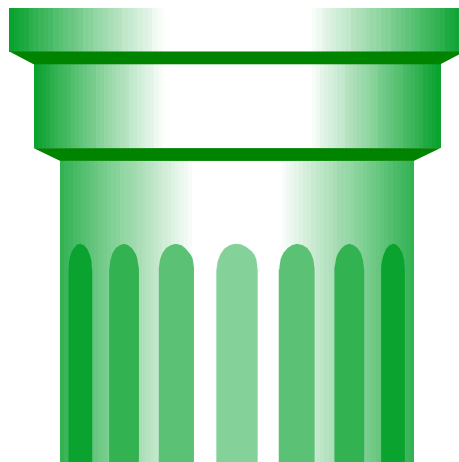




ISQ-SYSTÉM

verze: 6.0

Modulární informační systém
pro podporu QMS



ISQ PRAHA s.r.o.

Březen 2006

Obsah:

1.	Principy systémů managementu jakosti	5
1.1	Osm základních principů moderních systémů managementu jakosti.....	6
1.2	Cíle a struktura norem řady ISO 9000	14
1.3	Přehled hlavních požadavků na systémy managementu jakosti podle souboru norem ISO 9000:2000	18
1.4	Systémová měření	22
2.	ISQ-SYSTÉM - Informační systém pro podporu QMS.....	24
2.1	Stručná charakteristika ISQ-SYSTÉMu.....	24
2.2	Další dostupné služby	25
2.3	Procesní přístup.....	26
2.4	Úloha informačního systému v QMS.....	26
2.5	Přiřazení modulů ISQ-SYSTÉMu požadavkům normy.....	28
3.	Instalace ISQ SYSTÉMu	29
3.1	Hardwarové požadavky.....	29
3.2	Instalace systému	29
4.	Základy obsluhy systému	31
4.1	Ochrana kódy a správa systému.....	31
4.2	Databázové prostředí, import a export dat.....	31
4.3	Oprava poškozené databáze	31
4.4	Obsluha dokladů	32
4.5	Obsluha číselníků	37
4.6	Rozbory.....	38
4.7	Paretovy analýzy.....	39
5.	Neshody	40
5.1	Hlášení neshodných výrobků (HNV)	40
5.2	Listy úchylek (LU)	41
5.3	Nápravné opatření (NO).....	42
5.4	Preventivní opatření (PO)	43
5.5	Pasivní reklamace (REK).....	45
5.6	Aktivní reklamace (AR)	47
5.7	Integrované doklady (ID).....	48

6. Interní audity.....	49
6.1 Základní charakteristika	49
6.2 Rozsah funkcí modulu.....	49
6.3 Evidence interních auditů.....	50
6.4 Evidence interních auditorů.....	53
6.5 Rozbory a analýzy	57
7. Metrologie.....	65
7.1 Základní charakteristika	65
7.2 Práce s doklady	65
7.3 Rozbory a přehledy.....	73
7.4 Analýza systému měření MSA	75
7.5 Způsobilost kontrolních procesů dle VDA 5	80
8. Neshody Base	86
8.1 Základní charakteristika	86
8.2 Obsluha dokladů	86
8.3 Rozbory.....	89
8.4 Paretovy analýzy.....	90
9. Kontaktní informace.....	92

1. PRINCIPY SYSTÉMŮ MANAGEMENTU JAKOSTI

Vždy a ve všem je třeba začít od základů. Nejinak tomu bude i v případě této publikace. Ještě předtím, než se budeme podrobně věnovat některým zásadním typům měření v systémech managementu jakosti a jejich softwarové podpoře, je nutné se zmínit o základních pilířích těchto systémů.

Tato kapitola je tedy orientována na stručný výklad o hlavních zásadách, na kterých by měly být budovány účinné a moderní systémy managementu jakosti. Při vymezení pojmu "systém managementu jakosti" se nebudeme striktně přidržovat oficiálních definic, považujeme jednoduše tento systém za tu součást systému managementu organizace, která má garantovat maximální míru spokojenosti zákazníků při minimálních nákladech.

Ve světě se pro vytváření systémů managementu jakosti vyvinuly v po sledních desetiletích nejrůznější koncepce, z nichž dnes převažují

- a) koncepce ISO, založená na aplikaci požadavků definovaných v souboru norem ISO 9000. Tyto požadavky budou vysvětleny v následující kapitole. Normy souboru ISO 9000 jsou převzaty rovněž do politiky EU v oblasti posuzování shody, jež počítá i s certifikací systémů managementu jakosti, které se podrobilo už více než 350 000 organizací na celém světě. Tato koncepce v českém prostředí naprosto dominuje se všemi pozitivními i negativními důsledky;
- b) koncepce TQM (Total Quality Management), jež je spíše filozofií managementu a v praxi je realizována podle různých modelů, v Evropě hlavně podle tzv. EFQM Modelu Excellence.

Obě výše zmíněné koncepce systémů managementu jakosti dnes stavějí víceméně na shodných principech. Jde o zásady, na kterých se prakticky shodují bez výjimky všichni odborníci a k nimž se v celém světě dospělo na základě mnohaletých zkušeností. Osm hlavních principů je definováno v tabulce 1, kde v levé části nalezneme principy uváděné v normě ISO 9004, resp. v ISO 9000, v pravé části pak principy TQM, jež jsou základem EFQM Modelu Excellence.

Z tabulky je patrné, že až na princip 5 není už na úrovni hlavních zásad mezi koncepcemi ISO a TQM závažnější rozdíl. Co se za těmito principy ukrývá a čím je lze v prostředí organizací realizovat? Pokusíme se na tyto otázky stručně odpovědět.

V dalších částech publikace se budeme zaměřovat spíše na koncepci ISO, z důvodu jejího největšího rozšíření, jmenovitě plnění požadavků normy ISO 9001:2000 (resp. ČSN EN ISO 9001:2001). Což samozřejmě neznamená, že by informační systém pro koncepci TQM nebyl potřebný. Naopak koncepce TQM (resp. EFQM) je daleko náročnější na informační podporu a je zde potřeba vycházet z celé řady různých informačních zdrojů v podniku, nejenom relativně jednoduchého tematicky zaměřeného informačního systému. Nicméně tato publikace je určena spíše organizacím, které v oblasti jakosti spíše začínají dosahovat prvních úspěchů, než vítězům Národní ceny za jakost ...

1.1 Osm základních principů moderních systémů managementu jakosti

Princip 1: Orientace na zákazníka

Pojmem "zákazník" je myšlen kdokoliv, komu odevzdáváme výsledky vlastních aktivit. Každý z nás má při vykonávání jakékoliv smysluplné práce patrně mnoho zákazníků! Pro další výklad bude vhodné tuto plejádu zákazníků segmentovat. Domnívám se, že lze vymezit čtyři základní skupiny zákazníků:

- a) interní zákazníci, např. dělníci na následujícím pracovišti, navazující výrobní linky, kolegové, pro které zpracováváme určitou zprávu, resp. návrh, vlastník procesu, který naše výsledky používá jako vstupy do svých procesů, apod.,
- b) zprostředkovatelé, kam řadíme obvykle sklady, velkoobchodní organizace, dealery atd.,
- c) externí zákazníci, tj. jiné organizace nebo fyzické osoby, využívající dodané výstupy. Ne vždy jsou ale konečnými uživateli výstupů,
- d) koneční uživatelé, tzn. ti, kteří jsou finálními spotřebiteli našich produktů (např. restaurace jsou sice externím zákazníkem pro výrobce talířů, ale nejsou jejich konečným uživatelem).

Principy QMS podle ISO 9000 a 9004	Principy TQM podle EFQM Modelu Excelence
1. Orientace na zákazníka	1. Orientace na zákazníka
2. Vůdčovství	2. Vedení lidí a týmová práce
3. Zapojení lidí	3. Rozvoj a zapojení lidí
4. Procesní přístup	4. Orientace na procesy
5. Systémový přístup k managementu	5. Odpovědnost vůči okolí
6. Neustálé zlepšování	6. Neustálé zlepšování
7. Orientace na fakty při rozhodování	7. Měřitelnost výsledků
8. Vzájemná prospěšnost vztahů s dodavateli	8. Partnerství s dodavateli

Tabulka 1 Principy systémů managementu jakosti (QMS)

Budoucnost každé organizace je přitom bytostně závislá na chování jednotlivých skupin zákazníků a maximalizace míry jejich spokojenosti a loajality tak musí být jednou z principiálních funkcí systému managementu jakosti. Praktická aplikace tohoto principu pak vyžaduje:

- ∅ systematické zkoumání požadavků zákazníků,
- ∅ jejich rychlé a efektivní naplňování,
- ∅ provázanost cílů organizace s potřebami a očekáváními zákazníků,
- ∅ systematické měření spokojenosti a loajality zákazníků,
- ∅ rozvoj a řízení vztahů se zákazníky,

- Ø rozvoj vztahů i s dalšími zainteresovanými stranami (tj. s vlastníky, zaměstnanci, veřejnou správou atd.).

Na první pohled jsou to činnosti naprosto přirozené a pochopitelné. Méně pochopitelné je však zjištění, že celá řada firem orientaci na zákazníky ještě stále výrazně podceňuje. Pozitivní důsledky aplikace principu orientace na zákazníky lze spatřit zejména ve zvyšujícím se obratu, podílu na trhu, resp. ve zlepšování dalších ekonomických ukazatelů, v efektivnějším využívání zdrojů nutných ke spokojenosti zákazníků a hlavně ve vytváření předpokladů pro dosahování loajality zákazníků.

Můžeme konstatovat, že tento princip je velmi dobře zvládnut jak v normách ISO, tak i v EFQM Modelu Excellence.

Princip 2: Vůdcovství

Manažeři musí být opravdovými vůdci. Musí v organizaci vytvořit takové prostředí, ve kterém všechny skupiny zaměstnanců budou podávat maximální výkony v zájmu naplňování cílů organizace. Realizace tohoto principu od manažerů vyžaduje:

- Ø deklarování mise, vize, politiky a cílů organizace v souladu s požadavky zákazníků a dalších zainteresovaných stran,
- Ø vytváření prostředí vzájemné důvěry mezi jednotlivými skupinami zaměstnanců,
- Ø poskytování příležitostí zaměstnancům k vlastní aktivní práci, včetně přerozdělování odpovědností a pravomocí,
- Ø motivaci všech zaměstnanců k týmové práci a k procesům zlepšování, k tomu, stát se pozitivním vzorem pro ostatní, apod.

Je nesporné, že tento princip zahrnuje i etické aspekty a vztahuje se k postojům a chování manažerů. Jeho prosazení je proto mimořádně citlivou záležitostí. Výsledkem je však to, že zaměstnanci jsou ztotožněni se strategickými záměry a cíli organizace, jsou vhodně motivováni k jejich naplňování, jsou odstraněny bariéry a nedostatky v komunikaci apod.

Zatímco EFQM Model Excellence prosazuje tento princip velmi efektivně, zůstávají normy souboru ISO 9000:2000 v tomto směru na půli cesty.

Princip 3: Zapojení lidí

Aktivita a moudrost zaměstnanců jsou největším bohatstvím každé organizace. Pro dosažení tohoto stavu musí vedení organizace

- Ø vysvětlovat důležitost všech činností zaměstnanců pro výsledky organizace,
- Ø vést zaměstnance k odhalování slabých míst v jejich výkonnosti,
- Ø trvale vzdělávat zaměstnance na všech úrovních řízení,
- Ø hodnotit naplňování osobních cílů zaměstnanců a při jejich plnění pomáhat,

Ø odměňovat úsilí zaměstnanců ke zvyšování výkonnosti apod.

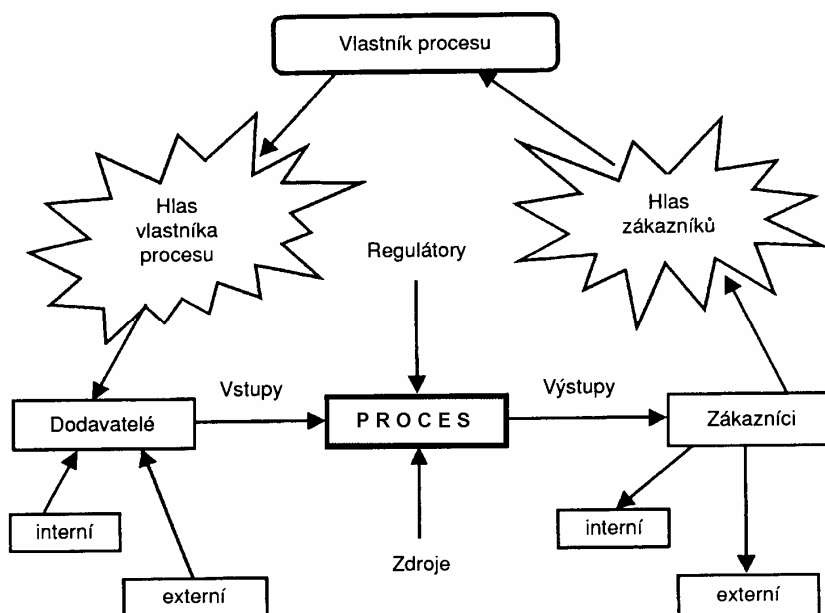
Tento princip se úzce dotýká personálního managementu a před kvalitou hmotného majetku preferuje kvalitu lidí. Pozitivní efekty takové angažovanosti lidí spočívají zejména v tom, že zaměstnanci jsou vtahováni do všech důležitých aktivit a stávají se tak sebevědomými i odpovědnými nejenom za výsledky vlastní práce, ale i za výsledky celé organizace.

I tento princip je mnohem lépe zvládnut v EFQM Modelu Excelence v porovnání s jeho naplňováním v systémech managementu jakosti podle souboru norem ISO 9000:2000.

Princip 4: Procesní přístup

Před jakostí produktů (výstupů) je dáována přednost jakosti procesů, protože se vychází ze zkušeností hovořících o tom, že efektivnějších výsledků se dosahuje právě tím, když jsou činnosti a zdroje řízeny jako proces. Co je však proces?

Opět pro nedokonalost nebudeme respektovat definici tohoto pojmu podle ISO 9000:2000 a vyjdeme spíše z původního Marshova modelu, jenž může být v intencích moderního managementu jakosti rozšířen do schématu na obr. 1.



Obr. 1 - Základní model procesu

Potom je za proces možno považovat soubor dílčích činností měnících vstupy na výstupy za spotřeby určitých zdrojů v regulovaných podmínkách.

Vstupy, dodávané interními nebo externími dodavateli, jsou celé v daném procesu spotřebovány na výstupy a mají obvykle podobu hmotných vstupů (např. materiálů pro výrobu) nebo informací. Hmotné, resp. informační výstupy jsou výsledkem - produktem - procesů, který má svého zákazníka.

Zdroje se v průběhu daného procesu úplně ne spotřebují, pouze jsou podmínkou k jeho vykonání (např. lidé, technika apod.).

Regulátory jsou všechny faktory, které určitým způsobem limitují průběh procesu. Jde např. o zákony, normy, předpisy, ale i o nejrůznější přírodní podmínky (např. svahovitost terénu pro procesy ve stavebnictví).

V systémech managementu jakosti musí mít každý proces svého vlastníka, tj. osobu, která je odpovědná za jakost výstupů a za efektivní průběh vlastního procesu. Takovým vlastníkem může být např. dílovedoucí, manažer projektu atd. Aby mohli vlastníci procesů svou odpovědnost nést, musí mít jedno značně definovány i své pravomoci. Těmi by měly být zejména:

- 1) pravomoc na slouchat požadavkům zákazníků,
- 2) pravomoc definovat své vlastní požadavky na dodavatele a také
- 3) pravomoc monitorovat, měřit a řídit průběh procesu.

K naplnění tohoto principu je třeba:

1. systematicky definovat ty procesy organizace, jež jsou nutné pro dosažení plánovaných výsledků,
2. jednoznačné definování vlastníků, jejich odpovědností a pravomocí u všech těchto procesů,
3. vymezení tzv. klíčových procesů organizace podle vhodně stanoveného klíče,
4. systematicky měřit způsobilost a výkonnost procesů v organizaci a analyzovat výsledky těchto měření pro účely objektivního rozhodování,
5. systematicky se zaměřovat na klíčové faktory procesů, tj. adekvátní zdroje, metody a materiály,
6. definování jednoznačných rozhraní mezi procesy v organizaci atd.

Efektem aplikace tohoto principu je pak zvýšená schopnost manažerů soustředit se na klíčové procesy, zvýšená efektivnost činností organizace, nižší náklady na procesy, jednoznačné definování odpovědností a pravomocí apod.

Jak v souboru norem ISO 9000:2000, tak i v koncepci TQM reprezentované EFQM Modelem Excellence je tento princip dobře aplikován.

Princip 5 (podle koncepce ISO): Systémový přístup k managementu

Tento princip v kontextu norem ISO 9000:2000 navazuje na předcházející zásadu. Systém managementu je chápán jako soubor na sebe navazujících procesů, což má organizaci přinést zvýšenou efektivnost a účinnost při dosahování cílů.

Tento princip může pro mnohé české organizace znamenat problém, protože normy ISO ř. 9000 z r. 1994 považovaly za systém managementu jakosti soubor 20 prvků (např. prvky 4.1 až 4.20 podle ČSN EN ISO 9001 z r. 1995) a procesní přístup tak v těchto systémech hrál naprosto druhořadou roli. Nyní v souladu s tímto pátým principem musí být dosaženo zřetězení procesů, tedy stavu, kdy

výstupy z určitého procesu budou tvořit logický vstup alespoň do jednoho procesu následujícího.

K aplikaci tohoto principu organizace musí

1. definovat svou strukturu procesů v systémech managementu jakosti,
2. poznat návaznost těchto procesů a tuto propojenost i deklarovat (např. procesními mapami v příručce jakosti),
3. poznat na druhé straně i nezávislost (ne však odtrženost!) některých procesů,
4. jednotlivé procesy popsat v takové míře podrobností, jaká je nutná pro jejich efektivní vykonávání, atd.

I s ohledem na model procesu na obr. 1 lze pak očekávat důsledky, které pro organizaci mohou znamenat zásadní změny, včetně změny v postojích lidí; např. vlastníci procesů budou v jednom okamžiku dodavateli, aby vzápětí byly pro jiné procesy zákazníky, dojde k eliminaci těch procesů, které nebudou mít své zákazníky, projekty zlepšování budou směřovány právě do oblasti zlepšování výkonnosti procesů apod.

Princip 5 (podle koncepce TQM): Odpovědnost vůči okolí

Organizace musí nést přiměřenou odpovědnost za své vazby na vnější okolí, tj. na region, ve kterém se organizace nachází, přírodu, stát apod. Firmy, které aplikují ve svém prostředí EFQM Model Excellence, tak musí rozvíjet i programy podpory regionálního školství, zdravotnictví, kultury a sportu, zúčastňovat se na nejrůznějších charitativních akcích, musí racionálně využívat neobnovitelné přírodní zdroje apod.

Princip 6: Neustálé zlepšování

Neustálé zlepšování výkonnosti musí být chápáno jako základní cíl jakékoliv organizace. Aplikací tohoto principu má být zabezpečeno dosahování nové úrovně v takových oblastech, jako jsou razantní snižování rozsahu neshod v dodávkách, rozšiřování spektra funkcí u existujících produktů, nabídka nových produktů a v neposlední řadě i redukce vnitřních neefektivností organizace. Je však nutné, aby v každé organizaci:

- Ø bylo soustavně rozvíjeno prostředí k tvořivé aktivitě zaměstnanců (ve vazbě na princip 2),
- Ø byla výsledkem přezkoumání vedením (viz kapitolu 10) rozhodnutí o směrech zlepšování, a ne pouze o nápravných opatřeních,
- Ø byly auditory, posuzovateli a všemi řídicími pracovníky identifikovány příležitosti ke zlepšování, zejména díky procesům sebehodnocení,
- Ø byly uvolňovány potřebné zdroje pro kontinuální zlepšování a hodnocena jejich efektivnost,
- Ø byla pro procesy neustálého zlepšování uplatňována obecně platná metodologie.

Efektem by mělo být nejenom zlepšení výkonnosti procesů i systému

managementu jakosti, zvýšená schopnost pružné reakce na nejrůznější nové požadavky, ale i vytvoření klimatu k proaktivnímu jednání zaměstnanců.

V nových normách souboru ISO 9000:2000 je sice neustálé zlepšování zakomponováno, domnívám se však, že v podstatě méně efektivní formě, než tomu je např. v EFQM Modelu Excelence.

Princip 7: Orientace na fakta při rozhodování

V nových normách souboru ISO 9000:2000 je tento princip zvládnut velmi dobře, zejména zásluhou kapitoly 8 "Měření, analýzy, zlepšování". Jeho podstatou je totiž tvrzení, že objektivní a účinná rozhodnutí mohou být učiněna pouze na základě využití vhodně analyzovaných dat a informací, tj. na základě procesů měření výsledků. Už v úvodu bylo řečeno, že právě s tímto principem je spojena tematika této publikace, protože **realizace této zásady není myslitelná bez podpory informačním systémem.**

Nyní můžeme naznačit, co je podmínkou úspěšné aplikace tohoto principu. Jsou to:

- Ø sběr dostatečně přesných a spolehlivých dat z jednotlivých procesů v organizaci,
- Ø využívání vhodných statistických nástrojů k analýzám a vyhodnocování dat,
- Ø výcvik lidí k využití metod sběru a analýzy dat,
- Ø ochota manažerů analyzovaná data využívat v procesech řízení,
- Ø co nejširší zpřístupnění výsledků analýzy dat zaměstnancům.

Díky tomu se dosáhne objektivizace rozhodovacích procesů, zvýšení schopnosti prokázat efektivnost a správnost dřívějších rozhodnutí managementu, stavu plné informovanosti lidí v organizaci a tedy i jejich pozitivní motivace a důvěry.

Princip 8: Vzájemná prospěšnost vztahů s dodavateli

Protože dodavatelé a odběratelé se vždy vyznačují určitou vzájemnou závislostí, je nutné, aby mezi nimi bylo dosaženo oboustranně vyvážených a prospěšných vztahů postavených na důvěře obchodních partnerů. Klíčovými aktivitami pro naplnění tohoto principu jsou:

- Ø výběr klíčových, resp. strategicky významných dodavatelů,
- Ø pravidelné hodnocení jejich okamžité výkonnosti,
- Ø poskytování nejrůznější pomoci dodavatelům,
- Ø sdílení a komunikování nejlepších praktik,
- Ø účinná komunikace v průběhu celé doby trvání obchodních vztahů,
- Ø motivace dodavatelů ke zlepšování apod.

Dosáhne se tím schopnosti vytvářet vyšší hodnoty pro oba partnery, schopnost dodavatele pružně reagovat na změněné požadavky odběratele, jež mohou být

zase ovlivněny změnami požadavků zákazníků, optimalizace výdajů a materiálových toků spod.

I tento princip je v nových normách ISO 9000:2000 uplatňován pouze polovičatě.

Zmíněné principy je nutné chápat jako základní kameny při budování systémů managementu jakosti ve všech typech organizací. Opomenutí nebo podcenění byt jednoho z nich bude znamenat, že vybudujete systém stojící na hliněných nohou, systém, který nikdy nebude plně funkční a efektivní.

Pojem systémových měření a jejich význam

Normy ISO požadují po organizaci provádět měření jak produkce, tak měření úrovně jednotlivých podnikových procesů a účinnosti systému managementu jakosti. Zjištěné údaje je potřeba zaznamenávat, uchovávat a analyzovat pomocí statistických metod a technik. Zde nám může být **účinným pomocníkem právě informační systém jakosti**.

Termín měření byl už před mnoha lety velmi vhodně vymezen jako soubor operací ke stanovení hodnoty určité veličiny v daných jednotkách a prakticky identicky je pojem "proces měření" definován i čl. 3.10.2 normy ISO 9000:2000.

Pro účely systému managementu jakosti budeme rozlišovat dvě základní skupiny měření:

- A **měření technická**, kdy jde o stanovení hodnoty takové veličiny, která se vztahuje zejména ke hmotným výstupům procesů, tj. k výrobkům. Sem tedy spadají měření rozměrů, mechanických a jiných vlastností materiálů, měření výkonu motorů, elektrického odporu spod;
- B **měření systémová**, pro které je společným znakem to, že umožňují poznat a definovat chování organizačního systému, tj. systému managementu organizací. Výsledky těchto měření jsou klíčovými vstupy pro rozhodování na nejrůznějších úrovních řízení.

Pokud bychom hledali odpověď na otázku, proč máme podobná měření uskutečňovat, mohli bychom dospět i k dalším přesvědčivým argumentům:

- Ø shromažďují data, jejichž analýzou získáme takové informace, které umožní nejenom správně rozhodovat, ale tato rozhodnutí i účinně zavádět do života,
- Ø umožní jasně a srozumitelně rozlišovat mezi pouhou intuicí, vnímáním a realitou,
- Ø dokáží překonávat stereotypy v myšlení manažerů a bourat psychické bariéry,
- Ø jasně odhalují všechna slabá místa a "úzké profily" uvnitř organizací, což jsou automaticky příležitosti ke zlepšování výrobků, procesů i systémů,
- Ø umožňují mnohem preciznější řízení různých procesů, od návrhů výrobků a procesů, přes procesy výroby až po procesy zákaznického servisu,
- Ø identifikují klíčové faktory úspěšnosti organizací lépe než cokoliv jiného,
- Ø v procesně orientovaném řízení dovolují poznat všechny nutné vztahy mezi vstupy a výstupy procesů,

- Ø poskytují nenahraditelné údaje pro validaci a přezkoumání všech aktivit organizací,
- Ø umožňují propojení klíčových výsledků organizace (např. v oblasti spokojenosti a loajality zákazníků) s dalšími (i dílčími) výsledky,
- Ø usnadňují a zprůhledňují komunikaci mezi manažery a ostatními zaměstnanci, zejména pokud lze vyjádřit výsledky měření ve finančních jednotkách,
- Ø poskytují prostor i k zajímavým analýzám vztahů mezi ukazateli výkonnosti procesů a výškou nákladů,
- Ø jsou nejlepší bází pro oceňování úspěšnosti realizace nápravných opatření, opatření preventivního charakteru a zejména projektů neustálého zlepšování.

Všechna systémová měření však tyto výhody neposkytují automaticky. Aby tomu tak skutečně bylo, musí tato měření mít i některé závažné vlastnosti. Těmi hlavními jsou:

- Ø validita, tj. obecná akceptovatelnost výsledků,
- Ø úplnost, tedy komplexní postihnutí všech aspektů,
- Ø dostatečná podrobnost, daná zejména počtem bodů, ve kterých jsou měření vykonávána,
- Ø předpoklad odhalení mezer ve výkonnosti,
- Ø dostatečná četnost měření, aby měřený proces mohl být spolehlivě sledován,
- Ø správné načasování měření tak, aby se data získala "právě včas",
- Ø požadovaná přesnost a efektivnost měření,
- Ø stálost v čase a možnost převodu získaných dat na srovnatelnou základnu,
- Ø snadná interpretovatelnost a srozumitelnost výsledků,
- Ø odpovědnost za průběh měření a získaných výsledků,
- Ø důvěryhodnost mezi těmi, kdo měření vykonávají, a těmi, kdo výsledky potřebují.

Na tomto místě je vhodné vyzdvihnout význam vhodného informačního systému pro zajištění těchto vlastností.

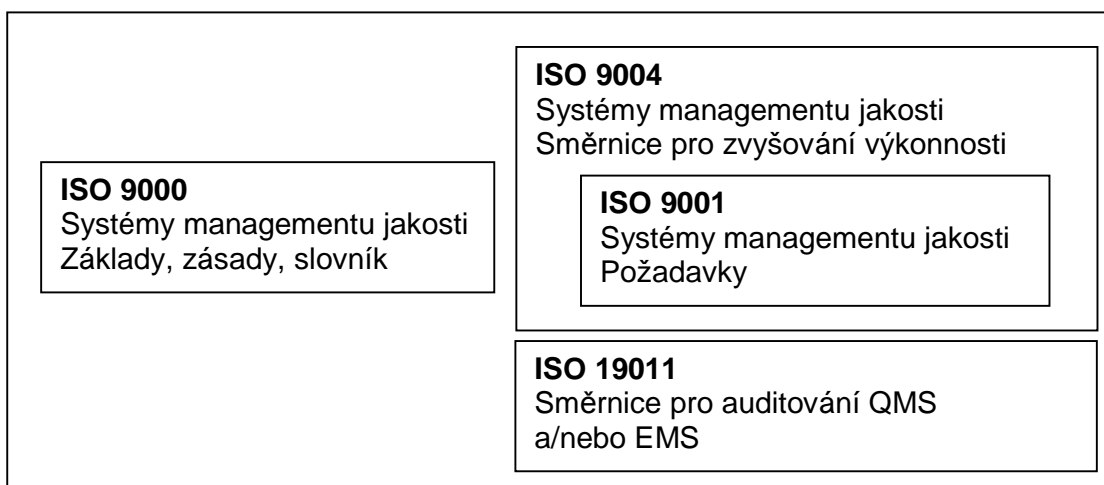
1.2 Cíle a struktura norem řady ISO 9000

Soubor norem ISO 9000 se stal v r.1987 základem pro aplikaci koncepce ISO při budování podnikových systémů jakosti. Už v úvodu bylo naznačeno, že tyto normy i přes revizi z r.1994 svým obsahem neodpovídaly soudobým trendům, a tak se po několik minulých let intenzívně pracovalo na je jich další rozsáhlé revizi s cílem:

- a) upravit náplň norem tak, aby byly použitelné ve všech typech organizací, včetně organizací služeb a jiných nevýrobních organizací,
- b) sladit strukturu těchto norem tak, aby byla srovnatelná s jinými systémovými standardy, zejména pak s normami ISO řady 14 000 pro oblast environmentálního managementu,
- c) využít v podstatně větší míře obecné principy managementu,
- d) sladit požadavky normy ISO 9001 s doporučeními normy ISO 9004 a ty postavit na procesně orientovaných modelech,
- e) vytvořit jedinou modelovou (kriteriální) normu jako bázi pro posuzování systémů managementu jakosti třetí stranou, jejíž obsah však bude možné přizpůsobit potřebám organizací,
- f) podstatně redukovat počet norem pro systémy managementu jakosti (ve verzi z r. 1994 bylo totiž v řadě ISO 9000 a ISO 10 000 už více než 20 různých standardů),
- g) zohlednit pozitivní rozvojové trendy, zvláště pak modely různých národních i nadnárodních cen za jakost.

Tato revize byla ukončena 15. 12. 2000, kdy byly ISO uvolněny oficiální verze nových norem ISO. A tak se nyní podívejme na jejich strukturu a základní požadavky.

Naplnění některých cílů je zřejmé už z pohledu na strukturu souboru norem ISO 9000:2000 (viz obr. 2).



Obr. 2 - Struktura souboru norem ISO 9000:2000

Základní soubor počítá pouze se čtyřmi standardy (normami):

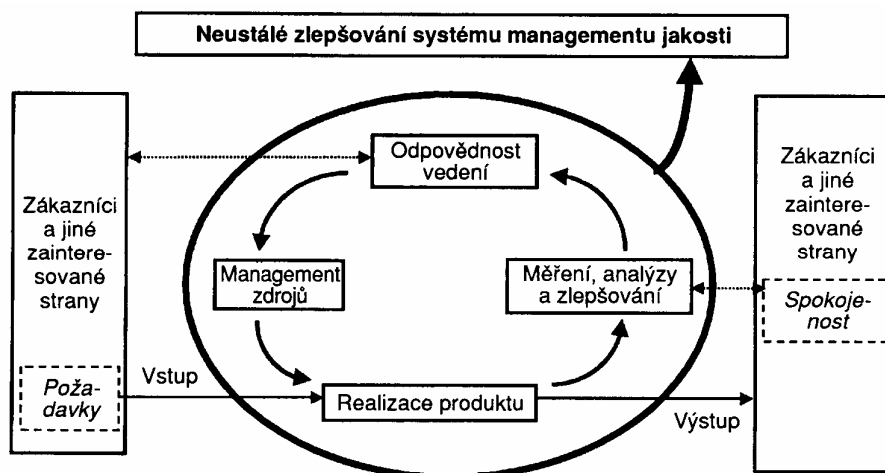
- ISO 9000:2000** Systémy managementu jakosti - Základy, zásady a slovník,
- ISO 9004:2000** Systémy managementu jakosti - Směrnice pro zlepšování výkonnosti,
- ISO 9001:2000** Systémy managementu jakosti - Požadavky,
- ISO 19011:2002** Směrnice pro auditování systému managementu jakosti a/nebo environmentálního systému managementu.

Poznámka:

Uvedené normy vyšly v české verzi a jsou označovány jako ČSN EN ISO s aktuálním rokem vydání jako česká norma. Takže norma ČSN EN ISO 9001:2001 (vydaná ČNI roku 2001) je českou verzí identickou s mezinárodní normou ISO 9001:2000 (vydanou ISO roku 2000).

Norma ISO 9000:2000 uvádí poměrně rozsáhlý výklad a definice pojmů souvisejících s jakostí, managementem, organizací, procesem, výrobkem, znaky jakosti, shodou, dokumentací, zkoušením, audity, procesy měření apod. Například významnou změnou prošla i sama definice pojmu "jakost", která je nyní normou definována jako stupeň, se kterým soubor inherentních znaků splňuje požadavky.

Základem pojetí norem ISO 9001:2000 a ISO 9004:2000 je skutečnost, že systémy managementu jakosti už nebudou považovány za množinu prvků, ale za soustavu na sebe navazujících procesů! Jde o revoluční změnu v pohledu na povahu podnikových systémů managementu jakosti a v konečném důsledku to bude znamenat někdy i zásadní přebudování doposud dokumentovaných i certifikovaných systémů. Procesní přístup k systémům managementu jakosti je zřetelný z tzv. procesního modelu, který je v těchto normách zvýrazněn a je uveden i na obr. 3.



Obr. 3 - Procesní model systému managementu jakosti

Lze jej interpretovat následovně: proces realizace produktu (zahrnující prakticky všechny dílčí procesy na smyčce jakosti - od marketingového průzkumu až po poskytování servisu) je nemyslitelný bez systematického zkoumání požadavků

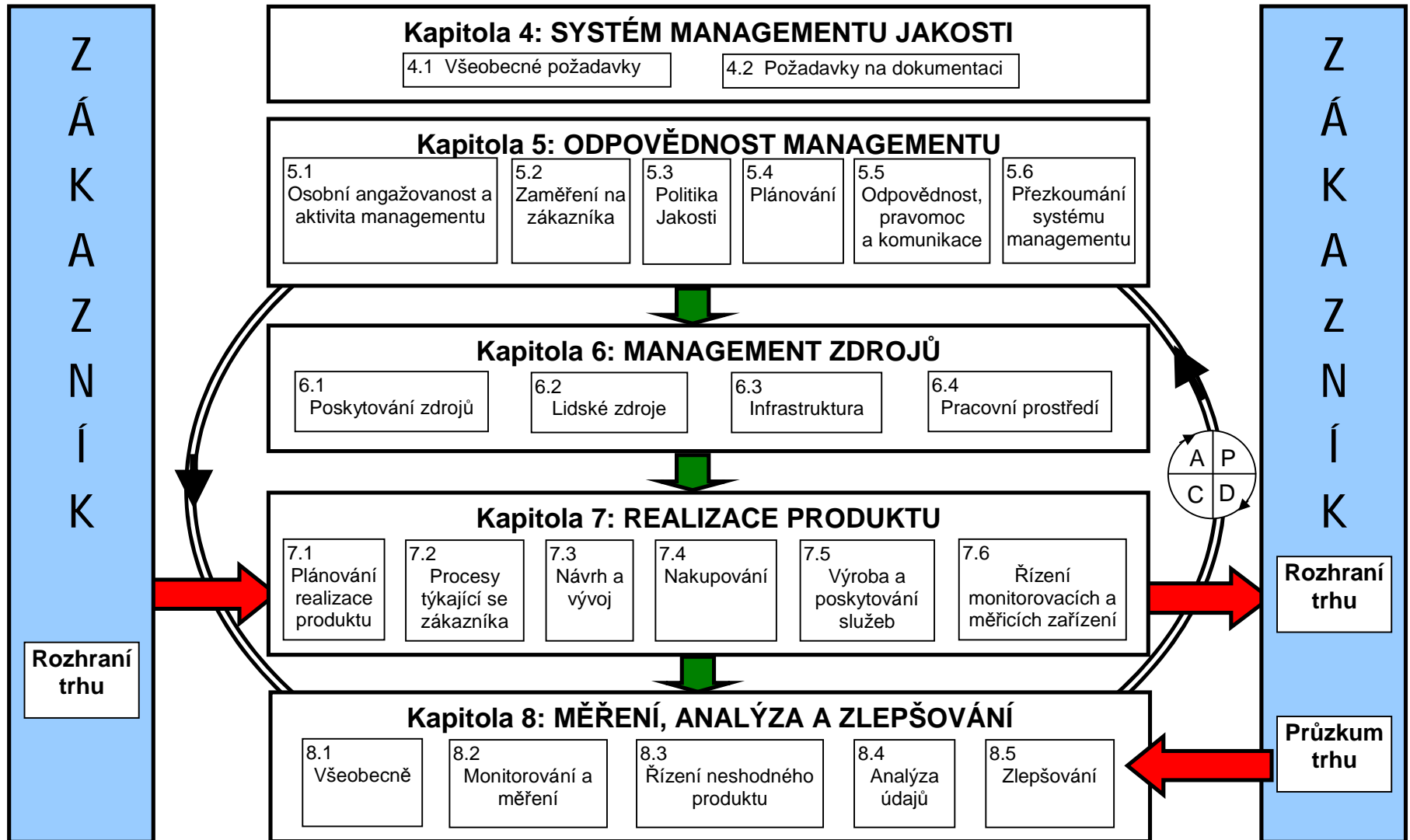
zákazníků. Úspěšná a efektivní realizace produktu však vyžaduje odpovědný management lidských, finančních i hmotných zdrojů (nazývaných normami, jako "infrastruktura"), podporovaný aktivní prací a objektivním rozhodováním vedení při naplňování strategie, politiky a cílů jakosti. Na výstupu procesu realizace produktu je nutné měřit míru spokojenosti zákazníků s dodávkou, jež představuje klíčový proces měření v systému managementu jakosti. Spolu s dalšími typy měření pak poskytuje informace a data k soustavným analýzám, díky kterým je vedení firmy schopno v procesu přezkoumání vedením identifikovat možnosti pro projekty kontinuálního zlepšování.

Tento procesní model pak umožnil v normách ISO 9001:2000 a ISO 9004:2000 definovat všechny požadavky a doporučení v pěti kapitolách (na rozdíl od starších norem ISO 9000, které rozdělovaly systém jakosti celkem do 20 prvků).

Celková struktura normy je následující:

0. Úvod,
1. Předmět normy,
2. Normativní odkazy,
3. Termíny a definice,
- 4. Systém managementu jakosti,**
- 5. Odpovědnost managementu,**
- 6. Management zdrojů,**
- 7. Realizace produktu,**
- 8. Měření, analýza a zlepšování.**

Jednotlivé kapitoly 4. až 8. normy 9001:2000 stanovují konkrétní požadavky, které musí splňovat systém jakosti. Podrobnější představu o struktuře ISO 9001:2000 podává následující schéma.



1.3 Přehled hlavních požadavků na systémy managementu jakosti podle souboru norem ISO 9000:2000

Není cílem této publikace podrobně vysvětlit všechny požadavky a doporučení v těchto normách stanovené. Přesto, bude žádoucí se zmínit alespoň o stěžejních a nových požadavcích a doporučeních souboru norem ISO 9000:2000 v porovnání s jejich verzemi z r.1994, aby bylo možné navázat výkladem o informační podpoře plnění těchto požadavků.

Kapitola 4

Kapitola 4 v ISO 9001:2000 např. uvádí tyto základní požadavky na systém managementu jakosti jakékoliv organizace:

- Ø musí být identifikovány procesy nutné pro systém managementu jakosti,
- Ø musí být určeny sekvence a vzájemné vazby těchto procesů,
- Ø musí být určena kritéria a metody potřebné k zajištění efektivního řízení a vykonávání těchto procesů,
- Ø musí být zajištěna dostupnost všech zdrojů a informací nutných k vykonávání a monitorování procesů,
- Ø tyto procesy musí být monitorovány, měřeny a analyzovány,
- Ø musí být implementovány takové činnosti, které jsou nutné k dosahování plánovaných výsledků a neustálého zlepšování těchto procesů.

To znamená, že vedení organizace si musí ještě před vlastním zavedením systému managementu ujasnit, které procesy s ohledem na charakter organizace a produktů do tohoto systému zahrne. Jako minimum procesů se jeví jejich struktura podle normy ISO 9001:2000.

Kapitola 4 pak uvádí i hlavní administrativní zásady systému managementu jakosti, tzn. nutný rozsah dokumentace a záznamů. I když např. v oblasti povinně dokumentovaných postupů je vidět zřetelný pokles nároků oproti normě ISO 9001:1994 (např. s výjimkou příručky jakosti je vyžadováno pouze 6 povinně dokumentovaných postupů, hovoří nová norma ISO 9001:2000 na mnoha dalších místech o nutnosti vykonávat určité procesy systematicky a s cílem analyzovat jejich výsledky. To v praxi znamená, že i pro tyto procesy je nutné mít dokumentované postupy. To se týká hlavně procesů systémových měření, jež vyžadují i adekvátní práci se záznamy naměřených hodnot (**využití informačního systému!**)

Kapitola 5

V zásadě můžeme konstatovat, že kapitola 5 definuje povinnosti vedení organizací v systémech managementu jakosti. Mezi hlavní a nové požadavky patří:

- Ø vytvořit v organizaci prostředí, kde plnění požadavků zákazníků bude absolutní prioritou,
- Ø v politice jakosti jasně deklarovat vůli plnit požadavky zákazníků a uvolňovat zdroje pro neustálé zlepšování systému managementu jakosti,
- Ø přerozdělování cílů jakosti na všechny organizační úrovně,
- Ø rozvoj systému managementu jakosti podrobit účelnému plánování zdrojů a postupů,
- Ø pro všechny funkce v systému managementu jakosti definovat nejenom odpovědnosti, ale i příslušné pravomoci,
- Ø v organizaci rozvíjet účinné formy komunikace mezi jednotlivými skupinami zaměstnanců.

Vrcholové vedení tak bude muset efektivně aplikovat princip orientace na zákazníky v pojetí, jež bylo vysvětleno v předchozí části publikace, a systematicky se zaměstnanci komunikovat o smyslu, významu a postupech této orientace. Nově se také do požadavků souboru norem ISO 9000:2000 dostala nutnost přerozdělování cílů jakosti. Klíčovou roli by však bezesporu mělo sehrávat přezkoumávání vedením, pro které návrhy norem přesně definují vstupy a výstupy tohoto procesu. Protože tento proces přezkoumávání bude vyžadovat jako informační vstupy výsledky mnohých systémových měření, je zde rovněž **aktuální využití informačního systému**.

Kapitola 6

Kapitola 6 norem ISO 9001 a ISO 9004 je věnována procesům řízení takových zdrojů, jako jsou:

- Ø lidé, tj. zaměstnanci,
- Ø infrastruktura, tj. zařízení, budovy atd.,
- Ø informace,
- Ø pracovní prostředí,
- Ø finance,
- Ø dodavatelé atd.

V porovnání s normami ISO řady 9000 z r.1994 se zvyšují nároky na způsobilost zaměstnanců, tj. na jejich schopnost zastávat určité funkce. Vyžaduje se zde např., aby pro všechny funkce v rámci systému managementu jakosti (a to nejsou pouze funkce představitele vedení, manažera jakosti, pracovníků technické kontroly apod., ale i všechny další funkce v rámci procesů do systému zahrnutých) byly přidělovány pouze plně způsobilí zaměstnanci. Tato způsobilost musí být

přítom definována např. v popisech funkcí a pravidelně porovnávána se skutečností, aby se na tomto základě mohly zpracovat plány dalšího výcviku. Účinnost výcviku přitom musí být pravidelně měřena a vyhodnocována. Nově je rovněž zařazen požadavek na řízení pracovního prostředí tak, aby bylo možné plnit všechny požadavky na produkt.

Je patrný významný rozdíl v pojetí této kapitoly mezi oběma normami. Norma ISO 9004:2000 totiž doporučuje adekvátní práci s informacemi (**informační systém**), včetně jejich verifikace před využitím, proklamativně se hlásí k budování partnerských vztahů s dodavateli, žádá racionální využívání přírodních zdrojů a vhodné postupy finančního řízení, včetně analýzy ekonomických ztrát způsobených neplněním požadavků na produkty.

Kapitola 7

V rozsáhlé kapitole 7 jsou definovány požadavky na všechny podstatné procesy realizace produktu, a to:

- Ø identifikace a přezkoumávání požadavků zákazníků,
- Ø návrh a vývoj produktu,
- Ø nakupování hmotných a informačních vstupů a služeb, výroba (resp. poskytování služby),
- Ø logistika, řízení měřicích zařízení a prostředků monitorování.

V porovnání s normami ISO ř. 9000 z r.1994 stojí za zaznamenání zejména část 7.2, kde se nově vyžaduje, aby organizace systematicky zkoumala požadavky zákazníků i všechny další požadavky (např. zákonné) tak, aby ty se staly vstupy pro procesy návrhu produktů i procesů jejich realizace.

Za zmínku určitě stojí i skutečnost, že právě některé procesy z této kapitoly mohou být ze systému managementu jakosti v odůvodněných případech vyloučeny, pokud to nenaruší schopnost organizace dodávat produkty v souladu s požadavky. Konkrétně by takovými procesy mohly být:

- Ø návrh a vývoj,
- Ø nakupování,
- Ø sledovatelnost a identifikace a
- Ø řízení monitorovacích a měřicích zařízení.

Příručka jakosti příslušné organizace pak musí všechna taková vyloučení jednoznačně zdůvodnit, aby byl rozsah systému managementu jakosti jednoznačně znám.

Kapitola 8

Kapitola 8 je patrně nejzásadnější pro funkčnost a výkonnost systému managementu jakosti. Kromě klasických procesů měření produktů jsou zde kladeny požadavky na celou řadu systémových měření, jako jsou např.:

- Ø měření spokojenosti zákazníků,
- Ø měření spokojenosti zaměstnanců a dalších zainteresovaných stran,
- Ø benchmarking,
- Ø měření výkonnosti systému managementu jakosti, procesů i organizace,
- Ø měření nákladů vztahujících se k jakosti i efektů ze zlepšování apod.

Získaná data je nutné systematicky analyzovat za použití vhodných statistických nástrojů, zejména tak, aby byly identifikovatelné trendy ve vývoji (**zde je nezastupitelná úloha informačního systému**). Takto zpracované výsledky musí tvořit vstupy pro procesy přezkoumání vedením a neustálé zlepšování.

Jako vhodná a propracovanější alternativa interních auditů (které však budou muset mít širší pojetí; bude např. vyžadováno, aby identifikovaly silné stránky systému managementu jakosti organizace a příležitosti ke zlepšování) je ISO 9004:2000 doporučován proces sebehodnocení, tj. odhalování silných a slabých stránek v činnosti organizace jako takové.

Je možné se domnívat, že právě interpretace požadavků a šířka aplikace různých metod měření a vyhodnocování dat v podnikovém prostředí rozhodne o tom, zda budovaný systém managementu jakosti bude skutečně garantovat plnění dvou základních funkcí:

- a) maximalizaci míry spokojenosti zákazníků,
- b) minimalizaci výdajů s tím spojených.

Obě tyto funkce jsou garancí ekonomické prosperity firem.

Závěrem možno konstatovat, že oproti normám ISO ř. 9000 z r.1994 dochází k těmto základním odlišnostem:

- Ø je kladen důraz na uspokojování požadavků nejen zákazníků, ale i jiných zainteresovaných stran,
- Ø systém je soustava procesů, tzn. že výstup jednoho procesu je logickým vstupem procesu jiného,
- Ø výstupy a výkonnost procesů musí být soustavně měřeny a monitorovány (**za pomoci informačního systému**),
- Ø pojem plánování jakosti se blíží pojetí tohoto procesu např. v QS 9000, tj. chápe je jako stěžejní aktivity předvýrobních etap,
- Ø zvyšuje se míra flexibility, charakteru a struktury dokumentace systému managementu jakosti,

- Ø velký důraz je kladen na vedení záznamů, jež jsou chápány jako nosiče informací pro analýzy dat (***záznamy mohou být i v elektronické podobě v informačním systému***),
- Ø rozšiřují se i funkce interních auditů, jež mají postihnout i oblasti pracovního prostředí, efektivnosti a výkonnosti procesů, včetně procesů zlepšování,
- Ø výstupy procesu identifikace požadavků zákazníků jsou nutným vstupem pro návrh produktu,
- Ø vyžaduje se mnoho speciálních "systémových" měření, kde naplňování principu zpětné vazby představují procesy měření spokojenosti,
- Ø podstatně větší důraz je kladen na posuzování způsobilosti procesů, zařízení i měřidel,
- Ø součástí politiky jakosti musí být i závazek k neustálému zlepšování, od realizace pouhých nápravných opatření se pozornost přesouvá právě na procesy neustálého zlepšování,
- Ø povinné bude využívání vhodných statistických metod a nástrojů pro analýzy a zpracování dat (***informační systém***).

I z tohoto stručného přehledu je zřetelně vidět, že nový soubor norem ISO 9000:2000 je mnohem náročnější na praktickou aplikaci, než byly dosavadní normy ISO ř. 9000. Tuto skutečnost však nelze chápat jako slabinu. Naopak, zejména v pojetí normy ISO 9004:2000 lze nalézt mnohé z koncepce TQM, tj. doporučení, která by v případě efektivní aplikace zcela určitě znamenala pro organizace značný kvalitativní posun!

1.4 Systémová měření

Podrobnějším studiem normy ISO 9001:2000 i ISO 9004:2000 můžeme zjistit, že mezi základní odlišnosti oproti stejným normám z r. 1994 patří mnohé požadavky a doporučení na realizaci netechnických, tedy systémových měření. Ty byly v dosavadních normách prakticky neznámým pojmem. Struktura a rozsah těchto měření je zřejmý zejména z normy ISO 9004:2000, která uvádí tato základní systémová měření:

- Ø měření spokojenosti zákazníků, měření spokojenosti zaměstnanců,
- Ø měření spokojenosti jiných zainteresovaných stran, měření výkonnosti procesů,
- Ø měření výkonnosti systému managementu jakosti, měření výkonnosti organizace,
- Ø měření výkonností dodavatelů,
- Ø měření nákladů vztahujících se k jakosti (finanční měření), měření účinnosti výcviku,
- Ø audity jakosti,
- Ø sebehodnocení.

Z nich pouze vykonávání interních auditů systému jakosti zůstalo standardním požadavkem jako doposud.

Tento fakt v praxi znamená zejména:

- a) potřebu systematického výcviku zaměstnanců všech úrovní (vrcholové vedení nevyjímaje), jehož smyslem bude hlavně dosáhnout pochopení smyslu a podstaty těchto měření, a pak samozřejmě i výcvik k provádění těchto měření a vyhodnocování získaných dat;
- b) tvorbu a dokumentování potřebných metodik k realizaci výše uvedených měření tak, aby byly v daných podmínkách co nejobektivnější, ale zároveň efektivně aplikovatelné;
- c) uvolňování potřebných zdrojů pro podobná měření. Zde půjde s největší pravděpodobností zejména o navyšování počtu pracovníků, kteří by se měli plně těmto systémovým i systematicky prováděným měřením věnovat - tato skutečnost může být problémem hlavně pro malé organizace;
- d) rozšíření a zdokonalení doposud užívaných postupů a metod pro statistické zpracování dat tak, aby bylo možné získané údaje vyhodnocovat i v čase **(informační systém)**;
- e) nefalšovaný zájem všech řídicích pracovníků v organizacích o výsledky těchto měření. Je třeba zdůraznit, že v procesním pojetí jsou to právě tito pracovníci, kteří jsou zákazníky pro procesy systémových měření;
- f) vytvoření přímé a úzké vazby mezi systémovými měřeními, zpracováním dat, přezkoumáváním systému vedením a projekty neustálého zlepšování **(informační systém - rozbor, analýza, reporty...)**.

Z toho vyplývá, že i zde je zcela klíčová role vrcholového vedení:

Pokud nebude výsledky systémových měření považovat za nepostradatelné a strategické informace a pokud bude jejich význam podceňovat, budou tato měření v lepším případě pouze formální součástí systému managementu jakosti, budou tak zařazeny mezi procesy, které nebudou schopny dodávat objektivní a vyčerpávající informace tak důležité nejenom pro operativní rozhodování vlastníků procesů, ale i pro dlouhodobá rozhodnutí vrcholových manažerů.

Znovu tedy můžeme připomenout, že to je právě praktické naplňování požadavků kapitoly 8 norem ISO 9001:2000 a ISO 9004:2000, které může ovlivnit další vývoj organizací bez ohledu na jejich velikost, charakter hlavních procesů a dosavadní ekonomické výsledky.

2. ISQ-SYSTÉM - INFORMAČNÍ SYSTÉM PRO PODPORU QMS

2.1 Stručná charakteristika ISQ-SYSTÉMu

- 4 ISQ-SYSTÉM je softwarový produkt, který slouží organizacím k informační podpoře jejich systému managementu jakosti. Verze 6.0 již plně podporuje strukturu a požadavky nové normy ČSN EN ISO 9001:2001. Dále pokrývá základní požadavky přístupu TQM.
- 4 Tradice ISQ-SYSTÉMU sahá až do počátku 90-tých let. Je zavedený, využíván a plně funkční v desítkách realizací v průmyslu i službách.
- 4 ISQ-SYSTÉM je ověřený a nadále rozvíjený ve spolupráci s významnými organizacemi, které zabezpečují přípravu a certifikaci dle norem rodiny ISO 9000 (ČSJ, RW TÜV, DnV, INSPEKTA, ČLPR, EZÚ). Je zabezpečeno trvalé promítání nejnovějších poznatků i z oblasti teorie řízení, ekonomiky, matematicko-statistických metod, personalistiky apod. spoluprací s ČVUT Praha (FS, MÚVS), VŠB-TU Ostrava, ZČU Plzeň, Českou metrologickou společností a dalšími odbornými institucemi.
- 4 Při implementaci ISQ - SYSTÉMU je zaručena těsná spolupráce s uživatelem, a to jak v etapě zavádění a využívání systému, tak i při jeho dalším rozvíjení. Aplikace u konkrétního uživatele je přizpůsobena jeho podmínkám a potřebám. Samozřejmostí je proškolení obsluhy.
- 4 ISQ-SYSTÉM je možno díky jeho modularitě budovat i postupně, stavebnicově z jednotlivých, plně funkčních modulů. Jednotlivé moduly mohou být sdružovány do účelově zaměřených projektů.
- 4 ISQ-SYSTÉM je plně 32-bitová aplikace pracující spolehlivě na všech běžných platformách MS Windows a spolupracující s běžnými SQL databázemi. ISQ-SYSTÉM jako nedílná součást podnikového informačního a řídicího systému může existovat autonomně i jako jeho plně kompatibilní integrovaná část v síťovém prostředí.

ISQ-SYSTÉM verze 6.0 obsahuje následující projekty v edici Professional, respektive v zjednodušené podobě v edici Base:

- ✓ NESHODY
- ✓ AUDITY
- ✓ METROLOGIE

V souladu s komplexními požadavky nové ČSN EN ISO 9001:2001 a zásadami TQM lze dle individuálních požadavků zákazníka projekty modifikovat, resp. vytvářet nové v souladu s potřebami a možnostmi v podnikovém QMS.

2.2 Další dostupné služby

Na základě uzavřené smlouvy jsou uživatelům poskytovány další služby, jako např. poradenská činnost, hot-line apod. Při budování ISQ - SYSTÉMU může být uživatelům na přání poskytnuta ze strany ISQ PRAHA s.r.o. další rozsáhlá spolupráce v oblastech:

- ∑ Metodická pomoc při zavádění matematicko-statistických metod (způsobilost měřidel, strojů a zařízení, stabilita procesů, FMEA, problémově orientované analýzy dle potřeb zákazníka atd.).
- ∑ Odborné kvalifikační studijní programy - od problémově orientovaných kurzů pro výkonné pracovníky až po studijní programy pro vrcholový management organizace, pořádané ve spolupráci s ČVUT Praha, ZČU Plzeň, VŠB-TU Ostrava, VŠFS Praha, ČSJ a dalšími organizacemi.
- ∑ Zavádění moderních metod řízení a racionalizace (organizační struktury, ekonomika podniku, organizační normy, controlling, KAIZEN).
- ∑ Přípravy a realizace dokladových a informačních náležitostí při tvorbě QMS dle ČSN ISO 9001:2001 (tvorba Příručky jakosti, směrnic a ostatních dokumentovaných postupů pro QMS).

Další možností je vývoj specializovaných problémově zaměřených modelů pro podporu statistických analýz. Tyto modely se obvykle realizují v prostředí MS Excel, eventuálně v jiném specializovaném softwaru vhodném pro daný typ analýzy.

Tyto modely jsou zpravidla součástí poradenského projektu a slouží buď:

- a) k jednorázové analýze problému,
- b) k rutinnímu vyhodnocování provozních dat zákazníkem.

2.3 Procesní přístup

Nová norma ČSN EN ISO 9001 změnila dosavadní strukturu 20 kapitol na strukturu několika logických celků, které spolu souvisejí. Výsledkem je „Procesně orientovaný model systému řízení“, který představuje transparentní stavbu dané organizace a rozděluje ji na určité logické oblasti. Rozhodující vliv a měřítko výkonnosti systému určuje trh a zákazník.

ISQ-SYSTÉM plně podporuje tento procesní pohled na QMS:

- Ø Údaje o neshodách jsou identifikovány podle procesů, kterým neshoda náleží.
- Ø Příčiny neshod jsou určovány s důrazem na identifikaci procesu, který vedl k neshodě.
- Ø Využívání ISQ-SYSTÉMU vede k vyšší dostupnosti informací z podnikových procesů.
- Ø ISQ-SYSTÉM uživatele vede uživatele k trvalému zlepšování procesů v organizaci.

2.4 Úloha informačního systému v QMS

Základní úlohou informačního systému pro podporu systému managementu jakosti je sběr údajů z oblasti řízení jakosti a jejich vyhodnocování.

Každý systém řízení, tedy i systém managementu jakosti, vyžaduje mít k dispozici relevantní a aktuální informace ve vhodné struktuře. Bez těchto informací není možné plánovat cíle a vyhodnocovat skutečně dosažené výsledky - nelze tedy kvalifikovaně a účinně realizovat rozhodovací procesy.

Z hlediska nových požadavků na systémy managementu jakosti by bez vhodného informačního systému bylo rovněž obtížné naplnit požadavek normy ČSN EN ISO 9001:2001 - kap. 8.4 Analýza údajů. Norma sice nehovoří o statistických metodách (narozdíl od předchozí revize), ale jejich využití se předpokládá, neboť analýza dat bez použití statistických metod a technik je jen stěží myslitelná. Norma požaduje, aby se analýza dat prováděla rutinně a pravidelně - softwarová podpora se tedy stala nezbytností.

Hlavní úlohy IS pro QMS jsou tedy tyto:

- Ø dokumentování všech typů neshod, vč. jejich řešení opatřeními k nápravě,
- Ø dokumentování příležitostí ke zlepšování, vč. preventivních opatření,
- Ø dokumentování interních auditů systému managementu jakosti,
- Ø shromažďování informací o spokojenosti zákazníka,
- Ø shromažďování informací o jakosti subdodávek a úrovni dodavatelů,
- Ø vyhodnocování a statistická analýza sebraných dat.

Mezi způsoby zachycování neshod a příležitostí ke zlepšování neshod řadíme:

- Ø hlášení neshod a úchylek na výrobcích,
- Ø reklamace od zákazníků,
- Ø nedostatky a příležitosti ke zlepšování zjištěné při interních auditech,
- Ø připomínky certifikačního orgánu,
- Ø nedostatky zjištěné při zákaznických auditech,
- Ø interní návrhy na zlepšování,
- Ø výsledky aplikace metody FMEA a jiných statistických metod.

Základními úkoly statistické analýzy údajů jsou:

- Ø identifikace nejvýznamnějších neshod (četnost, náklady),
- Ø identifikace hlavních viníků neshod (četnost, náklady),
- Ø identifikace hlavních příčin neshod (četnost, náklady),
- Ø zjišťování způsobilosti měřidel, strojů a zařízení,
- Ø zjišťování způsobilosti a statistické stability procesů.

Základní metody statistické analýzy dat:

- Ø histogram, rozdělení četností,
- Ø Paretova analýza,
- Ø statistická regulace procesu - např. Shewartovy diagramy,
- Ø určování způsobilosti - např. metodika R&R,
- Ø určování hrozících vad produktů a procesů např. metodou FMEA/FMECA
- Ø určování příčin vad Ishikawovými diagramy (rybí kost),

Většinu z těchto metod je vhodné realizovat za pomoci počítačové podpory. Rutinní sběr dat v procesu a jejich systematické zpracování znamená poměrně velkou pracnost pro zúčastněné pracovníky, protože rozsah těchto dat je velký. Softwarovou podporu je tedy třeba využívat všude, kde to je možné a rozsah zpracovávaných dat to vyžaduje.

2.5 Přirazení modulů ISQ-SYSTÉMu požadavkům normy

HNV - Hlášení neshodných výrobků

Hlášení neshodných výrobků je nástrojem technické kontroly v podniku a slouží k zachycování neshod na výrobku či rozpracované výrobě, které mají vliv na jeho funkčnost a použitelnost, vzhledem k jeho technické specifikaci.

Modul pomáhá vyhovět požadavkům kapitoly 8.3. Řízení neshodného produktu.

LÚ - Listy úchylek

Listy úchylek nástrojem technické kontroly v podniku a slouží k zachycování neshod na výrobku či rozpracované výrobě, které však nemají zásadní vliv na jeho funkčnost a použitelnost. Jedná se tedy o odchylky od technické specifikace.

Modul pomáhá vyhovět požadavkům kapitoly 8.3. Řízení neshodného produktu.

NO - Nápravná opatření

Nápravná opatření slouží k evidenci, způsobu a vyhodnocení průběhu odstraňování neshod s cílem předejít jejich dalšímu výskytu.

Modul plně pokrývá požadavek kapitoly 8.5.2 Opatření k nápravě.

PO - Preventivní opatření

Preventivní opatření slouží k evidenci opatření proti neshodám s cílem zabránit jejich možnému výskytu.

Modul plně pokrývá požadavek kapitoly 8.5.3 Preventivní opatření.

REK - Reklamace pasivní

Pasivní reklamace slouží k evidenci průběhu a výsledků reklamačních řízení se zákazníky organizace.

Modul tedy poskytuje informace pro měření spokojenosti zákazníka - kapitola 8.2.1 Spokojenost zákazníka.

AR - Reklamace aktivní

Aktivní reklamace slouží k evidenci průběhu a výsledků reklamačních řízení vůči dodavatelům organizace, k rozborům a vyhodnocování způsobilosti dodavatelů.

Modul poskytuje informace pro hodnocení dodavatelů - kapitola 7.4 Nakupování.

ID - Integrované doklady

Modul slouží k analýze dat z modulů HNV, LU, NO,PO,PR,AR.

Modul tedy poskytuje informace pro kapitolu 5.6 - Přezkoumání systému managementu.

MET - Metrologie

Modul Metrologie slouží k evidenci a správě měřidel a měřicích zařízení v organizaci. Řeší rovněž evidenci zabezpečování pravidelných kalibrací měřidel.

Modul tedy plně pokrývá požadavky kapitoly 7.6 Řízení monitorovacích a měřicích zařízení.

AUD - Interní audit

Modul Auditů umožňuje plánovat, dokumentovat a vyhodnocovat interní auditů jakosti v organizaci.

Modul tedy plně pokrývá požadavek kapitoly 8.2.2 Interní audit.

3. INSTALACE ISQ SYSTÉMU

3.1 Hardwarové požadavky

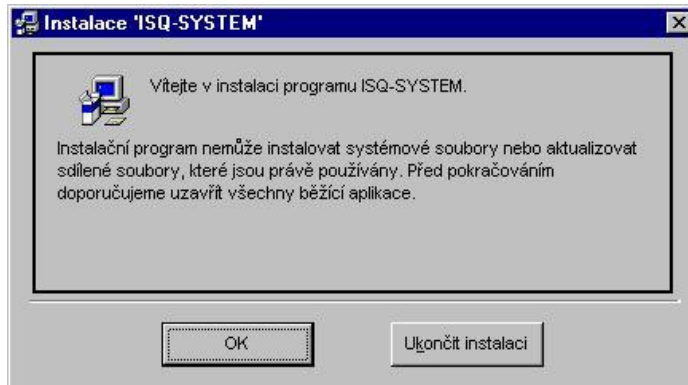
Pro instalaci a běžné užívání SW je doporučována tato minimální konfigurace PC:

- CPU: Pentium I a vyšší
- RAM: min. 32 MB
- HDD: min. 60 MB volného prostoru na disku
- jednotka CD-ROM
- systém je navržen pro rozlišení 800x600
- operační systém: MS Windows 95 a vyšší nebo MS Windows NT 4.0 (SP 3) a vyšší

Instalace předpokládá, že na současných počítačích je korektně nainstalován databázový stroj MS JET. V případě, že tomu tak není, instalátor potřebné soubory nainstaluje.

3.2 Instalace systému

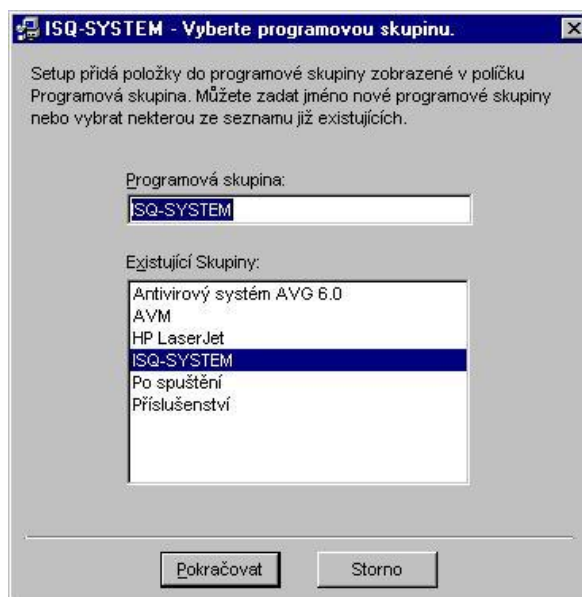
Pokud se po vložení instalačního CD do mechaniky nespustí automaticky instalační program, spustíme z kořenového adresáře disku soubor *Setup.exe*. Tím je spuštěn průvodce instalací, který nám bude pomáhat s instalací a uživatelskými nastaveními v jednotlivých krocích.



V prvním kroku můžeme zvolit umístění cílového adresáře, doporučujeme však ponechat původní nastavení.



V druhém kroku je možné vybrat jméno a umístění programové skupiny



Dále bude provedena vlastní instalace, která bude v závislosti na typu počítače trvat cca 15 minut.

Pokud se v průběhu instalace zobrazí informace o konfliktu verzí u instalovaného souboru „Instalovaný soubor je starší než aktuálně nainstalovaný“, doporučujeme zvolit „Ponechat“ („Keep“). Tento konflikt je důsledkem vývoje novějších verzí OS.



Po ukončení instalace je nutné provést restart počítače, aby byly korektně provedeny potřebné změny v nastavení systému.

Od tohoto okamžiku jsou Vám k dispozici veškeré nainstalované programy. Jejich výčet je však závislý na pořízené verzi a rozsahu SW. Programy spustíme z menu Start → Programy → ISQ SYSTÉM výběrem příslušné ikony.



Odinstalování ISQ SYSTÉMu

V případě potřeby odinstalovat programy vybereme z nabídky nainstalovaných programů příslušný program a stiskneme tlačítko Přidat či odebrat. Tuto nabídku najdeme v menu Start → Ovládací panely → Přidat nebo ubrat programy.

4. ZÁKLADY OBSLUHY SYSTÉMU

4.1 Ochrana kódy a správa systému

Prvním krokem při práci s ISQ-SYSTÉMem je přihlášení uživatele do systému. Systém při spuštění vyžaduje zadání uživatelského jména a hesla:



Uživatelská jména a hesla přiděluje pověřený správce databáze. Správce databáze pro jednotlivé uživatele rovněž určí úroveň jejich přístupu k uživatelským funkcím a datům. Správa systému je správcí databáze přístupná v menu "Služby".

4.2 Databázové prostředí, import a export dat

Současný ISQ-SYSTÉM pracuje v obvyklých SQL databázových prostředích; standardně se dodává s databází MS Access.

ISQ-SYSTÉM podporuje upgrade na verzi 6.0 ze starších DOSovských verzí převodem dat do současné databáze. Funkce importu a exportu dat jsou dostupné z menu "Služby".

4.3 Oprava poškozené databáze

Ve výjimečném případě může nastat situace, kdy není možno komunikovat s poškozenou databází. Tato situace nastává obvykle při násilném ukončení běhu aplikace, která právě vykonává zápis do databáze uživatelem, nebo výpadkem elektrické sítě. V závislosti na výkonu konkrétního počítače, aktuálního vytížení počítačové sítě a množství dat v databázi mohou některé globální operace trvat i několik minut! V případě, že již došlo k poškození databáze, postupujeme následujícím způsobem:

- ukončíme aplikaci, která databázi používá (ISQ-SYSTÉM),
- ZAZÁLOHUJEME poškozený soubor isq.mdb,
- z menu Start zvolíme Programy => ISQ-SYSTÉM => Kontrola DB,
- v následujícím dialogovém okně vybereme poškozený soubor isq.mdb. Při správné volbě parametrů se aktivuje volba Spustit.
- V dalším kroku potvrdíme kontrolu a komprimaci databáze. Na závěr této operace bude zobrazen stav po opravě.

4.4 Obsluha dokladů

Přehled dokladů

Doklady slouží ke sběru a prezentaci dat - jsou součástí evidenčních programů. Po spuštění se zpravidla zobrazí objekt tohoto typu:

Přehled Hlášení neshodných výrobků za červenec 1990 - červenec 2002				
Č.dokladu	Vystaveno	Součást	Celkové náklady	Ztráty
0001/02	21.05.2002	KK 10279	143,60 Kč	131,60
0002/02	21.05.2002	KK 10279	143,60 Kč	131,60
0101/92	27.01.1992	KK 10279	143,60 Kč	131,60
0238/92	17.01.1992	Buben brzdový	295,59 Kč	295,59
0314/92	13.01.1992	+remnice	1 001,20 Kč	1 001,20
0421/92	07.01.1992	Stěrač	519,12 Kč	519,12
0422/92	07.01.1992	Stěrač	619,68 Kč	619,68
0423/92	08.01.1992	Manžeta 110x130	3 270,40 Kč	3 270,40
0424/92	09.01.1992	Matice šestihran.	30,60 Kč	30,60
0427/92	13.01.1992	Brzdové ústrojí levé	540,00 Kč	540,00
0429/92	15.01.1992	Regolátor tlaku	702,56 Kč	702,56
0446/92	16.01.1992	Závlačka	28,50 Kč	28,50
0448/92	16.01.1992	Žárovka	20,00 Kč	20,00
0449/92	16.01.1992	Žárovka	6,00 Kč	0,00
0511/92	07.01.1992	Stěna	1 900,54 Kč	1 900,54
0512/92	04.01.1992	Výztuha boční	751,78 Kč	751,78
0521/92	16.01.1992	Bočnice vahadla	945,26 Kč	945,26
0523/92	22.01.1992	Tlumič výfuku	279,60 Kč	279,60
2100/91	21.01.1992	Čerpadlo vodní	858,00 Kč	858,00
2101/91	21.01.1992	Chladič	1 324,38 Kč	1 324,38
2102/91	21.01.1992	Odbočka T 1/2"	40,00 Kč	40,00
2103/91	21.01.1992	Víčko	35,20 Kč	35,20
2210/91	09.12.1991	Dobrotka DCC	730,04 Kč	730,04

Období přehledu od: červenec 1990 do: červenec 2002

Objekt obsahuje:

- Ø tabulku dat reprezentující jednotlivé doklady,
- Ø nástroj k nastavení zobrazovaného období,
- Ø funkční tlačítka.

Tabulka zobrazuje doklady v řádcích (co řádek, to doklad). Jednotlivé sloupce reprezentují vybrané položky formuláře dokladu.

K nejdůležitějším funkcím patří:

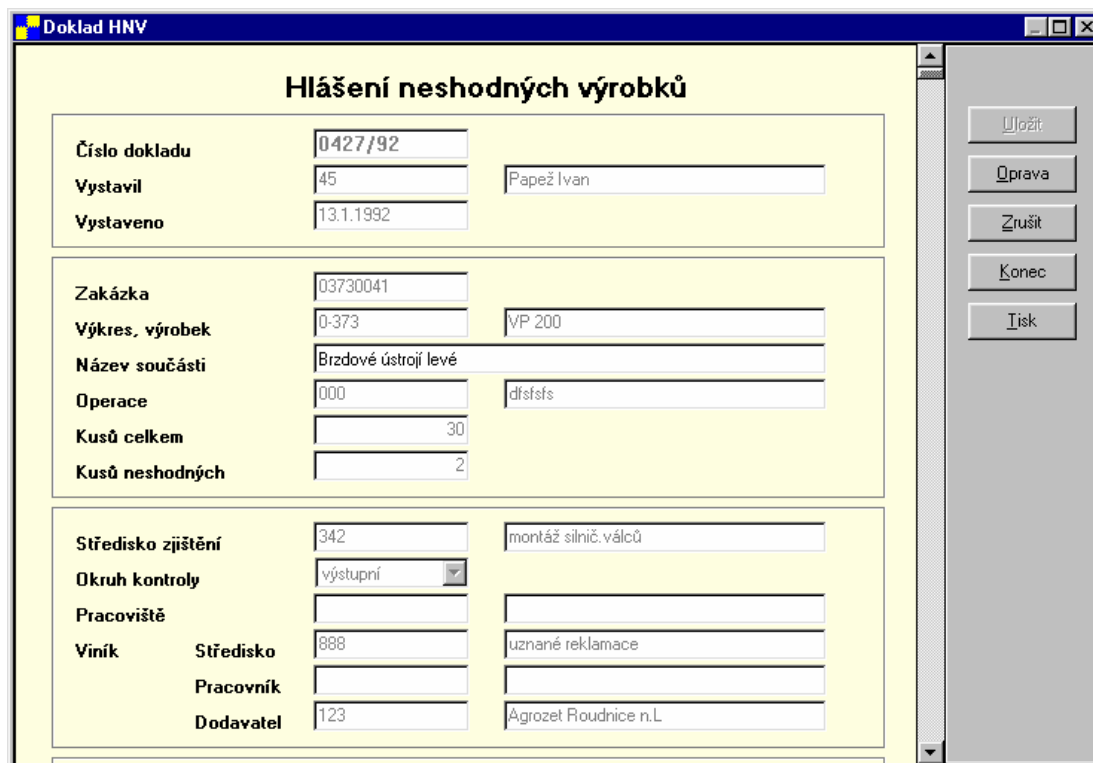
- Ø zobrazení existujícího dokladu,
- Ø založení nového dokladu,
- Ø mazání dokladů,
- Ø funkce vyhledávání textových řetězců v dokladech,
- Ø generování uživatelsky definovaných tiskových sestav.

Již existující doklad je zobrazen v objektu dokladu. Objekt dokladu je samostatné okno, které se otevře přes okno přehledu dokladů. Objekt dokladu obsahuje formulář dokladu. Pokud je zakládán nový doklad, zobrazí se objekt dokladu s prázdným formulářem.

Tip: Pokud potřebujete předplnit doklad stávajícím dokladem, změňte v existujícím dokladu číslo dokladu a doklad uložte. Systém se otáže, zda chcete smazat původní doklad - zvolte variantu "NE". Původní doklad tak zůstane zachován beze změn a vznikne nový doklad, který je pak možné upravit v režimu oprav.

Doklady

Objekt dokladu je zpravidla tohoto typu:



Hlášení neshodných výrobků


Číslo dokladu	0427/92	
Vystavil	45	Papež Ivan
Vystaveno	13.1.1992	
Zakázka	03730041	
Výkres, výrobek	0-373	VP 200
Název součásti	Brzdové ústrojí levé	
Operace	000	dřsřfs
Kusů celkem		30
Kusů neshodných		2
Středisko zjištění	342	montáž silnič.válců
Okruh kontroly	výstupní	
Pracoviště		
Viník	Středisko	888
	Pracovník	
	Dodavatel	123
		uznané reklamace
		Agrozet Roudnice n.L


Objekt umožňuje tyto funkce:

- Ø zobrazit doklad,
- Ø vložit nový doklad,
- Ø opravit doklad (změny),
- Ø uložit doklad/změny,
- Ø vytisknout doklad,
- Ø zrušit doklad..

V pravé části objektu jsou umístěna funkční tlačítka, v levé části pak vlastní formulář dokladu, který slouží k vkládání dat a jejich zobrazení.

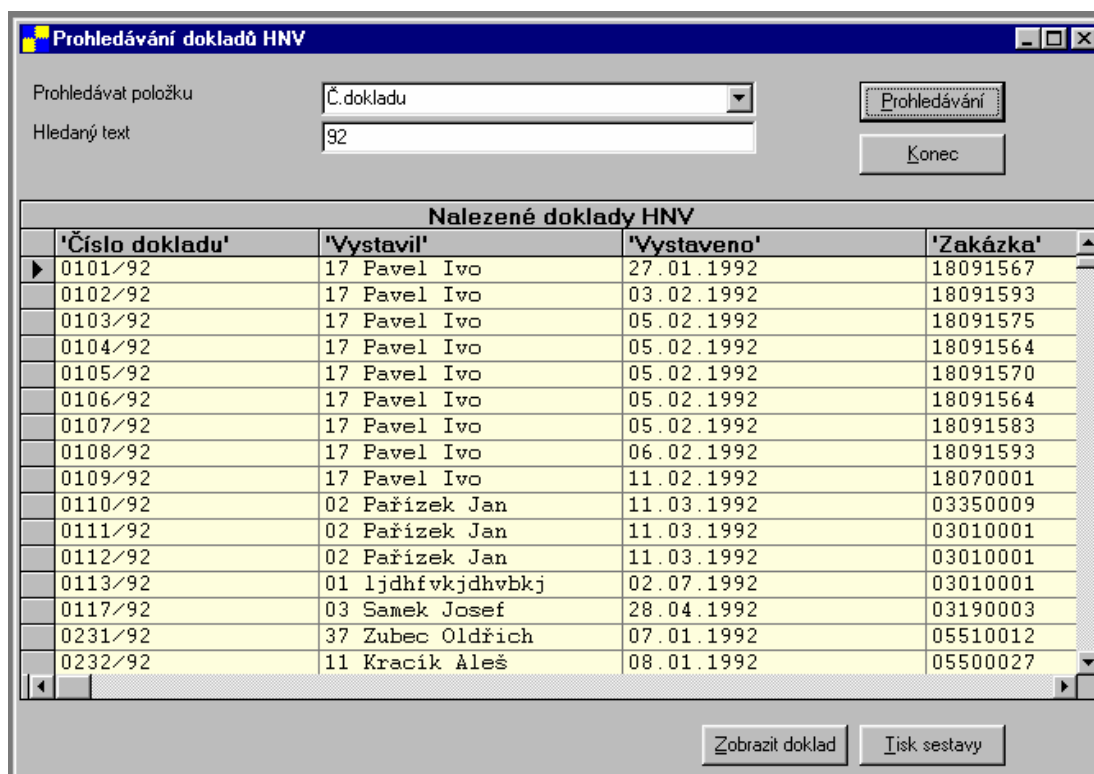
Formulář obvykle obsahuje tyto základní typy položek:

- Ø obyčejné textové položky,
- Ø textové položky na více řádků (při aktivaci označeny symbolem ) ,
- Ø datumové položky (aktuální datum se vloží pomocí "F5"),
- Ø položky typu combo umožňující výběr z připravených variant,

- Ø položky podporované číselníkem (při jejich aktivaci se zobrazí symbol . Když se na něj klikne, zobrazí se číselník, z něž je možné vybrat vhodnou variantu).

Prohledávání dokladů

Po zvolení této funkce se nejprve zobrazí objekt pro zadání hledaného textu ve vybraných dokladech.

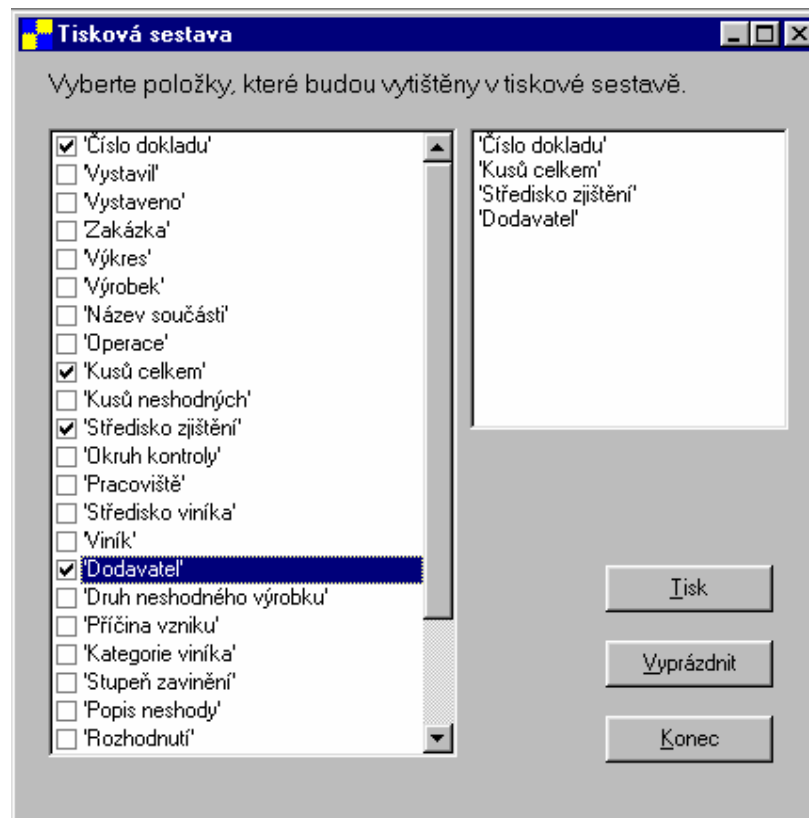


Nalezené doklady HNV			
'Číslo dokladu'	'Vystavil'	'Vystaveno'	'Zakázka'
0101/92	17 Pavel Ivo	27.01.1992	18091567
0102/92	17 Pavel Ivo	03.02.1992	18091593
0103/92	17 Pavel Ivo	05.02.1992	18091575
0104/92	17 Pavel Ivo	05.02.1992	18091564
0105/92	17 Pavel Ivo	05.02.1992	18091570
0106/92	17 Pavel Ivo	05.02.1992	18091564
0107/92	17 Pavel Ivo	05.02.1992	18091583
0108/92	17 Pavel Ivo	06.02.1992	18091593
0109/92	17 Pavel Ivo	11.02.1992	18070001
0110/92	02 Pařízek Jan	11.03.1992	03350009
0111/92	02 Pařízek Jan	11.03.1992	03010001
0112/92	02 Pařízek Jan	11.03.1992	03010001
0113/92	01 ljdhfvkjdhvbkj	02.07.1992	03010001
0117/92	03 Samek Josef	28.04.1992	03190003
0231/92	37 Zubec Oldřich	07.01.1992	05510012
0232/92	11 Kracík Aleš	08.01.1992	05500027

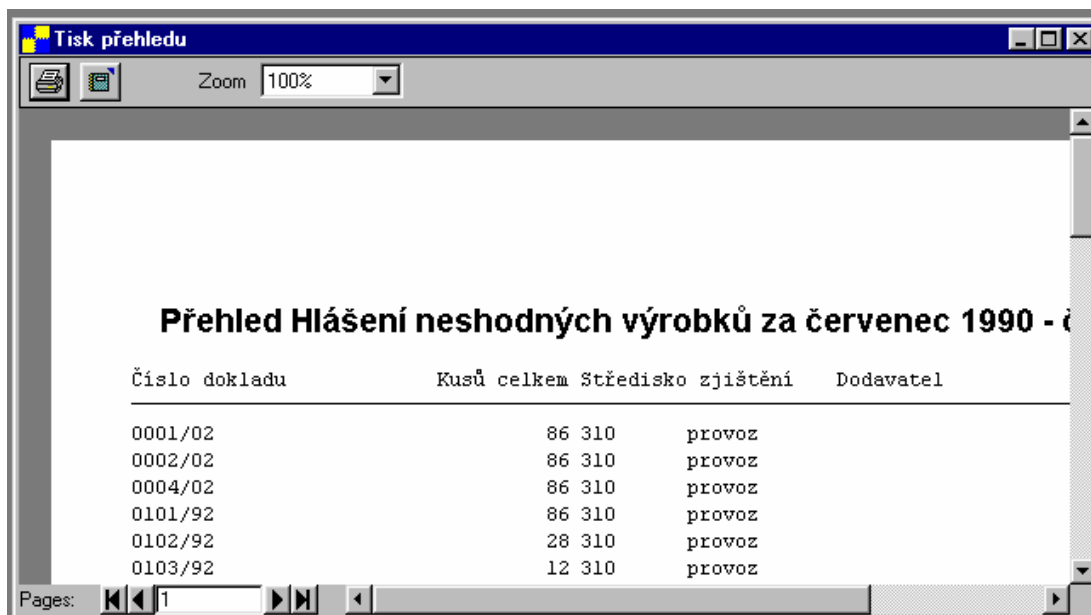
V tabulce jsou prezentovány všechny záznamy, které odpovídají zadání, tzn. obsahují hledaný text ve vybrané položce.

Tisk sestav

Jak v přehledu dokladů, tak i v tabulce vyhledaných dokladů má uživatel možnost vygenerovat tiskovou sestavu. V této sestavě jsou všechny záznamy, odpovídající prezentovanému přehledu, jednotlivé položky (sloupce) volí uživatel individuálně. Pro definování sestavy slouží následující objekt:



Vygenerovaná sestava je zobrazena v následujícím objektu:



Nastavení oprávnění přístupu uživatelů

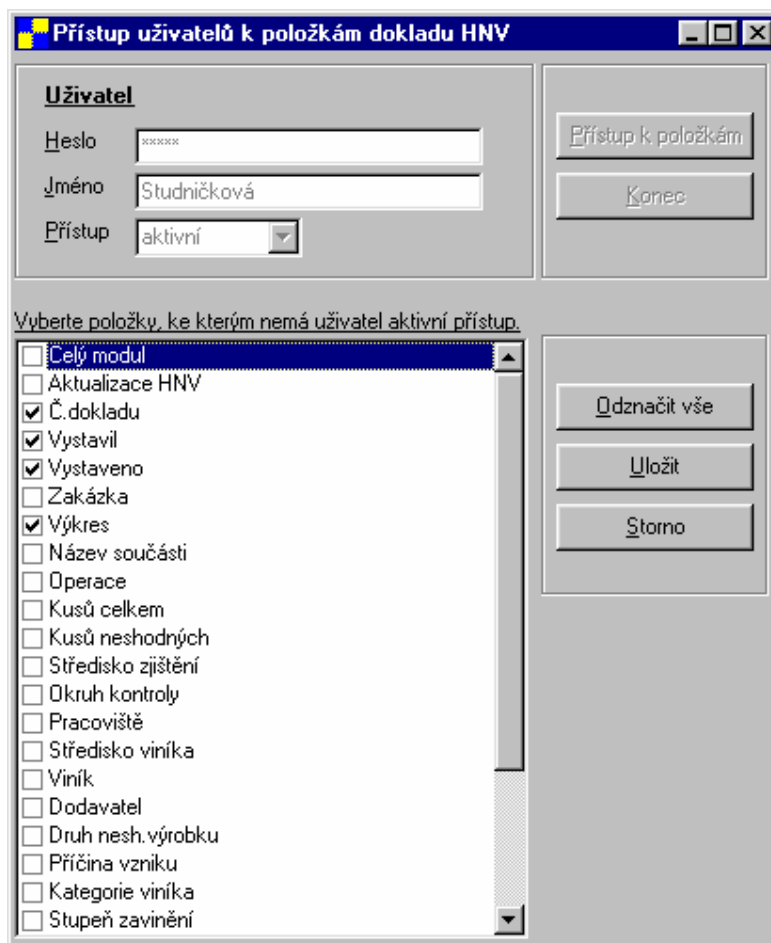
Základní nastavení oprávnění uživatelů rozlišuje pracovníky aktivně vkládající a aktualizující data do systému (mohou zobrazovat i aktualizovat všechny doklady v systému) a pasivní uživatele, kteří mohou doklady pouze zobrazovat (bez možnosti aktualizace). ISQ-SYSTÉM dále umožňuje uživatelům omezit oprávnění aktualizace k jednotlivým položkám dokladů. Nastavení je přístupné správci systému z menu: *Služby* → *Správa systému* → *Přístup k dokladům*

Po spuštění se zobrazí dialogové okno pro nastavení oprávnění uživatele. Postupujeme následujícím způsobem:

1. Zvolit uživatele, kterému nastavujeme oprávnění,
2. Eventuelně nastavit základní přístup uživatele (aktivní/pasivní) pro celý systém,
3. Stisknout tlačítko "Přístup k položkám",
4. Zaškrtnout, ke kterým položkám nemá mít uživatel aktivní přístup,
5. Uložit toto nastavení.

Zaškrtnutím volby "Celý modul" lze nastavit, že uživatel nemá přístup k celému modulu včetně rozborů (nemůže ani zobrazit).

Zaškrtnutím volby "Aktualizace" lze nastavit, že uživatel má k dokladu pouze pasivní přístup (může doklad zobrazit, ale nemůže aktualizovat žádné položky).



Přístup uživatelů k položkám dokladu HNV

Uživatel

Heslo: [password field]

Jméno: Studničková

Přístup: aktivní

Přístup k položkám

Konec

Vyberte položky, ke kterým nemá uživatel aktivní přístup.

- Celý modul
- Aktualizace HNV
- Č. dokladu
- Vystavil
- Vystaveno
- Zakázka
- Výkres
- Název součásti
- Operace
- Kusů celkem
- Kusů neshodných
- Středisko zjištění
- Okruh kontroly
- Pracoviště
- Středisko viníka
- Viník
- Dodavatel
- Druh nesh. výrobku
- Příčina vzniku
- Kategorie viníka
- Stupeň zavinění

Označit vše

Uložit

Storno

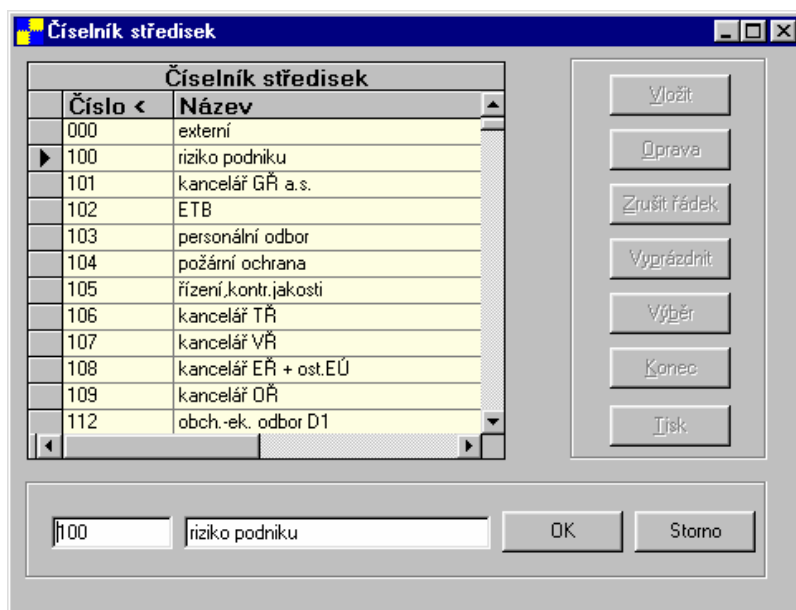
4.5 Obsluha číselníků

Číselníky slouží k založení a údržbě seznamu variant dané datové položky. Každé této variantě je přiřazen určitý číselný či písmenný kód, který je potom používán v databázi pro jednoznačnou identifikaci této varianty. Z toho vyplývá, že nelze více variantám přiřadit stejný kód.

Výhody využití číselníků:

- Ø jednoznačná identifikovatelnost varianty,
- Ø rychlejší vyplnění formulářů,
- Ø snížení rozsahu dat v databázi.

Po spuštění číselníku se zobrazí objekt tohoto typu:



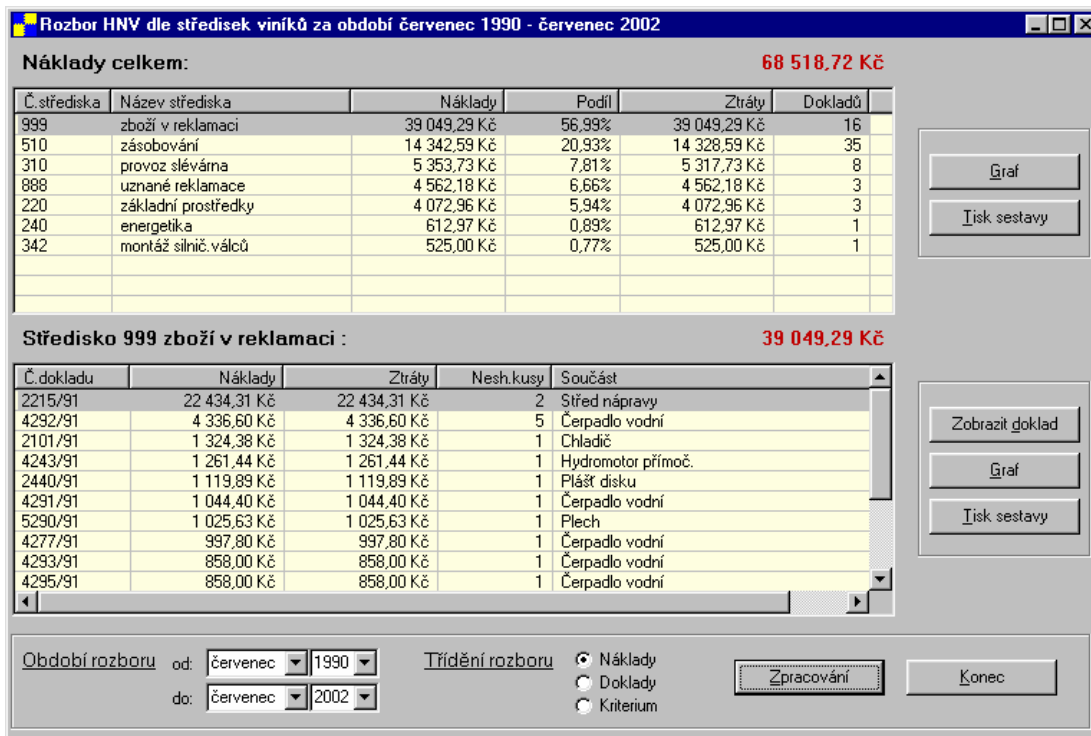
Objekt zobrazuje číselník a umožňuje vkládat nové varianty, opravovat a rušit stávající. Objekt rovněž umožňuje vytištění celého číselníku.

Pokud je objekt spuštěn z formuláře, umožňuje volbu jedné z variant.

4.6 Rozbory

Rozbory slouží k identifikaci hlavních nositelů neshod a ztrát. Rozbory se zpravidla provádějí podle četnosti neshod nebo podle kumulovaných ztrát na jejich jednotlivé nositele (například viníky, střediska zjištění, procesy, příčiny apod.).

Po spuštění rozboru se zobrazí objekt tohoto typu:



Náklady celkem: 68 518,72 Kč

Č. střediska	Název střediska	Náklady	Podíl	Ztráty	Dokladů
999	zboží v reklamaci	39 049,29 Kč	56,99%	39 049,29 Kč	16
510	zásobování	14 342,59 Kč	20,93%	14 328,59 Kč	35
310	provoz slévárna	5 353,73 Kč	7,81%	5 317,73 Kč	8
888	uznané reklamace	4 562,18 Kč	6,66%	4 562,18 Kč	3
220	základní prostředky	4 072,96 Kč	5,94%	4 072,96 Kč	3
240	energetika	612,97 Kč	0,89%	612,97 Kč	1
342	montáž silnič. válců	525,00 Kč	0,77%	525,00 Kč	1

Středisko 999 zboží v reklamaci : 39 049,29 Kč

Č. dokladu	Náklady	Ztráty	Nesh. kusy	Součást
2215/91	22 434,31 Kč	22 434,31 Kč	2	Střed nápravy
4292/91	4 336,60 Kč	4 336,60 Kč	5	Čerpadlo vodní
2101/91	1 324,38 Kč	1 324,38 Kč	1	Chladíč
4243/91	1 261,44 Kč	1 261,44 Kč	1	Hydromotor přímoč.
2440/91	1 119,89 Kč	1 119,89 Kč	1	Plášť disku
4291/91	1 044,40 Kč	1 044,40 Kč	1	Čerpadlo vodní
5290/91	1 025,63 Kč	1 025,63 Kč	1	Plech
4277/91	997,80 Kč	997,80 Kč	1	Čerpadlo vodní
4293/91	858,00 Kč	858,00 Kč	1	Čerpadlo vodní
4295/91	858,00 Kč	858,00 Kč	1	Čerpadlo vodní

Období rozboru od: červenec 1990 do: červenec 2002
Třídění rozboru: Náklady Doklady Kriterium
Zpracování Konec

Rozbor se skládá ze dvou úrovní:

1. Horní tabulka zobrazuje kumulované údaje nositele neshod a ztrát - kritéria na které je rozbor zaměřen.
2. Dolní tabulka zobrazuje seznam příslušných dokladů připadajících na nositele, na kterém stojí kurzor v horní tabulce.

Obě úrovně umožňují:

- Ø zobrazit graf dané úrovně,
- Ø tisk sestavy na této úrovni.

Spodní úroveň umožňuje zobrazit konkrétní doklad.

Časový rozsah zpracování uživatel volí v dolní části objektu.

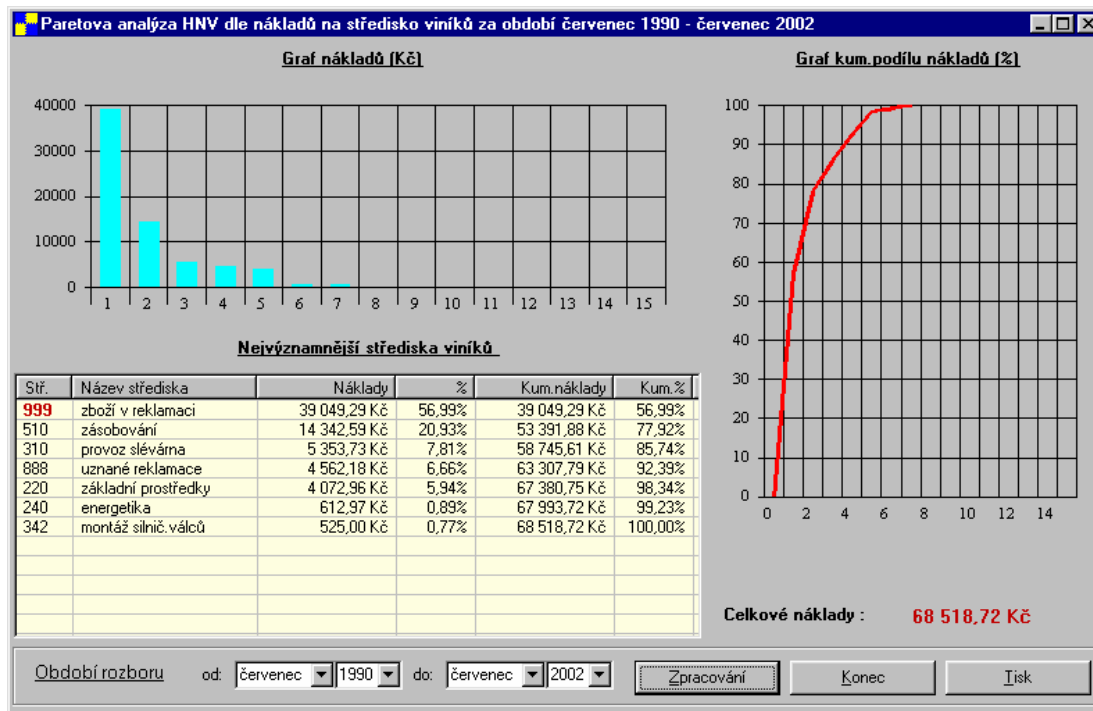
Uživatel má možnost zvolit, zda údaje třídit podle:

- a) nákladů,
- b) podle četností,
- c) abecedně podle kritéria rozboru.

4.7 Paretovy analýzy

Paretovy analýzy jsou zvláštním případem rozboru. Paretovy analýzy se zpravidla provádějí podle četnosti neshod nebo podle kumulovaných ztrát na jejich jednotlivé nositele (například viníky, střediska zjištění, procesy, příčiny apod.).

Po spuštění rozboru se zobrazí objekt tohoto typu:



Jádrum Paretovy analýzy je tabulka hodnot. Tabulka obsahuje, jak vyplývá z této statistické metody:

- Ø identifikaci nositelů,
- Ø parametr, který zkoumáme, sečtený vždy za daného nositele,
- Ø relativní vyjádření podílu této hodnoty na celkovém součtu,
- Ø kumulovaný parametr, který zkoumáme,
- Ø relativní vyjádření kumulovaného parametru.

Analýza je doplněna dvěma grafy:

- ✓ Paretův graf ukazuje hlavní nositele neshod a ztrát.
- ✓ Lorenzova křivka ukazuje postupný relativní nárůst zkoumaného parametru - relativní kumulativní křivka.

Paretovu analýzu je možné vytisknout.

Časový rozsah zpracování uživatel volí v dolní části objektu.

5. NESHODY

5.1 Hlášení neshodných výrobků (HNV)



Účel modulu

Modul umožňuje evidovat a z řady hledisek vyhodnocovat všechny neshody (vady):

- Ø základního i pomocného materiálu,
- Ø vyráběných dílů/rozpracované výroby,
- Ø nakupovaných výrobků

ve všech fázích výrobního procesu, počínaje nákupem základního materiálu nebo polotovarů a konče expedicí hotových finálních výrobků.

Vnitropodnikový systém práce s těmito informacemi může zároveň řešit i náhradu vyřazených vadných výrobků v procesu výroby nebo jejich opravu.



Formulář hlášení neshodných výrobků

Formulář hlášení neshodného výrobku umožňuje zaznamenat tyto informace:

- informace o charakteru neshody a množství vadných jednotek,
- informace o zakázce, výrobku, dílu a operaci, kde došlo k neshodě,
- informace o středisku, pracovišti zjištění a vinících neshody,
- kompletní třídník neshodných výrobků,
- informace o způsobu řešení neshody/rozhodnutí,
- informace o ztrátách a vyvolaných nákladech.

Funkce pro práci s doklady umožňují vystavení nového dokladu, nalezení konkrétního existujícího dokladu, opravování, rušení, předvolbu a tisk dokladu, listování v dokladech a vyhledávání dokladů podle obsahu.



Rozbory a Paretovy analýzy

Významnou částí modulu jsou rozbory a Paretovy analýzy podle různých ukazatelů ztrát. Rozbory a Paretovy analýzy slouží zejména k identifikaci:

- Ø hlavních příčin vzniku neshod a ztrát,
- Ø hlavních viníků neshod a nositelů ztrát,
- Ø hlavních problémových výrobků, součástí a operací.

Rozbory jsou prováděny z řady hledisek, vždy za uživatelem zvolený časový úsek. Výstupní informace jsou zobrazeny pomocí přehledných tabulek a grafů.

5.2 Listy úchylek (LU)



Účel modulu

Modul slouží k dokumentování nestandardně vyrobených produktů, které nejsou zmetky, avšak v plné míře nesplňují požadavky specifikované normou, předpisem, smlouvou apod.

Účastníci řízení se vyjadřují ke zjištěné úchylce v jakosti výrobku a rozhodují o jeho užití. Stanovují buď způsob úprav a oprav tak, aby výrobek mohl být použit jako plnohodnotný nebo rozhodují o jeho vyřazení.

Vzhledem k tomu, že úchyly jsou jevem zásadně nežádoucím, neboť vedou ve svých důsledcích ke zvýšení nákladovosti, je nezbytné, aby organizace z jejich příčin trvale vyvozovala příslušná nápravná opatření.



Formulář listů úchylek

Formulář listu úchylek umožňuje zaznamenat tyto informace:

- informace o charakteru neshody a množství vadných jednotek,
- informace o zakázce, výrobku, dílu a operaci, kde došlo k neshodě,
- informace o středisku, pracovišti zjištění a vinících neshody,
- kompletní třídění neshodných výrobků,
- informace o způsobu řešení neshody/rozhodnutí.

Funkce pro práci s doklady umožňují vystavení nového dokladu, nalezení konkrétního existujícího dokladu, opravování, rušení, předvolbu a tisk dokladu, listování v dokladech a vyhledávání dokladů podle obsahu.



Rozbory a Paretovy analýzy

Významnou částí modulu jsou rozbory a Paretovy analýzy podle různých ukazatelů ztrát. Rozbory a Paretovy analýzy slouží zejména k identifikaci:

- Ø hlavních příčin vzniku neshod,
- Ø hlavních viníků neshod,
- Ø hlavních problémových výrobků, součástí a operací.

Rozbory jsou prováděny z řady hledisek, vždy za uživatelem zvolený časový úsek. Výstupní informace jsou zobrazeny pomocí přehledných tabulek a grafů.

5.3 Nápravné opatření (NO)



Účel modulu

Modul umožňuje evidovat a z řady hledisek vyhodnocovat všechny neshody v procesech organizace ve všech fázích výrobního procesu, počínaje nákupem základního materiálu nebo polotovarů a konče expedicí hotových finálních výrobků. Nápravná opatření jsou rovněž relevantní i v obslužných a pomocných procesech. Hlavními informačními zdroji pro zjištění neshod jsou:

- Ø interní audity QMS,
- Ø hlášení o neshodných výrobcích,
- Ø listy úchylek,
- Ø atp.

Evidence nápravných opatření slouží k systematické práci na odstraňování neshod a předcházení jejich dalšímu výskytu.



Formulář nápravného opatření

Formulář nápravného opatření umožňuje zaznamenat tyto informace:

- informace o charakteru neshody,
- informace o zakázce, výrobku, dílu a operaci, kde došlo k neshodě,
- informace o středisku, pracovišti zjištění, příčinách a vinících neshody,
- informace o procesu, ve kterém byla neshoda zjištěna,
- informace o procesu, kde jsou příčiny neshody,
- kompletní třídění neshodných výrobků,
- informace o způsobu řešení neshody/rozhodnutí,
- informace o ověření účinnosti nápravného opatření,
- informace o ztrátách a nákladech vyvolaných neshodou.

Funkce pro práci s doklady umožňují vystavení nového dokladu, nalezení konkrétního existujícího dokladu, opravování, rušení, předvolbu a tisk dokladu, listování v dokladech a vyhledávání dokladů podle obsahu.



Rozbory a Paretovy analýzy

Významnou částí modulu jsou rozbory a Paretovy analýzy podle různých ukazatelů ztrát. Rozbory a Paretovy analýzy slouží zejména k identifikaci:

- Ø hlavních příčin vzniku neshod a ztrát,
- Ø hlavních viníků neshod a nositelů ztrát,
- Ø hlavních problémových procesů v organizaci,
- Ø hlavních problémových výrobků, součástí a operací.

Rozbory jsou prováděny z řady hledisek, vždy za uživatelem zvolený časový úsek. Výstupní informace jsou zobrazeny pomocí přehledných tabulek a grafů.

5.4 Preventivní opatření (PO)



Účel modulu

Modul umožňuje evidovat a z řady hledisek vyhodnocovat možnosti vzniku neshody v procesech organizace ve všech fázích výrobního procesu, počínaje nákupem základního materiálu nebo polotovarů a konče expedicí hotových finálních výrobků. Preventivní opatření jsou rovněž relevantní i v obslužných a pomocných procesech. Hlavními informačními zdroji pro zjištění možnosti vzniku neshod jsou:

- Ø interní audity QMS,
- Ø hlášení o neshodných výrobcích,
- Ø listy úchylek,
- Ø analýzy FMEA,
- Ø návrhy na zlepšení,
- Ø atp.

Evidence preventivních opatření slouží k systematické práci na předcházení výskytu neshod v procesech organizace.



Formulář preventivního opatření

Formulář preventivního opatření umožňuje zaznamenat tyto informace:

- ▮ informace o charakteru možné neshody,
- ▮ informace o zakázce, výrobku, dílu a operaci, kde by mohlo dojít k neshodě,
- ▮ informace o středisku, pracovišti zjištění, příčinách a vinících potenciální neshody,
- ▮ informace o procesu, ve kterém by mohla nastat neshoda,
- ▮ informace o procesu, kde jsou příčiny možnosti vzniku neshody,
- ▮ informace o útvaru a osobě zodpovědné za tento proces,
- ▮ kompletní třídník neshodných výrobků,
- ▮ informace o způsobu řešení možnosti vzniku neshody/rozhodnutí,
- ▮ informace o ověření účinnosti preventivního opatření,
- ▮ informace o ztrátách a nákladech vyvolaných opatřením.

Funkce pro práci s doklady umožňují vystavení nového dokladu, nalezení konkrétního existujícího dokladu, opravování, rušení, předvolbu a tisk dokladu, listování v dokladech a vyhledávání dokladů podle obsahu.



Rozbory a Paretovy analýzy

Významnou částí modulu jsou rozbory a Paretovy analýzy podle různých ukazatelů ztrát. Rozbory a Paretovy analýzy slouží zejména k identifikaci:

- Ø hlavních příčin možnosti vzniku neshod,
- Ø hlavních viníků neshod a nositelů ztrát,
- Ø hlavních problémových procesů v organizaci,
- Ø hlavních problémových výrobků, součástí a operací.

Rozbory jsou prováděny z řady hledisek, vždy za uživatelem zvolený časový úsek. Výstupní informace jsou zobrazeny pomocí přehledných tabulek a grafů.

5.5 Pasivní reklamace (REK)



Účel modulu

Modul umožňuje evidovat a vyhodnocovat reklamace vzniklé po zjištění neshody na dodávce mimo podnik, u zákazníka. Proces zaevidování, věcného vyřízení a ekonomického vyhodnocení pasivních reklamací je dokumentován prostřednictvím dvou úrovní dokladů:

1. Pasivní reklamace - zaevidování,
2. Pasivní reklamace - detail neshody.

Vyhodnocování informací v oblasti pasivních reklamací je velmi důležité jako informační zdroj pro hodnocení spokojenosti zákazníka požadované kapitolou 8.2.1 normy ČSN EN ISO 9001:2001.



Formulář zaevidování pasivní reklamace

Formulář slouží k zaevidování reklamace jako takové a určení způsobu jejího vyřízení včetně ekonomických údajů. Formulář zaevidování pasivní reklamace umožňuje zaznamenat tyto informace:

- identifikace odběratele, uživatele a druhu reklamace,
- identifikace zakázky, kde došlo k neshodě,
- identifikace typu a množství vadného výrobku,
- údaje o reklamační lhůtě, uznání reklamace, termínu řešení a řešiteli,
- informace o celkových ztrátách a nákladech souvisejících s reklamací.

Funkce pro práci s doklady umožňují vystavení nového dokladu, nalezení konkrétního existujícího dokladu, opravování, rušení, předvolbu a tisk dokladu, listování v dokladech a vyhledávání dokladů podle obsahu.



Formulář detailu neshody pasivní reklamace

Formulář slouží k popsání neshod na reklamované dodávce. K jedné reklamaci je možné přiřadit více neshod. Formulář zaevidování pasivní reklamace umožňuje zaznamenat tyto informace:

- informace o charakteru neshody v dodávce,
- identifikace množství a typu vadného výrobku, vadné součásti,
- informace o příčinách a vinících neshody,
- kompletní třídění neshodných výrobků,
- identifikace reklamační zakázky,
- informace o ztrátách a nákladech souvisejících s neshodou.

Funkce pro práci s doklady umožňují vystavení nového dokladu, nalezení konkrétního existujícího dokladu, opravování, rušení, předvolbu a tisk dokladu, listování v dokladech a vyhledávání dokladů podle obsahu.



Rozbory a Paretovy analýzy

Významnou částí modulu jsou rozbory a Paretovy analýzy podle různých ukazatelů ztrát. Rozbory a Paretovy analýzy slouží zejména k identifikaci:

- Ø nákladovosti reklamací,
- Ø hlavních viníků neshod a nositelů ztrát,
- Ø hlavních příčin neshod v dodávkách zákazníkům,
- Ø hlavních problémových výrobků a součástí.

Rozbory jsou prováděny z řady hledisek, vždy za uživatelem zvolený časový úsek. Výstupní informace jsou zobrazeny pomocí přehledných tabulek a grafů.

Další praktickou programovou funkcí je přehled nevyřízených reklamací.

5.6 Aktivní reklamace (AR)



Účel modulu

Modul slouží k evidenci neshodných dodávek od subdodavatelů. Dále umožňuje posuzování a rozborů jakosti dodávek jednotlivých subdodavatelů. Modul je tedy cenným informačním zdrojem pro hodnocení úrovně dodavatelů požadované normou ČSN EN ISO 9001:2001 v kapitole 7.4.1. Při vytváření záznamů aktivních reklamací jsou využívána data z modulů "Hlášení neshodných výrobků" a "Reklamace pasivní".



Formulář aktivní reklamace

Formulář aktivní reklamace umožňuje zaznamenat tyto informace:

- identifikace dodavatele neshodné subdodávky,
- identifikace vadného dílu,
- informace o charakteru neshody v dodávce,
- informace o záruční lhůtě a termínech uplatnění reklamace,
- identifikace zakázky, pro kterou byla dodávka určena,
- informace o středisku, pracovišti zjištění, příčinách a vinících,
- kompletní třídění neshodných výrobků,
- informace o ztrátách a nákladech souvisejících s reklamací.

Funkce pro práci s doklady umožňují vystavení nového dokladu, nalezení konkrétního existujícího dokladu, opravování, rušení, předvolbu a tisk dokladu, listování v dokladech a vyhledávání dokladů podle obsahu.



Rozbory a Paretovy analýzy

Významnou částí modulu jsou rozborů a Paretovy analýzy podle různých ukazatelů ztrát. Rozborů a Paretovy analýzy slouží zejména k identifikaci:

- Ø hlavních dodavatelů, kteří dodávají neshodné subdodávky,
- Ø hlavních viníků neshod a nositelů ztrát,
- Ø hlavních příčin neshod v subdodávkách,
- Ø hlavních problémových výrobků a součástí.

Rozborů jsou prováděny z řady hledisek, vždy za uživatelem zvolený časový úsek. Výstupní informace jsou zobrazeny pomocí přehledných tabulek a grafů.

Další praktickou programovou funkcí je přehled nevyřízených reklamací.

5.7 Integrované doklady (ID)



Účel modulu

Modul neslouží k vkládání dat, ale umožňuje vyhodnocovat data z těchto modulů:

- ✓ HNV,
- ✓ LU,
- ✓ REK,
- ✓ AR,
- ✓ NO,
- ✓ PO.

Vyhodnocování informací modulem je velmi důležité jako informační zdroj pro celkové hodnocení procesů, výrobků, neshod v organizaci. Využití: například pro kap. 5.6 - Přezkoumání systému managementu.



Rozbory

Hlavním smyslem modulu jsou rozbory podle různých ukazatelů ztrát.

Rozbory slouží zejména k identifikaci:

- Ø nákladovosti,
- Ø hlavních viníků neshod a nositelů ztrát,
- Ø hlavních problémových procesů v organizaci,
- Ø hlavních problémových výrobků a součástí.

Rozbory jsou prováděny z řady hledisek, vždy za uživatelem zvolený časový úsek. Výstupní informace jsou zobrazeny pomocí přehledných tabulek a grafů.

Po grafické stránce jsou tyto analýzy obdobné jako analýzy v jiných modulech. Mezi obě tabulky je však včleněna třetí tabulka. Význam tabulek:

1. seznam nositelů neshod a ztrát, které jsou kritériem pro hodnocení (např. středisko viníka),
2. rozklad entity zvolené v první tabulce - seznam modulů ISQ-SYSTÉMU,
3. seznam dokladů zvoleného modulu.

6. INTERNÍ AUDITY

6.1 Základní charakteristika

Modul „Interní audity“ je nástrojem pro podporu interních auditů ve firmě v souladu s normami ČSN EN ISO 9001:2001 a ČSN EN ISO 19011:2003.

Modul "Interní audity" je orientován procesně v souladu s procesním přístupem normy ČSN EN ISO 9001:2001. Procesní hledisko je zohledněno tak, aby bylo možné provádět hodnocení procesů podle výsledků interních auditů.

Modul "Interní audity" umožňuje systematicky plánovat, evidovat a vyhodnocovat interní audity QMS v rozsahu požadovaném kapitolou 8.2.2 normy ČSN EN ISO 9001:2001. K tomu slouží vhodný a v praxi osvědčený metodický postup pro plánování a provádění interních auditů jakosti:

1. sestavení plánu interních auditů,
2. stanovení plánu auditu, určení programu a harmonogramu auditu,
3. příprava otázek k auditu, sestavení auditního dotazníku,
4. zjišťování skutečností na místě,
5. vyhodnocení skutečností zjištěných na místě,
6. záznam ze závěrečného jednání auditu,
7. vypracování zprávy z auditu.

Tento metodický postup je v plném souladu s normou ČSN EN ISO 19011:2003.

Modul "Interní audity" se rovněž kromě evidence interních auditorů zabývá i hodnocením jejich odborné úrovně, plánováním jejich odborného rozvoje a vyhodnocováním dosažených výsledků v této oblasti, tak aby byla pokryta celá oblast programu interních auditů ve firmě dle normy ČSN EN ISO 19011:2003.

6.2 Rozsah funkcí modulu



Modul „Interní audity“ podporuje:

1. správu interních auditorů:
 - a) evidenci interních auditorů,
 - b) vyhodnocování činnosti auditorů (absolvované audity),
 - c) plánování udržování a zvyšování kvalifikace auditorů,
2. plánování interních auditů:
 - a) plán auditů,
 - b) plány konkrétních auditů,
 - c) auditní dotazníky,
 - d) plány činnosti auditora,
3. dokumentaci průběhu auditů:
 - a) hodnocení otázek v auditním dotazníku,

- b) záznamy ze závěrečného jednání,
 - c) zpráva z auditu),
4. vyhodnocování interních auditů (hodnocení procesů a útvarů podle výsledků interních auditů).

6.3 Evidence interních auditů

Přehled interních auditů

Po spuštění položky menu „Evidenční listy“ se objeví seznam interních auditů:

Číslo	Termín	Status	Zaměření	Návaznost	Vedoucí auditor
001/2004	15.1.2004	Pravidelný	QMS		SYROVÁTKOVA VLA
002/2004	20.3.2004	Pravidelný	QMS	002/2003	ZILIK VACLAV
003/2004	26.3.2004	Mimořádný	QMS	002/2003	ZILIK VACLAV
004/2004	15.4.2004	Pravidelný	QMS		Hlaváček Karel

Nový doklad Zobrazit doklad Smazat doklady Prohledávání Tisk sestavy Konec

Z tohoto přehledu auditů je možné založit nový audit, editovat či smazat existující audit. Dále je zde možné využít prohledávací funkci a je možné i vytisknout tiskovou sestavu - přehled interních auditů.



Evidenční list auditu

Po založení nového auditu resp. při editaci stávajícího se objeví evidenční list auditu:

Evidenční list auditu	
Číslo auditu	002/2004
Plánovaný termín	20.3.2004
O auditu Rozsah Místo Auditori Harmonogram Dotazník Platnost plánu Zápis Zpráva	
O auditu	
Plánovací období	1.1.2003-31.12.2003
Status	Pravidelný
Zaměření	QMS
Návaznost na audit	002/2003
Cíl auditu	Ověřit proces nakupování

Uložit Oprava Zrušit Tisk Štomo

V horní části je pro přehlednou identifikaci zobrazeno číslo a plánovaný termín auditu. Vlastní záznam o auditu je z důvodu značného rozsahu rozdělen do několika záložek:

- **O auditu:** Zde jsou obsaženy základní údaje týkající se zaměření a cílů auditu.
- **Rozsah:** Tato záložka obsahuje výčet podnikových procesů, rozsah kapitol normy ČSN EN ISO 9001:2001 a seznam dokumentace, které jsou předmětem auditu.
- **Místo:** Tato záložka obsahuje informace o auditovaných jednotkách - útvarech, pracovištích a pracovnících.
- **Auditoři:** Zde je výčet jednotlivých členů auditorského týmu vč. jejich funkce při auditu (vedoucí auditor, auditor, auditor v závěru, technický expert, pozorovatel atp.)
- **Harmonogram:** Tato záložka obsahuje informace o skutečném termínu zahájení a časovém rozsahu auditu. Dále obsahuje harmonogram - časové rozvržení činností auditu.
- **Dotazník:** Zde je seznam otázek k auditu. Dotazník slouží jako příprava na audit a zaznamenání zjištěných skutečností na místě. Z přehledu je možné založit novou otázku, editovat či rušit stávající otázky. Dále je možné vytisknout sestavu otázek.
- **Platnost plánu:** Tato záložka obsahuje údaje, kdo a kdy vypracoval plán auditu; kdo a kdy plán auditu schválil.
- **Zápis:** Zde jsou údaje o závěrečném jednání auditu - kdy a kde se konalo a zápis z jednání. Modul „Interní audit“ přímo podporuje vytvoření dokumentu zápisu ze závěrečného jednání v programu MS Word. MS Word se automaticky spustí a dokument se předplní údaji z databáze. (K této funkci je nutno mít na počítači nainstalovaný MS Word).
- **Zpráva:** Tato záložka obsahuje údaje o závěrečné zprávě z auditu - kdo a kdy ji vypracoval. Modul „Interní audit“ přímo podporuje vytvoření dokumentu zprávy z auditu v programu MS Word. MS Word se automaticky spustí a dokument se předplní údaji z databáze. (K této funkci je nutno mít na počítači nainstalovaný MS Word).



Formulář záznamu otázky

Součástí přípravy na interní audit je sestavení auditního dotazníku. Auditní dotazník je souborem otázek určených pro daný audit. Každá otázka má vlastní formulář, který se připraví před provedením auditu. Po (resp. v průběhu) auditu se seznam otázek doplní a odpovědi se ohodnotí. V záložce „Dotazník“ je zobrazen přehled otázek k auditu. Každá otázka má vlastní podrobný formulář:

The screenshot shows a software window titled "Dotazník" with a yellow background. The main heading is "Záznam do dotazníku". The form contains the following fields:

- Číslo:** 001
- Otázka:** Ověřit úplnost a jednoznačnost objednávek
- Proces:** 14 (Nakupování)
- Kapitola:** ISO 9001-7.4.1 (Proces nakupování)
- Útvar:** 510 (zásobování)
- Pracoviště:** kancelář
- Pracovníci:** nákupčí
- Zjištění z auditu:** Objednávky nejsou zcela jednoznačné - kód elektrod není úplný.
- Hodnocení:**
 - Postup:** 1 - plně v souladu s požadavky
 - Realizace:** 3 - méně významné nebo ojedinělé neplnění
- Auditor:** 104070 (ZILIK VACLAV)
- Datum:** 20.3.2004

On the right side of the window, there are four buttons: "Zařazení", "Úprava", "Iisk", and "Konec".

Formulář záznamu otázky umožňuje zaznamenat tyto informace:

- text otázky,
- identifikace procesu a kapitoly normy ČSN EN ISO 9001:2001, ke které se otázka vztahuje,
- identifikace útvaru a pracoviště, kde bude otázka prověřována,
- identifikace pracovníků, který budou prověřováni,
- zjištění z auditu a hodnocení otázky,
- identifikace prověřujícího auditora.

Hodnocení odpovědí na otázky/zjištěných skutečností se provádí podle 2 kritérií:

1. **Postup:** Soulad firemního dokumentovaného postupu (předpisu) s normou ČSN EN ISO 9001:2001, resp. jinými legislativními požadavky, podmínkami a potřebami firmy,
2. **Realizace:** Soulad tohoto postupu (předpisu) a skutečností zjištěných na místě.

Pro hodnocení je používána je následující stupnice:

- 1 - zcela vyhovuje,
- 2 - příležitost ke zlepšování,
- 3 - drobné nedostatky,
- 4 - závažné nedostatky.

Tip: Vytiskněte si pomocí tiskové sestavy přehled otázek připravených pro audit, vezměte je s sebou na audit a přímo do sestavy si poznamenávejte zjištěné skutečnosti a hodnocení otázek.

6.4 Evidence interních auditorů

Přehled interních auditorů

Po spuštění položky menu „Osobní listy“ se objeví seznam interních auditorů:

Os. číslo	Jméno auditora	Status	Odborné zaměření	Pracovní zařazení
051651	Hlaváček Karel	Interní auditor	EMS	Vedoucí údržby
101040	SUCHANEK PAVEL	Interní auditor	QMS	vedoucí útvaru TPV
101242	SUCHANEK JAN	Interní auditor	QMS	
103464	SYROVÁTKOVA VLA	Externí auditor	QMS+EMS	bývalá vedoucí OŘJ
104070	ZILIK VACLAV	Interní auditor	QMS+EMS	

Nový doklad Zobrazit doklad Smazat doklady Prohledávání Tisk sestavy Konec

Z tohoto přehledu auditorů je možné založit nového auditora, editovat či smazat existující auditora. Dále je zde možné využít prohledávací funkci a je možné i vytisknout tiskovou sestavu - přehled interních auditorů.

Tip: Vytisknutím sestavy interních auditorů získáme „seznam interních auditorů“, který je možné podrobit schválení představitel managementu pro jakost a založit do záznamů o jakosti.



Osobní list auditora

Po založení nového auditora resp. při editaci stávajícího se objeví osobní list auditora:

Osobní list auditora

Osobní číslo a jméno: 103464 SYROVATKOVA VLA

Status: Externí auditor

Odborné zaměření: QMS+EMS

Kvalifikace | Nezávislost | Zařazení | Plán školení | Hodnocení | Kontakt

Dosažená kvalifikace auditora

Odborné vzdělání: ČVUT fakulta strojní

Kvalifikace pro auditování: kurz interních auditorů

Délka praxe (roky): celková 12, v auditování 5

Kurz int. auditorů absolvoval: kde Praha, kdy 12.12.2000, platnost do: 12.12.2004

Další znalosti a dovednost: specialista na MSM

Uložit | Úprava | Zrušit | Tisk | Storno

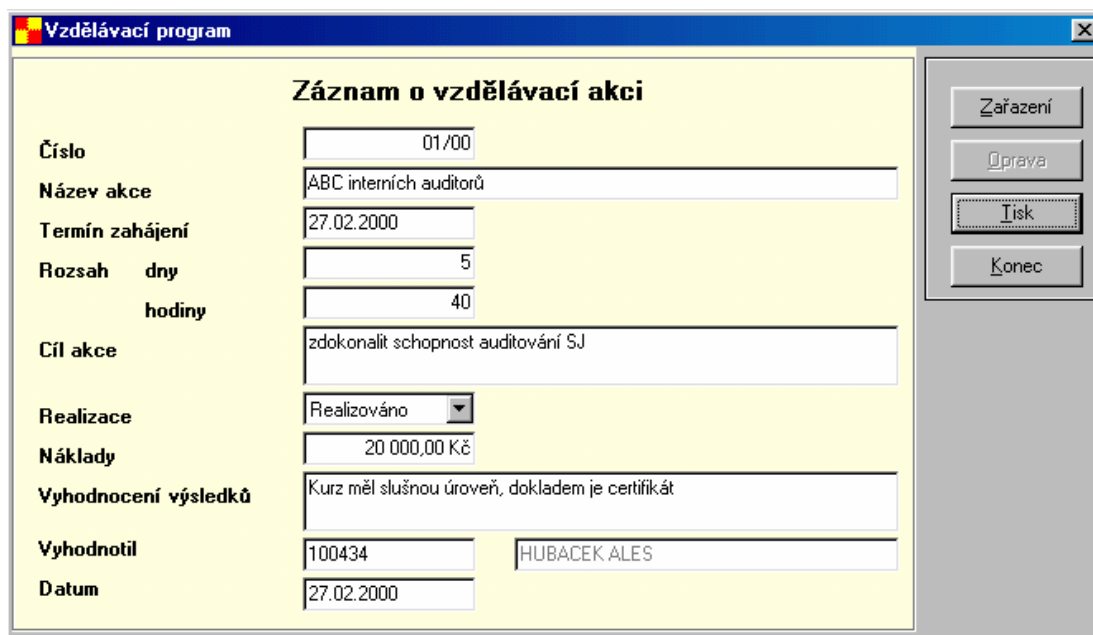
V horní části je zobrazeno osobní číslo a jméno auditora a jeho odborné zaměření (specializace). Vlastní záznam auditora je z důvodu značného rozsahu rozdělen do několika záložek:

- **Kvalifikace:** Tato záložka obsahuje údaje týkající se dosaženého odborného vzdělání, praxe a dovedností auditora.
- **Nezávislost:** Tato záložka obsahuje informace pro zajištění nezávislosti auditora na auditovaných osobách v rámci jeho činnosti - tedy v jakém útvaru a funkci ve firmě pracuje a na jakých podnikových procesech se podílí.
- **Zařazení:** Tato záložka obsahuje informaci o zařazení auditora do seznamu auditorů, resp. vyřazení auditora.
- **Plán školení:** Na této záložce se shromažďují údaje pro řízení udržování a rozvoje kvalifikace auditora. Záložka obsahuje seznam vzdělávacích akcí, plánovaných pro odborný rozvoj auditora. Jednotlivé akce mají vlastní formuláře, do kterých se zaznamenávají údaje o těchto akcích.
- **Hodnocení:** Tato záložka obsahuje přehled výsledků hodnocení auditora. Jednotlivá hodnocení mají vlastní formuláře, do kterých se provádí záznam o hodnocení.
- **Kontakt:** Tato záložka obsahuje kontaktní informace auditora.



Formulář záznamu o vzdělávací akci

Součástí přípravy interních auditorů je plánování udržování a zvyšování jejich kvalifikace. V záložce „Plán školení“ je zobrazen přehled plánovaných vzdělávacích akcí. Každá vzdělávací akce má vlastní podrobný formulář:



Vzdělávací program

Záznam o vzdělávací akci

Číslo	01/00	
Název akce	ABC interních auditorů	
Termín zahájení	27.02.2000	
Rozsah dny	5	
hodiny	40	
Cíl akce	zdokonalit schopnost auditování SJ	
Realizace	Realizováno	
Náklady	20 000,00 Kč	
Vyhodnocení výsledků	Kurz měl slušnou úroveň, dokladem je certifikát	
Vyhodnotil	100434	HUBACEK ALES
Datum	27.02.2000	

Buttons: Zařazení, Oprava, Iisk, Konec

Formulář záznamu o vzdělávací akci umožňuje zaznamenat tyto informace:

- číslo a název akce,
- termín a časový rozsah akce,
- cíl vzdělávací akce,
- stav realizace akce,
- náklady,
- vyhodnocení akce.



Formulář hodnocení auditora

Součástí personální práce s interními auditory je hodnocení úrovně jejich dosažené kvalifikace a ostatních schopností a dovedností. V záložce „Hodnocení“ je zobrazen seznam dosavadních hodnocení auditora. Hodnocení by se mělo provádět pravidelně např. v ročním intervalu. Hodnocení se provádí podle několika kritérií a zadává se do následujícího podrobný formuláře:

Hodnocení auditora					
	1	2	3	4	Nehodnoceno
Úroveň kvalifikace auditora	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Osobní vlastnosti, chování	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schopnost formulovat otázky	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schopnost formulovat závěry	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Úroveň dokumentu z auditu	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schopnost dodržet časový plán	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Chování ve stresových situacích	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Celkové hodnocení	1,29				

Hodnocení: 1-zcela vyhovuje, 2-příležitost ke zlepšování, 3-drobné nedostatky, 4-závažné nedostatky

Slovní hodnocení	Zkušená auditorka	
Návrh opatření		
Hodnotil	102454	SUK JOSEF
Datum	27.02.2000	

Formulář záznamu umožňuje zaznamenat hodnocení auditora pomocí 7 kritérií:

1. úroveň dosažené kvalifikace auditora,
2. osobní vlastnosti, chování vůči auditovaným, případné stížnosti na auditora,
3. schopnost formulovat jasné a přiměřené otázky,
4. schopnost formulovat správné a přiměřené závěry,
5. úroveň (obsahová i formální) dokumentace/ záznamů z auditu,
6. schopnost dodržet časový plán (časový rozsah a harmonogram auditu),
7. chování ve stresových situacích.



Audity podle procesů

Tento rozbor umožňuje získat celkovou představu o plánovaných a realizovaných auditech vzhledem k procesům v organizaci.

Plán auditů podle procesů na období leden 2004 - červen 2004

Kód	Proces	Počet auditů	Počet otázek	Hodnocení postupu	Hodnocení realizace
12	Výroba	1	1	0,00	0,00
13	Návrh a vývoj	1	8	1,25	3,00
14	Nakupování	2	3	1,00	2,67
15	Plánování výroby	1			
16	Technologie	2	1	0,00	0,00
23	Expedice	1			

Proces: 12 Výroba :

Číslo auditu	Termín	Zahájení	Počet otázek	Hodnocení postupu	Hodnocení realizace
003/2004	26.03.2004	26.03.2004	1	0,00	0,00

Audit 003/2004 :

Č. otázky	Otázka	Zjištěné skutečnosti	Postup	Realizace
002	Provéřít dostupnost výrobních rozpise...		0	0

Období rozboru od: leden 2004 do: červen 2004

dle plánovaného termínu dle data provedení zápisu

všechny audity

Zpracování
Konec

Horní tabulka je přehledem definovaných procesů v organizaci. Střední tabulka je seznamem auditů, které se zabývají procesem, na kterém stojí kurzor v horní tabulce. Spodní tabulka zobrazuje otázky auditu, na kterém stojí kurzor v prostřední tabulce, týkající se procesu, na kterém stojí kurzor v horní tabulce. Rozbor je možné omezit obdobím a stavem realizace auditů.



Audity podle útvarů

Tento rozbor umožňuje získat celkovou představu o plánovaných a realizovaných auditech vzhledem k útvarům v organizaci.

Plán auditů podle útvarů na období leden 2004 - červen 2004

Kód	Útvar	Počet auditů	Počet otázek	Hodnocení postupu	Hodnocení realizace
270	technol.přípr.výroby	2	4	0,75	2,75
280	konstrukce vývojová	1	5	1,40	2,60
311	slév.-výr.dílny	1	1	0,00	0,00
510	zásobování	2	3	1,00	2,67
534	expedice	1			

Útvar: 270 technol.přípr.výroby :

Číslo auditu	Termín	Zahájení	Počet otázek	Hodnocení postupu	Hodnocení realizace
001/2004	15.01.2004	15.01.2004	3	1,00	3,67
003/2004	26.03.2004	26.03.2004	1	0,00	0,00

Audit 001/2004 :

Č. otázky	Otázka	Zjištěné skutečnosti	Postup	Realizace
006	Na základě jakých vstupních informa...	Vstupy pro proces jsou sice úplné, ale...	1	3
007	Co má všechno obsahovat výrobní do...	Nejasnosti v otázce, kdy je výrobní d...	1	4
008	Jak zajišťujete změnové řízení výrobn...	Výkresy u strojů se mění, až když jsou...	1	4

Období rozboru od: leden 2004 do: červen 2004

dle plánovaného termínu dle data provedení zápisu

všechny audity

Zpracování Konec

Horní tabulka je přehledem definovaných útvarů v organizaci. Střední tabulka je seznamem auditů, které se týkají útvaru, na kterém stojí kurzor v horní tabulce. Spodní tabulka zobrazuje otázky auditu, na kterém stojí kurzor v prostřední tabulce, týkající se útvaru, na kterém stojí kurzor v horní tabulce. Rozbor je možné omezit obdobím a stavem realizace auditů.



Hodnocení auditů

Tento rozbor umožňuje vyhodnocovat výsledky realizovaných auditů.

Hodnocení auditů za období leden 2004 - červen 2004

Postup: **Vše**
 Realizace: **Hodnocení horší než 1**

Č.auditů	Č.otázky	Otázka	Postup	Realizace	Datum	Auditor
001/2004	008	Jak zajišťujete změn...	1	4	15.01.2004	104070-ZILIK VACLAV
001/2004	007	Co má všechno obsahov...	1	4	15.01.2004	104070-ZILIK VACLAV
001/2004	006	Na základě jakých vstu...	1	3	15.01.2004	104070-ZILIK VACLAV
001/2004	005	Jakým způsobem prová...	2	4	15.01.2004	103464-SYROVATKOVA VLA
001/2004	004	Jakou podobu mají výst...	1	2	15.01.2004	103464-SYROVATKOVA VLA
001/2004	003	Jakým způsobem zabez...	2	4	15.01.2004	103464-SYROVATKOVA VLA
001/2004	002	Jakým způsobem plánuj...	1	2	15.01.2004	103464-SYROVATKOVA VLA
002/2004	003	Ověřit vstupní informac...	1	4	20.03.2004	104070-ZILIK VACLAV
002/2004	001	Ověřit úplnost a jednoz...	1	3	20.03.2004	104070-ZILIK VACLAV

Období rozboru od: leden 2004 do: červen 2004
 Postup: Vše Realizace: Hodnocení horší než 1

Buttons: Iisk sestavy, Export do Excelu, Zobrazit doklad, Zpracování, Konec

Rozbor obsahuje tabulku otázek položených při auditech a jejich hodnocení. Rozbor je možné omezit obdobím a dosaženým hodnocením otázek (tj. např. zobrazit jen otázky, které byly hodnoceny hůře než 2 body).



Přehled činnosti auditorů

Tento rozbor umožňuje získat celkovou představu o činnosti auditorů ve zvoleném období.

Plán činnosti auditorů na období leden 2004 - červen 2004

Ds. číslo	Jméno	Počet auditů	Počet otázek	Hodnocení postupu	Hodnocení realizace
051651	Hlaváček Karel				
101040	SUCHANEK PAVEL	1	1	1,00	1,00
101242	SUCHANEK JAN	1			
103464	SYROVATKOVA VLA	2	4	1,50	3,00
104070	ZILIK VACLAV	2	6	1,00	3,17

Auditor: 104070 ZILIK VACLAV :

Číslo auditu	Zahájení	Funkce	Počet otázek	Hodnocení postupu	Hodnocení realizace
001/2004	15.01.2004	technický expert	3	1,00	3,67
002/2004	20.03.2004	vedoucí auditor	3	1,00	2,67

Audit 001/2004 :

Č. otázky	Otázka	Zjištěné skutečnosti	Postup	Realizace
006	Na základě jakých vstupních informa...	Vstupy pro proces jsou sice úplné, ale...	1	3
007	Co má všecko obsahovat výrobní do...	Nejasnosti v otázce, kdy je výrobní d...	1	4
008	Jak zajišťujete změnové řízení výrobn...	Výkresy u strojů se mění, až když jsou...	1	4

Období rozboru od: leden 2004 do: červen 2004

dle plánovaného termínu dle data provedení zápisu

všechny audity

Graf
Tisk sestavy
Export do Excelu
Zobrazit doklad

Graf
Tisk sestavy
Export do Excelu
Zobrazit doklad

Tisk sestavy
Export do Excelu

Zpracování
Konec

Horní tabulka je seznamem interních auditorů v organizaci. Střední tabulka je seznamem auditů, kterých se účastní auditor, na kterém stojí kurzor v horní tabulce. Spodní tabulka zobrazuje otázky auditu, na kterém stojí kurzor v prostřední tabulce, které položil auditor, na kterém stojí kurzor v horní tabulce. Rozbor je možné omezit obdobím a stavem realizace auditů.



Hodnocení auditorů

Tento rozbor umožňuje vyhodnocovat průběžná hodnocení auditorů.

Rozbor auditorů dle hodnocení

Poslední hodnocení auditorů:

Ds. číslo	Jméno	Datum	Hodnocení	Kvalif.	Vlastnosti	Otázky	Závěry	Dokument
051651	Hlaváček Karel	25.04.2004	2,00	1	2	2	2	0
101040	SUCHANEK PAVEL	27.02.2000	2,14	2	1	1	2	4
101242	SUCHANEK JAN							
103464	SYROVATKOVA VLA	27.02.2000	1,29	1	1	2	2	1
104070	ZILIK VACLAV							

Auditor 101040 SUCHANEK PAVEL :

Datum	Hodnocení	Kvalif.	Vlastnosti	Otázky	Závěry	Dokument	Plán	Stres	Hodnotil
20.01.2004	1,71	1	1	1	2	3	3	1	102454-SUK JI
27.02.2000	2,14	2	1	1	2	4	4	1	102454-SUK JI

Buttons: Graf, Tisk sestavy, Export do Excelu, Zobrazit doklad, Konec

V horní části je zobrazena tabulka - seznam auditorů. V této tabulce je vždy zobrazeno poslední hodnocení daného auditora. Spodní tabulka je seznamem jednotlivých hodnocení auditora, na kterém stojí kurzor v horní tabulce.



Hodnocení auditů

Tento rozbor umožňuje vyhodnocovat výsledky realizovaných auditů.

Hodnocení auditů za období leden 2004 - červen 2004

Postup: **Vše**
 Realizace: **Hodnocení horší než 1**

Č. auditu	Č. otázky	Otázka	Postup	Realizace	Datum	Auditor
001/2004	008	Jak zajišťujete změn...	1	4	15.01.2004	104070-ZILIK VACLAV
001/2004	007	Co má všechno obsahov...	1	4	15.01.2004	104070-ZILIK VACLAV
001/2004	006	Na základě jakých vstu...	1	3	15.01.2004	104070-ZILIK VACLAV
001/2004	005	Jakým způsobem prová...	2	4	15.01.2004	103464-SYROVATKOVA VLA
001/2004	004	Jakou podobu mají výst...	1	2	15.01.2004	103464-SYROVATKOVA VLA
001/2004	003	Jakým způsobem zabez...	2	4	15.01.2004	103464-SYROVATKOVA VLA
001/2004	002	Jakým způsobem plánuj...	1	2	15.01.2004	103464-SYROVATKOVA VLA
002/2004	003	Ověřit vstupní informac...	1	4	20.03.2004	104070-ZILIK VACLAV
002/2004	001	Ověřit úplnost a jednoz...	1	3	20.03.2004	104070-ZILIK VACLAV

Období rozboru od: leden 2004 do: červen 2004
 Postup: Vše Realizace: Hodnocení horší než 1

Rozbor obsahuje tabulku otázek položených při auditech a jejich hodnocení. Rozbor je možné omezit obdobím a dosaženým hodnocením otázek (tj. např. zobrazit jen otázky, které byly hodnoceny hůře než 2 body).

7. METROLOGIE

7.1 Základní charakteristika



Modul slouží k evidenci a plánování činností spojených se zabezpečením metrologického pořádku v organizaci. Řízení měřících a monitorovacích zařízení je předmětem kapitoly 7.6 normy ČSN EN ISO 9001:2001.

Modul umožňuje vystavovat a aktualizovat evidenční a kalibrační listy měřidel, kalibrů i kontrolních obvodů. Poskytuje přehled evidenčních listů podle druhů kontrolních prostředků a rozборы evidenčních listů podle data příští i poslední kontroly. Zvláštní důraz je kladen na sledování kontrolních prostředků s neplatnou či omezenou kontrolou, tzn. neplanou kalibrací, některou z analýz nebo v případě kontrolních obvodů neplatnou confirmací.

Modul pro metrologickou evidenci se skládá ze základní evidence měřidel, speciální evidence kalibrů a evidence měřících obvodů, sestavených z jednotlivých měřidel.

7.2 Práce s doklady

Evidence měřidel

Evidence měřidel je univerzální evidence jakéhokoliv kontrolního prostředku v libovolném typu organizace. Měřidlo je na evidenčním listu definováno:

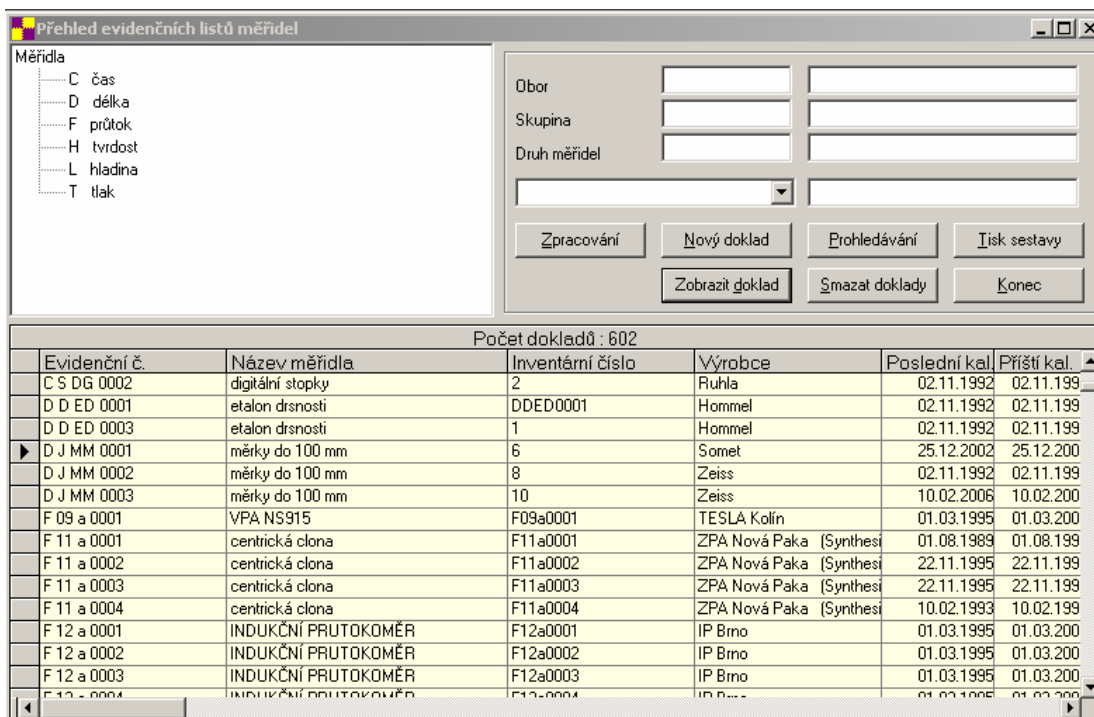
- technickým popisem (obor měření, skupina a druh měřidla) a
- pořadovým číslem v rámci daného druhu.

Dále formulář zápisu umožňuje zaznamenat tyto informace:

- metrologická kategorie měřidla,
- inventární číslo,
- rozsah a přesnost měřidla,
- informace o výrobcí, pořizovací ceně a výrobním čísle,
- informace o uživateli a umístění měřidla v organizaci,
- informace o poslední kalibraci, její platnosti a plánované příští kalibraci,
- informace o příslušném etalonu, kalibračním postupu, času a nákladech na kalibraci.

Přehled evidenčních listů

Doklady slouží ke sběru a prezentaci dat - jsou součástí evidenčních programů. Po spuštění se zobrazí objekt tohoto typu:



Počet dokladů : 602					
Evidenční č.	Název měřidla	Inventární číslo	Výrobce	Poslední kal.	Příští kal.
C S DG 0002	digitální stopky	2	Ruhla	02.11.1992	02.11.199
D D ED 0001	etalon drsnosti	DDED0001	Hommel	02.11.1992	02.11.199
D D ED 0003	etalon drsnosti	1	Hommel	02.11.1992	02.11.199
D J MM 0001	měrky do 100 mm	6	Somet	25.12.2002	25.12.200
D J MM 0002	měrky do 100 mm	8	Zeiss	02.11.1992	02.11.199
D J MM 0003	měrky do 100 mm	10	Zeiss	10.02.2006	10.02.200
F 09 a 0001	VPA NS915	F09a0001	TESLA Kolín	01.03.1995	01.03.200
F 11 a 0001	centrická clona	F11a0001	ZPA Nová Paka (Synthesi	01.08.1989	01.08.199
F 11 a 0002	centrická clona	F11a0002	ZPA Nová Paka (Synthesi	22.11.1995	22.11.199
F 11 a 0003	centrická clona	F11a0003	ZPA Nová Paka (Synthesi	22.11.1995	22.11.199
F 11 a 0004	centrická clona	F11a0004	ZPA Nová Paka (Synthesi	10.02.1993	10.02.199
F 12 a 0001	INDUKČNÍ PRŮTOKOMĚR	F12a0001	IP Brno	01.03.1995	01.03.200
F 12 a 0002	INDUKČNÍ PRŮTOKOMĚR	F12a0002	IP Brno	01.03.1995	01.03.200
F 12 a 0003	INDUKČNÍ PRŮTOKOMĚR	F12a0003	IP Brno	01.03.1995	01.03.200
F 12 a 0004	INDUKČNÍ PRŮTOKOMĚR	F12a0004	IP Brno	01.03.1995	01.03.200

Pro snadnější orientaci ve větším množství evidovaných měřidel je možné omezit výběr zobrazovaných měřidel v přehledu.

V levé horní části je proklikávací stromová struktura založených měřidel.

Míra aktuálního vnoření definující omezení pro zobrazovaná měřidla je textově zobrazena v pravé horní části přehledu. Po nastavení požadovaného omezení dokladů (filtru) a stisku tlačítka „Zpracování“ dojde k přefiltrování všech záznamů a zobrazení aktuálního výběru.

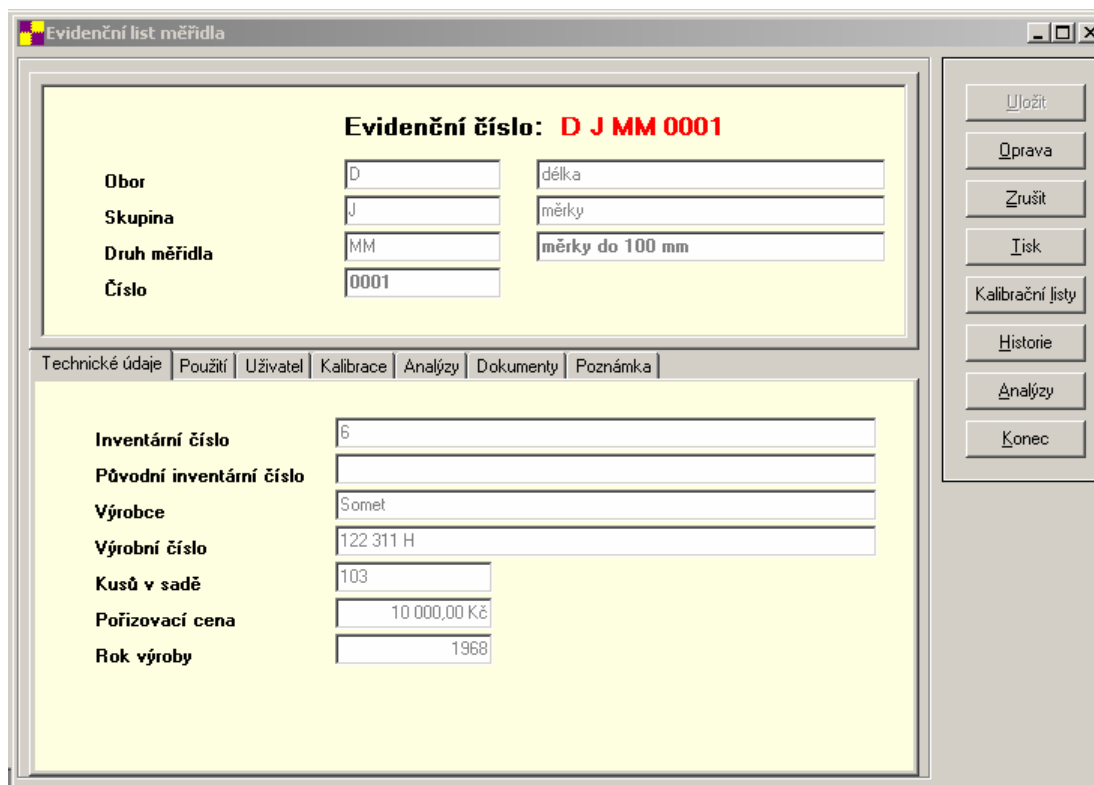
Přehled měřidel je možné omezit také zadáním fragmentu evidenčního, inventárního či výrobního čísla.

Funkce pro práci s doklady umožňují vystavení nového dokladu, zobrazení konkrétního existujícího dokladu, rušení celého seznamu měřidel, uživatelské generování a tisk sestav a vyhledávání dokladů podle obsahu.



Evidenční list měřidla

Vlastní evidenční doklad vypadá takto:



Doklad jako takový umožňuje zrušení, tisk a opravu evidenčního listu. Po opravě je aktuální stav dokladu archivován v historii měřidla, kterou je možno prohlížet (tlačítko Historie). Každému záznamu přísluší jeden řádek seznamu. Pokud je měřidlo uvedeno na některém dokladu analýz (viz kap.7.4), je možné získat přehled provedených analýz (tlačítko Analýzy).

Informace o kalibraci měřidla

Evidenční listy jsou doplněny kalibračními listy, ukládanými podle data kalibrace, včetně kalibračních protokolů pro všechny měřené parametry. Kalibrační list obsahuje tyto základní informace:

- identifikace měřidla,
- měřené veličiny,
- naměřené hodnoty,
- údaje o prostředí a nejistotách kalibrace,
- výsledek kalibrace,
- údaje o potřebné údržbě měřidla,
- údaje o případných omezeních při použití měřidla.
- měřené parametry
- tabulky naměřených hodnot a jejich vyhodnocení vč. grafu

Funkce pro práci s doklady umožňují vystavení nového dokladu, opravování, rušení, předvolbu a tisk dokladu a listování v dokladech.



Kalibrační list měřidla

Přehled kalibračních listů vypadá takto:

Datum	Metrolog	Externí	Prostředí	Nejistota	Vyhodnocení
05.01.2003	10 Kameník Josef				vyhovuje
12.10.1999	10 Kameník Josef				vyhovuje
28.09.1999	10 Kameník Josef				vyhovuje
16.06.1994	10 Kameník Josef				vyhovuje
23.02.1993	10 Kameník Josef				vyhovuje
20.01.1993	10 Kameník Josef				vyhovuje
10.01.1993	10 Kameník Josef				nevyhovuje

Datum kalibrace: 5.1.2003

Parametr
čas

Parametr: čas

	Hodnota	Dolní tolerance	Horní tolerance	Naměřená hodnota	Vypočtená odchylka	Korigovaná odchylka	Překročení
	13,5	-0,1	0,1	13,2	-0,3	-0,3	0
	14,5	-0,1	0,1	0	0	0	0
	15,5	-0,1	0,1	0	0	0	0
	16,5	-0,1	0,1	0	0	0	0
	17,5	-0,1	0,1	0	-17,5	-17,5	-17,4
	18,5	-0,1	0,1	0	0	0	0
	19,5	-0,1	0,1	0	0	0	0
	20,5	-0,1	0,1	0	0	0	0
	21,5	-0,1	0,1	0	0	0	0

Vlastní záznam o kalibraci se skládá ze tří vzájemně provázaných tabulek, které evidují:

- Ø v první tabulce chronologicky historii kalibrací konkrétního měřidla,
- Ø v druhé tabulce můžeme pro konkrétní datum kalibrace zvolit měřený parametr,
- Ø v třetí tabulce vidíme jednotlivá měření pro zvolený parametr.

Každý záznam o kalibraci lze vytisknout ve formě kalibračního protokolu.

Evidence kalibrů

Zejména pro strojírenské organizace s velkým počtem mezních měřidel je určen speciální typ evidenčních a kalibračních listů pro kalibry. Tento typ evidence zvolí uživatel v okamžiku zaevidování nového kalibru.

Pro každý evidovaný kalibr lze zakládat podle data kalibrace odpovídající kalibrační listy, na kterých jsou automaticky vyhodnoceny naměřené rozměry.



Evidenční list kalibru

Vlastní evidenční doklad vypadá takto:

V první záložce evidenčního listu je zaznamenán technický popis měřidla podle skutečného označení na kalibru.

Dále evidenční formulář obsahuje informace v obdobné struktuře, jako evidenční list obecného měřidla. Funkčnost dostupných tlačítek na formuláři odpovídá tlačítkům na evidenčním listě měřidla.

Informace o kalibraci kalibru

Kalibrační listy kalibrů jsou ukládanými podle data kalibrace. Každý kalibrační list obsahuje informace o:

- ▮ identifikace kalibru,
- ▮ minimálních, maximálních a naměřených hodnotách dobré a zmetkové strany,
- ▮ hodnocení povrchu kalibru,
- ▮ slovní a procentuální hodnocení opotřebení kalibru.

Funkce pro práci s doklady umožňují vystavení nového dokladu, opravování, rušení, předvolbu a tisk dokladu a listování v dokladech. Dále je možné prezentovat vývoj opotřebení kalibru v grafu.



Kalibrační list kalibru

Přehled kalibračních listů se zobrazeným vybraným záznamem vypadá takto:

Datum	Dobrá min.	Dobrá max.	Dobrá nam.	Zmet. min.	Zmet. max.	Zmet. nam.	% vyh.	Povrch	Vyh.
28.05.2004	12	12	12	11	11	11	66,00	bez poškozer	Kalib
27.05.2004	12	12	12	11	11	11	66,00	bez poškozer	Kalib
02.05.2002	12	12	12	11	11	11	66,00	bez poškozer	Kalib
30.04.2002	12	12	12	11	11	11	66,00	bez poškozer	Kalib
29.02.2000	0	0	0	0	0	0	0,00	bez poškozer	
11.10.1999	12	12	0	11	11	0	0,00	bez poškozer	
12.06.1995	12	12	0	11	11	0	0,00	bez poškozer	

Datum kalibrace 28.5.2004			
	Minimum	Maximum	Naměřeno
Dobrá strana	12	12	12
Zmetková strana	11	11	11
Průměr drátku			
Kvalita povrchu	bez poškození		
Vyhodnocení	Kalibr vyhovuje.		66,00%
Metrolog	09	Fišer	
Externí	313	dřg	



Přehled kalibrů podle zadání

Kalibry jsou spolu s obecnými měřidly prezentovány v přehledu měřidel, který umožňuje veškerou aktualizaci dokladů.

Kromě základního přehledu je v nabídce zařazen speciální přehled kalibrů podle zadání technických parametrů. Uživatelům umožní vyhledat kalibry podle zamýšleného použití.

Přehled kalibrů dle zadání - příští kalibrace červen 1950 - červen 2050

Evid. číslo	Název	Kategorie	Kusů	Cena	Čas
ZT M30x1-SH7 č.8233	závitový tm	PM	1	0,00 Kč	0 min
ZT M12-SH8 č.6633	závitový tm	PM	1	0,00 Kč	0 min
ZT M12-SH8 č.8100	závitový tm	PM	1	0,00 Kč	0 min
ZT M14x1-SH8 č.6400	závitový tm	PM	1	0,00 Kč	0 min
ZT M16-SH7 č.8133	závitový tm	PM	1	0,00 Kč	0 min
ZT M18-SH8 č.6666	závitový tm	PM	1	0,00 Kč	0 min
ZT M20x2-6H č.6333	závitový tm	PM	1	0,00 Kč	0 min
ZT M22-SH8 č.8166	závitový tm	PM	1	0,00 Kč	0 min
ZT M24x2-SH3 č.6466	závitový tm	PM	1	0,00 Kč	0 min
ZT M10x1-SH8 č.8066	závitový tm	PM	1	0,00 Kč	0 min
ZT M26x1,5-SH6 č.8200	závitový tm	PM	1	0,00 Kč	0 min
ZT M6-SH8 č.8033	závitový tm	PM	1	0,00 Kč	0 min
ZT M33-SH7 č.6500	závitový tm	PM	2	0,00 Kč	0 min
ZT M36-SH8 č.8266	závitový tm	PM	2	0,00 Kč	0 min
ZT M39x2-SH3 č.6533	závitový tm	PM	2	0,00 Kč	0 min
ZT M40x2-SH4 č.6733	závitový tm	PM	1	0,00 Kč	0 min
ZT M42-SH8 č.8300	závitový tm	PM	2	0,00 Kč	0 min
ZT M48x1,5-SH8 č.8333	závitový tm	PM	2	0,00 Kč	0 min
ZT M52x2-SH8 č.6566	závitový tm	PM	2	0,00 Kč	0 min
ZT M6-4H č.6600	závitový tm	PM	1	0,00 Kč	0 min

Období: od: červen 1950 do: červen 2050

Příští kalibrace
 Poslední kalibrace

Zadání přehledu

Obor:

Skupina:

Druh:

Závit: M metrický

Rozměr:

Tolerance:

Stoupání:

Rozeč:

Zobrazit doklad
Tisk sestavy
Export do Excelu
Zpracování
Konec

Zrušená měřidla

Při zrušení evidenčního listu měřidla či kalibru je uživatel programem dotázán, zda má být zvolené měřidlo převedeno do zrušených měřidel. Pokud je odpověď kladná, přesunou se veškeré informace o rušeném měřidle, tzn. jeho evidenční list, historie a všechny kalibrační listy do tabulky zrušených měřidel. Takováto měřidla lze prohlížet prostřednictvím přehledu zrušených měřidel. Vlastní evidenční a kalibrační listy již není možné aktualizovat, pouze je definitivně vymazat z evidence. Zrušená měřidla nejsou zpracovávána v rozbořech.

Evidence obvodů

Obdobně jako jsou evidována jednotlivá měřidla, je možné evidovat celé kontrolní obvody, sestavené z jednotlivých prvků - měřidel. Obdobně jako měřidlo je i obvod na evidenčním listě definován:

- technickým popisem (obor měření, skupina a druh obvodu) a
- pořadovým číslem v rámci daného druhu.

Přehled obvodů

Funkce a užití tohoto programu jsou totožné s přehledem měřidel.



Evidenční list obvodu

Struktura evidenčního listu obvodu je obdobná jako u měřidla, navíc je možné zapsat všechna zařazená měřidla.

Evidenční list obvodu

Evidenční číslo: F CC FRC 0001

Obor F průtok
Skupina CC Centrická clona
Označení FRC
Číslo 0001

Technické údaje | Použití | Uživatel | **Konfirmace** | Dokumenty | Prvky | Poznámka

Zařazené prvky

Evidenční číslo	Název
F 11 a 0002	centrická clona
F 21 a 0001	ZEPADIF (MZP)+OV 100
F 52 f 0001	ZEPARIS 39
F 72 a 0001	KLIMACT KT 1

Zobrazit
 Odebrat
 Přidat

Uložit
 Oprava
 Zrušit
 Tisk
 Konfirmační listy
 Historie
 Konec



Konfirmační list obvodu

Konfirmační list je dokladem o provedené kontrole obvodu.

Konfirmační listy obvodu: F CC FRC 0001

Datum	Konfirmoval	Externí	Prostředí	Nejistota	Jednotka	Vyhodnocení
22.11.1995	Valtera Jan					vyhovuje

Konfirmace | Uživatel | O obvodu

Datum konfirmace 22.11.1995
Konfirmoval Metrolog 01 Valtera Jan
Externí
Prostředí
Nejistota konfirmace
Vyhodnocení vyhovuje
Údržba
Omezení
Poznámka

Nový
 Oprava
 Zrušit řádek
 Vyprázdnit
 Tisk
 Konec

7.3 Rozbory a přehledy



Významnou částí modulu jsou rozbory a přehledy podle různých ukazatelů. Rozbory jsou zpracovávány podle období příští kalibrace, resp. confirmace a zvoleného kritéria.

Rozbory měřidel a rozbory obvodů umožňují uživateli:

- Ø zpracovávat kontrolní prostředky podle období příští nebo poslední kalibrace, resp. confirmace,
- Ø plánovat interní i externí kontrolní práce,
- Ø vystavovat objednávky kalibrací a confirmací,
- Ø vystavovat výzvy k předložení měřidel,
- Ø exportovat přehledové tabulky do Excelu apod.

Rozbor měřidel dle uživatelů - příští kalibrace červen 1951 - červen 2011

Doklady celkem: 96

Č. střediska	Název střediska	Doklady	Podíl	Cena kalibrace	Čas kalibrace
100	riziko podniku	7	7.29%	738,00 Kč	720 min
103	personální odbor	1	1.04%	50,00 Kč	12 min
107	kancelář VŘ	1	1.04%		
125	odbyt	1	1.04%	1 230,00 Kč	1200 min
214	přípravna	1	1.04%	246,00 Kč	240 min
224	elektroúdržba	1	1.04%	246,00 Kč	240 min
233	konstrukce SVP	1	1.04%	246,00 Kč	240 min
250	kotelna nový závod	3	3.13%	1 854,00 Kč	690 min
305		27	28.12%	500,00 Kč	30 min
310	provoz slévárna	4	4.17%	738,00 Kč	720 min

Středisko 100 riziko podniku : 7

Evid. číslo	Název	Kusů	Cena	Čas
C H DI 0007	digitální hodiny	1	123,00 Kč	120 min
C H DI 0008	digitální hodiny	1	123,00 Kč	120 min
C H DI 0011	digitální hodiny	1	123,00 Kč	120 min
C H DI 0012	digitální hodiny	1	123,00 Kč	120 min
C H DI 0013	digitální hodiny	1	123,00 Kč	120 min
C H DI 0015	digitální hodiny	1	123,00 Kč	120 min
O 12 j 6.0003	obkročák	1	0,00 Kč	0 min

Období: od: červen 1951 do: červen 2011

Třídění: Kriterium Cena kalibrace Počet dokladů Čas kalibrace

Rozsah: Měřidla Kalibr


Buttons: Graf, Tisk sestavy, Export do Excelu, Zobrazit doklad, Tisk dopisu, Tisk sestavy, Export do Excelu, Zpracování, Konec

Pro účely tisku dopisů (např. objednávka externí kalibrace) je centrálně veden záznam o firmě. Z tohoto číselníku jsou pak příslušné údaje zobrazeny v hlavičce dokumentu. Je-li zadán soubor s logem (max. 80 x 230 pixelů), bude na dokumentu zobrazeno.

Firemní údaje


Název firmy: První radlická stavební
 Adresa: Radlická 258
 Telefon: 251553339
 Fax: 251554989
 E-mail: office@radlickastavebni.cz
 IČO:
 DIČ:
 Bankovní spojení:
 Č. účtu:
 Logo: Radlická.BMP

Aktualizace
 Uložit
 Konec



Na následujícím obrázku je zobrazena objednávka externí kalibrace s automaticky zobrazenými údaji o objednateli i zadavateli. Text vlastní objednávky je možno zvolit z uložených frází, což urychluje proces vystavení objednávky.

Objednávka



Objednávka č.: 123456/2004

Zadavatel: První radlická stavební
 Adresa: Radlická 258
 Telefon: 251553339
 Fax: 251554989
 E-mail: office@radlickastavebni.cz
 IČO:
 DIČ:
 Banka:
 Č. účtu:

Dodavatel: Mechanika Varnsdorf
 Adresa: Oblouková 28, Varnsdorf, 40747
 Telefon:
 K rukám: Robert Sakař

Vyřizuje: Mlynář Telefon: Datum: 2.2.2004
 Věc: Objednávka externí kalibrace
 Objednáváme u Vás kalibraci měřidel, viz seznam níže.

S pozdravem Podpis: Funkce:

Evid. číslo	Název	Výrobce	Kusů
T B DI 0002	digitální barometr	Metra	1

Tisk
Konec

7.4 Analýza systému měření MSA

Společná obsluha dokladů

Po zobrazení dokladu jsou dostupná tlačítka:

- **Tisk** - pro vytisknutí aktuální analýzy,
- **Zrušit** - pro smazání aktuální analýzy, operace vyžaduje souhlas uživatele,
- **Výpočet** - pro aktualizaci vypočtených údajů při ručním zadávání dat před uložením do databáze. Při běžném užívání není nutné tlačítko stisknout, údaje jsou při zobrazení, nebo uložení do databáze přepočítány automaticky,
- **Konec** - pro uzavření listu analýzy,
- **Oprava** - pro opravu, nebo vkládání dalších údajů. Stisknutím tlačítka dojde k povolení (vizualizaci) dalších potřebných tlačítek. Režim opravy se ukončí stisknutím tlačítka *Uložit*, nebo *Storno*.

V režimu Oprava jsou dostupná zpravidla tato tlačítka:

- **Přidat** - pro přidání údajů do databáze,
- **Odebrat** - pro odebrání údajů do databáze,
- **Import** - pro vložení údajů do databáze pomocí schránky systému. Příklad: ve zdrojovém souboru označíme oblast dat a vložíme do schránky pomocí *CTRL + C*; na formuláři analýzy stiskneme *Import - Vložit*; provedeme vizuální kontrolu správnosti prováděné operace a odsouhlasíme import do systému tlačítkem *OK*. Data pak uložíme do databáze stejně jako při ručním vkládání dat tlačítkem *Uložit*.



Druhy variability systému měření:

Často se předpokládá, že jsou měření přesná, přičemž analýza a závěry opakovaně z tohoto předpokladu vycházejí. Nemusíme si uvědomit, že v případě systému měření existuje variabilita, která ovlivňuje jednotlivá měření a následně rozhodnutí založená na datech. Chybu systému měření lze rozdělit do pěti kategorií:

- **strannost** - rozdíl mezi pozorovaným průměrem měření a referenční hodnotou,
- **opakovatelnost** - variabilita v po sobě (krátkodobě) jdoucích zkouškách, za konstantních a definovaných podmínek,
- **reprodukovatelnost** - variabilita průměrů měření provedených různými operátory při použití stejného měřidla při měření znaku u jednoho dílu,
- **stabilita** - změna strannosti v čase,
- **linearita** - změna strannosti v běžném provozním rozsahu (vyjadřuje systematickou chybu systému měření).

Jedním z cílů studie systému měření je získání informací o rozsahu a druzích variability měření, souvisejících s měřícím systémem, který reaguje se svým prostředím.



Analýza R&R měření

K tomuto účelu používáme numerickou metodu založenou na průměru a rozpětí, která poskytuje odhad jak opakovatelnosti, tak i reprodukovatelnosti.

Na následujícím obrázku je zobrazen sběrný list pro měření R&R

List pro sběr dat o opakovatelnosti a reprodukovatelnosti měřidla měření

Číslo: 003/2004 Díl: XXX/YYY Uložit Úprava
 Datum: 7.7.2004 Měřidlo: D P DE 0001 délkoměr Zrušit Protokol R
 Počet měření: 3 Provedl: 03 Iisk Protokol T
 Počet operátorů: 3 UCL: 2.60 Výpočet Konec
 Počet dílů: 10 LCL: 0 Import

Operátor/ číslo měření	Díl										Průměr
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
A 1	0.29	-0.56	1.34	0.47	-0.80	0.02	0.59	-0.31	2.26	-1.36	0.194
A 2	0.41	-0.68	1.17	0.50	-0.92	-0.11	0.75	-0.20	1.99	-1.25	0.166
A 3	0.64	-0.58	1.27	0.64	-0.84	-0.21	0.66	-0.17	2.01	-1.31	0.211
Průměr	0.447	-0.607	1.260	0.537	-0.853	-0.100	0.667	-0.227	2.087	-1.307	$\bar{X}_A =$ 0.1903
Rozpětí	0.35	0.12	0.17	0.17	0.12	0.23	0.16	0.14	0.27	0.11	$R_A =$ 0.184
B 1	0.08	-0.47	1.19	0.01	-0.56	-0.20	0.47	-0.63	1.80	-1.68	0.001
B 2	0.25	-1.22	0.94	1.03	-1.20	0.22	0.55	0.08	2.12	-1.62	0.115
B 3	0.07	-0.68	1.34	0.20	-1.28	0.06	0.83	-0.34	2.19	-1.50	0.089
Průměr	0.133	-0.790	1.157	0.413	-1.013	0.027	0.617	-0.297	2.037	-1.600	$\bar{X}_B =$ 0.0683
Rozpětí	0.18	0.75	0.40	1.02	0.72	0.42	0.36	0.71	0.39	0.18	$R_B =$ 0.513
C 1	0.04	-1.38	0.88	0.14	-1.46	-0.29	0.02	-0.46	1.77	-1.49	-0.223
C 2	-0.11	-1.13	1.09	0.20	-1.07	-0.67	0.01	-0.56	1.45	-1.77	-0.256
C 3	-0.15	-0.96	0.67	0.11	-1.45	-0.49	0.21	-0.49	1.87	-2.16	-0.284
Průměr	-0.073	-1.157	0.880	0.150	-1.327	-0.483	0.080	-0.503	1.697	-1.807	$\bar{X}_C =$ -0.2543
Rozpětí	0.19	0.42	0.42	0.09	0.39	0.38	0.20	0.10	0.42	0.67	$R_C =$ 0.328
Průměr pro díl	0.169	-0.851	1.099	0.367	-1.064	-0.186	0.454	-0.342	1.940	-1.571	$\bar{X} =$ 0.0014
											$R_P =$ 3.511
											$\bar{X} =$ 0.3417
											$\bar{X}_{diff} =$ 0.4446

$(\bar{R}_A + \bar{R}_B + \bar{R}_C) / (\text{Počet operátorů}) =$ $\bar{R} =$ 0.3417
 $\bar{X}_{diff} = (\text{Max}\bar{X} - \text{Min}\bar{X}) =$ $\bar{X}_{diff} =$ 0.4446

Jsou-li správně zadány všechny požadované hodnoty, proběhne výpočet a je povoleno tlačítko „Protokol“, které zobrazí následující „Protokol o opakovatelnosti a reprodukovatelnosti měřidla“. Z něho je patrný rozklad chyby měření na jednotlivé složky a ve spodní části protokolu je zobrazeno slovní vyhodnocení R&R analýzy. Stisknutím příslušné vlaječky je možno přepínat jazyky.

Protokol o opakovatelnosti a reprodukovatelnosti měřidla

Číslo: 003/2004 Díl: XXX/YYY
 Datum: 17.6.2004 Měřidlo: D P DE 0001 délkoměr
 Provedl: 03 Samek Josef

Hodnoty z listu pro sběr dat
 $\bar{R} = 0,3417$ $\bar{X}_{DIFF} = 0,4446$ $\bar{R}_p = 3,511$

Analýza měřicí jednotky		% celkové variability (TV)	
Opakovatelnost - variabilita zařízení (EV) $EV = \bar{R} \times K_1$ 0,20188		% EV =	17,61%
Reprodukovatelnost - Variabilita operátora (AV) $AV = \sqrt{(\bar{X}_{DIFF} \times K_2)^2 - (EV^2 / nr)}$ 0,22963		% AV =	20,04%
Opakovatelnost a reprodukovatelnost (GRR) $GRR = \sqrt{EV^2 + AV^2}$ 0,30575		% GRR =	26,68%
Variabilita dílu (PV) $PV = \bar{R}_p \times K_3$ 1,10456		% PV =	96,38%
Celková variabilita (TV) $TV = \sqrt{GRR^2 + PV^2}$ 1,14610		ndc =	5,094

Vyhodnocení: %GRR je větší než 10%, ale není větší než 30%, měřidlo vyhovuje



Analýza R&R srovnáváním

K analýze používáme numerickou metodu založenou na srovnání referenčního stavu s stavem zjištěným. V praxi se jedná o zjištění shody u jednoho operátora, mezi operátory a s referenční hodnotou. Na následujícím obrázku vidíme sběrný formulář analýzy v jehož jednotlivých záložkách provádíme postupně analýzy.

7.5 Způsobilost kontrolních procesů dle VDA 5

Popisovaná metodika se vztahuje pouze na kontrolu geometrických veličin.

Popisuje postupy:

- pro zjištění nejistoty měření,
- pro stanovení použitelnosti kontrolních prostředků,
- pro důkaz způsobilosti kontrolních procesů a doporučení pro mezní hodnoty,
- pro přihlídnutí k nejistotě měření při hodnocení výsledku měření ve vztahu ke shodě nebo neshodě se stanovenou tolerancí,

a tím přispívá ke zvýšení důvěry k měřicím prostředkům a zlepšení jejich porovnatelnosti.

V rámci systému managementu jakosti je třeba stanovit pro které kontrolní procesy se bude používat, resp. pro které znaky jakosti se má tato metodika použít.

Společná obsluha dokladů

Po zobrazení dokladu jsou dostupná tlačítka:

- **Uložit** – pro uložení aktuální analýzy,
- **Tisk** - pro vytisknutí aktuální analýzy,
- **Zrušit** - pro smazání aktuální analýzy, operace vyžaduje souhlas uživatele,
- **Konec** - pro uzavření listu analýzy,
- **Oprava** - pro opravu, nebo vkládání dalších údajů. Stisknutím tlačítka dojde k povolení (vizualizaci) dalších potřebných tlačítek. Režim opravy se ukončí stisknutím tlačítka *Uložit*, nebo *Storno*.
- **Měření** – na některých záložkách se v závislosti na zvolené metodě objeví toto tlačítko, pomocí kterého zobrazíme sběrný formulář pro zadávané hodnoty,
- **Protokol** – pro zobrazení výsledného formuláře propočtu nejistoty,

V režimu *Měření* jsou dostupná zpravidla tato tlačítka:

- **Přidat** - pro přidání údajů do databáze,
- **Odebrat** - pro odebrání údajů do databáze,
- **Import** - pro vložení údajů do databáze pomocí schránky systému. Příklad: ve zdrojovém souboru označíme oblast dat a vložíme do schránky pomocí *CTRL + C*; na formuláři analýzy stiskneme *Import - Vložit* ; provedeme vizuální kontrolu správnosti prováděné operace a odsouhlasíme import do systému tlačítkem *OK*. Data pak uložíme do databáze stejně jako při ručním vkládání dat tlačítkem *Uložit*.

Na následujících stránkách jsou komentované náhledy jednotlivých formulářů a protokolů.

Přehled zadaných analýz pro zvolené období

ISQ-SYSTÉM Metrologie

Modul Úpravy Číselníky Okno Služby Nápověda

Přehled měření způsobilosti kontrolního procesu za leden 2006

Číslo	Datum	Kontrolní proces	Měřidlo	Provedl
002c/2006	05.01.2006	Šablona typ Q	D O PS 001	01
002b/2006	05.01.2006	Šablona typ B	D O PS 001	01
002a/2006	05.01.2006	Šablona typ F	D O PS 001	01
001/2006	04.01.2006	Příklad 1	D V VD 033	01

Období přehledu od: leden 2006 do: leden 2006

Zpracování Nový doklad Konec
Smazat doklady Zobrazit doklad

CAPS NUM INS



Evidenční list analýzy

Číslo: 001/2006 Kontrolní proces: Příklad 1 Uložit Tisk

Datum: 4.1.2006 Kontrolní prostředek: D V VD 033 posuvka digitální Oprava Protokol

Provedl: 01 metrolog Zrušit Storno

Kontrolní prostředek | Teplota | Objekt | Operátor | Způsobilost

Standardní nejistota kontrolního prostředku

Metoda A - měření **Měření** Metoda B - ze známých informací

Výběrová směrodatná odchylka

$$S_n = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Počet měření n* 1

Standardní nejistota u(xA) = S_n / √n* 13,14 μm

Kalibrační protokol Obecně

Rozšířená nejistota měření U 25 μm Mezní hodnota chyby a 20 μm

Koef. rozšíření k 2 Faktor rozdělení b 0,6

Standardní nejistota u(xB) = U/k 12,50 μm Standardní nejistota u(xB) = a*b 12,00 μm

Standardní nejistota kontrolního prostředku upm 13,14 μm

Důkaz použitelnosti

Rozlišitelnost 10 μm

Tolerance T 600 μm

Míra rozlišení 1,67 %

Míra rozlišení je <= 5%, vyhovuje.

Nejmenší kontrolovatelná tolerance T_{min}

Třída přesnosti IT 16

Mezní hodnota způsobilosti G_{pp} 0,2

T_{min} = 6*upm/G_{pp} 394,20 μm

T_{min} < T, použitelnost je prokázána.

List analýzy se zobrazou záložkou Kontrolní prostředek. Nejistotu KP je možno stanovit metodou A /B. V metodě B je možno hodnotu zadat z kalibračního protokolu a nebo stanovit obecně.

Kontrolní prostředek | Teplota | **Objekt** | Operátor | Způsobilost

Vliv objektu Měření

Ukazatel z naměřených hodnot

$$s = \sqrt{\sum_{p=1}^P S(p)_{\text{Objekt}}^2}$$

μm Počet měření n^*

Výběrová směrodatná odchylka kontrolního prostředku S_n μm Standardní nejistota

$$u_{\text{Objekt}} = S_{\text{Objekt}} / \sqrt{n^*}$$

μm

$$S_{\text{Objekt}} = \sqrt{S^2 - S_n^2}$$

μm

Standardní nejistota objektu U_{Objekt} μm

List analýzy se zobrazenou záložkou Objekt. Po stisknutí tlačítka Měření se zobrazí následující formulář

Minimální počet měření je 10.

Počet měřených parametrů mm μm

Poř.č.	1. parametr	2. parametr
1	2.39	2.35
2	2.37	2.36
3	2.38	2.34
4	2.39	2.33
5	2.38	2.35
6	2.4	2.34
7	2.43	2.36
8	2.4	2.34
9	2.41	2.36
10	2.4	2.35
11	2.41	2.38
12	2.41	2.37

Přidat

Upravit

Odebrat

Vyprázdnit

Import

Tisk

Zavřít

Výběrový rozptyl $S(p)_{\text{Objekt}}^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n(p)} (x(p)_i - \bar{x}(p))^2}{n(p) - 1} \mu\text{m}$

Sběrný formulář. Vkládané hodnoty je možno kopírovat ze schránky (CTRL-V) např. z textového souboru, nebo Excelu. Hodnoty se zadávají ve zvolených jednotkách.

Kontrolní prostředek | Teplota | Objekt | Operátor | Způsobilost

Vliv operátora

Vliv zanedbán

Směrodatná odchylka výběrových průměrů naměřených hodnot

$$s_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\bar{x}_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

μm

Standardní nejistota z vlivu operátora Uoperátor μm

List analýzy se zobrazenou záložkou Operátor. Vliv operátora je možno zanedbat. Po stisknutí tlačítka Měření se objeví následující formulář, v kterém je vyhodnocen vliv operátora na systém měření.

Minimální počet měření je 10.

Počet operátorů mm μm

Poř. č.	1.operátor	2.operátor	3.operátor
1	40	20	20
2	40	30	50
3	70	30	40
4	50	60	30
5	20	40	10
6	30	50	20
7	50	40	30
8	40	50	40
9	10	40	20
10	40	50	40

Výběrový průměr

Sběrný formulář pro vyhodnocení vlivu operátora. Vkládané hodnoty je možno kopírovat ze schránky (CTRL-V) např. z textového souboru, nebo Excelu. Hodnoty se zadávají ve zvolených jednotkách.

Kontrolní prostředek | Teplota | Objekt | Operátor | Způsobilost

Stanovení způsobilosti

Kombinovaná nejistota měření $u(y) = \sqrt{\sum_{i=1}^n u(x)_i^2}$ μm

Rozšířená nejistota měření (k=2) $U = k * u(y)$ μm

Index způsobilosti $g_{pp} = 2 * U / T$ μm

Způsobilost kontrolního procesu $g_{pp} \leq G_{pp}$

List analýzy se zobrazenou záložkou Způsobilost.

Způsobilost kontrolního procesu

Číslo	<input type="text" value="001/2006"/>	Kontrolní proces	<input type="text" value="Příklad 1"/>	
Datum	<input type="text" value="4.1.2006"/>	Kontrolní prostředek	<input type="text" value="D V VD 033"/>	<input type="text" value="posuvka digitální"/>
		Provedl	<input type="text" value="01"/>	<input type="text" value="metrolog"/>

	Standardní nejistota (označení) $u(x)_i$	Metoda A/B	Rozdělení	Počet měření n	Faktor rozdělení b b	Standardní nejistota (hodnota) [μm]
Kontrolní prostředek	u_{PM}	A	-	25	-	13,14
Kontrolní proces	u_{Temp}	-	-	-	-	
	u_{Objekt}	-	-	2 x 25	-	13,14
	$u_{Operator}$	-	-	3 x 10	-	5,86
Kombinovaná nejistota měření			$u(y) = \sqrt{\sum_{i=1}^n u(x)_i^2}$			19,48
Rozšířená nejistota měření			$U = k * u(y)$			38,97
Index způsobilosti			$g_{PP} = 2U / T$			0,130
Je kontrolní proces způsobilý?			$g_{PP} \leq G_{pp}$			Ano

Míra rozlišení kontrolního prostředku	1,67 %
Důkaz použitelnosti	Míra rozlišení $\leq 5\%$ vyhovuje
Nejmenší kontrolovatelná tolerance T_{min}	$T_{min} = 6 * u_{pm} / G_{pp}$ 394,20 μ
Je použitelnost kontrolního prostředku prokázána?	$T_{min} < T$ 394,20 < 600 Ano

Protokol o propočtu nejistoty kontrolního procesu. Tento protokol je možno zobrazit vícejazyčně (CZ, GB, DE), tlačítkem Protokol v hlavičce formuláře.

8. NESHODY BASE

8.1 Základní charakteristika

- 4 ISQ-SYSTÉM Neshody - Base je zjednodušená varianta ISQ-SYSTÉMU Neshody - Professional, určená především pro malé firmy. Tato varianta umožňuje evidovat všechny základní typy neshod v organizaci a provádět jejich analýzu.
- 4 Na rozdíl od edice Professional využívá edice Base jednotný evidenční formulář pro všechny typy neshod. Tento formulář je navržen tak, aby obsahoval všechny obvyklé informace a bylo jím možno pokrýt veškeré činnosti související s výskytem neshod.
- 4 U ISQ-SYSTÉMU - Base není nabízeno přizpůsobení systému. Úprava SW podle konkrétních požadavků uživatele je možná jen v edici Professional.
- 4 ISQ-SYSTÉM Neshody - Base je plně 32-bitová aplikace pracující spolehlivě na všech běžných platformách MS Windows.
- 4 ISQ-SYSTÉM Neshody - Base na rozdíl od edice Professional využívá výhradně interní databázi. Databáze je SQL a je ve formátu MS ACCESS. Databáze je přímo součástí instalace. Propojování s jinými databázemi je možné jen v edici Professional.

8.2 Obsluha dokladů

Přehled dokladů

Doklady slouží ke sběru a prezentaci dat - jsou součástí evidenčních programů. Oproti edici Professional ISQ-SYSTÉMU přibyl sloupec „Typ dokladu“. Po spuštění se zpravidla zobrazí objekt tohoto typu:

Typ dokladu	Č. dokladu	Vystaveno	Předmět	Přímé náklady	Ztráty
AR	0001/03	12.12.2003	Špatná kvalita dlažby	0,00 Kč	
HNV	0001/03	12.12.2003	Příčka na stavbě	3 000,00 Kč	
ND	0001/03	12.12.2003	Křivá příčka	0,00 Kč	
PO	0001/03	12.12.2003	Zlepšení analýzy neshod	0,00 Kč	
REK	0001/03	12.12.2003	Fasáda	20 000,00 Kč	

Období přehledu od: prosinec 2003 do: prosinec 2003

Objekt obsahuje:

- Ø tabulku dat reprezentující jednotlivé doklady,
- Ø nástroj k nastavení zobrazovaného období,
- Ø funkční tlačítka.

Tabulka zobrazuje doklady v řádcích (co řádek, to doklad). Jednotlivé sloupce reprezentují vybrané položky formuláře dokladu.

K nejdůležitějším funkcím patří:

- Ø zobrazení existujícího dokladu,
- Ø založení nového dokladu,
- Ø mazání dokladů,
- Ø funkce vyhledávání textových řetězců v dokladech,
- Ø generování uživatelsky definovaných tiskových sestav.

Již existující doklad je zobrazen v objektu dokladu. Objekt dokladu je samostatné okno, které se otevře přes okno přehledu dokladů. Objekt dokladu obsahuje formulář dokladu. Pokud je zakládán nový doklad, zobrazí se objekt dokladu s prázdným formulářem.

Tip: Pokud potřebujete předplnit doklad stávajícím dokladem, změňte v existujícím dokladu číslo dokladu a doklad uložte. Systém se otáže, zda chcete smazat původní doklad - zvolte variantu "NE". Původní doklad tak zůstane zachován beze změn a vznikne nový doklad, který je pak možné upravit v režimu oprav.




Evidenční doklad


Objekt umožňuje tyto funkce:

- Ø zobrazit doklad,
- Ø opravit doklad,
- Ø uložit aktualizovaný doklad,
- Ø vytisknout doklad,
- Ø zrušit doklad.

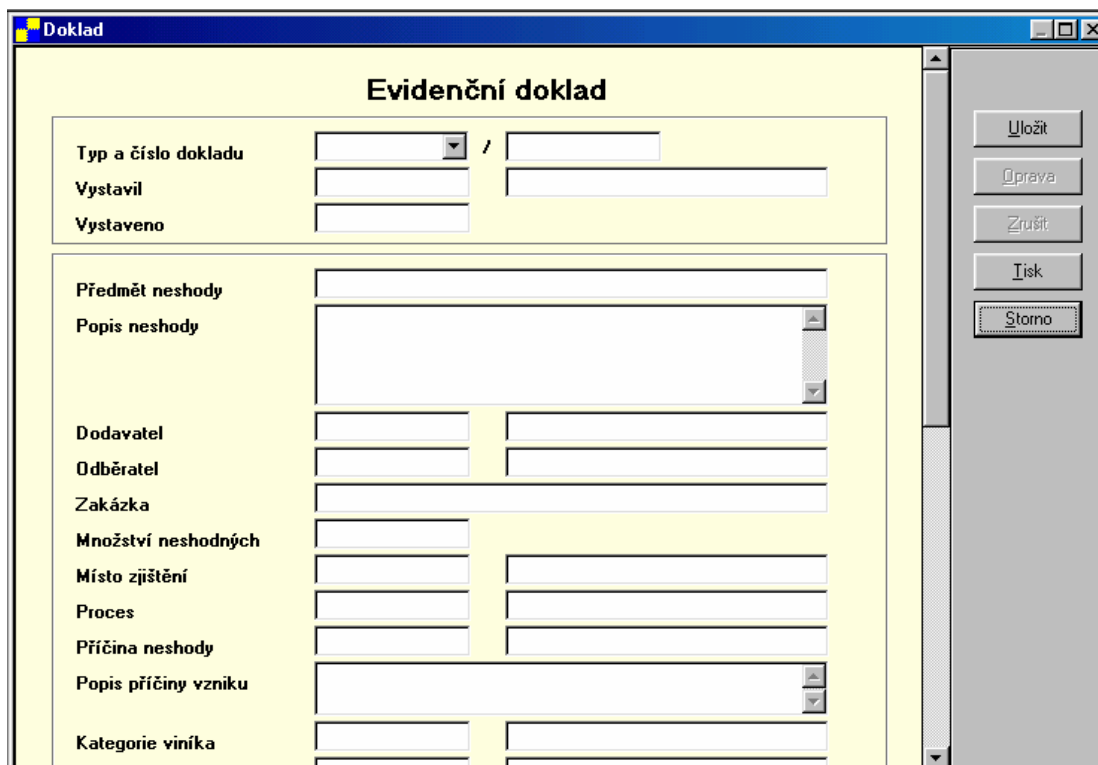
V pravé části objektu jsou umístěna funkční tlačítka, v levé části pak vlastní formulář dokladu, který slouží k vkládání dat a jejich zobrazení.

Formulář obvykle obsahuje tyto základní typy položek:

- Ø obyčejné textové položky,
- Ø textové položky na více řádků (při aktivaci označeny symbolem ) ,
- Ø datumové položky (aktuální datum se vloží pomocí "F5"),

- Ø položky typu combo umožňující výběr z připravených variant,
- Ø položky podporované číselníkem (při aktivaci se zobrazí symbol  . Když se na něj klikne, zobrazí se číselník, z něž je možné vybrat vhodnou variantu).

Objekt dokladu je zpravidla tohoto typu:



8.3 Rozbory

Rozbory slouží k identifikaci hlavních nositelů neshod a ztrát. Rozbory se zpravidla provádějí podle četnosti neshod nebo podle kumulovaných ztrát na jejich jednotlivé nositele (například viníky, procesy, příčiny apod.).

Rozbor se skládá ze tří úrovní:

1. Horní tabulka zobrazuje kumulované údaje o neshodách dle kritéria, na které je rozbor zaměřen.
2. Prostřední tabulka zobrazuje seznam typů dokladů pro jednotlivá kritéria.
3. Dolní tabulka zobrazuje seznam dokladů, příslušných k řádku, na kterém stojí kurzor v prostřední tabulce.

Všechny úrovně umožňují:

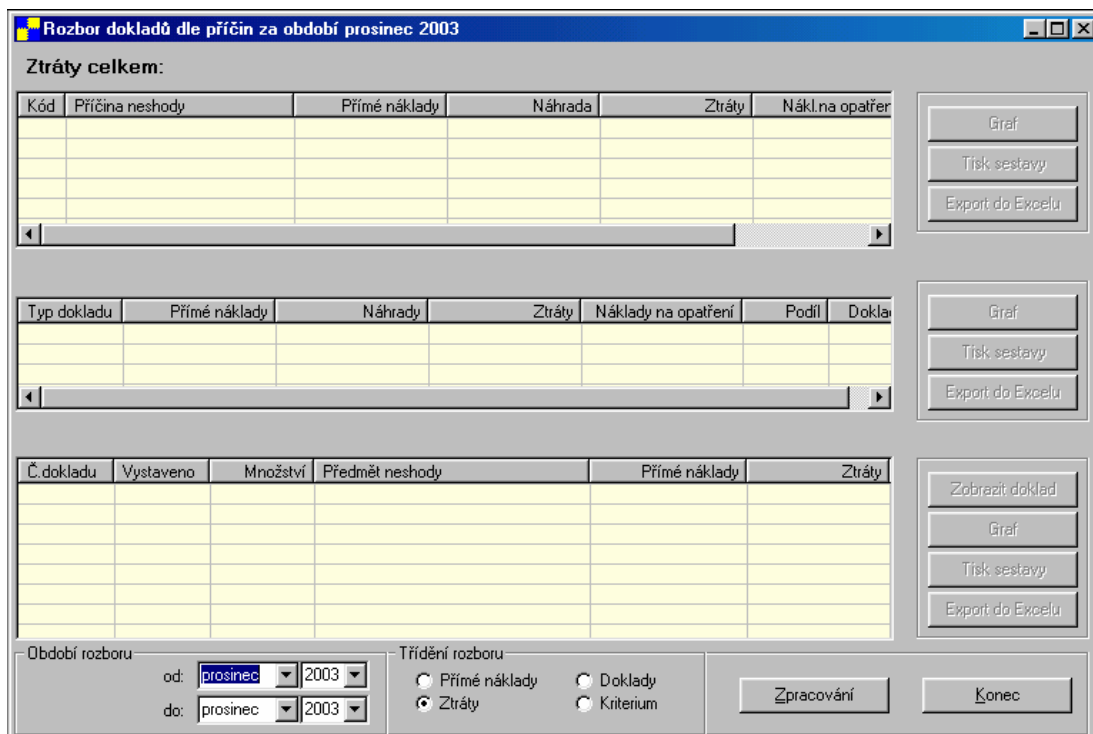
- Ø zobrazit graf dané úrovně,
- Ø tisk sestavy na této úrovni,
- Ø Export úrovně do MS Excel.

Spodní úroveň umožňuje zobrazit konkrétní doklad, přičemž časový rozsah zpracování uživatel volí v dolní části objektu.

Uživatel má možnost zvolit, zda údaje třídít podle:

nákladů, ztrát, podle četností, abecedně podle kriteria rozboru.

Po spuštění rozboru se zobrazí objekt tohoto typu:



8.4 Paretovy analýzy

Paretovy analýzy jsou zvláštním případem rozboru. Paretovy analýzy se zpravidla provádějí podle četnosti neshod nebo podle kumulovaných ztrát na jejich jednotlivé nositele (například viníky, procesy, příčiny apod.).

Jádrem Paretovy analýzy je tabulka hodnot. Tabulka obsahuje:

- Ø identifikaci nositelů,
- Ø parametr, který zkoumáme, sečtený vždy za daného nositele,
- Ø relativní vyjádření podílu této hodnoty na celkovém součtu,
- Ø kumulovaný parametr, který zkoumáme,
- Ø relativní vyjádření kumulovaného parametru.

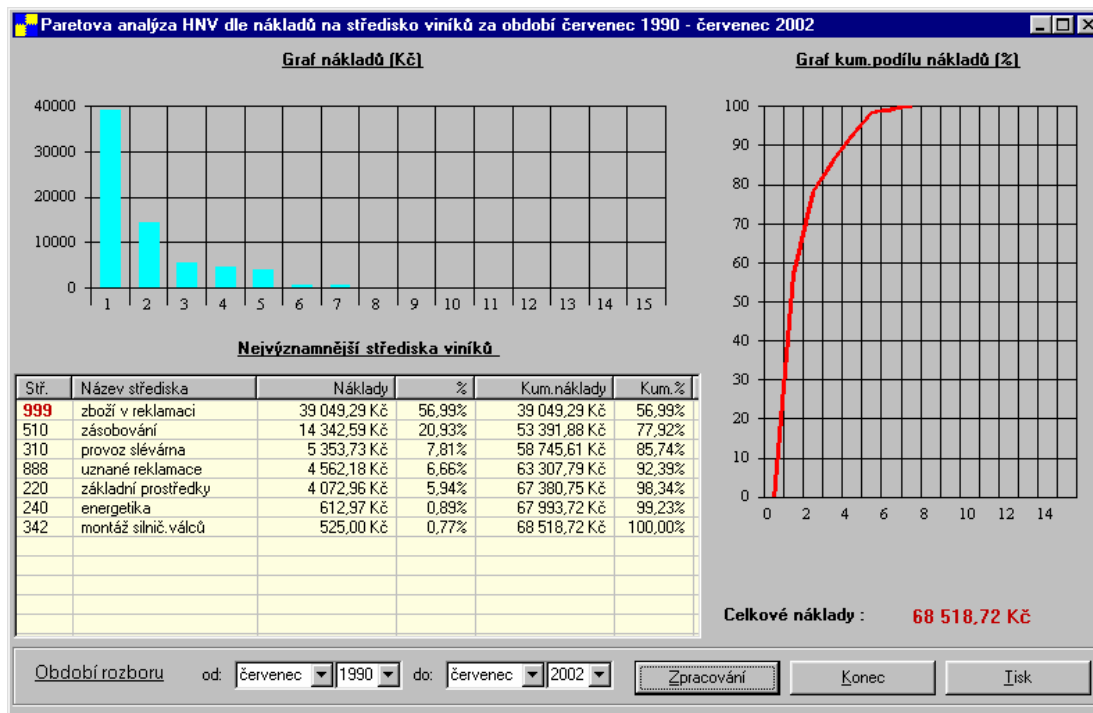
Analýza je doplněna dvěma grafy:

- ✓ Paretův graf ukazuje hlavní nositele neshod a ztrát.
- ✓ Lorenzova křivka ukazuje postupný relativní nárůst zkoumaného parametru - relativní kumulativní křivka.

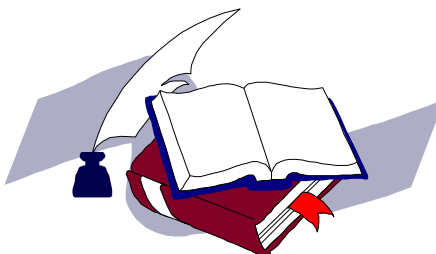
Paretovu analýzu je možné vytisknout.

Časový rozsah zpracování uživatel volí v dolní části objektu.

Po spuštění Paretovy analýzy se zobrazí objekt tohoto typu:



9. KONTAKTNÍ INFORMACE



Sídlo společnosti:

Pechlátova 19
Praha 5
150 00

tel./fax:

251 55 4989
251 55 3339
251 55 2226

E-mail:

isq@isq.cz

www:

www.isq.cz

Bankovní spojení:

ČESKÁ SPOŘITELNA, a.s.
OP Praha 1

Rytířská 29
111 21 Praha 1

č. účtu: 1252155-038/0800

IČO: 45281416 DIČ: CZ 45281416