjena proizvoda smatra se proizvođačem po ovom zakonu. Stavljanje proizvoda na tržište je prva radnja kojom se proizvod stavlja na raspolaganje, uz naplatu ili besplatno, prvi put na tržište Bosne i Hercegovine, s namjerom 3 distribuiranja ili upotrebe na tržištu Bosne i Hercegovine. Ova definicija ne uključuje proizvode koji su proizvedeni ili uvezeni s namjerom da se prodaju na stranom tržištu. Stavljanje proizvoda u upotrebu je trenutak prve upotrebe proizvoda u Bosni i Hercegovini od strane krajnjeg korisnika. Nadzor nad tržištem je niz propisanih metoda, postupaka i radnji koje preduzimaju nadležni organi kako bi se osiguralo da proizvodi na tržištu zadovoljavaju tehničke i druge zahtjeve koji se na njih odnose, da imaju potrebne oznake usklađenosti te da su praćeni potrebnom tehničkom dokumentacijom. Harmonizirani evropski standard je tehnička specifikacija koju

je usvojila neka od evropskih organizacija za standardizaciju (CEN), Evropski komitet za elektrotehničke standarde (CENELEC) ili Evropski telekomunikacioni institut za standarde (ETSI), razrađena u okviru mandata datog od strane Evropske komisije, a služi kao podrška ispunjavanju osnovnih zahtjeva propisanih direktivama novog pristupa. Akreditiranje je postupak kojim nadležni organ dodjelom akreditacije službeno priznaje da je neki organ ili osoba sposobna za obavljanje određenih poslova, odnosno zadataka u području ocjenjivanja usklađenosti. Tijelo za ocjenjivanje usklađenosti je tijelo koje provodi postupak ocjenjivanja usklađenosti, nezavisno je od dobavljača a može biti certifikaciono tijelo, laboratorij, inspekcijsko (kontrolno) ili drugo tijelo. Imenovano tijelo za ocjenjivanje usklađenosti je tijelo za ocjenjivanje usklađenosti imenovano od strane Ministarstva vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH. Imenovati se mogu certifikaciona tijela i inspekcijska (kontrolna) tijela. Tehnički propis je propis u kojem se tehnički zahtjevi uređuju direktno ili upućivanjem na standard, tehničku specifikaciju, uputstva za primjenu ili kodeks praksi ili pak uključivanjem sadržaja tih dokumenata. Direktive novog pristupa su propisi EU kojim se za pojedine proizvode ili grupe proizvoda uređuju samo osnovni zahtjevi u oblastima navedenim u članu 5. ovog zakona.

Član 6.

- Tehničke propise koji se odnose na ovaj zakon donosi Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH, na osnovu prijedloga Komiteta za tehničke propise BiH.
- Komitet za tehničke propise BiH sastoji se od sljedećih stalnih članova: ministra vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH, ministra privrede, energetike i razvoja Republike Srpske ministra energije, rudarstva i industrije Federacije BiH, šefa Odjela za urbanizam, imovinske odnose i privredni razvoj Brčko Distrikta Bosne i Hercegovine i direktora Direkcije za evropske integracije. Komitet za tehničke propise BiH donijet će poslovnik o radu.
- Nadležna entitetska ministarstva i Odjel za urbanizam, imovinske odnose i privredni razvoj Brčko Distrikta Bosne i Hercegovine učestvovat će u pripremi i implementaciji tehničkih propisa.
- Vijeće ministara BiH će, na prijedlog ministra vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH, uz suglasnost Komiteta za tehničke propise BiH, donijeti program preuzimanja tehničkih propisa iz člana 2. i uputstvo o načinu izrade i postupku donošenja tehničkih propisa.
- Kod izrade i donošenja tehničkih propisa iz stava 1. ovog člana, a radi sprečavanja nepotrebnih zapreka u vanjskoj trgovini, uzimat će se u obzir međunarodni principi i obaveze iz bilateralnih i multilateralnih sporazuma koje je preuzela BiH.

- Komitet za tehničke propise BiH može imenovati kompetentne eksperte za pripremu pojedinih tehničkih propisa.

Član 9.

- Prije stavljanja proizvoda na tržište ili u upotrebu, proizvođač, njegov ovlašteni predstavnik u Bosni i Hercegovini ili osoba koja proizvod stavlja na tržište Bosne i Hercegovine mora ocijeniti njegovu usklađenost sa osnovnim zahtjevima važećih tehničkih propisa.
- Postupci ocjenjivanja usklađenosti definirani su u tehničkim propisima.

Član 11.

Ocjenjivanje usklađenosti provodit će se po jednom od sljedećih postupaka ili njihovom kombinacijom: – proizvođačevo ocjenjivanje usklađenosti proizvoda, – ocjenjivanje usklađenosti proizvoda koju obavlja tijelo za ocjenjivanje usklađenosti, – proizvođačevo upravljanje sistemom osiguranja kvaliteta proizvodnog procesa, – ocjenjivanje svrsishodnosti proizvođačevog sistema osiguranja kvaliteta proizvodnog procesa za konkretnu svrhu (proizvod) i nadzor nad tim sistemom, a koji provodi tijelo za ocjenjivanje usklađenosti.

2.4.2. Softverska ograničenja

Ograničenja koja postoje za softver su sljedeća:

- Operativni sistem - Windows 8.1
- Potrebni softver - JRE, softver koji omogućava pokretanje aplikacije.
- Baza podataka - MySQL baza podataka.

2.4.3. Hardverska ograničenja

Ograničenja koja postoje za hardver su sljedeća:

- Radna frekvencija procesora (CPU): 1.6 GHz
- Količna RAM memorije: 1GB
- Količna memorije za trajno skladištenje (HD): 40 GB
- Mrežni zahtjevi – obezbjediti LAN mrežu sa neophodnom mrežnom opremom

2.5. Pretpostavke i zavisnosti

Kako bi se omogućilo uspješno funkcionisanje sistema potrebno je da su ispunjene i sljedeće pretpostavke:

- **Pretpostavka 1.** Kompanija prethodno nije imala nikakav informacijski sistem, tako da nije potrebna integracija sa starim sistemom, kao ni prijenos podataka.
- **Pretpostavka 2.** Sistem nije dio nekog većeg sistema i ne posjeduje interfejs prema nekom drugom sistemu.
- **Pretpostavka 3.** Kompanija posjeduje jedan ili više računara koji ispunjavaju neophodnu softversku i hardversku konfiguraciju opisanu u poglavljima 2.4.2. *Softverska ograničenja* i 2.4.3 *Hardverska ograničenja* ovog dokumenta.
- **Pretpostavka 4.** Sistem će posjedovati centralizovanu bazu podataka.
- **Pretpostavka 5.** Kompanija posjeduje LAN mrežu sa svom neophodnom mrežnom opremom.
- **Pretpostavka 6.** Kompanija posjeduje pouzdan izvor električne energije za računare na kojima će se izvršavati softver, te dovoljnu količinu prostora za instaliranje svih potrebnih hardverskih komponenti.
- **Pretpostavka 7.** Zaposlenici kompanije, a budući korisnici sistema, posjeduju osnovno poznavanje rada na računaru.
- **Pretpostavka 8.** Dva su različita tipa korisnika sistema čije aktivnosti sistem treba podržati i u skladu sa tim zaposlenicima kompanije, koji će biti korisnici sistema, će biti dodijeljena jedna od dvije moguće uloge na sistemu.
- **Pretpostavka 9.** Sistem ne vrši direktnu kontrolu ponašanja zaposlenika kompanije, već im omogućava jednostavan uvid i praćenje procedura. Sam čin kontrole načina rada zaposlenika bit će realizovan od strane Uprave kompanije.
- **Pretpostavka 10.** Ako u toku ili nakon izrade sistema dođe do dodatnih zahtjeva za funkcionalnostima, potrebno je pratiti korake navedene u poglavlju 2.6. *Planiranje zahtjeva* ovog dokumenta.

2.6. Planiranje zahtjeva

Ukoliko se u budućnosti pojavi potreba od strane kompanije, naručioca sistema za zahtjevom za nekom dodatnom funkcionalnošću informacionog sistema ili zahtjevom za odustajanjem od neke od funkcionalnosti koja je navedena u ovom dokumentu, potrebno je pratiti sljedeću proceduru kako bi se ispoštovao taj zahtjev:

- Kompanija je dužna na adresu BOM.ba dostaviti dokument u kojem će biti naveden zahtjev za promjenom (podrazumjeva dodavanje nove/novih funkcionalnosti ili odbacivanje neke/nekih od navedenih u dokumentu) u kojem je dat detaljan opis promjene.
- Tada, razvojni tim BOM.ba pregleda zahtjev, te vrši njegovu procjenu. Procjenom se, prije svega, utvrđuje koliko je takav zahtjev uopšte izvodljiv, a potom koliko će takav zahtjev produžiti trajanje izrade informacionog sistema, koliko će se odraziti na cijenu informacionog sistema, te kako i da li će utjecati na postojeća ograničenja.
- Nakon toga, BOM.ba mijenja postojeću verziju dokumenta „Software Requirements Specification“ i kreira novu.
- Nova verzija dokumenta se dostavlja kompaniji na uvid.
- Ukoliko su obje strane saglasne, pristupa se potpisivanju nove verzije dokumenta od strane odgovornih osoba obje strane ugovora.

U slučaju da razvojni tim BOM.ba želi dodati, promijeniti ili izbaciti pojedine funkcionalnosti informacionog sistema nakon zaključivanja dokumenta „Software Requirements Specification“, tada se prati sljedeća procedura:

- Razvojni tim BOM.ba kreira dokument sa specifikacijom zahtjeva za promjenu u kojem se dostavlja opis promjene i dostavlja ga kompaniji.
- Kompanija vrši procjenu o vremenskim i novčanim promjenama, te promjenama u resursima i ograničenjima.
- Ukoliko su obje strane saglasne, kreira se nova verzija dokumenta, te pristupa potpisivanju novokreirane verzije dokumenta od strane odgovornih osoba obje strane ugovora.

3. KONKRETNI ZAHTEVI

3.1. Vanjski interfejsi

3.1.1. Korisnički interfejsi

Korisnički interfejs doprinosi poboljšanju komunikacije klijenata sa sistemom. Omogućava da korisnici jednostavno, lako i na intuitivan način koriste sve, njima namijenjene, funkcionalnosti sistema.

Funkcionalnosti sistema vezane za korisnika se međusobno razlikuju u zavisnosti od tipa korisnika. Ipak, bez obzira o kojem se tipu korisnika radilo, svaki korisnik kako bi pristupio svojim funkcionalnostima, mora se prijaviti na sistem.

Nakon uspješne prijave na sistem, u ovisnosti od tipa korisnika objezbjeđuju se sljedeće funkcionalnosti:

- Ukoliko je korisnik sistema prijavljen na sistem kao menadžer korisnički interfejs treba omogućavati funkcionalnosti grupisane u cjeline: *Pristup sistemu*, *Upravljanje klijentima*, *Upravljanje stanjem u skladištu* i *Upravljanje sastavnicama materijala za proizvodnju*.
- Ukoliko je korisnik sistema prijavljen na sistem kao zaposlenik u skladištu korisnički interfejs treba omogućavati funkcionalnosti grupisane u cjeline: *Pristup sistemu*, *Ograničeno upravljanje stanjem u skladištu* i *Ograničeno upravljanje sastavnicama materijala za proizvodnju*.

3.1.2. Hardverski interfejsi

Hardverske komponente sa kojima će sistem komunicirati su: tastura, miš i monitor. Tako, hardverski interfejsi koje će sistem koristiti su sljedeći:

- Interfejs miša - hardverski interfejs koji omogućava interakciju korisnika sa sistemom korištenjem miša.
- Interfejs tastature - hardverski interfejs koji omogućava interakciju korisnika sa sistemom korištenjem tastature.
- Interfejs monitora - hardverski interfejs koji pruža uslugu prikaza funkcionalnosti sistema.

Računari su međusobno povezani u LAN mrežu, koja se realizira putem Etherneta.

3.1.3. Softverski interfejsi

Softverski interfejs koji aplikacija koristi je softverski interfejs programskog jezika Java – sistem će biti razvijen u Java programskom jeziku, te će za svoje pokretanje zahtijevati softverski interfejs JRE.

3.2. Funkcionalni zahtjevi

3.2.1. Prijava na sistem

Opis	Korisnik sistema unosi korisničko ime i lozinku da bi ostvario pravo pristupa sistemu. Nivo sloboda i privilegija na sistemu je definisan kroz ime i lozinku i ostvaruje se prijavom na sistem.
Preduslovi	Postoji korisnički račun.
Ulaz	Korisničko ime Šifra
Uslovi validnosti	Na sistemu je omogućen račun sa tim korisničkim imenom i šifrom.
Procesiranje	Korisnik unosi korisničko ime i šifru. Sistem provjerava da li postoji korisničko ime sa tom šifrom. Ako je unos ispravan, otvara se početni interfejs za rad na sistemu. Ukoliko unos nije ispravan, daje se obavijest o grešci i omogućava ponovni unos.
Izlaz	Poruka o uspješnoj prijavi ili grešci.
Funkcionalni zahtjevi	FZ 1: Sistem omogućava unos korisničkih podataka FZ 2: Sistem omogućava provjeru korisničkih podataka FZ 3: Sistem omogućava regulisanje nivoa ovlasti i sloboda na sistemu
Prioritet	1

3.2.2. Odjava sa sistema

Opis	Korisnik odabire opciju odjave. Sistem onemogućava daljnji rad na sistemu i otvara početni interfejs za unos korisničkog imena i šifre (prijava na sistem).
Preduslovi	Korisnik je prijavljen na sistem.
Ulaz	Nema
Uslovi validnosti	Nema
Procesiranje	Korisnik odabire opciju „Odjavi se“ Sistem registruje akciju i prekida sesiju za tog korisnika. Sistem otvara interfejs za prijavu na sistem.
Izlaz	Poruka o uspješnoj odjavi ili poruka o grešci.
Funkcionalni zahtjevi	FZ 4: Sistem omogućava odjavu sa sistema.
Prioritet	1

3.2.3. Kreiranje sastavnice

Opis	Korisnik koji ima privilegije menadžera za proizvodnju kreira sastavnicu za novi proizvod, unoseći sve potrebne podatke, određene ulazima, za svaki dio na sastavnici
Preduslovi	Korisnik sistema je prijavljen na sistem kao menadžer.
Ulaz	ID sastavnice Opis(kategorijom određen) Kvantitet stavke Tip stavke (proizvod/poluproizvod) Otpad(procentualno) Kategorija(kao dijela proizvoda)
Uslovi validnosti	Za svaki dio moraju svi ulazi biti definisani Nijedan dio ne smije ostaviti 0 na lageru Otpad ne smije prelaziti 20%
Procesiranje	Korisnik vrši unos podataka Sistem vrši validaciju unesenih podataka Sistem ubacuje sastavnicu na čekanje za proizvodnju Sistem trajno pohranjuje podatke
Izlaz	Poruka o uspješnom procesuiranju ili grešci
Funkcionalni zahtjevi	FZ 5: Sistem omogućava polja za unos podataka FZ 6: Sistem omogućava validaciju unesenih podataka. FZ 7: Sistem omogućava trajnu pohranu podataka.
Prioritet	1

3.2.4. Modifikacija sastavnice/proizvoda

Opis	Korisnik koji ima privilegije menadžera za proizvodnju mijenja sastavnicu za postojeći proizvod, za ciljane dijelove
Preduslovi	Korisnik sistema je prijavljen na sistem kao menadžer.
Ulaz	Kategorija(kao dijela proizvoda) Opis(kategorijom određen) Kvantitet stavke Tip stavke(proizvod/poluproizvod) Otpad(procentualno)
Uslovi validnosti	Za svaki dio moraju svi ulazi biti definisani Nijedan dio ne smije ostaviti 0 na lageru Otpad ne smije prelaziti 20%
Procesiranje	Korisnik vrši promjenu podataka Sistem vrši validaciju promijenjenih podataka Sistem trajno pohranjuje podatke
Izlaz	Poruka o uspješnom procesuiranju ili grešci
Funkcionalni zahtjevi	FZ 8: Sistem omogućava pretragu/prikaz FZ 9: Sistem omogućava polja za unos podataka validaciju unesenih podataka FZ 10: Sistem omogućava trajnu pohranu
Prioritet	1

3.2.5. Brisanje sastavnice/proizvoda

Opis	Korisnik koji ima privilegije menadžera za proizvodnju briše sastavnicu za postojeći proizvod
Preduslovi	Korisnik sistema je prijavljen na sistem kao menadžer.
Ulaz	ID sastavnice
Uslovi validnosti	ID koji je unesen postoji i povezan je sa konkretnom sastavnicom Proizvod povezan sa sastavnicom nije u proizvodnji ni u planu za proizvodnju
Procesiranje	Korisnik vrši pretragu za sastavnicom po ID-u. Korisnik briše sastavnicu. Sistem validira brisanje preko uslova. Sistem trajno pohranjuje promjene.
Izlaz	Poruka o uspješnom procesuiranju ili grešci.
Funkcionalni zahtjevi	FZ 11: Sistem omogućava brisanje sastavnice. FZ 12: Sistem omogućava validaciju brisanja. FZ 13: Sistem omogućava trajnu pohranu.
Prioritet	1

3.2.6. Pretraga i pregled sastavnica/proizvoda

Opis	Korisnik koji ima privilegije menadžera za proizvodnju, kao i radnik na proizvodnji imaju privilegije pretrage i pregleda sastavnica
Preduslovi	Korisnik sistema je prijavljen na sistem kao menadžer ili zaposlenik u skladištu.
Ulaz	ID sastavnice
Uslovi validnosti	ID koji je unesen postoji i povezan je sa konkretnom sastavnicom
Procesiranje	Korisnik vrši pretragu za sastavnicom po ID-u Korisnik vrši pregled sastavnice
Izlaz	Sistem vrši prikaz sastavnice.
Funkcionalni zahtjevi	FZ 14: Sistem omogućava pretragu/prikaz.
Prioritet	1

3.2.7. Unos novih materijala

Opis	Sistem omogućava korisniku koji je odgovoran za proizvodnju da unosi sve potrebne podatke o nabavljenim materijalima
Preduslovi	Korisnik sistema je prijavljen na sistem kao zaposlenik u skladištu.
Ulaz	Serijski broj (generiše sistem za nove, postojeći se biraju sa liste) Opis (kategorijom određen) Količina (brojčano) Tip (proizvod/poluproizvod) Nabavna cijena (brojčano) Prodajna cijena (brojčano) Datum nabavke
Uslovi validnosti	Za svaki nabavljeni materijal svi ulazi moraju biti Definisani Ulazni podaci moraju biti validnog formata
Procesiranje	Korisnik vrši unos podataka Sistem vrši provjeru validnosti unesenih Podataka Sistem generira datum nabavke materijala Sistem trajno pohranjuje podatke Sistem vrši ažuriranje brojčanog stanja na lageru
Izlaz	Poruka o uspješnom procesuiranju ili grešci
Funkcionalni zahtjevi	FZ 15: Sistem omogućava polja za unos podataka. FZ 16: Sistem omogućava validaciju unesenih podataka. FZ 17: Sistem omogućava trajnu pohranu podataka.
Prioritet	1

3.2.8. Modifikacija specifikacija materijala

Opis	Sistem omogućava korisniku koji je odgovoran za proizvodnju da vrši potrebne modifikacije podataka o nabavljenim materijalima
Preduslovi	Korisnik sistema je prijavljen na sistem kao zaposlenik u skladištu.
Ulaz	Tip (proizvod/poluproizvod) Opis (kategorijom određen) Količina (brojčano) Nabavna cijena (brojčano) Prodajna cijena (brojčano)
Uslovi validnosti	Za svaki nabavljeni materijal svi ulazi moraju biti definisani Ulazni podaci moraju biti validnog formata
Procesiranje	Korisnik vrši promjenu podataka Sistem vrši provjeru validnosti unesenih Podataka Sistem generira datum izmjene podataka Sistem trajno pohranjuje podatke Sistem vrši ažuriranje brojčanog stanja na lageru
Izlaz	Poruka o uspješnom procesuiranju ili grešci
Funkcionalni zahtjevi	FZ 18: Sistem omogućava pretragu/prikaz podataka FZ 19: Sistem omogućava polja za unos podataka FZ 20: Sistem omogućava validaciju unesenih podataka FZ 21: Sistem omogućava trajnu pohranu
Prioritet	1

3.2.9. Brisanje specifikacija materijala

Opis	Sistem omogućava korisniku koji je odgovoran za proizvodnju da briše podatke o nabavljenim Materijalima
Preduslovi	Korisnik sistema je prijavljen na sistem kao zaposlenik u skladištu.
Ulaz	Serijski broj materijala (odabir sa liste materijala) Razlog brisanja (obavezan unos)
Uslovi validnosti	Ulazni podaci moraju biti uneseni
Procesiranje	Korisnik vrši pretragu po serijskom broju Korisnik briše podatke o nabavci materijala Sistem generira datum brisanja materijala Sistem trajno pohranjuje promjene Sistem vrši ažuriranje brojčanog stanja na lageru
Izlaz	Poruka o uspješnom procesuiranju ili grešci
Funkcionalni zahtjevi	FZ 22: Sistem omogućava pretragu/prikaz. FZ 23: Sistem omogućava brisanje. FZ 24: Sistem omogućava trajnu pohranu. FZ 25: Sistem omogućava validaciju brisanja.
Prioritet	1

3.2.10. Pretraga i pregled materijala

Opis	Sistem omogućava korisniku koji je odgovoran za proizvodnju, kao i korisniku koji ima privilegije menadžera za proizvodnju, da vrši pretraživanje i pregled nabavljenih materijala
Preduslovi	Korisnik sistema je prijavljen na sistem kao menadžer ili zaposlenik u skladištu.
Ulaz	Serijski broj materijala
Uslovi validnosti	Uneseni serijski broj postoji i povezan je sa konkretnim materijalom.
Procesiranje	Korisnik vrši pretragu po serijskom broju Korisnik vrši pregled podataka o nabavljenim materijalima
Izlaz	Sistem vrši prikaz podataka o materijalu.
Funkcionalni zahtjevi	FZ 26: Sistem omogućava pretragu/prikaz.
Prioritet	1

3.2.11.Kreiranje klijenta

Opis	Sistemom je omogućeno kreiranje novih klijenata. Tu mogućnost ima korisnik sistema: menadžer.
Preduslovi	Korisnik sistema je prijavljen na sistem kao menadžer.
Ulaz	Naziv klijenta Broj telefona Adresa E-mail adresa
Uslovi validnosti	Svi podaci moraju biti uneseni. Broj telefona mora biti u odgovarajućem formatu. E-mail adresa mora biti u odgovarajućem formatu.
Procesiranje	Korisnik sistema unosi podatke. Po unosu podataka, vrši se njihova validacija. Korisnik se obavještava ukoliko podaci nisu validni. Ukoliko svi podaci jesu validni, po potvrdi korisnika, vrši se upisivanje novog klijenta u bazu podataka.
Izlaz	Potvrda o uspješnom kreiranju novog klijenta ili nastanku greške.
Funkcionalni zahtjevi	FZ 27: Sistem omogućava sva neophodna polja potrebna za unos podataka. FZ 28: Sistem ne dozvoljava unos podataka koji nisu validni. FZ 29: Sistem obavještava korisnika o uspješnom kreiranju novog klijenta. FZ 30: Sistem omogućava spremanje validnih podataka klijenta u bazu podataka.
Prioritet	1

3.2.12.Pretraga i pregled klijenata

Opis	Sistemom su omogućeni pretraga i pregled svih klijenata. Tu mogućnost ima korisnik sistema:menadžer.
Preduslovi	Korisnik sistema je prijavljen na sistem kao menadžer.
Ulaz	Naziv klijenta-uslov na osnovu kojeg se vrši pretraga.
Uslovi validnosti	Podaci o klijentu postoje u bazi podataka.
Procesiranje	Podaci o svim klijentima su izlistani abecedno, prema nazivu. Korisnik unosi naziv klijenta. Na osnovu unosa, izlistavaju se podaci o klijentu. Korisnik sistema vrši selektovanje prikazanog klijenta. Sistem vrši detaljniji prikaz podataka o klijentu.
Izlaz	Prikaz podataka o klijentu.
Funkcionalni zahtjevi	FZ 31: Sistem prikazuje listu svih klijenata spremljenih u bazi podataka. FZ 32: Sistem omogućava polje za unos uslova pretrage. FZ 33: Sistem omogućava korisniku selektovanje klijenta. FZ 34: Sistem vrši prikaz podataka o klijentu
Prioritet	2

3.2.13.Modificiranje klijenta

Opis	Sistemom je omogućeno vršenje modificiranja podataka nekog od postojećih klijenata. Tu mogućnost ima korisnik sistema: menadžer.
Preduslovi	Korisnik sistema je prijavljen na sistem kao menadžer.
Ulaz	Naziv klijenta čiji se podaci modificiraju.
Uslovi validnosti	Podaci o klijentu postoje u bazi podataka. Svi izmjenjeni podaci moraju zadovoljavati iste uslove kao i podaci uneseni pri kreiranju klijenta(FZ Kreiranje klijenta).
Procesiranje	Podaci o svim klijentima su izlistani abecedno prema nazivu. Korisnik sistema unosi naziv klijenta čije podatke želi modificirati. Korisnik sistema vrši selektovanje klijenta. Korisnik sistema vrši modifikaciju podataka klijenta i potvrđuje promjenu. Sistem sprema izmjenjene podatke u bazu podatka, te obavještava korisnika o uspješnosti akcije.
Izlaz	Obavijest o uspješno izvršenoj modifikaciji podataka klijenta.
Funkcionalni zahtjevi	FZ 35: Sistem prikazuje listu svih klijenata spremljenih u bazi podataka. FZ 36: Sistem omogućava polje za unos naziva klijenta čiji se podaci modificiraju. FZ 37: Sistem omogućava korisniku selektovanje klijenta. FZ 38: Sistem obavještava korisnika o uspješno izvršenoj modifikaciji podataka klijenta.
Prioritet	3

3.2.14.Brisanje klijenta

Opis	Sistemom je omogućeno brisanje nekog od postojećih klijenata. Tu mogućnost ima korisnik sistema: menadžer.
Preduslovi	Korisnik sistema je prijavljen na sistem kao menadžer.
Ulaz	Naziv klijenta koji se briše.
Uslovi validnosti	Podaci o klijentu postoje u bazi podataka.
Procesiranje	Podaci o svim klijentima su izlistani abecedno prema nazivu. Korisnik sistema unosi naziv klijenta kojeg želi obrisati. Korisnik sistema vrši selektovanje klijenta. Korisnik sistema vrši brisanje klijenta. Sistem obavještava korisnika o uspješnosti akcije.
Izlaz	Obavijest o uspješno obavljenom brisanju klijenta.
Funkcionalni zahtjevi	FZ 39: Sistem prikazuje listu svih klijenata spremljenih u bazi podataka. FZ 40: Sistem omogućava polje za unos naziva klijenta čiji se podaci brišu. FZ 41: Sistem omogućava korisniku selektovanje klijenta. FZ 42: Sistem obavještava korisnika o uspješno obavljenom brisanju klijenta.
Prioritet	3

3.2.15. Kreiranje narudžbenice

Opis	Sistemom je omogućeno kreiranje narudžbenice na osnovu zahtjeva klijenta. Tu mogućnost ima korisnik sistema: menadžer. Na narudžbenici se može naći jedan ili više proizvoda u zavisnosti od zahtjeva klijenta.
Preduslovi	Korisnik sistema je prijavljen na sistem kao menadžer.
Ulaz	Datum i vrijeme kreiranja narudžbenice Naziv odgovornog lica Naziv kupca Naziv proizvoda Količina proizvoda
Uslovi validnosti	Svi podaci moraju biti uneseni. Podatak o količini proizvoda mora biti pozitivan cijeli broj.
Procesiranje	Korisnik sistema unosi podatke o narudžbenici. Korisnik sistema unosi podatke o proizvodu. Po potvrđivanju korisnika, vrši se dodavanje proizvoda na narudžbenicu. Po okončanju dodavanja proizvoda na narudžbenicu i po potvrđivanju korisnika, vrši se spremanje narudžbenice u bazu podataka i kreira zahtjev za njenim realizovanjem.
Izlaz	Potvrda o uspješnom kreiranju narudžbenice.
Funkcionalni zahtjevi	FZ 43: Sistem omogućava sva neophodna polja potrebna za unos podataka. FZ 44: Sistem obavještava korisnika o uspješnom kreiranju narudžbenice. FZ 45: Sistem omogućava spremanje narudžbenice u bazu podataka.
Prioritet	1

3.2.16.Obavijest o manjku zaliha

Opis	Korisnik sistema izvrši izdavanje materijala. Količina materijala na skladištu je dostigla 20 komada. Sistem obavještava korisnika da su zalihe pri kraju.
Preduslovi	Izvršeno izdavanje materijala. Količina materijala je 20 komada.
Ulaz	Trenutna količina u skladištu
Uslovi validnosti	Nema
Procesiranje	Korisnik je izvršio izdavanje određene količine materijala. Sistem osvježava podatke o količini tog materijala u skladištu. Sistem uviđa da je dostupna količina 20 komada, te obavještava korisnika o tome.
Izlaz	Poruka o stanju u skladištu.
Funkcionalni zahtjevi	FZ 46: Sistem omogućava automatizirano javljanje o nestanku materijala na skladištu. FZ 47: Sistem omogućava kontrolu i praćenje stanja na skladištu
Prioritet	3

3.3. Nefunkcionalni zahtjevi i osobine sistema

3.3.1. Jednostavnost sistema

Aplikacija će biti vizuelno dizajnirana tako da bude u potpunosti intuitivna i prilagođena za prikaz korisniku. Navigacija kroz korisnički interfejs će biti osmišljena tako da maksimalno reducira broj potrebnih korisničkih akcija izvršenih u cilju izvršenja određene transakcije, te će najveći broj potrebnih klikova mišem biti ne veći od 4. Uputstvo za korištenje aplikacije će sadržati navigacijski plan kroz koji korisnik može najbrže i najlakše da ostvari svoje namjere unutar aplikacije.

- **NFZ 1:** Navigacija kroz interfejs će biti intuitivna kroz pravilan raspored elemenata, sadržaja i grafičkih kontrola.

- **NFZ 2:** Sadržaj će biti isključivo na bosanskom jeziku i ispisan čitkim fontom prilagođenim za prikaz na ekranu.

- **NFZ 3:** Nepredviđene akcije korisnika, greške pri obradi podataka i koruptirani rezultati obrade će biti regulisane kroz prikaz adekvatnog dijaloga korisniku kako bi se isti obavijestio o problemu i mogućim rješenjima.

- **NFZ 4:** Raspored elemenata koji prikazuju sadržaj i rezultate obrade transakcija će se prilagođavati postojećem. Sa dodavanjem novih sadržaja, vizuelni prikaz postojećih neće biti ugrožen ili na bilo koji način deformisan.

3.3.2. Brzina sistema

Sama aplikacija će biti dizajnirana da optimalno iskoristi hardverske resurse kako bi se korisniku pružila mogućnost neometanog rada sa sistemom. Vizuelni odziv aplikacije će biti momentalno vidljiv, a za sve transakcije duže od 1500ms će se korisnik posebno vizuelno obavijestiti. Očekivano maksimalno izvršenje jedne transakcije na potpuno funkcionirajućem sistemu sa prikladnom hardverskom konfiguracijom će biti 4000ms.

-**NFZ 5:** Sistem će biti vizuelno responsivan (korisničke kontrole će momentalno reagovati na akcije korisnika).

-**NFZ 6:** Za transakcije koje traju duže od 1500ms korisnik će biti vizuelno obavješten.

-**NFZ 7:** Maksimalna dužina trajanja transakcije je 4000ms.

3.4. Atributi kvalitete softvera

3.4.1. Dostupnost sistema

Sistem će za korisnike biti dostupan unutar njihovog radnog vremena u punom kapacitetu. U ovom vremenskom periodu, sistem može biti nedostupan samo u slučaju vanrednih eksternih uticaja poput nestanka električne energije, fizičkog oštećenja nekih od uređaja ili kao rezultat nemarnog ophođenja korisnika prema sistemu.

Van radnog vremena, sistem će biti djelimično dostupan, što će ovisiti od frekvencije potrebnih intervencija pri održavanju ili dostave nadgradnji, odnosno novih verzija.

-NFZ 8: Sistem će biti u potpunosti dostupan u toku radnog vremena, osim u vanrednim slučajevima.

-NFZ 9: Van radnog vremena, sistem ne mora biti nužno dostupan u potpunosti zbog nadgradnji ili održavanja.

3.4.2. Stabilnost sistema

Prekid rada aplikacije uzrokovan vanjskim faktorima neće uticati na konzistentnost i integritet podataka, te će pri povratku sistema u normalan rad, svi podaci biti ponovo dostupni kao što su bili i prije prekida rada sistema.

-NFZ 10: Sistem će održati integritet i konzistentnost podataka u slučaju prekida rada.

3.4.3. Skalabilnost sistema

Sistem će biti arhitekturno osmišljen i dizajniran tako da podrži maksimalnu vertikalnu skalabilnost. Vertikalno skalabilan sistem će porastom hardverske snage osigurati bolje performanse same aplikacije.

-NFZ 11: Sistem će biti vertikalno skalabilan.

3.4.4. Sigurnost sistema

Svi korisnici će sistemu pristupati preko unikatnog korisničkog imena i lozinke koje može kreirati samo menadžer ili administrator i koji će biti naknadno lično dodjeljeni korisnicima sistema. Korisnik će moći promijeniti svoju lozinku čime će biti zaštićen od neovlaštenog pristupa i akcija na sistemu u njegovo ime. Sve lozinke će u bazi biti sačuvane u heširanoj verziji što onemogućava bilo kakav vid manipulacije ili zloupotrebe korisničkih računa od strane korisnika koji imaju pristup bazi. Aplikacija će biti dizajnirana tako da je pristup različitim privilegijama definisan za sve korisnike, a sam sistem će biti zaštićen od vanjskih napada (npr. SQL injection).

- **NFZ 12:** Upotreba korisničkih naloga sa lozinkom za prijavu na sistem.
- **NFZ 13:** Privilegije će biti raspodjeljene prikladno sa ulogama.
- **NFZ 14:** Lozinke će biti sačuvane u heširanoj verziji u bazi podataka.
- **NFZ 15:** Sistem će biti zaštićen od SQL injectiona i sličnih napada

3.4.5. Dokumentovanost sistema

Zajedno sa sistemom će biti isporučena potrebna dokumentacija koja sadrži upute za pravilno korištenje i održavanje uz objašnjenja pratećih funkcionalnosti na koje će korisnik nailaziti kroz svoj rad sa aplikacijom. Dokumentacija će uključivati i informacije o ograničenjima sistema, tako da je korisnik u potpunosti upoznat sa mogućnostima aplikacije čime će se osigurati brža adaptacija na novi sistem.