

System pro zajištění řízení elektronické dokumentace pro malou nebo střední firmu

A Document Control System for Small or Medium Enterprises

Bc. Petra Radová

Diplomová práce
2012



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky
akademický rok: 2011/2012

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Petra RADOVÁ**
Osobní číslo: **A10511**
Studijní program: **N 3902 Inženýrská informatika**
Studijní obor: **Bezpečnostní technologie, systémy a management**

Téma práce: **Systém pro zajištění řízení elektronické dokumentace pro malou nebo střední firmu**

Zásady pro vypracování:

1. Analyzujte situaci stavu řízení dokumentace ve firmě United Polymers, s.r.o.
2. Proveďte zmapování trhu aplikací pro řízení dokumentace na současném trhu ČR.
3. Návrhněte vlastní řešení řízení dokumentace.
4. Nalezněte vhodné vývojové prostředí k implementaci architektury.
5. Realizujte řešení.
6. Implementujte řešení včetně pilotního projektu a zaveďte je do rutinního provozu.
7. Celý projekt vyhodnoťte.

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

1. NENADÁL, Jaroslav ; NOSKIEVIČOVÁ, Darja; PETŘÍKOVÁ, Růžena. Moderní systémy řízení jakosti : Quality Management. Vydání 1. Domažlická 11, Praha 3 : Management Press, Ringer ČR, a.s., Praha 1998. 288 s. ISBN 80-85943-63-8.
2. DRASTÍK, František. Normativně technická dokumentace : Pravidla tvorby a používání. Výsluní 10, 730 40 Ostrava : Montanex a.s., 1998. 288 s. ISBN 80-85780-91-7.
3. POKORNÝ, Jaroslav ; HALAŠKA, Ivan. Databázové systémy. Praha : ČVUT Fakulta elektrotechnická , 2003. 179 s. ISBN 80-7226-134-7.
4. POKORNÝ, Jaroslav . Databázové systémy a jejich použití v informačních systémech. Praha : Academia, 1992. 313 s. ISBN 80-200-0177-8.
5. KEOGH, J.; DAVIDSON, K. Databázové systémy bez předchozích znalostí. Praha : Computer Press, 2006. 259 s. ISBN 80-251-0689-6.

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Dalibor Slovák

Ústav počítačových a komunikačních systémů

Datum zadání diplomové práce:

24. února 2012

Termín odevzdání diplomové práce:

15. května 2012

Ve Zlíně dne 24. února 2012

prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.
děkan



doc. RNDr. Vojtěch Křesálek, CSc.
ředitel ústavu

ABSTRAKT

Má práce se zabývá návrhem možného řešení pro řízení elektronické dokumentace v malé nebo střední firmě. Pro aplikaci navrhovaného řešení jsem si vybrala společnost United Polymers s.r.o., která svou velikostí patří mezi střední firmy. V teoretické části bych ráda představila současný stav, jaký je v této firmě nastaven. Vysvětlila bych základní pojmy, evidenci a digitalizaci, současná používaná IT řešení a slabá místa, která je možné zlepšit. Praktická část je zaměřena na návrh a možnou realizaci nového řešení, které má usnadnit práci a zlepšit chod jak jednotlivých pracovních postupů, tak celé firmy.

Klíčová slova: dokument, systém řízení dokumentů, databáze, pracovní postup

ABSTRACT

My thesis deals with possible solutions for managing the electronic documents in a small or medium company. I've chosen United Polymers Company Ltd., which fits in terms of size among medium businesses, to apply the proposed solution. I'd like to present the current setting of the company in the theoretical part of this work, and explain the basic concepts, recording and digitization, actual IT solutions and weaknesses that can be improved. The practical part is focused on the design and implementation of a new possible solution to facilitate work and improve the operation of both individual techniques and the whole company.

Keywords: document, document management system, database, working procedure

Ráda bych poděkovala za spolupráci mému vedoucímu diplomové práce panu Ing. Daliboru Slovákovi, za cenné rady, připomínky a vstřícnost.

„Škola je dílna lidskosti, kdež lidé mladí a suroví bývají ku přijetí plných pravých obrysů vzdělávání, aby nezůstali pařezy, nýbrž stali se živými obrazy Boha, tvory Tvůrci nejpodobnějšími.“ Jan Amos Komenský

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně

.....
podpis diplomanta

OBSAH

ÚVOD	10
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI	12
2 SOUČASNÝ STAV ŘÍZENÍ DOKUMENTACE VE SPOLEČNOSTI	13
2.1 DOKUMENTACE INTEGROVANÉHO SYSTÉMU KVALITY A EMS	13
2.2 NEDOSTATEK SYSTÉMU	16
2.3 SPRÁVA A OPRAVY DOKUMENTŮ	16
2.4 STRUKTURA DOKUMENTŮ.....	16
2.4.1 Elektronická podoba dokumentů.....	17
2.4.2 Papírová podoba dokumentů.....	17
2.5 NÁVRHY DOKUMENTŮ.....	18
2.5.1 Tvorba dokumentů	18
2.5.2 Schvalování dokumentů	18
2.5.3 Užívání dokumentů	18
2.5.4 Revize dokumentace	19
2.5.5 Archivování dokumentů.....	19
2.5.6 Vyřazení dokumentů	19
2.5.7 Zastaralé dokumenty	19
3 SYSTÉM ŘÍZENÉ DOKUMENTACE NOREM ISO	20
3.1 SYSTÉM MANAGEMENTU KVALITY.....	20
3.2 POŽADAVKY NOREM ISO 9000.....	21
3.3 NEJČASTĚJŠÍ POVINNOSTI VYCHÁZEJÍCÍ Z NOREM ISO.....	21
3.3.1 Management zdrojů.....	21
3.3.2 Odpovědnost managementu	21
3.3.3 Požadavky na realizaci	21
3.4 DOKUMENTACE SYSTÉMU KVALITY	22
3.4.1 Dokumenty systému managementu kvality.....	22
3.5 KLADY ZAVEDENÍ SYSTÉMU MANAGEMENTU KVALITY.....	23
4 TRH APLIKACÍ PRO ŘÍZENÍ DOKUMENTACE	24
4.1 NABÍDKA NA TRHU SYSTÉMŮ PRO ELEKTRONICKÉ ŘÍZENÍ DOKUMENTŮ.....	24
5 NÁVRH ŘEŠENÍ ŘÍZENÍ DOKUMENTACE	27
5.1 NÁVRH SYSTÉMU.....	27
5.2 POŽADAVKY NA SYSTÉM	28
5.2.1 Uživatelé systému	28
5.2.2 Datové toky	29
5.2.3 Datové modely	29
5.2.4 Popis entit.....	30

5.3	DATABÁZE	30
5.4	VYMEZENÍ POJMU DMS	30
5.4.1	Možnosti DMS	31
5.4.2	Funkce systému	31
5.5	ERP MANAŽERSKÝ SYSTÉM.....	31
5.6	VYMEZENÍ POJMU KM	31
II	PRAKTICKÁ ČÁST	33
6	VÝBĚR VHODNÉHO VÝVOJOVÉHO PROSTŘEDÍ	34
6.1	POUŽITÉ TECHNOLOGIE	35
6.2	VÝBĚR HW A SW PLATFORMY	36
6.2.1	Server – produkční prostředí	36
6.2.2	Zkušební verze – testovací prostředí.....	37
6.3	GRAFICKÉ UŽIVATELSKÉ ROZHRAŇÍ	37
6.4	STRUKTURA DOKUMENTACE NA WEBOVÉM SERVERU	37
7	REALIZACE ŘEŠENÍ	39
7.1	POŽADAVKY NA SYSTÉM A OMEZENÍ	39
7.2	NÁVRH A STRUKTURA DATABÁZE.....	39
7.2.1	Tabulky databáze.....	40
7.3	NÁVRH APLIKACE.....	43
7.4	PREZENTAČNÍ VRSTVA	45
8	ZAVEDENÍ DO RUTINNÍHO PROVOZU	47
8.1	FÁZE REALIZACE VLASTNÍHO PROJEKTU	47
8.2	INSTALACE	47
8.3	ZAŠKOLENÍ UŽIVATELŮ APLIKACE	48
8.4	ZÁLOHOVÁNÍ DAT APLIKACE	48
8.5	VYHODNOCENÍ PROJEKTU	48
9	VYHODNOCENÍ PROJEKTU	49
9.1	POZITIVNÍ PŘÍNOSY	49
9.2	NEGATIVNÍ ZJIŠTĚNÍ	49
9.2.1	Realizované řešení není komplexní	49
9.2.2	Řešení nenabízí řízení více datových úložišť dokumentů.....	50
9.2.3	Řešení nenabízí řízení papírových dokumentů	50
9.2.4	Zcela chybí řešení řízení záznamů	50
9.2.5	Systém se nedá snadno rozšiřovat	50
	ZÁVĚR	51
	CONCLUSION	52
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	53
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	55

SEZNAM OBRÁZKŮ	56
SEZNAM TABULEK.....	57
SEZNAM PŘÍLOH.....	58

ÚVOD

V dnešní době, kdy je zcela neodmyslitelné, aby společnost fungovala bez moderní výpočetní techniky, je kladen důraz zejména na automatizaci a modernizaci. Lidskou práci a fyzický výkon nahrazují stroje a počítače, které pracují buď samostatně, nebo jsou součástí rozsáhlých sítí. Informace a data, jež jsou shromažďována v elektronické podobě, byly dříve, s ohledem na vyspělost a podnikatelské zaměření společnosti zaznamenávány buď ručně, nebo tištěny z jednotlivých medií zvláště a pak dále znovu přepisovány a zpracovávány. Také přenos a přístup dat byl mnohdy obtížný a tato situace dále komplikovala a zpomalovala nejen výrobní nebo obchodní pochody uvnitř společnosti, byl zpomalen celkový proces a fungování celé společnosti. S rozvojem výpočetní techniky, který jde neustále dopředu a je každým rokem důmyslnější a propracovanější, rostou nejen nároky na její využití, ale díky inovaci se zvyšuje kvalita celkové společnosti. Mobilizace, zjednodušení, usnadnění pracovních pochodů a sdílení informací, to jsou nejlepší předpoklady jak být o krok napřed před konkurencí. Díky informačním systémům, které si každá společnost nastavuje dle svých požadavků a finančních možností, nám mohou tyto systémy zaručit, že budeme v očích obchodních partnerů žádanější než společnosti, které jsou teprve na začátku svého vývoje. Informační systémy jsou zaměřeny na problematiku evidence, plánování, skladování výrobní požadavky, výrobní normy, postupy aj. Efektivita a přehlednost, kterou nám informační systém může nabídnout je v podstatě nezbytná pro fungování moderní společnosti v této době masivního rozvoje. Zavádění informačního systému může být po částech nebo zavedení můžeme provést jako celek. K tomuto kroku je potřeba stanovit plán, který zahrnuje výběr a způsob zavedení systému, časový horizont, školení jednotlivých pracovníků, způsob zavedení, vlastní nebo smluvní společnost, která nám bude systém spravovat, cenové rozpětí, zajištění proti zneužití a zálohování.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI

Ve své diplomové práci jsem si vybrala společnost United Polymers s.r.o. se sídlem v Hranicích na Moravě, která je zaměřena na výrobu těsnění a technických dílů z pryže, plastu a lehčených pěn a jejich kompletaci pro automobilový průmysl. Tato společnost byla založena jako pobočka anglické mateřské společnosti v roce 1999. V roce 2004 se společnost osamostatnila koupí soukromého investora. Za své působení společnost několikrát obměnila nejen výrobu, ale také technické a výrobní zařízení, včetně systémů pro podporu výroby. Společnost je členem Moravskoslezského automobilového klastru. V současné době společnost využívá různé výrobní technologie.

Téměř 98% produkce výroby je dodávána do automobilového průmyslu. Společnost je certifikována certifikáty dle ISO/TS 16949 a ISO 14001. Dále auditovaná zákaznickými audity společností jako Visteon, Škoda Auto, Automotive Lighting, Hella a dalších. Produkce výroby je ke shlédnutí na vozech jako např. Ford, VW, Porsche, Jaguar, BMW, Škoda, Opel, Hyundai a nebo Kia. Jedná se např. o světlomety, koncové svítilny, osvětlení interiéru, pedály, palubní desky a další.

Současná velikost výrobní a skladovací plochy společnosti je 3 000 m², kanceláří, šaten a sociálního zařízení 800 m². Počet stálých zaměstnanců se pohybuje okolo 80 zaměstnanců, plus v případě větších zakázek i okolo 10 až 20 brigádníků. Zaměstnanci pracují v jednosměnném, dvousměnném, ale i třisměnném provozu.

Účetnictví společnosti je vedeno ve fiskálním roce a tržby v roce 2011 činily 95 mil. Kč. Svou produkci společnost vyváží i do zahraničí a to okolo 35% např. SK, HU, F, USA, ITA, PL aj.

Výrobní program je tvořen:

- Vysekávaná a lepená těsnění (cca 55% tržeb)
- Plastové vstřikované výrobky (13%)
- Pryžové vstřikované a lisované výrobky (25%)
- Pryžové těsnicí kroužky vyráběné upichováním na soustruhu (7%)

2 SOUČASNÝ STAV ŘÍZENÍ DOKUMENTACE VE SPOLEČNOSTI

V současné době se ve společnosti využívá jako hlavní informační systém MFGpro od firmy QAD, který se dnes prodává pod názvem QAD Enterprise Applications. Tento ERP systém zavedla do společnosti v roce 2005 firma Minerva a.s. a nyní je využíván pro vedení skladového hospodářství pro nákup materiálu a evidenci výrobků a pro vedení účetnictví společnosti. Tento systém funguje jako vnitropodniková platforma pro řízení společnosti. Do systému se lze přihlásit z kteréhokoliv počítače ve společnosti a dle povoleného vstupu má každý odpovědný technický pracovník možnost si prohlížet, upravovat nebo vkládat data. Změny jsou zaznamenávány a ukládány do paměti pod přihlášením pracovníka, který s daty v danou dobu pracuje. Pro práci každého technického pracovníka jsou uvolněna pouze ta data, za které je zodpovědný a která může měnit. Ostatní data, která jsou volně přístupná a potřebná pro práci na ostatních odděleních si mohou prohlížet, ale pokud nemají oprávnění je měnit, nemohou do systému nijak sami zasahovat. Lze tedy sledovat pohyb materiálu na skladu nebo pohyb a prodej výrobků. V účetnictví jsou data uvolňována pouze pro potřeby účetní nebo pro finanční oddělení a ředitele společnosti. Činnosti související s řízením dokumentace ve firmě jsou popsány v procesu P11 (Obr. 3) a samotné řízení dokumentace se řídí směrnicí SOP-04-01.

2.1 Dokumentace integrovaného systému kvality a EMS

Dokumentace systému je rozdělena do 4 úrovní v rámci tzv. „Pyramidy kvality“ (viz Obr. 1). Vrcholem její pyramidy jsou základní řídicí dokumenty firmy United Polymers s.r.o.:

- QEMSM - Příručka kvality a EMS
- Organizační a pracovní řád

Mimo zákonných předpisů tvoří Příručka kvality a EMS s Organizačním a pracovním řádem jediný soubor řídicích dokumentů organizace. Pro získání aktuální verze dokumentů se používá intranetu firmy. Viz odkaz <http://mfg>. Pro další pochopení struktury

dokumentace jsou zde uvedeny příklady typů dokumentace jednotlivých úrovní, které lze též nalézt na intranetu.

Úroveň 1.

Organizační a pracovní řád, Příručka kvality a EMS zahrnuje tyto hlavní součásti:

- Politika kvality a EMS
- Cíle
- Organizační schéma United Polymers, s.r.o.
- Matrice komunikací
- Mapu procesů
- Křížové odkazy směrnic a procesů na jednotlivé články normy ISO/TS 16949:2008.
- Křížové odkazy směrnic a procesů na jednotlivé články normy ISO 14001:2004.

Úroveň 2.

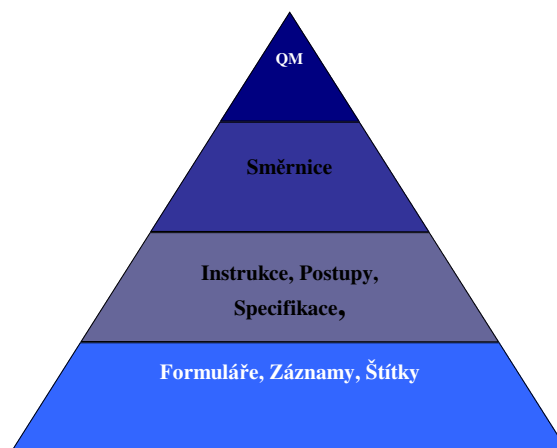
Karty procesů, Směrnice, Směrnice IS, Popisy pracovních míst.

Úroveň 3.

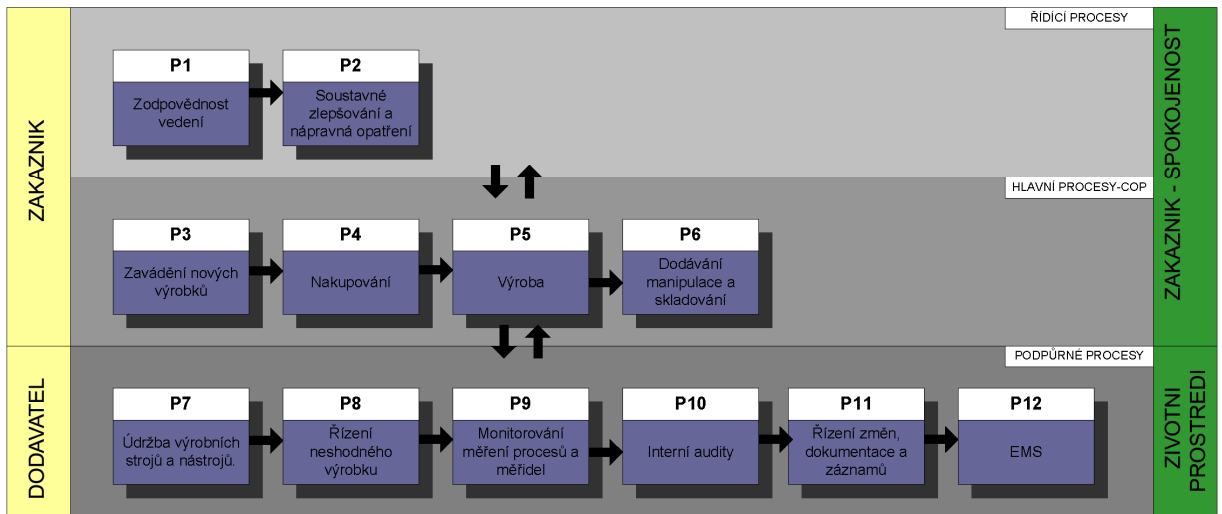
Pracovní a kontrolní instrukce, Vizuelní pomůcky, Postupové diagramy., FMEA, Kontrolní plány, Specifikace.

Úroveň 4.

Formuláře, Štítky, Záznamy, Použité zkratky.



Obr. 1: Pyramida kvality



Obr. 2: Mapa procesů

United Polymers ČÍSLO POPISU: PD-P11 DATUM: 5.1.2011 VYDÁNÍ: 6 MAJITEL: Quality Manager		PROCES P11: ŘÍZENÍ DOKUMENTACE / ZÁZNAMŮ A ZMĚN CÍL: Zajistit, aby na každém pracovišti v každém okamžiku byla platná dokumentace. Zajistit proces vytváření dokumentace a její správné řízení při změnách. Zajistit proces sběru dat v záznamech a jejich uchování.	
DODAVATEL (Procesu) P3 - Zavádění nových výrobků Vedení Ostatní oddělení: TPV Výroba	LIDSKÉ ZDROJE Tvůrci dokumentace Administrátor řízené dokumentace	MATERIALOVÉ ZDROJE Infrastruktura IS (hw-PC, server RFC, sw-Office, PDFgenerátory, Frontpage) Spotřební materiál	ZÁKAZNÍK (Procesu) Všechny procesy organizace
VSTUPNÍ DOKUM. Klasifikace dokumentace v UP Rozhodnutí o vytvoření dokumentace a jejího rozsahu.	ČINNOSTI PROCESU <ul style="list-style-type: none"> ▪ Systém tvorby dokumentace / rozsahu ▪ Vytvoření dokumentu ▪ Schvalování dokumentu ▪ Řízení dokumentu ▪ Distribuce dokumentu ▪ Změnové řízení dokumentace ▪ Sběr dat v organizaci prostřednictvím záznamů. ▪ Zajistit uchování, archivaci a skartaci dokumentace a záznamů. ▪ Změnové řízení - výrobku a procesu 		VÝSTUPNÍ DOKUM. Dokumenty QS: Příručka kvality a EMS Směrnice Instrukce Formuláře a záznamy Štítky... Formulář změny Registr dokumentace
VSTUPY Dokumenty a záznamy – interní+externí	KPI PDCE-RVI Interval of revisions PDCE-EPD Number of Errors in docs	METODY SOP-04-01 - Řízení dokumentů a záznamů SOP-05-16 - Změny výrobku a procesu SOP-02-01 - Zdokonalené plánování kvality výrobku. Post.diagram - viz P3	VÝSTUPY Řízené a správné dokumenty, Archivované záznamy.

Obr. 3: Popis procesu P11

2.2 Nedostatek systému

System pro správu řízené dokumentace týkající pracovních postupů, směrnic a systému managementu kvality byl dosud společnosti zaveden jen omezeně. Směrnice a pracovní postupy spravuje pět zodpovědných osob. Přestože se dokumenty ukládají na stejné místo v síti, není možné si je prohlížet ze všech ostatních pracovišť. K dispozici jsou na pracovištích ve výrobních úsecích pouze v tištěné podobě. Pokud dojde ke změně nebo je zjištěna neshoda, musí se nejprve dát požadavek na tyto pracovníky, kteří dokument opraví a poté jej znovu musí dát schválit a doručit na ostatní pracoviště. Tento postup je zdlouhavý a mnohdy je velice složité odhalit neshody včas. Samotný proces vytváření a spravování dokumentů je náročný proces, na kterém je závislá rychlost zavádění nových výrobků do sériové výroby nebo jejich změn. Zavedením řízeného systému by se celý proces práce s dokumenty urychlil a zjednodušil.

2.3 Správa a opravy dokumentů

Pokud se objeví nějaká chyba dokumentu, která se zjistí při práci, je potřeba dát písemný požadavek na oddělení, které se správou a tvorbou daného dokumentu zabývá. Zprávu lze poslat přes e-mail nebo písemně přímo doručit na oddělení zodpovědného pracovníka. Pro dokumenty, které nejsou řízeny v elektronickém systému, jsou tyto opravy náročnější z důvodu prodlevy času, od chvíle kdy se na neshodu přijde do doby opravy dokumentu.

2.4 Struktura dokumentů

Každý dokument má své identifikační číslo, datum vydání, datum změny, autora, osoby schvalující dokument a vlastní text dokumentu.

Vlastní text dokumentu většinou obsahuje tyto standardní části:

- Účel dokumentu
- Odpovědnosti
- Požadavky – popis procesu
- Reference a záznamy

Dokumenty mohou mít podobu seznamu materiálů, strojů, pracovníků, výrobků, pracovišť, ale také dosud elektronicky neřízené dokumenty jako normy, pracovní směrnice a postupy, které je potřeba dodržovat na všech pracovištích pro které byly vydány. Jedná se textová sdělení souboru informací a vztahů, například pracovní postup nebo návod k obsluze, které jsou seskupeny podle určité formy, mající určitý význam, vyjadřující vztah nebo posláni. Dokument může být složitý nebo jednoduchý. Složitý dokument je souborem jednoduchých dokumentů například v podobě seznamu s odkazy na jiné dokumenty. Ty mohou obsahovat text, obrázky, výpočty, tabulky nebo grafy. Dále se jedná o směrnice, které mohou udávat finální podobu výrobku, který je potřeba vyrobit. Jsou zde vyobrazeny jak kvalitní výrobky, tak nedodělky nebo výrobní zmetky. Na základě této směrnice je pak pro každého pracovníka snazší se rozhodovat, zda se jedná o správný výrobek, správně zvolený materiál, stroj, teplotu nebo lepidlo. Každý pracovník je proškolený pro práci se směrnicí a je za svou práci zodpovědný. Při každé změně směrnice nebo pracovního postupu dochází k opětovnému proškolení zaměstnanců. Pro tato školení je také vydán postup a harmonogram školení. Díky moderní technice není dnes problém vytvořit jednoduše za pomoci grafického nebo jiného programu jakýkoliv dokument.

2.4.1 Elektronická podoba dokumentů

Všechny dokumenty jsou uloženy v počítači a řádně zálohovány na více místech. V elektronické podobě jsou dokumenty buď přímo vytvářeny a psány pomocí produktů MS Office a poté jsou převáděny do souborů typu Adobe Acrobat. Všechny dokumenty v elektronické podobě jsou následně tištěny do papírové podoby. Pro snadnou identifikaci jsou dokumenty opatřeny čísly a daty vydání, dále odkazem, kde je uložen originál. Pro celkovou evidenci se vede také seznam, ve kterém jsou dokumenty řízeny číselnou řadou verzí a datem vydání. Tento seznam má podobu jednoduché excelovské tabulky.

2.4.2 Papírová podoba dokumentů

Pokud se uživatel nemůže dostat ke znění dokumentace přes intranet, musí mít zajištěn přístup k papírové verzi dokumentu v řízené podobě. Proto jsou tyto papírové dokumenty distribuovány všude tam, kde je to zapotřebí, zejména však na výrobní pracoviště. Všechny vydané dokumenty se musí shodovat papírovou formou s formou elektronickou. Pokud dojde ke změně dokumentu, musí mít všechna pracoviště poslední verzi. Přesto se může

stát, že se směrnice ztratí a její dohledávání je díky chybějícímu systému řízení časové náročnější. Nejdříve se musí dát požadavek na příslušné oddělení, které dokument vydalo, poté se dokument musí vyhledat, vytisknout nebo pořídit kopii podle předlohy, schválit opětovné vydání a předat na příslušné pracoviště.

2.5 Návrhy dokumentů

Za finální podobu dokumentu zodpovídá pověřený technický pracovník podle zásad společnosti. Před konečným vydáním musí mít dokument všechny náležitosti a projít procesem schválení. Tento technický pracovník musí být seznámen podrobně se strukturou společnosti a jejích pracovních procesů. Informace, které jim mají dokumenty poskytovat, musí být srozumitelné, věcné a stručné. Přístup k dokumentům by měl být snadný a mělo by být zabráněno poškození, ztrátě nebo záměně dokumentů.

2.5.1 Tvorba dokumentů

Dokumenty mohou být tvořeny uvnitř společnosti psaním do počítačového programu (MS Word, MS Excel), vkládáním obrázků, grafů, tabulek.

2.5.2 Schvalování dokumentů

Dokumenty, které byly vytvořeny na základě předchozího plánu nebo dohody jsou před svým uvedením do užívání schvalovány. Po vytvoření jsou předány ke schválení technickým pracovníkům, kteří se na jejich uvedení do užívání podílí. Dále jsou zkušebně předány na příslušná pracoviště jako návrhové, kde se poté doladují nedostatky a hledají neshody. Pokud projde dokument tímto schválením, jsou nejprve odstraněny nedostatky a poté je znovu vytištěn a ve finální podobě uveden znovu na příslušné pracoviště k užívání.

2.5.3 Užívání dokumentů

Všechny aktuální a platné dokumenty, které jsou uvedeny v užívání, ať už pracovní postupy, směrnice, pracovní a kontrolní instrukce, návody k obsluze zařízení a jiné dokumenty, jsou v oběhu do té doby, než je vystřídá dokument nový nebo jsou poškozeny.

2.5.4 Revize dokumentace

Revize veškeré řízené dokumentace probíhají pravidelně na roční bázi. Toto je jeden z důležitých požadavků systému kvality, který je nutno dodržovat. Revizi provádí osoby, které mají přímou odpovědnost za provádění činnosti popsané v dané dokumentaci.

2.5.5 Archivování dokumentů

Zákonem stanovené lhůty udávají pro každý dokument, jakým způsobem a jak dlouho se musí archivovat. Společnost má svůj vlastní archiv, který se řídí přesně stanovenými pravidly, uvedenými ve vnitřní směrnici společnosti.

2.5.6 Vyřazení dokumentů

Nové dokumenty vždy nahrazují původní, proto je nutné jejich stažení z oběhu. Díky dostatečné identifikaci dokumentu včetně jeho verze a znalosti počtu řízených kopií dokumentu a jeho umístění není problém dokumenty dohledat a stáhnout. Tyto dokumenty se dále neuchovávají, protože po jedné kopii jsou uloženy v elektronickém archivu a zálohovány. Vyřazené dokumenty se skartují a předávají do tříděného odpadu.

2.5.7 Zastaralé dokumenty

Dokumenty řízené dokumentace popisující činnosti, které se již neprovádí, jsou při ročních revizích identifikovány a vyřazovány z aktivního systému jako zastaralé. Přestože jsou tyto dokumenty vyřazeny, jsou archivovány a k dispozici pro případné užití v budoucnosti.

3 SYSTÉM ŘÍZENÉ DOKUMENTACE NOREM ISO

V souvislosti s řízenou dokumentací přichází ke slovu také obchodní partneři. Stejně jako firmy požadují kvalitní materiál od svých dodavatelů, tak i jejich zákazníci požadují kvalitní výrobky. Se zavedením norem ISO, řady ISO 9000 – Systému managementu kvality, získává zákazník jistotu, že management společnosti dbá na zlepšování kvality výroby a výrobků. Systém pro řízenou dokumentaci by měl vyhovovat zásadám a požadavkům norem řady ISO 9000 a také podle požadavků na řízení kvality jednotlivých obchodních partnerů.

3.1 Systém managementu kvality

Normy řady ISO 9000 jsou vydávané Mezinárodní organizací pro normy – International Organization Standardization – ISO. V České republice jsou tyto normy vydávány Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví

Normy řady ISO 9000:

- ČSN EN ISO 9000:2006 Systémy managementu kvality - Základní principy a slovník
- ČSN EN ISO 9001:2009 Systémy managementu kvality - Požadavky
- ČSN EN ISO 9004:2010 Řízení udržitelného úspěchu organizace - Přístup managementu kvality

Přehled dalších souvisejících norem:

- ČSN ISO 10005:2006 Systémy managementu kvality - Směrnice pro plány kvality
- ČSN ISO 10006:2004 Systémy managementu jakosti - Směrnice pro management jakosti projektů
- ČSN ISO 10007:2004 Systémy managementu jakosti - Směrnice managementu konfigurace
- ČSN ISO/TR 10013:2002 – Směrnice pro dokumentaci systému managementu jakosti
- ČSN ISO 10015:2001 Management jakosti - Směrnice pro výcvik

3.2 Požadavky norem ISO 9000

Získání a zavedení norem ISO a certifikace managementu kvality je náročný úkol pro každou certifikovanou firmu. Cenové náklady se promítají jak do mzdových nákladů, nákladů na školení zaměstnanců, tak do školitelů a nákladů na certifikační společnosti. Dochází ke značné změně organizace v celé společnosti a jsou kladeny vysoké nároky na dosavadní práci všech zaměstnanců.

3.3 Nejčastější povinnosti vycházející z norem ISO

3.3.1 Management zdrojů

Zajišťování zdrojů potřebných pro zlepšování a udržování systému managementu kvality včetně zvyšování úrovně spokojenosti zákazníka. Vliv zaměstnanců na kvalitu produktů a služeb je zásadní, proto je potřeba udržovat a zvyšovat odbornou způsobilost a další vzdělávání a proškolení zaměstnanců. Prvořadým cílem společnosti je udržování spokojenosti zákazníka.

3.3.2 Odpovědnost managementu

Vrcholové vedení společnosti je nejdůležitějším článkem pro neustálé zlepšování při rozvíjení systému managementu kvality a efektivnosti. Při této činnosti je důležitá informovanost a angažovanost i dalších konkrétních zaměstnanců společnosti. Je potřeba určit a vymezit hlavní požadavky zákazníka a zajistit jejich naplňování s cílem zvyšování jeho spokojenosti. Stanovení a zavedení definice politiky kvality, přezkoumávání a zajišťování neustálého povědomí, jejího naplňování zaměstnanci společnosti je jediný předpoklad k úspěchu. Měření cílů kvality, hodnocení, odpovědnost, pravomoc, povinnosti, dodržování zásad a přeškolení je souborem předpokladů jak úspěšně naplňovat tuto politiku.

3.3.3 Požadavky na realizaci

Je důležitá definice samotného produktu, jeho plánování, realizace a neustálé zlepšování. Vymezením požadavků zákazníka, jejich specifikací, monitorováním, prováděním předpisů a vyhodnocováním je zajištěna realizace. Provádění auditů zaměřených na kontrolu efektivnosti fungování kompletního systému managementu kvality je jeho zpětná vazba.

3.4 Dokumentace systému kvality

Mezi hlavní požadavky norem řady ISO 9000 patří vytvoření a zavedení dokumentace systému managementu kvality. Způsob a formu dokumentace si volí každá společnost sama. Zavedení systému probíhá buď na celou společnost, nebo jen na její část. Tato dokumentace slouží jako podklad systému managementu kvality pro jeho efektivnější využívání, udržování a neustálé zlepšování. Jak vytvořit tuto dokumentaci najdeme v normě ČSN ISO/TR 10013:2002 – Směrnice pro dokumentaci systému managementu kvality.

3.4.1 Dokumenty systému managementu kvality

- Příručka kvality – vymezuje oblast použití systému managementu kvality, systémové postupy a celkový proces.
- Politika a cíle kvality – patří mezi základní dokumenty, specifikuje záměry v oblasti kvality, stanovuje a přezkoumává cíle kvality, vliv na kvalitu produktu, efektivnost a neustálé zlepšování systému managementu kvality, může být samostatným dokumentem nebo součástí příručky kvality.
- Pracovní a kontrolní instrukce – jedná se o pracovní návod, které se týkají provedení úkolů nebo činností přesně podle daných návodů, důležité pro rozhodovací činnosti.
- Směrnice – stejně jako pracovní instrukce, ale vede návod jak používat a hlavně vhodně zvolit pracovní instrukce, které bývají podrobnější.
- Další dokumenty - související a doplňující dokumenty, které jsou oporou pro základní dokumenty systému managementu kvality.
- Formuláře – slouží pro zápis údajů, vedeny jako záznamové dokumenty, sběr zaznamenávaných hodnot v souladu s řízením managementu kvality, opatřeny číslem verze, názvem, datem, zařazením, vedeny v příručce managementu kvality nebo jako příloha pracovních postupů a pracovních instrukcí.
- Specifikace – požadavky na výrobky, služby nebo pracovní procesy.

- Ostatní záznamy – slouží pro vyhodnocování výsledků, jako důkazný materiál, že je politika kvality prováděna a správným postupem je stanovena zodpovědnost za tyto záznamy, přezkoumávání, přeškolení a vedení auditů.

3.5 Klady zavedení systému managementu kvality

Zavádění systému managementu kvality je náročný proces, který skýtá nejedno úskalí pro každou společnost, ale přináší spoustu výhod pro každého, kdo se pro tento krok rozhodne. Tento krok má příznivý vliv na strukturu společnosti a její fungování, podporu komunikace mezi dodavateli a odběrateli. Zlepšení důslednosti v řešení otázek týkajících se kvality, trvalost uplatnění norem kvality ve společnosti, zvyšování kvalifikace zaměstnanců a růst hodnoty pracovního potenciálu, zvyšování důvěry a upevňování vztahu mezi obchodními partnery a konkurenceschopnost. Předpokladem pro kvalitní práci a zavedení systému kvality je potřeba lidský potenciál, proto jen pracovníci, kteří vystudovali a získali potřebnou praxi, jsou předpokladem pro úspěšnou práci a zdárný výsledek celého projektu. Dále je zapotřebí i snaha a vzájemná spolupráce mezi všemi zainteresovanými.

4 TRH APLIKACÍ PRO ŘÍZENÍ DOKUMENTACE

V dnešní době je nabídka systémů pro správu elektronické dokumentace opravdu široká a každá společnost nebo podnikatel má možnost volby z mnoha kvalitních produktů. Kromě výborných vlastností nabízí společnosti možnost vyzkoušet si programy zdarma bez nutnosti následného nákupu, dále je zde nabídka volného rozšíření o další moduly nebo výběr z mnoha verzí v závislosti na podnikání a rozsahu společnosti. Cenové podmínky jsou také různé. Různé verze se liší zejména dostupností systému a jeho následnými aktualizacemi.

4.1 Nabídka na trhu systémů pro elektronické řízení dokumentů

QAD Enterprise Applications

Tento systém je detailně propracovaný pro vybrané obory podnikání jako např. automobilový, strojírenství, farmacie a potravinářství. Základní uživatelské prostředí používá technologii Microsoft.NET s využitím Microsoft Visual Studia a programovacího jazyka C#. Systém je podporován operačními systémy Windows Server, Unix a Linux. Nastavení systému je podle rozhraní a uživatele, který s ním v dané chvíli pracuje. Důležitým prvkem jsou tzv. procesní mapy. Ty lze tvořit přímo u klienta nebo lze využít mapy přednastavené. Snadná tvorba dokumentů a jejich sledování ve stádiu rozpracování. Ovládání systému přes menu nebo přes mapu procesů, což ocení i auditoři ISO. [10]

Altus Portal

Intranetový firemní portál se správou dokumentace, řízené dokumentace systému managementu kvality dle norem ISO 9001 včetně sdílení firemních dat. Tento program je určen pro malé a střední podniky. Používá aplikaci na technologii Microsoft.NET a využívá databáze MS SQL nebo MDB. Jeho předností je snadná instalace, kde požadavkem je instalace internetového prohlížeče Internet Explorer verze 6 a vyšší. Společnost nabízí využití elektronického podpisu, klasifikaci do úrovní a automatickou notifikaci dle rozdělovníku pomocí e-mailu. [11]

DocBuilder

System určený pro tvorbu, zjednodušení a správu dokumentů. Nabízí automatickou tvorbu HTML stránek a update existujících. Tento systém je dobrým nástrojem pro správu dokumentace a její řízení na webových stránkách. [12]

Document Locator

Počítačový systém určený pro tvorbu a správu dokumentace pro společnosti všech velikostí. Snadná správa dokumentů vytvořených pomocí Windows v programech Word, Excel, PowerPoint, PDF nebo TIFF. Uložení souborů na SQL Serveru, správa e-mailové pošty. [13]

DocuXplorer

Jedná se o systém, který je zaměřený na bezpečnou správu dokumentace, e-mailů, obrázků a formulářů. Systém je vhodný pro společnosti všech velikostí a je nabízen ve třech verzích – Personal – pro fyzické osoby a menší firmy, Professional – bezpečnější, vhodná pro středně velké společnosti a nejvyšší verze Enterprise – pro velké společnosti s více zaměstnanci, dále možnost napojení na vlastní síť LAN, WAN. [14]

DoQuments

Tento systém je vhodný při přechodu z papírové dokumentace na elektronickou dokumentaci. Přizpůsoben zejména pro skenování dokumentů a ukládání do formátů PDF, TIFF nebo JPEG. Nabízen ve dvou verzích Professional a Enterprise s nabídkou webového klienta, přístup z libovolného počítače ve firemní síti a podporou databází MS Access a MySQL. [15]

eDocXL

Nabídka systému řízené dokumentace pro fyzické osoby i pro firmy všech velikostí. Systémy eDocXL Lite se správou e-mailů, eDocXL Clasic s možností konverze obrázků a souborů sady MS Office do formátu PDF a zpět. Další varianty eDocXL CS pro menší společnosti s možností přístupu jednotlivých uživatelů a dále nejlepší a také nejdražší varianta eDocXL PRO. [16]

Qualiteasy Progress

System řízení dokumentů pro společnosti všech velikostí dle norem ISO 9000, 14000, 18000, 22000. Stavebnicový software s možností kombinace různých modulů a s následnou rozšiřitelností. Nabízí správu dokumentů, komunikaci, školení, plánování, vývoj, e-learning. Je nabízen v mnoha jazycích. [17]

QSD

System je tvořený dvěma programy, správcem a klientem, včetně několika podpůrných programů. Program umožňuje tvorbu a spravování více databází s nastavením různých přístupových práv pro různé uživatele. Vhodný pro větší společnosti. Tvorba dokumentů a spravování ve formátech RTF. [18]

InfoRouter

Nabídka pro správu všech dokumentů od textových až po audio a video a obrázkové dokumenty. Možný výběr z mnoha verzí, porovnávání verzí a volného přechodu na novou verzi a zpět na původní verzi s jistotou zachování všech dat, bez jakékoliv ztráty. [19]

Knowledge Tree

Možnost řízení dokumentace v malé a střední společnosti s možností další rozšiřitelnosti a lepší využitelnosti a přizpůsobení vlastním potřebám. Využívá technologie s podporou Apache, MySQL a PHP pro podporu firemních procesů. [20]

Simplifile

System nabízí fulltextové vyhledávání dokumentů, skenování papírových dokumentů a konverzi do formátu PDF. Nabídka systému v osmi různých variantách pro různá odvětví podnikatelské činnosti od právních služeb, pojišťovnictví až po vzdělávání a ostatní činnosti. [21]

Version One

Nabídka systému, který umožňuje snadné skenování, ukládání, spravování a vyhledávání dokumentů, zejména faktur a jejich autorizace. Dále nabízí archivaci a obrázkové zobrazení, včetně ukládání kopií pro potřeby auditu. [22]

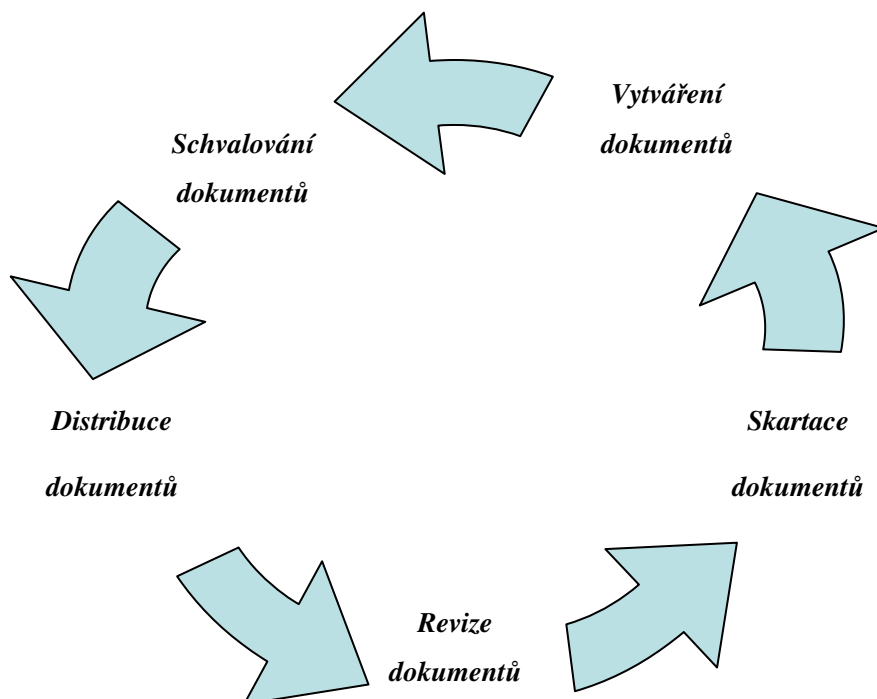
5 NÁVRH ŘEŠENÍ ŘÍZENÍ DOKUMENTACE

V této části diplomové práce bych ráda popsala návrh a požadavky na systém řízení dokumentace na základě konzultací ve společnosti United Polymers s.r.o. s ohledem na požadavky norem řady ISO 9000.

5.1 Návrh systému

Navržený systém by měl kopírovat současné provádění řízení dokumentace popsané v proceduře společnosti číslo SOP-04-01. Tento systém by měl zajišťovat požadavky na řízení dokumentů dle normy ISO 9001:2008. Měl by mít zejména však tyto funkce:

- Vytváření dokumentů
- Schvalování dokumentů
- Distribuce dokumentů
- Revize dokumentů
- Skartace dokumentů



Obr. 4: Návrh systému

5.2 Požadavky na systém

Mezi základní požadavek systému řízení dokumentace ve firmě je možnost se k systému přihlásit více uživateli z různých lokalit. Proto je nutné mít pro jednotlivá pracoviště síťové připojení a uživatelské přístupy pracovníků do systému. Systém by měl mít evidenci jednotlivých uživatelů, kde bude možné uživatele přidávat, mazat, a nebo editovat již zadaná data. Každý uživatel by měl mít své přístupové jméno a heslo, pomocí kterého se bude do systému hlásit. Vedení evidence uživatelů bude v rukou administrátora systému. Přístupové jméno bude moci měnit pouze administrátor, heslo si budou moci měnit uživatelé sami dle potřeby. Při vkládání nového uživatele zadá administrátor jeho pravomoci pro práci v systému řízené dokumentace. Mezi základní druhy pravomocí patří vytváření, kontrola a schvalování dokumentů. Dále bude v systému vedena evidence dokumentů, podle názvu, čísla, data a umístění dokumentu. Vytvořené dokumenty bude možno ihned zaslat k přezkoumání a schválení. Přezkoumávání a schvalování dokumentů bude vedeno v samostatné evidenci, kde bude zaznamenáváno, co se v danou chvíli s dokumenty děje. V případě, kdy bude potřeba odstranit neshody nebo bude dokument neúplný a neprojde procesem schválení, vrátí se zpět k autorovi spolu s připomínkami. Po schválení dokumentu se tento dokument, jeho poslední a aktuální verze bude zobrazovat jako nový a platný dokument. Po procesu schválení budou moci i nadále ostatní pracovníci posílat své připomínky k tomuto dokumentu. V seznamu budou uvedeny všechny verze dokumentu do doby jejich odstranění administrátorem. Snadnou orientaci v adresáři usnadní funkce vyhledávání.

5.2.1 Uživatelé systému

Uživatelé systému jsou zaměstnanci společnosti United Polymers s.r.o., kterým byl vytvořen účet pro tvorbu, kontrolu a schvalování dokumentů. Podle rozdělení na role v systému se jedná o administrátora systému, autory dokumentů, kontrolory dokumentů, schvalovatel a uživatele. Podle potřeby je tedy možné navolit pro každého uživatele libovolný přístup a role uživatele v systému. Administrátor jako jediný zastává všechny tyto role, je zodpovědný za chod systému, jeho opravy, úpravy a aktualizace s ohledem na platné normy a požadavky společnosti. Je oprávněn spravovat účty jednotlivých uživatelů a dle potřeby uživatele přidávat nebo mazat. Administrátor dále vytváří a spravuje jednotlivé soubory a seznamy v systému a může také zadávat úkoly ostatním uživatelům. Autor

vytváří dokument na základě dohody s ostatními, zejména technickými pracovníky, pokud se takto dohodnou. Při tvorbě dokumentu musí být zakomponovány hlavní myšlenky a cíle do tohoto dokumentu a dále musí být odeslán ke kontrole a poté ke schválení. Autor je za dokument i nadále zodpovědný a proto musí dbát na jeho aktualizaci. V procesu kontroly jsou zapojeni techničtí pracovníci nebo vrcholový management v čele s vedením společnosti. Jeden dokument může schvalovat i více uživatelů současně. Mezi uživatele patří všichni ostatní zaměstnanci, kteří mají přístup do systému a jsou oprávněni do těchto dokumentů nahlížet.

5.2.2 Datové toky

Jedná se o data, jež prochází informačním systémem. Tyto datové toky lze znázornit pomocí funkčních modelů, které jsou tvořeny soustavami diagramů znázorňující procesy na všech úrovních diagramu. Datové toky znázorňují přesun dat systémem, jejich vstupy a výstupy a přesun v rámci systému jako celku. Prostřednictvím procesů jsou data transformována do výstupní podoby. Na základě zadávání dat a jejich řízení dochází k jejich transformaci a následné distribuci. Jednotlivé procesy musí být přesně definovány stručnými a jasnými názvy a musí být zamezeno jejich záměně. Na základě srozumitelnosti a jednoduchosti jsou zjednodušeny následné procesy. Na základě jednotlivých procesů dochází k přesunu dat informačním systémem. Pro přesun dat se používají místa pro dočasné uchování dat, datové sklady. Tyto datové sklady nám vyplňují místo, kdy v rámci procesu dochází ke zpoždění přesunu dat. Datový sklad nám následně umožňuje čtení, editaci a zápis dat. Informační systém je tvořen čtyřmi entitami, administrátor systému, autor dokumentu, schvalovatel dokumentu a uživatel dokumentu.

5.2.3 Datové modely

Datové modely jsou znázorněny graficky pomocí diagramu entit a vztahu mezi daty. Diagramy jsou tvořeny entitami, atributy a relacemi. Entita nám znázorňuje objekt, kde evidujeme určitá data. Tento objekt je samostatný a je odlišný od jiných objektů. Jedná se o výrobek, stroj, osobu nebo oddělení. Entita je dále charakterizována blíže pomocí atributů – bližších charakteristik. Vztah mezi entitami je vyjádřen relacemi. Současně může být u dvou entit i více než jedna relace. Relace jsou vyjádřeny slovesem.

5.2.4 Popis entit

- Uživatel – osoba s přístupem do informačního systému.
- Dokument – objekt entity, řízený v informačním systému.
- Požadavek – požadavek na vytvoření, opravu nebo schválení dokumentu.
- Verze – následný upravený dokument, nahrazující dokument předešlý.
- Soubor – seskupení více objektů entity na určitém, specifikovaném místě.
- Připomínka – názor uživatele k řízenému dokumentu, verzi, úkolu nebo souboru.

5.3 Databáze

Databáze je tvořena jednoduchými složkami, které obsahují data, popř. seznamy. Součástí databáze je seznam uživatelů. Každý uživatel je v systému veden a identifikován jménem a heslem. V databázi jsou zadány i bližší informace o uživateli, kromě jména a příjmení a funkce ještě heslo, kterým se do informačního systému uživatel hlásí a právo přístupu k řízeným dokumentům jako tvorba, kontrola, schvalování a užívání na základě zvoleného stupně přístupu administrátorem.

5.4 Vymezení pojmu DMS

DMS systém představuje způsob, jak pracovat s dokumenty, jedná se o jakousi podporu práce s dokumenty. Podpora systému spočívá v centralizovaném úložišti dokumentů, řízení postupů a možnosti hledání v systému. Dokumenty mohou být strukturované i nestrukturované. Funkčně bývá systém propojen i s ostatními systémy aplikovanými ve společnosti. Pokud je systém napojen na jiný systém, jedná se jen o pomocný nebo přídatný modul. Označení tenký klient - systém lze snadno propojit s webovým prohlížečem, který je nezávislý na funkcích operačního systému. Je podporován např. Windows, Linux, Unix. Označení těžký klient – aplikace jsou určené pro přímé propojení uživatele s konkrétním DMS a musí být podporován operačním systémem uživatele. Centrálním úložištěm dat jsou relační databáze jako např. MySQL. Současně lze propojit i více než jednu databázi.

5.4.1 Možnosti DMS

- Procesně orientované DMS
- Řízení projektů
- Řízení pracovníků
- Elektronický archiv
- E-learning

5.4.2 Funkce systému

- Přístup na web
- Řízení dokumentů
- Definice uživatelů
- Vyhledávání dokumentů
- Editace dokumentů
- Administrace
- Podpora
- Zabezpečení

5.5 ERP manažerský systém

ERP systém pracuje pouze se strukturovanými dokumenty. Informační systém, který slouží pro řízení celého podniku. Evidence a správa majetku společnosti, lidských zdrojů, financí, výroby, skladování. ERP systémy zrychlují a zefektivňují ekonomické procesy, centralizují data do jednoho systému, mohou nám ušetřit investice do jiných softwarových řešení.

5.6 Vymezení pojmu KM

KM je princip řízení, který klade důraz na znalosti a zkušenosti. Tyto znalosti jsou upřednostňovány jako výhoda před konkurencí. Pomocí používaných technologií dochází k využívání znalostí a lidského, zejména intelektuálního kapitálu. Za intelektuální kapitál je považován kapitál lidský, procesní, inovační a zákaznický. Lidský kapitál – je kladen

důraz na loajalitu klíčových zaměstnanců, na přitažlivost a atraktivitu pracovního místa pro nově příchozí manažery, na investice do vzdělávání a zvyšování kvalifikace a na mzdové náklady a náklady související s nově příchozími pracovníky. Procesní kapitál – vnitropodnikové procesy jsou zodpovědné za stav a způsob fungování celé společnosti. Díky stabilizaci a zaběhnutí ustálených procesů je na pracovišti zkvalitněna komunikace a rychlost přenosu informací. Inovační kapitál – informace o investicích do inovací, výzkumu a vývoje, informace o počtu nově zavedených výrobků a počtu zaměstnanců podílejících se na této činnosti jsou podkladem pro stanovení nákladů na inovační kapitál. Zákaznický kapitál – celkový počet zákazníků, spokojenost zákazníků, klíčoví zákazníci a nízké procento nespokojených zákazníků nám udává informace o kladném hodnocení naší společnosti jako obchodního partnera.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

6 VÝBĚR VHODNÉHO VÝVOJOVÉHO PROSTŘEDÍ

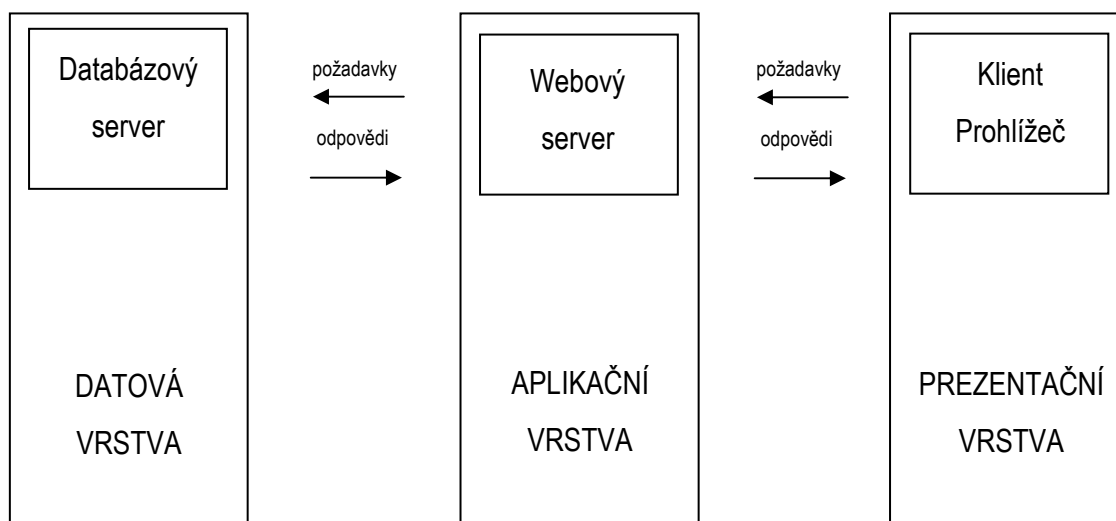
Výchozím bodem pro implementaci nového systému pro podporu řízení dokumentace bylo to, že společnost nyní využívá pro sdílení řídicích dokumentů intranet realizovaný webovým serverem Apache. Pracovníci jsou zvyklí na způsob používání dokumentů v této formě, nicméně aktuální řešení je velmi jednoduché a v současnosti již nevyhovuje hlavně s ohledem na nárůst objemu dokumentace a změn v něm prováděných.

V současnosti je kvalita systému řízení dokumentů silně závislá na dodržování stanovených pravidel administrátorem řízené dokumentace. Ten je však mnohdy zahlcen různými požadavky na změny v dokumentech a je pro něj velmi náročné udržet si ucelený přehled o probíhajících změnách včetně jejich korektního ukončení.

Prvotním záměrem bylo využití kombinace řešení firmy Microsoft, tj. IIS + C# + MS SQL, nakonec však byla vybrána varianta, která využívá současné prostředky a infrastrukturu.

Samotný systém je založen na třívrstvé architektuře:

1. Datová vrstva – databázový stroj MySQL na straně serveru.
2. Aplikační vrstva – webový server Apache s PHP preprocesorem.
3. Prezentační vrstva – webový prohlížeč na klientské straně.



Obr. 5: Třívrstvá architektura

6.1 Použité technologie

HTML

Hypertextový značkovací jazyk, umožňující vytváření stránek zobrazitelných pomocí webových prohlížečů. Jazyk je charakterizován pomocí značek a atributů. Konkrétní text je uzavírán mezi tyto značky. [24]

Javascript

Jedná se multiplatformní objektově orientovaný jazyk. Jeho nejčastější použití je jako jazyk pro tvorbu www stránek. Javascript není programovacím jazykem Java. Javascript lze využít i při tvorbě databází. [25]

CSS

je zkratka anglických slov (cascading style sheets) nebo-li kaskádové styly. CSS (kaskádové styly) nám slouží k určení vzhledu stránky. Na rozdíl od HTML, které nám říká, jaký obsah tam je. [29]

MySQL

Je systém, který je velmi rozšířený při tvorbě databází a kompatibilní s většinou současných platforem. Při komunikaci s databází MySQL se využívá dialektu jazyka SQL. Instalace MySQL, stejně jako PHP a Apache patří mezi ty nejrozšířenější. [26]

Apache

Patří mezi nejrozšířenější softwarový webový server. Stejně jako PHP se jedná o technologii, která je nabízena zdarma a podporuje většinu současných platforem. [23]

PHP

programování pomocí jazyka PHP je využíváno zejména pro programování dynamických internetových stránek a umožňují snadnou a efektivní tvorbu webových aplikací. Jazyk PHP je kompatibilní téměř se všemi operačními systémy. Využívá syntaxe a klíčových slov programovacích jazyků jako C nebo Java. PHP nabízí velké množství knihoven pro práci s grafikou souborů a databázemi jako například MySQL. [27]

Nette Framework

Nette Framework je open source framework pro tvorbu webových aplikací v PHP 5. Zaměřuje se na eliminaci bezpečnostních rizik, podporuje AJAX, DRY, KISS, MVC a opětovné použití kódu. Využívá událostmi řízené programování a z velké části je založen na použití komponent. Původním autorem Nette Frameworku je David Grudl, o jeho další rozvoj se stará organizace Nette Foundation. Nette Framework je svobodný software, nabízený pod licencemi GNU GPL a licencí Nette, která je obdobou původní (staré, čtyřbodové) BSD licence. [28]

6.2 Výběr hw a sw platformy

6.2.1 Server – produkční prostředí

Aktuální intranetový server běží od roku 2006 na dedikovaném serveru IBM xSeries 345 s instalovaným systémem Windows XP. Pro účely implementace byl stávající server Apache nahrazen novým řešením XAMPP, což je ucelený balíček obsahující instalace MySQL databáze, server Apache s PHP. Pomocí tohoto balíčku byl aktuální server velmi snadno a rychle připraven pro nasazení systému, který byl vyvíjen na běžném PC mimo firmu.

XAMPP verze 1.7.7 obsahuje:

- Webový server Apache verze 2.2.21 (Win32)
- Databázový server MySQL verze 5.5.16
- PHP preprocesor verze 5.3.8

a další moduly, které zde nejsou uvedeny z důvodu nepoužití jejich funkcionalit.

Jako vývojový nástroj pro tvorbu aplikační logiky byl vybrán skriptovací jazyk PHP s jeho nastavbovým frameworkem Nette ve verzi 2.0. Vlastní kódování bylo prováděno v editoru NuSphere PHPEd ve verzi 5.95.

6.2.2 Zkušební verze – testovací prostředí

Zkušební verze byla vyvíjena mimo firmu na samostatném PC, které obsahovalo sw ve stejném rozsahu jaké je užito na serveru proto, aby nedošlo k problémům zejména při užití specifických knihoven a rozdílů v implementacích mezi jednotlivými verzemi užitých balíků.

6.3 Grafické uživatelské rozhraní

Volba uživatelského rozhraní byla omezena tím, že byl jako klient vybrán webový prohlížeč. Na druhou stranu by tím i ovládání mělo být do jisté míry unifikované a uživatelsky intuitivní. Díky tomu může systém pracovat efektivně a účelně.

6.4 Struktura dokumentace na webovém serveru

Struktura dokumentace je již dána a v současnosti vyhovuje vzhledem k zamýšlenému použití a popisu činností organizace. Dokumenty jsou uloženy na webovém serveru a jsou spravovány administrátorem. Pevná struktura je zanesena v kořenovém adresáři s možností následných úprav a oprav. Přístup ke složkám je v současnosti omezen pouze na čtení pro uživatele s webovým prohlížečem a plným přístupem, který má k dispozici administrátor.

Adresář	Popis
3D MODEL Y	3D modely vyráběných dílů
CSR	Specifické požadavky jednotlivých zákazníků nad rámec ISO/TS 19699:2008
DRW	Výkresový archiv
DSGN	Typografické soubory pro zajištění jednotného corporate designu dokumentace
FMEA	FMEA pro jednotlivé výroby společně generickými FMEA
FORM	Všechny užívané formuláře
INST	Instrukce

ISP	Směrnice týkající se informačního systému
MATL	Materiálové listy
MSDS	Materiálové bezpečnostní listy
PKIO	Pracovní a kontrolní instrukce
POS	Postupy pro práci na strojích a zařízeních
SOP	Směrnice integrovaného systému řízení
STD	Normy a specifikace
VA	Vizuální pomůcky

Tab. 1: Struktura řízené dokumentace na intranet serveru

7 REALIZACE ŘEŠENÍ

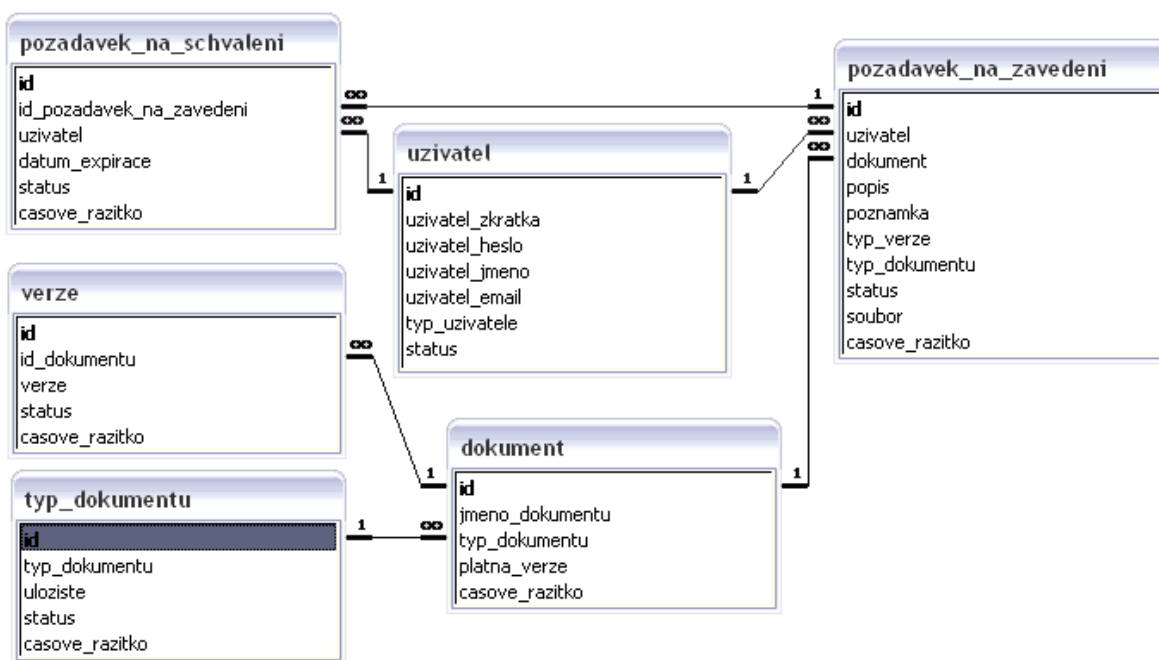
Tato část práce se zabývá řešením systému pro správu řízené dokumentace na základě požadavků firmy United Polymers s.r.o.

7.1 Požadavky na systém a omezení

Aplikace se bude zabývat pouze řízením elektronických dokumentů a to pouze ve formátu pdf. Téměř všechny řízené dokumenty na současném webovém serveru jsou uloženy v tomto formátu, a tak by bylo zbytečné uvažovat i o dalších formátech uložených dokumentů. Systém by měl řízené dokumenty kategorizovat dle aktuálního schématu, vyvolávat změny v řízené dokumentaci a poskytovat platformu pro přezkoumávání, schvalování dokumentace stejně jako pro seznamování s jejím obsahem.

7.2 Návrh a struktura databáze

V modelu třívrstvé architektury je nutné v první řadě navrhnout strukturu databáze s jednotlivými tabulkami, kde se budou zaznamenávat údaje o prováděných činnostech v systému řízení dokumentu. Jednotlivé tabulky jsou vzájemně propojeny relacemi, které zajišťují referenční integritu. Model navrhované databáze je ukázán na Obr.6.



Obr. 6: Datový model systému

7.2.1 Tabulky databáze

V následující kapitole uvádím popis jednotlivých tabulek, které se vyskytují v databázi.

Tabulka *uzivatel* uchovává informace o uživateli aplikace.

Atribut	Popis atributu
<i>id</i>	ID uživatele
<i>uzivatel_zkratka</i>	Iniciály uživatele, které slouží i jako přihlašovací jméno
<i>uzivatel_heslo</i>	Heslo uživatele do systému
<i>uzivatel_jmeno</i>	Celé jméno uživatele
<i>uzivatel_email</i>	E-mail uživatele sloužící k rozesílání požadavků a notifikace
<i>typ_uzivatele</i>	Příznak, který zda se jedná o administrátora nebo ostatního uživatele
<i>status</i>	Příznak, zda se jedná o aktivního uživatele

Tab. 2: Databázová tabulka - *uzivatel*

Tabulka *dokument* uchovává informace o řízených dokumentech.

Atribut	Popis atributu
<i>id</i>	ID dokumentu
<i>jmeno_dokumentu</i>	Jméno souboru s dokumentem na disku.
<i>typ_dokumentu</i>	Typ dokumentu s odkazem na tabulku <i>typ_dokumentu</i>
<i>platna_verze</i>	Aktuální platná verze dokumentu
<i>casove_razitko</i>	Zaznamenává změnu údajů záznamu

Tab. 3: Databázová tabulka - *dokument*

Tabulka *typ_dokumentu* uchovává číselník typů řízených dokumentů.

Atribut	Popis atributu
<i>id</i>	ID dokumentu
<i>typ_dokumentu</i>	Popisuje o jaký druh dokumentu se jedná (např. směrnice, výkres, instrukce...)
<i>uloziste</i>	Udává cestu kam se ukládá soubor
<i>status</i>	Příznak typu dokumentu
<i>casove_razitko</i>	Zaznamenává změnu údajů záznamu

Tab. 4: Databázová tabulka – *typ_dokumentu*

Tabulka *verze* uchovává jednotlivé čísla verzí dokumentů s informací, zda jsou platné či nikoliv.

Atribut	Popis atributu
<i>id</i>	ID verze
<i>id_dokumentu</i>	Odkaz na konkrétní dokument v systému
<i>verze</i>	Číslo verze dokumentu
<i>status</i>	Příznak verze dokumentu – aktuální platná, neplatná
<i>casove_razitko</i>	Zaznamenává změnu údajů záznamu

Tab. 5: Databázová tabulka – *verze*

Tabulka *pozadavek_na_zavedeni* uchovává seznam požadavků na zavedení dokumentů do řízené podoby.

Atribut	Popis atributu
<i>id</i>	ID požadavku na zavedení
<i>uzivatel</i>	Uživatel, který vytvořil požadavek
<i>dokument</i>	Identifikace dokumentu
<i>popis</i>	Popis dokumentu
<i>poznamka</i>	Stručná poznámka a důvodu předložení, resp. další důležité informace
<i>typ_verze</i>	Zde se uvádí, zda se jedná o změnu stávajícího dokumentu nebo o nový
<i>typ_dokumentu</i>	Udává předběžný typ dokumentu – administrátor jej posléze koriguje
<i>status</i>	Status požadavku v rámci jeho životního cyklu
<i>soubor</i>	Odkaz na soubor předkládaného dokumentu
<i>casove_razitko</i>	Zaznamenává změnu údajů záznamu

Tab. 6: Databázová tabulka – *typ_dokumentu*

Tabulka *verze* uchovává čísla verzí dokumentů s informací, zda jsou platné či nikoliv.

Atribut	Popis atributu
<i>id</i>	ID požadavku na schválení
<i>id_pozadavek_na_zavedeni</i>	Odkaz na požadavek na zavedení
<i>uzivatel</i>	Uživatel, který má dokument přezkoumat a pak schválit/zamítnout
<i>datum_expirace</i>	Datum platnosti požadavku

<i>status</i>	Status požadavku v rámci jeho životního cyklu
<i>casove_razitko</i>	Zaznamenává změnu údajů záznamu

Tab. 7: Databázová tabulka – verze

7.3 Návrh aplikace

Samotný návrh aplikace, tzn. vrstvy aplikační logiky zajišťující požadovanou funkcionalitu byl proveden na základě procesní analýzy.

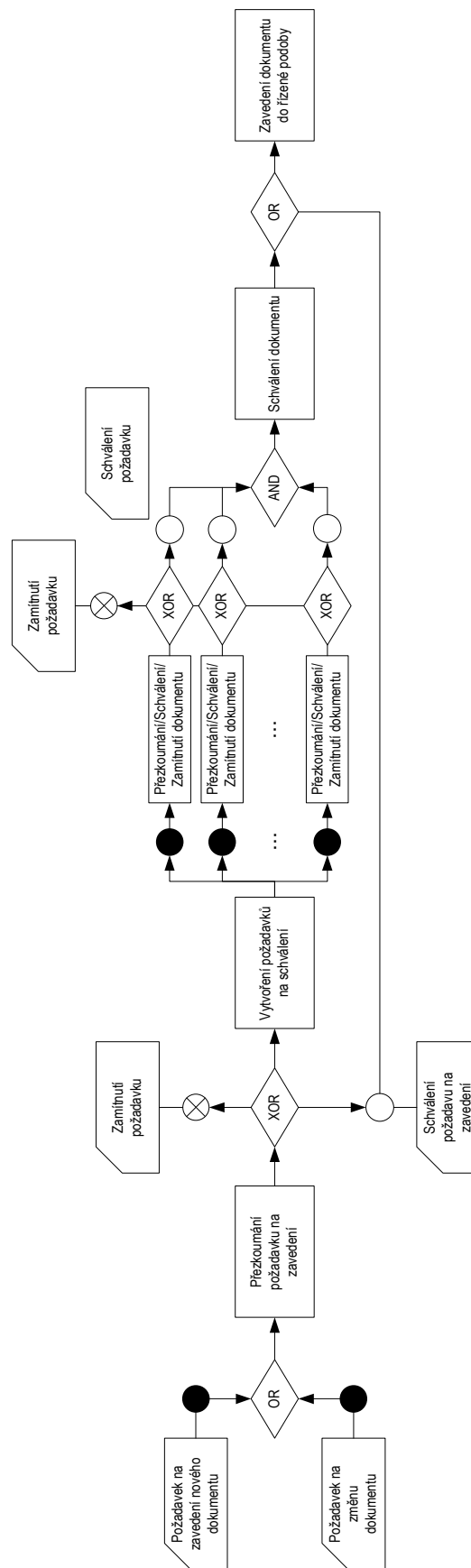
Výstupem z procesní analýzy je procesní model systému, který je zobrazen na Obr. 7. Uvedený procesní model nám ukazuje logický sled kroků, které se musí provést v rámci procesu řízení dokumentu a na jehož konci by měl zavedený dokument do řízené podoby.

Model nám popisuje, že prvotním signálem pro zahájení zavedení dokumentu do řízené podoby mohou dva druhy požadavků:

- Požadavek na zavedení nového dokumentu nebo
- Požadavek na změnu dokumentu.

Tento požadavek je přezkoumán administrátorem, zda je relevantní a v případě, že je akceptován, tak administrátor rozešle e-mailem požadavek na přezkoumání/schválení všem zainteresovaným osobám. Jakmile všechny tyto osoby posoudí dokument a rozhodnou, že dokument je v pořádku, tak je dokument schválen a administrátor jej zavede do řízené podoby. V opačném případě je dokument zamítnut a musí se opravit na základě připomínek od jednotlivých přezkoumavatelů.

Na uvedeném modelu je zajímavé uvést, že cesta, která je reprezentována spodní větví nám ukazuje možnost schválení požadavku na zavedení dokumentu do řízené podoby přímo administrátorem. To je možné v případě, že daný požadavek na zavedení se týká externího výkresu nebo normy nebo specifikace. V tomto případě se daný dokument neschvaluje, ale pouze zavádí do řízené podoby. Změny a schvalování takových úkonů jsou záležitostí externí, nepodléhají tedy interním procesům v rámci firmy United Polymers s.r.o.

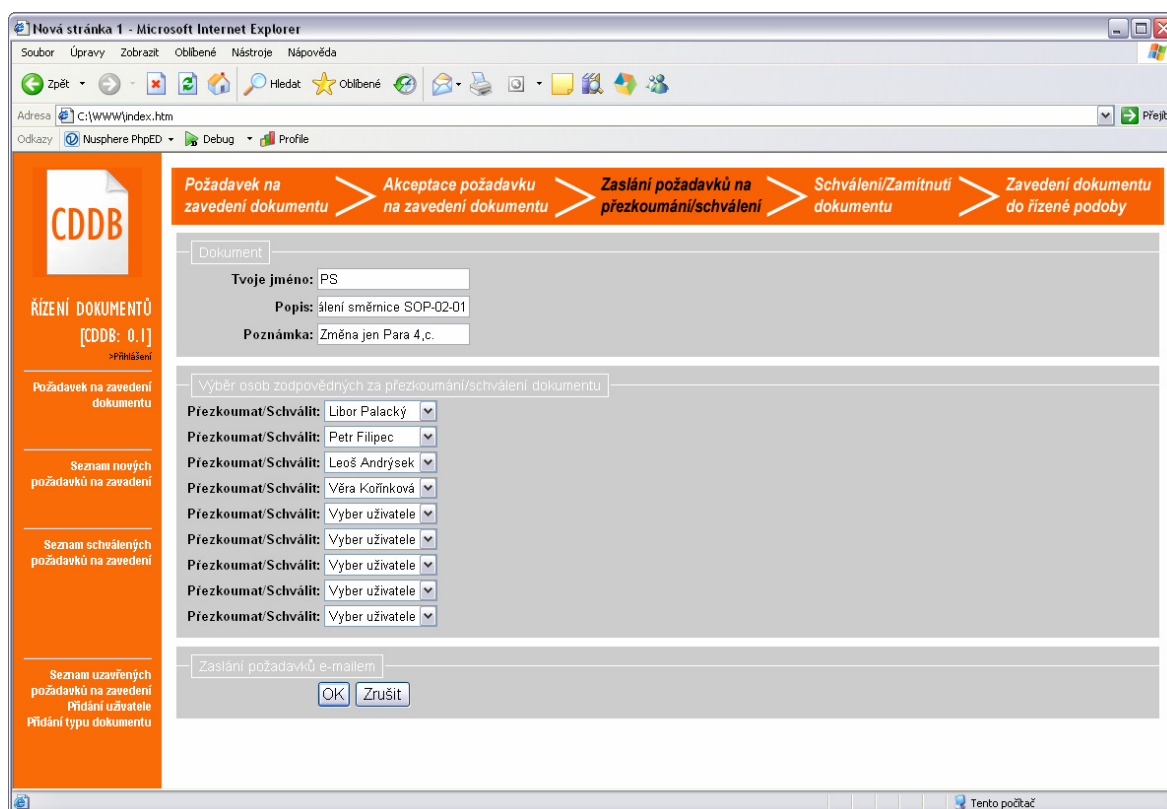


Obr. 7: Procesní model systému

7.4 Prezentační vrstva

Uživatelské rozhraní aplikace zobrazující se v prohlížeči bylo definováno co možná nejjednodušeji. Využívá rozdělení pracovní plochy ve webovém prohlížeči pomocí rámců na dvě samostatné části – v levé části je to statické menu a v pravé části hlavní pracovní plocha, do které se dynamicky generují stránky v jazyku PHP na základě navržených šablon.

Některé součásti prezentační vrstvy, jako například soubor css s definicemi stylů, skript pro procházení menu v javascriptu, byly přejaty ze systému XAMPP.



Obr. 8: Ukázka aplikace – Požadavek na přezkoumání/schválení dokumentu

V jednom případě není užito výše uvedeného rozvržení aplikace, tzn. uživatel se nemusí přihlašovat do systému. Je to v případě, že uživatel obdrží e-mail s požadavkem na přezkoumání dokumentu, na základě kterého se rozhodne o jeho schválení nebo zamítnutí. Jelikož tento e-mail s požadavkem, který má jednoznačné číslo obdrží pouze určitý

uživatel do své e-mailové schránky, není nutné provádět při schválení/zamítnutí dodatečnou autorizaci uživatele.

Proto v tomto případě uživatelské rozhraní neobsahuje levou část se statickým menu. Také rozsah prvků ve formuláři je minimalizován na nejvyšší míru, aby jimi uživatel nebyl zbytečně rozptylován a umožňovalo mu to velmi rychlé rozhodování.

Na Obr. 9 je ukázán výše uvedený formulář pro přezkoumání dokumentace, který obsahuje zaškrťací box „Zamítnout“. V případě, že jej uživatel zaškrtně, tak se pod ním objeví dosud skryté pole „Připomínky“, ve kterém uživatel musí popsat důvod zamítnutí. V případě, že daný zaškrťací box neoznačí tak ani nevidí pole „Připomínky“ a může tlačítkem „Poslat“ deklarovat své rozhodnutí.

Obr. 9: Ukázka aplikace – Přezkoumání dokumentu

8 ZAVEDENÍ DO RUTINNÍHO PROVOZU

8.1 Fáze realizace vlastního projektu

Po vývojových fázích řešení projektu, které obsahovaly analytickou část a fázi přípravy zkušební verze následovala další fáze projektu, tj. vlastní nasazení do reálného provozu ve firmě formou tzv. pilotu, kdy byla aplikace přenesena ze zkušebního prostředí do produkčního a po provedení tohoto úkonu se aplikace začala používat rutinně.

Tato etapa pak byla rozdělena do několika kroků:

- Instalace.
- Zaškolení uživatelů aplikace.
- Zkouška aplikace na reálných datech.
- Zajištění zálohování systému.
- Vyhodnocení projektu.

8.2 Instalace

Instalace na produkčním serveru byla provedena takto:

- Vlastní webová aplikace byla nainstalována prostým zkopírováním adresářové struktury web serveru.
- Za účelem vytvoření databáze s tabulkami a jejich relacemi byl vytvořen speciální skript, po jehož spuštění se vygenerovala datová vrstva aplikace pro použití systému, viz Příloha 1.
- Na úvodní stránku web serveru byl přidán odkaz na tuto novou webovou aplikaci, viz Příloha 2.
- Nakonec po restartu XAMPP serveru byl systém připraven k použití.

8.3 Zaškolení uživatelů aplikace

Prvotní zaškolení uživatelů probíhalo formou prezentace před vybranými uživateli – administrátorem a třemi hlavními tvůrci dokumentů, kteří budou nejčastějšími uživateli daného systému. Pro účely dalšího školení se připravila uživatelská příručka aplikace, která v systému řízené dokumentace vystupuje pod identifikátorem INST-19.

8.4 Zálohování dat aplikace

Zálohování této aplikace je prováděno rozšířením aktuálního zálohovacího skriptu, který zálohuje vlastní obsah webového serveru o část zálohující databázi MySQL.

8.5 Vyhodnocení projektu

Vyhodnocení projektu je věnována následující samostatná kapitola, ve které se shrnuly pozitivní i negativní stránky projektu.

9 VYHODNOCENÍ PROJEKTU

Vyhodnocení projektu je věnována následující samostatná kapitola, ve které se shrnuly pozitivní i negativní stránky projektu.

9.1 Pozitivní přínosy

Při praktické realizaci výsledků diplomové práce byla získána zpětná vazba od uživatelů a vedoucích pracovníků. Zde je seznam nejvýznamnějších z nich:

- Sjednocení způsobu přezkoumání a schvalování dokumentů.
- Zautomatizování rutinních činností souvisejících s řízením dokumentace.
- Snadné začlenění aplikace do stávající systémové infrastruktury.
- Usnadnění a zefektivnění práce administrátora řízené dokumentace.
- Zvýšení transparentnosti činností v rámci procesu P11.
- Získání zdrojů dat pro reporting KPI efektivnosti v rámci procesu P11.

9.2 Negativní zjištění

Přestože se povedlo v práci realizovat její hlavní cíl, tak zde bylo nalezeno i několik negativních aspektů, které je nutné vzít v úvahu a snažit se je v budoucnu řešit:

- Realizované řešení není komplexní.
- Řešení nenabízí řízení více datových úložišť dokumentů.
- Řešení nenabízí řízení papírových dokumentů.
- Zcela chybí řešení řízení záznamů.
- Systém se nedá snadno rozšiřovat.

Z důvodu opodstatněnosti některých připomínek, je zde uvedeno i jejich okomentování.

9.2.1 Realizované řešení není komplexní

Nabízené řešení není v žádném případě komplexním řešením problematiky řízení dokumentů ve firmě. K tomuto účelu slouží sw balíky, které jsou popsány ve čtvrté

kapitole. Implementace komplexního systému (DMS) je záležitostí investiční a proto je nutné provést předem důkladnou analýzu požadavků a nabízených funkcionalit jednotlivých balíčků, protože nasazení takovýchto komplexních řešení je finančně i časově náročná záležitost, přičemž top-level systémy mohou stát až 1 mil. CZK/uživatele (Oracle Collaboration Suite, IBM Teamcenter).

9.2.2 Řešení nenabízí řízení více datových úložišť dokumentů

Tento požadavek byl vznesen několika uživateli, kteří mají své řídicí dokumenty uložené ve vlastních úložných destinacích, které nemůže obsloužit aktuální řešení webové aplikace. Zde je však otázkou, zda ve firmě této velikosti mít důležité dokumenty uložené na více místech není spíše nevýhoda a nesystémovost. Proto by bylo nabíledni, aby jednotliví uživatelé zvážili možnost ukládání dokumentů do centrálního úložiště.

9.2.3 Řešení nenabízí řízení papírových dokumentů

Uvedený požadavek byl na začátku zvažován, zda bude implementován. Bylo však rozhodnuto je nezahrnout do aktuálního řešení. Pokud bude systém rozšiřován, tak je zcela na místě zahrnout tento požadavek jako prioritní.

9.2.4 Zcela chybí řešení řízení záznamů

Podobná situace jako u předešlého bodu. V současnosti jsou ve firmě do digitální podoby převáděny rozsáhlé archivy (např. dodací listy, faktury, kontrolní listy, záznamy kontrol atd.), avšak chybí zde ucelený systém řízení archivů včetně současných papírových verzí.

9.2.5 Systém se nedá snadno rozšiřovat

Bohužel tento bod nebude snadné eliminovat. Jelikož je dané řešení „zdarma“ a také využívá nástrojů open source, tak i podpora takového řešení je nesrovnatelná s profesionálními aplikacemi, které formou maintenance poplatků pravidelně rozšiřují funkcionalitu svých produktů. Pro zadavatele je však výhodou, že aktuální řešení používá běžných vývojových nástrojů a také, že i vlastní aplikace je k dispozici ve zdrojovém kódu, tudíž zkušený programátor by měl být schopen navázat na dokončenou práci. Pro případné rozšíření je však nutno vzít v úvahu poměr cena/výkon a namísto rozšiřování aktuálního systému zvážit zakoupení profesionálního řešení – viz bod 9.2.1.

ZÁVĚR

V první části diplomové práce jsem uvedla základní popis a důvody užití řízených dokumentů ve firmě United Polymers s.r.o. v kontextu požadavků norem řady ISO 9000. a jejich oborovou verzí pro automobilní průmysl - ISO/TS 16949:2008 .

V praktické části je pak popsán proces návrhu požadovaného systému s jeho hlavními komponentami a vzájemnými vazbami mezi nimi. Cílem této práce bylo vytvoření a zavedení funkčního systému pro podporu procesu řízení dokumentace (P11). Což se povedlo, přestože se navržený systém nesnaží pokrýt celou problematiku řízení dokumentace ve firmě s ohledem na celý životní cyklus dokumentů a záznamů. Zavedení této aplikace má zlepšit, tzn. zrychlit a zjednodušit zavádění dokumentů do řízené podoby v rámci firmy. Jeho nosnou myšlenkou je více zautomatizovat a zpřesnit proces zavádění dokumentů do řízené podoby včetně přezkoumávání, schvalování, připomínkování jednotlivých dokumentů a v neposlední míře i strukturovaného ukládání do centrálního úložiště.

Snahou bylo navrhnout systém co možná nejjednodušeji tak, aby byl přijat všemi zainteresovanými uživateli nového systému. Proto také v rámci zavedení systému do rutinního provozu nebyly zaznamenány žádné větší negativní ohlasy a spíše byly zaznamenány pozitivní reakce.

Vedením firmy byl také velmi pozitivně přijat fakt, že navržené řešení splňuje základní požadavky firmy United Polymers s.r.o. na vedení evidence řízené dokumentace bez dalších výdajů na nákup software, hardware a jiných investičních nákladů.

Do budoucna by mohla tato intranetová aplikace sloužit jako výchozí aplikace pro rozšiřování na základě dalších požadavků uživatelů ve věci řízené dokumentace v dané společnosti.

CONCLUSION

I've suggested a basic description of and reasons for use of controlled documents in the firm United Polymers Ltd considering the requirements of standards ISO 9000. and Specialist versions for the automobile industry - ISO / TS 16949:2008 the first part of the thesis.

The practical part describes the design process required a system with its main components and their mutual links among them. The aim of this work was to develop and implement a functional system to support management process documents (P11). This process was successful, although the proposed system doesn't try to cover all the issues of the document management in the company with regard to the whole life cycle of documents and records.

The implementation of this application is supposed to improve, ie. accelerate and simplify the implementation of the documents to the managed form within the company. Its main idea is to automate more and more accurate the process of implementing of the documents to the managed form including reviewing, approving, commenting on each document and a structured storing to the central depository.

The aim was to design a system as simple as possible so that it would be accepted by all users involved in the new system. That is why the introduction of the routine operation, there were no more negative interactions and more positive reactions were recorded.

The company management also very positively accepted the fact that the proposed solution fullfils the basic requirements of United Polymers Ltd for record keeping of the controlled documents without the added expense of purchasing software, hardware and other investment costs.

This intranet application could serve as the default application for expansion based on other users' requirements in respect of controlled documents in this company in the future.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] NENADÁL, Jaroslav; NOSKIEVIČOVÁ, Darja; PETŘÍKOVÁ, Růžena. *Moderní systémy řízení jakosti : Quality Management*. Vydání 1. Domažlická 11, Praha 3: Management Press, Ringer ČR, a.s., Praha 1998. 288 s. ISBN 80-85943-63-8.
- [2] DRASTÍK, František. *Normativně technická dokumentace : Pravidla tvorby a používání*. Výsluní 10, 730 40 Ostrava: Montanex a.s., 1998. 288 s. ISBN 80-85780-91-7.
- [3] POKORNÝ, Jaroslav; HALAŠKA, Ivan. *Databázové systémy*. Praha: ČVUT Fakulta elektrotechnická, 2003. 179 s. ISBN 80-7226-134-7.
- [4] POKORNÝ, Jaroslav. *Databázové systémy a jejich použití v informačních systémech*. Praha: Academia, 1992. 313 s. ISBN 80-200-0177-8.
- [5] KEOGH, J.; DAVIDSON, K. *Databázové systémy bez předchozích znalostí*. Praha: Computer Press, 2006. 259 s. ISBN 80-251-0689-6.
- [6] KRČMÁŘ, D. *Programujeme .NET aplikace ve Visual Studiu .NET*. Praha: Computer Press, 2001. 336 s. ISBN 80-255-0763-7.
- [7] PÍSEK, S. *JavaScript - efektní nástroj oživení www stránek*. Praha: Grada, 2001. 232 s. ISBN 80-272-0691-6.
- [8] SYSTEM ON LINE [online]. Dostupný z <<http://www.casopis.systemonline.cz/>>.
- [9] VYVOJAR.CZ [online]. Dostupný z <<http://www.vyvojar.cz/>>.
- [10] QAD Enterprise Applications [online]. Dostupný z <<http://www.erpforum.cz/>>.
- [11] Altus Portal [online]. Dostupný z <<http://www.altus-portal.cz/>>.
- [12] DocBuilder [online]. Dostupný z <<http://www.interactivetools.com/products/docbuilder/>>.
- [13] Document Locator [online]. Dostupný z <<http://www.documentlocator.com/>>.
- [14] DocuXplorer [online]. Dostupný z <<http://www.docuxplorer.com/>>.
- [15] DoQuments [online]. Dostupný z <<http://www.itaz.com/>>.
- [16] eDocXL [online]. Dostupný z <<http://www.edocplus.com/>>.

- [17] Qualiteasy Progress [online]. Dostupný z <<http://www.qualiteasy.com/>>.
- [18] QSD [online]. Dostupný z <<http://www.palstat.cz/>>.
- [19] InfoRouter [online]. Dostupný z <<http://www.inforouter.com/>>.
- [20] Knowledge Tree [online]. Dostupný z <<http://www.knowledgetree.com/>>.
- [21] Simplifile [online]. Dostupný z <<http://www.imaginedocs.com/>>.
- [22] Version One [online]. Dostupný z <<http://www.versionone.co.uk/>>.
- [23] Apache [online]. Dostupný z <http://cs.wikipedia.org/wiki/Apache_HTTP_Server/>.
- [24] HTML [online]. Dostupný z <[http:// http://cs.wikipedia.org/wiki/Html/](http://http://cs.wikipedia.org/wiki/Html/)>.
- [25] Javascript [online]. Dostupný z <[http:// http://cs.wikipedia.org/wiki/Javascript /](http://http://cs.wikipedia.org/wiki/Javascript/)>.
- [26] MySQL [online]. Dostupný z <[http:// http://cs.wikipedia.org/wiki/MySQL /](http://http://cs.wikipedia.org/wiki/MySQL/)>.
- [27] PHP [online]. Dostupný z <[http:// http://cs.wikipedia.org/wiki/Php /](http://http://cs.wikipedia.org/wiki/Php/)>.
- [28] Nette [online]. Dostupný z <[http:// http://nette.org](http://http://nette.org)>.
- [29] STANÍČEK, Petr. *CSS hotová řešení (k okamžitému použití)*. 1. vyd. Praha: Computer press, 2006. 267 s. ISBN: 80-251-1031-1.
- [30] POKORNÝ, Martin. *PHP nejen pro začátečníky*. 1.vyd. Praha: Computer Media s.r.o., 2005. 288 s. ISBN: 80-86686-38-8.
- [31] DLOUHÝ, Radek. *PHP v příkladech*. 1. vyd. Praha: Computer Media s.r.o., 2007. 180 s. ISBN: 80-86686-83-3.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

C#	Programovací jazyk.
CS	Varianta systému řízené dokumentace.
ČSN EN ISO	Označení norem v České republice.
DMS	Document management systém - Systém pro správu dokumentů.
ERP	Enterprise Resource Planning – informační systém pro plánování.
HTML	HyperText Markup Language - značkovací jazyk pro vytváření stránek na internetu.
IIS	Internet Information Services – web server od firmy Microsoft.
ISO	International Organization Standardization - standardy, např. systém řízení kvality.
ISO/TS	Technická specifikace ISO.
KM	Knowledge management – znalostní management.
MS SQL	Microsoft SQL server.
KPI	Key Performance Indicator – klíčový měřitelný parametr.
LAN	Local Area Network – lokální počítačová síť.
PDF	Portable Document Format - univerzální formát pro přenos dokumentů.
QAD	Výrobce a dodavatel ERP systému MFGpro.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1: Pyramida kvality	14
Obr. 2: Mapa procesů.....	15
Obr. 3: Popis procesu P11.....	15
Obr. 4: Návrh systému	27
Obr. 5: Třívrstvá architektura	34
Obr. 6: Datový model systému	39
Obr. 7: Procesní model systému	44
Obr. 8: Ukázka aplikace – Požadavek na přezkoumání/schválení dokumentu	45
Obr. 9: Ukázka aplikace – Přezkoumání dokumentu.....	46

SEZNAM TABULEK

Tab. 1: Struktura řízené dokumentace na intranet serveru.....	38
Tab. 2: Databázová tabulka - uživatel.....	40
Tab. 3: Databázová tabulka - dokument	40
Tab. 4: Databázová tabulka – typ_dokumentu.....	41
Tab. 5: Databázová tabulka – verze.....	41
Tab. 6: Databázová tabulka – typ_dokumentu.....	42
Tab. 7: Databázová tabulka – verze.....	43

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: SKRIPT PRO VYTVOŘENÍ TABULEK NA SERVERU.....	59
Příloha 2: OBSAH PŘILOŽENÉHO CD	61
Příloha 3: ORGANIZAČNÍ SCHÉMA FIRMY UNITED POLYMERS S.R.O.	62

PŘÍLOHA 1: SKRIPT PRO VYTVOŘENÍ TABULEK NA SERVERU

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pozadavek_na_zavedeni` (  
  `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `uzivatel` text NOT NULL,  
  `popis` text NOT NULL,  
  `poznamka` text NOT NULL,  
  `typ_verze` char(1) NOT NULL,  
  `typ_dokumentu` text NOT NULL,  
  `status` text NOT NULL,  
  `soubor` text NOT NULL,  
  `casove_razitko` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE  
CURRENT_TIMESTAMP,  
  PRIMARY KEY (`id`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin2 AUTO_INCREMENT=2 ;
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pozadavek_na_schvaleni` (  
  `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `id_pozadavek_na_zavedeni` int(11) NOT NULL,  
  `uzivatel` text NOT NULL,  
  `datum_expirace` date NOT NULL,  
  `status` text NOT NULL,  
  `casove_razitko` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE  
CURRENT_TIMESTAMP,  
  PRIMARY KEY (`id`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin2 AUTO_INCREMENT=2 ;
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `uzivatel` (  
  `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `uzivatel_zkratka` text NOT NULL,  
  `uzivatel_jmeno` text NOT NULL,  
  `uzivatel_email` text NOT NULL,  
  `typ_uzivatele` text NOT NULL,
```

```

        `status` text NOT NULL,
        PRIMARY KEY (`id`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin2 AUTO_INCREMENT=2 ;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `typ_dokumentu` (
        `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
        `typ_dokumentu` text NOT NULL,
        `uloziste` text NOT NULL,
        `status` text NOT NULL,
        `casove_razitko` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE
CURRENT_TIMESTAMP,
        PRIMARY KEY (`id`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin2 AUTO_INCREMENT=2 ;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `dokument` (
        `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
        `jmeno_dokumentu` text NOT NULL,
        `typ_dokumentu` text NOT NULL,
        `platna_verze` text NOT NULL,
        `casove_razitko` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE
CURRENT_TIMESTAMP,
        PRIMARY KEY (`id`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin2 AUTO_INCREMENT=2 ;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `verze` (
        `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
        `id_dokumentu` text NOT NULL,
        `verze` text NOT NULL,
        `status` text NOT NULL,
        `casove_razitko` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE
CURRENT_TIMESTAMP,
        PRIMARY KEY (`id`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin2 AUTO_INCREMENT=2 ;

```

PŘÍLOHA 2: OBSAH PŘILOŽENÉHO CD

Text diplomové práce ve formátu doc a pdf.

Zdrojové kódy programu.

Script pro vytvoření tabulek na serveru.

PŘÍLOHA 3: ORGANIZAČNÍ SCHÉMA FIRMY UNITED POLYMERS S.R.O.

