

Univerzita Pardubice  
Fakulta elektrotechniky a informatiky

Tomáš Holý

# Semestrální práce

*Odečty vodoměrů*

1	Úvod .....	3
1.1	Použité nástroje .....	3
1.2	Popis aplikace.....	3
1.3	Rich picture .....	4
2	Analýza .....	4
2.1	Aktéři systému.....	4
2.2	Export do xml.....	4
2.3	Optimalizace pro tisk .....	5
2.4	UML Use Case Diagram .....	5
2.5	UML Activity Diagram - Potvrzení a zapsání odečtu .....	6
2.6	Databázový model.....	7
3	Implementace.....	8
3.1	Adresářová struktura .....	8
3.2	Ukázky zdrojového kódu .....	9
4	Závěr.....	11

# 1 Úvod

Tento dokument je napsán jako dokumentace k semestrální práci z předmětu Návrh a tvorba www stránek. Webová aplikace je zaměřena na import a prohlížení odečtů vodoměrů zákazníků vodárenské společnosti, kteří pomocí této aplikace mají možnost samostatně zapsat odečet, který poté bude zkontrolován pracovníkem společnosti. Aplikace zahrnuje funkčnost správy uživatelských účtů a prohlížení dat souvisejících s vodoměry. V aplikaci je také implementován jednoduchý editační formulář, kde lze editovat veškeré číselníky či přiřazovat vodoměry, přihlašovací údaje uživatelům a další.

## 1.1 Použité nástroje

K tvorbě aplikace bylo použito vývojové prostředí JetBrains PhpStorm, ve kterém byly vytvořeny veškeré php, html a css soubory, internetová stránka [www.draw.io](http://www.draw.io) a MySQL Workbench pro tvorbu grafické dokumentace aplikace a Google Chrome pro testování aplikace.

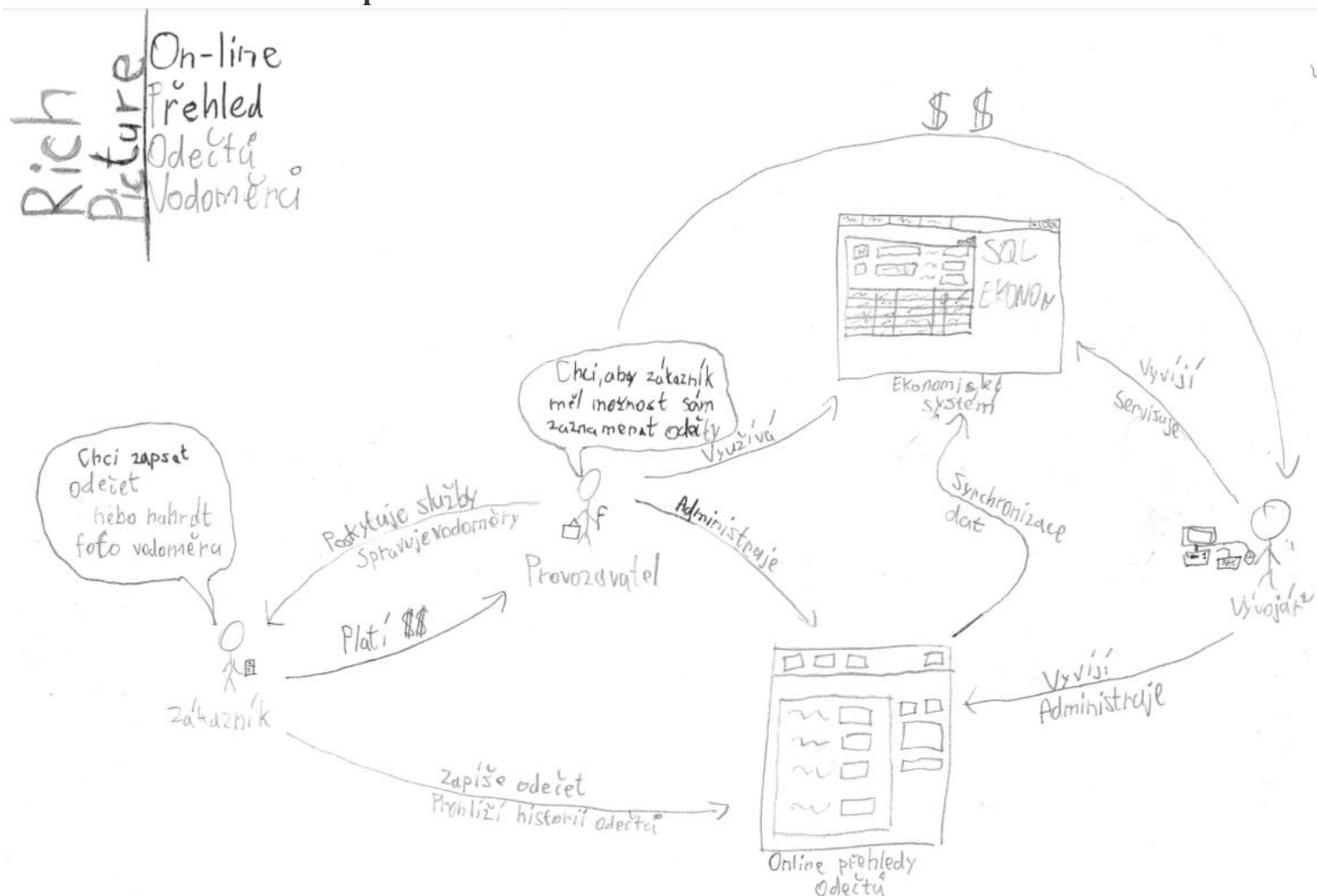
## 1.2 Popis aplikace

Aplikace slouží jako nástroj pro rozšíření služeb vodárenské společnosti. Zákazníci této společnosti budou mít možnost zapisovat údaje o stavu vodoměru a připojit fotku jako důkaz. Do aplikace nelze přistoupit bez uživatelského jména a hesla, které vodárenská společnost přiřadí svým zákazníkům, nebo definuje přímo v aplikaci. Přihlášený uživatel může nahlížet na údaje spojené s jeho vodoměrem, především odběrná místa, odečty a pohyby vodoměru.

V sekci import odečtu může uživatel zadat stav a podložit připojením fotografie. Jednotlivé importy lze před kontrolou pracovníkem vodárenské společnosti upravovat. Tabulky importu a prohlížení odečtů jsou optimalizovány pro tisk.

Sekce editace slouží pro přidávání, upravování a mazání dat z číselníkových tabulek vodoměry, pohyby vodoměrů, odběrná místa, odečty, adresář a sazby. Práce s těmito tabulkami je zjednodušený model skutečného informačního systému, který vodárenské společnosti používají, ale ve zjednodušené podobě (pouze základní údaje a méně číselníků).

### 1.3 Rich picture



### 2.1 Aktéři systému

**Role administrátor:** Role s plným oprávněním, umožňuje zobrazit osobní údaje všech uživatelů a přidávat, upravovat či mazat uživatelské účty. Má přístup k veškerým údajům o běžném uživateli.

**Role běžný uživatel:** Tato role je přiřazena všem zákazníkům vodárenské společnosti. Ti mají možnost změnit si heslo, prohlížet údaje o svých zařízeních a zapisovat odečty vodoměru.

**Role neregistrovaný:** Má přístup pouze na úvodní stránku aplikace a přihlašovací dialog.

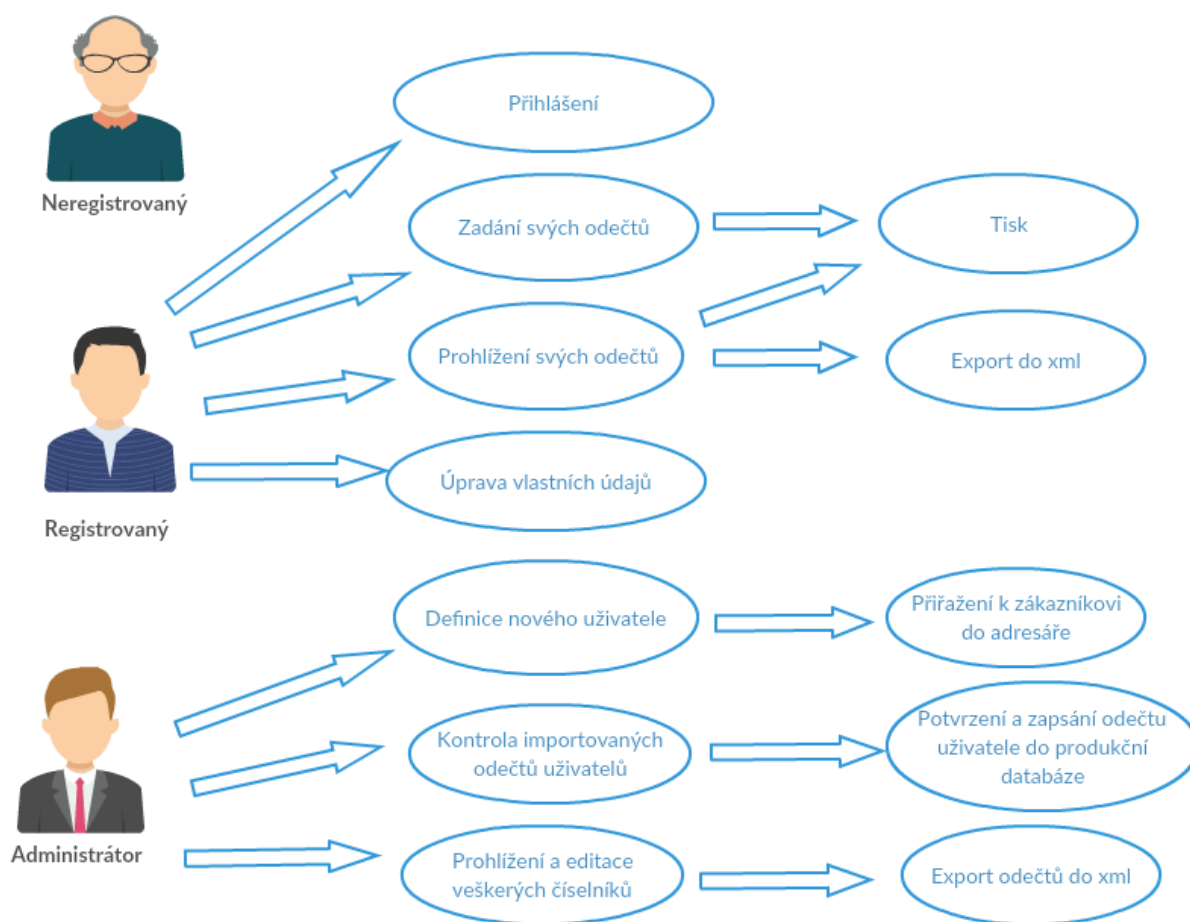
### 2.2 Export do xml

Kdokoliv s uživatelským účtem má možnost exportovat historii odečtů vodoměru do xml souboru. Soubor se zároveň stáhne ze serveru a uloží do adresáře xml. Samotné vytvoření xml je vytvořeno pomocí souboru Serializer.php a dodatečného kódu v souboru xml.php kde se xml text vloží do souboru a stáhne uživateli do zařízení.

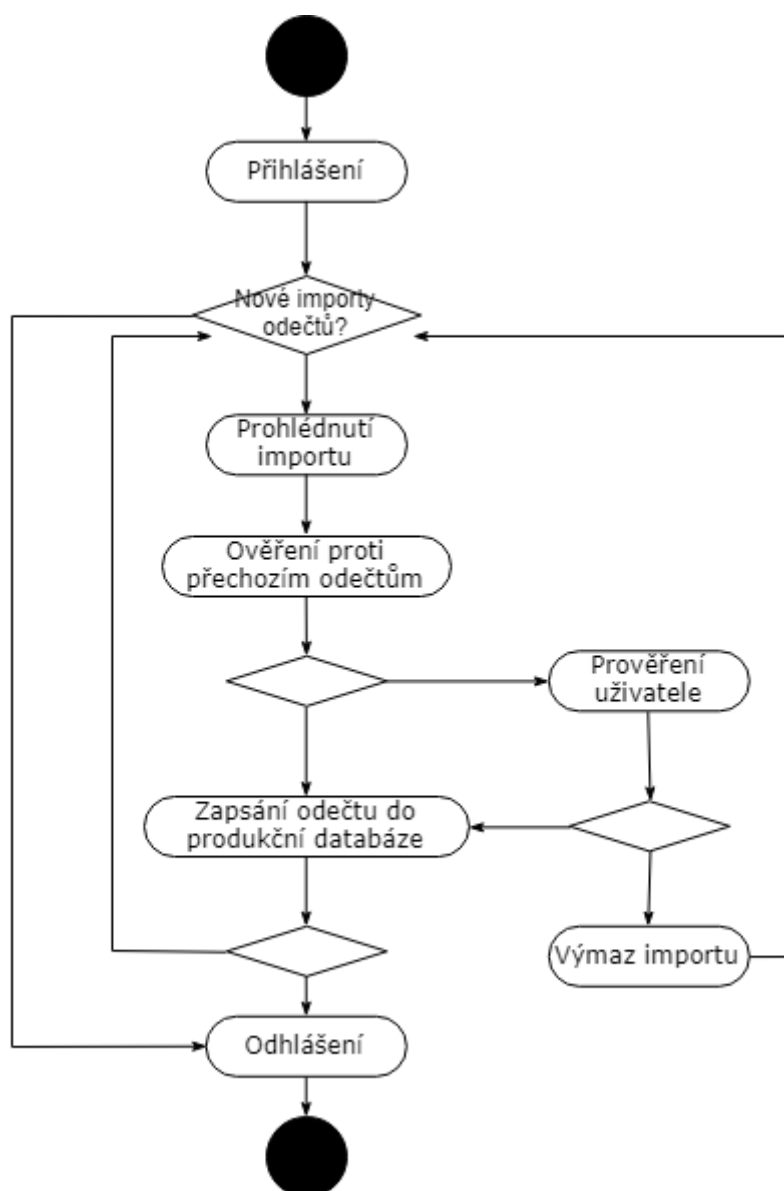
## 2.3 Optimalizace pro tisk

Všechny stránky jsou optimalizovány pro tisk. Zmizí hlavička a patička, tisknou se pouze tabulky. Nastavení probíhá pomocí kaskádových stylů s parametrem media nastaveným na print.

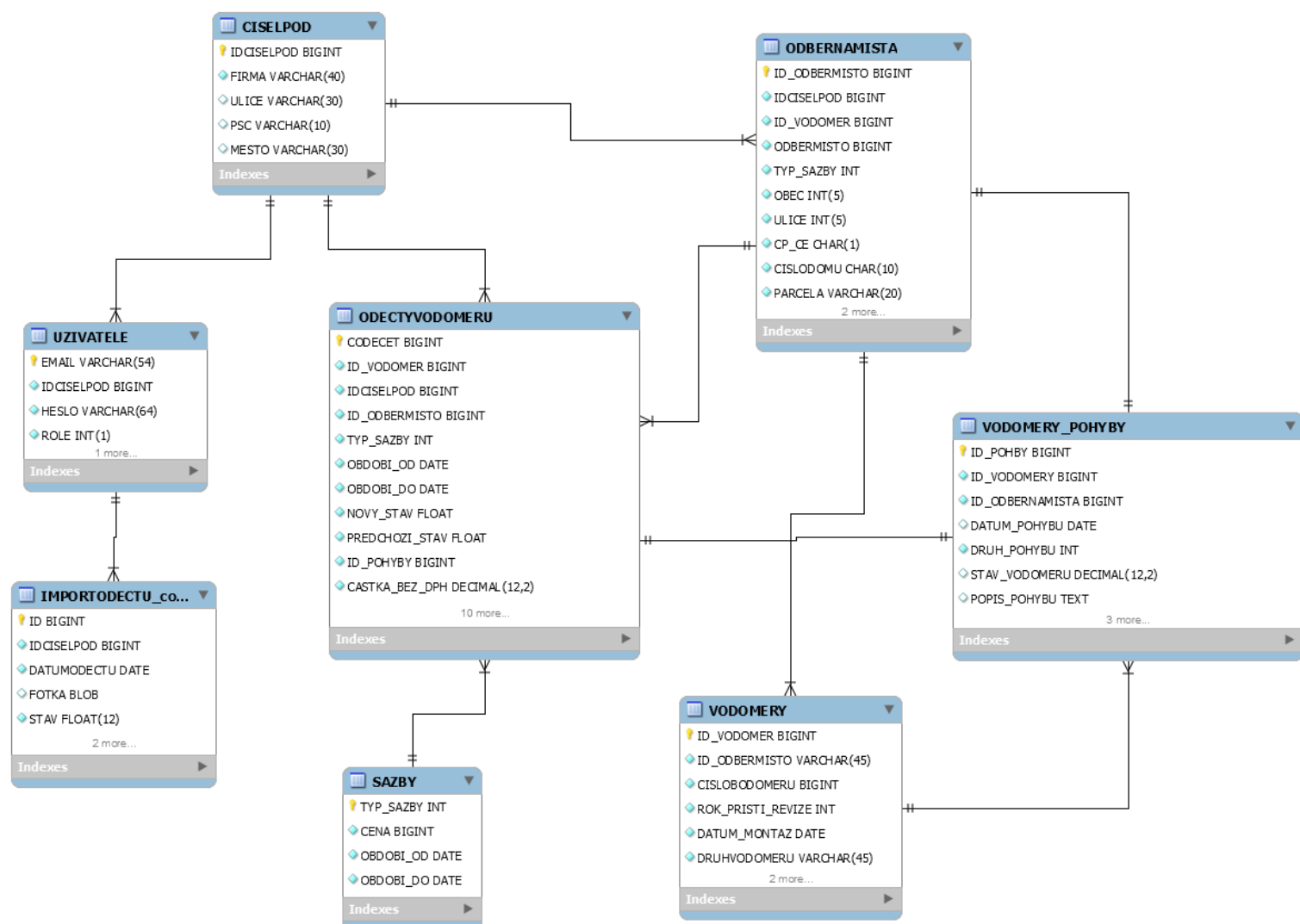
## 2.4 UML Use Case Diagram



## 2.5 UML Activity Diagram - Potvrzení a zapsání odečtu



## 2.6 Databázový model



## 3 Implementace

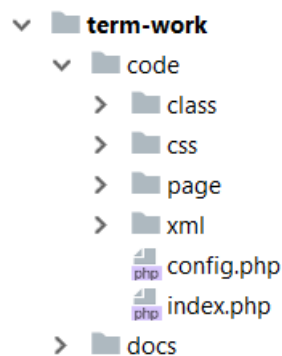
### 3.1 Adresářová struktura

#### 1. code

Adresáře jsou rozděleny na *class*, kde se nachází třídy pro přihlašování a připojení do databáze. Adresář *css* obsahuje kaskádový styl dokumentu. V adresáři *page* jsou php soubory. Xml je adresář, ve kterém je umístěn php soubor obstarávající export do xml, zde se také ukládají veškeré exporty. Dále je zde už jen *index.php* pro spuštění stránek a *config.php* pro definici připojení k databázi.

#### 2. docs

Tento adresář obsahuje diagram, obrázky a dokumentaci.





## 3.2 Ukázky zdrojového kódu

Prohlížení: Zobrazení pohledu na pohyby vodoměrů

```
153 case "pohyby": ?>
154     <h2>Pohyby vodoměru</h2>
155     <div id="divpohyby">
156         <table id="tablecol" cellspacing="0" cellpadding="0">
157             <tr>
158                 <th>Datum pohybu:</th>
159                 <th>Druh pohybu:</th>
160                 <th>Popis pohybu:</th>
161                 <th>Číslo vodoměru:</th>
162                 <th>Druh vodoměru:</th>
163             </tr>
164
165             <?php
166             if ($_SESSION['role'] == 1) {
167                 $sql = "select * from VIEWPOHYBY";
168             } else {
169                 $sql = "select * from VIEWPOHYBY where idciselpod= :idciselpod";
170             }
171             try {
172                 $q = $pdo->prepare($sql);
173                 $q->bindValue( parameter: ":idciselpod", $_SESSION['idciselpod']);
174                 $q->execute();
175             } catch (PDOException $e) {
176                 echo "Error: " . $e->getMessage();
177             }
178             while ($radek = $q->fetch( fetch_style: PDO::FETCH_ASSOC)) {
179                 echo '
180                     <tr>
181                         <td>' . date( format: "d.m.Y", strtotime($radek["DATUM_POHYBU"])) . '</td>
182                         <td>' . $radek["DRUH_POHYBU"] . '</td>
183                         <td>' . $radek["POPIS_POHYBU"] . '</td>
184                         <td>' . $radek["CISLO_VODOMERU"] . '</td>
185                         <td>' . $radek["DRUH_VODOMERU"] . '</td>
186                     </tr> ' ;
187             } ?>
188         </table>
189     </div>
190     <?php break;
```

## Nastavení v header: Definice session přihlášeného uživatele

```
1 <?php
2 $pdo = new PDO( dsn: "mysql:host=" . DB_HOST . ";dbname="
3 . DB_NAME, username: DB_USER, passwd: DB_PASSWORD,
4 array(PDO::MYSQL_ATTR_INIT_COMMAND => "SET NAMES utf8"));
5 $authService = Authentication::getInstance();
6 $sql = "select role, idciselpod from uzivatele where email=:email;";
7 $q = $pdo->prepare($sql);
8 $identity = $authService->getIdentity();
9 $q->bindValue( parameter: ":email", $_SESSION['email']);
10 $q->execute();
11 $row = $q->fetch( fetch_style: PDO::FETCH_ASSOC);
12 $_SESSION['role'] = $row["role"];
13 $_SESSION['idciselpod'] = $row['idciselpod'];
14 $roleslovne = "";
15 if ($_SESSION['role'] == 1) {
16     $roleslovne = " administrátor";
17 } else {
18     $roleslovne = " běžný uživatel";
19 }
20
21 ?>
```

## Script: Zamezení opětovného odeslání POST po obnovení stránky

```
1 <script language='javascript' type='text/javascript'>
2     if (window.history.replaceState) {
3         window.history.replaceState(null, null, window.location.href);
4     }
5 </script>
```

## Script: Kontrola, zda se opakované heslo shoduje

```
8 <script language='javascript' type='text/javascript'>
9     function check(input) {
10         if (input.value != document.getElementById('password').value) {
11             input.setCustomValidity('Hesla se musejí shodovat.');
```

## Nastavení select: Zobrazení údajů z více tabulek

```
try {
    $sql = 'select v.ID, v.CISLO_VODOMERU, c.IDCISELPOD, c.FIRMA from vodomery v
            left join ciselpod c on v.IDCISELPOD = c.IDCISELPOD
            where v.IDCISELPOD is not NULL';
    $q = $pdo->prepare($sql);
    $q->execute();
} catch (PDOException $e) {
    echo "Error: " . $e->getMessage();
}

echo '<tr>
<td><label for="select_vodomer">Vodoměr</label></td>';
echo '<td><select required name="select_vodomer">';
while ($radek = $q->fetch( fetch_style: PDO::FETCH_ASSOC)) {
    echo '
<option value="' . $radek["ID"] . '">' . $radek["CISLO_VODOMERU"] . " (" . $radek["FIRMA"] . ")' . '</option>';
}
echo '</select></td></tr>';
```

## Bindování proměnných pro zobrazení upravovaných údajů

```
if (isset($_GET['id_upraviti'])) {
    $upraviti = $_GET['id_upraviti'];
    try {
        $sql2 = "select o.ID_VODOMER, v.CISLO_VODOMERU, o.IDCISELPOD, c.FIRMA, o.ID_ODBERMISTO, m.ODBERMISTO, o.ID_VODOMERYPOHYBY,
            p.ID, o.OBDOBI_OD, o.OBDOBI_DO, o.NOVI_STAV, o.PREDCHOZI_STAV, o.CASTKA_BEZ_DPH, o.CASTKA_VCETNE_DPH,
            o.TYP_SAZBY, s.CENA from odictyvodomery o
            left join sazby s on o.TYP_SAZBY= s.TYP_SAZBY
            left join vodomery v on o.ID_VODOMER = v.ID
            left join ciselpod c on o.IDCISELPOD = c.IDCISELPOD
            left join odbernamista m on o.ID_ODBERMISTO = m.ID
            left join vodomerypohyby p on o.ID_VODOMER = p.ID_VODOMERY where o.CODECET = :id";
        $q2 = $pdo->prepare($sql2);
        $q2->bindValue( parameter: ":id", $upraviti);
        $q2->execute();
        while ($radek = $q2->fetch( fetch_style: PDO::FETCH_ASSOC)) {
            $idciselpod = $radek['IDCISELPOD'];
            $firma = $radek['FIRMA'];
            $id_vodomer = $radek['ID_VODOMER'];
            $vodomer = $radek['CISLO_VODOMERU'];
            $id_odbermisto = $radek['ID_ODBERMISTO'];
            $odbermisto = $radek['ODBERMISTO'];
            $id_pohyby = $radek['ID'];
            $obdobi_od = $radek['OBDOBI_OD'];
            $obdobi_do = $radek['OBDOBI_DO'];
            $novy_stav = $radek['NOVI_STAV'];
            $predchozi_stav = $radek['PREDCHOZI_STAV'];
            $castka_bez_dph = $radek['CASTKA_BEZ_DPH'];
            $castka_vcetne_dph = $radek['CASTKA_VCETNE_DPH'];
            $sazba = $radek['TYP_SAZBY'];
            $cena = $radek['CENA'];
        }
    } catch (PDOException $e) {
        echo "Error: " . $e->getMessage();
    }
}
```

## 4 Závěr

Mnou vytvořená webová aplikace je funkční, a plní účel, pro který byla vytvořená. Zároveň obashuje funkce, které by se daly v budoucnu vylepšit. Poté by se dalo uvažovat o použití této aplikace v reálném provozu.