



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ
ÚSTAV INTELIGENTNÍCH SYSTÉMŮ
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY
DEPARTMENT OF INTELLIGENT SYSTEMS

Webová aplikace pro evidenci sítě

Závěrečná zpráva k inovačnímu voucheru

Zpracovatelé:

Ing. Josef Hájek

Ing. Svatopluk Šimara

Bc. Adam Martiš

doc. Ing., Dipl.-Ing. Martin Drahanský, Ph.D.

Datum: 1.5.2015, Brno

Obsah

Úvod.....	3
Analýza, návrh a implementace architektury	3
Nahrávání souborů a galerie fotek.....	5
1. Obecné dokumenty (PDF soubory, obrázky se scany dokumentů, atd ...).....	5
2. Fotogalerie	5
Oprávnění a kategorie uživatelů	5
Další funkce aplikace	6
Ukázka přehledu jedné lokace	6
Závěr	8

Úvod

Společnost SychrovNET s.r.o., poskytovatel internetových služeb ve Zlínském kraji, zadala vývoj webové aplikace – *Evidence* lokací. Cílem práce bylo vytvořit interní systém pro evidenci připojených objektů, dokumentaci o instalaci zařízení v těchto objektech a dalších souvisejících informací, jako jsou například smlouvy, informace o elektroměrech, připojených bytech včetně navazující fotodokumentace. Aplikace eviduje stavební objekty ve stromové struktuře až do úrovně jednotlivých místností (rozvoden). K daným stavebním objektům se následně přiřazují objekty s informacemi. Přístup k jednotlivým objektům se řídí dle úrovně oprávnění uživatele v informačním systému společnosti. Samotné tvorbě aplikace předcházela analýza potřeb zaměstnanců zadavatelské firmy.

Analýza, návrh a implementace architektury

Analýza projektu probíhala ve spolupráci se zaměstnanci firmy SychrovNET s.r.o. Došlo k revizi všech doposud evidovaných parametrů a procesů jednání zaměstnanců firmy s majiteli stavebních objektů. Z této analýzy vznikl návrh datového modelu aplikace včetně jednotlivých datových typů. Z tohoto modelu vznikl databázový návrh a všechny podklady pro implementační práce.

- [Havlíčkova 1174](#) (dům) - [Havlíčkova 1174] -   
- [vchod](#) (vchod) -   
- [Havlíčkova 1175](#) (dům) - [Havlíčkova 1175] -   
- [vchod](#) (vchod) -   
- [strojovna](#) (rozvodna) -   
- [střecha](#) (rozvodna) -   
- [Havlíčkova 855](#) (dům) - [Havlíčkova 855] -   
- [vchod](#) (vchod) -   
- [Půda](#) (rozvodna) -   
- [Havlíčkova 856](#) (dům) - [Havlíčkova 856] -   
- [vchod](#) (vchod) -   
- [Hluboké 896](#) (dům) -   
- (vchod) - [Hluboké 896] -   
- [Hluboké Hradi](#) (střecha) - [Hluboké 896] -   
- [Kůlna pod schodama](#) (rozvodna) - [Hluboké 896] -   
- [Horní Jasenka 189](#) (dům) - [Horní Jasenka 189] -   
- [střecha](#) (střecha) - [Horní Jasenka 189] -   
- [vchod](#) (vchod) -   
- [půda](#) (rozvodna) - [Horní Jasenka 189] -   
- [střecha](#) (blok) - [Horní Jasenka 189] -   
- [Horní Jasenka 302](#) (dům) - [Horní Jasenka 302] -   
- [vchod](#) (vchod) -   
- [Technická místnost](#) (rozvodna) -   
- [Horní Jasenka 75](#) (dům) - [Horní jasenka 75] -   
- [vchod](#) - jas75RD (vchod) -   
- [Hotel Vsacan](#) (dům) - [Žerotínova 1114] -   
- [2. patro](#) (rozvodna) -   
- [7.patro](#) (rozvodna) -   
- [Přízemí](#) (rozvodna) -   

obrázek 1.

V průběhu první fáze projektu došlo k implementaci základních tříd pro práci s datovým modelem, dále proběhla implementace tříd pro vykreslení dat ve webové aplikaci a byl zpracován design + kód webové aplikace.

Datový model úložiště bodů sítě je postaven ve stromové struktuře, kdy každá větev definuje přesnější určení lokace v rámci jednoho stavebního celku, jenž je vždy kořenovým prvkem tohoto stromu, viz. obrázek 1. Každá větev má daný typ a ten je možné definovat v administraci systému.

Jako datový model pro ukládání informací k lokaci byly zvoleny objekty, ty se mohou vázat k jakékoliv úrovni lokačního stromu. V systému je definována šablona objektu, podle které je objekt vykreslen ve webovém frontendu aplikace a podle obdobné šablony je pak uložen do databáze. V této šabloně je možné editovat seznam atributů objektu, upravovat pravidla přiřazování objektu k typu lokace a upravovat kategorii uživatelů, ke které daný objekt patří, viz. obrázek 2.

Použití typu objektu v typech lokací

Typ lokality	Použití typu objektu
vchod	Nepoužívat
rozvodna	Minimálně jeden
NEpřipojený jednovchodový dům	Nepoužívat
dům	Nepoužívat
blok	Nepoužívat
střecha	Nepoužívat
stožár	Jeden volitelný
zesilovač tv	Jeden volitelný

Použití v jiných objektech

Objekt/Atribut

Atributy

Id	Název	Typ	Upřesnění typu	Důležitý	Pořadí	Výchozí	Enumerace	Popis	Akce
electricExtractionPlace	Odběrné místo	Umístěný objekt	electricExtractionPlace	☒	10				Vyčist
count	Počet zásuvek	Celé číslo		☐	40				Vyčist
comment	Komentář	Dlouhý text		☐	50				Vyčist
upgrade	Upgrade (udělat novou)	Ano/Ne		☐	80				Vyčist

Kategorie

☐ Administrativní oddělení
☐ Elektroměry
☒ Montážní oddělení
☐ Obchodní oddělení
☒ Oddělení správy sítě
☐ Optika
☒ Servisní oddělení

Obrázek 2.

Implementace základních tříd, ale i další programátorské práce byly provedeny v programovacím jazyce perl. Jako běhové prostředí byl zvolen OS Linux. Jako úložiště dat byla zvolena databáze MySQL.

Nahrávání souborů a galerie fotek

Pro ukládání některých dokumentů stejně tak jako pro fotodokumentaci bylo třeba implementovat systém pro nahrávání souborů. Práce se soubory se dělí na dva typy.

1. Obecné dokumenty (PDF soubory, obrázky se scany dokumentů, atd ...)

Obecné dokumenty je možné nahrávat do datového úložiště a následně použít jeden dokument u více objektů. Touto metodou se evidují například nájemní smlouvy, technické zprávy, souhlasy majitelů atd.

2. Fotogalerie

Fotogalerie je vázána na konkrétní lokaci a je do ní vložena jako objekt. Soubory je možné nahrávat na server buďto jako jednotlivé obrázky nebo jako ZIP archiv. Galerii lze zobrazit v náhledu a následně konkrétní obrázek zobrazit v původním rozlišení viz obrázek 3.

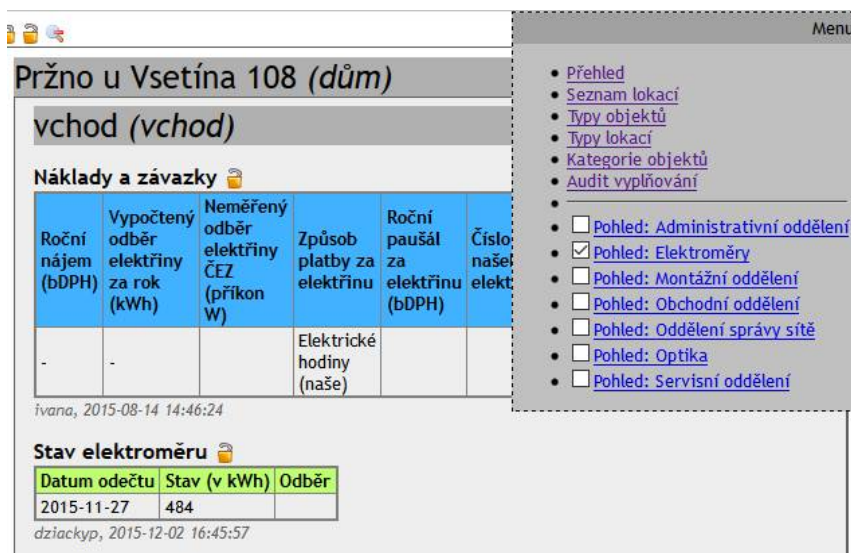


Obrázek 3.

Soubory jsou uloženy v databázi jako tzv. BLOB, nejsou ukládány na konvenčním souborovém systému.

Oprávnění a kategorie uživatelů

Aplikace slouží pouze pro interní potřeby společnosti, z toho důvodu není nutné řešit zamezení přístupu k informacím. V základním nastavení tedy každý uživatel vidí všechny informace. Může si však zapnout filtr zobrazení na zadanou kategorii (definováno u objektu) a zobrazí se mu pouze objekty zařazené v této kategorii viz obrázek 4.



Obrázek 4.

Při vyplňování informací je přihlíženo k oprávnění a nastavené skupině uživatelů v informačním systému firmy SychrovNET. Zápis daného objektu je povolen pouze uživateli, jenž se nachází ve skupině, která může tento objekt měnit. Dále se u každého evidovaného objektu vede log záznam editací, ve kterém se nachází informace o uživateli, který editaci provedl a čas, kdy k ní došlo. Do logu se také zapíše stará verze objektu pro případ potřeby vrácení původního stavu. Ukázka zobrazení poslední editace se nachází na obrázku číslo 4.

Pro jednotlivé kategorie uživatelů se v systému nachází automatické audity, které uživateli sdělí, u jakých lokací je třeba doplnit některé informace, které objekty jsou vyplněny špatně nebo například, kdy je další termín revize elektroinstalace. Tyto audity jsou do systému přidávány jako samostatné moduly provádějící SQL dotazy nad databází aplikace.

Další funkce aplikace

Aplikace obsahuje několik dalších funkcí, jako je například přehledy, rozcestník, vyhledávání. Je možné na ni odkazovat v informačním systému spol. SychrovNET.

Ukázka přehledu jedné lokace

Na následujícím obrázku (číslo 5.) naleznete ukázku zobrazení přehledu jedné lokace s popisky jednotlivých sekcí. Popisky jsou v obrázku vyhotoveny červenou barvou.

OBJEKTY PŘÍŘAZENÉ KOŘENU LOKACE

ivana. 2015-09-07 08:46:48

Nová informace/objekt

Akce:

tomas, 2015-10-27 15:04:10

lukasd, 2015-11-05 19:58:11

ign. 2015-06-02 15:05:33

Nová informace/objekt

Akce:

**OBJEKTY PŘIŘAZENÉ K
POD VĚTVI ROZVODNA**

lukasd, 2015-11-05 19:59:13

lukasd. 2015-11-05 20:01:39

lukasd, 2015-11-05 19:59:25

Nová informace/objekt

Nová podložka

Nová podłokace

Akce:

OBJEKTY PŘÍŘAZENÉ K POD VĚTVI STOŽÁR

lukasd 2015-11-05 20:04:56

lukasz, 2015-11-05 20:09:15

Nová informace/objekt

Nová podłokace

Nová podložka

Závěr

Aplikace byla nasazena do prostředí společnosti SychrovNET. Zaměstnanci společnosti byli proškoleni a seznámeni s pravidly evidence v systému lokací. Vedení společnosti bylo s vytvořeným systémem spokojeno.

Poděkování: projekt byl vytvořen za podpory aktivity Inovačního voucheru, na které se podílel Zlínský kraj a ROP Střední Morava.