

VELEUČILIŠTE U RIJECI  
POSLOVNI ODJEL RIJEKA

IVAN TOMIĆ

# **EVIDENCIJA VATROGASNE OPREME**

PROJEKTNNA DOKUMENTACIJA

Rijeka, 2020.

VELEUČILIŠTE U RIJECI  
POSLOVNI ODJEL RIJEKA

# **EVIDENCIJA VATROGASNE OPREME**

PROJEKTNA DOKUMENTACIJA

Kolegij: Izgradnja objektno orijentiranih aplikacija  
Mentor: Vlatka Davidović, viši predavač  
Student: Ivan Tomić

Rijeka, svibanj 2020.

# Sadržaj

Opis sustava (Evidencija vatrogasne opreme) .....	1
1    Specifikacija zahtjeva .....	2
1.1    Specifikacija softverskih zahtjeva za .....	2
Evidencija vatrogasne opreme .....	2
1.2    Specifikacija softverskih zahtjeva za .....	4
Evidencija vatrogasne opreme .....	4
2    Analiza sustava .....	6
2.1    Analiza zahtjeva i korištenje sustava .....	6
2.2    Odabir tehnologija .....	19
3    Dizajn sustava .....	20
3.1    Dizajn korisničkih sučelja .....	20
3.2    Dijagram klasa .....	26
3.3    Model podataka .....	27
4    Implementacija sustava .....	28
4.1    Postavljanje radnog okruženja .....	28
Verzije aplikacije .....	29
4.2    Prikaz dijelova programskog koda .....	29
5    Isporuka i korištenje aplikacije .....	35
5.1    Pakiranje i isporuka aplikacije .....	35
5.2    Korisničke upute za korištenje aplikacije .....	35
6    Zaključak .....	36

## **Opis sustava (Evidencija vatrogasne opreme)**

Naručitelj poslovnog sustava je Dobrovoljno vatrogasno društvo Bribir iz Bribira. Poslovni sustav se razvija na Naručitelja, a koristiti će ga operativno i upravno članstvo društva.

Osnovna namjena poslovnog sustava je upravljanje vatrogasnom i osobnom zaštitnom opremom društva, vozilima i skladištem opreme. Također, sustav omogućuje i upravljanje članstvom vatrogasnog društva.

S obzirom na veliku količinu opreme, potrebno je implementirati sustav za jednostavnije, preglednike i brže organiziranje vatrogasne i zaštitne opreme

# **1 Specifikacija zahtjeva**

## **1.1 Specifikacija softverskih zahtjeva za**

### **Evidencija vatrogasne opreme**

Datum: 28.03.2020.

#### **Kratak opis sustava:**

Osnovna namjena poslovnog sustava je upravljanje vatrogasnom i osobnom zaštitnom opremom društva, vozilima i skladištem opreme. Također, sustav omogućuje i upravljanje članstvom vatrogasnog društva.

#### **Akteri**

- akter 1: Tajnik
- akter 2: Zapovjednik
- akter 3: Operativni član

## Korisničke priče

Rbr.	Kao <tip korisnika>	želim <funkcionalnost>	kako bih <razlog>	Dodatna bilješka
1	Tajnik	Popis članova	Upravljač članstvom	
2	Zapovjednik	Popis zaštitne opreme	Zadužio opremu na člana	
3	Zapovjednik	Popis vatrogasne opreme	Imao uvid gdje se nalazi koja oprema	
4	Operativni član	Popis vatrogasne opreme	Imao uvid gdje se nalazi koja oprema	

## **1.2 Specifikacija softverskih zahtjeva za**

### **Evidencija vatrogasne opreme**

Datum. 28.03.2020.

#### **Kratak opis sustava**

Osnovna namjena poslovnog sustava je upravljanje vatrogasnom i osobnom zaštitnom opremom društva, vozilima i skladištem opreme. Također, sustav omogućuje i upravljanje članstvom vatrogasnog društva.

#### **Akteri**

- akter 1: Tajnik
- akter 2: Zapovjednik
- akter 3: Operativni član

#### **Popis funkcionalnosti prema pojedinom akteru**

Za aktera 1:

- Popis članova
- Popis vatrogasne opreme
- Popis zaštitne opreme

Za aktera 2:

- Popis vatrogasne opreme
- Popis zaštitne opreme

Za aktera 3:

- Popis vatrogasne opreme

## Scenariji

### **Funkcionalnost 1:** Popis članova

Odabirom kontrole Popis članova prikazuje se popis svih unesenih članova. Na stranici prikaza popisa članova moguće je unijeti podatke novog člana, ažurirati podatke već unesenih članova, te izbrisati članove.

### **Funkcionalnost 2:** Popis zaštitne opreme

Odabirom kontrole Popis zaštitne opreme prikazuje se popis unesene zaštitne opreme, te na kojeg člana je zadužena. Na stranici prikaza popisa zaštitne opreme moguće je unijeti podatke nove zaštitne opreme, te ju zadužiti na člana, ažurirati podatke već unesene opreme, ili postojeću opremu zadužiti na novog člana, te izbrisati zaštitnu opremu.

### **Funkcionalnost 3:** Popis lokacija

Odabirom kontrole Popis lokacija prikazuje se popis svih lokacija na kojima se vatrogasna oprema nalazi u društvu. Na stranici prikaza popisa lokacija moguće je unijeti podatke nove lokacije, ažurirati podatke već unesenih lokacija, te izbrisati lokacije.

### **Funkcionalnost 4:** Popis vatrogasne opreme

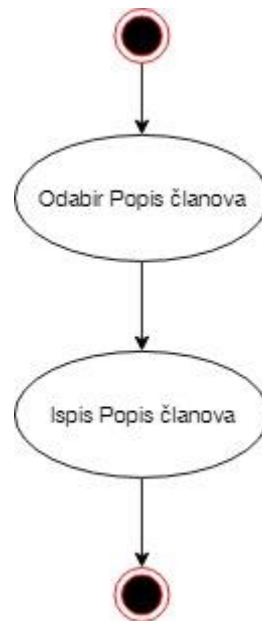
Odabirom kontrole Popis vatrogasne opreme prikazuje se popis unesene zaštitne opreme, te na kojoj lokaciji se nalazi. Na stranici prikaza popisa vatrogasne opreme moguće je unijeti podatke nove vatrogasne opreme, te ju dodijeliti lokaciji, ažurirati podatke već unesene opreme, ili postojeću opremu premjestiti na novu lokaciju, te izbrisati vatrogasnu opremu.



## 2 Analiza sustava

### 2.1 Analiza zahtjeva i korištenje sustava

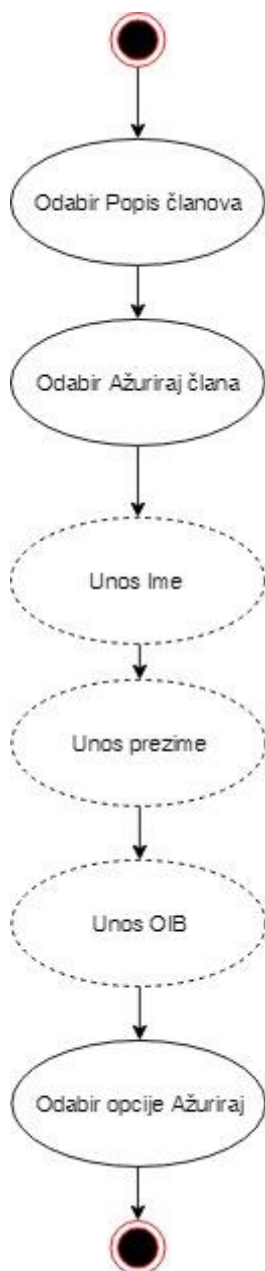
Funkcionalnost 1 - Ispis popisa članova: Odabirom na Popis članova ispisuje se popis članova.



Funkcionalnost 1 - Unos novog člana: Odabirom na Unesi novog člana u popisu članova, otvara se nova forma za upis podataka o članu. Korisnik unosi ime, prezime i OIB člana. Odabirom Unesi, uneseni podaci se spremaju u bazu podataka.



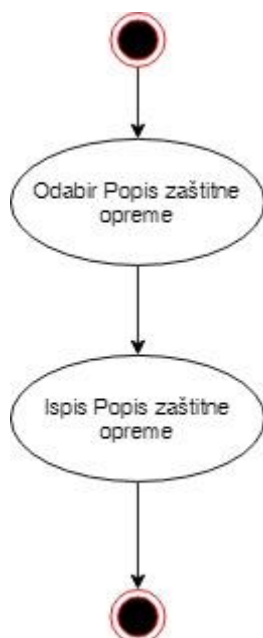
Funkcionalnost 1 - Ažuriraj člana: Odabirom na ažuriraj kraj ispisa podataka o članu, otvara se nova forma za ažuriranje podataka o članu. Automatski se popunjavaju već uneseni podaci za odabranog člana. Korisnik mijenja podatke. Odabirom opcije Ažuriraj promijenjeni podaci se pohranjuju u bazu podataka.



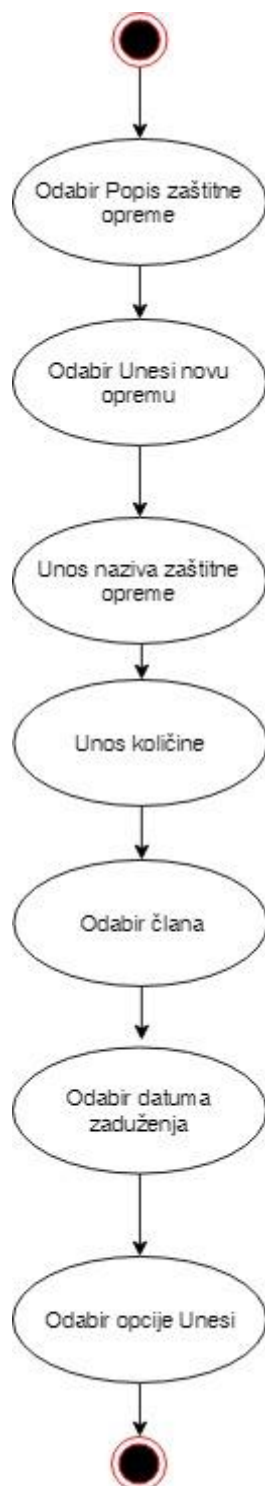
Funkcionalnost 1 - Obriši člana: Odabirom na Izbriši kraj ispisa podataka o članu, javlja se upozorenje o brisanju. Potvrdom upozorenja brišu se podaci o članu iz baze podataka



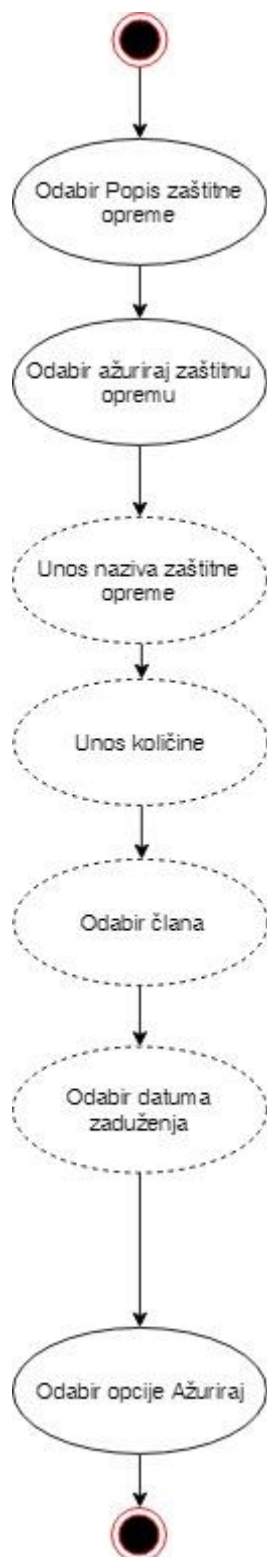
Funkcionalnost 2 - Ispis popisa zaštitne opreme: Odabirom na Popis zaštitne opreme ispisuje se popis zaštitne opreme



Funkcionalnost 2 – Unos nove zaštitne opreme: Odabirom na Unesi novu zaštitnu opremu u popisu zaštitne opreme, otvara se nova forma za upis podataka o zaštitnoj opremi. Korisnik unosi naziv opreme, količinu opreme i odabire člana. Odabirom Unesi, uneseni podaci se spremaju u bazu podataka.



Funkcionalnost 2 – Ažuriraj zaštitnu opremu: Odabirom na ažuriraj kraj ispisa podataka o zaštitnoj opremi, otvara se nova forma za ažuriranje podataka o zaštitnoj opremi. Automatski se popunjavaju već uneseni podaci za odabranu zaštitnu opremu. Korisnik mijenja podatke. Odabirom opcije Ažuriraj promijenjeni podaci se pohranjuju u bazu podataka.



Funkcionalnost 2 – Obriši zaštitnu opremu: Odabirom na Izbriši kraj ispisa podataka o zaštitnoj opremi, javlja se upozorenje o brisanju. Potvrdom upozorenja brišu se podaci o zaštitnoj opremi iz baze podataka



Funkcionalnost 3 – Ispis popisa lokacija: Odabirom na Popis lokacija ispisuje se popis članova.



Funkcionalnost 3 - Unos nove lokacije: Odabirom na Unesi novu lokaciju u popisu lokacija, otvara se nova forma za upis podataka o lokaciji. Korisnik unosi naziv lokacije. Odabirom Unesi, uneseni podaci se spremaju u bazu podataka.





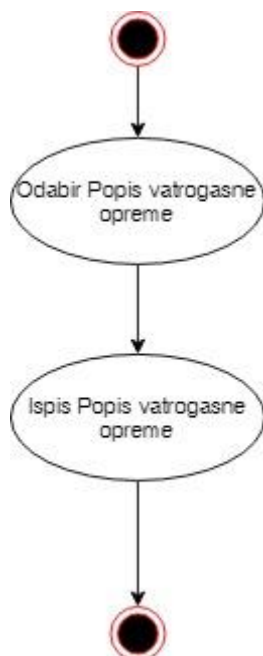
Funkcionalnost 3 - Ažuriraj lokaciju: Odabirom na ažuriraj kraj ispisa podataka o lokaciji, otvara se nova forma za ažuriranje podataka o lokaciji. Automatski se popunjavaju već uneseni podaci za odabranu lokaciju. Korisnik mijenja podatke. Odabirom opcije Ažuriraj promijenjeni podaci se pohranjuju u bazu podataka.



Funkcionalnost 3 – Obriši lokaciju: Odabirom na Izbriši kraj ispisa podataka o lokaciji, javlja se upozorenje o brisanju. Potvrdom upozorenja brišu se podaci o lokaciji iz baze podataka



Funkcionalnost 4 - Ispis popisa vatrogasne opreme: Odabirom na Popis vatrogasne opreme ispisuje se popis vatrogasne opreme



Funkcionalnost 4 – Unos nove vatrogasne opreme: Odabirom na Unesi novu vatrogasnu opremu u popisu vatrogasne opreme, otvara se nova forma za upis podataka o vatrogasnoj opremi. Korisnik unosi naziv opreme, količinu opreme i odabire lokaciju. Odabirom Unesi, uneseni podaci se spremaju u bazu podataka.



Funkcionalnost 4 – Ažuriraj vatrogasnu opremu: Odabirom na ažuriraj kraj ispisa podataka o vatrogasnoj opremi, otvara se nova forma za ažuriranje podataka o vatrogasnoj opremi. Automatski se popunjavaju već uneseni podaci za odabranu vatrogasnu opremu. Korisnik mijenja podatke. Odabirom opcije Ažuriraj promijenjeni podaci se pohranjuju u bazu podataka.



Funkcionalnost 4 – Obriši vatrogasnu opremu: Odabirom na Izbriši kraj ispisa podataka o vatrogasnoj opremi, javlja se upozorenje o brisanju. Potvrdom upozorenja brišu se podaci o vatrogasnoj opremi iz baze podataka



## **2.2 Odabir tehnologija**

Programsko rješenje se izrađuje za web infrastrukturu. Podaci se pohranjuju u relacijsku bazu podataka. Korisničko front-end sučelje izrađeno je Bootstrap frameworku, koristeći responzivni dizajn kako bi aplikacija bila prilagođena za korištenje na mobilnim uređajima i računalima. Backend za komunikaciju korisničkog frontenda i baze podataka pisan je u PHP-u. Programsko rješenje se instalira na poslužitelj. Na istom poslužitelju instalira se baza podataka.

## 3 Dizajn sustava

### 3.1 Dizajn korisničkih sučelja

#### Popis članova

Popis članova	Popis zaštitne opreme	Popis lokacija	Popis vatrogasne opreme
---------------	-----------------------	----------------	-------------------------

Unos novog člana

Ime	Prezime	OIB		
Pero	Perić	123	Ažuriraj	Izbriši
Ante	Antić	456	Ažuriraj	Izbriši

#### Unos novog člana

Popis članova	Popis zaštitne opreme	Popis lokacija	Popis vatrogasne opreme
---------------	-----------------------	----------------	-------------------------

Unesi ime člana

Unesi prezime člana

Unesi OIB člana

Unos novog člana

#### Ažuriranje podataka o članu

Popis članova	Popis zaštitne opreme	Popis lokacija	Popis vatrogasne opreme
---------------	-----------------------	----------------	-------------------------

Pero

Perić

123

Ažuriraj člana

### Popis zaštitne opreme

Popis članova	Popis zaštitne opreme	Popis lokacija	Popis vatrogasne opreme
---------------	-----------------------	----------------	-------------------------

Unos nove zaštitne opreme

Pero Perić ▼	Filtriraj
--------------	-----------

Naziv	Količina	Član	Datum zaduženja		
Kaciga	1	Pero Perić	2020-03-01	Ažuriraj	Izbriši
Rukavice	1	Ante Antić	2020-04-02	Ažuriraj	Izbriši

### Unos zaštitne opreme

Popis članova	Popis zaštitne opreme	Popis lokacija	Popis vatrogasne opreme
---------------	-----------------------	----------------	-------------------------

Unesi nazvi opreme

Unesi količinu opreme

Pero Perić ▼

2020/05/12 

Unos nove opreme

### Ažuriranje zaštitne opreme

Popis članova	Popis zaštitne opreme	Popis lokacija	Popis vatrogasne opreme
---------------	-----------------------	----------------	-------------------------

Rukavice

1

Pero Perić ▼

2020/05/12 

Ažuriraj opremu



### Filter zaštitne opreme

Popis članova	Popis zaštitne opreme	Popis lokacija	Popis vatrogasne opreme
---------------	-----------------------	----------------	-------------------------

Oprema zadužena na: Pero Perić				
Naziv	Količina	Datum zadužanja		
Kaciga	1	2020-03-01	Ažuriraj	Izbriši

## Popis lokacija

Popis članova	Popis zaštitne opreme	Popis lokacija	Popis vatrogasne opreme
---------------	-----------------------	----------------	-------------------------

Unos nove lokaciju

Naziv		
Vozilo 1	Ažuriraj	Izbriši
Vozilo 2	Ažuriraj	Izbriši

## Unos nove lokacije

Popis članova	Popis zaštitne opreme	Popis lokacija	Popis vatrogasne opreme
---------------	-----------------------	----------------	-------------------------

Unesi naziv lokacije

Unos nove lokacije

## Ažuriranje lokacije

Popis članova	Popis zaštitne opreme	Popis lokacija	Popis vatrogasne opreme
---------------	-----------------------	----------------	-------------------------

Vozilo 1

Ažuriraj lokaciju

### Popis vatrogasne opreme

Popis članova
Popis zaštitne opreme
Popis lokacija
Popis vatrogasne opreme

Unos nove vatrogasne opreme

Nissan Pickup ▼
Filtriraj

Naziv	Količina	Lokacija		
C Cijev	5	Nissan Pickup	Ažuriraj	Izbriši
B Cijev	3	Mercedes Actros	Ažuriraj	Izbriši

### Unos nove vatrogasne opreme

Popis članova
Popis zaštitne opreme
Popis lokacija
Popis vatrogasne opreme

Unesi naziv opreme

Unesi količinu opreme

Vozilo 1 ▼

Unos nove vatrogasne opreme

### Ažuriranje vatrogasne opreme

Popis članova
Popis zaštitne opreme
Popis lokacija
Popis vatrogasne opreme

Mlaznica

5

Vozilo 1 ▼

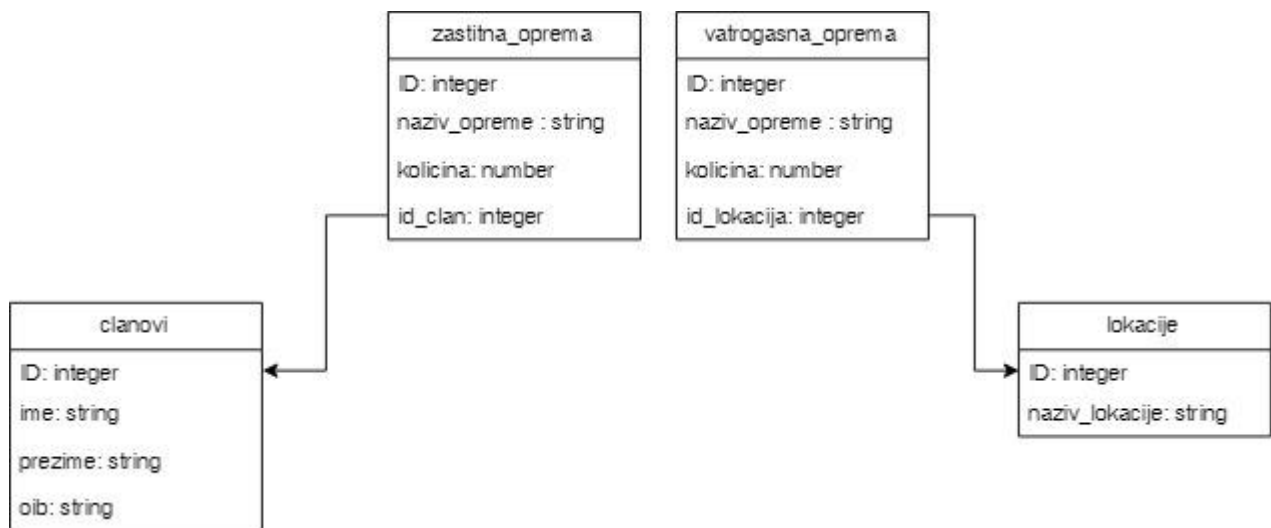
Ažuriraj vatrogasnu opremu

### Filter vatrogasne opreme

Popis članova	Popis zaštitne opreme	Popis lokacija	Popis vatrogasne opreme
---------------	-----------------------	----------------	-------------------------

Oprema na lokaciji: Nissan Pickup			
Naziv	Količina		
C Cijev	5	Ažuriraj	Izbriši

### 3.2 Dijagram klasa



### 3.3 Model podataka



Notacija veza između entiteta

Jedna vatrogasna oprema se može nalaziti na jednoj lokaciji. Na jednoj lokaciji može biti više vatrogasne opreme.

Jedna zaštitna oprema može biti zadužena na jednom članu. Jedan član može imati više zaštitne opreme.

## **4 Implementacija sustava**

### ***4.1 Postavljanje radnog okruženja***

Lokalni server: XAMPP 7.4.4.

Text Editor/IDE: Visual Studio Code.



## Verzije aplikacije

<https://github.com/itomic-veleri/iooa2020>

Prvi commit: 14.04.2020.



## 4.2 Prikaz dijelova programskog koda

Ažuriranje podataka

```
<?php
$con = mysqli_connect('127.0.0.1','root',''); //spajanje na server

if(!$con){
    echo "Neuspjelo spajanje na bazu";
}

if(!mysqli_select_db($con,'iooa2020')){ //spajanje na bazu
    echo "Baza podataka nije izabrana";
}

//fill varijable
$id = $_GET['id'];
$naziv_opreme = $_POST['naziv_opreme'];
$kolicina = $_POST['kolicina'];
$lokacija = $_POST['lokacija'];
$sql = "SELECT * FROM lokacije";
$myData = mysqli_query($con,$sql); //pull podataka iz baze
while($record = mysqli_fetch_array($myData)){
    //Prebacivanje teksta u ID
    if(strcmp($record['naziv_lokacije'],$lokacija) == 0){
        $lokacija = $record['ID'];
    }
}

//sql upit za punjenje tablice
$sql = "UPDATE vatrogasna_oprema SET naziv_opreme = '$naziv_opreme', kolicina = '$kolicina', lokacija= '$lokacija' WHERE ID = '$id'";

//Uspješno . neuspješno punjenje
if(!mysqli_query($con,$sql)){
    echo "Podaci nisu uneseni u bazu podataka";
}
else{
```



```
header('Location: vatrogasna_oprema.php');  
}  
?>
```

Dohvaćanje popisa lokacija za formu dodavanja nove opreme

```
<div class="form-group">
    <label for="lokacija">Lokacija:</label>
    <select type="text" class="form-
control" id="lokacija" name="lokacija" aria-describedby="lokacijaHelp" required>
    <?php
        $con=mysqli_connect("127.0.0.1","root",""); //spajanje na server

        if(!$con){
            die("Nesuspjelo spajanje: " . mysqli_error());}

        mysqli_select_db($con,"iooa2020"); //spajanje na bazu
        $sql = "SELECT * FROM lokacije"; //sql upit za ispis
        $myData = mysqli_query($con,$sql); //pull podataka iz baze
        while($record = mysqli_fetch_array($myData)){
            echo "<option>" . $record['naziv_lokacije'] . "</option>";
        }

    ?>
    </select>
    <small id="lokacijaHelp" class="form-text text-
muted">Odaberi lokaciju opreme</small>
</div>
```

```
<?php

$con=mysqli_connect("127.0.0.1","root",""); //spajanje na server

if(!$con){
    die("Nesuspjelo spajanje: " . mysqli_error());}

mysqli_select_db($con,"iooa2020"); //spajanje na bazu
$sql = "SELECT vatrogasna_oprema.ID, vatrogasna_oprema.naziv_opreme, vatrogasna_oprema.kolicina, lokacije.naziv_lokacije AS lolokacija FROM vatrogasna_oprema, lokacije WHERE vatrogasna_oprema.lokacija = lokacije.ID"; //sql upit za ispis opreme

$myData = mysqli_query($con,$sql); //pull podataka iz baze oprema
//ispis podataka
echo '<table class="table">
    <thead>
        <tr>
            <th scope="col">Naziv opreme</th>
            <th scope="col">Količina</th>
            <th scope="col">Lokacija</th>
            <th scope="col"></th>
            <th scope="col"></th>
        </tr>
    </thead>';
while($record = mysqli_fetch_array($myData)){
    echo "<tr>";
    echo "<td>" . $record['naziv_opreme'] . "</td>";
    echo "<td>" . $record['kolicina'] . "</td>";
    echo "<td>" . $record['lolokacija'] . "</td>";
    echo "<td><a href=azuriraj_vatrogasna_oprema.php?id=".$record['ID'] . ">Ažuriraj</a>";
    echo "<td><a onClick=brisanje('".$record['ID']. "')>Izbriši</a>";
    echo "</tr>";
}

?>
```

## Spremanje novih podataka

```
<?php
    $con = mysqli_connect('127.0.0.1','root',''); //spajanje na server

    if(!$con){
        echo "Neuspjelo spajanje na bazu";
    }

    if(!mysqli_select_db($con,'iooa2020')){ //spajanje na bazu
        echo "Baza podataka nije izabrana";
    }

    //print_r($_POST);
    //fill varijable
    $naziv_opreme = $_POST['naziv_opreme'];
    $kolicina = $_POST['kolicina'];
    $lokacija = $_POST['lokacija'];
    $sql = "SELECT * FROM lokacije";
    $myData = mysqli_query($con,$sql); //pull podataka iz baze
    while($record = mysqli_fetch_array($myData)){
        //Prebacivanje teksta u ID
        if(strcmp($record['naziv_lokacije'],$lokacija) == 0){
            $lokacija = $record['ID'];
        }
    }
    //sql upit za punjenje tablice
    $sql = "INSERT INTO vatrogasna_oprema (naziv_opreme, kolicina, lokacija) VALUES
('$naziv_opreme','$kolicina','$lokacija')";

    //Uspješno . neuspješno punjenje
    if(!mysqli_query($con,$sql)){
        echo "Podaci nisu uneseni u bazu podataka";
    }
    else{
        header('Location: vatrogasna_oprema.php');
    }
?>
```

## Brisanje i potvrda brisanja

```
echo "<td><a onClick=brisanje('".$record['ID']."') <button type='button' class='btn btn-danger btn-sm btn-block'>Izbriši</button></a></td>";

<!-- Potvrda brisanja -->
<script>
    function brisanje(id) {
        var odgovor = false;
        odgovor = confirm("Jesi li siguran?");
        if (odgovor) {
            window.open("izbrisi_vatrogasna_oprema.php?id=" + id, "_parent");
        }
    }
</script>
```

## **5 Isporuka i korištenje aplikacije**

### **5.1 Pakiranje i isporuka aplikacije**

Aplikacija i baza podataka se isporučuju instalirati i pripremljeni za rad na poslužitelju. Aplikaciju održava Isporučitelj. Održavanje se sastoji od dorada sustava, dodavanja novih mogućnosti aplikacije, optimizacije baze podataka i ispravljanja eventualnih grešaka u programskom kodu.

### **5.2 Korisničke upute za korištenje aplikacije**

Prikaz podataka: Odabirom na Popis članova, lokacija, vatrogasne opreme ili zaštitne opreme, ispisuju se upisani podaci.

Upis podataka: Odabirom na Popis članova, lokacija, vatrogasne opreme ili zaštitne opreme, ispisuju se upisani podaci. Unutar svakog ispisa, nalazi se akcija za upis podataka. Odabirom unos novog, otvara se forma za unos novih podataka.

Ažuriranje podataka: Odabirom na Popis članova, lokacija, vatrogasne opreme ili zaštitne opreme, ispisuju se upisani podaci. Unutar svakog popisa, kraj svakog ispisanog podataka nalazi se akcija za ažuriranje tog unosa. Odabirom ažuriraj, otvara se forma za ažuriranje odabranih podataka.

Brisanje podataka: Odabirom na Popis članova, lokacija, vatrogasne opreme ili zaštitne opreme, ispisuju se upisani podaci. Unutar svakog popisa, kraj svakog ispisanog podataka nalazi se akcija za brisanje tog unosa. Odabirom izbriši, sustava traži potvrdu prije brisanja podataka. Potvrdom se unos briše. Brisanje lokacije je moguće jedino ako se niti jedna vatrogasna oprema ne nalazi na njoj. Brisanje člana je moguće jedino ako niti jedna zaštitna oprema nije zadužena na tom članu.

## 6 Zaključak

Korištenjem frameworka znatno se skratilo trajanje izrade aplikacije. Konačno rješenje na jednostavan i pregledan način omogućuje jednostavno evidentiranje opreme i članstva vatrogasnog društva. Aplikacijsko rješenje je svakako potrebno nadograđivati novim funkcijama, poput pretraživanja, filtriranja, sortiranja, opcije inventure s čitačem crtičnog koda, vođenje servisa opreme, upravljanje liječničkim preglednima operativnih članova. Također, odlična funkcija unutar aplikacije bi bila i mogućnost vođenja intervencija, sa vezom na članove i opremu koja je sudjelovala u intervenciji.