**Fakultet strojarstva , računarstva i elektrotehnike**

**Prijedlog projekta:**

**Gradski i prigradski prijevoz**

**"CityLink"**

**Voditelj projekta:** Luka Vasilj

**Mostar , ožujak 2024.**

Sadržaj

[1. Osnovne informacije 1](#_Toc163662288)

[1.1. Puni naziv projekta 1](#_Toc163662289)

[1.2. Skraćeni naziv projekta 1](#_Toc163662290)

[1.3. Naručitelj projekta 1](#_Toc163662291)

[1.4. Voditelj projekta 1](#_Toc163662292)

[2. Opis problema i predloženog rješenja 2](#_Toc163662293)

[2.1. Kratak opis problema 2](#_Toc163662294)

[2.2. Ciljevi projekta 2](#_Toc163662295)

[2.3. Doseg projekta 2](#_Toc163662296)

[2.4. Rizici projekta 3](#_Toc163662297)

[3. Svrha projekta i očekivani rezultati 5](#_Toc163662298)

[3.1. Rezultati 5](#_Toc163662299)

[3.2. Potencijalni korisnici i tržište 6](#_Toc163662300)

[3.3. Kriteriji za mjerenje uspješnosti 6](#_Toc163662301)

# 1. Osnovne informacije

## 1.1. Puni naziv projekta

Gradski i prigradski prijevoz "CityLink"

## 1.2. Skraćeni naziv projekta

CityLink

## 1.3. Naručitelj projekta

"Urban Mobility Solutions" d.o.o.

Stari Most 15

88000 Mostar

Bosna i Hercegovina

## 1.4. Voditelj projekta

Luka Vasilj

Narodnog Fronta 10

88000 Mostar

Bosna i Hercegovina

# 2. Opis problema i predloženog rješenja

## 2.1. Kratak opis problema

Gradski i prigradski prijevoz igra ključnu ulogu u svakodnevnom životu stanovnika urbanih područja. Međutim, postojeći sustavi upravljanja ovim prijevozom često su opterećeni problemima kao što su kašnjenja, neefikasnost ruta, nedostatak informacija za putnike i slaba koordinacija između različitih prijevoznih operatora. Ovi nedostaci rezultiraju nezadovoljstvom korisnika i gubicima za prijevozne tvrtke.

## 2.2. Ciljevi projekta

Cilj projekta za gradski i prigradski prijevoz je poboljšati učinkovitost i kvalitetu javnog prijevoza kroz razvoj integriranog sustava koji će omogućiti bolje upravljanje voznim redovima, optimizaciju ruta, poboljšan pristup informacijama za putnike te povećanu koordinaciju između različitih prijevoznih operatora. Cilj projekta za gradski i prigradski prijevoz je također osigurati da sustav bude prilagodljiv i skalabilan kako bi mogao efikasno odgovoriti na promjene u potrebama korisnika i dinamici prometa. Osim toga, cilj je i unaprijediti sigurnost putnika kroz implementaciju sustava za praćenje vozila i nadzor nad prometom. Također, projekt teži smanjenju negativnih utjecaja na okoliš kroz promicanje korištenja ekološki prihvatljivih oblika prijevoza i optimizaciju ruta radi smanjenja emisija stakleničkih plinova. Konačno, cilj je i povećati zadovoljstvo korisnika kroz pružanje personaliziranih usluga i poboljšanje korisničkog iskustva tijekom putovanja javnim prijevozom.

## 2.3. Doseg projekta

Informacijski sustav za gradski i prigradski prijevoz bit će koncipiran kao sveobuhvatan sustav koji će uključivati različite modules sustave, uključujući:

* Sustav za praćenje vozila: Omogućit će praćenje lokacije svakog vozila u stvarnom vremenu kako bi se osiguralo da su voznji redovi točni i da se izbjegnu kašnjenja.
* Aplikacija za putnike: Mobilna aplikacija koja će omogućiti putnicima pristup informacijama o voznim redovima, najbržim rutama, cijenama karata te mogućnost kupnje karata online.
* Sustav za upravljanje prometom: Ovaj sustav će analizirati podatke o prometu i putničkim potrebama kako bi se optimizirale rute i raspored vožnji.
* Centralni informacijski sustav: Baza podataka koja će sadržavati sve relevantne informacije o voznim redovima, vozilima, putnicima i prometu te omogućiti integraciju različitih modula sustava.

Kroz integraciju ovih sustava, cilj je stvoriti sveobuhvatan informacijski sustav koji će omogućiti učinkovitije upravljanje gradskim i prigradskim prijevozom te poboljšati iskustvo putnika.

## 2.4. Rizici projekta

U svakom projektu postoje određeni rizici koji mogu utjecati na uspješnost implementacije i ostvarenje ciljeva. U kontekstu projekta Gradski i prigradski prijevoz "CityLink", neki od potencijalnih rizika uključuju:

* Tehnički rizici: Mogući su problemi s implementacijom tehnoloških rješenja, kao što su tehničke poteškoće u integraciji različitih sustava ili nepredviđeni problemi s hardverom i softverom.
* Financijski rizici: Nedostatak sredstava ili prekoračenje budžeta mogu ozbiljno ugroziti napredak projekta i kvalitetu isporučenih rješenja. Također, fluktuacije u valutnim tečajevima ili neočekivani troškovi mogu dodatno opteretiti financijsku stranu projekta.
* Rizici vezani uz vrijeme: Kašnjenja u implementaciji ili neispunjavanje rokova može prouzročiti nezadovoljstvo naručitelja i korisnika te dovesti do gubitka povjerenja u projekt. Nedostatak jasnog planiranja i upravljanja vremenom može rezultirati nepredviđenim odgodama.
* Rizici sigurnosti: S obzirom na osjetljivost podataka o putnicima, postoji rizik od sigurnosnih prijetnji poput hakiranja, neovlaštenog pristupa ili curenja podataka. Potrebno je adekvatno osigurati sustav kako bi se spriječili potencijalni sigurnosni incidenti.
* Rizici vezani uz promjene: Promjene u zakonodavstvu, tehnološke inovacije ili promjene u korisničkim potrebama mogu zahtijevati prilagodbe u tijeku projekta. Nedostatak fleksibilnosti ili otpornosti na promjene može rezultirati zastarjelim ili neefikasnim rješenjima.
* Rizici od nepredviđenih događaja: Prirodne katastrofe, politički nemiri ili pandemije mogu značajno utjecati na provedbu projekta i prouzročiti prekide u radu ili opskrbi resursima.

Identifikacija, procjena i upravljanje ovim rizicima ključni su za uspješnu realizaciju projekta Gradski i prigradski prijevoz "CityLink". Potrebno je razviti strategije za minimiziranje rizika i spremnost za reagiranje u slučaju njihovog ostvarivanja kako bi se osiguralo postizanje željenih rezultata.

# 3. Svrha projekta i očekivani rezultati

## 3.1. Rezultati

Rezultat ovog projekta bit će inovativni informacijski sustav opremljen podsustavima za organizaciju gradskog i prigradskog prijevoza. Materijali koje je potrebno isporučiti Naručitelju obuhvaćaju:

* Izvršna datoteka kompleksnog programskog rješenja koje će omogućiti praćenje, upravljanje i optimizaciju gradskog i prigradskog prijevoza.
* Kvalitetna baza podataka koja će sadržavati sve potrebne informacije o voznim redovima, rutama, vozilima, stanjima prometa i putničkim preferencijama.
* Eventualne programske knjižnice koje će podržavati razne funkcionalnosti sustava, kao što su algoritmi za optimizaciju ruta i analize podataka.
* Detaljna projektna dokumentacija koja će sadržavati sve potrebne informacije o dizajnu sustava, funkcionalnim zahtjevima, arhitekturi, testiranju i implementaciji.
* Korisničko sučelje: Razvijeno će biti korisničko sučelje koje će omogućiti intuitivno korištenje sustava kako bi korisnici mogli lako pristupiti informacijama o voznim redovima, rutama, cijenama karata i drugim relevantnim informacijama.
* Sustav za upravljanje korisnicima: Implementiran će biti sustav za upravljanje korisnicima koji će omogućiti registraciju korisnika i upravljanje njihovim profilima
* Sigurnosne značajke: Uključene će biti sigurnosne značajke koje će osigurati zaštitu privatnosti podataka korisnika, integritet sustava te sprječavanje neovlaštenog pristupa i zloupotrebe podataka. Ovo uključuje implementaciju metoda autentifikacije, autorizacije i enkripcije podataka.

## 3.2. Potencijalni korisnici i tržište

Primarna svrha izrade ovog projekta je zadovoljenje potreba Naručitelja, međutim, razvijeni informacijski sustav ima potencijalnu širu primjenu u urbanim sredinama diljem regije. Ciljano tržište obuhvaća gradove, općine i tvrtke koje upravljaju javnim prijevozom te privatne prijevoznike koji žele unaprijediti svoje usluge.

## 3.3. Kriteriji za mjerenje uspješnosti

Kako bi se osigurala uspješnost projekta, potrebno je ispuniti sljedeće kriterije:

* Razviti funkcionalan podsustav za upravljanje voznim redovima i rutama gradskog i prigradskog prijevoza. Sustav treba omogućiti dinamičko prilagođavanje voznih redova, praćenje stanja prometa i pružanje realnih vremenskih informacija korisnicima.
* Implementirati podsustav za prikupljanje podataka o putničkim preferencijama i analizu putovanja kako bi se optimizirale rute i poboljšalo iskustvo korisnika.
* Osigurati integraciju s mobilnim aplikacijama i internetskim platformama kako bi korisnici mogli jednostavno pristupiti informacijama o prijevozu, kupiti karte ili rezervirati sjedala.
* Priložiti detaljnu projektnu dokumentaciju koja će služiti kao vodič za daljnje održavanje i nadogradnju sustava, kao i za obuku korisnika i administrativnog osoblja.