

# **Správa a tisk výkresové dokumentace v TAJMAC-ZPS a.s.**

Marek Soukup

---

Bakalářská práce  
2006



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta aplikované informatiky

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta aplikované informatiky  
Ústav aplikované informatiky  
akademický rok: 2005/2006

# ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Marek SOUKUP**  
Studijní program: **B 3902 Inženýrská informatika**  
Studijní obor: **Informační technologie**

Téma práce: **Správa a tisk výkresové dokumentace  
v Tajmac-ZPS, a.s.**

Zásady pro vypracování:

Vypracujte serverovou aplikaci s ukládáním dat do databáze **mysql** a přístupem k datům pomocí tenkého klienta přes intranet/internet, naprogramovaného v **PHP** a tzv. tlustého klienta přes podnikovou síť, vytvořeného v **MS Visual Basic**.  
Serverová část bude pomocí **API** a **DDE** komunikovat s aplikacemi třetích stran "**Spicer Imagenation**" a "**AutoVue**" pro práci s grafickými formáty.  
Papírové výstupy budou realizovány především na multifunkčních kopírkách velko a maloformátových **Océ** a **Ricoh**.  
Archivní formát výkresové dokumentace bude použit souborový formát **PDF**.

Rozsah práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

Schlossnagle, G.: Pokročilé programování v PHP 5. ZonerPRESS, 2005.

Brázda, J.: Učebnice základů jazyka PHP 4. Grada, 2002.

Prokop, M.: CSS – kaskádové styly pro webdesignery. Mobil Media, 2003.

Maslakowski, M.: Naučte se MySQL za 21 dní. ComputerPress, 2001.


Microsoft MSDN: <http://msdn.microsoft.com/>

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Martin Sysel, Ph.D.**  
Ústav aplikované informatiky

Datum zadání bakalářské práce: **14. února 2006**

Termín odevzdání bakalářské práce: **16. června 2006**

Ve Zlíně dne 14. února 2006

  
prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.  
*pověřený děkan*



  
doc. Ing. Ivan Zelinka, Ph.D.  
*ředitel ústavu*

## **ABSTRAKT**

Správa a tisk dokumentace je v současném světě, kdy jsou klasické papírové dokumenty stále více nahrazovány dokumenty elektronickými, jedním ze stěžejních cílů nejdne malé, střední, ale i velké firmy. Nemusí se přitom vždy jednat o dokumenty výkresové, můžou to být návody, katalogy, faktury, korespondence a mnoho jiných typů, které by si zasloužily být přehledně archivovány a publikovány.

Ne vždy se ovšem nabízené PDM řešení hodí na míru té které společnosti, a proto si mnohé firmy vyvíjejí tyto systémy sami. Stejný případ se stal i u nás ve firmě TAJMAC-ZPS a.s., kde jsem se po testování několika systémů rozhodl k naprogramování vlastního řešení. Výhoda je i ta, že kromě vyřešení správy několika tisíc dokumentů zůstává firma vlastníkem zdrojových kódů systému a ten lze dle potřeby kdykoliv modifikovat.

Klíčová slova:

SouMa, Visual Basic, PHP, mySQL, Archivace, Tisk, Oce, Ricoh, Rasterizace, PDF, TIF

## **ABSTRACT**

In the present-day world where classic paper documents are more and more replaced by electronic ones, the administration and printing of documentation is one of the key goals of many small, medium and even big companies. The documentation does not always have to be just drawings, it may include manuals, catalogues, invoices, correspondence and many other types which are worthy of archiving and publishing.

The advertised PDM solution is not always tailored to this or that company, therefore these companies are developing their own systems. This is also the case of our company, the TAJMAC-ZPS a.s. After testing several systems, I have decided to programme our own solution. The advantage of this is, apart from solving the administration of several thousands of documents, that the company is the owner of the system's source codes, allowing us to modify the system whenever necessary.

Keywords:

SouMa, Visual Basic, PHP, mySQL, Archivation, Print, Oce, Ricoh, Rasterizing, PDF, TIF

Děkuji svým spolupracovníkům, že mi umožnili navštěvovat přednášky, že mě ve studiu podporovali a umožnili mi uvést téma mé bakalářské práce v praktický život. Obzvláště nesmím zapomenout poděkovat svému vedoucímu Ing. Martinu Machálkovi, Ing. Karlu Preclíkovi a mnoha dalším nejen z oddělení „Podpory Technické Činnosti“ ve firmě TAJMAC-ZPS a.s.

Děkuji přednášejícím z FT a FAI UTB ve Zlíně za jejich profesionální a praktický přístup a především Ing. Martinu SYSLOVI, Ph.D. za jeho cenné rady a připomínky, které mi pomáhali při psaní bakalářské práce.

A v neposlední řadě děkuji i svým kolegům studentům, se kterými jsme vyřešili ne jeden studijní problém.

Zvláštní poděkování patří mé manželce Lence Soukupové a mým dětem, že se mnou měli velkou trpělivost a měl jsem v nich velkou podporu ve studiu.

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>8</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>9</b>
<b>1 HISTORIE</b> .....	<b>10</b>
1.1 PAPIROVÁ HISTORIE.....	10
1.1.1 Co se děje se „skenem“ .....	10
1.1.2 Co se děje s naskenovým papírovým dokumentem .....	10
1.2 DIGITÁLNÍ ÉRA .....	11
1.3 POČÍTAČ JAKO POMOCNÍK .....	11
1.4 POČÍTAČ ŠETŘÍ ČAS I PENÍZE .....	11
<b>2 SOUČASNOST</b> .....	<b>13</b>
2.1 POČÍTAČ NA PRVNÍM MÍSTĚ .....	13
2.2 JEDEN ČLOVĚK NESTAČÍ .....	13
2.3 DOKUMENT JE NUTNO I VIDĚT.....	14
2.4 ZA OPONOU SCHOVÁN VÝKON .....	14
2.4.1 SouMa DGS .....	15
2.4.2 „Apache“ není jen indián .....	17
2.5 VÝZNAM KLIANTA .....	18
2.5.1 Klient SouMa DGC.....	18
2.5.2 Klient SouMa DGSi .....	18
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>20</b>
<b>3 INSTALACE</b> .....	<b>21</b>
3.1 INSTALACE SERVERU .....	21
3.2 INSTALACE KLIANTA .....	22
<b>4 SERVEROVÁ STRANA</b> .....	<b>23</b>
4.1 SOUMa DGS – APLIKAČNÍ SERVER .....	23
4.1.1 Konfigurační soubor systému.....	24
4.2 SOUBOROVÝ SERVER PRO KOMUNIKACI KLIANT-SERVER .....	25
4.3 SOUMa DGSi – INTRANETOVÝ SERVER .....	26
4.3.1 Popis hlavních tabulek databáze .....	26
4.3.2 Relace mezi tabulkami .....	28
<b>5 KLIENTSKÁ STRANA</b> .....	<b>29</b>
5.1 SOUMa DGC .....	29
5.1.1 Tisk.....	30
5.1.2 Požadavky .....	31
5.1.3 Historie .....	32
5.1.4 Nezpracované požadavky.....	33
5.1.5 Ruční účtování .....	34

5.1.6	Vstupní karta .....	35
5.2	SouMA DGSi .....	38
5.2.1	Archív .....	40
5.2.2	Přehled strojů .....	41
5.2.3	Tisk.....	42
5.2.4	Historie .....	44
<b>ZÁVĚR .....</b>		<b>45</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>		<b>46</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK .....</b>		<b>47</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>		<b>48</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>		<b>49</b>
<b>PŘÍLOHA P2: STRUKTURY TABULEK V DB .....</b>		<b>50</b>

## ÚVOD

Pro napsání bakalářské práce jsem si vybral téma velmi blízké mé pracovní pozici ve firmě TAJMAC-ZPS a.s., kde pracuji jako správce digitálního archívu (DA) a programátor, a to řešení problému archivace, publikování a tisku výkresové dokumentace.

Hlavním cílem řešeného problému bylo, aby všechny „živé“ (používané) dokumenty byly bezpečně uloženy na některém z podnikových serverů, byly pravidelně zálohovány a hlavně byly kdykoliv podle potřeby komukoliv s patřičným oprávněním zpřístupněny.

Na světě existuje mnoho systémů zabývajících se řešením problematiky elektronické správy dokumentů. Některé jsme měli příležitost testovat, na některých jsme měli možnost se podílet i při vývoji, ale jen velmi málo řešilo problematiku v takovém rozsahu, v jakém jsme potřebovali. Hlavním problémem těchto systémů bylo, že většinou neuměly hromadně tisknout dokumenty ze systému dle daných parametrů. Systémy, které tuto problematiku řešily, neuměly zase něco jiného.

To byl hlavní důvod, proč se přistoupilo na nápad zaprogramovat aplikaci vlastní a přímo šitou na míru firmě TAJMAC-ZPS a.s. Při volbě programovacího jazyka padla volba na MS Visual Basic a to především pro jeho velkou jednoduchost. Jednoduchý je proto, že se v něm dá snadno a rychle zaprogramovat a hlavně i doladit spoustu věcí v krátkém časovém úseku.

Teoretická část má za úkol seznámit s historií práce s výkresovou dokumentací a postupný přechod do současnosti, s technickým zázemím a technologií.

Praktická část práce má vyznít spíše jako manuál pro uživatele systému SouMa DG. Má za úkol vytvořit kuchačku, podle které by mohl kdokoliv tento systém obsluhovat a popřípadě i pokračovat v rozvíjení schopností tohoto systému.



## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 HISTORIE

Počátky naší firmy sahají asi 100 let do minulosti. Kdy firmu založil známý zlínský podnikatel Tomáš Baťa. Za tuto dobu vznikly desítky tisíce kusů výkresové dokumentace, kterou je nutné archivovat a popřípadě znovu oživit.

### 1.1 Papírová historie

Jeden z důvodů pro vznik tzv. **digitálního archívu** (DA) bylo toto množství papírových výkresů přehledně a hlavně úsporně zaarchivovat, aby posléze mohlo dojít k rychlému vyhledání. Papírové výkresy se skenovaly na digitálních skenerech a ukládaly do adresářové struktury na pevný disk (HDD) hlavního síťového počítače, tzv. souborovém serveru. Zde už bylo možné výkresy podle předem daných pravidel vyhledávat. Naskenované a případně upravené výkresy se dále tiskly na digitálních velkoformátových plotrech a pak předávaly do výroby. O tuto činnost se asi ještě v roce 1998 staralo oddělení centrální reprografie a firemního archívu, které mělo v této době asi 14 zaměstnanců.

#### 1.1.1 Co se děje se „skenem“

S naskenovaným dokumentem se dále mohlo pracovat v různých rastrových editorech, v našem případě to byl produkt firmy GTX Rasterex – **GTX Raster CAD**, což je nadstavba nad produkt firmy AutoDesk – **AutoCAD**. Nejčastější činnost s naskenovaným výkresem byla rotace výkresu do roviny dle souřadnic a rohového razítka, protože ne každý výkres se podařilo naskenovat zcela rovně. Další činností bylo tzv. vyčištění, jelikož skenované výkresy obsahovaly různé nečistoty ať již z důvodů stáří či z nevhodného zacházení, nebo jiného důvodu, bylo nutno tyto nečistoty v počítači odstranit.

#### 1.1.2 Co se děje s naskenovým papírovým dokumentem

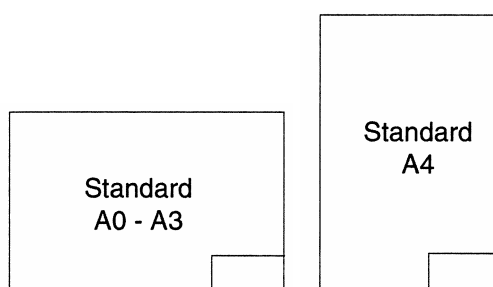
Papírový originál dostal červené razítko s nápisem „ARCHIVNÍ KOPIE“, a každý kdo později dostal tento dokument do ruky, ihned věděl, že platný výkres již existuje pouze v PC. Červené razítko to bylo z toho důvodu, že ve skeneru byla červená lampa na skenování. A při případném dalším skenování bylo toto razítko automaticky zneviditelněno.

## 1.2 Digitální éra

Důležitým krokem, který byl zcela neodvratný, přibližně v roce 1994, byl postupný **přechod konstrukcí od kreslicích prken** ke grafickým stanicím s profesionálním softwarem. Rozhodlo se pro 3D software firmy PTC – **Pro/Engineer**. Nejdříve tento produkt sloužil pouze k tomu, že nahradil kreslicí prkno a výkres vytvořený v tomto systému se nijak nearchivoval. Pouze se vytiskl a předal do výroby a papírová podoba se ukládala do šuplíků pro další množení.

## 1.3 Počítač jako pomocník

V okamžiku kdy byli výkresy uloženy dle nějakého pravidla v PC, bylo samozřejmé, že se budou i tisknout a dále zpracovávat. Postup, který byl, v tu dobu zaběhlý, byl následující. Výkres se dohledal v počítači (PC), pokud tam nebyl, museli jej pracovníci archívu dohledat v konstrukci, vytisknout a zároveň naskenovat pro příští použití. Ručně se kopie poskládala a orazila příslušným razítkem (*číslo zakázky, jménem konstruktéra, datum zveřejnění, aj. dle účelu následného zpracování*). Tato činnost zabrala pracovním archívu přibližně **5-8 pracovních dnů**, jelikož taková jedna výrobní dávka obsahovala a i dnes obsahuje podle typu stroje od 600 do 1800 ks výkresové dokumentace ve formátech od A4 až po A0. Formáty A0-A3, jsou většinou používány Landscape (krajina), A4 převážně portrait (portrét).



Obr. 1: Formáty a orientace dokumentů

## 1.4 Počítač šetří čas i peníze

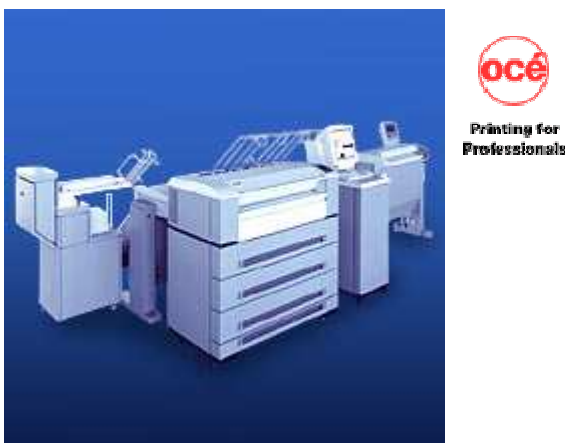
Zde vyvstala otázka jak tento proces uspořádat, testovalo se několik profesionálních aplikací určených ke správě a publikaci nejen výkresové dokumentace, ale i dalších průvodních dokumentů. Ukázalo se, že žádný z těchto systémů nepokrývá celou oblast pracovní

činnosti s výkresy, a proto bylo přistoupeno k programování vlastního modulu pro vyhledání a tisku výkresů. Tento modul dokázal dávat potřebné razítka na výkresy a dále je třídit podle formátu a podle toho je posílat na výstupní zařízení. Již po uvedení tohoto prvního modulu se dokázalo ušetřit na nákladech na tisk, jelikož maloformátový tisk na velkoformátovém zařízení vychází i několikanásobně draž, tak i čas pracovním archívu, protože tyto už nemuseli výkresy hledat, ale pouze je skládali. Doba zpracování zakázky se tímto způsobem **zkrátila asi na 3–4 dny**. Stav zaměstnanců v centrálním repositáři se v roce 1998 snížil asi na polovinu.

## 2 SOUČASNOST

### 2.1 Počítač na prvním místě

V současné době, nemáme žádného zaměstnance podnikového archívu a centrální reprografie. Tiskne se, skládá se a občas ještě i skenují výkresy na digitálním velkoformátovém zařízení Océ9600, které obsahuje i skládací zařízení. Jelikož obsluha těchto strojů není náročná, uživatele si je většinou obsluhují sami. Kapacita tisku tohoto zařízení je asi 200–300 ks formátů A1 za hodinu. To znamená, že systém je schopen vyexpedovat výkresovou dokumentaci, která bude poskládaná a orazítkovaná **do druhého pracovního dne**.



Obr. 2: Velkoformátové multifunkční zařízení Océ9600

### 2.2 Jeden člověk nestačí

Zde se ukázalo, že techniku brzdí člověk, proto bylo opět přistoupeno k zaprogramování, **tiskových klientů**, v programovacím jazyku Visual Basic, aby si autorizovaní uživatelé mohli sami zadávat požadavky na tisk. Autorizovaný uživatel, to je takový, který se přihlásí do domény Windows a vlastní patřičné oprávnění, si může zadat jakýkoliv požadavek na tisk dokumentace na vybraných výstupních zařízeních. Pokud si sám nevybere, tiskový systém vybere za něj nejekonomičtější variantu tisku. Systém je i natolik inteligentní, že pozná, odkud dané dokumenty pocházejí a v případě, že se někdo pokouší tisknout dokumenty, které nepodlehly schválení příslušným vedoucím, označí je vodotiskovým razítkem – „**PRACOVNÍ KOPIE**“. Každý kdo přijde do styku s takto

označeným dokumentem, pozná, že to není schválený dokument a může se podle toho zařídit. Takto označený dokument by se neměl dostat do výroby.

### 2.3 Dokument je nutno i vidět

S rozšiřováním tiskového modulu bylo zjištěno, že uživatelům mnohdy stačí se na dokument i jen podívat a není proto nutno jej hned tisknout. To byl podnět k tomu, aby byl vyvinut **intranetový klient**, kde si opět autorizovaný uživatel může dokument nejen poslat na tisk, ale může se na něj i podívat. Výhoda toho klienta je, že se nemusí instalovat. Pro prohlížení používá activeX prvek programu **Brava! Reader**, který je u nás ve firmě standardně nainstalován téměř v každém osobním počítači jako výchozí prohlížeč formátů **TIF** a **PDF**, jedná se o freewarový (volně šířitelný) produkt. Produkt Adobe Reader se na prohlížení souboru typu PDF nepoužívá, z toho důvodu, že neumí zobrazovat dokumenty ve formátu TIF. Tím se docílilo efektu, že se uživatelé naučili ovládat jeden program na zobrazování více typů souborů

Intranetový klient je vytvořen za pomoci jazyka **HTML kódu, PHP** a **JavaScript**.

### 2.4 Za oponou schován výkon

Jako server pro tuto část systému slouží starší počítač, na kterém je nainstalován systém **MS Windows 2000 Professional**, internetový server **Apache**.



Obr. 3: Apache Software Foundation

Apache je otevřené řešení webového serveru vyvinuté společností Apache Software Foundation a je zdarma dostupný na [10]. Dále je zde použit databázový server **mySQL**. MySQL je výkonný, robustní databázový správce k dispozici na [12]. Jako aplikační server je opět použita pracovní stanice s Windows 2000 Professional, tentokrát s poněkud výkonnějším procesorem **Pentium® 4 CPU 1.8GHz, 2GB RAM**. Na tomto serveru je potřeba výkonu protože zde probíhají hlavní grafické operace, jako měření dokumentu

(formát, kvůli účtování), razítkování a rozhodování a také to kde a kdy se bude dokument tisknout. Otázka času - „**KDY?**“, také není zanedbatelná, protože nesmíme zapomenout, že tisk velké dávky trvá samozřejmě delší dobu a proto je nastaveno pravidlo, že dávky o 150 a více dokumentech se tisknou od 14:00 hodin. Program, který umožňuje měření a razítkování je od Kanadské společnosti **Spicer Imagination**, od které byl zakoupen jejich produkt Spicer, s dokumentovanými funkcemi API [7], pro snadné napojení na aplikaci.



Obr. 4: Spicer Corporation

Tento produkt, umožňuje dávkové zpracování dokumentů, různých rastrových i vektorových formátů, na internetu [11] je dostupná volná verze s použitím na jeden měsíc.



Obr. 5: Cimmetry Systems

Pro převod dokumentů z formátu PDF na jiný, jsme zvolili produkt **AutoVue**. Jedná se především o prohlížečku formátů s možností poznámkování a konverze, dostupný je taktéž na internetu [13], k aplikaci je dodáván velmi dobře zpracovaný uživatelský manuál [8], kde jsou přehledně zmapovány téměř všechny funkce programu.

Tento systém byl nazván po autorovi a tvůrci v jedné osobě „**SouMa DG**“.

#### 2.4.1 SouMa DGS

Na tuto činnost byl určen, jak již bylo zmíněno, výkonnější aplikační server. Zde běží hlavní modul, programu a to tiskový manager a archivační manager „**SouMa DGS**“ (**S** - znamená server). Tato hlavní část programu je napsána v programu MS Visual Basic 6.0.

##### 2.4.1.1 Činnosti „**SouMa DGS**“

Jistě nejdůležitější část obudného systému. Činnost programu spočívá:

- v *automatické archivaci dokumentů*, každé ráno v 5:30 se spustí rutina, která podle zadaných parametrů projde předem určené úložiště síťových disků a provede jejich převod do formátu PDF a následné uložení do souborového systému na datový server DA. Tuto činnost je možno spouštět i ručně přes den, dle požadavku. Při zakládání do DA, se o tomto vede evidence a zápis do DB.
- *vyhledání* dokumentu v DA, a oznámení výsledku o vyhledání.
- *tisk dokumentů* dle požadavku předaných tiskovým nebo intranetovým klientem.
- jednou měsíčně provede *vyúčtování* dle nákladových středisek.
- mimo jiné, využívá nečinnosti programu Spicer a AutoVue, a v případě, že se zrovna netiskne, se v nastavených adresářích na serveru provádí *převod dokumentů* dle daných parametrů. Jedná se např.:
  - a) *rasterizaci* – převod PDF, HP-GL formátů na formát TIF, kvůli následné rasterové editaci.
  - b) *pdf-kovač* – převod souborů TIF, HP-GL, PS, EPS na PDF.
  - c) *autorotaci* – jak již bylo řečeno po naskenování dokumentu, tento nebývá vždy zcela vyrovnaný dle souřadného systému a je nutno jej vyrovnat.
  - d) *vyčištění* – po naskenování, jsou na naskenovaném obrazu nečistoty a tyto je nutno odstranit. Tato aplikace provádí automaticky.
  - e) *multipage* – z několika dokumentů typu TIF, PDF vytvoří jeden vícestránkový dokument.
  - f) *ToFIT* – vytvoří jednotný formát výstupního dokumentu a to buď na formát A3 nebo A4, dle požadavku.

Komunikace se SouMa DGS **neprobíhá** jak by mnozí očekávali v režimu **ON-LINE**, ale přes frontu požadavků, a server si tuto frontu jednou za minutu, dle nastavení z konfiguračního souboru, vybírá z centrálního podnikového serveru. Zjistilo se, že to je



obrovská výhoda ve stabilitě systému. Aplikační server bývá zaneprázdněn při složitějším úkolu a navíc na něj díky operačnímu systému není povolen přístup více uživatelů v reálném čase současně.

#### 2.4.2 „Apache“ není jen indián

Apache je server pro komunikaci přes podnikový intranet. Tato část se nazývá „**SouMa DGSi**“. Při požadavku na dokument od klienta, je tento požadavek zpracován na tomto serveru. Podle informací z DB si potřebný dokument vyhledá v příslušném úložišti. Nahraje si ho k sobě, a zprostředkuje jej klientovy, který si jej nahraje do paměti PC a na serveru dojde ihned k odmazání. Z toho plyne několik výhod. *Uživatel pracuje vždy s kopií dokumentu, uživatel nemá dokument fyzicky k dispozici*, čili není možné jej zcizit. Jelikož uživatel se do intranetu musí přihlásit, aby měl zpřístupněny data, systém ví, jestli uživatel může dokument *shlédnout, tisknout na své lokální tiskárně nebo tisknout přes centrální tiskový systém* „SouMa DGS“. Údaje o všech činnostech uživatele jsou evidovány v DB, pro případné pozdější dohledání.

## 2.5 Význam klienta

Uživatel má dvě možnosti jak se dostat k datům. Jeden je úzce specializovaný tiskový klient „*SouMa DGC*“ (C – Klient) nebo trochu rozvinutější intranetový klient „*SouMa DGSi*“ (i – intranet).

### 2.5.1 Klient SouMa DGC

Klient je také naprogramován v MS Visual Basic 6.0. Základní činností klienta je posílat do tisku na centrální tiskový systém dokumenty a tisknout je dle přání zadavatele s potřebnými údaji. Jak již bylo řečeno, požadavky posílá na centrální podnikový server, nikoliv přímo na aplikační server, zároveň je uživatel přes tento server neustále informován o stavu aplikačního serveru a právě prováděné činnosti hlavního programu. Tyto informace jsou sděleny klientovi a ten tudíž ví, kdy může očekávat zpracování svého požadavku. Jakmile se požadavek zpracuje, jsou na centrální server uloženy informace o výsledku a klientovi jsou automaticky nabídnuty ke shlédnutí.

Uživatel může posílat na tisk dokumenty jak ty, které jsou fyzicky uloženy mimo DA, tak ty co jsou v DA. V případě, že chce uživatel tisknout dokumenty, které jsou uloženy v DA, nemusí je hledat. Stačí zadat pouze číslo dokumentu a klient tento požadavek předá na zpracování serveru. Ten je vyhledá místo uživatele, kterého pouze informuje o tom, zda dokument našel či nikoliv. Výhoda tohoto spočívá ve spojení s podnikovým systémem **SMEUP**. SMEUP je hlavní podnikový systém na řízení firmy, řízení výroby a dalších činností. V tomto systému také probíhá plánování výroby. Vznikají zde výrobní dávky a tzv. sjetiny pro výrobu, jako např. seznam výkresové dokumentace pro danou zakázku. Tento seznam není nic jiného než obyčejný textový soubor, který je podstrčen našemu klientovi „*SouMa DGC*“ a ten je pošle na server, který k němu dohledá fyzické výkresy, které označí číslem zakázky, zodpovědným konstruktérem za dané výkresy, či dalšími důležitými věcmi a pošle je do tisku.

### 2.5.2 Klient SouMa DGSi

Klient je optimalizován pro MS Internet Explorer, který má rozšířené možnosti vyhledávání. Vyhledávání na rozdíl od *SouMa DGC* probíhá přímo v DB uživateli je nabídnut výsledek vyhledání. Uživatel se může na dokument podívat a rozhodnout se zda

ho chce tisknout či ne. Pokud chce uživatel tisknout více dokumentů, může je dávat do tzv. košíků a poslat je na zpracování hromadně.



Obr. 6: Maloformátová multifunkční kopírka Océ 3165

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 3 INSTALACE

### 3.1 Instalace serveru

Aplikační server vyžaduje operační systém minimálně MS Windows 2000 Professional. Díky grafickým operacím vyžaduje *výkonnější procesor, alespoň Pentium® 4 CPU 1.6GHz*, a dostatek *operační paměti, minimálně 1GB RAM*.

Před samotnou instalací systému SouMa DGS, je nutno provést instalaci aplikací třetích stran. Jedná se o programy Spicer a AutoVue. Demoverze jsou na uloženy na CD ve složce „SW\APP\_JINE“. Instalace probíhá standardním postupem, není potřeba nic uvádět ani vyplňovat.

Instalace se spouští z instalačního CD disku z adresáře „SW\SouMa\_S“ příkazem „SETUP.EXE“, dále se postupuje dle instrukcí které jsou v českém jazyce. Po instalaci je nutno v souboru „*config.cfg*“ nastavit jméno serveru, popř. jiné uživatelské parametry. Tento soubor je uložen ve složce s nainstalovaným systémem SouMa DGS. Většinou se jedná o adresář „C:\Program Files\SouMa\SouMa\_DGS“.

*Internetový server může být jakýkoliv starší PC od PII s operační pamětí 128MB*. Jako operační systém zde může být použit systém Linux [15], nebo MS Windows 200 Professional a výše.

Instalaci internetového systému Apache a mySQL popisuje několik internetových zdrojů, např. zde Root.cz [14]. Internetová část SouMa DGS, se neinstaluje. Stačí soubory ze složky „SW\SouMa\_I“ nakopírovat do složky „HTDOC“ ve složce s nainstalovaným systémem Apache.

Vytvoření DB v mySQL probíhá následujícím postupem. Nahraje se soubor SouMaDGSi.SQL z instalačního CD do adresáře „mySQL\BIN“. Následně se v této složce spustí příkaz

```
„mysqladmin create SouMaDGSi“
```

pro vytvoření databáze. Následně pro import dat a struktury tabulek

```
„mysql SouMaDGSi < SouMaDGSi.SQL“.
```

Tím je instalace serverů dokončena.

### 3.2 Instalace klienta

Klient ať již klasický tiskový či intranetový může běžet již na MS Windows 98 SE, ale doporučuje se alespoň MS Windows Milenium, stanice které potřebují prohlížet dokumenty by měli mít MS Windows 2000 Professional.

V případě, že uživatel vyžaduje pouze tiskového klienta, není třeba žádných dalších aplikací k běhu tohoto klienta. Instalace se spouští z instalačního CD ze složky „SW\SouMa\_C“ příkazem „SETUP.EXE“. Instalace probíhá v českém jazyce. Po nainstalování klienta je potřeba nastavit v souboru „config.cfg“ v klíči „001“ jméno podnikového souborového serveru. Pokud si uživatel nezměnil cílový adresář pro instalaci programu bude tento konfigurační soubor uložen ve složce

„C:\Program Files\SouMa\SouMaDGC“. V tomto souboru si uživatel může nastavit také předvolenou maloformátovou tiskárnu, pro tisky dokumentů, většinou do formátu A3.

## 4 SERVEROVÁ STRANA

### 4.1 SouMa DGS – aplikační server

Aplikace pracující na principu multiformuláře, kde každý formulář má na starosti jinou část zpracování úlohy. Tyto formuláře jsou na sobě nezávislé. Tento server jede zcela automaticky, bez zásahu obsluhy. Jen ve zcela výjimečných případech jsou zde zpřístupněny ovládací prvky pro operátora.

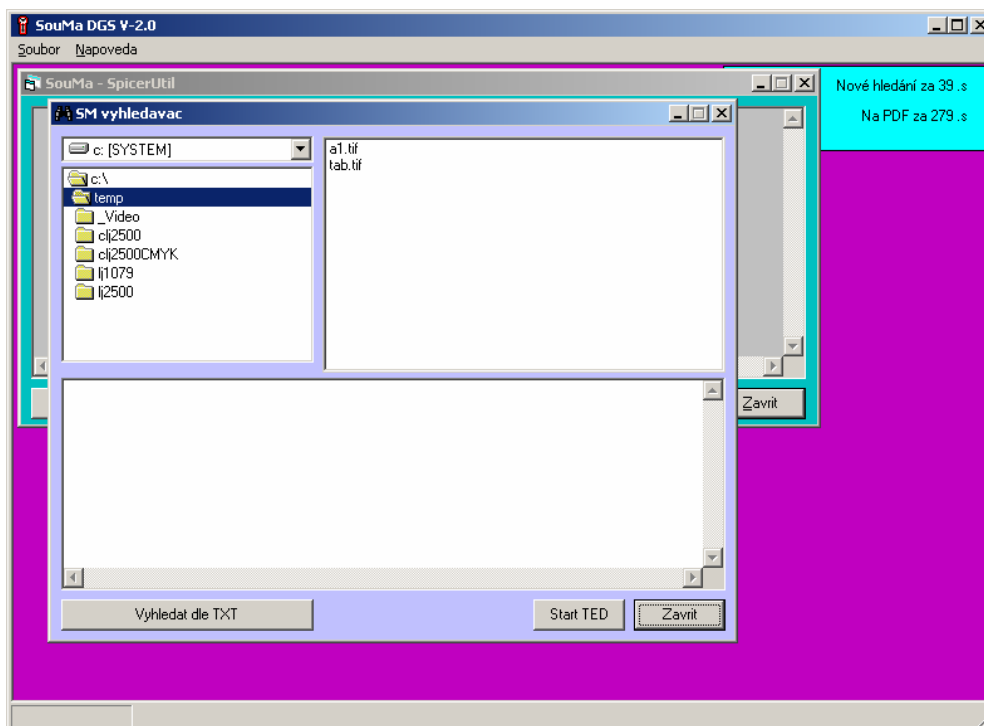
Na obrázku 7. je ukázáno základní stavové okno v pohotovostním režimu, je to takový režim, kdy není třeba zvláštního zásahu operátora do systému.



Obr. 7: Stavové okno SouMa DG Server

V tomto okně jsou zpřístupněny nejdůležitější funkce programu. Ze zkušenosti jsou to tyto:

- „*TISK POŽ.*“ ruční spuštění tisku úlohu
- „*LOG VIEW*“ prohlížení události aplikace (chybové hlášení, historie tisku, atd.)
- „*ARCHIVACE*“ mimořádný start archivačního procesu
- „*RASTERIZACE*“ spuštění procesu rasterizování dokumentů, dle předvolených parametrů (rasterizace, pdf-kování, multipage, autorotaci, čištění, to-fit)



Obr. 8: Uživatelské rozhraní systému SouMa DGS

Na obrázku 8. je možno vidět plné okno serverové části programu. Odtud je možno přes jednotlivé formuláře měnit různé parametry programu, detailně sledovat právě probíhající činnosti programu a různé jiné akce. V běžném provozu není třeba, aby zde uživatel zasahoval do automatizovaných akcí programu.

#### 4.1.1 Konfigurační soubor systému

Veškeré globální nastavení systému se provádí v centrálním konfiguračním souboru „*config.cfg*“ na souborovém serveru v adresáři CFG.

Výběr nejdůležitějších parametru:

- „SM\_SERVER“                      jméno souborového serveru
- „SM\_TIMEOUT“                    časový údaj v sekundách, určuje interval pro kontrolu nových požadavků
- „SMF\_SERVE\_XX“                směřuje k datovým (File) serverům, za XX, je doplňují pořadové číslo datového serveru, může být od 01 až do 99.



Tvar zápisu v konfiguračním souboru je : PROMĚNNÁ = PARAMETR (př.  
SMF\_SERVE\_01 = ZPSOS15\ARCHIV-AUTOMATY)

## 4.2 Souborový server pro komunikaci Klient-Server

Tady se vlastně jedná o strukturu adresářů na podnikovém serveru, které jsou pod nastavenými právy nabídnuty do podnikové sítě. Klientům i serveru se v jednoduchém parametru sdělí pouze název serveru, o zbytek se už oba postarají sami.

Name	Size	Type
Backup		File Folder
CFG		File Folder
In		File Folder
Log		File Folder
Out		File Folder
prenos		File Folder
spool		File Folder
Status		File Folder

Obr. 9: Adresářová struktura na podnikovém serveru

Vysvětlení jednotlivých složek adresářové struktury dle obr. 9.

- *Backup* složka pro archivaci měsíc starých požadavků a logovacích souborů
- *CFG* zde jsou veškerá globální nastavení, jak pro klienta tak pro server. Obrovská výhoda, vše je na jednom místě.
- *In* klienti ukládají do této složky své požadavky, server si je zde odebírá a dle časového údaje a velikosti požadavku je zpracovává.
- *Log* obsahuje veškeré údaje o všech požadavcích, chybách a dalších událostech systému.
- *Out* výsledky zpracování požadavků, které sem ukládá server a klienti si je automaticky stahují.
- *Prenos* složka pro přenos dokumentů od serveru ke klientům v případě požadavku na povolený přenos souboru.
- *Spool* odkládací prostor pro server při zpracování požadavku.
- *Status* stavové informace serveru, vypisující informace o tom co se právě na serveru děje.

### 4.3 SouMa DGSi – intranetový server

Taktéž bezobslužná část systému, kód je napsán v PHP skriptu. Jako internetový server je použit „Apache“. Pro databázový server jsme se rozhodli pro „mySQL“.

#### 4.3.1 Popis hlavních tabulek databáze

Na obr. 10. je vidět rozsáhlost databáze. Struktura tabulek je uvedena v příloze.

Table	Records	Size (bytes)	Created	Type	Comments
archiv	122107	9633416	2005-07-19 13:05:22	MjISAM	
cad	17384	2466448	2003-07-17 15:05:13	MjISAM	DataCAD
cad_det	0	0	2003-07-02 13:34:44	MjISAM	
cad_uni	13812	666396	2003-07-04 06:28:48	MjISAM	
cfgarchserver	7	312	2004-06-04 11:16:12	MjISAM	
ciststroju	6015	219796	2003-04-18 10:16:02	MjISAM	
config	1	20	2004-09-21 14:47:30	MjISAM	
dok_skutec	41804	1063352	2004-06-09 14:12:27	MjISAM	
historie	14511	1610040	2003-03-10 07:31:34	MjISAM	
import_smeup	0	0	2003-03-10 07:01:21	MjISAM	
mygroups	9	852	2005-03-02 08:05:14	MjISAM	
nabidka	539	17332	2003-03-18 14:15:21	MjISAM	
pozadavky	2846	114484	2002-10-29 05:51:10	MjISAM	
pozadavkyh	855	96952	2002-10-29 05:51:15	MjISAM	
pristup	0	0	2002-10-24 10:18:39	MjISAM	
soumadgserver	16904	320420	2003-04-14 08:00:40	MjISAM	
tmppozadavek	35	1564	2002-09-10 10:43:05	MjISAM	
umisteneni	138044	1327292	2005-07-19 13:05:05	MjISAM	
usercommand	2	128	2003-10-21 12:47:38	MjISAM	
users	87	3220	2004-06-02 16:47:51	MjISAM	

Obr. 10: Tabulky systému v mySQL

#### **Tabulka : archiv**

Hlavní tabulka pro vyhledávání dokumentů, obsahuje číselný kód dokumentu ve zkráceném a v úplném tvaru, název dokumentu a jednoznačný identifikátor „ID“.

#### **Tabulka : cfgarchserver**

Popisuje jednotlivé souborové servery pro jednotlivé projekty ve firmě, počet souborových serverů zatím není omezen. Jednotlivé úložiště jsou opět označeny názvem serveru, cestou na server a indetifikátorem „ID“.

***Tabulka : cislstroju***

Informační tabulka popisující zkrácené značení jednotlivých vyráběných strojů.

***Tabulka : historie***

V této tabulce jsou uloženy veškeré údaje o činnosti serveru, přihlašování a činnosti uživatelů apod.

***Tabulka : mygroups***

Zde se nastavuje bezpečnostní politika skupin uživatelů.

***Tabulka : pozadavky***

Seznamy požadavků na tisk od uživatelů.

***Tabulka : pozadavkyh***

Ukládání požadavků do historie.

***Tabulka : soumadgserver***

Historie stavů aplikačního serveru.

***Tabulka : umístění***

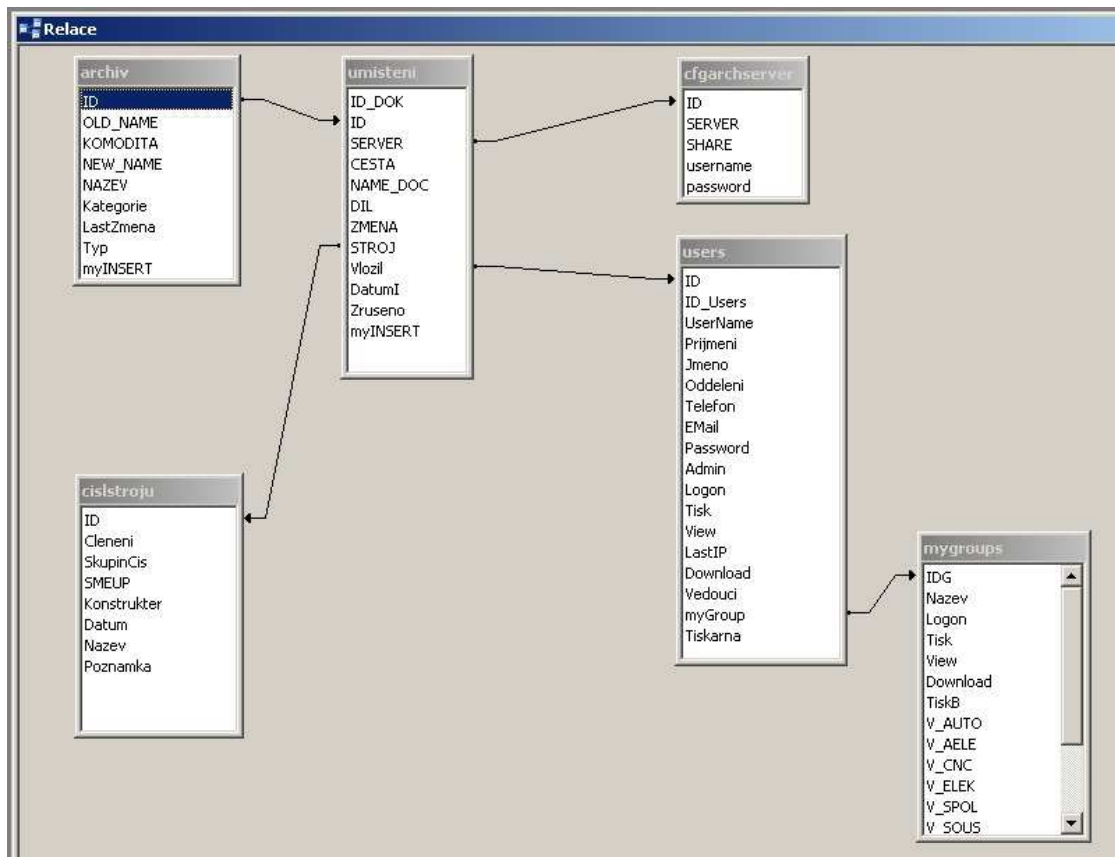
Po tabulce *archiv* a *cfgarchserver* nejdůležitější tabulka v DB. V této tabulce jsou uloženy informace kdy byl dokument do DA uložen, na který server byl uložen, v jakém je formátu, k jakému stroji patří, jestli je platný a případně který uživatel dal dokument na založení do archívu.

***Tabulka : users***

Samozřejmě nesmí chybět seznam uživatelů s přiřazením do skupiny dle tabulky *mygroups* a případné individuální nastavení přístupových práv. Můžou zde být i informace typu e-mailové adresy, telefonu aj.

### 4.3.2 Relace mezi tabulkami

Na následujícím obrázku jsou vidět vzájemné relace mezi tabulkami.



Obr. 11: Relace mezi tabulkami

## 5 KLIENTSKÁ STRANA

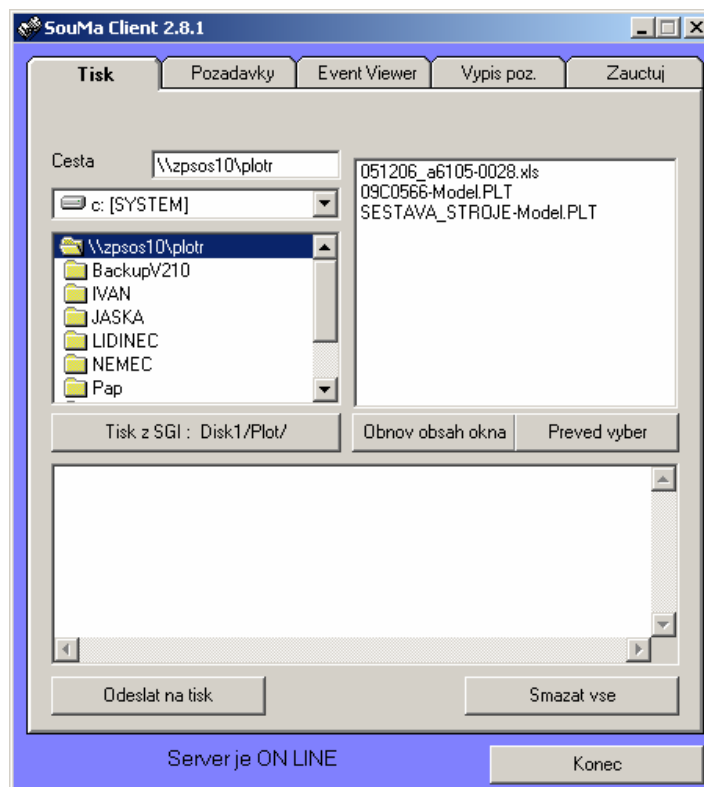
### 5.1 SouMa DGC

Je to klient, který posílá dokumenty nebo požadavky na tisk. Zajišťuje obousměrnou komunikaci s aplikačním serverem přes zprostředkovaný podnikový server. Ke své činnosti nepotřebuje téměř žádné nastavení. Je potřeba jej nainstalovat, ale jinak není potřeba žádného DB serveru ani dalších aplikací. V konfiguračním souboru klienta, se pouze nastaví jméno podnikového serveru, kam nahrává veškeré požadavky. Sbírá z něj také výsledky zpracování požadavků, stavové informace o serveru aj. informace, které aplikační server poskytuje.

Nevyžaduje, aby uživatel věděl informace o tom, kde jsou dokumenty uloženy. Sám je umí dohledat a umí posílat na zpracování i dokumenty z pevného disku. Podporuje technologii **táhni a pusť** (drag & drop).

### 5.1.1 Tisk

Jedná se o tisky dokumentů, které nejsou uloženy v DA. Většinou se jedná o kontrolní tisky dokumentů, které procházejí změnovým řízením a ještě nejsou založeny v DA, nebo jsou třeba úplně nové. Hlavní obrazovka je vidět na obrázku 12. Hlavní výhodou je to, že do něj lze vložit libovolný dokument pouhým přetažením myši z průzkumníka systému Windows.



Obr. 12: Hlavní okno tiskového klienta SouMa DGC

Jak je vidět z obrázku, vedle tlačítka „Konec“ je zpráva. Jedná se o stavovou zprávu ze serveru, který dává uživatelům na vědomí, jestli aplikační server pracuje, popř. který z požadavků je právě zpracováván a samozřejmě jakékoliv stavy aplikačního serveru. Klient si přebírá a hlásí se na server pod jménem aktuálně přihlášeného uživatele do systému Windows.

### 5.1.2 Požadavky

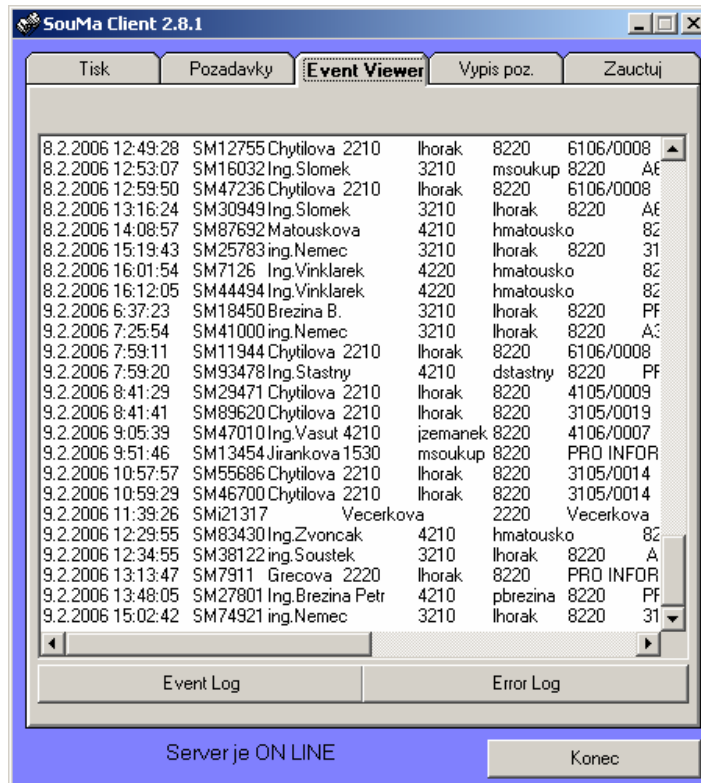
Záložka „*Požadavky*“ slouží k vkládání seznamu požadovaných dokumentů na tisk, aniž by uživatel věděl, kde jsou tyto dokumenty uloženy. Vkládat je možno klasickým nahráním textového souboru tlačítkem „*Otevřít*“, nebo je možno tento seznam i vytvořit ručně a ten je pak opět možno i „*Uložit*“. V okamžiku, že tento klient zjistí, že na serveru je pro klienta nějaká zpráva o zpracování požadavku nabídne výsledek uživateli k nahlédnutí, aby tento věděl, jestli byli požadované dokumenty, nalezeny a zpracovány. Pokud si uživatel vyplní e-mailovou adresu bude mu poslán informační e-mail o výsledku zpracování požadavku.

The screenshot shows the 'SouMa Client 2.8.1' application window. The 'Pozadavky' tab is active. The interface includes a menu bar with 'Tisk', 'Pozadavky', 'Event Viewer', 'Vypis poz.', and 'Zauctuj'. The main content area has a label 'Zde pise jmena dokumentu:' followed by a text input field and a list box. To the right, there are form fields for 'Zodpovida', 'Stredisko', 'Telefon', 'E-mail' (with '@tajmac-zps.cz' entered), and 'Ucel' (with 'PRO INFORMACI' entered). Below these are a checkbox 'Netisknout davku, vytvorit pouze seznam', an 'Odeslat' button, and a 'Hotove pozadavky' button. At the bottom of the main area are buttons for 'Otevir', 'Ulozit', and 'Smazat vyber'. The status bar at the very bottom shows 'Server je ON LINE' and a 'Konec' button.

Obr. 13: Zadávání požadavku

### 5.1.3 Historie

Pod záložkou „Event Viewer“ je možno nahlédnout do historie stavových a chybových hlášení, detailech o jednotlivých požadavcích a jiných údajích.

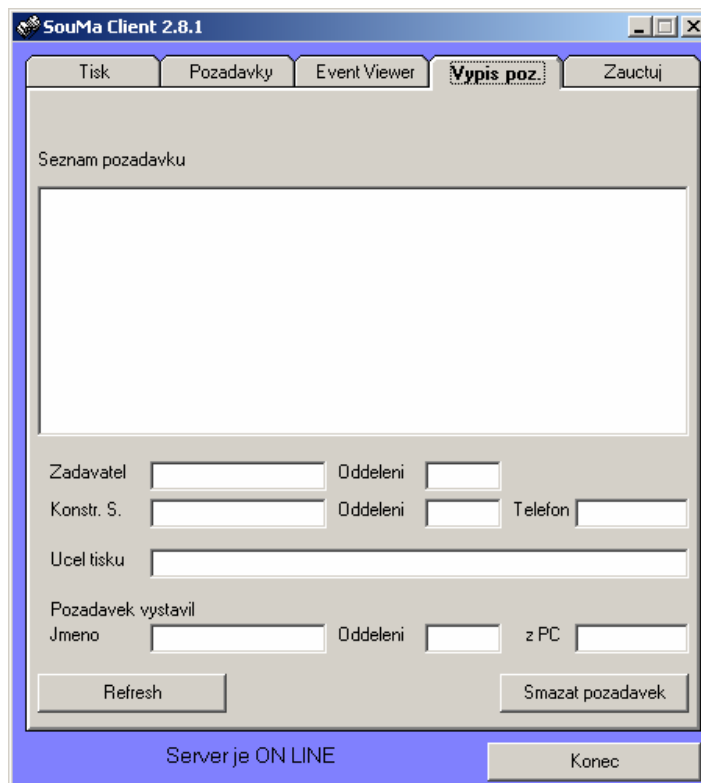


Obr. 14: Historie úloh



#### 5.1.4 Nezpracované požadavky

Uživatel se samozřejmě chce podívat, i na údaj o tom kolik nezpracovaných požadavků čeká na zpracování od jiných uživatelů, nebo od něj samotného. Toto je možné, a případně je možné smazat si požadavky, které pocházejí od přihlášeného uživatele.



Obr. 15: Přehled nezpracovaných požadavků

### 5.1.5 Ruční účtování

Občas nastávají případy, kdy je potřeba nějaká činnost zaúčtovat do systému ručně. K tomu slouží poslední záložka „Zaúčtuj“. Na serveru jsou přednastaveny činnosti, které jsou možné tímto způsobem zaúčtovat. V klientovi se pouze vyberou ze seznamu, doplní se dalšími potřebnými údaji a odešlou se na server.

The screenshot shows the 'SouMa Client 2.8.1' window with the 'Zaúčtuj' tab selected. The window contains the following elements:

- Navigation tabs: Tisk, Pozadavky, Event Viewer, Vypis poz., and Zaúčtuj.
- Offline uctovani section:
  - Jmeno: [text input]
  - Oddeleni: [text input]
  - Telefon: [text input]
  - Druh prace: [dropdown menu, currently showing 'Normalni tisk, kopirovani']
  - Ucel / Akce: [text input]
  - Printer selection:  Aficio 650,  Oce9600
  - Jine: [text input] [0]
- Formaty section:
  - A0: [yellow bar] 0
  - A1: [yellow bar] 0
  - A2: [yellow bar] 0
  - A3: [yellow bar] 0
  - A3 Dupl.: [red bar] 0
  - A4: [yellow bar] 0
  - A4 Dupl.: [red bar] 0
- Zauctovat button: [button]
- Status bar: Server je ON LINE, Konec button.

Obr. 16: Účtování

### 5.1.6 Vstupní karta

Aby mohli být požadavky na tisk správně vyhodnoceny, roztříděny a zaúčtovány, předchází jejich odeslání na server nutnost vyplnění „Vstupní karty“. Jedná se o vstupní šablonu, do které je nutno vyplnit některé údaje, jinak nedojde k odeslání a zpracování.

**Vstupní karta**

**Zadavatel**  
Jmeno :  Oddeleni :  E-Mail

**Konstrukter**  
Jmeno :  Oddeleni :  Telefon

**Ucel tisku:**

**Tiskl**  
Jmeno :  Oddeleni :

Skladat     A4 Eko     A3 Eko  
 Razit UCEL TISKU  
 Razit TIMESTAMP     Cislovat

**Mala tisk.**

Ekonomicky tisk  
 To fit >>     A3     A4

ZOOM - Oce   

Oce 9900 - ZOOM  
 100 %  
 A0     A1     A2     A3     A4

Odeslat    Storno

Obr. 17: Průvodní karta požadavku

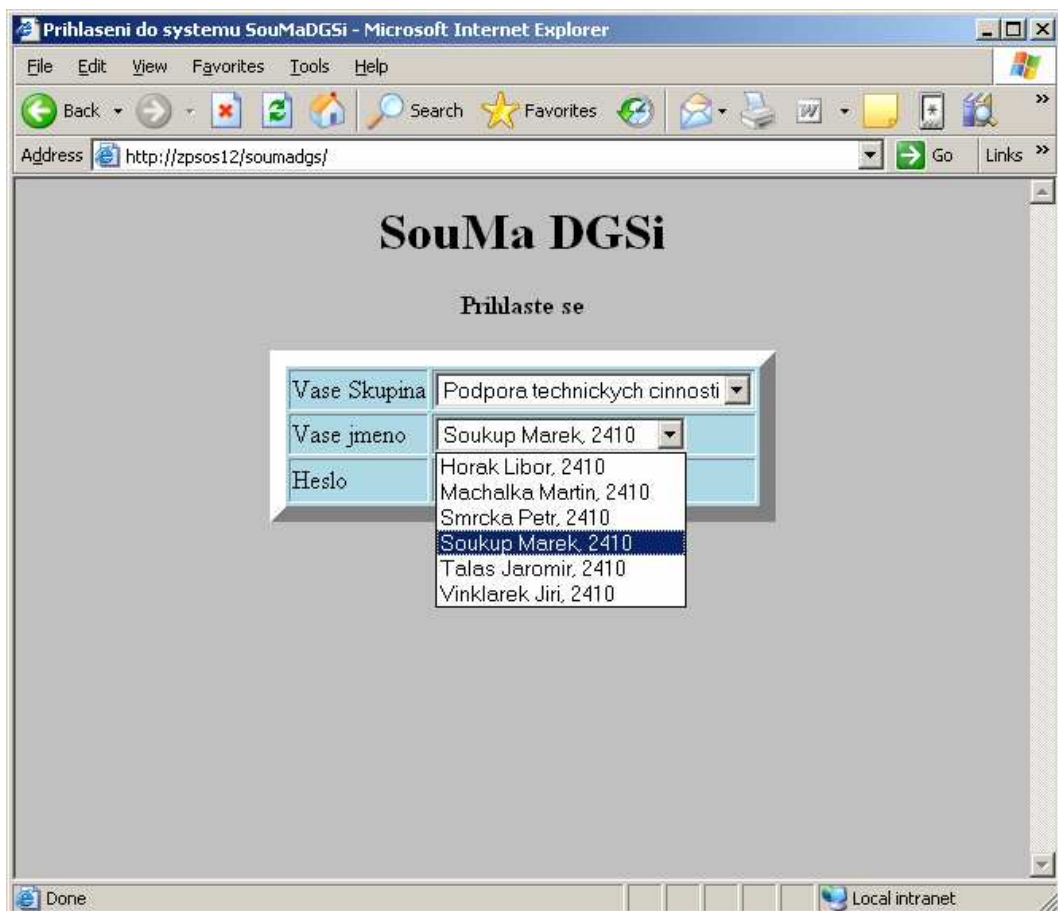
Jak bylo zmíněno, nemuselo by dojít ke zpracování požadavku, bez vyplnění patřičných údajů, následuje popis vstupních parametrů:

- a) **Zadavatel** - *Jmeno* : je nutno zadat. Jedná se o jméno toho, kdo vydal pokyn k tisku.
  - *Oddeleni* : vyplní se samo, z údajů v DB, je nutný kvůli účtování.
  - *E-Mail* : není nutno vyplňovat
- b) **Konstrukter** - *Jmeno* : není nutno zadat. Objeví se na okraji dokumentu, spolu s *oddělením a telefonem* zodpovědného konstruktéra za dané dokumenty.
- c) **Ucel tisku** - důležitý údaj. Bývá to většinou číslo zakázky či změny na kterou jsou dané dokumenty tištěny. Na dokument je vytištěn velkým vodotiskovým písmem. Musí být zadán, je rozhodující pro účtování.
- d) **Tisk** - bezpečnostní údaj, nelze jej vyplnit ručně, natož modifikovat. Klient si jej vytáhne ze systému Windows a tento údaj je uložen do historie spolu s ostatními údaji.
- e) **Skladat** - v případě, že se dané dokumenty budou tisknout na velkoformátové tiskárně se skládacím zařízením, zatrhne se zde požadavek na skládání dokumentů.
- f) **A4 Eko** a **A3 Eko** - v okamžiku volby skládání se zpřístupní tyto volby a ze skládání se automaticky vyseparují dokumenty A4 a A3 dle volby a tyto se pošlou na ekonomické maloformátové zařízení.
- g) **Razit ucel tisku** - možnost rozhodnout se, zda se bude účel tisku razit na dokumenty nebo ne.
- h) **Razit TIMESTAMP**- v případě zaškrtnutí této volby, se bude do okraje dokumentů razit i datum a čas tisku dokumentu.
- i) **Cislovat** - je vhodné zaškrtnout při větších dávkách. Značí dokumenty pořadovým číslem v pravém dolním rohu, vedle jména konstruktéra a datumu. Usnadňuje to práci s vytištěnými dokumenty.
- j) **Mala tisk.** - dává uživateli na výběr pro něj nejbližší vhodnou maloformátovou tiskárnu, na kterou lze po počítačové síti poslat dokumenty k tisku.

- k) **Ekonom. Tisk** - v případě volby umožní tisk velkých formátů na formáty A4 a A3 dle volby zadavatele.
- l) **ZOOM – Oce** - platí pro velkoformátové zařízení Oce, lze nastavit velikost zvětšení či zmenšení v procentech.
- m) **Oce 9600 - ZOOM** - v případě vyškrtnutí předchozí nabídky se tato povolí. Umožňuje zmenšovat velké formáty na požadovanou velikost.

## 5.2 SouMa DGSI

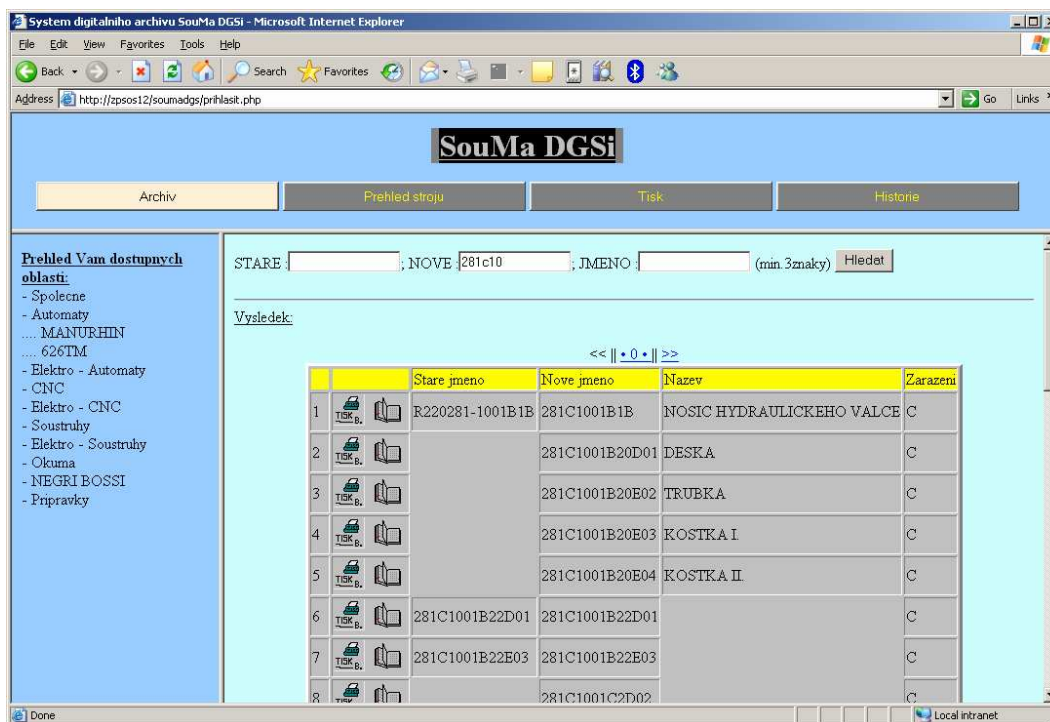
Pro přístup k datům je možno použít i internetového klienta. Tento klient přes intranetový server přistupuje k datům v databázi a pomocí nainstalovaného prohlížeče Brava! Reader umožňuje prohlížet i samotné výkresy. Intranetový klient je plnohodnotným náhradníkem klienta SouMa DGC. Přístup k systému SouMa DGSI je podmíněn jménem a heslem, viz obrázek 18. Jelikož uživatelů přistupujících do DA je mnoho, bylo pro jednodušší přihlášení a dále i pro správu uživatelů použito členění do skupin.



Obr. 18: Přístup do systému přes intranet

System je natolik inteligentní, že pokud již z daného počítače byl uživatel přihlášen, uloží si tuto informaci do své tabulky. Při dalším přístupu automaticky nabídne na přihlášení posledního uživatele, který se z dané stanice hlásil.



Po přihlášení uživatele systém naběhne do základní obrazovky, viz. obrázek 19. Obrazovka je rozdělena na dvě základní části.

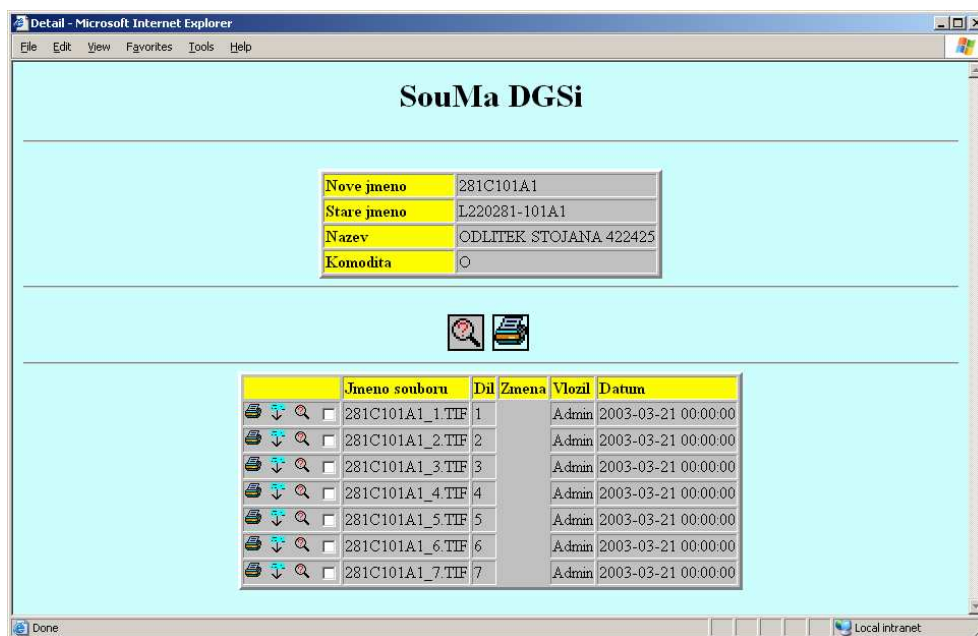


Obr. 19: Archív přes intranet

V horní části obrazovky, si uživatel volí základní funkce programu. Automaticky, je vždy nastavena část *Archív*. Další členění je na *Přehled strojů*, *Tisk* a *Historie*.

### 5.2.1 Archív

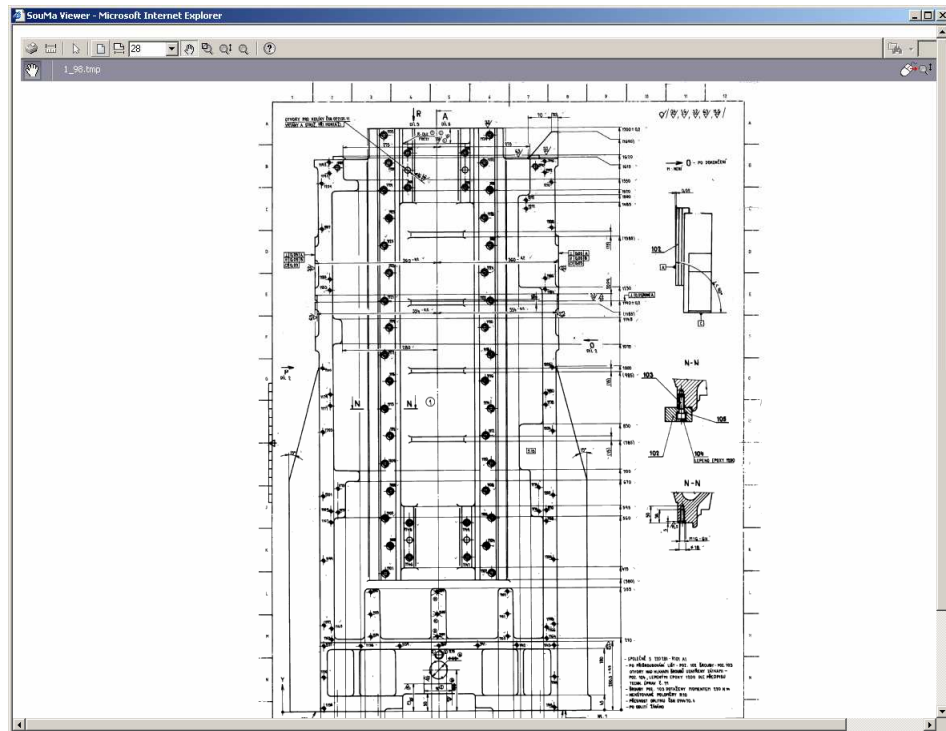
Dolní část se podle potřeby mění. V části DA se opět rozdělí na dvě části. Levá část uživatele informuje o tom, jaké části DA má přístupné. V pravé části probíhá vlastní vyhledávání dle přání uživatele. Pro vyhledávání je možné použít samozřejmě i jen části řetězců. Ve výsledku vyhledání se uživatel dozví informace o tom, zda je možné tisknout dokument , nebo zda má uživatel právo si dokument prohlédnout . Tisk dokumentu nejde přímo na tiskárnu, ale do seznamu dokumentů pro tisk, tzv. košík. Tento seznam se následně spouští naráz a prochází přes tiskový systém. Tento vyhodnotí zda se dokumenty vytisknou na tiskárně u uživatele, nebo na multifunkčních zařízení Océ, v centrálním prostředisku. Dále je ihned informován o tom, které konstrukci dokument patří.



Obr. 20: Detailní informace o dokumentu

Pokud uživatel na dokument poklepe, otevře se mu okno viz. obrázek 20, ve kterém se dozví rozšiřující informace, např. o počtu dílů, názvu souboru, informaci o tom, kdo dokument založil do DA a datum založení. Dokument je možno opět tisknout, popř. pokud na to jsou dostatečná práva tak i stáhnout na lokální disk nebo i prohlédnout samotný dokument, viz. obrázek 21.

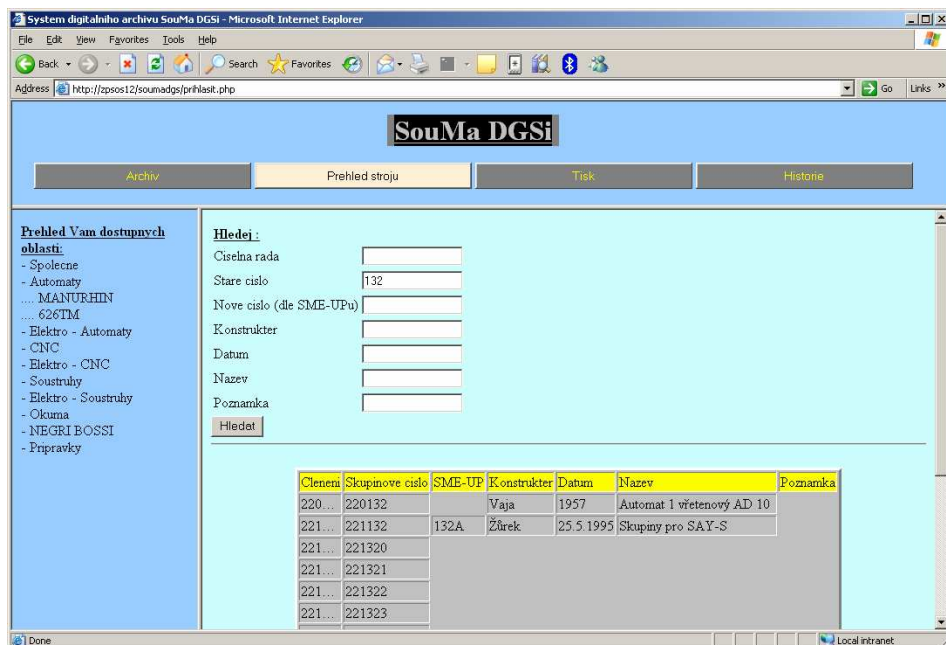




Obr. 21: Dokument zobrazený přes intranet

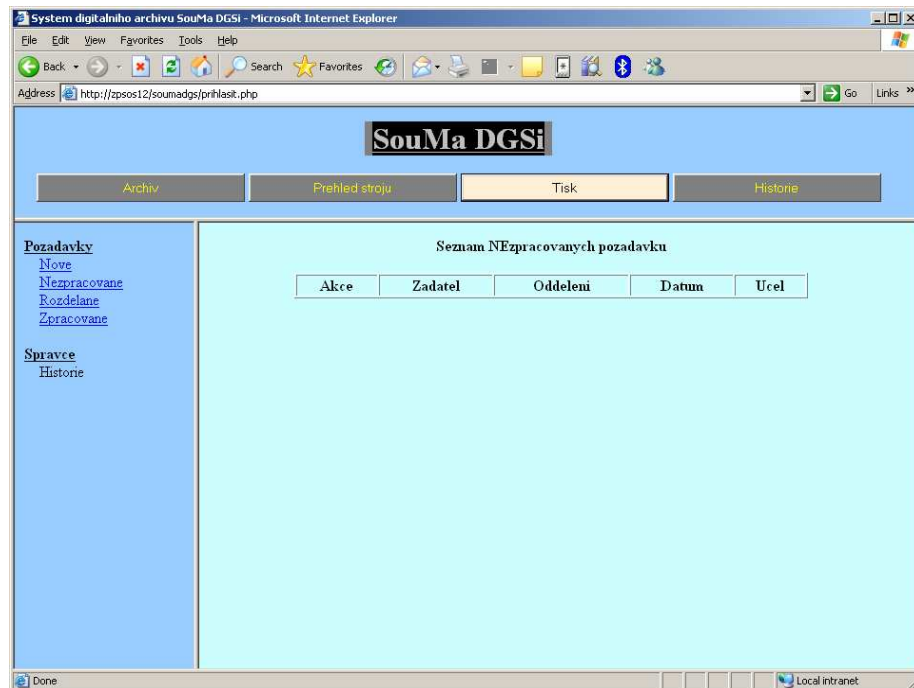
### 5.2.2 Přehled strojů

Tento přehled slouží k přehlednému vyhledání a zjišťování informací o skupinách výkresů k daným typům strojů. Jednak o tom, o jaký typ stroje se jedná, kdo je tzv. duchovním otcem stroje, kdy byla na tomto stroji zahájena práce – vývoj, a další informace.



Obr. 22: Číselný přehled strojů

## 5.2.3 Tisk



Obr. 23: Přehled tiskových požadavků

Správce tiskových požadavků, přihlášeného uživatele. A navíc druhý, jednodušší způsob jak tisknout dokumenty. Uživatel opět nemusí vědět, kde se požadovaný dokument nachází, pouze zadá jméno a dokument se na serveru vyhledá a vytiskne. V přehledu rozdělaných dokumentů je možno shlédnout seznam vytvořených požadavků, v menu Archiv, viz. obrázek 23.



Obr. 24: Obsah požadavku

Ke každému z nich je samozřejmě přístupný i obsah požadavku, viz. obrázek 24, zde je možnost dodatečné úpravy seznamu dokumentů. Před samotným odesláním požadavku na tisk, je nutno zadat opět některé nutné informace pro zpracování požadavku. Jsou to údaje bez nichž by se zpracování požadavku neprovedlo.

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying `http://zpsos12/soumadgs/tisky.php?T=2&SUB=1`. The page title is "Zadani noveho pozadavku". The form contains the following elements:

Zadatel	Soukup	Oddeleni	4220	Datum	10.2.2006 6:0:00
Ucel tisku	PRO INFORMACI	Razit ucel	<input checked="" type="checkbox"/>	Razit cas	<input checked="" type="checkbox"/>
Skladat	<input type="checkbox"/>	Ekotisk	<input checked="" type="checkbox"/>	Cislovat	<input checked="" type="checkbox"/>

Below the table is a dropdown menu: "Vyberte si prosim maloformatovou tiskarnu" with the value "Oce 3165".

There is a "ZOOM 1:1" checkbox which is checked, and a row of checkboxes for paper sizes: A0, A1, A2, A3, A4.

Konstrukter S		Oddeleni S		Telefon S	
Konstrukter E		Oddeleni E		Telefon E	

At the bottom, there is a large text area containing the code "010A1320E8". Below it is a checkbox with the text "po odeslani smazat v pozadavcich na tisk." which is checked. At the very bottom is an "Odeslat" button.

Obr. 25: Průvodní karta intranetového požadavku

Jedná se vlastně o stejné parametry, jako když se tiskový požadavek zadává přes klienta SouMa DGC.

## 5.2.4 Historie

Poslední a opět velmi důležitá volba je *Historie*. Zde jsou všechny informace o veškerých činnostech uživatelů, ať už o přihlášení do systému, tak o dokumentech ke kterým uživatel přistupoval, které dokumenty si daný uživatel vytiskl, popř. stáhnul na lokální disk. Jedná se o bezpečnostní informace, které jsou zálohovány a v případě potřeby mohou být opětovně vyhledány.

Datum	Jmeno	Akce	Popis	Dokument	Remote IP
2006-02-10 05:55:00	msoukup	LOGIN	Přihlase ní do systému		172.20.6.3
2006-02-09 13:20:00	Prokop	PROHLIZENI VYKRESU	PROHLIZENI VYKRESU	257G31C1E09.TIF	172.20.6.210
2006-02-09 13:14:00	Prokop	PROHLIZENI	PROHLIZENI VYKRESU	257GR31C1.TIF	172.20.6.210
2006-02-09 13:13:00	Prokop	LOGIN	Přihlase ní do systému		172.20.6.210
2006-02-09 12:55:00	PŠkoupil	LOGIN	Přihlase ní do systému		172.20.6.115
2006-02-09 12:55:00	PŠkoupil	PROHLIZENI VYKRESU	PROHLIZENI VYKRESU	626A1895B1.TIF	172.20.6.115
2006-02-09 11:32:00	Vecerkova	<a href="#">TISK</a>	Byl zadan požadavek na tisk	Zadatel : Vecerkova(2220)	172.20.2.98
2006-02-09 11:31:00	Vecerkova	LOGIN	Přihlase ní do systému		172.20.2.98
2006-02-09 07:15:00	Sekanina	PROHLIZENI	PROHLIZENI VYKRESU	626A3271C52.TIF	172.20.8.70
2006-02-09 07:13:00	Sekanina	LOGIN	Přihlase ní do systému		172.20.8.70
2006-02-09 07:13:00	Sekanina	PROHLIZENI	PROHLIZENI VYKRESU	626A3271C51.TIF	172.20.8.70
2006-02-09 06:22:00	Sekanina	LOGIN	Přihlase ní do systému		172.20.8.70

Obr. 26: Přehled událostí

## ZÁVĚR

Pokusil jsem se vytvořit program, se kterým by mohl pracovat i běžný uživatel znalý práce na PC. Myslím si, že se podařilo vytvořit systém, neboť o aplikaci se již zřejmě nedá hovořit. Systém, který je schopný jak se v provozu ukázalo ušetřit jednak lidské zdroje, tak i čas. Tento program dokázal nahradit archív a reprografické oddělení s více než 10 zaměstnanci. Čas, který tito zaměstnanci potřebovali ke zpracování zakázky, se zkrátil z původních přibližně 10 dnů na několik hodin. Tento čas je možné použít pro konstruktéry, technology a i samotnou výrobu. Navíc se podařilo zpřístupnit dokumenty každému, kdo je potřebuje, a dokážeme je zabezpečit, tak jak aby je nikdo nepovoláný nemohl odcizit. Je možné podívat se do historie a říci kdo se na který výkres díval, kdy a proč ho tisknul apod.

Navíc tím, že výkresy jsou uloženy v PC, provádí se u nich zálohy na pásková média a tyto se ukládají do trezorů, znamená to několikanásobné zabezpečení proti ztrátě dat, což u papírových originálů nebylo dost dobře možné bez potřebného prostoru pro jejich uložení. Vždyť jen v současné době udržuje náš digitální systém SouMa DG kolem 130 000 dokumentů na několika serverech.

Myslím, že se podařilo postavit systém, který bude tento poklad firmy, kterým výrobní dokumentace ve firmě TAJMAC-ZPS a.s. zcela jistě je, hlídat a udržovat, se podařilo. Ve firmě je nyní nainstalováno několik desítek klientů SouMa DGC a přístup do archívu přes firemní intranet denně eviduje desítky připojení a požadavky na tisk. Přes tento systém se vytiskne za jeden kalendářní měsíc přibližně 2500-3000 bm na velkoformátovém zařízení Océ9600 a několik stovek i tisícovek formátů A4 na zařízení RICOH a OCE.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. Schlossnagle, G.: Pokročilé programování v PHP 5. ZonerPRESS, 2005.
2. Brázda, J.: Učebnice základu jazyka PHP 4. Grada, 2002.
3. Prokop, M.: CSS - kaskádové styly pro webdesignery. Mobil Media, 2003.
4. Maslakowski, M.: Naučte se MySQL za 21 dní. ComputerPress, 2001.
5. Microsoft MSDN: <http://msdn.microsoft.com/>
6. Rosebrock, E., Filson E.: Linux, Apache, MySQL a PHP. Grada, 2005
7. Imagination for Windows, OLE Automation and DDE API Reference. Spicer Corporation, 2000
8. Repote Kontrol Format, Reference Manual. Océ
9. AutoVue, User's Manual. Cimetry Systém, Inc., 2004
10. Apache: <http://www.apache.org/>
11. Spicer: <http://www.spicer.com/>
12. MySQL: <http://www.mysql.org/>
13. AutoVue: <http://www.cimmetry.com/>
14. Root.cz: <http://www.root.cz/>
15. Linux: <http://www.linux.cz/>

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

DA	Digitální Archív, úložiště dokumentů, kam standardní uživatelé nemají přístup
Databáze (DB)	Prostor, kde se ukládají všechny potřebné údaje
mySQL	Databázový systém
PHP	PHP: Hypertext Preprocessor
SouMa DG	Soukup <b>Marek DiGitální</b> archív, název systému pro správu, publikaci a tisk.
SouMa DGS	Hlavní část systému na aplikačním Serveru
SouMa DGSi	Serverová část, zprostředkávající spojení s klientem přes Intranet
SouMa DGC	Tiskový klient ( <b>Klient</b> )
Spicer	Univerzální softwarový produkt na práci s různými grafickými soubory a převody mezi nimi
SQL	Structured Query Language

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obr. 1:	Formáty dokumentů .....	11
Obr. 2:	Velkoformátové multifunkční zařízení Océ9600.....	13
Obr. 3:	Apache Software Foundation.....	14
Obr. 4:	Spicer Corporation .....	15
Obr. 5:	Cimmetry Systems .....	15
Obr. 6:	Maloformátová multifunkční kopírka Océ 3165 .....	19
Obr. 7:	Stavové okno SouMa DG Server .....	23
Obr. 8:	Uživatelské rozhraní systému SouMa DGS.....	24
Obr. 9:	Adresářová struktura na podnikovém serveru .....	25
Obr. 10:	Tabulky systému v mySQL.....	26
Obr. 11:	Relace mezi tabulkami .....	28
Obr. 12:	Hlavní okno tiskového klienta SouMa DGC .....	30
Obr. 13:	Zadávaní požadavku .....	31
Obr. 14:	Historie úloh.....	32
Obr. 15:	Přehled nezpracovaných požadavků .....	33
Obr. 16:	Účtování.....	34
Obr. 17:	Průvodní karta požadavku.....	35
Obr. 18:	Přístup do systému přes intranet .....	38
Obr. 19:	Archív přes intranet.....	39
Obr. 20:	Detailní informace o dokumentu .....	40
Obr. 21:	Dokument zobrazený přes intranet .....	41
Obr. 22:	Číselný přehled strojů .....	41
Obr. 23:	Přehled tiskových požadavků.....	42
Obr. 24:	Obsah požadavku .....	42
Obr. 25:	Průvodní karta intranetového požadavku.....	43
Obr. 26:	Přehled událostí.....	44



## SEZNAM PŘÍLOH

P1: Disk CD s a bakalářskou prací ve formátu PDF, zdrojovými kódy, instalačními soubory a demoverzemi použitých programů.

P2: Struktury tabulek v DB mySQL

**PŘÍLOHA P2: STRUKTURY TABULEK V DB**

```
TABLE archiv (  
    ID float default '0',  
    OLD_NAME text,  
    KOMODITA text,  
    NEW_NAME text,  
    NAZEV text,  
    Kategorie text,  
    LastZmena text,  
    Typ text,  
    myINSERT int(11) default '0'  
) TYPE=MyISAM;
```

```
TABLE cfgarchserver (  
    ID tinyint(3) default '0',  
    SERVER text,  
    SHARE text,  
    username text NOT NULL,  
    password text NOT NULL  
) TYPE=MyISAM;
```

```
TABLE cislstroju (  
    ID double default NULL,  
    Cleneni text,  
    SkupinCis text,  
    SMEUP text,  
    Konstrukter text,  
    Datum text,  
    Nazev text,  
    Poznamka text  
) TYPE=MyISAM;
```

```
TABLE historie (  
    ID double default NULL,  
    Kdo_ID double default NULL,  
    Kdo_Name text,  
    Date text,  
    Akce text,  
    Popis text,  
    Dokument text,  
    RemoteIP text,  
    ID_P double default NULL  
) TYPE=MyISAM;
```

```
TABLE mygroups (  
    IDG int(10) unsigned default NULL,  
    Nazev text,  
    Logon int(10) unsigned default '0',  
    Tisk int(10) unsigned default '0',  
    View int(10) unsigned default '0',  
    Download int(10) unsigned default '0',  
    TiskB int(10) unsigned default '0',  
    V_AUTO int(11) default '0',  
    V_AELE int(11) default '0',  
    V_CNC int(11) default '0',  
    V_ELEK int(10) default '0',  
    V_SPOL int(11) default '0',  
    V_SOUS int(11) default '0',  
    V_ESOU int(11) default '0',  
    V_OKUM int(11) default '0',  
    V_NB int(11) default '0',  
    V_PR int(11) default '0'  
) TYPE=MyISAM;
```

```
TABLE pozadavky (  
    ID double default NULL,  
    iCount double default NULL,  
    ID_F double default NULL,  
    Dokument text,  
    Kopii tinyint(4) default '1',  
    Source text  
) TYPE=MyISAM;
```

```
TABLE pozadavkyh (  
    ID double default NULL,  
    IDU double default NULL,  
    DatumC datetime default NULL,  
    Zadatel_N text,  
    Zadatel_O text,  
    KonstrukterS_N text,  
    KonstrukterS_O text,  
    KonstrukterS_T text,  
    KonstrukterE_N text,  
    KonstrukterE_O text,  
    KonstrukterE_T text,  
    UcelTisku text,  
    RazitUcel tinyint(3) unsigned default '0',  
    Timestamp tinyint(3) unsigned default '0',  
    Cislovat tinyint(3) unsigned default '0',  
    DatumV text,  
    PredanP tinyint(3) unsigned default '0',  
    Skladat tinyint(4) default NULL,  
    EkoTisk tinyint(3) unsigned default NULL,  
    Poznamka text,  
    Format text  
) TYPE=MyISAM;
```

```
TABLE soumadgserver (  
    ID double default NULL,  
    Text text,  
    Datum text,  
    Sub_ID double default NULL  
) TYPE=MyISAM;
```

```
TABLE umisteni (  
    ID_DOK double default NULL,  
    ID double default NULL,  
    SERVER tinyint(3) unsigned default NULL,  
    CESTA text,  
    NAME_DOC text,  
    DIL text,  
    ZMENA text,  
    STROJ text,  
    Vlozil text,  
    DatumI text,  
    Zruseno int(11) default '0',  
    test text,  
    myINSERT int(11) default '0'  
) TYPE=MyISAM;
```

```
TABLE users (  
    ID double default '0',  
    ID_Users double default '0',  
    UserName text,  
    Prijmeni text,  
    Jmeno text,  
    Oddeleni text,  
    Telefon text,  
    EMail text,  
    Password text,  
    Admin int(4) default NULL,  
    Logon int(4) default NULL,  
    Tisk int(4) default NULL,  
    View int(4) default NULL,  
    LastIP text,  
    Download int(4) default '0',  
    Vedouci int(4) default NULL,  
    myGroup int(11) default '0',  
    Tiskarna text,  
    UNIQUE KEY ID (ID)  
) TYPE=MyISAM;
```