

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA ELEKTROTECHNICKÁ

Katedra technologií a měření

DIPLOMOVÁ PRÁCE

**Implementace systému řízení dokumentace
ve zkušební laboratoři**

vedoucí práce: Doc. Ing. František Steiner, Ph.D. 2012

autor: Bc. Tomáš Karlík

Anotace

Cílem této diplomové práce je implementace systému řízení dokumentace do zkušební laboratoře. Tato práce popisuje funkce, možnosti a architekturu systémů řízení dokumentů. Dále pojednává o základních pojmech a principech z oblasti akreditace, zejména pak o problematice akreditace zkušebních laboratoří. V další části práce jsou analyzovány dokumenty a záznamy zkušební laboratoře, jejich rozdělení a označování. Součástí práce je popis možností a funkcí systému řízení dokumentace Windows SharePoint Services. V poslední části této práce je uvedeno konkrétní nastavení systému řízení dokumentů ve zkušební laboratoři.

Klíčová slova

System řízení dokumentace, DMS, akreditovaná zkušební laboratoř, řízení dokumentace, SharePoint

Abstract

Document Management System Implementation in Testing Laboratory.

The aim of this Diploma thesis is the implementation of a document management system into the testing laboratory. This thesis describes the functionality, possibilities, and architecture of document management systems. Furthermore it discusses the basic terms and principles in the field of accreditation – especially the accreditation of the testing laboratories. In the next part of the thesis, documents and testing laboratory's records are being analyzed together with their division and marks. The thesis includes the description of possibilities and functionality of document management system – Windows SharePoint Services. In the last part of the thesis, there is introduced the specific setting of the document management system in the testing laboratory.

Key words

Document management system, DMS, accredited testing laboratory, document management, SharePoint.

Prohlášení

Předkládám tímto k posouzení a obhajobě diplomovou práci, zpracovanou na závěr studia na Fakultě elektrotechnické Západočeské univerzity v Plzni.

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracoval samostatně, s použitím odborné literatury a pramenů uvedených v seznamu, který je součástí této diplomové práce.

Dále prohlašuji, že veškerý software, použitý při řešení této diplomové práce, je legální.

V Plzni dne 2.5.2012

Bc. Tomáš Karlík

.....

Poděkování

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucímu mé diplomové práce Doc. Ing. Františkovi Steinerovi, Ph.D. za pomoc a ochotu při psaní diplomové práce a za cenné rady, které mi poskytl.

1. Seznam použitých zkratk	9
2. Úvod	10
3. Systém řízení dokumentů	11
3.1. Dokumenty	12
3.2. Možnosti DMS	12
3.2.1. Vkládání dokumentů	12
3.2.2. Zabezpečení a nastavení přístupových práv	13
3.2.3. Dostupnost a vyhledávání dokumentů	13
3.2.4. Správa verzí	14
3.2.5. Zálohování a archivace dokumentů	14
3.2.6. Workflow	14
3.3. Přístup k DMS	15
3.4. Implementace DMS	16
3.4.1. Definice cílů	16
3.4.2. Nalezení odpovídajícího řešení	16
3.4.3. Zavedení systému	17
3.4.4. Digitalizace dokumentů	17
4. Akreditace zkušebních laboratoří	18
4.1. Akreditace	18
4.2. Certifikace	18
4.3. Historie akreditace v České republice	18
4.4. Český institut pro akreditaci	19
4.5. Přínosy a zásady akreditace	20
4.6. Technické normy	20
4.7. Norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005	21
4.7.1. Požadavky na management	21
4.7.2. Technické požadavky	26
5. Analýza dokumentů a záznamů zkušební laboratoře	30
5.1. Informace o laboratoři	30

5.2. Hierarchie dokumentů	31
5.2.1. Úroveň 1 – Příručka kvality	31
5.2.2. Úroveň 2 – Základní dokumenty systému managementu	32
5.2.3. Úroveň 3 – Externí dokumenty systému managementu.....	32
5.2.4. Úroveň 4 – Technické normy a zkušební postupy	32
5.3. Označování řízené dokumentace.....	33
5.4. Typy dokumentů.....	33
6. Návrh řešení systému DMS pro zkušební laboratoř	34
6.1. Windows Sharepoint Services.....	34
6.1.1. Požadavky na systém	35
6.1.2. Pracovní prostory	36
6.1.3. Knihovna Dokumentů	37
6.1.4. Verzování dokumentů	39
6.1.5. Rezervování dokumentů	39
6.1.6. Metadata.....	40
6.1.7. Šablony	40
6.1.8. Přístup a upozorňování na dokumenty	40
6.1.9. Koš	41
6.1.10. Propojení s Microsoft Office.....	41
6.1.11. Pracovní postupy.....	41
6.1.12. Spravování oprávnění	42
6.1.13. Nástroje WSS k týmové spolupráci	42
6.2. Implementace DMS do zkušební laboratoře	43
6.2.1. Hierarchie dokumentů.....	43
6.2.2. Metadata.....	44
6.2.3. Zabezpečení	44
6.2.4. Rezervace a schvalování dokumentů	47
6.2.5. Verzování dokumentů	48
7. Závěr.....	49
8. Použitá literatura.....	51
9. Seznam příloh	53

1. Seznam použitých zkratk

DMS Document Management System – systém řízení dokumentů

OCR Optical Character Recognition – optické rozpoznávání textu

FTP File Transfer Protocol – protokol pro přenos souborů mezi počítači

FÚNM Federální úřad pro normalizaci a měření

ČIA Český institut pro akreditaci

EMAS Eco-Management and Audit Scheme – Systém enviromentálního řízení a auditu

EA European co-operation for Accreditation - Evropské spolupráce pro akreditaci kalibračních a zkušebních laboratoří, inspekčních a certifikačních orgánů.

ILAC International Laboratory Accreditation Cooperation - Mezinárodní spolupráce pro akreditaci zkušebních laboratoří.

IAF International Accreditation Forum - Mezinárodní sdružení pro akreditaci certifikačních orgánů

MPA metodické pokyny pro akreditaci

ČSN Česká technická norma

ETL Elektrotechnická laboratoř

WSS Windows SharePoint Services - softwarová technologie pro sdílení formací a týmovou spolupráci

IIS Internet Information Services – softwarový webový server

RSS Rich Site Summary - informační zdroje, které dokáží automaticky uživatele upozorňovat na nové zprávy

SSO Single sign-on – funkce jednotného přihlášení

2. Úvod

V dnešní době jsou informace důležité pro každého. V každé organizaci, ať už se jedná o podnik, laboratoř nebo jinou instituci, vznikají každou chvíli nové dokumenty. Objem dokumentů se zvětšuje a s jeho nárůstem přestává být přehledný a práce s dokumenty se stává obtížnější. Aby byla práce s dokumenty efektivní, je důležité mít zavedený přehledný a účelný systém. Právě k tomu slouží systémy řízení dokumentace. Díky správně zavedenému systému řízení dokumentace se ulehčí, zrychlí a stane se efektivnější práce s dokumenty a navíc se snižuje riziko ztrát dokumentů. Systém řízení dokumentace celkově zlepšuje kvalitu přístupu k informacím pro zaměstnance nebo zákazníky.

Přínosem dokumentace v organizaci je uchovávání know-how a dokládání určitých postupů, pomocí kterých je možné doložit správné provádění činností. Dokumentace v organizaci také funguje jako standardizační člen v opakujících se činnostech, definuje postupy provádění, vymezení odpovědností nebo pravomocí.

Správné řízení dokumentace je důležité pro naplňování politiky a cílů kvality zkušební laboratoře, protože řízení dokumentace je jednou z částí, podle které se ověřuje a uznává způsobilost zkušební laboratoře k jejím činnostem.

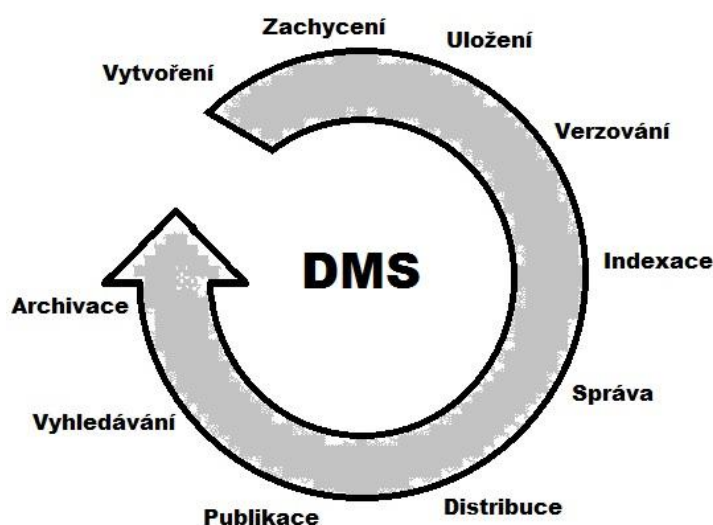
Tato diplomová práce bude zaměřena na systém řízení dokumentace a jeho hlavní funkce, výhody a přínosy. Dále se bude zabývat problematikou akreditace zkušebních laboratoří. Bude provedena analýza dokumentů a záznamů laboratoře, návrh a následná realizace řešení systému řízení dokumentace. Řešení bude realizováno pomocí platformy SharePoint, které kromě řízení dokumentace nabízí další nástroje pro efektivní komunikaci a spolupráci.

3. Systém řízení dokumentů

Systém řízení dokumentů, anglicky „Document management system“ (DMS), je počítačový systém, který spravuje jakékoliv elektronické dokumenty nebo informace, které mohou být nejen ve formě textu, ale i obrázků, tabulek, videa, zvuku a jiných formátů. Jedná se o dokumenty, které vznikly v digitální podobě nebo byly do této podoby převedeny, například skenováním. Účelem DMS softwarů je poskytnout uživateli tyto možnosti při práci s dokumenty:

- Vkládání dokumentů
- Zabezpečení
- Nastavení práv přístupu
- Vyhledávání dokumentů
- Správa verzí
- Zálohování a archivace dokumentů
- Workflow

Správa dokumentů je činnost, která zahrnuje celý životní cyklus dokumentu, od jeho vzniku až po jeho archivaci. Správa dokumentů definuje, jak se s dokumenty nakládá, definuje typy dokumentů, řeší otázku přístupových práv a celkově způsob práce s dokumenty. [1]



Obrázek 1.: Životní cyklus dokumentu. [2]

3.1. Dokumenty

Jako dokument bychom mohli definovat něco, co obsahuje jakoukoliv informaci. Může se jednat o textový, zvukový, obrazový nebo i video formát. Dokumenty se poté mohou dělit na strukturované (například faktura), nebo nestrukturované (například článek), a mohou existovat v elektronické i papírové podobě. Mezi těmito různými podobami můžeme dokument konvertovat pomocí technologií skenování, tisku nebo optického rozpoznávání textu (OCR-*Optical Character Recognition*). [3]

3.2. Možnosti DMS

Systémy řízení dokumentace poskytují uživatelům tyto možnosti při práci s dokumenty:

3.2.1. Vkládání dokumentů

Vkládání dokumentů do systému řízení dokumentace může probíhat pomocí nahrávacího formuláře v aplikaci, ukládáním dokumentů do systému z jiných aplikací, nebo hromadné ukládání dokumentů například pomocí FTP protokolu. Uživatel může v DMS založit soubor, který se například otevře v přednastaveném editoru a po dokončení práce se uloží do systému. DMS nepodporují jen vkládání nových dokumentů, ale i převod papírových dokumentů do elektronické podoby.

Důležitým úkolem při vkládání dokumentů je přidávání metadat k dokumentům. Metadata slouží k přidávání informací o dokumentu, které slouží pro lepší vyhledávání a nemůže být uvnitř dokumentu. Mezi takové informace patří například autor dokumentu, popisek nebo klíčová slova. Systém doplní informace o datu vložení dokumentu, velikosti, formátu nebo jméno uživatele, který dokument do systému vložil. Některé systémy řízení dokumentů mohou automaticky rozpoznat obsah a indexovat jej pro rychlejší vyhledávání nebo automaticky doplnit metadata z názvu a atributů souboru. [1]

3.2.2. Zabezpečení a nastavení přístupových práv

Zabezpečení dokumentů je velice důležité, protože dokumenty mohou obsahovat citlivá data, která by se neměla dostat do cizích rukou. Existuje mnoho způsobů zabezpečení celého systému, základem by ovšem měl být šifrovaný přenos dat mezi počítačem a serverem.

Dalším základním zabezpečením je možnost nastavení přístupových práv. Přístupová práva se používají k povolení přístupu jen některým vybraným osobám. Může se jednat o přístup ke složkám, souborům nebo položkám metadat. Přístupová práva se mohou nastavit jednotlivým osobám, skupinám osob, v rámci celé organizace nebo i veřejnosti. V přístupových právech se mohou nastavit i jednotlivé úkoly k dokumentům, jako je právo dokument otevřít, editovat nebo smazat. [1]

3.2.3. Dostupnost a vyhledávání dokumentů

Dokumenty mohou být dostupné díky možnosti procházení jednotlivých složek nebo díky elektronickým vývěskám. Vývěsky mohou být webové stránky, místo na síti nebo disku. Dokumenty jsou díky centralizovanému přístupu vždy aktuální a dostupnost dokumentů je závislá na přístupových právech.

Systémy řízení dokumentů musí mít možnost rychle a efektivně vyhledat požadované dokumenty. Vyhledávání dokumentů může probíhat v metadatech nebo pomocí fulltextového vyhledávání. Vyhledávání v metadatech je snadný a rychlý způsob vyhledávání. Při fulltextovém vyhledávání se prohledává kompletní obsah dokumentů. DMS by měli umět vyhledávat v co největším množství formátů, ale ne všechny formáty jsou ukládány ve formě textu, a proto jsou velké rozdíly mezi možnostmi vyhledávání v různých DMS. Je dobré, pokud systémy umožňují rozšířené vyhledávání, například kaskádovité prohledávání nebo prohledávání jen některých polí metadat. [12]

3.2.4. Správa verzí

Verzování dokumentů slouží k ukládání všech změn v dokumentu. U každé změny dokumentu se eviduje datum a jméno změnu provádějícího uživatele. Systém tyto verze uchovává a eviduje, a ty jsou pak dostupné, pokud potřebujeme pracovat se starší verzí dokumentu. Mohou také sloužit jako záloha v případě smazání nejnovější verze dokumentu. Jiný způsob správy verzí jsou verze a revize. Verze je hlavní dokument a revize jsou jeho varianty. Dalším vhodným způsobem je, pokud systém uchovává jen původní dokument a ukládá pouze binární změny souboru a tyto změny pak dokáže zpětně rekonstruovat. Výhodou tohoto způsobu je, že uživatel si může při rekonstrukci vybrat změny, které chce zviditelnit a které chce potlačit. Důležitou vlastností DMS je, aby systém podporoval práci více lidí najednou v případě, že by si dva nebo více uživatelů stáhlo stejný dokument najednou. V takovém případě by se mohlo stát, že by vznikla nová nekompletní verze. [12] [13]

3.2.5. Zálohování a archivace dokumentů

Dokumenty je potřeba zálohovat z důvodu výpadku systému a ztráty dat. Dokumenty by se měly zálohovat v pravidelných intervalech a opět je třeba brát ohledy na zabezpečení a přístupová práva k zálohovaným dokumentům.

Archivování se provádí zejména z důvodu kapacity systému. Dokumenty, se kterými se již nepracuje, nebo nejsou aktuální, by se měly archivovat na jiné úložiště. Je ovšem potřeba k nim připojit metadata, aby byla rychle dohledatelná. [12]

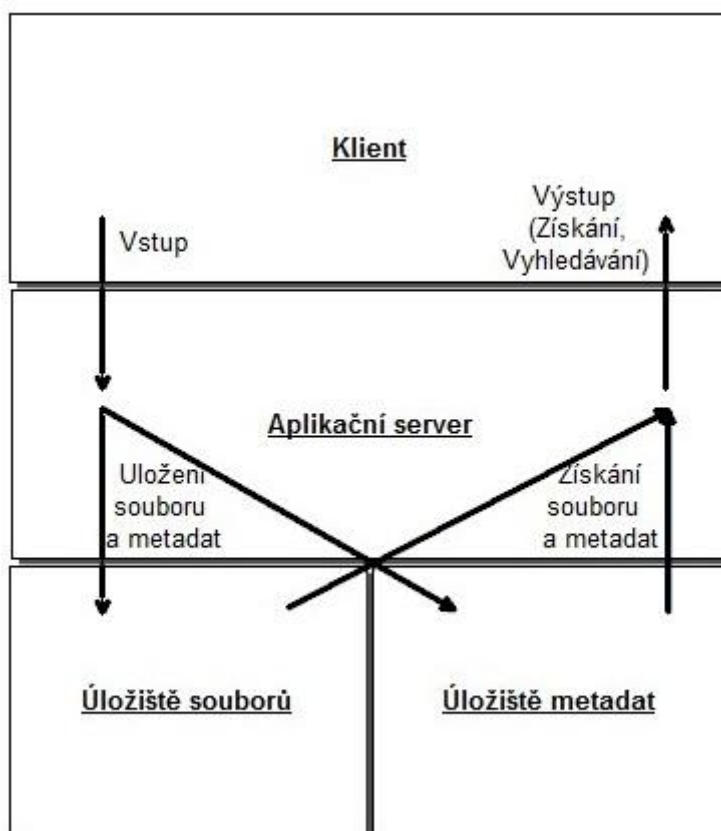
3.2.6. Workflow

Workflow, neboli „tok práce“, automatizuje procesy oběhu dokumentace. Workflow je tedy schéma realizace procesu, které je rozepsané na jednodušší činnosti a jejich vazby. Dokumenty obíhají postupně po společnosti a DMS hlídá, komu se mají dokumenty zpřístupnit nebo koho na dokumenty upozornit. Díky workflow je práce efektivnější a DMS jsou k tomuto účelu hodně používány. [1] [13]

3.3. Přístup k DMS

K tomu, aby bylo možné pracovat se systémy řízení dokumentů, je potřeba aplikace (klienta), který umožní přístup z uživatelské stanice k serveru se systémem. Takové klienty je možno rozdělit na tlusté a tenké klienty. Tlustý klient je program, který je potřeba nainstalovat na uživatelskou stanici. Výhodou takového klienta je jeho specializace pro určitou činnost. Takový klient je pak efektivní a spolehlivé řešení. Tenký klient přistupuje k systému přes internetový prohlížeč. Právě proto, že není potřeba instalace aplikace na uživatelský počítač, je tento způsob využíván častěji. Nevýhodou ovšem může být jejich nekompatibilita s některými internetovými prohlížeči. [14]

Architektura DMS se skládá z klienta, aplikačního serveru a úložiště souborů nebo úložiště metadat. Obecná architektura je znázorněna na následujícím obrázku.



Obrázek 2.: Architektura DMS [3]

3.4. Implementace DMS

Implementace DMS vyžaduje dobré naplánování a aktivní přístup od uživatelů tohoto systému. Proces implementace systému se může rozdělit na tyto 4 části: Definice cílů → Nalezení odpovídajícího řešení → Zavedení systému → Digitalizace dokumentů. [4]

3.4.1. Definice cílů

Před implementací DMS je potřeba rozhodnout, jaké dokumenty se budou digitalizovat a používat v DMS. Je potřeba zanalyzovat provázání procesů a dokumentů a určit kritické dokumenty, které je vhodné digitalizovat. Organizace, která zavádí DMS, může využít jeden ze dvou nejčastějších postupů: Zpětnou digitalizaci nebo dopřednou digitalizaci. Zpětná digitalizace převádí i již existující dokumenty. Je potřeba definovat, jaké dokumenty jsou pro digitalizaci důležité. Mohou to být dokumenty, které jsou důležité, a je potřeba je zálohovat, nebo dokumenty, ve kterých organizace potřebuje ulehčit vyhledávání. Dopředná digitalizace pracuje jen s novými dokumenty. Většinou je vhodná kombinace obou dvou řešení podle potřeby organizace. [4]

3.4.2. Nalezení odpovídajícího řešení

V této části je potřeba najít vhodné řešení. Je potřeba brát v úvahu, co organizace od systému očekává a samozřejmě také cena řešení. Některá řešení mohou být například vhodná pro hromadnou digitalizaci a efektivní rozpoznávání znaků (OCR), což ovšem vede ke zvýšení nákladů i na hardwarové vybavení. Důležitými vlastnostmi při výběru mohou být také rychlost vyhledávání, uživatelské prostředí a další jiné parametry. [4]

3.4.3. Zavedení systému

Při zavádění systému je potřeba brát v úvahu také fyzické umístění dat, jejich zálohování a dostatečnou kapacitu médií. Po zavedení systému je důležité, aby se systémem uměli pracovat zaměstnanci, zde jsou na místě případná školení. [4]

3.4.4. Digitalizace dokumentů

Dokumenty se můžou digitalizovat buď pomocí svého vybavení, nebo se může tato činnost outsourcovat jiné společnosti. Záleží zde na množství převáděných dokumentů, fyzických a časových předpokladech. Z dlouhodobého hlediska bývá výhodnější digitalizace pomocí vlastních sil.

Je vhodné upravit procesy tak, aby se organizace vyhnula následnému digitalizování. Může tak učinit například elektronickými objednávkami nebo online formuláři místo klasických papírových. [4]

4. Akreditace zkušebních laboratoří

4.1. Akreditace

Akreditace je oficiální uznání, že akreditovaný objekt je kompetentní k vykonávání specifických činností. Kompetentní znamená, že akreditovaný objekt je nezávislý, nestranný, má požadovanou odbornou způsobilost a má zaveden systém řízení kvality. Dále akreditace vede ke zvýšení výkonnosti a účinnosti poskytovaných služeb.[5]

Cílem a přínosem akreditace by mělo být, aby zákazník odebíral produkt nebo službu v deklarované kvalitě nabídky. Z pohledu akreditovaných společností vede akreditace k rozvoji systému řízení kvality, zvyšování kvality služeb, lepšímu technickému zabezpečení činností a zlepšování dovedností zaměstnanců. Akreditace zjednodušuje přístup na trhy. [6]

4.2. Certifikace

Certifikace je proces, na jehož konci je písemné potvrzení, které vydá třetí nezávislá strana, že služba, produkt nebo odborná způsobilost osob je ve shodě se specifikovanými požadavky. [5]

4.3. Historie akreditace v České republice

První informace z oblasti akreditace byly zpracovávány v odboru státního zkušebnictví Federálního úřadu pro normalizaci a měření (FÚNM) od roku 1988. V roce 1990 byla ve FÚNM vydána první směrnice pro akreditaci a metodické pomůcky s akreditačními kritérii a pravidla, která navazovala na mezinárodní dokumenty. V únoru roku 1991 vznikl ve FÚNM odbor akreditace odpovědný za tuto oblast a vydávající metodické pokyny. Příspěvková organizace Český institut pro akreditaci (ČIA) vznikl 1. 1. 1993 a podle zákona č. 20/1993 Sb. mu bylo svěřeno zabezpečení akreditace. V roce 1997 byla zavedena právní úprava akreditace v zákoně č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů. V červnu roku 1998 byla zrušena příspěvková organizace Český institut pro akreditaci a byl založen Český institut pro akreditaci, obecně prospěšná společnost, kterou založilo Ministerstvo průmyslu a obchodu. [7]

4.4. Český institut pro akreditaci

V České republice je národní akreditační orgán Český institut pro akreditaci, o.p.s. Tento orgán zajišťuje akreditace zkušebních laboratoří, zdravotnických laboratoří a kalibračních laboratoří. Dále zajišťuje akreditace pro certifikační orgány provádějící certifikaci výrobků, systému řízení kvality a pracovníků. Zajišťuje akreditaci pro environmentální ověřovatele (EMAS) a organizátory programů zkoušení způsobilosti. Národní akreditační institut dále spolupracuje s odbornými společnostmi a dalšími stranami, které využívají výsledky akreditace. Institut má členství v mezinárodních organizacích:

- EA - European co-operation for Accreditation
Evropské spolupráce pro akreditaci kalibračních a zkušebních laboratoří, inspekčních a certifikačních orgánů.
- ILAC - International Laboratory Accreditation Cooperation
Mezinárodní spolupráce pro akreditaci zkušebních laboratoří.
- IAF - International Accreditation Forum
Mezinárodní sdružení pro akreditaci certifikačních orgánů

Akreditace je prováděna pomocí pravidel a kritérií, která jsou mezinárodně uznávaná. Jedná se o mezinárodní normy týkající se akreditace, metodické pokyny pro akreditaci (MPA) a dokumenty EA, ILAC a IAF. [6]

4.5. Přínosy a zásady akreditace

Díky akreditaci dochází v první řadě k rozdělení služeb, které poskytují akreditované nebo neakreditované subjekty. Akreditace přináší zvýšení kvality služeb. Díky pravidelné kontrole akreditačním orgánem dochází k neustálému vývoji v subjektech. Kvůli zvýšení požadavků kvality služeb roste dovednost zaměstnanců a zavádí se lepší technické vybavení. Dalším přínosem akreditace je také kladný ekonomický přínos.

Aby byly předchozí přínosy platné, je potřeba dodržet některé zásady. Jednou ze zásad je, že akreditační systém musí být vytvořený správními orgány, které vydávají nezávislé posudky za pomoci přijatých mezinárodních nebo regionálních, v případě České republiky například evropských norem. Akreditace musí být nezávislou a neziskovou činností, proto je třeba finanční pomoci od správních orgánů zajišťujících akreditaci. Při akreditaci se musí zabránit několikanásobnému posuzování a akreditaci stejných orgánů, které posuzují shodu s normami a dělají další činnosti, mezi které patří například zkoušení, kalibrace nebo certifikace. Na národní úrovni musí být jen jeden akreditační orgán. Další zásadou je snaha, aby akreditační osvědčení byla celosvětově přijímána a aby se národní akreditační orgány začlenily do mezinárodních akreditačních orgánů. [7]

4.6. Technické normy

Česká technická norma (ČSN) obsahuje pravidla a popis činností, požadavky na procesy, výrobky nebo služby ke splnění požadavků vhodnosti pro daný účel. Normy ČSN přináší požadavky na bezpečnost, kvalitu, ochranu zdraví a životního prostředí. ČSN je dokument, který je schválený pověřenou právníčkou osobou. Normy ČSN nejsou závazné a používání je dobrovolné. Přínosem používání norem je stanovení požadavků na vhodnost výrobků, procesů nebo služeb pro daný účel. Používání norem pomáhá k odstraňování překážek v obchodu, přináší jednodušší porovnatelnost a efektivní komunikaci. Tvorbu a vydávání ČSN zajišťuje Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. [8]

4.7. Norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

K posuzování zkušebních laboratoří je primárně určena norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 „Posuzování shody – Všeobecné požadavky na způsobilost zkušebních a kalibračních laboratoří“. Jedná se o technickou normu, kterou zkušební laboratoř prokazuje technickou způsobilost a schopnost dosahovat platných výsledků. Zabývá se metodami zkoušení, kalibrace nebo vzorkování a zabývá se způsobilostí personálu a použitou technikou.

4.7.1. Požadavky na management

Laboratoř musí být právně zodpovědným subjektem, který je zodpovědný za prováděné zkoušky a kalibrace. Laboratoř musí mít vedoucí a techniky, kteří mají pravomoci a zdroje k plnění svých povinností, jsou oproštěny od obchodních nebo finančních tlaků, které by mohly ovlivnit kvalitu práce. Laboratoř má postupy, které ochrání důvěrné informace. Laboratoř musí určit organizační a řídicí strukturu, odpovědnosti a pravomoci osob a zajistit dohled nad osobami. Laboratoř musí mít technický management, musí mít manažera kvality, musí určit zástupce důležitých osob. Vedení laboratoře musí zajistit efektivní systém komunikace v laboratoři.

Laboratoř uplatňuje systém managementu, dokumentuje svoji činnost, politiku, postupy a instrukce. Tato dokumentace musí být k dispozici osobám pracujícím v laboratoři. [9]

Řízení dokumentů ve zkušební laboratoři

Zkušební laboratoř musí vytvořit a dodržovat postupy pro řízení dokumentů v laboratoři. Mezi takové dokumenty patří například všechny předpisy, normy, zkušební a kalibrační metody, návody nebo příručky. [9]

Schvalování a vydávání dokumentů

Dokumenty určené pro pracovníky laboratoře musí být schváleny oprávněnou osobou a musí být vytvořen postup pro řízení dokumentů. Dokumenty musí být

přístupné na všech pracovištích, musí být pravidelně kontrolovány, aktualizovány a identifikovány. [9]

Změny dokumentů

Změny dokumentů musí být opět prováděny a kontrolovány oprávněnou osobou. Změny musí být v příslušných dokumentech označeny nebo zvýrazněny, aby byly snadno dohledatelné. Také musí být vypracovány postupy pro elektronické dokumenty. [9]

Přezkoumání poptávek, nabídek a smluv

Laboratoř musí mít stanovené postupy pro přezkoumávání poptávek, nabídek a smluv. Tyto postupy mají zajistit, aby byly použity a pochopeny požadované metody a požadavky, aby k těmto požadavkům měla laboratoř technické předpoklady a aby byla vybrána správná zkušební metoda. Každá smlouva musí být akceptovatelná pro laboratoř i zákazníka. Zákazník musí být informován o jakýchkoliv odchylkách od smlouvy a v případě změn ve smlouvě musí být celý postup přezkoumání zopakován. [9]

Subdodávky zkoušek a kalibrací

Pokud laboratoř využívá externí subdodávky, musí být práce prováděny způsobilým subdodavatelem. Laboratoř musí o takovém jednání informovat zákazníka a je za jeho práce před zákazníkem odpovědná. Laboratoř musí vést záznamy o svých subdodavatelích. [9]

Nakupování služeb a dodávek

Laboratoř musí mít také postupy pro volbu a nakupování služeb a dodávek, které mají vliv na kvalitu zkoušek. Musí mít postupy nejen pro nakupování, ale i pro příjem a skladování materiálů důležitých pro zkoušení. Laboratoř musí materiály kontrolovat kvůli požadavkům zkoušek a vést o tom záznamy. Laboratoř musí vést hodnocení dodavatelů materiálů nebo služeb a seznam dodavatelů. [9]

Služba zákazníkovi

Laboratoř musí spolupracovat se zákazníky při vyjasňování požadavků zákazníků a při sledování laboratorních výkonů souvisejících s prováděnou prací

a zároveň musí uchovat důvěrnost k ostatním zákazníkům. Například umožněním přístupu zákazníka do laboratoře nebo odesláním zkušebních položek pro účely ověřování. Laboratoř musí zákazníka informovat o jakémkoliv zpoždění nebo odchylkách při zkouškách. Laboratoř by se měla snažit o zpětnou vazbu od zákazníků pro zlepšení kvality. [9]

Stížnosti

Laboratoř musí mít postup pro řešení stížností, musí udržovat záznamy o stížnostech, jejich vyšetřování a nápravě. [9]

Řízení neshodných prací při zkoušení a/nebo kalibraci

Laboratoř musí mít postupy, pokud nějaká část prací neodpovídá vlastním postupům nebo požadavkům od zákazníka. Musí být určena odpovědnost a pravomoci pro řízení, musí být ohodnocena závažnost neshodné práce, přijata náprava a zákazník musí být informován a v případě nutnosti musí být práce přerušeny. [9]

Zlepšování

Laboratoř se musí neustále zlepšovat v efektivnosti systému managementu. K tomuto využívá nástrojů kvality, výsledky auditů, analýzu dat, opatření k nápravě a preventivní přezkoumávání. [9]

Opatření k nápravě

Laboratoř musí zavést opatření k nápravě při zjištění odchylek od postupů managementu a technických činností. Pro toto opatření musí být určeny postupy a pověřená osoba. Po analýze příčin problému musí laboratoř zajistit taková opatření, která problém nejenom vyřeší, ale zabrání jeho dalšímu výskytu. Laboratoř musí tato opatření a výsledky dokumentovat a monitorovat, aby bylo zjištěno, zda jsou tato opatření účinná. [9]

Preventivní opatření

Laboratoř musí nalézt potřebná zlepšení a potenciální zdroje neshod v technické oblasti a v oblasti systému řízení kvality. Pokud se nalezne možnost ke zlepšení, musí být vytvořeny, zavedeny a analyzovány plány opatření ke snížení rizika

výskytu těchto neshod. Preventivní opatření slouží k nalezení možností ke zlepšování, ne k reagování na nalezené problémy. [9]

Řízení záznamů

Laboratoř musí mít postupy pro určení, sběr, evidenci, přístup, uložení, údržbu a likvidaci záznamů. Záznamy o kvalitě zahrnují zprávy z auditů, přezkoumání systému managementu, záznamy opatření k nápravě a preventivní opatření.

Záznamy musí být čitelné a uchovávané tak, aby byla zajištěna jejich dostupnost a bylo zabráněno jejich znehodnocení, zničení nebo ztrátě. Záznamy mohou být na tištěném nebo digitálním médiu. Záznamy se uchovávají po určitou dobu, která je stanovena, uchovávají se zabezpečeně a jsou vedeny jako důvěrné. Laboratoř má postupy, které zajistí ochranu a zálohování záznamů.

Laboratoř dále uchovává technické záznamy, mezi které patří:

- Záznamy původních pozorování
- Informace pro zajištění auditů
- Záznamy o kalibraci
- Záznamy o lidech pracujících v laboratoři
- Kopie záznamů o zkouškách
- Kopie kalibračních certifikátů

Záznamy o zkouškách a kalibracích musí obsahovat údaje o podmínkách měření, které zajistí případné opakování zkoušek a dále musí obsahovat identifikaci zodpovědné osoby.

Při nalezení chyb v záznamech musí být původní hodnota přeškrtnuta a správná hodnota uvedena vedle. Nesmí se smazat nebo znečitelnit původní hodnota. Ten, kdo opravu provedl, musí tuto změnu podepsat. [9]

Interní audity

Laboratoř musí provádět interní audity ve stanovených časových plánech ke zjištění, zda činnosti laboratoře odpovídají požadavkům systému managementu a normě ČSN EN ISO/IEC 17025:2005. Audity musí být prováděny vyškolenou, kvalifikovanou a pokud možno nezávislou osobou. Pokud výsledky auditů vyvolají

pochyby o správnosti a efektivnosti činností, zkoušek nebo kalibrací, musí laboratoř zavést opatření k nápravě, případně informovat zákazníky, pokud mohly být ovlivněny výsledky práce laboratoře. Auditované činnosti, výsledky a opatření k nápravě musí být zaznamenány. [9]

Přezkoumání systému managementu

Vrcholové vedení laboratoře musí pravidelně provádět přezkoumání systému managementu v laboratoři a přezkoumání zkušebních a kalibračních postupů. Důvodem je zavádění změn nebo zlepšení a zajištění vhodnosti a efektivnosti. Přezkoumání bere v potaz následující:

- Politika a postupy
- Zprávy vedoucích osob
- Výsledky auditů
- Opatření k nápravě
- Preventivní opatření
- Posouzení externími orgány
- Výsledky zkoušek způsobilosti
- Výsledky mezilaboratorního srovnávání
- Změny objemu prací
- Změny typu prací
- Zpětná vazba zákazníků
- Stížnosti
- Doporučení ke zlepšování

Tato zjištění z přezkoumání systému managementu musí být zaznamenána a opatření musí být prováděna podle časového harmonogramu. [9]

4.7.2. Technické požadavky

Správné výsledky laboratoře jsou dány mnoha faktory. Laboratoř musí brát v potaz tyto faktory při návrhu zkušebních a kalibračních postupů, při kvalifikaci zaměstnanců a při výběru používaných zařízení. [9]

Osoby pracující v laboratoři

Vedení laboratoře musí zajistit, aby lidé, kteří pracují v laboratoři, byli způsobilí k těmto činnostem, mezi které patří provádění zkoušek a kalibrací, hodnocení výsledků a podepisování protokolů. Osoby, které teprve prochází výcvikem, musí pracovat pod dozorem. Osoby, které provádějí některé specifické úkoly, musí mít požadované vzdělání, zkušenosti nebo ověřené dovednosti. Vedení laboratoře musí mít postupy pro provádění výcviku osob. Laboratoř musí o všech osobách pracujících v laboratoři vést záznamy o způsobilosti, které musí být dobře dohledatelné a musí obsahovat datum potvrzení způsobilosti. [9]

Prostory a podmínky prostředí

Laboratoř musí být vybavena tak, aby bylo možné co nejsnadněji provádět zkoušky a kalibrace a aby nebyly vlivem prostředí ovlivněny výsledky zkoušek a kalibrací. Jedná se o zdroje energie, osvětlení a podmínky prostředí. Technické požadavky prostor musí být dokumentovány. Dále je potřeba zaznamenávat podmínky prostředí. Podle typu činností je potřeba brát ohledy zejména na tyto parametry:

- Prašnost
- Biologická sterilita
- Elektromagnetické rušení
- Vlhkost
- Napájení elektrickou energií
- Teplota
- Hluk
- Vibrace

V případě nevhodných parametrů musí být zkoušky nebo kalibrace zastaveny.

Přístup a využívání prostorů zkoušek a kalibrací musí být řízeno a musí být zajištěn pořádek a úklid. [9]

Zkušební a kalibrační metody a validace metod

Pro veškeré zkoušky a kalibrace musí být zvoleny vhodné postupy a metody. Do postupů a metod patří vzorkování, manipulace s položkami, přeprava, skladování, příprava položek, odhad statistické metody a odhad nejistoty, pokud je to nutné. V první řadě by měla laboratoř použít mezinárodně, regionálně nebo národně uznávané postupy a normy. Laboratoř může také použít metody a postupy, které uznává odborná organizace, které byly vydány v odborných publikacích, nebo které byly schváleny výrobcem zařízení. Mohou být použity také vlastní nebo převzaté metody. O volbě metody musí být vždy zákazník informován. Instrukce, normy, příručky a referenční údaje nutné pro práci v laboratoři musí být snadno dostupné a aktualizované pro zaměstnance pracující v laboratoři.

Aby laboratoř dokázala, že použila vhodné metody, je potřeba tyto metody validovat, zejména metody, které nejsou uvedené v normách, nebo metody, které navrhla sama laboratoř. Laboratoř musí výsledky a postup validace zaznamenávat.

Laboratoře, které využívají pro měření výpočetní techniku, musí zajistit, aby byl software podrobně dokumentován. Musí být vytvořeny postupy na ochranu údajů a výpočetní technika musí být udržována k zajištění správné funkčnosti. [9]

Zařízení

Laboratoř musí mít k dispozici všechny potřebné prostředky pro zkoušky a kalibrace. Zařízení musí mít požadovanou správnost a musí být ve shodě k příslušným měřicím normám a postupům. Před měřením musí být všechna zařízení zkontrolována a zkalibrována. Zařízení je obsluhováno oprávněnými osobami, které mají k dispozici manuály k zařízení. O každém zařízení musí být vedeny záznamy, které obsahují:

- Identifikace zařízení a softwaru
- Výrobce, typ a sériové číslo

- Kontrola, zda je zařízení ve shodě se specifikací
- Umístění
- Návod, nebo odkazy k návodům
- Údaje o kalibrování
- Plán údržby
- Informace o poškození

Laboratoř musí mít vypracované postupy pro manipulaci, skladování, údržbu a používání zařízení. [9]

Návaznost měření

Všechna zařízení, která laboratoř používá ke kalibraci a zkoušení musí být před spuštěním provozu zkalibrována. Laboratoř má pro kalibraci vytvořeny postupy. Kalibrace a měření musí být návazná na mezinárodní soustavu jednotek SI nebo na jiné vhodné etalony. Laboratoř má také postupy pro kalibraci, přepravu a skladování referenčních etalonů a materiálů. [9]

Vzorkování

Vzorkování je postup, při kterém se odebere část látky, materiálu nebo výrobku, aby poskytla reprezentativní vzorek celku pro zkoušení nebo kalibrace.

Laboratoř musí mít postupy pro vzorkování látek materiálů nebo výrobků. Postupy musí být k dispozici v místě prováděného vzorkování. Laboratoř musí zaznamenávat údaje platné ke vzorkování, které obsahují postup vzorkování, osobu zodpovědnou za vzorkování, podmínky prostředí a statistiky, na kterých se zakládají postupy vzorkování. [9]

Zacházení se zkušebními a kalibračními položkami

Laboratoř má postupy pro zacházení se zkušebními a kalibračními položkami. Laboratoř má vypracován systém pro identifikaci položek, který dbá na to, aby položky nebyly zaměněny jak fyzicky, tak i v dokumentech. [9]

Zajišťování kvality výsledků zkoušek a kalibrací

Laboratoř má postupy řízení kvality pro kontrolu platnosti zkoušek a kalibrací. Údaje z řízení kvality musí být analyzovány, a v případě nesrovnalostí mimo daná kritéria musí být uvedeny postupy k řešení a prevenci problému. [9]

Uvádění výsledků

Laboratoř musí uvádět přesně, jasně a jednoznačně výsledky zkoušek a kalibrací. Výsledky laboratoř uvádí do protokolů o zkouškách nebo v kalibračních certifikátech. Výsledky zahrnují informace, které požaduje zákazník, informace, které jsou nutné k interpretaci výsledku zkoušek, a informace, které vyžaduje použitá metoda.

Protokoly o zkouškách a kalibrační certifikáty musí obsahovat tyto informace:

- Název
- Název a adresa laboratoře
- Identifikace protokolu
- Název a adresa zákazníka
- Použitá metoda
- Popis zkoušené položky
- Datum přijetí položky a provedení zkoušky
- Postupy vzorkování
- Výsledky zkoušek
- Jednotky měření
- Identifikace osob zodpovědných za měření [9]

5. Analýza dokumentů a záznamů zkušební laboratoře

5.1. Informace o laboratoři

Elektrotechnická laboratoř (ETL) je akreditována Českým institutem pro akreditaci podle normy ČSN EN ISO 17025. Zajišťuje akreditované testy a měření v oblasti elektromagnetické kompatibility a měření odolnosti proti vlivům prostředí.

V oblasti elektromagnetické kompatibility má laboratoř bezdrazovou komoru a zajišťuje následující zkoušky:

- Měření rušení ve vodičích v pásmu 9 kHz – 30 MHz
- Zkoušky odolnosti proti skupinám tranzientních impulsů
- Měření vyzařovaného rušení v pásmu 9 kHz – 6 GHz
- Zkoušky odolnosti proti rázové vlně
- Zkoušky odolnosti proti vf. rušení šířenému po vodičích
- Zkoušky odolnosti proti vf. elektromag. poli s různými druhy modulace
- Zkoušky odolnosti proti kolísání a výpadkům napájecího napětí
- Zkoušky odolnosti proti magnetickému poli
- Zkoušky odolnosti proti výbojům statické elektřiny
- Zkoušky odolnosti proti pulsům magnetického pole

Laboratoř má také kalibrovanou klimatickou komoru, která dokáže simulovat prostředí o teplotách -70 až 180 °C a relativní vlhkosti 10 až 98 % RH. Tyto zkoušky se využívají pro testování funkčnosti v různých klimatických podmínkách nebo ke zjištění životnosti. Laboratoř ETL provádí následující zkoušky:

- Zkoušky chladem
- Zkoušky suchým teplem
- Zkoušky vlhkým teplem konstantním nebo cyklickým
- Zkoušky změnou teploty [15]

5.2. Hierarchie dokumentů

Laboratoř musí řídit dokumenty, které jsou součástí jejího systému managementu. Dokumentace v laboratoři se může rozdělit na řízenou a neřízenou dokumentaci. Neřízená je ta, která nesouvisí se systémem managementu. Do řízené dokumentace patří dokumenty vytvořené zkušební laboratoří (interní dokumenty) a dokumenty převzaté do laboratoře (externí dokumenty). Řízená dokumentace vytváří a popisuje systém managementu laboratoře. [17]



Obrázek 3.: Rozdělení dokumentů v laboratoři.

Řízená dokumentace je rozdělena do čtyř úrovní:

5.2.1. Úroveň 1 – Příručka kvality

Příručka kvality je hlavním dokumentem pro řízení činností laboratoře. Příručka kvality je určena pro operativní instruování osob, které pracují v laboratoři, nebo pro informování zákazníků a akreditačního orgánu. V příručce kvality jsou informace o politice a cílech laboratoře, popis systému managementu, požadavky na management a požadavky na odbornou způsobilost pro provádění zkušební činnosti. [17]

5.2.2. Úroveň 2 – Základní dokumenty systému managementu

Základní dokumenty systému managementu se zabývají odpovědností, pravomocemi a vzájemnými vztahy osob pracujících v laboratoři. Součástí dokumentů jsou postupy pro určité činnosti nebo pracoviště laboratoře a dokumentace těchto prováděných činností. [17]

Seznam řízené dokumentace 2. úrovně je uveden v příloze A.

5.2.3 Úroveň 3 – Externí dokumenty systému managementu

Externí dokumenty systému managementu definují základní pravidla řízení a organizace laboratoře, definují základy činností laboratoře, které jsou nutné pro zavedení a uplatnění systému managementu. Seznam těchto dokumentů má na starosti manažer kvality a zařazení těchto dokumentů musí schválit vedoucí laboratoře. [17]

Seznam řízené dokumentace 3. úrovně je uveden v příloze B.

5.2.4. Úroveň 4 – Technické normy a zkušební postupy

Technické normy a zkušební postupy popisují postupy pro provádění jednotlivých zkoušek a zaznamenávají technické činnosti, které se provádí při zkouškách. Seznam těchto dokumentů má na starosti zástupce vedoucího laboratoře a musí být schválen vedoucím laboratoře. [17]

Seznam řízené dokumentace 4. úrovně je uveden v příloze C.

5.3. Označování řízené dokumentace

Řízená dokumentace se označuje „ŘD X/YY“, kde X označuje úroveň řízené dokumentace a YY označuje pořadové číslo dokumentace. Dokumenty musí obsahovat určité náležitosti. Na titulní straně každého dokumentu musí být uvedeno:

- Označení – řízená dokumentace
- Název dokumentu
- Název a adresa laboratoře
- Kód dokumentu
- Datum vydání
- Číslo revize
- Číslo verze
- Počet stran
- Jméno a podpis toho, kdo vydal a schválil dokument

U interní řízené dokumentace musí být navíc uvedeno na každé straně:

- Název laboratoře
- Název dokumentu
- Kód dokumentu
- Číslo aktuální strany
- Celkový počet stran
- Datum vydání
- Číslo verze [18]

5.4. Typy dokumentů

Ve zkušební laboratoři se převážně pracuje s klasickými kancelářskými dokumenty balíku Microsoft Office, například s dokumenty Microsoft Office Word nebo Microsoft Office Excel, a s PDF dokumenty.

6. Návrh řešení systému DMS pro zkušební laboratoř

K řešení systému řízení dokumentace ve zkušební laboratoři byl zvolen systém založený na platformě Sharepoint.

6.1 Windows Sharepoint Services

Produkt Windows Sharepoint Services (zkratka WSS) je produkt společnosti Microsoft. Tento produkt je určen ke spolupráci a správě dokumentů pomocí specializovaných webů. Windows Sharepoint Services je především určený pro malé firmy nebo týmy, podporuje vytváření pracovních prostorů, ukládání dokumentů, definuje oprávnění, verzování dokumentů a další funkce systému řízení dokumentace. Výhodou Windows Sharepoint Services je, že nejsou potřeba další licence k provozu této služby, je totiž součástí Windows Serveru.

Rozšířený produkt Office Sharepoint Server je komplexní produkt určený pro velké firmy a velké týmy. Kromě funkcí Windows Sharepoint Services obsahuje navíc například zpracování formulářů, publikování složitých sestav včetně jejich grafické prezentace, možnost spojení s aplikacemi jiných dodavatelů nebo rozšířené vyhledávání. K využívání Office Sharepoint Server je potřeba mít zakoupenou některou z licencí. [11]

Hlavní součástí webů jsou seznamy a knihovny. Seznam vypadá jako databázová tabulka, skládá se z řádků a sloupců. Využívá se pro sdílení strukturovaných informací, například pro kalendář událostí nebo seznam kontaktů. Knihovna se používá k ukládání dokumentů. Každá položka odpovídá jednomu dokumentu a obsahuje informace typu: název souboru, datum poslední úpravy, osobu provádějící úpravy a další jiná metadata. [10]

6.1.1. Požadavky na systém

Hardwarové požadavky na server:

Komponenta	Minimum	Doporučení
Procesor	2.5 GHz	Dvoujádrový procesor 2x3Ghz
RAM	2 GB	více než 2GB
Disk	souborový systém NTFS, 3GB volné místo	souborový systém NTFS, 3GB volné místo, místo pro uložené informace
Monitor	rozlišení 1024 x 768	rozlišení 1024 x 768 a více
Síť	konektivita 56 Kbps (uživatel - server) konektivita 100 MBps (servery ve farmě)	konektivita 56 Kbps (uživatel - server) konektivita 1 GBps (servery ve farmě)

Tabulka 1.: Požadavky na hardware [19]

Požadavky na softwarové vybavení serveru:

Operační systém	Windows 2008 / Windows 2003 Server SP1
Aplikační server	IIS 7 / IIS 6
Aplikační vrstva	.NET Framework 3.0 nebo novější
Databáze	Microsoft SQL Server 2008 /2005 SP1 a novější / 2000 SP4 (Microsoft SQL Server Express 2005)

Tabulka 2.: Požadavky na software serveru [11]

Požadavky na klientskou stanici:

Operační systém	Windows XP/ Windows Vista (starší - omezení funkcí)
Office	Office 2007 Enterprise nebo Professional Plus / Office 2003 Professional
Prohlížeč	Internet Explorer 7 / Internet Explorer 6 (Mozilla FireFox, Safari - omezení funkcí)

Tabulka 3.: Požadavky na klientský počítač [11]

Instalace WSS může být provedena na jeden server nebo na několik serverů v serverové farmě, kde každý ze serverů má přidělenou svou roli (například vyhledávání). Při rozsáhlém řešení je doporučeno zvolit možnost instalace na více serverů ke zvýšení výkonnosti systému. [10]

6.1.2 Pracovní prostory

Pracovní prostor je základem pro spolupráci v týmu. Je možné vytvořit například pro každé oddělení organizace zvláštní pracovní prostor a tyto pracovní prostory mohou být hierarchicky poskládány a nadřazeny nebo podřazeny jinému pracovnímu prostoru. Pracovní prostor je možné přizpůsobit podle určité šablony. [11]

Příkladem šablony může být **Týmový web**, který umožňuje organizaci vytváření a sdílení informací. Jeho součástí je knihovna dokumentů a seznamy pro oznámení, kalendář, úkoly a diskuse. Jiným typem může být **Wikiweb**, který je určen pro sdílení nápadů a myšlenek, **Blog**, **Centra schůzek**, **Pracovní prostor dokumentů** nebo **Prázdný web**, který lze přizpůsobit vlastním požadavkům.[10]

Pracovní prostory (webové stránky) jsou tedy základním komunikačním kanálem a zajišťují přístup k informacím v SharePointu. Rozvržení stránek je možné sestavit podle vlastních požadavků. Stránky se skládají z webových částí, jako jsou například knihovna dokumentů, kalendář, odkazy, oznámení, diskuse, úkoly, zobrazení webových stránek či jiných datových zdrojů nebo zobrazování RSS kanálů. SharePoint nabízí také vytváření vlastních webových částí. Výhodou je, že stránky se mohou cílit na konkrétního uživatele, který se prověří zadáním uživatelského jména a hesla. [11]

6.1.3. Knihovna Dokumentů

Knihovna dokumentů slouží k ukládání dokumentů. Lze uložit jakýkoliv formát dokumentu, který není zakázaný administrátorem. V knihovně dokumentů jsou vidět typy vložených dokumentů a informace o nich.

Knihovna dokumentů nabízí různé možnosti v zobrazení:

- Je možné nastavit, jaké informace o dokumentu a v jakém pořadí je chceme zobrazit.

Zobrazit	Název sloupce	Pozice zleva
<input checked="" type="checkbox"/>	Typ (ikona propojená k dokumentu)	1 ▾
<input checked="" type="checkbox"/>	Název (odkaz na dokument s nabídkou pro úpravy)	2 ▾
<input checked="" type="checkbox"/>	Změněno	3 ▾
<input checked="" type="checkbox"/>	Změnil	4 ▾
<input type="checkbox"/>	ID	5 ▾
<input type="checkbox"/>	Komentář při vracení se změnami	6 ▾
<input type="checkbox"/>	Nadpis	7 ▾
<input type="checkbox"/>	Název (odkaz na dokument)	8 ▾
<input type="checkbox"/>	Název (pro použití ve formulářích)	9 ▾
<input type="checkbox"/>	Rezervováno	10 ▾
<input type="checkbox"/>	slupec 1	11 ▾
<input type="checkbox"/>	Typ obsahu	12 ▾
<input type="checkbox"/>	Upravit (odkaz pro úpravu položky)	13 ▾
<input type="checkbox"/>	Velikost souboru	14 ▾
<input type="checkbox"/>	Verze	15 ▾
<input type="checkbox"/>	Vytvořeno	16 ▾
<input type="checkbox"/>	Vytvořil	17 ▾
<input type="checkbox"/>	Zdroj kopírování	18 ▾

Obrázek 4.: Možnosti nastavení zobrazení informací o dokumentech.

- Dokumenty je možné řadit podle jakékoliv položky z předchozího obrázku, jak vzestupně, tak i sestupně. Je možné nastavit dvě úrovně řazení – nejprve řadit podle jednoho parametru, poté podle druhého.

- Další možností knihovny dokumentů je možnost nastavení filtrování, pokud chceme zobrazit jen některé položky. Je možné nastavit také vícenásobnou podmínku pro zobrazování požadovaných dokumentů.
- Dokumenty je možné seskupovat podle různých parametrů.



Obrázek 5.: Seskupování dokumentů.

- V knihovně dokumentů je možno zobrazit souhrny – souhrnné informace. (Například počet dokumentů, průměr, maximum, minimum nebo celkový součet velikostí dokumentů.)
- Styl zobrazení dokumentů

Základní tabulka				
Typ	Název	Velikost souboru	Název	Změněno
	soubor1	16 KB	soubor1	4.3.2012 21:38
	soubor3 NOVÉ !	15 KB	soubor3 NOVÉ !	4.3.2012 21:22

Podrobnosti o dokumentu	
soubor1 Název soubor1 Velikost souboru 16 KB Změněno 4.3.2012 21:38	soubor3 NOVÉ ! Název soubor3 NOVÉ ! Velikost souboru 15 KB Změněno 4.3.2012 21:22

Podokno náhledu									
soubor1 soubor3 NOVÉ !	<table border="1"> <tr> <td>Typ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Název</td> <td>soubor1</td> </tr> <tr> <td>Velikost souboru</td> <td>16 KB</td> </tr> <tr> <td>Změněno</td> <td>4.3.2012 21:38</td> </tr> </table>	Typ		Název	soubor1	Velikost souboru	16 KB	Změněno	4.3.2012 21:38
Typ									
Název	soubor1								
Velikost souboru	16 KB								
Změněno	4.3.2012 21:38								

Obrázek 6.: Příklady stylu zobrazení

- Omezení počtu položek, které je možno zobrazit na stránku.
- Upravení nastavení mobilního zobrazení

6.1.4. Verzování dokumentů

Verzování dokumentů slouží k evidenci historie úprav v dokumentu. Defaultně je tato možnost ve WSS vypnutá, ale lze ji samozřejmě zapnout. V knihovně dokumentů je pak položka „Historie verzí“, pomocí které můžeme zobrazit jednotlivé verze. Dalším možným nastavením je, zda chceme vytvářet hlavní verze (příklad: 1,2,3,4) nebo hlavní a dílčí verze (příklad: 1.0, 1.1, 1.2, 2.0). Je možné nastavit, kolik verzí chceme zachovávat a zda chceme požadovat schválení obsahu před jeho zveřejněním. A v případě, že ano, můžeme zvolit, kdo smí vstoupit do neschváleného dokumentu.

6.1.5. Rezervování dokumentů

Pokud chce uživatel pracovat s dokumentem, může si ho rezervovat, aby si někdo jiný nestáhl neupravenou verzi. Dokument je možno rezervovat po dobu úprav, ale i na delší dobu. Vždy je vidět uživatel, který má dokument rezervován a správce může rezervaci odebrat, aby se nestalo, že bude mít někdo dokument rezervován příliš dlouho.

Po dokončení práce s dokumentem existuje možnost volby „Vrácení se změnami“. Po provedení této funkce se uloží nová verze a informace se publikují. Uživatel může vrátit dokument jako hlavní i dílčí verzi a k verzi je možnost přidat jakýkoliv komentář. [11]

6.1.6. Metadata

Ke každému dokumentu se mohou připojit libovolná, předem definovaná, metadata. Při ukládání souboru je uživateli zobrazen formulář, kde může metadata vyplnit. Je možné nastavit, aby některá metadata byla vyplněna povinně. [11] Typy informací v metadatach mohou být zvoleny ve formě textu, nabídky, zaškrtačovacího tlačítka, odkazu, čísla, měny, data, času, osoby nebo výpočtu s hodnotami v jiných sloupcích.

Název *	soubor .jpg
Nadpis	
Důležitost	Střední ▾
Druh	<input checked="" type="radio"/> Dopis <input type="radio"/> Smlouva <input type="radio"/> Jiný dokument
Zákazník *	

Obrázek 7.: Příklad formuláře na zadávání metadat při ukládání souboru (* povinné údaje)

6.1.7. Šablony

WSS nabízí vytvoření nového dokumentu přímo ze svého prostředí a nabízí možnost nastavit šablony, podle kterých se má nový dokument vytvářet. Pomocí „Typu obsahu“ WSS nabízí možnost připravit více druhů šablon. U každého typu obsahu je kromě šablony možnost nastavení metadat nebo pracovního postupu. [11]

6.1.8. Přístup a upozorňování na dokumenty

Kromě přístupu k dokumentům v uživatelském prostředí SharePoint je možno zvolit i jiný přístup k dokumentům a upozorňování na nové dokumenty. Jedna z možností je informační kanál RSS, uživatel tak může být informován o změnách v knihovně bez toho, aby musel navštívit příslušný web. Další možností je upozorňování emailem. Je možné nastavit, při jaké akci chceme emaily zasílat, nebo jestli chceme emaily dostávat ihned nebo v souhrnech po dni nebo po týdně. Dokumenty je možné zobrazit také v Průzkumníku Windows, ve kterém je možná

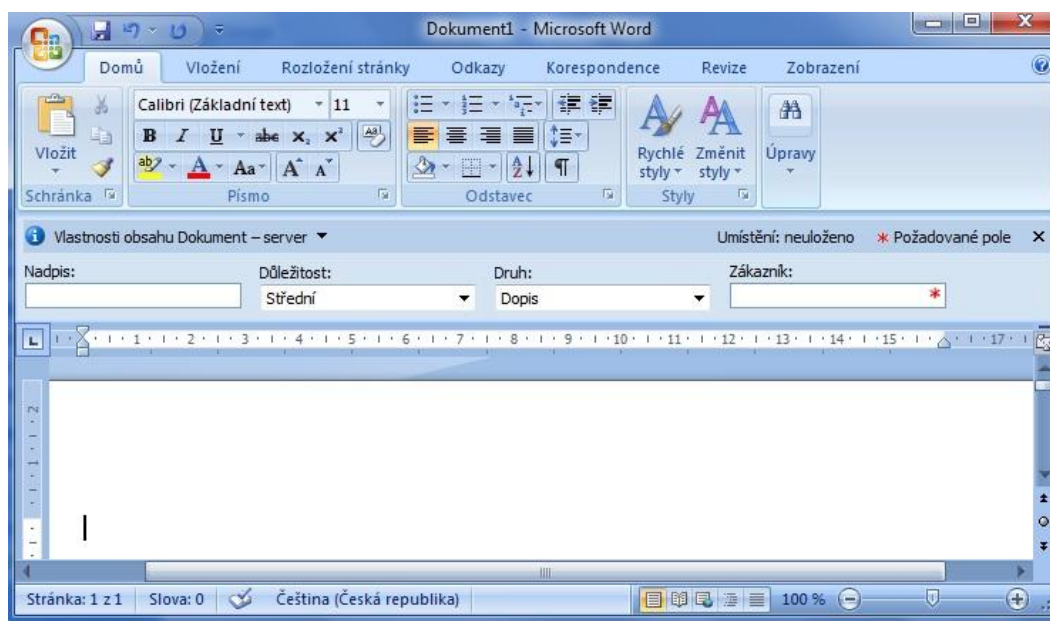
správa souborů a složek. Za zmínku stojí také možnost přistupovat ke službě WSS pomocí mobilního přístupu a mobilních zařízení.[10]

6.1.9. Koš

WSS nabízí funkci Koš, podobně jako v operačním systému Windows. Po odstranění dokumentu je dokument odeslán do koše, ze kterého může být smazán uživatelem, nebo je smazán automaticky po určité době.

6.1.10. Propojení s Microsoft Office

WSS umožňuje přímé propojení se sadou Microsoft Office. Při práci s dokumenty není potřeba stahovat obsah, protože dokumenty je možno otevřít a upravovat rovnou z prostředí SharePointu. Stejně tak ukládat dokumenty je možné rovnou do prostředí SharePointu. Na obrázku je vidět příklad otevřeného dokumentu přímo z prostředí SharePoint, který vyžaduje zadání metadat. [10]



Obrázek 8.: Propojení s MS Office

6.1.11. Pracovní postupy

Pracovní postupy ve WSS jsou k dispozici v seznamech a knihovnách dokumentů. Pracovní postupy je možné použít k připojení procesů na úrovni dokumentu nebo položky seznamu. Pracovní postupy je možné tvořit díky aplikaci SharePoint Designer nebo pomocí programu Visual Studio Designer.[10]

6.1.12. Spravování oprávnění

WSS umožňuje řízení zabezpečení a přístupu k obsahu. Při přístupu k souboru je tedy uživatel ověřen, zda má potřebná přístupová práva. Je možné nastavit oprávnění pro spravování seznamů, přepsání rezervací, přidání, upravení a odstranění položek, zobrazení, otevírání a schvalování položek a zobrazení nebo odstranění verzí. Dále mimo knihovnu dokumentů je možnost nastavit různá oprávnění pro správu webu.

6.1.13. Nástroje WSS k týmové spolupráci

Kromě sdílení dokumentů slouží WSS všeobecně k týmové spolupráci.

V šabloně týmového webu jsou k dispozici tyto nástroje:

- Oznámení
- Kalendář
- Odkazy
- Sdílené dokumenty
- Úkoly
- Týmová diskuse
- Kontakty

Velkou výhodou WSS je možnost vytváření vlastních nástrojů – webových částí pomocí Microsoft Visual Studio. Uživatelé si tak mohou prostředí WSS přizpůsobit svým potřebám.

6.2. Implementace DMS do zkušební laboratoře

Systém pro správu dokumentů pro laboratoř ETL je přístupný na URL adresách:

- <http://partnerstvi.fel.zcu.cz:12100/etl/>
- <http://partnerstvi.fel.zcu.cz:12100/etl/m/> (mobilní přístup)

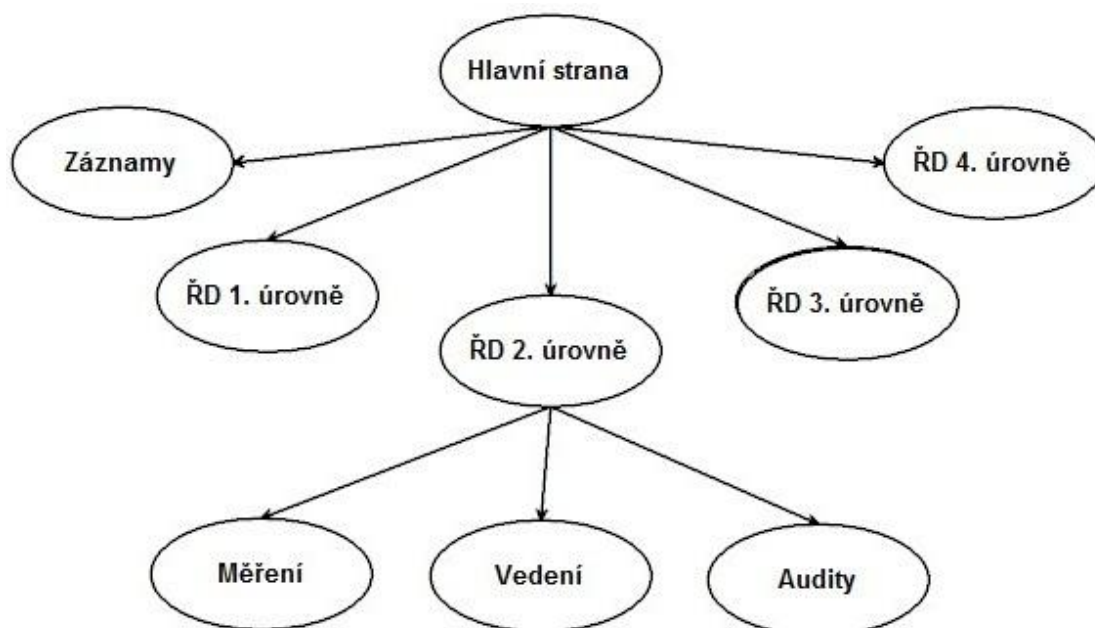
Ukázka webu ETL je zobrazena v příloze D a ukázka knihovny dokumentů je zobrazena v příloze E.

V této části práce budou popsány důležitá nastavení WSS, tak aby vyhovovaly potřebám systému řízení dokumentace ve zkušební laboratoři.

6.2.1. Hierarchie dokumentů

Hierarchie dokumentů v systému řízení dokumentace bude primárně rozdělena do pěti knihoven dokumentů. 4 knihovny pro jednotlivé úrovně řízení dokumentace a jedna knihovna pro záznamy.

Knihovna dokumentů „základní dokumenty“, která obsahuje interní řízenou dokumentaci, bude ještě rozdělena do 3 složek: Vedení, měření a audity z důvodu rozlišení přístupových práv.



Obrázek 9.: Hierarchie dokumentů

6.2.2. Metadata

Metadata jsou informace popisující daný dokument. V SharePointu je toto pojmenováno jako „Sloupec“. V DMS pro zkušební laboratoř budou vytvořeny takové sloupce, které musí být povinně u každého dokumentu, tak aby vyhovovaly požadavkům na řízení dokumentace a dále sloupce, které mohou pomoci při práci a vyhledávání v dokumentech. Budou rozděleny na povinné, nepovinné a automaticky doplňované. U povinných sloupců nebude možné dokument uložit bez jejich vyplnění. Automaticky doplňované vyplní systém sám.

Povinné atributy budou „Název dokumentu“, „Kód dokumentu“ a „Počet stran“. Jiné atributy, kromě automaticky vyplňovaných, budou volitelné. Jejich vyplnění je doporučeno. Přehled všech sloupců a informace, zda jsou vyplňovány povinně, volitelně nebo automaticky je v následující tabulce:

Sloupec	Povinné	Volitelné	Automaticky
Typ			•
Název	•		
Nadpis		•	
Kód dokumentu	•		
Počet stran	•		
Změněno			•
Změnil			•
Vytvořeno			•
Vytvořil			•
Verze			•
Rezervováno			•
Stav schválení			•
Komentář		•	
Velikost souboru			•
Klíčová slova		•	

Tabulka 10.: Metadata v knihovně

6.2.3. Zabezpečení

Zabezpečení ve WSS probíhá formou autorizace a autentizace. Autentizace je proces, kdy systém ověří identitu uživatele. K autentizaci je vhodná služba Active Directory, která obsahuje funkce jednotného přihlášení (SSO) a centrální úložiště informací o zabezpečení. Autorizace je proces, při kterém systém zjistí, zda uživatel může provést požadovanou operaci.

Přístupová práva jsou v systému rozdělena do 4 úrovní: Úplné řízení, Návrh, Přispívání a Čtení. Jednotlivá práva k různým akcím jsou přidělena podle následující tabulky:

Akce	Úplné řízení	Návrh	Přispívání	Čtení
Oprávnění seznamu/knihovny				
Spravování seznamů	•	•		
Přepsání rezervace	•	•		
Přidání položky	•	•	•	
Upravení položky	•	•	•	
Odstranění položky	•	•	•	
Zobrazení položky	•	•	•	•
Schválení položky	•	•		
Otevření položky	•	•	•	•
Zobrazení verze	•	•	•	•
Odstranění verze	•	•	•	
Vytvoření oznámení	•	•	•	•
Zobrazení stránky aplikací	•	•	•	•
Oprávnění k webu				
Správa oprávnění	•			
Zobrazení údajů o používání	•			
Vytvoření podřízených webů	•			
Správa webového serveru	•			
Přidání a úprava stránek	•	•		
Použití motivů a ohraničení	•	•		
Použití šablon a stylů	•	•		
Vytvoření skupiny	•			
Procházení adresáře	•	•	•	
Zobrazení stránky	•	•	•	•
Vytvoření výčtu oprávnění	•			
Procházení informací o uživateli	•	•	•	•
Správa oznámení	•			
Použití vzdáleného rozhraní	•	•	•	•
Použití funkce integrace klientů	•	•	•	•
Otevření	•	•	•	•
Upravení osobní informace o uživateli	•	•	•	
Osobní oprávnění				
Správa osobního zobrazení	•	•	•	
Přidání nebo odebrání osobní webové části	•	•	•	
Aktualizace osobní webové části	•	•	•	

Tabulka 4: Práva k akcím

V systému řízení dokumentace v laboratoři ETL bude vytvořeno několik skupin, kterým budou přidělena různá práva do různých oblastí. Budou ponechány 3 univerzální defaultně nastavené skupiny:

- Vlastníci webu ETL
- Členové webu ETL
- Návštěvníci webu ETL

Univerzální skupiny mají stejné oprávnění po celém webu. Pro laboratoř budou vytvořeny navíc konkrétní uživatelské role, které upraví přístup pro různé části webu. Uživatelské role budou vytvořeny podle pracovního zařazení v laboratoři:

- Vedoucí laboratoře
- Zástupce vedoucího laboratoře
- Manažer kvality
- Interní auditor
- Zkušební technik

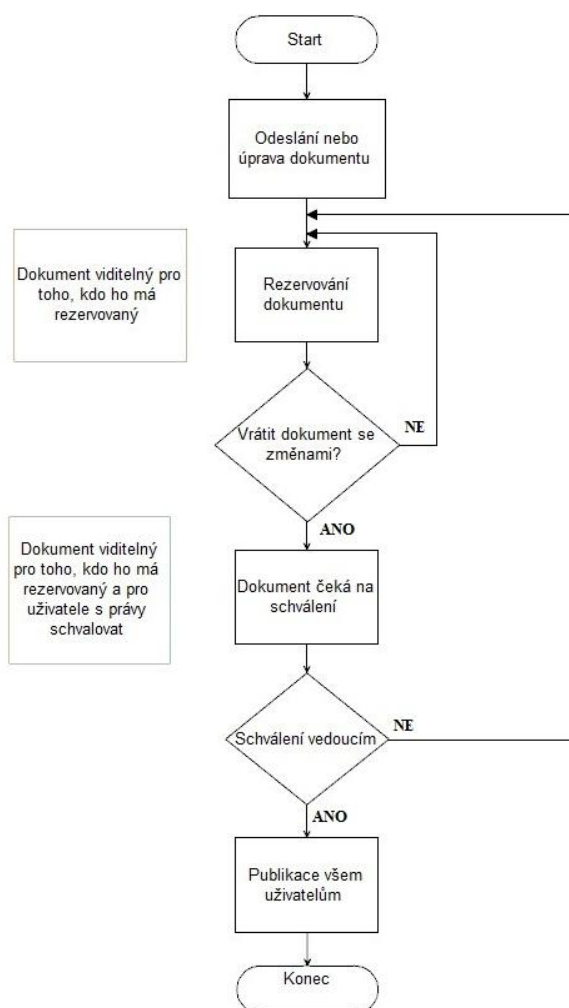
Přístupová práva jsou rozdělena podle následující tabulky s ohledem na to, že vedoucí laboratoře musí schvalovat všechnu řízenou dokumentaci, stejná práva bude mít i zástupce vedoucího laboratoře. Manažer kvality musí přezkoumávat veškerou řízenou dokumentaci. Interní auditor a měřící technici mohou přispívat jen do části pro ně určené.

Skupina	Úroveň 1	Úroveň 2			Úroveň 3	Úroveň 4	Záznamy
		Vedení	Auditor	Měření			
Vlastníci webu ETL	Úplné řízení						
Členové webu ETL	Přispívání						
Návštěvníci webu ETL	Čtení						
Vedoucí laboratoře	Návrh						
Zástupce ved. lab.	Návrh						
Manager kvality	Přispívání						
Interní auditor	Čtení	Čtení	Přispívání	Čtení	Čtení	Čtení	Přispívání
Zkušební technik	Čtení	Čtení	Čtení	Přispívání	Čtení	Čtení	Přispívání

Tabulka 5: Přístupová práva

6.2.4. Rezervace a schvalování dokumentů

Rezervace a schvalování dokumentů budou nastaveny pro všechny knihovny dokumentů řízené dokumentací. Na následujícím obrázku je vidět průběh odeslání nového dokumentu na web nebo úpravy stávajícího dokumentu. Při úpravě nebo odeslání dokumentu se dokument rezervuje pro toho uživatele, který s ním pracuje. Ostatní uživatelé pak mají k tomuto dokumentu přístup jen pro čtení. Tím je zabráněno tomu, aby více uživatelů pracovalo s jedním dokumentem zároveň, a tím by vznikly nesrovnalosti mezi verzemi. Při odesílání nového dokumentu na web je uživatel v tomto okamžiku vyzván, aby vyplnil metadata k dokumentu. Po ukončení práce uživatel zvolí možnost „Vrátit se změnami“ a dokument čeká na schválení od uživatele s právy schvalovat (práva Návrh a Úplné řízení). Pokud uživatel s právy schvalovat dokument schválí, je tento dokument zveřejněn všem ostatním uživatelům. Pokud dokument neschválí, je potřeba, aby autor dokument upravil.



Obrázek 10.: Proces rezervace a schvalování dokumentů

6.2.5. Verzování dokumentů

V DMS pro zkušební laboratoř je důležité, aby byly zachovávány předchozí verze dokumentů. Proto bude ve všech knihovnách dokumentů nastavena správa verzí.

Bude nastaveno používání hlavních i dílčích verzí (revizí). Revize budou k dispozici všem uživatelům s právy upravovat dokumenty. Po publikování a schválení hlavní verze bude teprve tato verze k dispozici všem uživatelům.

The screenshot shows a web interface for document management. The top navigation bar indicates the current location: ETL > Příručka kvality. The main title is 'Příručka kvality'. Below the title, there is a description: 'Příručka kvality je hlavním dokumentem pro řízení činností laboratoře'. There are several action buttons: 'Nový', 'Odeslat', 'Akce', and 'Nastavení'. A table lists documents with columns: Typ, Název, Nadpis, Označení, Kód dokumentu, and Počet. A context menu is open over a document named 'dokument', showing options like 'Zobrazit vlastnosti', 'Upravit vlastnosti', 'Spravovat oprávnění', 'Upravit v aplikaci Microsoft Office Word', 'Odstranit', 'Odeslat', 'Schválit či odmítnout', 'Rezervovat', 'Historie verzí', and 'Upozornit'. The 'Historie verzí' option is highlighted.

Below the screenshot, a detailed view of the version history for 'dokument.docx' is shown. The breadcrumb path is 'ETL > Příručka kvality > dokument > Historie verzí'. The title is 'Verze uložené pro položku dokument.docx'. A note states: 'Zde jsou uvedeny všechny verze tohoto dokumentu a nové hodnoty změněných vlastností.' There are two buttons: 'Odstranit všechny verze' and 'Odstranit verze konceptu'. A table lists the versions:

Číslo ↓	Změněno	Změnil
3.0	11.4.2012 21:56	PARTNER\carosa
Stav schválení Čeká na vyřízení		
Toto je aktuální schválená verze.		
2.0	11.4.2012 21:55	PARTNER\carosa
1.0	11.4.2012 21:11	PARTNER\carosa
Označení		ŘD X/YY
Stav schválení		Schváleno

Obrázek 11.: Správa verzí v DMS

7. Závěr

V úvodu diplomové práce je zpracována problematika systémů řízení dokumentace a problematika akreditace zkušebních laboratoří. Systémy řízení dokumentace zajišťují práci s dokumenty po celou dobu jejich životního cyklu, od jejich vytvoření až po jejich archivaci. Během životního cyklu se systém stará o jejich ukládání, verzování, distribuci, publikaci, vyhledávání a zabezpečení. Díky systémům řízení dokumentace se uživatelům zefektivňuje, zrychluje a usnadňuje práce s dokumenty. Dále se tato práce zabývala problematikou akreditace. Pokud je zkušební laboratoř akreditovaná, je kompetentní k vykonávání specifických činností, zejména k provádění zkoušek s platnými výsledky, a to díky její nezávislosti, nestrannosti, odborné způsobilosti a zavedenému systému řízení kvality, jehož součástí je právě i systém řízení dokumentace. V České republice je národní akreditační orgán Český institut pro akreditaci, o.p.s., který má členství i v několika mezinárodních organizacích. K posuzování zkušebních laboratoří je primárně určena norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 „Posuzování shody – Všeobecné požadavky na způsobilost zkušebních a kalibračních laboratoří“. Přínosem akreditace pro zkušební laboratoř je zlepšení úrovně a kvality svých poskytovaných služeb a tím i lepší konkurenceschopnost. Další částí diplomové práce byla analýza dokumentů ve zkušební laboratoři, návrh a následná implementace systému řízení dokumentace. Ve zkušební laboratoři je důležitá řízená dokumentace, pro kterou bude primárně navržen systém řízení dokumentace. Mezi řízenou dokumentaci patří interní i externí dokumenty, které vytvářejí a popisují systém managementu laboratoře. Systém řízení dokumentace v laboratoři je vytvořen pomocí Windows SharePoint Services. Windows SharePoint Services je nástroj pro týmovou spolupráci a práci s dokumenty a informacemi. Výhodou SharePointu je pro uživatele snadné sdílení souborů se všemi požadavky na správný systém řízení dokumentace, snadné ovládání a integrace s aplikacemi Microsoft Office. Navíc SharePoint poskytuje další užitečné nástroje pro týmovou spolupráci. SharePoint je zabezpečený systém s možností vlastního přizpůsobení včetně vývoje vlastních. Windows SharePoint Services je zdarma, protože je součástí operačního systému Windows Server. Nevýhodou Windows SharePoint Services je nutnost práce v internetovém prohlížeči Internet Explorer. V ostatních internetových prohlížečích není zajištěna plná funkčnost, zejména propojení s aplikacemi Microsoft Office nebo propojení s Průzkumníkem Windows,

který zajišťuje například hromadná nahrávání souborů do systému. Další velkou nevýhodou je pouze základní možnost vyhledávání. Rozšířené vyhledávání je součástí placeného produktu Microsoft Office SharePoint Server. Při návrhu systému řízení dokumentace byly zohledněny požadavky na řízení dokumentace ve zkušební laboratoři podle systému řízení kvality. Především byla v systému navržena hierarchická struktura dokumentace, metadata dokumentace a přístupová práva k dokumentům. Byl zaveden proces rezervace a schvalování dokumentace a správa verzí.

8. Použitá literatura

- [1] Krčál Martin. Document management systems. *Inflow: information journal* [online]. 2008, roč. 1, č. 4 [cit. 2012-03-03]. Dostupný z WWW: <<http://www.inflow.cz/document-management-systems>>. ISSN 1802-9736.
- [2] Document Management System. AMI PRAHA A.S. [online]. [cit. 2012-03-03]. Dostupné z: <http://www.ami.cz/produkty/dms>
- [3] HORNÍK, Jiří. *Systémy pro správu dokumentů ve státní správě*. Praha, 2006. Dostupné z: <http://jirkahornik.webz.cz/skolni-prace/VSE/> Diplomová práce. Vysoká škola ekonomická v Praze
- [4] VASILYEV, Nikita a Alexandr RADECKÝ. DMS jako součást business continuity plánu. *CIO Business World* [online]. 2010 [cit. 2012-03-04]. Dostupné z: <http://businessworld.cz/podnikove-is/dms-jako-soucast-business-continuity-planu-6683>
- [5] Ing. ČERNÁ, Eva a Ing. Martina BEDNÁŘOVÁ. ČESKÝ INSTITUT PRO AKREDITACI, o.p.s. *Akreditační systém ČR a jeho mezinárodní vazby* [prezentace]. 2005 [cit. 4.3.2012]. Dostupné z: www.qms96.cz/konf/2005/CIA.ppt
- [6] Český institut pro akreditaci, o.p.s.: Základní informace. *Český institut pro akreditaci, o.p.s.* [online]. 2012 [cit. 2012-03-04]. Dostupné z: <http://www.cai.cz/attachment.aspx?id=1101>
- [7] ING. NEŠETŘIL, Vlastimil. Akreditace - úvod do problematiky. [online]. 2002 [cit. 2012-03-04]. Dostupné z: <http://katedry.fmfi.vsb.cz/639/qmag/pr01-cz.htm>
- [8] Normy ČSN: Technické normy ČSN. TECHNOR, Ing. Jiří Řezníček. [online]. 2008 [cit. 2012-03-04]. Dostupné z: <http://www.technicke-normy-csn.cz/normy-csn-pojem-tvorba.html>
- [9] ČSN EN ISO/IEC 17025. *Česká technická norma: Posuzování shody - Všeobecné požadavky na způsobilost zkušebních a kalibračních laboratoří*. Český normalizační institut, 2005.
- [10] O'CONNOR, Errin. *Mistrovství ve Windows SharePoint Services 3.0: Stovky okamžitých řešení*. Brno: Computer Press, a.s., 2008. ISBN 978-80-251-1962-4.
- [11] KUŤEJ, Tomáš. *Úvod do technologie Sharepoint* [online]. [cit. 2012-03-04]. Dostupné z: http://www.cdl.cz/download/pdf/Uvod_do_technologie_SharePoint.pdf
- [12] BŘEZINA, Jindřich. *Integrace nástrojů pro Document Management System (DMS) do podnikových informačních systémů (ERP)*. Brno, 2010. Dostupné z: http://is.muni.cz/th/99218/fi_m/99218.pdf. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Fakulta informatiky

[13] Správa dokumentů. In: *Wikipedia* [online]. 11.1.2012 [cit. 2012-03-03]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Správa_dokumentů

[14] BENEŠ, David. *Principy zavádění Document Management Systémů ve společnosti*. Praha, 9.6. 2009. Dostupné z: https://dip.felk.cvut.cz/browse/pdfcache/benesd1_2009bach.pdf. Bakalářská práce. České vysoké učení technické v Praze. Vedoucí práce Ing. Martin Švík.

[15] Elektrotechnická laboratoř - ETL. RICE. *Regionální inovační centrum elektrotechniky* [online]. 2012 [cit. 2012-04-09]. Dostupné z: <http://rice.zcu.cz/vyzkum/diagnostika-a-zkusebnictvi/elektrotechnicka-laborator/zkousky.xhtml#kotva0>

[16] ELEKTROTECHNICKÁ LABORATOŘ FEL ZČU. *Příručka kvality: Seznam řízené dokumentace*. 2011.

[17] ELEKTROTECHNICKÁ LABORATOŘ FEL ZČU. *Příručka kvality: Požadavky na management*. 2011.

[18] ELEKTROTECHNICKÁ LABORATOŘ FEL ZČU. *Řízení dokumentů*. 2007.

[19] Microsoft Office. *Microsoft Office* [online]. 2012 [cit. 2012-04-09]. Dostupné z: <http://office.microsoft.com>

9. Seznam příloh

Příloha A – Seznam řízené dokumentace 2. úrovně.

Příloha B – Seznam řízené dokumentace 3. úrovně

Příloha C - Seznam řízené dokumentace 4. Úrovně

Příloha D – Úvodní stránka webu ETL

Příloha E – Knihovna dokumentů

Příloha A - Seznam řízené dokumentace 2. úrovně

Číslo	Název
ŘD 2/01	Organizační uspořádání ZČU
ŘD 2/02	Směrnice rektora ZČU č. 7R/1995
ŘD 2/03	Organizační řád FEL ZČU a Statut FEL ZČU
ŘD 2/04	Prohlášení děkana a proděkana FEL ZČU
ŘD 2/05	Prohlášení osob pracujících v ETL FEL ZČU
ŘD 2/06	Delegování pravomocí vedoucímu ETL
ŘD 2/07	Jmenování managementu ETL FEL ZČU
ŘD 2/08	Prohlášení managementu ETL FEL ZČU o politice a cílech kvality
ŘD 2/09	Řízení dokumentů
ŘD 2/10	Postup pro provádění vnitřních auditů
ŘD 2/11	Záznamy z interních auditů kvality
ŘD 2/12	Záznamy o přezkoumávání systému managementu vedením
ŘD 2/13	Záznamy o osobách pracujících v ETL a popisy pracovních činností
ŘD 2/14	Záznamy o zkoušce
ŘD 2/15	Knihy námitek a stížností
ŘD 2/16	Sazebník služeb
ŘD 2/17	Postupy k zajištění ochrany důvěrných informací
ŘD 2/18	Postupy kontroly kvality pro monitorování platnosti provedených zkoušek
ŘD 2/19	Postup pro přezkoumávání poptávek, nabídek a smluv
ŘD 2/20	Postupy pro volbu a nakupování služeb a dodávek
ŘD 2/21	Postupy pro řešení námitek a stížností
ŘD 2/22	Postupy při zjištění neshodné práce při zkoušení
ŘD 2/23	Postupy pro uplatňování opatření k nápravě
ŘD 2/24	Postupy pro zabezpečení vzdělávání a výcviku osob pracujících v ETL
ŘD 2/25	Postupy pro preventivní opatření
ŘD 2/26	Postup pro odhad nejistoty měření
ŘD 2/27	Systém vedení záznamů
ŘD 2/28	Seznam zapůjčené dokumentace
ŘD 2/29	Program interních auditů kvality
ŘD 2/30	Program přezkoumávání systému managementu
ŘD 2/31	Provozní řád ETL
ŘD 2/32	Orientační plán zkušebních prostor
ŘD 2/33	Knihy zakázek
ŘD 2/34	Seznam akreditovaných zkoušek
ŘD 2/35	Seznam předpisů a norem
ŘD 2/36	Seznam používaného softwarového vybavení
ŘD 2/37	Seznam zkušebních zařízení a měřidel
ŘD 2/38	Záznamy o měřidlech
ŘD 2/39	Program ověřování a kalibrací
ŘD 2/40	Vzor zápisu o převzetí a vrácení zkušební položky
ŘD 2/41	Vzor protokolu o zkoušce
ŘD 2/42	Evidence protokolů o zkouškách
ŘD 2/43	Zápisy z porad

Příloha B - Seznam řízené dokumentace 3. úrovně

Číslo	Název
ŘD 3/01	Zákon ČNR 314 ze dne 28. 9. 1991
ŘD 3/02	Zákon č. 111/1998 ze dne 22. 4. 1998 o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů
ŘD 3/03	Zákon č. 505/1990 Sb. o metrologii a jeho novelizace
ŘD 3/04	Nařízení vlády 464/2005 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na měřidla
ŘD 3/05	Vyhláška MPO č. 262/2000 Sb. ve znění vyhlášky č. 344/2002 Sb., kterou se zajišťuje jednotnost a správnost měřidel a měření
ŘD 3/06	Vyhláška MPO č. 345/2002 Sb., kterou se stanoví měřidla k povinnému ověřování a měřidla podléhající schválení typu a Vyhláška 65/2006 Sb., 259/2007 Sb., 204/2010 Sb. kterou se mění vyhláška MPO č. 345/2002 Sb
ŘD 3/07	Vyhláška MPO č. 264/2000 Sb., o základních měřicích jednotkách a ostatních jednotkách a jejich označování se změnami 424/2009 Sb.
ŘD 3/08	Vyhláška 50/78 Sb. O odborné způsobilosti v elektrotechnice
ŘD 3/09	ČSN EN ISO 9000:2006 Systémy managementu kvality – Základní principy a slovník
ŘD 3/10	ČSN EN ISO 9001:2009 Systémy managementu kvality - Požadavky
ŘD 3/11	TNI 010115:2009 Mezinárodní slovník - základní a všeobecné pojmy a přidružené termíny (VIM)
ŘD 3/12	ČSN EN ISO 10012:2003 Systémy managementu měření – Požadavky na procesy měření a měřicí vybavení
ŘD 3/13	ČSN ISO/TR 10013:2002 Směrnice pro dokumentaci systému managementu jakosti
ŘD 3/14	neobsazeno
ŘD 3/15	ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 Všeobecné požadavky na způsobilost zkušebních a kalibračních laboratoří
ŘD 3/16	neobsazeno
ŘD 3/17	MPA 00–01–11 Základní pravidla akreditačního procesu
ŘD 3/18	MPA 00–02–10 Předpisová základna akreditačního procesu
ŘD 3/19	MPA 00–03–10 Pravidla pro vyřizování námitek, odvolání a stížností v akreditačním řízení při aplikaci správního řádu
ŘD 3/20	MPA 00–04–10 Podmínky pro používání loga ČIA, akreditačních značek, odkazů na akreditaci a kombinovaného loga a značky.
ŘD 3/21	MPA 00–06–98 Klasifikace neshod

ŘD 3/22	neobsazeno
ŘD 3/23	MPA 10–01–05 Metodické pokyny pro akreditaci k aplikaci ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 Posuzování shody – Všeobecné požadavky na způsobilost zkušebních a kalibračních laboratoří v akreditačním systému České republiky
ŘD 3/24	MPA 30–01–04 Zkoušení způsobilosti
ŘD 3/25	MPA 30–02–08 Návaznost měřidel a výsledků měření
ŘD 3/26	MPA 30–03–07 Politika ČIA pro účast v národních a mezinárodních aktivitách v oblasti zkoušení MPA 30–04–07 Flexibilní rozsah akreditace laboratoří způsobilosti
ŘD 3/27	MPA 30–04–07 Flexibilní rozsah akreditace laboratoří
ŘD 3/28	EA-04/02 Vyjadřování nejistot měření při kalibracích (Expressions of the Uncertainty of Measurements in Calibration (previously EAL-R2), DEC 1999)
ŘD 3/29	EA-04/07 Návaznost měřicího a zkušebního zařízení na státní etalony (Traceability of Measuring and Test Equipment to National Standards (previously EAL-G12), NOV 1995)
ŘD 3/30	EA-04/16 Směrnice EA o vyjadřování nejistoty v kvantitativním zkoušení (EA Guidelines on the Expression of Uncertainty in Quantitative testing, DEC 2003).
ŘD 3/31	ILAC-G08 Pokyny k provádění shody se specifikací (Guidelines on the Reporting of Compliance with Specification, 2009)
ŘD 3/32	ILAC-G17 Zavádění koncepce stanovení nejistot zkoušení v návaznosti na aplikaci normy ISO/IEC 17025 (Introducing the Koncept of Uncertainty of Measurement in trstiny in Association with the Application of the Standard ISO/IEC 17025, 2002)
ŘD 3/33	ILAC-G-24 Pokyny pro stanovení kalibračních intervalů měřicích přístrojů (Guidelines for the determination of calibration intervals of measuring instruments, 2007)

[16]

Příloha C - Seznam řízené dokumentace 4. úrovně

Číslo	Název
ŘD 4/1	ČSN EN 60068-2-1 ed. 2
ŘD 4/2	ČSN EN 60068-2-2
ŘD 4/3	ČSN EN 60068-2-30 ed. 2
ŘD 4/4	ČSN IEC 68-2-38 + Z1 + Z2
ŘD 4/5	ČSN EN 61000-4-1 ed. 2
ŘD 4/6	ČSN EN 61000-4-2 ed.2
ŘD 4/7	ČSN EN 61000-4-4 ed.2 + A1
ŘD 4/8	ČSN EN 61000-4-5 ed. 2
ŘD 4/9	ČSN EN 61000-4-8 + Z1 + Z2
ŘD 4/10	ČSN EN 61000-4-9 + Z1
ŘD 4/11	ČSN EN 61000-4-11 ed.2
ŘD 4/12	ČSN EN 55011 ed. 2 + A2 + Z1
ŘD 4/13	ČSN EN 55013 + A1 + A2 + Z1
ŘD 4/14	ČSN EN 55014-1 ed. 3 + A1
ŘD 4/15	ČSN EN 55015 ed. 3 + A1 + A2
ŘD 4/16	ČSN EN 55022 ed. 2 + A1
ŘD 4/17	ČSN EN 50121-3-1 ed. 2
ŘD 4/18	ČSN EN 50121-3-2 ed. 2
ŘD 4/19	ČSN EN 61000-4-3 ed. 3 + A1 + Z1 + A2
ŘD 4/20	ČSN EN 61000-4-6 ed. 2 + Z1 + Z2
ŘD 4/21	ČSN EN 61000-4-12 ed.2

[16]

Příloha D – Úvodní stránka webu ETL

Tento web

Allice webu

Stránky akreditované zkušební laboratoře ETL.

příručka kvality

Základní dokumenty

Externí dokumenty

Technické normy a zkušební postupy

Záznamy

Oznámení

Výmenný web ETL host!
 Autor: PARTNER Jarosa
 Info je nový internet web pro laborator ETL.
 Přidat nové oznámení

Kalendář

Nemáte seznam událostí? Přidejte události. Chcete-li přidat novou událost, klikněte na odkaz Přidat novou událost.

Přidat novou událost

Úkoly

Nadpis Přidáno

V tomto zobrazení seznamu úkolů nejsou k dispozici žádné položky. Chcete-li vytvořit novou položku, klikněte na odkaz Přidat novou položku.

Přidat novou položku

Týmová dílauze

Právnosti

Zobrazit všechny sídelní weby

Dokumenty

- Příručka kvality
- Základní dokumenty
- Externí dokumenty
- Technické normy a zkušební postupy
- Záznamy

Seznamy

- Kalendář
- Úkoly
- Kontakty

Dílauze

- Týmová dílauze

Weby

Osoby a skupiny

Kon

Příloha E – Knihovna dokumentů

The screenshot shows a web-based document management system interface. At the top, there is a navigation menu with options: 'Příručka kvality', 'Oblast', 'Akce', and 'Realizace'. Below this, the main title of the document is 'Příručka kvality'. The interface includes a search bar and a list of document details. The document is identified as 'dokument' with ID '1' and is located in the 'Dokumenty' folder. The document type is 'Příručka kvality' and it is a PDF file (15 KB). The document was created on 20.4.2012 at 10:58 and was last modified on 20.4.2012 at 10:58. The user 'PARTNER' is listed as the creator and the document is in a 'Schvářeno' (Approved) status. The interface also shows a 'Vytvořeno' (Created) field with the value '20.4.2012 10:58' and a 'PARTNER' user name. There are also fields for 'Vytvořeno' (Created) and 'Vytvořeno' (Created) with the value '20.4.2012 10:58' and 'PARTNER' user name. The document is located in the 'Dokumenty' folder and is a PDF file (15 KB). The document was created on 20.4.2012 at 10:58 and was last modified on 20.4.2012 at 10:58. The user 'PARTNER' is listed as the creator and the document is in a 'Schvářeno' (Approved) status.