



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

## ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

# NÁVRH DÍLČÍ ČÁSTI INFORMAČNÍHO SYSTÉMU PRO PODPORU MANAŽERSKÝCH ÚLOH

PROPOSAL OF PART OF INFORMATION SYSTEM AS A SUPPORT FOR MANAGERIAL TASKS

## BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

## AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Jan Mašlej

## VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Jan Luhan, Ph.D., MSc

BRNO 2021

# Zadání bakalářské práce

Ústav:	Ústav informatiky
Student:	<b>Jan Mašlej</b>
Studijní program:	Systémové inženýrství a informatika
Studijní obor:	Manažerská informatika
Vedoucí práce:	<b>Ing. Jan Luhan, Ph.D., MSc</b>
Akademický rok:	2020/21

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává bakalářskou práci s názvem:

## **Návrh dílčí části informačního systému pro podporu manažerských úloh**

### **Charakteristika problematiky úkolu:**

Úvod  
Cíle práce, metody a postupy zpracování  
Teoretická východiska práce  
Analýza současného stavu  
Vlastní návrhy řešení  
Závěr  
Seznam použité literatury  
Přílohy

### **Cíle, kterých má být dosaženo:**

Navrhnout webovou aplikaci pro objednávání a správu servisů hasicí techniky pro konkrétní subjekt za účelem zefektivnění klíčových procesů v dané oblasti.

### **Základní literární prameny:**

BASL, J. a R. BLAŽÍČEK. Podnikové informační systémy: Podnik v informační společnosti. 3. aktual. a dopl. vyd. Praha: Grada Publishing, 2012. 328 s. ISBN 978-80-247-4307-3.

BEGG, C., R. HOLOWCZAK a T. CONOLLY. Mistrovství – Databáze: Profesionální průvodce tvorbou efektivních databází. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2009. 584 s. ISBN 978-80-251-2328-7.

BRUCKNER, T., J. VOŘÍŠEK, A. BUCHALCEVOVÁ a kol. Tvorba informačních systémů: Principy, metodiky, architektury. Praha: Grada Publishing, 2012. 360 s. ISBN 978-80-247-4153-6.

CASTRO, E. a B. HYSLOP. HTML5 a CSS3: Názorný průvodce tvorbou WWW stránek. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2012. 440 s. ISBN 978-80-251-3733-8.

WELLING, L. a L. THOMSON. Mistrovství - PHP a MySQL. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2017. 800 s. ISBN 978-80-251-4892-1.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2020/21

V Brně dne 28.2.2021

L. S.

---

Mgr. Veronika Novotná, Ph.D.  
ředitel

---

doc. Ing. Vojtěch Bartoš, Ph.D.  
děkan

## **Abstrakt**

Cílem této bakalářské práce bylo vytvoření návrhu dílčí části informačního systému, který pomůže manažerům zefektivnit zákaznický servis a přehled ve firmě POTES s.r.o. V analytické části se zabývá současným stavem společnosti a jejich procesů. Pomocí datového a funkčního modelování nás seznámí s tvorbou kostry systému a následně popíše technologie, které budou využity pro samotný vývoj aplikace.

## **Klíčová slova**

Informační systém, Databáze, Databázový systém, Návrh dílčí části informačního systému, Webová aplikace.

## **Abstract**

The goal of this bachelor thesis was to create a design of part of information system, which will help managers streamline customer service and overview in the company POTES s.r.o. The analytical part deals with the current state of company and their processes. Using data and functional modeling, they will acquaint us with the creation of the system backbone and then describe the technologies that will be used for the development of the application itself.

## **Keywords**

Information system, Database, Database system, Design of part of information system, Web application.

### **Bibliografická citace**

MAŠLEJ, Jan. Návrh dílčí části informačního systému pro podporu manažerských úloh [online]. Brno, 2021 [cit. 2021-05-16]. Dostupné z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/135347>. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav informatiky. Vedoucí práce Jan Luhan.

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 16. května 2021

.....

podpis studenta

## **Poděkování**

Rád bych poděkoval vedoucímu této bakalářské práce, panu Ing. Janu Luhanovi, Ph.D., MSc. za jeho cenné rady a připomínky, které pomohly k vypracování této bakalářské práce, a i za skvělé vedení v této nelehké době. Dále bych chtěl poděkovat za připomínky a podněty ze strany pracovníků společnosti POTES s.r.o. V neposlední řadě bych rád poděkoval oponentovi této práce, panu Ing. Bernardovi Neuwirthovi Ph.D., MSc.

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>11</b>
<b>1. CÍLE PRÁCE, METODY ZPRACOVÁNÍ</b> .....	<b>12</b>
<b>1.1 Cíle práce</b> .....	<b>12</b>
<b>1.2 Metody zpracování</b> .....	<b>12</b>
<b>2. TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE</b> .....	<b>13</b>
<b>2.1 Použité technologie</b> .....	<b>13</b>
2.1.1 HTML .....	13
2.1.2 CSS .....	14
2.1.3 JavaScript .....	14
2.1.4 PHP .....	14
2.1.5 SQL .....	14
2.1.6 MySQL .....	15
2.1.7 PhpMyAdmin .....	15
2.1.8 Bootstrap .....	15
<b>2.2 Informační systém</b> .....	<b>15</b>
2.2.1 Data .....	16
2.2.2 Informace .....	16
2.2.3 Databáze .....	16
2.2.4 Systém řízení databáze (DBMS) .....	17
2.2.5 Databázová aplikace .....	17
2.2.6 Relační datový model .....	17
2.2.7 Integritní omezení .....	18
<b>2.3 Analýza</b> .....	<b>20</b>
2.3.1 SWOT analýza .....	20
<b>2.4 Tvorba webových stránek</b> .....	<b>21</b>
2.4.1 Tvorba na míru .....	21
2.4.2 Pronájem webového systému .....	22
<b>2.5 Webové prostory a úložiště</b> .....	<b>22</b>
2.5.1 Doména .....	22
2.5.2 Webhosting .....	23
2.5.3 Virtuální server (VPS) .....	23
2.5.4 Dedikovaný server (VDS) .....	24
<b>3. ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU</b> .....	<b>25</b>

<b>3.1</b>	<b>Základní informace.....</b>	<b>25</b>
<b>3.2</b>	<b>Společnost POTES s.r.o. ....</b>	<b>25</b>
<b>3.3</b>	<b>Začátky a posun společnosti .....</b>	<b>26</b>
<b>3.4</b>	<b>Organizační struktura .....</b>	<b>26</b>
3.4.1	Struktura společnosti .....	26
3.4.2	Struktura zákazníků.....	26
<b>3.5</b>	<b>Nabízený sortiment.....</b>	<b>27</b>
3.5.1	Hasící přístroje.....	27
3.5.2	Hydrantové systémy.....	29
3.5.3	Sorbenty .....	29
3.5.4	Fotoluminiscenční značky .....	30
3.5.5	Prodej propan-butanových lahví.....	30
3.5.6	Příslušenství .....	30
<b>3.6</b>	<b>Současný stav společnosti .....</b>	<b>30</b>
3.6.1	Hardware.....	31
3.6.2	Software .....	31
3.6.3	Webové stránky .....	31
3.6.4	Současný průběh objednávky .....	32
<b>3.7</b>	<b>SWOT analýza .....</b>	<b>33</b>
<b>3.8</b>	<b>Shrnutí analýzy .....</b>	<b>33</b>
<b>4.</b>	<b>VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ.....</b>	<b>34</b>
<b>4.1</b>	<b>Návrh aplikace .....</b>	<b>34</b>
<b>4.2</b>	<b>Požadavky.....</b>	<b>34</b>
<b>4.3</b>	<b>Uživatelé systému .....</b>	<b>34</b>
4.3.1	Strana manažera .....	35
4.3.2	Strana zákazníka.....	35
4.3.3	Strana technik .....	36
<b>4.4</b>	<b>Návrh databáze.....</b>	<b>37</b>
<b>4.5</b>	<b>Základní funkcionality .....</b>	<b>42</b>
4.5.1	Objednávky na straně manažera.....	43
4.5.2	Seznam techniky .....	46
4.5.3	Seznam kategorií.....	46
4.5.4	Seznam zákazníků .....	47
4.5.5	Seznam techniků .....	48

4.5.6	Seznam adminů .....	48
4.5.7	Objednávky na straně zákazníka .....	48
4.5.8	Kontakt .....	49
4.5.9	Registrace nového uživatele .....	50
<b>4.6</b>	<b>Časové a ekonomické zhodnocení.....</b>	<b>51</b>
<b>4.7</b>	<b>Přínosy návrhu .....</b>	<b>52</b>
<b>5.</b>	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>53</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ .....</b>	<b>55</b>
	Knížní zdroje .....	55
	Elektronické zdroje.....	55
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK .....</b>	<b>59</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ .....</b>	<b>60</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK .....</b>	<b>61</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH .....</b>	<b>62</b>

## ÚVOD

"Kdo není na internetu, jako by nebyl!" Často opakované, dalo by se říct již lidové moudro, má v dnešní době stále větší význam. Internet nás obklopuje dennodenně a je naší součástí. Zjednodušuje nám život a pomáhá. Ale i v dnešní době se najdou výjimky, které tento standart nevyužívají.

Firma POTES s.r.o., která se zabývá instalací a servisem hasící techniky a kterou se budu v této bakalářské práci zabývat, funguje už přes 30 let a za tu dobu si po okolí udělala jméno. Pokud využijete jednoduchou matematiku, tak zjistíte, že firma byla založena ještě před zpopularizováním internetu, tak jak ho známe dnes. Vedení firmy POTES s.r.o. na internet a jeho využití reagovalo až v pozdějších letech, kdy si nechalo vytvořit jednoduchou statickou webovou stránku. Stránka je strohá a vlastně ji ani nijak nepropagují. Komunikace se zákazníkem stále probíhá na osobní, potažmo telefonické úrovni, platnost kontrol závisí na vytištěných fakturách a dohledu majitele techniky. Proto jsme se, po domluvě s majitelem, rozhodli o zlepšení stavu firmy a s tím spojený návrh dílčí části informačního systému. Systém by měl zefektivnit práci s veškerými daty jak pro firemní manažery a techniky, tak i pro majitele hasící techniky.

Majitel firmy od tohoto systému očekává zlepšení chodu firmy. Většinu administrativní práce dělá jeden člověk a tento systém by mu měl práci zefektivnit.

# 1. CÍLE PRÁCE, METODY ZPRACOVÁNÍ

Zde si ukážeme problematiku a zároveň nastíníme požadavky této práce.

## 1.1 Cíle práce

Cílem práce je návrh dílčí části informačního systému firmy. Provedeme si analýzu současného stavu firmy POTES s.r.o. a na základě tohoto zjištění uskutečníme kroky ke zkvalitnění pracovních procesů.

## 1.2 Metody zpracování

Jelikož systém budou využívat tři typy osob (manažer, zákazník, technik), musíme ho pro všechny přizpůsobit podle určitých pravidel. Manažer bude mít nejvíce funkcí, například bude moci delegovat objednávky kontrol technikům, fakturovat, kontrolovat provedení servisu a mnohé další. Zákazník zase bude vidět svou techniku, uvidí dobu, kdy vyprší doba servisu jednotlivé techniky a bude mít možnost si objednat technika na servis techniky. Samotný technik pouze uvidí své přidělené servisy. Na tento systém využijeme databázi, kde se budou ukládat všechna data.

Bakalářská práce se skládá ze tří částí: **teoretické, analytické a části s vlastním řešením**. V první části jsou popsány technologie, které se využijí pro tvorbu systému a také je zde vysvětleno další teoretické pozadí, která pomůžou ke správnému vypracování dalších částí. Druhá část se týká analýzy současného stavu společnosti. Je zaměřena na vznik firmy a její přerod do současné podoby, dále se zde dozvíme o firemním vybavení, jak už nabízeného sortimentu, tak technického zázemí. Následně je zde provedena analýza silných a slabých stránek. V poslední části nalezneme postup řešení tvorby dílčí části informačního systému. Na začátku jsou uvedeny požadavky, které by měl systém splňovat a od nich odvíjející se návrh databáze a jednotlivé funkce systému. Na konci je časové a ekonomické zhodnocení projektu, a to vše je završeno shrnutím přínosů systému pro společnost.

## 2. TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

V teoretické části této práce si představíme pojmy a technologie důležité pro realizaci praktické části a pochopení analytické části. Nejprve si vysvětlíme technologie, které používáme pro realizaci rezervačního systému. V druhé části si objasníme základní informace o informačním systému jako takovém.

### 2.1 Použité technologie

Zde si přiblížíme technologie a nástroje, která nám budou nápomocny při realizaci samotného informačního systému.

#### 2.1.1 HTML

Pro tvorbu obsahu a struktury webové stránky používáme značkovací jazyk HTML (zkratka pro Hypertext Markup Language). Určujeme pomocí něj odstavce, nadpisy, která část textu je odkaz nebo jím vložíme obrázek.

Každá html stránka obsahuje 3 základní části: *html*, *head* a *body*. Část *html* nám ukazuje začátek a konec html stránky. V části *head* se nachází údaje, která jsou uživateli skryta (například formátování stránky), ale také se zde nachází údaj, který se uživateli zobrazuje, a tím je titulek stránky, který se zobrazuje na záložce ve webovém prohlížeči. V části *body* je samotný obsah stránky.

Pro psaní kódu se zde používají párové atributy, např.: `<p>` a `</p>`, kde se mezi jednotlivé páry píše text.

Každý HTML soubor má určitou strukturu:

```
1. <!DOCTYPE html>
2. <html lang="cs">
3. <head>
4.   <meta charset="UTF-8">
5.   <title>Titulek stránky</title>
6. </head>
7. <body>
8.
9.   <h1>Obsah stránky</h1>
10.
11.   <p>Teprve uvnitř značek body píšeme náš kód.</p>
12.
13. </body>
14. </html>
```

Obrázek č. 1: Základní atributy a struktura (zdroj: vlastní podle [1])

V HTML souborech se používá přípona `.html`. [1]

## 2.1.2 CSS

Vzhled naší stránky dodáváme pomocí stylovacího jazyku CSS (zkratka pro Cascading Style Sheet). Díky CSS a jeho pravidlům můžeme změnit barvy textu, velikosti, styl odkazů. Nastavujeme pomocí něj responzivitu webu.

V CSS souborech se používá přípona .css. [1]

## 2.1.3 JavaScript

Pro tvorbu dynamické části webu, jako jsou například vyskakovací okna, se používá skriptovací jazyk Javascript. Kromě vyskakovacích oken můžeme pomocí javascriptu tvořit i určité animované části webu (například načítání na stupnici), dynamické počítání hodnot ve formuláři, nebo například jednoduché hry. Jelikož je javascript na straně klienta, tak se může stát, že si ho klient ve svém prohlížeči vypne. S vypnutým Javascriptem nebudou funkce webu fungovat správně.

Jednotlivé scripty se píšou do párového atributu <script> a </script>.

```
<script type="text/javascript">
.. javascript tělo skriptu..
</script>
```

*Obrázek č. 2: Základní atributy a struktura (zdroj: vlastní podle [1])*

V JS souborech se používá přípona .js nebo .jse. [1]

## 2.1.4 PHP

Na straně serveru se používá jeden z nejvíce používaných programovacích jazyků a tím je PHP. Obsah se vygeneruje na straně serveru a následně se posílá klientovi do prohlížeče. PHP je nezávislé na platformě, a i přes svou volnou syntaxi je to velice silný nástroj. Ze statické stránky dokáže udělat dynamickou, protože umí komunikovat s databázemi, spravovat emaily a další. Pro svou oblibu je na internetu dostupná velká škála již vyřešených otázek a různých problémů. [2]

## 2.1.5 SQL

Pod zkratkou SQL se skrývá název Structured Query Language. Ten jazyk patří do kategorie neprocedurální, což znamená, že pomocí jazyku SQL říkáme, co chceme s určitou věcí provést. Jazyk vznikl v roce 1974 v laboratořích IBM a slouží vývojářům jako nástroj pro komunikaci a přístup k datům uložených v databázích. [3]

### **2.1.6 MySQL**

Jedná se o relační databázi typu DBMS (database management system), která navazuje na deklarativní programovací jazyk SQL. Je to jednoduchý databázový systém, který dosahuje velkých rychlostí. Jak napovídá jeho anglický název (My Structured Query Language), jde o systém pro řízení databází. V databázích se nachází tabulky, do kterých můžeme vkládat data (texty, čísla, fotky) a dále s nimi pracovat. MySQL se nejčastěji používá s jazykem PHP. [3]

### **2.1.7 PhpMyAdmin**

Data v tabulkách můžeme editovat a dále s nimi pracovat i pomocí volně dostupného webového nástroje PhpMyAdmin, který je napsaný v PHP. Můžeme v něm využívat i některé pokročilejší možnosti správy databází a jejich dat. [8]

### **2.1.8 Bootstrap**

Jeden z nejpoužívanějších front-end frameworků. Je to soubor nástrojů, který usnadňuje tvorbu webových stránek. Na oficiálních stránkách nabízí řadu předpřipravených šablon, návody, různé úpravy formátování tlačítek, formulářů, tabulek. Pro svou jednoduchost má na internetu spoustu volně dostupných řešení na různé problematiky. [9]

## **2.2 Informační systém**

Informační systémy v dnešní době považujeme za klíčový prvek jakékoliv výroby a jakéhokoliv podniku.

Start informačních systémů se datuje na počátek 90. let, kdy svět zaznamenával počátek a zároveň velký rozmach internetu a následné prodeje osobních počítačů. Ačkoliv jsou tu s námi pouhých 30 let, informační systémy si získaly své dominantní postavení a neochvějnou důležitost. Tyto systémy se významně projevují v každodenním životě, a to nejen v podnicích, ale i v životech jednotlivců. Spolu s touto integrací jde ruku v ruce i další aspekt, a tím je ovlivnění našich pořádků a naučených zvyklostí. Ačkoliv jsou informační systémy mocný nástroj, skýtají své meze a musíme si dávat pozor na možná rizika, která jsou s jejich užíváním spojená. Ale nad těmito riziky stále převládají pozitiva. Díky pozitivům se v podnicích projevily změny v rámci výrobních i nevýrobních technologií a začaly se nabízet inovované, ale i nové výrobky a služby. Zavedení informačních systémů vedlo i ke změně přístupu lidí, ale hlavně došlo ke změnám ve

všech důležitých podnikových procesech, podnikových modelech a celkově v podnikové architektuře. Výsledkem těchto změn byl vznik podnikové informatiky, která se těmito záležitostmi zabývá. Od svého počátku, kdy se v systémech kladl důraz spíše na stránku technologickou, ušli informační systémy za svou krátkou historií dlouhou cestu. V dnešní době se klade důraz na byznysovou stránku, kdy se podniky snaží snižovat náklady v rámci integrovaných optimalizovaných podnikových procesů a také rozšiřováním příjmů z prodeje nových nebo inovovaných výrobků a služeb. Na informační systémy se také nahlíží jinak z pohledu životnosti. V minulosti, se o systém po uvedení do provozu přestalo pečovat. V dnešní době uvedením systému do provozu spíše to podstatné začíná. Systém se musí udržovat, měl by se efektivně využívat a případně dále rozvíjet a inovovat. [4]

### **2.2.1 Data**

Data jsou vhodným způsobem zachycené zprávy, které mají výpovědní hodnotu a jsou srozumitelné pro příjemce, kterým může být člověk nebo technický prostředek. Pro jejich zpracování musíme vynaložit určité úsilí a práci, abychom z těchto dat něco měli. Toto úsilí musí být smysluplné a na jeho konci očekáváme užitečnou hodnotu, kterou je právě informační obsah, který z dat získáme. Informace tedy vznikají z dat v okamžiku, kdy je začne uživatel-příjemce využívat a přinesou mu nějakou novou prospěšnou informaci. Poté je již na uživateli, jak s touto nově nabitou informací naloží. Zda ji využije ve svůj prospěch, nebo si ji někde uchová. [7]

### **2.2.2 Informace**

Informace jsou data, kterým uživatel přisuzuje určitý význam, který naplní požadovanou informační potřebu svého příjemce. Informace může být přenášena různými způsoby, obvykle jsou nositel informace zvuk, obraz, číselná data, text, případně další smyslové vjemy. Data, například zvuků, se nedají skladovat, zatímco informace ano. Informace jsou, co se týče poznání, zdrojem nevyčerpatelným a obnovitelným. Každá informace, ač nehmotná, je spojena s fyzickým pochodem, který ji nese. [7]

### **2.2.3 Databáze**

Databáze je velké úložiště dat, které může v jednu chvíli využívat více uživatelů na různých místech. Databáze obvykle nemá jediného vlastníka, ale je využívána v rámci skupiny uživatelů, nebo spolupracovníků ve společnosti. V databázích se nachází

vzájemně propojené tabulky, které slouží k ukládání a práci s daty. Tyto roztríděná data pro nás mají určitou informační hodnotu, a to díky popisům a dotazům, které data filtrují, řadí a vypisují. V každé databázi se také nachází datový slovník, takzvaná *metadata*, která uchovávají data uživatelů pracujících s databází nebo společnosti, která ji provozuje. [2]

#### **2.2.4 Systém řízení databáze (DBMS)**

Tento software interaguje s uživatelem, databázovou aplikací a s databází. Uživatelům umožňuje pracovat s databází a se samotnými daty, které může uživatel přidávat, mazat, aktualizovat a vypisovat. Na tyto data se uživatel dotazuje pomocí dotazovacích jazyků a jako příklad uvedme jazyk SQL, o kterém bylo psáno v kapitole *Použité technologie*. DBMS se někdy také označuje za nástroj pro pomoc uživatelům při vývoji databázových aplikací. [2]

#### **2.2.5 Databázová aplikace**

Pokud uživatel chce pracovat s databází, tak je toto spojení zprostředkováno přes větší počty databázových aplikací. Ty se využívají k vytváření databáze, její následní správě a také k výpisu informací. Informace se vypisují do různých sestav, nebo přehledných formulářů, kde si uživatel může informace pohodlně prohlížet. Pokud chce uživatel vyhledávat, nebo filtrovat, může využít mechanismy pohledů, kdy si upraví svůj pohled na databázi. [2]

#### **2.2.6 Relační datový model**

Pro lepší vizuální představu se v dnešní době využívají relační datové modely, díky kterým víme, jak vypadají vztahy mezi databázemi. Tyto vztahy nám říkají, jaká je souvislost mezi daty jednotlivých tabulek. Pro toto zobrazení se využívají grafická rozhraní, kde můžeme vztahy sledovat a zároveň upravovat. V relačním datovém modelu jde o spojení více lineárních modelů za pomoci relačních klíčů. [5]

##### **Primární klíč**

Každá tabulka musí obsahovat tento klíč, který **jednoznačně** a **jedinečně** identifikuje záznamy uložené v tabulce. Obvykle k jeho vytvoření stačí jeden sloupec, v určitých případech, kdy by jeden sloupec nemusel jako jednoznačný identifikátor stačit, se může využít i kombinace více sloupců. Primární klíč nesmí být prázdný a musí obsahovat nějakou hodnotu. [5]

## **Cizí klíč**

Tento klíč odkazuje na primární klíč v jiné tabulce databáze. Onačení klíče může být jiné, ale hodnoty musí existovat ve vybrané tabulce. Tento postup definuje integritní omezení, které do položky v tabulce nechá vložit pouze povolené hodnoty. [5]

### **2.2.7 Integritní omezení**

Jak už bylo psáno, tabulky obsahují různé hodnoty a kvůli práci s nimi vznikají různé vztahy. Tyto vztahy mají určitá pravidla a omezení:

#### **Vztah 1:1**

Tento vztah nám říká, že jedné entitě, záznamu v tabulce, odpovídá právě jeden záznam z jiné tabulky. Příkladem může být, že jeden člověk má pouze, a právě jedno rodné číslo. Tento vztah není tak běžný. [5]

#### **Vztah 1:N**

Při tomto vztahu odpovídá jedna entita z první tabulky jedné nebo více entitám v tabulce druhé. Příkladem může být, že jeden výrobek má právě jednu barvu. Na druhou stranu jednu barvu může mít více výrobků. Tento vztah funguje i stejným způsobem opačně, kdy jedna entita z druhé strany odpovídá jedné nebo více entitám z první tabulky. [5]







#### **Vztah M:N**

Zde odpovídá jedné entitě z první tabulky více entit z tabulky druhé, ale zároveň to může fungovat i opačně, kdy jedné entitě z druhé tabulky odpovídá více entit z první tabulky. Aby v tomto vztahu nedocházelo k problémům, musíme využít dekompozici. To znamená, že vytvoříme průnikovou entitu, někým označovanou jako spojovací tabulka nebo vazební tabulka. Tato tabulka bude obsahovat primární klíče obou původních tabulek. Příkladem může být objednávka a zboží. Jedna objednávka může obsahovat více druhů zboží a zároveň jeden druh zboží může být ve více objednávkách. [5]

### 2.2.7.1 ER diagram

ER model (zkratka pro Entity-relationship model) popisuje strukturu databáze a k tomuto popisu využívá ER diagram, který obsahuje zkratku anglického Entity Relationship diagram. ER diagram zobrazuje vztah mezi entitami neboli tabulkami databáze. Díky tomuto nástroji vidíme logickou strukturu databáze. [10, 11]







Tabulka č. 1: Základní značky ER diagramu (zdroj: vlastní podle [10,11])

Název	Označení
Entita	
Akce	
Atribut	
Vztah 1:1	
Vztah 1:N	
Vztah N:M	

### 2.2.7.2 Vývojový diagram

Pomocí vývojových diagramů znázorňujeme průběh či stavbu programu, a také je používáme jako část dokumentace projektu. Díky tomuto diagramu vidíme, jak určitý proces probíhá od začátku, až do ukončení procesu, a díky tomuto znázornění můžeme při procházení případně vyřešit vzniklé chyby a problémy. [12]

Tabulka č. 2: Základní značky vývojového diagramu (zdroj: vlastní podle [12])

Název	Označení
Konec a začátek procesu	
Běžný příkaz	
Podmíněný příkaz	
Zobrazení výstupu	
Uložení do databáze	
Spojovací čára	

## 2.3 Analýza

Společnosti využívají analýzy k porozumění firemní situace, pomáhají nám zjistit podněty, které ovlivňují firmu. Můžeme díky nim zjistit a využít silné stránky společnosti a zároveň se díky nim můžeme zaměřit na slabé stránky.

### 2.3.1 SWOT analýza

V předprojektové fázi může společnost využít SWOT analýzu, které se také říká analýza silných a slabých stránek. Kromě analýzy silných a slabých stránek se tato metoda zabývá i analýzou hrozeb a příležitostí. K tomuto popisu využívá i vnější a vnitřní faktory, které na společnost působí, a také počítá s cíli společnosti, ke kterým nás může dovézt. [6]

Jak už bylo napsáno, metoda je seskupena ze čtyř částí, kdy své označení získala z prvních písmen právě těchto částí:

**Strengths – vnitřní silné stránky**, které nám ukážou, v čem jsme silnější oproti naší konkurenci a na čem stojí náš úspěch. [6]

**Weaknesses – vnitřní slabé stránky**, které nám ukážou, v čem jsme slabší oproti naší konkurenci a čeho bychom se měli vyvarovat a zlepšit. [6]

**Opportunities – vnější příležitosti**, kterých by se měla společnost snažit využít, aby posílila své postavení na trhu, rozvíjela svůj potenciál atd. [6]

**Threats – vnější hrozby** jsou společností nekontrolovatelné a nemůže je řídit. Společnost se jim snaží vyhýbat a jelikož mohou být nástrojem vznikajících rizik pro společnost, tak se je snaží eliminovat. [6]

Ve SWOT analýze se objevují termíny **vnitřní prostředí** a **vnější prostředí**. **Vnitřní prostředí**, kam spadají silné a slabé stránky, označujeme jako faktory vycházející zevnitř společnosti a patří sem například produktivita, obchodní podmínky apod. **Vnější prostředí**, kam spadají příležitosti a hrozby, označujeme jako faktory vycházející zvnějšku společnosti a patří sem například konkurence, chování zákazníka apod. [6]

**Tabulka č. 3: SWOT analýza (zdroj: vlastní podle [7])**

	Pomocné	Škodlivé
Vnitřní prostředí (ovlivní společnost)	Strengths (Silné stránky)	Weaknesses (Slabé stránky)
Vnější prostředí (ovlivní prostředí)	Opportunities (Příležitosti)	Threats (Hrozby)

## 2.4 Tvorba webových stránek

Ať už je zákazník velká firma, která se chce přiblížit a otevřít více lidem, nebo je to malý živnostník, který se chce dostat do povědomí veřejnosti, v dnešní době by pro zákazníky měla být webová stránka jednou z prvních a nejdůležitějších investic. Webové stránky řadíme do kategorií, od internetových obchodů, kde si zákazník vyhledává výrobky a následně provede nákup, až po velké informační systémy, kde si zákazník vyhledá potřebné informace. Velký boom internetových stránek proběhl i v současné pandemické době, kdy například obchody a služby internetové stránky neměly a pro přežití svého podnikání byly nuceny stránky pořizovat. Množství podnikatelů právě webové stránky zachránily živobytí. Naštěstí existuje více způsobů, jak webové stránky vytvořit a provozovat. [13]

### 2.4.1 Tvorba na míru

Důležitou otázkou při realizaci webové stránky jsou finance. Čím více požadavků a čím konkrétnější zadání, tím se cena zvedá. Jestliže tuto rovnici společnost akceptuje, je pro ni tvorba webové stránky na míru favoritem. Stránka na míru zahrnuje individuální a dalo by se říct i jedinečné řešení pro společnost. Zákazník na schůzce řekne své požadavky, které od systému očekává, ať už funkční nebo grafické a dodavatel se dá do práce. Nevýhodou může být kromě vyšší ceny i doba od zadání výroby po spuštění stránky do provozu. Na druhou stranu, webové stránky na míru se dají i dodatečně upravovat, obvykle za další poplatek. [13]

### **2.4.2 Pronájem webového systému**

Pokud je zákazník v časovém presu, nebo není ochotný do tvorby investovat vyšší částky peněz, je zde možnost pronájmu webových stránek a systémů. Tato možnost je v dnešní době velice oblíbená, protože si webovou stránku může udělat každý sám za určitý měsíční poplatek. Pro tvorbu se zde využívají šablony, kdy si zákazník vybere jednu nevhodnější, naplní ji daty a stránku může hned pustit do provozu. Šablon není nekonečné množství, tudíž nastává problém, kdy vaše stránka není jedinečná. Například graficky je složité se odlišit od konkurence. Nedostatkem je také to, že jsou šablony omezeny, což se týče individuálního řešení zákazníka. [13]

## **2.5 Webové prostory a úložiště**

Na začátku provozování webových stránek a s nimi spojenými internetovými obchody a systémy je potřeba pořídit a zaregistrovat webovou adresu neboli doménu. Pod doménou jsou webové stránky vyhledávány. Následně musíme pořídit webový prostor, kterému se říká webhosting, a zde budeme naši webovou stránku nahrávat, ukládat a provozovat.

### **2.5.1 Doména**

Jak mají domy své adresy, i webové stránky mají svou unikátní adresu. Domény neboli doménová jména, nahrazují číselný kód v podobě IP adresy, a hlavně usnadňují vyhledávání a navštívení webových stránek. Název domény by měl být jednoduchý a měl by souviset a být snadno spojitelný s místem, na které odkazuje, například s názvem společnosti. [14]

Samotná doména se skládá z několika částí, kterým se říká **úrovně**:

**Doména 1. řádu** – Také se označuje jako TLD (z anglického Top Level Domain) se v adrese nachází a konci za tečkou. Rozlišujeme geografickou (podle státu, v České republice je to „cz“) a generickou (například „com“, „org“ atd.). Příklad: `www.domena.cz`.

**Doména 2. řádu** – Nejdůležitější část domény, protože označuje samotný název stránky. Využívají se zde znaky anglické klávesnice. Nachází se před doménou 1. řádu. Příklad: `www.domena.cz`.

**Doména 3. řádu** – Nebo také subdoména. Tato úroveň rozšiřuje doménu 2. řádu. Příklad: `www.cenik.domena.cz`. [14]

### 2.5.2 Webhosting

Nejrozšířenější službou pro provoz webových stránek je webhosting. Zákazníky láká svou jednoduchostí a nízkou cenou. Jeho plusem je hlavně intuitivní správa, kterou každý ocení. Zákazník získá přístup na FTP a pouze do složky nahraje svou webovou stránku. O zbytek se postará webhosting. Výhodná nízká cena je způsobena tím, že se zde sdílí výkon jednoho serveru mezi stovky až tisíce zákazníků. Čímž se může cena provozu rozpočítat a je mnohem menší. Zmínění sdílení má ale i své mínusy. Kromě ceny se mezi zákazníky dělí i samotný výkon serveru. Zde poté záleží na serverech, jak jsou výkonné. Na sdílený hosting se nedoporučuje umisťovat projekty s vysokou návštěvností, protože by server nemusel stíhat vyřizovat požadavky nebo bude stránka zpomalená. [15]

### 2.5.3 Virtuální server (VPS)

Jestli zákazník plánuje webovou stránku, kde bude větší počet návštěv, nebo na vyšší požadavky rozšiřuje stávající projekt, tak se vyplatí dívat po vlastním serveru. Jedním z nich může být virtuální server neboli VPS, což je zkratka anglického Virtual Private Server. Na serveru může ukládat více domén za stejnou cenu. Také zde má jistotu předem vyhrazeného výkonu, který, pokud nebude stačit, se dá navýšit. Pro zajištění stálého výkonu se na virtuální server umisťuje méně zákazníků, což má ale za následek vyšší cenu oproti webhostingu. Výhodou je i to, že si zákazník může server konfigurovat, protože má root přístup. Pokud ale při konfiguraci udělá chybu, vyřadí z provozu všechny domény, které na serveru běží. [15]

#### **2.5.4 Dedikovaný server (VDS)**

Pokud má zákazník rozsáhlý, náročný projekt s vysokou návštěvností a klade důraz na jeho vysokou dostupnost a flexibilitu, vyplatí se mu pořídit dedikovaný server neboli VPS, což je zkratka anglického Virtual Dedicated Server. Tyto servery si vzali to nejlepší z fyzických a z virtuálních serverů. Mají výkonové výhody fyzického serveru a díky virtualizaci virtuálních serverů jsou flexibilní a stabilní. Slovo dedikovaný značí, že server využívá pouze jeden zákazník. Díky tomu má 100 % výkonu a spolehlivosti jen pro svůj projekt, ale zároveň si za tento luxus mnohem víc připlatí. [16]

### 3. ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

Analytická část bakalářské práce nám přiblíží současný stav popisované společnosti POTES s.r.o. Tato část se skládá ze základních údajů o společnosti, jejich začátcích a postupného budování místa na trhu. Také nám ukáže organizační strukturu společnosti a popíše nejdůležitější položky sortimentu a služeb. V závěru je provedena analýza silných a slabých stránek firmy. Informace do této části bakalářské práce poskytli také majitel a zaměstnanci společnosti.

#### 3.1 Základní informace

Název společnosti:	<b>POTES s.r.o.</b>
Sídlo společnosti:	Sobotín 213, 788 16 Sobotín
Datum zápisu:	13. prosinec 2004
IČ:	26849011
DIČ:	CZ26849011
Právní forma:	Společnost s r.o.
Předmět podnikání:	Výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona

Montáž, opravy, revize a zkoušky tlakových zařízení a nádob na plyny

Technicko-organizační činnost v oblasti požární ochrany [17]

#### 3.2 Společnost POTES s.r.o.

Společnost POTES s.r.o. působí přes 30 let v oblasti prodeje, montáže a servisu hasících přístrojů. Její hlavní místo působnosti je okres Šumperk, kde má několik desítek zákazníků z řad firem, veřejných budov nebo subjektů, poskytujících určité služby například restaurace. Další pole působnosti společnost nachází v okrese Jeseník. Firma sídlí ve vesnici Sobotín, která se nachází 13 kilometrů od okresního města Šumperk. Vlastní zde budovu, ve které se nachází jak kancelář, tak sklad a veškeré technické zázemí, které firma ke svému fungování vyžaduje.

### **3.3 Začátky a posun společnosti**

Současný majitel odkoupil společnost, její obchodní zájmy a know-how od původního majitele v roce 1995. Do té doby byla firma pouze zlomkem toho, co z ní je dnes. Po odkoupení došlo ke vzniku spolupráce s výrobcí hasicí techniky z Pardubic a společnost začala zvětšovat svou klientelu a dosah po celém okrese. V současnosti drží vysoký podíl na trhu hasicí techniky v okresech Šumperk a Jeseník, a to právě i díky spolupráci s pardubickými výrobci, kteří tento potenciál neustále podporují, jak už dodávkami stále nového zboží, tak i každoročním školením zaměstnanců POTES s.r.o.

### **3.4 Organizační struktura**

Nyní si přiblížíme strukturu společnosti, popíšeme si funkci jednotlivých pracovníků a popíšeme i zákazníky využívající služby společnosti POTES s.r.o. a její pole působnosti.

#### **3.4.1 Struktura společnosti**

Vlastník firmy se již v současné době aktivně nezapojuje do chodu firmy. Pouze provádí určitý dohled a jinak vložil důvěru do svých zaměstnanců. Manažerka firmy se stará o veškerý administrativní chod. Komunikuje se zákazníky, deleguje objednávky, a také provádí určitou fakturaci a delegaci. Následně je ve firmě technik, který se stará o přípravu hasicí techniky, nebo provádí její servis. Také se stará o inventuru skladu a sklad jako celek. Další důležitou částí jsou výjezdní technici, kteří montují hasicí techniku přímo u zákazníků. Pokud je potřeba provést servis, opět přijedou výjezdní technici, techniku odmontují, odvezou na servis a následně přivezou zpět a znovu namontují. Firma také využívá externí účetní, která se stará o veškeré účetnictví.

#### **3.4.2 Struktura zákazníků**

Hlavním konzumentem jsou sídla společností, veřejné budovy jako školy a úřady, a také prostory typu obchodů, restaurací a dalších služeb. Každá tato budova musí mít nainstalovanou požární techniku, aby mohla být zkolaudovaná. Společnost se zaměřuje primárně na okres Šumperk a jeho přilehlé okresy, například okres Jeseník.

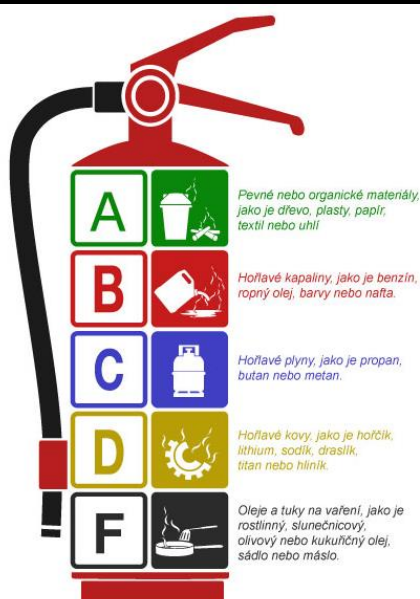
## 3.5 Nabízený sortiment

### 3.5.1 Hasící přístroje

Nejčastěji prodávané a servisované zboží firmy jsou jistě hasící přístroje. Ve všech budovách musí být nainstalovaný určitý počet hasících přístrojů, jinak budova nebude zkolaudovaná, a proto jsou hasící přístroje položkou číslo 1. Hasící přístroje se dělí podle jejich hasící složky na vodní, pěnový, práškový a sněhový. Každý hasící přístroj se využívá na jiný typ požárů. Dále se dělí podle norem do pěti tříd – třída A, B, C, D a F. Nejdříve si přiblížíme třídy a následně jednotlivé typy hasících přístrojů. [22]

Tabulka č. 4: Třídy hasící techniky (zdroj: vlastní dle [22])

Název třídy	Při jakých požárech se používají
<b>Třída A</b>	Pevné látky organického původu jako dřevo, plasty papír...
<b>Třída B</b>	Hořlavé kapaliny jako je benzín, olej, alkohol...
<b>Třída C</b>	Hořlavé plyny jako propan butan, zemní plyn, svítiplyn...
<b>Třída D</b>	Hořlavé kovy jako sodík, draslík, hliník...
<b>Třída F</b>	Rostlinné a živočišné oleje a tuky jako máslo nebo sádlo



Obrázek č.3: Grafické označení tříd (zdroj: [22])

## **Vodní**

Vodní hasicí přístroje jsou jedny z nejběžnějších a setkáte se s nimi nejčastěji. Prodávají se ve více velikostních a objemových variantách, POTES s.r.o. prodává hasicí přístroje o objemu 6 a 9 litrů. Voda je mrazuvzdorná a vydrží i v teplotách do -20 °C. Principem hašení je chladicí efekt a samovolně vytvářená vodní pára vytlačuje kyslík z pásma hoření. Tyto přístroje se využívají pro hašení pevných látek (třída A). Jelikož je voda elektricky vodivá, tak se tento typ hasicích přístrojů nesmí využívat při hašení elektrických zařízení pod napětím, a dále se nesmí využívat například při hašení alkalických kovů, tuků a olejů. [18]

## **Pěnový**

Jak bylo napsáno, vodní přístroje nemůžeme používat na všechny požáry. Proto vznikají nové látky. Jednou z nich je pěna, která vznikla spojením vody a pěnidla. Pěna se vyrábí mechanickou cestou pomocí pěnových proudnic a agregátů. Využívají pro požáry třídy A, ale jejich největší přednost najdeme u hašení požárů třídy B. Touto předností je izolační efekt. Při hašení hořlavé kapaliny vytvoří na její hladině celistvou, a hlavně nepropustnou vrstvu, která brání přístupu vzduchu a tím brání rozšíření hořlavých par. S touto vrstvou pěny bohužel přichází sekundární problém, a tím je možnost zničení materiálu a majetku v okolí požáru. Pěnové přístroje se nesmí používat například u požárů elektrických přístrojů pod napětím, tuků a olejů. [19]

## **Práškový**

Tento typ hasicích přístrojů se využívá na hašení požárů třídy A, B a C. Principem hašení je přerušení reakce hoření, kdy se na povrchu pevných látek vytvoří škraloup, ten ucpe póry a brání přístupu vzduchu k ohni. Prášek dělíme na univerzální, speciální a prášky sloužící k hašení kovů. Univerzální prášek se používá u tříd A, B, C a D, a navíc i u některých kovů. Speciálním práškem hasíme požáry hořlavých kapalin a plynů. Zde existuje možný problém, kdy prášek nemá chladicí efekt, a tak může oheň opětovně vzplanout. Proto se doporučuje speciální prášek kombinovat s pěnovým hasicím přístrojem. Prášky hasící kov slouží k hašení alkalických kovů (sodík, draslík), kovů alkalických zemin (hořčík, hliník), uranu, thoria a dalších. Prášek s kovy reaguje a vytváří

taveninu soli. Práškové přístroje nejsou vodivé, tudíž je můžeme využívat i při požáru zařízení pod napětím, ale nesmí se používat u přístrojů citlivých na prach. [20]

### **Sněhové**

Sněhové přístroje jsou vysokotlakové lahve se stlačeným oxidem uhličitým, který se v lahvích udržuje částečně v kapalném a částečně v plynném stavu. Funkce přístroje je založena na zřed'ovacím a dusivém efektu. Oxid uhličitý snižuje obsah atmosférického kyslíku v okolí požáru a samotný sníh má efekt, kdy jeho sublimací uvolňovaný plyn tvoří další ochranný prostor nad požárem. Je vhodný pro požáry elektrických přístrojů pod napětím, hořlavých kapalin, barev, laků apod. Nesmí se používat u volně ležených nebo sypkých pevných látek, kdy je možnost tlakem rozšířit ohnisko požáru. Zároveň, pokud hasíme v uzavřeném prostoru, nastává nebezpečí zvýšeného množství oxidu uhličitého. Také musíme dávat pozor na samotný sníh, který má teplotu až -30 °C. [21]

### **3.5.2 Hydrantové systémy**

Hydrantový systémy si můžeme představit jako velký kovový box připevněný na stěně. Po otevření dvířek uvidíme hadici s proudnicí navinutou na bubnu. Hadice mají klasicky menší průměr, ale to není žádná nevýhoda. Proud je dostatečně silný a hadice je zároveň velmi lehká, a tak ji při požáru může ovládat jediná osoba. Hydrantové systémy se při montáži napojují na vodovodní řád budovy, aby mohly být kdykoliv připraveny k akci. [23]

### **3.5.3 Sorbenty**

Sorbent je sypký prášek, který se používá u havárií, při kterých se rozlijí určité nebezpečné kapaliny. Úkolem sorbentu je do sebe absorbovat jiné látky a zároveň může některé látky adsorbovat, což znamená, že je tyto látky vážou na svůj povrch, například oleje a ropné látky. Při použití musíme sypat na povrch sorbent do té doby, než kapalina přestane prosakovat. Po dostatečné době působení vzniklou hmotu smeteme a v nepropustných obalech odvezeme k bezpečnému a ekologickému zlikvidování. [24]

### 3.5.4 Fotoluminiscenční značky

Jsou to bezpečnostní značky a cedulky, které musí být v každé budově, kde se nachází lidé. Symbol na značce musí být srozumitelný, jednoduchý, a hlavně dobře viditelný. Značky mají více barev, červenou, modrou, žlutou a zelenou. Každá barva se využívá pro jiný účel. [24]

Tabulka č. 5: Barvy fotoluminiscenčních značek a jejich využití (zdroj: vlastní podle [24])

Barva	Význam	Příklad
Červená	Zákaz, stůj	Značky zákazu
Zelená	Bezpečí	Únikové cesty, nouzové východy
Žlutá	Výstraha, riziko nebezpečí	Výstraha nebezpečí (vysoké napětí)
Modrá	Příkaz	Příkaz použití ochranných prostředků (rukavice, sluchátka)

### 3.5.5 Prodej propan-butanových lahví

Společnost se díky svým dodavatelům dostala i k rozšíření svého pole působnosti do dalšího odvětví a tím je prodej propan-butanových lahví různých objemů. K těmto lahvím se nabízí i opětovné naplnění lahve, nebo výkup prázdné lahve.

### 3.5.6 Příslušenství

Následně firma POTES s.r.o. prodává veškerý potřebný sortiment. Hadice všech velikostí, proudnice, samotné hasicí přístroje se prodávají buď v kovových nebo nerezových lahvích. Také prodávají požární hlásiče.

## 3.6 Současný stav společnosti

Nyní si přiblížíme současný stav společnosti po hardwarové a softwarové stránce. Také se podíváme na vzhled a funkčnost stávající webové stránky. Jak uvidíme, firma je z tohoto hlediska skutečně malá, ale to ji nebrání v tom, aby poskytovala kvalitní služby a byla úspěšná.

### **3.6.1 Hardware**

Společnost má ve svém vlastnictví dva stolní počítače, kdy jeden používá manažerka a druhý sdílí technici. První používá ředitelka pro administrativní práci v rámci firmy a technici na svém vypisují faktury. Dále vlastní 2 tiskárny. V místnosti manažerky je multifunkční tiskárna, která slouží i jako kopírka a skener. Technici mají pouze klasickou tiskárnu, kde tisknout vyplněné faktury.

### **3.6.2 Software**

Nejdůležitějším programem společnosti POTES s.r.o. je bezpochyby kancelářský balíček Microsoft Office. Pro tvorbu dokumentů se využívá textový editor Microsoft Word, pro chod a veškerý přehled skladu a celkového produktového zajištění se využívá tabulkový editor Microsoft Excel. Následně se vše uchovává v papírové podobě.

### **3.6.3 Webové stránky**

Webové stránky společnosti, podle mého názoru, byly vytvořeny hlavně z nutnosti. Stránka je statická, nijak optimalizovaná, a hlavně nijak udržovaná. V horní části se nachází horizontální navigační menu, která tvoří čtyři záložky – Profil firmy, sortiment, výrobci a hadice. V profilu firmy máme základní informaci o firmě a výpis jejich nabízeného sortimentu. V záložce Sortiment je podrobnější výpis nabízeného zboží. Záložka Výrobci obsahuje seznam výrobců hasící techniky, které firma POTES s.r.o. obchodně a servisně zastupuje. V poslední záložce Hadice se nachází výpis hadic, které společnost nabízí. Podrobný výpis jednotlivých hadic se nachází ve vertikálním seznamu spolu s kontaktními údaji.

Kontroly, servis a montáž hasicích přístrojů a požárních vodovodů

**POTES s.r.o. - hasicí technika, servis**

[Profil firmy](#) | [Sortiment](#) | [Výrobci](#) | [Hadice](#)

[WWW.POTES.CZ](http://WWW.POTES.CZ)

---

**Kontakt:**


**Potes, s.r.o.**  
**Sobotín 239**  
**788 16 SOBOTÍN**  
 IČO: 26849011  
 DIČ: CZ26849011

montáž, servis hasicích přístrojů a kontroly požárních vodovodů

Tel.: +420 583 237 126  
 Fax: +420 583 237 126  
 GSM: +420 608 733 104  
 E-mail: [potes@potes.cz](mailto:potes@potes.cz)

**Věžení zákazníci,**

naše společnost pod vedením pana Zdeňka Tesaře působí na tuzemském i zahraničním trhu od roku 1990, přičemž nosným programem je **prodej, kompletní servis a poradenství v oblasti hasicí techniky.**




Zařízení pro měření průtoku vody.

**Nabízíme:**

- Kompletní sortiment hasicích přístrojů - hydrantových systémů se stálotvarovou hadicí **DN19, D25, C52**, včetně jejich prodeje, pravidelných kontrol a údržby.
- Hadice hydrantové, požární v sortimentu D25, C52, B75, A
- Hadice pro sportovní účely
- Lahve CO2 (technický i potravinářský) a opětovné plnění.
- Lahve pro dýchací přístroje.
- Stabilní i polostabilní systémy **FIRESTOP** ® .
- Elektronicky přesné měření průtoku v požárních vodovodech a vodovodních sítích, toto přesné měření lze zajistit u průměru **DN19, D25, C52, B75**, přístrojem **Fireflowe** ® - výrobce **BOCCIOLONE** ® **Anticentido-SPA** Itálie.
- Požární, bezpečnostní, fotoluminiscenční tabulky a značky.
- Ostatní protipožární prostředky, dle požadavků zákazníka.

**Dále nabízíme:**

- Kompletní vybavení staveb protipožárním zařízením, až po vydání předepsaných dokladů, pro kolaudační řízení, dle požárněbezpečnostního řešení.
- Veškeré činnosti provádíme v souladu s platnou legislativou a evropskými předpisy. Na požádání zákazníka předložíme platné certifikáty, atesty, případně prohlášení o shodě.
- Kontrolu a údržbu hasicích přístrojů a požárních vodovodů, jak to ukládá zákon PO č. 133/85 sb. v platném znění a prováděcí vyhláška č. 246/2001 sb. o požární prevenci.



pro zvětšení mapky klikněte na obrázek

Obrázek č. 4: Úvodní stránka firemního webu (zdroj: [25])

### 3.6.4 Současný průběh objednávky

Společnost přijímá objednávky telefonicky, nebo když zákazník osobně přijde do sídla společnosti. Zákazník se identifikuje jménem a příjmením a vedoucí si o něm nalezne potřebné údaje. Následně je zákazníkovi navrženo datum vyzvednutí techniky a pokud zákazníkovi navržené datum nevyhovuje, tak se hledá nové. Po dohodě data končí část se zákazníkem a vedoucí předává informaci o datu technikovi, který v určené datum vyzvedne zboží a odveze jej na servis.

### 3.7 SWOT analýza

Tato podkapitole je věnována SWOT analýze společnosti POTES s.r.o.

*Tabulka č. 6: SWOT analýza (zdroj: konzultace se zaměstnanci společnosti)*

	Pomocné	Škodlivé
<b>Vnitřní prostředí</b>	Profesionalita pracovníků Zkušenosti pracovníků Rodinné prostředí Sídlo společnosti	Nerovnoměrné rozdělení práce (1 zaměstnanec zastává více pozic) Složitá administrativa Nevyužití potencialu internetu
<b>Vnější prostředí</b>	Zvýšené povědomí o firmě Přehlednější administrativa Využití internetu pro expanzi podnikání	Konkurence Ztráta dodavatelů Ztráta zákazníků Noví zákazníci o firmě neví

### 3.8 Shrnutí analýzy

Tato kapitola se zabývala současným stavem společnosti POTES s.r.o., která se zabývá prodejem a servisem hasicí techniky.

Nyní společnost provádí většinu úkonů neefektivním manuálním způsobem a navíc, v případě nedostupnosti manažerského pracovníka (z důvodu nemoci, nebo jiných vážných důvodů), je administrativní strana společnosti upozaděna a provádí se jen nejdůležitější úkony. S tímto problémem by měl pomoci nový elektronický systém, který by byl přehledný, manažerské úkony by byly snadno pochopitelné a nemuselo by se čekat, až se pracovník vrátí.

Dále by systém, a s ním dostupná databáze, poskytl lepší přehled o zákaznících a snadné vyhledávání, které tištěné záznamy v šanonech nemůžou poskytnout. Další výhodu bude mít systém i pro zákazníky, kteří budou mít přehled o vlastní hasicí technice a příslušenství a k nim náležející délce platných kontrol.

## 4. VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ

Obsahem této kapitoly je samotný návrh řešení dílčí části informačního systému pro firmu POTES s.r.o., který zlepší chod firmy, hlavně po stránce administrativy. Návrh vychází z předcházející analýzy o aktuálním stavu společnosti. Hlavním úkolem systému bude **zprehlednění informací o jednotlivých zákaznících, jejich objednávkách a následném delegování a schvalování**. Tento informační systém bude vytvořen pro využití tří různých stran s různými potřebami a funkcemi.

### 4.1 Návrh aplikace

Zde si definujeme požadavky, které chceme, aby aplikace splňovala a navrhujeme užitečné funkce, které by mohli uživatelé ocenit. Také si zde vysvětlíme jednotlivé strany uživatelé a přiblížíme si jejich možnosti v práci se systémem.

### 4.2 Požadavky

Nejdůležitějším aspektem projektu je vytvořit jednoduchý a zároveň relativně silný systém, který bude sloužit všem svým uživatelům. Zákazník získá nástroj, díky kterému bude mít přehled o svém majetku a nebude muset kontrolovat štítky na každém jednom hasícím přístroji, aby zjistil, kdy končí jeho platnost. Systém ho na to upozorní sám. Manažer naopak využije přehlednou práci s objednávkami, jejich delegací a následnou možností potvrzení a tisku, jak pro potřeby zákazníka, tak pro potřeby archivační i v tištěné formě. Správa systému by měla být co nejjednodušší a nejintuitivnější, proto je dávám důraz i na uživatelské rozhraní. Pro vytvoření systému se využije MySQL databáze s přispěním programu PhpMyAdmin a s využitím SQL dotazů. Webové rozhraní se vytvoří pomocí HTML, na vzhled se využije CSS s přispěním funkcionality Bootstrap a funkčnost zajistí programovací jazyk PHP.

### 4.3 Uživatelé systému

Jak již bylo zmíněno, systém slouží k objednávkám, následné delegaci těchto objednávek a k finálnímu vyřízení. Tím pádem systém musí využívat více uživatelů, přičemž každý disponuje jinými funkcemi a možnostmi. Systém umožní přístup třem typům uživatelé: **Manažer/Admin, zákazník a technik**.

### 4.3.1 Strana manažera

Strana manažera obsahuje největší množství funkcí a jedná se o hlavního uživatele systému. Tento uživatel má přehled o všech datech. Vidí veškeré nové i staré objednávky a má možnost tyto objednávky delegovat k technikům, kteří ji následně provedou. Také objednávku po dokončení a zaplacení potvrzuje anebo, pokud nastal nějaký problém, má možnost objednávku stornovat. K objednávce patří i zákazník a všechny zákazníky manažer také vidí. Kromě kontaktních informací vidí i historii objednávek jednotlivých zákazníků. Tento přehled se vede i o technících, kdy manažer má přehled o objednávkách, které vybraný technik provedl. V neposlední řadě manažerská strana systému obsahuje seznam nabízené techniky, kde je každé zboží popsáno a manažer má možnost zboží přidávat, upravovat jeho informace, nebo ho může také smazat.

Navigační menu strany manažera obsahuje:

- Hlavní stránka – nové objednávky
- Objednávky – všechny objednávky, i zaplacené a potvrzené
- Katalog techniky – seznam veškeré nabízené techniky
- Kategorie – seznam všech kategorií
- Zákazníci – seznam všech zákazníků
- Technici – seznam všech techniků
- Admini – seznam všech adminů/vedoucích

Variabilní symbol	Stav	Zboží	Datum nákupu	Datum objednání	Datum kontroly	Datum platnosti	Jméno zákazníka
2102	nová	POTES značka schody zelená	12. 3. 2021	16. 5. 2021	25. 5. 2021	26. 5. 2021	Karel Novák
2102	nová	POTES značka schody zelená	12. 3. 2021	16. 5. 2021	21. 5. 2021	26. 5. 2021	Karel Novák
2102	nová	POTES značka schody zelená	14. 12. 2020	16. 5. 2021	13. 6. 2021	27. 6. 2021	Vojtěch Pospíšil

Obrázek č. 5: Úvodní strana admin (zdroj: vlastní)

### 4.3.2 Strana zákazníka

Zákazník potřebuje přehled o své vlastněné technice a ten mu systém nabídne hned po přihlášení. U každé položky uvidí informace o zboží, a také uvidí datum montáže zboží, uvidí dobu trvání servisní platnosti a v neposlední řadě uvidí datum, kdy servisní platnost

vyprší. Pokud se blíží konec servisní platnosti, zákazníkovi se zobrazí upozornění u položky v systému. Pro vyřešení tohoto problému obsahuje strana zákazníka možnost objednávky servisu. Zákazník si vybere techniku, kde chce nechat prodloužit platnost servisu, přes rezervační formulář si vybere datum servisu, které je mu nejvhodnější. Následně bude, podle tabulkových cen obeznámen s cenou a po odeslání objednávky mu přijde informační e-mail s rekapitulací objednávky.

Navigační menu strany zákazníka obsahuje:

- Hlavní stránka – nové objednávky zákazníka
- Objednávky – seznam všech objednávek zákazníka
- Zakoupené zboží – technika ve vlastnictví zákazníka
- Kontakt – kontaktní údaje firmy a kontaktní formulář v případě problémů

IČO	Zboží	Datum nákupu	Datum platnosti servisu	Jméno zákazníka	Umístění techniky
2102	POTES značka schody zelená	12. 3. 2021	26. 5. 2021	Karel Novák	
2104	hadice 20m	3. 2. 2021	27. 6. 2021	Karel Novák	
2101	POTES práškový šli	4. 1. 2021	16. 5. 2022	Karel Novák	1. patro

**Obrázek č. 6: Úvodní strana zákazníka (zdroj: vlastní)**

### 4.3.3 Strana technik

Tato strana je na funkce a možnosti nejchudší. Technik bude mít přehled o nových objednávkách, které mu byly přiděleny ze strany manažera. U jednotlivých objednávek bude mít informace u technice, kterou bude servisovat a zároveň uvidí i popis zákazníka. Další přehledem pro technika je výpis jeho provedených servisů.

Navigační menu strany technika obsahuje:

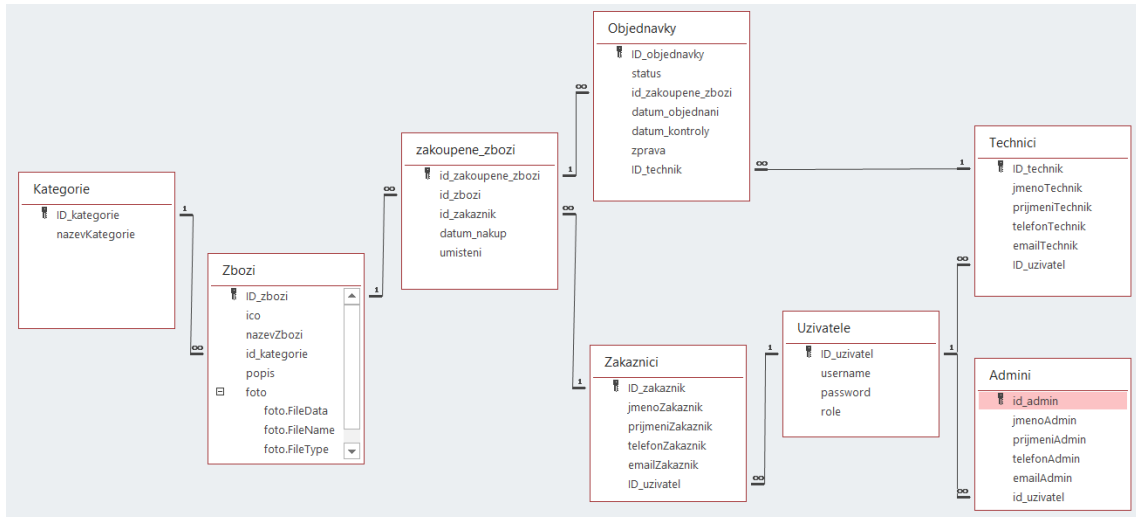
- Hlavní stránka – nové objednávky pro technika
- Kontroly – seznam všech objednávek pro technika

Variabilní symbol	Stav	Zboží	Datum nákupu	Datum objednání	Datum kontroly	Datum platnosti	Jméno zákazníka
2102	nová	POTES značka schody zelená	12. 3. 2021	16. 5. 2021	25. 5. 2021	26. 5. 2021	Karel Novák
2102	nová	POTES značka schody zelená	12. 3. 2021	16. 5. 2021	21. 5. 2021	26. 5. 2021	Karel Novák

**Obrázek č. 7: Úvodní strana technika (zdroj: vlastní)**

## 4.4 Návrh databáze

V návrhu databáze si představíme a popíšeme datové schéma aplikace. K zobrazení schématu využijeme nástroje v programu **Microsoft Access**.



Obrázek č. 8: Schéma databáze (zdroj: vlastní)

Ve schématu můžeme vidět seznam tabulek a jejich vztahy mezi sebou, které tvoří kostru systému. Primární klíče (PK) značíme *id\_ + název tabulky* a cizí klíče (FK), které na své primární klíče odkazují stejným názvem s předponou *id* značíme *id\_ + název odkazující tabulky*. Oba druhy klíčů jsou typu *integer*.

Schéma je vytvořeno v programu Microsoft Access. Pro pole, která obsahují text se využívá datový typ *varchar* a také můžeme vidět, že v závorce je omezení na počet znaků. Číselné údaje využívají typ *integer* a například pole pro uložení telefonních čísel má také omezení. Pro ukládání dat se využívá typ *date*.

Nyní si popíšeme jednotlivé tabulky:

### ZBOZI

Tabulka obsahuje seznam veškerého zboží, které firma nabízí. Ukládají se zde technické a popisné informace o zboží, máme zde na výběr ze seznamu kategorií (*id\_kategorie*), které ke každé technice přiřadíme a také zde ukládáme servisní ceny. Pro lepší rozpoznání techniky je zde i možnost vložení fotografie techniky. Pokud nebude mít vhodnou fotografii nebo fotografii nebude chtít vložit, necháme tuto položku prázdnou. Systém

bude ve výpisech ukazovat přednastavenou fotografii. Mezi tabulkou **ZBOZI** a **KATEGORIE** je vazba N:1, kdy jednu kategorii může mít více zboží.

*Tabulka č. 7: Tabulka zboží (zdroj: vlastní)*

<b>zbozi</b>	
id_zbozi (PK)	int(5)
ico	varchar(10)
nazevZbozi	varchar(100)
id_kategorie (FK)	int(3)
popis	varchar(200)
foto	varchar(1500)
cena	int(5)

## **KATEGORIE**

V tomto číselníku nalezneme kategorie zboží (hasící přístroj, hydrantový systém atd.), které se využijí při vkládání nového produktu.

*Tabulka č. 8: Tabulka kategorie (zdroj: vlastní)*

<b>kategorie</b>	
id_kategorie (PK)	int(3)
nazevKategorie	varchar(50)

## **ZAKAZNICI**

Zde se nachází informace o firemních zákaznících. Ukládána data jsou jméno a příjmení a následně i kontaktní údaje jako jsou telefonní číslo a e-mail. Dále se zde ukládá *id\_uzivatel*, aby systém věděla, který uživatel se zákazníkem souvisí. Mezi tabulkou **ZAKAZNICI** a **UZIVATELE** je vazba 1:1.

**Tabulka č. 9: Tabulka zákazníci (zdroj: vlastní)**

<b>zakaznici</b>	
id_zakaznik (PK)	int(5)
jmenoZakaznik	varchar(15)
prijmeniZakaznik	varchar(30)
telefonZakaznik	varchar(12)
emailZakaznik	varchar(30)
id_uzivatel (FK)	int(5)

## **TECHNICI**

V tabulce technici se ukládají data o firemních technicích, jako jsou jejich jméno, příjmení a kontaktní údaje, kde ukládáme telefonní číslo a e-mail. I tady se ukládá *id\_uzivatel*, aby se vědělo, které přihlašovací údaje technikovi patří. Mezi tabulkou **TECHNICI** a **UZIVATELE** je vazba 1:1.

**Tabulka č. 10: Tabulka technici (zdroj: vlastní)**

<b>technici</b>	
id_technik (PK)	int(5)
jmenoTechnik	varchar(15)
prijmeniTechnik	varchar(30)
telefonTechnik	varchar(12)
emailTechnik	varchar(30)
id_uzivatel (FK)	int(5)

## ADMINI

V tabulce admini se nalézají data o vedoucích nebo jinými slovy adminech systému. Standardně se zde ukládají údaje o jménu a příjmení adminů, jejich telefonní číslo, a také e-mailová adresa. I tady se ukládá *id\_uzivatel*, aby bylo určeno, které přihlašovací údaje k adminovi patří. Mezi tabulkou **ADMINI** a **UZIVATELE** je vazba 1:1.

Tabulka č. 11: Tabulka technici (zdroj: vlastní)

admini	
id_admin (PK)	int(5)
jmenoAdmin	varchar(15)
prijmeniAdmin	varchar(30)
telefonAdmin	varchar(12)
emailAdmin	varchar(30)
id_uzivatel (FK)	int(5)

## UZIVATELE

Tato tabulka obsahuje pole *username* a *password*, kde se ukládají přihlašovací údaje uživatelů. Obě tyto hodnoty se generují automaticky. Dále je zde pole *role*, které ukládá údaj o tom, zda je uživatel technik, zákazník, nebo admin.

Tabulka č. 12: Tabulka uživatelé (zdroj: vlastní)

uzivatele	
id_uzivatel (PK)	int(5)
username	varchar(10)
password	varchar(80)
role	varchar(10)

## OBJEDNAVKY

V této tabulce, dalo by se říct centrální tabulce celého systému, najdeme data o všech objednávkách, a to jak o těch, které se musí provést tak o těch, které jsou již ukončeny. Přes cizí klíč *id\_zakoupane\_zbozi* si systém dokáže následně zjistit informace o zboží, zákazníkovi a tak dále. Dále zde ukládáme údaj o technikovi (*id\_technik*), který byl k objednávce přiřazen. Mezi tabulkou **OBJEDNAVKY** a **TECHNICI** je vazba N:1, kdy jeden technik může být u více objednávek.

Tabulka č. 13: Tabulka objednávky (zdroj: vlastní)

objednavky	
id_objednavky (PK)	int(5)
status	ENUM
id_zakoupane_zbozi (FK)	int(5)
datum_objednani	date
datum_kontroly	date
zprava	varchar(200)
id_technik (FK)	int(5)

## ZAKOUPENE\_ZBOZI

Tato tabulka je vazební a obsahuje data o zákaznících a zboží, které si nakupili. Také se zde ukládá datum nákupu a možnost pro zákazníka přidat údaj o umístění techniky například v budově. Vazební tabulka byla vytvořena kvůli dekompozici vazby M:N mezi tabulkami **ZBOZI** a **ZAKAZNICI**. Po dekompozici vznikne vztah N:1 od tabulky **ZAKOUPENE\_ZBOZI** k tabulkám **ZBOZI** a **ZAKAZNICI**.

*Tabulka č. 14: Tabulka zakoupené zboží (zdroj: vlastní)*

zakoupene_zbozi	
id_zakopene_zbozi (PK)	int(5)
id_zbozi (FK)	int(5)
id_zakaznik (FK)	int(5)
datum_nakup	date
datum_platnosti	date
umisteni	varchar(30)

## 4.5 Základní funkcionality

V této části si popíšeme základní funkcionality jednotlivých uživatelských stran. Opět začneme popisem strany manažera (admina), jelikož se u něj nachází nejvíce funkcí.

Webová aplikace je uložena a provozována na webhostingu od společnosti Endora. Pro možnost testování jsou zde přiloženy základní přihlašovací údaje:

**Adresa:** <http://www.potes.jednoduse.cz/>

*Tabulka 15: Přihlašovací údaje do systému (zdroj: vlastní)*

	Username	Password
Admin	21001	admin1
Zákazník	21002	zakaznik1
Technik	21003	technik1

## 4.5.1 Objednávky na straně manažera

### Výpis

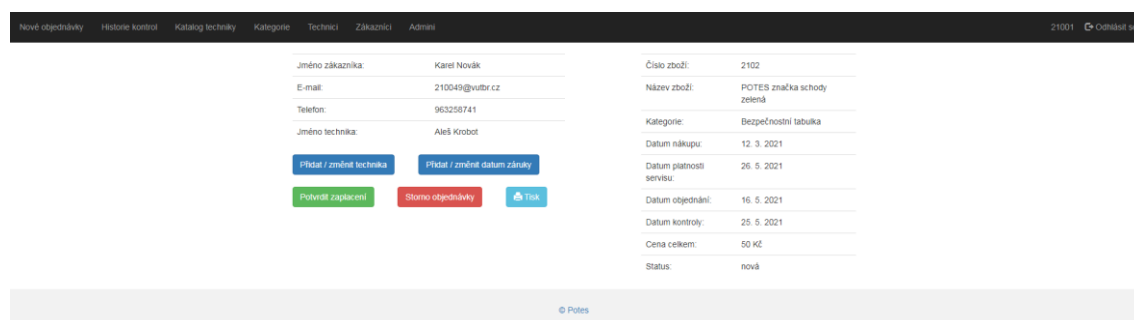
Nejdůležitějším výpisem na straně manažera je bezpochyby výpis objednávek. Podle statusu rozlišujeme dva druhy objednávek: zelené jsou nové a modré jsou zaplacené. Na hlavní straně, hned po přihlášení, se manažerovi vypisují pouze nové objednávky. Pokud chce vidět seznam veškerých objednávek, i těch, které jsou již zaplacené a potvrzené, přesune se v navigačním menu na položku **Kontroly**. Ve výpisu se nachází základní informace o názvu techniky, datu objednání a servisu a jméno zákazníka, který objednávku provedl. Na všechny objednávky je možné kliknout a tím se přesunout na jejich detail.

### Práce s objednávkami

Při pohledu na detail objednávky uvidíme veškeré další údaje, které objednávky obsahují. Máme zde přehled o zboží, které vyžaduje servis, informaci o zákazníkovi i potřebných datech, jako je datum servisu. Pokud k objednávce zákazník přidal nějakou zprávu, tak se zde také zobrazí v modrém poli.

V detailu se dále nachází čtyři tlačítka:

- Přidat / změnit technika
- Přidat / změnit datum záruky
- Potvrdit zaplacení
- Storno objednávky
- Tisk objednávky



Obrázek č. 9: detail objednávky na straně admina (zdroj: vlastní)

### **Přidat / změnit technika**

Objednávka je prvotně bez technika. Úkolem manažera je, aby vybral technika a k objednávce jej přiřadil. Po kliknutí na tlačítko ***Přidat / změnit technika*** je manažer přesměrován na pole se seznamem, kde si může vybrat z nabídky techniků. Po výběru klikne na tlačítko ***Přidat technika***, provede se skript a manažer je vrácen zpět na detail objednávky, tentokrát i s přidaným technikem.

### **Přidat / změnit datum záruky**

Společnost dává na veškeré zboží roční záruku kvality. Údaj o záruce se vkládá na speciální štítek, který se lepí na techniku při provedení kontroly. Tento údaj nyní bude moci vedoucí vložit i k objednávce přes tlačítko **Přidat / změnit datum záruky** v detailu objednávky. Po kliknutí na tlačítko se objeví pole s kalendářem, vedoucí vybere požadované datum a uloží. Nové datum se přepíše jak v detailu objednávky, tak také na straně zákazníka v přehledu jeho vlastněné techniky.

### **Potvrdit zaplacení**

Jak bylo napsáno, firmě se servisu platí hotově. Technik dokončí servis, převezme hotovost a tu předá manažerovi. Manažer peníze přijme a na scénu přichází tlačítko **Potvrdit zaplacení**. Po kliknutí na toto tlačítko se u objednávky změní status na **zaplacená** a ve výpisu se změní její barva ze **zelené** na **modrou**.

### **Storno objednávky**

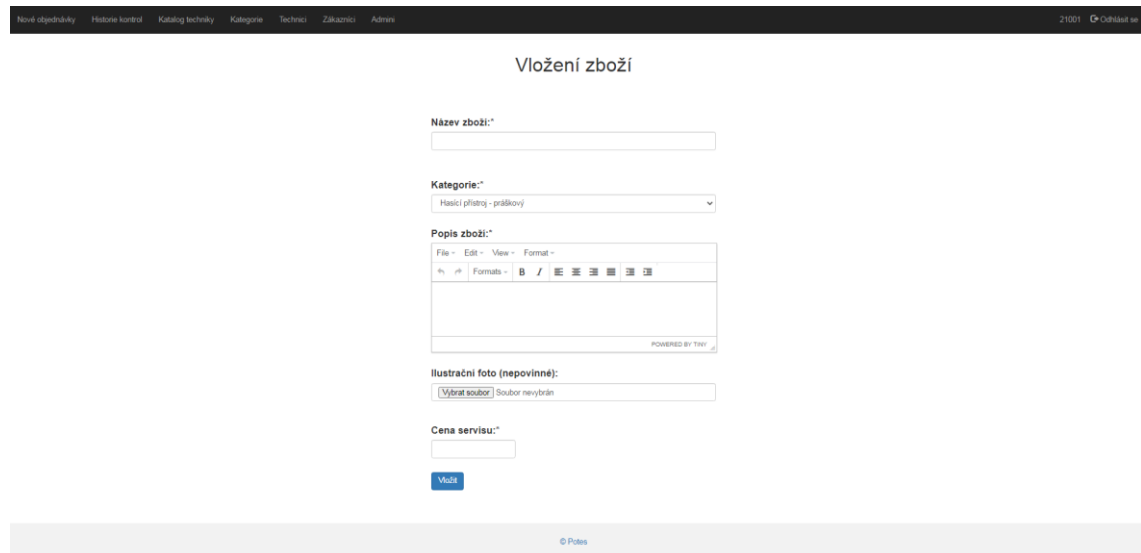
Pokud nastane nějaký problém buď na straně společnosti, kdy nemůže servis provést, nebo na straně zákazníka, je tu tlačítko **Storno objednávky**. Po kliknutí na toto tlačítko se záznam o servisu vymaže z databáze a na kontaktní e-mail zákazníka přijde informační e-mail, kde se píše o stornu objednávky.

### **Tisk objednávky**

Pro základní administrativu se zde nachází i tlačítko **tisk**, které neslouží k ničemu jinému než k vytisknutí objednávky pro archivační úkoly, nebo jako základní fakturační doklad.

## 4.5.2 Seznam techniky

V této sekci se nachází výpis veškeré nabízené techniky a také je zde možnost vložit novou techniku přes tlačítko **Přidat nový**.



The screenshot shows a web application interface for adding a new item. The title is "Vložení zboží". The form contains the following elements:

- Název zboží:** A text input field.
- Kategorie:** A dropdown menu with "Hasiči přístroj - práškový" selected.
- Popis zboží:** A rich text editor with a menu (File, Edit, View, Format) and various formatting options.
- Ilustrační foto (nepovinné):** A file upload field with a "Vybrat soubor" button and "Soubor nevybrán" text.
- Cena servisu:** A text input field.
- Uložit** button.

At the bottom of the page, there is a copyright notice: © Poles.

Obrázek č. 10: Formulář pro vložení techniky (zdroj: vlastní)

Ve výpisu se nachází informace o názvu techniky, druhu techniky a ceně servisu. Pro zobrazení detailu a dalších funkcí stačí na vybrané zboží kliknout. V detailu se nachází stejné informace a k nim i podrobný popis techniky a pokud byla při vkládání techniky do systému vložena i fotografie, tak se zde zobrazí i ta. Pokud nebyla, tak se zobrazí výchozí fotografie, v našem případě logo společnosti. Navíc zde máme dvě tlačítka: **Upravit techniku** a **Smazat techniku**.

Po kliknutí na tlačítko **Upravit techniku** se přesuneme na formulář, kde můžeme změnit název i cenu a druh kategorie se vybírá z pole se seznamem. Po kliknutí na tlačítko **Uložit** se provede skript a jsme přesměrování zpět na detail techniky.

Tlačítko **Smazat techniku** funguje k vymazání techniky. Toto tlačítko má ale jednu podmínku. Pokud chceme techniku smazat, nesmí se nacházet u žádného zákazníka. To znamená, že pokud alespoň jeden zákazník vlastní vybranou techniku, tak záznam o technice nejde smazat. Smazat jde pouze technika, kterou nevlastní žádný zákazník.

## 4.5.3 Seznam kategorií

Záložka Kategorie nabízí přehled veškerých kategorií, které pomáhají podrobněji rozlišit jednotlivé zboží a třídit firemní sortiment. Výpis i detail obsahují pouze název kategorie.

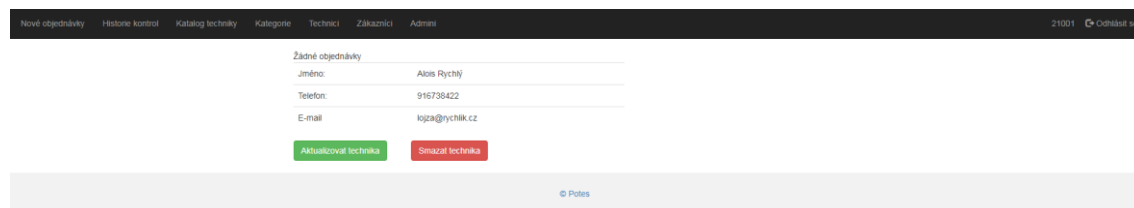
Přes tlačítko **Přidat nový** se vkládá nová kategorie, v detailu jsou dvě tlačítka: **Aktualizovat kategorii** a **Smazat kategorii**. Tlačítko **Smazat kategorii** se objeví pouze u kategorie, která **není použita** u žádné techniky.

#### 4.5.4 Seznam zákazníků

Výpis tohoto seznamu obsahuje základní informace o zákazníkovi, kterými jsou jméno, telefonní číslo a e-mailová adresa. Výpis je řazen abecedně podle příjmení. Po kliknutí na kterýkoliv záznam se dostaneme na jeho detail. V detailu nalezneme stejné kontaktní údaje, a navíc zde máme i seznam objednávek, které vybraný zákazník provedl.

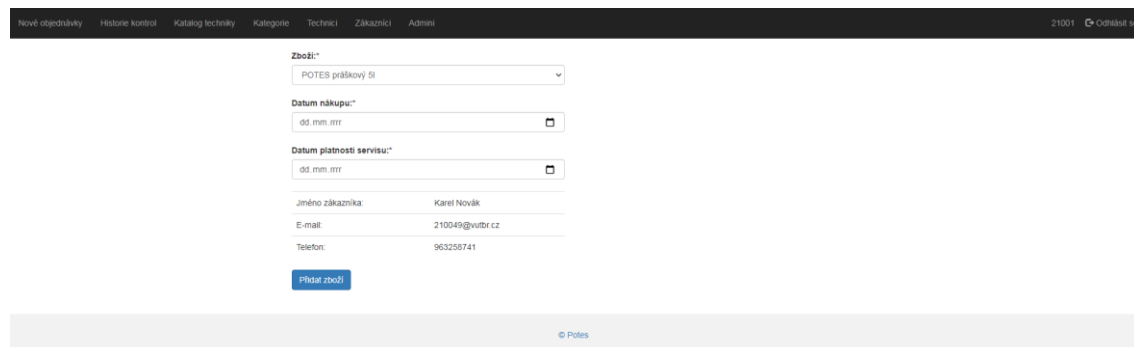
Vypisuje se zde název techniky, datum servisu a jméno technika, který servis provedl. Objednávky jsou opět rozlišeny barevně podle jejich statusu.

Opět se zde nachází tlačítko na úpravu kontaktních údajů zákazníka a také tlačítko pro smazání. Tlačítko **Smazat zákazníka** se objeví pouze u zákazníka, který **nemá žádnou** novou objednávku.



Obrázek č. 11: Zákazník s tlačítkem **Smazat zákazníka** (zdroj: vlastní)

Důležitým tlačítkem v detailu zákazníka je tlačítko **Přidat zboží**. Po kliknutí na toto tlačítko jsme přesměrováni na výpis kontaktních údajů zákazníka, a navíc zde máme pole se seznamem pro výběr zboží a kalendář pro výběr data nákupu a data platnosti záruky. Využití tlačítka bude hlavní v první fázi spuštění systému, kdy se musí systém naplnit daty.



Obrázek č. 12: formulář po přidání techniky zákazníkovi ze strany **admina** (zdroj: vlastní)

#### 4.5.5 Seznam techniků

Nalezneme zde výpis základních údajů o technikovi, kterými jsou jméno, telefonní číslo a e-mailová adresa. Výpis je řazen abecedně podle příjmení. Pro detail stačí kliknout na záznam. V detailu nalezneme stejné kontaktní údaje, a navíc zde máme i seznam objednávek, které vybraný technik realizoval.

Vypisuje se zde název techniky, datum servisu a jméno zákazníka, který si servis objednal. Objednávky jsou opět rozlišeny barevně podle jejich statusu.

Tlačítko *Aktualizovat technika* nesmí chybět, ale kromě toho se zde nachází i tlačítko *Smazat technika*. Toto tlačítko se opět objeví pouze u technika, který **není přiřazen** k objednávce.

#### 4.5.6 Seznam adminů

V této záložce najde admin/vedoucí seznam všech adminů, kteří mají přístup k administrativním funkcím systému. Výpis obsahuje jméno a příjmení, telefonní číslo a e-mailovou adresu. Výpis je řazen abecedně podle příjmení. Pro další funkce stačí na vybraný záznam kliknout.

V detailu se nachází tlačítko *Aktualizovat admina*, které slouží k úpravě údajů o adminovi.

Může zde být i tlačítko *Smazat admina*, ale toto tlačítko má bezpečnostní podmínku. Systém **musí** mít stále minimálně jednoho admina, a proto se tlačítko na smazání admina objevuje pouze do doby, kdy je v databázi uložen více než jeden admin. Jakmile je v databázi uložen **pouze jeden** admin, tlačítko *Smazat admina* zmizí.

#### 4.5.7 Objednávky na straně zákazníka

##### Zakoupené zboží – upozornění na vypršení záruky

V záložce *Zakoupené zboží* zákazník nalezne seznam techniky ve svém vlastnictví. Ve výpisu vidí název techniky, datum nákupu, datum platnosti servisu a cenu servisu. Tento výpis je podbarven **modře**. Pokud se blíží vypršení data platnosti záruky, tak se výpis podbarví **červeně**. Podmínka je nastavena tak, aby se podbarvení změnilo, když je datum vypršení platnosti záruky měsíc dopředu od současného data. To znamená, když je 1.4.2021 a datum vypršení platnosti záruky je 1.6.2021, tak se výpis podbarví **modře**, ale

při datu 1.5.2021 se již výpis podbarví **červeně**. Výpis je řazen od nejbližšího data vypršení záruky až po nejbzdálenější.



ICO	Zboží	Datum nákupu	Datum platnosti servisu	Jméno zákazníka	Umístění techniky
2102	POTES značka schody zelená	12. 3. 2021	25. 5. 2021	Karel Novák	
2104	hadice 20m	3. 2. 2021	27. 6. 2021	Karel Novák	
2101	POTES práčkový šl	4. 1. 2021	16. 5. 2022	Karel Novák	1. patro

Obrázek č. 13: Označení bližícího se data vypršení záruky (zdroj: vlastní)

## Zakoupené zboží – detail

Pro detail a další informace stačí kliknout na vybranou položku.

V detailu si můžeme opět zjistit informace o technice, nebo o datu nákupu. Také zde máme výpis objednávek k vybrané technice. Ve výpisu se zobrazí název techniky, datum nákupu, místo umístění a technik, který jej provedl.

Detail dále obsahuje i dvě tlačítka: **Objednat servis** a **Přidat umístění**.

Po kliknutí na tlačítko **Objednat servis** je zákazník přesunut k výběru data. Z pole s daty si vybere datum, které mu nejvíce vyhovuje a následně zde má možnost zadat doplňující zprávu k objednávce, která ale není povinná. Pokud má vyplněno, může kliknout na tlačítko **Objednat servis**. Po úspěšném objednání je zákazník přesměrován na seznam zakoupené techniky, a navíc mu přijde automatický potvrzující e-mail, který mu rekapituluje jeho objednávku.

Tlačítko **Přidat umístění** slouží zákazníkovi k popisu své techniky. Pokud má zákazník více techniky, může si zde zapsat informaci o umístění, aby měl případné fyzické hledání techniky usnadněné.

Zákazník nemá možnost stornovat objednávku.

### 4.5.8 Kontakt

Oproti vedoucím i technikům má zákazník v navigaci záložku **Kontakt**. V této záložce zákazník nalezne veškeré kontaktní údaje společnosti jako jsou telefon, e-mailová adresa nebo samotná adresa společnosti.

Funkcí této stránky je kontaktní formulář. Pokud nastane nějaký problém, zákazník ho může řešit telefonicky, osobně, nebo e-mailovou komunikací a pro její urychlení slouží právě tento formulář. Zákazník má své údaje předvyplněné a pouze stačí napsat zprávu. Po kliknutí na tlačítko **Odeslat** se objeví potvrzující upozornění a e-mail je odeslán na e-mailovou adresu společnosti.

The screenshot shows a web page with a dark navigation bar at the top containing links: 'Objednávky', 'Historie kontrol', 'Zakoupené zboží', and 'Kontakt'. On the right side of the bar, the number '21002' and a 'Odešlat se' button are visible. The main content area is titled 'Kontakt'. On the left, contact details for POTES s.r.o. are listed: 'Telefon: +420 538 273 162', 'E-mail: potes@pottes.cz', 'IČO: 26849011', 'DIČ: CZ26849011', and 'Adresa: Sobotín 239, 78816 Sobotín'. On the right, under the heading 'Napište nám!', there are four input fields: a text field with 'Karel Novák', a text field with '963256741', a text field with '210049@vutbr.cz', and a larger text area with the placeholder 'Jaký je váš dotaz?'. A blue button labeled 'Odeslat' is positioned below the input fields. At the bottom of the page, a small copyright notice '© Potes' is visible.

**Obrázek č. 14: Kontaktní formulář (zdroj: vlastní)**

#### 4.5.9 Registrace nového uživatele

Registrace probíhá přes tlačítko **Vložit nový** na záložce **Zákazníci**, **Technici** a **Admini** na straně admina/vedoucího. Po kliknutí na tlačítko je admin přesměrován na formulář, kde vyplní potřebné údaje, kterými jsou jméno, příjmení, telefonní číslo a e-mail zákazníka, nebo technika, podle toho, koho zrovna registruje. Po vyplnění klikne na tlačítko **Uložit**. Na straně serveru proběhne kontrola správnosti údajů. Poté se zde přes funkci vytvoří **username**, které tvoří dvě poslední číslice roku a k tomu pořadové číslo uživatele, například 21001, kdy 21 je označení pro rok a 001 znamená, že je to první uživatel. Každý další bude mít poslední čtyřčíslí o jedna vyšší. Pro heslo je použit random generátor, který ze zadaných znaků (malá a velká písmena, číslice, některé speciální znaky) vytvoří osmimístné heslo.

**Username** a **password** se uloží do tabulky **uzivatele** a k těmto údajům se přičepí i hodnota **technik**, **zakaznik**, nebo **admin**, podle toho, koho vkládáme. Pokud vložení proběhne úspěšně, tak ještě před ukončením skriptu získáme poslední vložené **id\_uzivatel** a to spolu se jménem, příjmením, telefonním číslem a e-mailovou adresou vložíme do tabulky **zakaznik**, nebo **technik**.

Vygenerované údaje *username* a *password* přijdou automaticky na zadanou e-mailovou adresu, aby je uživatel znal.

#### **4.6 Časové a ekonomické zhodnocení**

Tato část bakalářské práce završuje proces vytvoření dílčí části informačního systému pro společnost POTES s.r.o., protože se v ní bude jednat o ekonomické zhodnocení projektu.

Záměr společnosti bylo co nejvíce minimalizovat náklady na vytvoření, proto byl k projektu přizván externí pracovník, který s firmou pasivně spolupracuje a zná firemní poměry. Společnost je ochotná investovat 20 000Kč.

##### **Návrh systému**

Při tvorbě návrhu bude externí pracovník spolupracovat se zaměstnanci společnosti, kteří mají za úkol vytvořit seznam požadavků, které od systému očekávají. Následně s externím pracovníkem proběhne, podle náročnosti, několik pohovorů, kde se vytvoří vyhovující finální verze návrhu.

##### **Tvorba systému**

Tvorba systému je v režii samotného externího pracovníka. Jeho úkolem bude vytvořit vyhovující systém podle zadaných požadavků.

##### **Implementace a testování systému**

V poslední části se systém uvede do testovacího provozu a zaměstnanci jej spolu s externím pracovníkem a vybranou skupinou zákazníků budou testovat. Také se zde budou řešit finální požadavky a nedostatky. V průběhu se také postupně vysvětlí funkce a možnosti systému. Pokud bude vše v pořádku, externí pracovník provede finální školení se systém a uvede jej do ostrého provozu.

##### **Časové a ekonomické zhodnocení**

V následující tabulce jsou uvedeny mé časové odhady jednotlivých kroků tvorby systému. Tyto údaje se uvádí v člověkohodinách.

Dále zde počítáme s jednotnou sazbou pro programátora, která činí 350 Kč za jednu člověkohodinu.

Tabulka č. 16: Časové a ekonomické zhodnocení projektu (zdroj: konzultace s odborníky v této profesi)

Název	Doba práce (člověkohodiny)	Cena s DPH (Kč)
Návrh systému	10	350
Tvorba systému	30	350
Implementace a testování systému	10	350
<b>Celkem</b>	50	17 500

Výsledná cena po všech propočtech je **17 500 Kč** a tento výsledek nám ukazuje, se že systém vejde do požadovaného rozpočtu, a navíc nám zde vzniká určitá rezerva pro případné komplikace během některé fáze tvorby systému.

#### 4.7 Přínosy návrhu

Výsledkem návrhu vidíme zjednodušení práce zákazníků s technikou v jejich vlastnictví. Odezní problémy se zjišťováním servisních platností jednotlivých technik, a zároveň vznikne systém, který zrychlí průběh objednávek servisu. Manažerská část dozná určitých změn hlavně v oblasti přehlednosti, protože veškeré objednávky a záznamy o zákaznících budou na jednom místě snadně dohledatelné.

Vznik systému byl prvotně podmíněn zjednodušením procesů pro zákazníky i manažery. Sekundární cíl vidíme v možnostech společnosti pokračovat v digitalizaci a využití možností internetu. Když se na tento systém podíváte, napadne Vás myšlenka, že něco přeskočil a vynechal. Ano, k tomuto systému, a vlastně i ke společnosti POTES s.r.o., by se hodil internetový obchod. Díky e-shopu by byla firma blíže lidem a mohla si získat za minimum nákladů velké zisky. K e-shopu by se následně mohl připojit i seznam skladových zásob a tím by zjednodušil práci dalším zaměstnancům. Takže, v konečném důsledku, se dá tento systém považovat za první krok k něčemu většímu.

## 5. ZÁVĚR

Ve spolupráci se společností POTES s.r.o. vznikla tato bakalářská práce, která dokumentuje postup vytvoření dílčí části informačního systému pro manažerské využití. Společnost POTES s.r.o. působí přes 30 let na trhu poskytování služeb spojených s požární technikou hlavně v šumperském okrese. Jelikož jsem s firmou a jejími procesy obeznámen, rozhodl jsem se pro svou bakalářskou práci využít jejich možností a případně jim tímto systémem pomoci. Všechny zainteresované strany společnosti, ať už vedoucí, technici, nebo zákazníci poskytli své poznatky a požadavky, která by jim usnadnila práci.

Systém vznikl ze dvou důvodů: usnadnění práce s objednávkami pro společnost a zároveň jako nástroj pro zákazníky vytvářející objednávky. Do této doby společnost objednávky zpracovávala v programu Microsoft Word a následně se tiskly a archivovaly v tištěné podobě. Díky systému budou veškeré objednávky dostupné na jednom místě a k nim bude mít vedoucí přehled o veškerém sortimentu, zákaznících a technicích. Zákazníci budou mít možnost pro svou techniku objednat servis.

Samotná bakalářská práce se skládá ze tří částí: části teoretické, části popisující současný stav společnosti a části praktické. První polovina teoretické části nás seznámí s technologiemi a nástroji, které se využily k vytvoření systému. Druhá polovina se zabývá popisem a vysvětlením pojmů a termínů, se kterými se v bakalářské práci setkáme.

Druhá část nám přiblíží samotnou společnost POTES s.r.o., popis její činnosti, stručnou historii a také představení nabízeného sortimentu. Dozvíme se, v jakém odvětví společnost působí, ukáže nám, jak firma začínala a kam se od té doby posunula. Také se zde dozvíme, jak společnost pracuje se zákazníky. Následuje analýza technického stavu společnosti, jak ze strany softwarové, tak také ze strany hardwarové. Ukážeme si současnou podobu webových stránek firmy a vytvoříme si základní analýzu silných a slabých stránek společnosti POTES s.r.o.

Poslední část se zabývá samotným řešením a tvorbou dílčí části informačního systému. Jsou zde popsány základní požadavky společnosti na systém. Tyto požadavky byly konzultovány jak s vedením společnosti, tak s techniky a také s vybranou skupinou zákazníků. Vidíme zde popis jednotlivých uživatelských stran a jejich funkcionalit a

možností. V druhé polovině je popsán databázový model a vše je zakončeno ekonomickým zhodnocením.

Výsledek této práce by měl být systém, který bude firmě sloužit a bude jí nápomocný. Vznik tohoto systému byl pro firmu možností, ale zároveň v něm viděla potenciál. Samozřejmě, systém není dokonalý, ale jeho plusy převyšují nedostatky a pokud bude systém vyhovovat všem zúčastněným stranám, tak může být prvním krokem k něčemu většímu. O firmě se bude více vědět, může vytvořit vlastní e-shop a tyto dílčí části můžou vést k růstu společnosti jak v očích zákazníků, tak na trhu konkurence a samozřejmě z pohledu zisků.

# SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

## Knižní zdroje

[1] CASTRO, Elizabeth a Bruce HYSLOP. HTML5 a CSS3: Názorný průvodce tvorbou WWW stránek. Brno: Computer Press, 2012, 440 s. ISBN 978-80-251-3733-8.

[2] BEGG, Carolyn, Richard HOLOWCZAK a Thomas CONOLLY. Mistrovství – Databáze: Profesionální průvodce tvorbou efektivních databází. Brno: Computer Press, 2009, 584 s. ISBN 978-80-251-2328-7.

[3] WELLING, Luke a Laura THOMSON. Mistrovství - PHP a MySQL. Brno: Computer Press, 2017, 800 s. ISBN 978-80-251-4892-1.

[4] BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. Podnikové informační systémy: Podnik v informační společnosti - 3., aktualizované a doplněné vydání. 3. dopl. vyd. Praha: Grada, 2012, 328 s. ISBN 978-80-247-4307-3.

[5] KOCH, Miloš a Bernard NEUWIRTH. Datové a funkční modelování. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2010, 142 s. ISBN 8021441259.

[6] DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO. Projektový management podle IPMA. Praha: Grada, 2009, 512 s. ISBN 978-80-247-2848-3.

[7] MOLNÁR, Zdeněk. Efektivnost informačních systémů. Praha: Grada, 2000, 142 s. ISBN 80-7169-410-X.

## Elektronické zdroje

[8] Co je to databáze MySQL?. Artic Studio Webdesign - tvorba internetových stránek [online]. Copyright © 2011 ARTIC STUDIO, všechna práva vyhrazena. [cit. 09.01.2021]. Dostupné z: <https://www.artic-studio.net/slovnicek-pojmu/databaze-mysql/>

[9] Znáte Bootstrap? - EasyWeb.cz. Responzivní design - responzivní weby a eshopy | EasyWeb.cz [online]. Copyright © 2021 [cit. 09.01.2021]. Dostupné z: <http://www.easyweb.cz/blog/znate-bootstrap-detail-20>

- [10] Entity Relationship Diagram - ER Diagram in DBMS. BeginnersBook.com - Tutorials For Beginners [online]. Copyright © 2012 [cit. 07.0.2021]. Dostupné z: <https://beginnersbook.com/2015/04/e-r-model-in-dbms/>
- [11] Entity Relationship Diagram (ERD) - What is an ER Diagram?. SmartDraw - Create Flowcharts, Floor Plans, and Other Diagrams on Any Device [online]. Copyright ©1994 [cit. 07.04.2021]. Dostupné z: <https://www.smartdraw.com/entity-relationship-diagram/>
- [12] Vývojové diagramy - 1. díl. Programujte.com — odborný web zaměřený na oblast vývoje, návrhu a designu webových, mobilních a desktopových aplikací [online]. Copyright © 2003 [cit. 07.04.2021]. Dostupné z: <http://programujte.com/clanek/2005080105-vyvojove-diagramy-1-dil/>
- [13] Web na míru nebo šablonu? Nepokazte si jméno na internetu - Podnikatel.cz. Podnikatel.cz - největší server pro podnikatele v ČR [online]. Copyright © 2007 [cit. 07.04.2021]. Dostupné z: <https://www.podnikatel.cz/clanky/web-na-miru-nebo-sablonu-nepokazte-si-jmeno-na-internetu/>
- [14] Co je doména | Mioweb slovníček webových pojmů. Vytvořte web, který pracuje za vás [online]. [cit. 08.04.2021]. Dostupné z: <https://www.mioweb.cz/slovnicek/domena/>
- [15] Webhosting nebo virtuální server (VPS) ← Váš Hosting. Virtuální servery s nejlepší administrací pro VPS ← | Váš Hosting [online]. Copyright © 2021 Váš Hosting s.r.o. [cit. 08.04.2021]. Dostupné z: <https://www.vas-hosting.cz/blog-webhosting-nebo-virtualni-server-vps>
- [16] Výhody dedikovaného serveru (VDS) oproti VPS ← Váš Hosting. Virtuální servery s nejlepší administrací pro VPS ← | Váš Hosting [online]. Copyright © 2021 Váš Hosting s.r.o. [cit. 10.04.2021]. Dostupné z: <https://www.vas-hosting.cz/blog-vyhody-dedikovaneho-serveru-vds-oproti-vps>
- [17] POTES s.r.o. , Sobotín IČO 26849011 - Obchodní rejstřík firem | Kurzy.cz. Obchodní rejstřík firem - vazby a vztahy z justice.cz | Kurzy.cz [online]. Copyright © 2000 [cit. 12.04.2021]. Dostupné z: <https://rejstrik-firem.kurzy.cz/26849011/potes-sro/>

[18] Vodní hasicí přístroj | GUARD7. Bezpečnost práce a požární ochrana | GUARD7 [online]. Copyright © [cit. 10.04.2021]. Dostupné z: <https://www.guard7.cz/lexikon/vodni-hasici-pristroj>

[19] Pěnový hasicí přístroj | GUARD7. Bezpečnost práce a požární ochrana | GUARD7 [online]. Copyright © [cit. 10.04.2021]. Dostupné z: <https://www.guard7.cz/lex-po/lexikon-po/penovy-hasici-pristroj>

[20] Práškový hasicí přístroj | GUARD7. Bezpečnost práce a požární ochrana | GUARD7 [online]. Copyright © [cit. 10.04.2021]. Dostupné z: <https://www.guard7.cz/lex-po/lexikon-po/praskovy-hasici-pristroj>

[21] Sněhový hasicí přístroj | GUARD7. Bezpečnost práce a požární ochrana | GUARD7 [online]. Copyright © [cit. 10.04.2021]. Dostupné z: <https://www.guard7.cz/lex-po/lexikon-po/snehovy-hasici-pristroj>

[24] Co je sorbent? . Vše pro bezpečnost, čistotu a ekologii provozu | HAPPY END [online]. Copyright © HAPPY END 2010 [cit. 10.04.2021]. Dostupné z: <https://www.happyend.cz/blog/co-je-sorbent-1>

[22] Hasicí přístroj. Jaké jsou druhy a který v jaké situaci použít | BOZP.cz. Školení BOZP, školení PO - online, rychle a levně | BOZP.cz [online]. Copyright © 2021 CRDR spol. s r.o. [cit. 10.04.2021]. Dostupné z: <https://www.skolenibozp.cz/aktuality/druhy-hasici-pristroju/>

[23] hydrantové systémy | Stavebniny hrou. Stavební materiály a prvky - Stavebniny hrou. | Stavebniny hrou [online]. Copyright © 2008 Na veškerý obsah tohoto webu se vztahují autorská práva. Kopírování obsahu bez souhlasu je nelegální. [cit. 10.04.2021]. Dostupné z: <https://www.stavebninyhrou.cz/hydranty-a-hasici-pristroje/hydrantove-systemy/>

[24] Bezpečnostní značky | GUARD7. Bezpečnost práce a požární ochrana | GUARD7 [online]. Copyright © [cit. 10.04.2021]. Dostupné z: <https://www.guard7.cz/bezpecnostni-znacky>

[25] Potes [online]. Copyright © [cit. 08.04.2021]. Dostupné z: <http://www.potes.cz/>

[26] Flowchart Maker & Online Diagram Software. Flowchart Maker & Online Diagram Software [online]. [cit. 15.04.2021]. Dostupné z: <https://app.diagrams.net/>

## **SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK**

HTML – Hyper Text Markup Language

CSS – Kaskádové styly

JS – JavaScript

PHP – Hypertextový preprocesor

SQL – Standardizovaný strukturovaný jazyk

MySQL – My Structured Query Language

DBMS – Database Management System

ER – Entity-Relationship

VPS – Virtual Private Server

VDS – Virtual Dedicated Server

TLD – Top Level Domain

## SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

<b>Obrázek č. 1: Základní atributy a struktura (zdroj: vlastní podle [1]).....</b>	<b>13</b>
<b>Obrázek č. 2: Základní atributy a struktura (zdroj: vlastní podle [1]).....</b>	<b>14</b>
<b>Obrázek č.3: Grafické označení tříd (zdroj: [22]) .....</b>	<b>27</b>
<b>Obrázek č. 4: Úvodní stránka firemního webu (zdroj: [25]) .....</b>	<b>32</b>
<b>Obrázek č. 5: Úvodní strana admin (zdroj: vlastní).....</b>	<b>35</b>
<b>Obrázek č. 6: Úvodní strana zákazníka (zdroj: vlastní) .....</b>	<b>36</b>
<b>Obrázek č. 7: Úvodní strana technika (zdroj: vlastní) .....</b>	<b>36</b>
<b>Obrázek č. 8: Schéma databáze (zdroj: vlastní) .....</b>	<b>37</b>
<b>Obrázek č. 9: detail objednávek na straně admina (zdroj: vlastní) .....</b>	<b>43</b>
<b>Obrázek č. 10: Formulář pro vložení techniky (zdroj: vlastní) .....</b>	<b>46</b>
<b>Obrázek č. 11: Zákazník s tlačítkem Smazat zákazníka (zdroj: vlastní) .....</b>	<b>47</b>
<b>Obrázek č. 12: formulář po přidání techniky zákazníkovi ze strany admina (zdroj: vlastní)....</b>	<b>47</b>
<b>Obrázek č. 13: Označení blížícího se data vypršení záruky (zdroj: vlastní) .....</b>	<b>49</b>
<b>Obrázek č. 14: Kontaktní formulář (zdroj: vlastní).....</b>	<b>50</b>

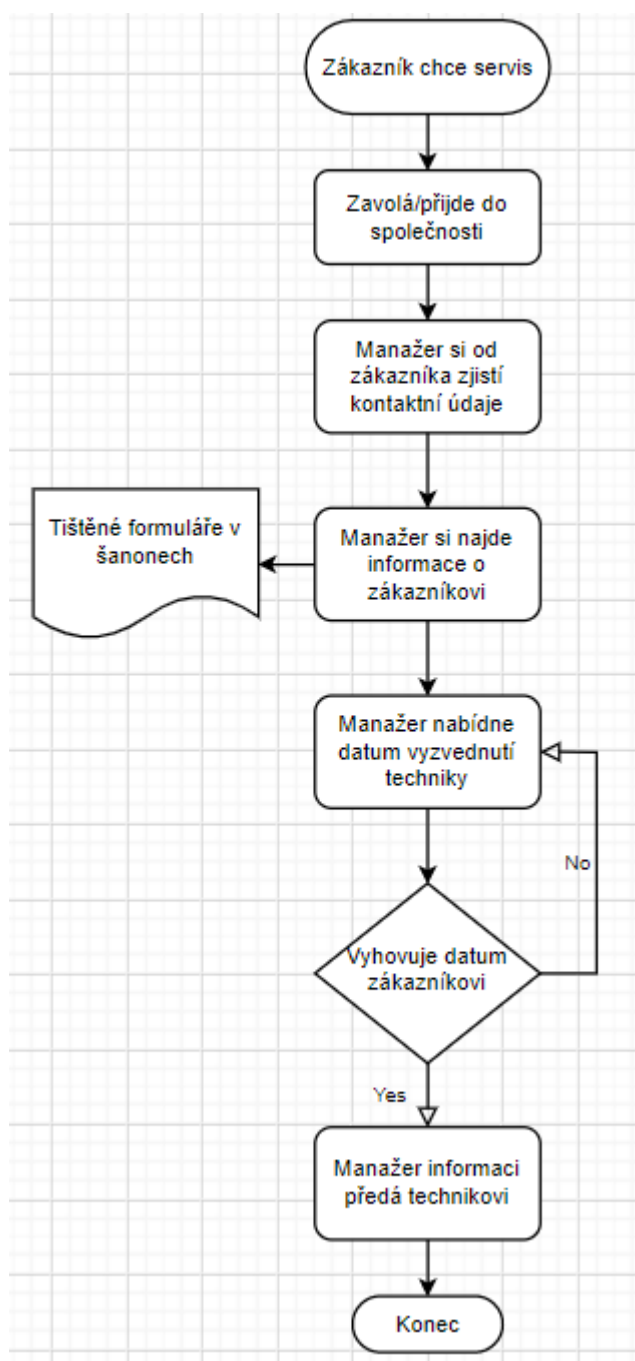
## SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK

<b>Tabulka č. 1: Základní značky ER diagramu</b> (zdroj: vlastní podle [10,11]).....	19
<b>Tabulka č. 2: Základní značky vývojového diagramu</b> (zdroj: vlastní podle [12]).....	19
<b>Tabulka č. 3: SWOT analýza</b> (zdroj: vlastní podle [7]).....	21
<b>Tabulka č. 4: Třídy hasící techniky</b> (zdroj: vlastní dle [22]) .....	27
<b>Tabulka č. 5: Barvy fotoluminiscenčních značek a jejich využití</b> (zdroj: vlastní podle [24]) .....	30
<b>Tabulka č. 6: SWOT analýza</b> (zdroj: konzultace se zaměstnanci společnosti).....	33
<b>Tabulka č. 7: Tabulka zboží</b> (zdroj: vlastní).....	38
<b>Tabulka č. 8: Tabulka kategorie</b> (zdroj: vlastní) .....	38
<b>Tabulka č. 9: Tabulka zákazníci</b> (zdroj: vlastní) .....	39
<b>Tabulka č. 10: Tabulka technici</b> (zdroj: vlastní) .....	39
<b>Tabulka č. 11: Tabulka technici</b> (zdroj: vlastní) .....	40
<b>Tabulka č. 12: Tabulka uživatelé</b> (zdroj: vlastní) .....	40
<b>Tabulka č. 13: Tabulka objednávky</b> (zdroj: vlastní).....	41
<b>Tabulka č. 14: Tabulka zakoupené zboží</b> (zdroj: vlastní).....	42
<b>Tabulka 15: Přihlašovací údaje do systému</b> (zdroj: vlastní).....	42
<b>Tabulka č. 16: Časové a ekonomické zhodnocení projektu</b> (zdroj: konzultace s odborníky v této profesi).....	52

## SEZNAM PŘÍLOH

<b>Příloha č. 1: Starý proces objednání servisu</b> (zdroj: konzultace se zaměstnanci, pomocí [26])	63
<b>Příloha č. 2: Nový proces objednání servisu</b> (zdroj: konzultace se zaměstnanci, pomocí [26])	64
<b>Příloha č. 3: ER diagram databáze</b> (zdroj: vlastní, pomocí [26]) .....	65

Příloha č. 1: Starý proces objednání servisu (zdroj: konzultace se zaměstnanci, pomocí [26])



Příloha č. 2: Nový proces objednání servisu (zdroj: konzultace se zaměstnanci, pomocí [26])

