

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Hospodářská fakulta

obor: Podnikatelská informatika

INFORMAČNÍ SYSTÉMY PRO ŘÍZENÍ KVALITY VE FIRMĚ ŠKODA
AUTO a.s.

Information systems for Quality's management in firm
ŠKODA AUTO a.s.

BP - PI - KIN - 907

Jan Macoun

Vedoucí práce:	Ing. Josef Košek, KIN
Odborný konzultant:	Ing. Tomáš Boháček, ŠKODA AUTO a.s. , GQA
Počet stran:	41
Počet příloh:	7
Datum odevzdání:	28.5.1999

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

pro: Jan Macoun

obor č. 62 - 53 - 7

Podnikatelská informatika

Vedoucí katedry Vám ve smyslu zákona č. 172/1990 Sb. o vysokých školách a navazujících předpisů určuje tuto bakalářskou práci :

Název tématu:

Informační systémy pro řízení kvality ve firmě ŠKODA AUTO a.s.

Zásady pro vypracování :

Řízení kvality ve firmě ŠKODA AUTO a.s.

Historie a vývoj informačních systémů řízení kvality ve firmě

Zavádění konkrétního informačního systému řízení kvality

Anotace

Úkolem této bakalářské práce je seznámit s řízením kvality ve firmě ŠKODA AUTO a. s., Mladá Boleslav. Představit informační systémy používané pro kvalitu a vysvětlit jejich význam pro firmu.

Práce podrobněji seznamuje s informačním systémem Qualiss, který byl vytvořen německou firmou Mobile Computing GmbH pro sběr a vyhodnocování dat v ŠKODA AUTO a.s., Mladá Boleslav.

Hlavním cílem je popis problémů a řešení implementace konkrétního IS a vytvoření uživatelských příruček pro práci s výše jmenovaným systémem.

Tato bakalářská práce byla zadána společností ŠKODA AUTO a. s., Mladá Boleslav oddělením GQA - Strategie QM a audit kvality.

The annotation

The task of this bachelor theses is acquaint with quality management in the firm ŠKODA AUTO s. c., Mladá Boleslav. Introduce the information systems for quality and explain its importance for the firm.

The work acquaint in detail with the information system Qualiss, which was made German's firm Mobile Computing GmbH for collection and evaluation data of quality in ŠKODA AUTO a.s., Mladá Boleslav.

The main aim is description of problems and solutions of implementation concrete IS and create handbooks for work with system Qualiss.

The bachelor theses was put out by the firm ŠKODA AUTO s. c., Mladá Boleslav by department GQA - Strategy of Quality Management and audits.

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji všem, kteří mi po dobu mého studia pomáhali a byli mi oporou. Především bych rád poděkoval celé mojí rodině. Všichni při mně stáli, když jsem potřeboval jejich pomoc. Podporovali mě nejenom finančně, ale i psychicky. Proto Vám všem patří můj hluboký dík.

Poděkování patří i tehdejšímu vedoucímu oddělení GQA v ŠKODA AUTO a.s. Dr. I. Slimákovi za umožnění praxe a podporu v práci. Rovněž děkuji všem členům týmu GQA, zejména mému odbornému konzultantu ing. T. Boháčkovi.

A konečně i vedoucímu katedry informatiky Dr. J. Skrbkovi a vedoucímu mé bakalářské práce ing. J. Koškovi.

Obsah bakalářské práce

	Strana
1. ÚVOD BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	8
2. VÝKLAD PROBLEMATIKY	
2.1. Pojem a definice kvality	9
2.1.1. Zabezpečení kvality	1
2.1.2. Cíle podniku v kontextu kvality	13
2.1.3. Informační systémy z hlediska tří přístupů k řízení kvality	15
2.1.4. Přehled současných IS pro řízení kvality	17
2.2. Výroba karoserie v procesu automobilové výroby	20
2.3. Původní stav v identifikaci kvality svařované karoserie	22
2.4. Formulace problémů a řešení	22
3. VARIANTNÍ ŘEŠENÍ	
3.1. Popis systémů řízení kvality z pohledu sběru dat o kvalitě	25
3.2. Popis systému SQS	26
3.3. Popis systému Qualiss	27
3.4. Variantní řešení pro systém Qualiss	28
3.5. Návrh výběru optimální varianty	29
4. IMPLEMENTACE IS QUALISS DO VÝROBNÍHO SYSTÉMU ŠKODA AUTO a.s., Ml.Boleslav	
4.1. Organizace	30
4.1.1. Proces jednání	30
4.1.2. Přípravné operace	30
4.1.3. Vlastní instalace softwaru	31

4.1.4. Školení a zkušební provoz	31
4.2. Vlastní práce	32
4.2.1. Vytvoření vlastních uživatelských příruček	32
4.2.2. Zaškolení personálu	32
4.2.3. Řešení nedostatků a připomínek k systému Qualiss	32
5. TECHNICKO - EKONOMICKÉ ZHODNOCENÍ NAVRŽENÍ VARIANTY	34
6. SHRNUTÍ PODSTATY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE a ZÁVĚR	35
7. RESUME	37
8. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	39
9. SEZNAM PŘÍLOH	41
10. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	42

1. ÚVOD BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Úkolem bakalářské práce je seznámit čtenáře s problematikou řízení kvality ve firmě ŠKODA AUTO a.s., navrhnout varianty řešení vybraného IS pro audit kvality svařené karoserie v systému řízení kvality výroby karoserie ve ŠKODA AUTO a.s., Mladá Boleslav, popsat problémy implementace vybraného IS a jejich řešení.

V práci jsem popsal systémy řízení kvality, zavedené a používané v této firmě za účelem seznámení se s funkcemi, vazbami a strukturou systémů sběru a vyhodnocování dat o kvalitě vyráběného produktu, který bude prakticky využitelný při auditu svařené karoserie. Tato práce je v první části zaměřená na informační systémy, používané v systému výroby. V další části pak na implementaci a provoz konkrétního informačního systému. Zde jsem se snažil nastínit průběh a výsledky mé práce ve firmě.

2. VÝKLAD PROBLEMATIKY

2.1. Pojem a definice kvality

Chceme-li nalézt obecně platný obsah pojmu kvality, musíme překonat jisté těžkosti v chápání kvality mezi širokou veřejností. Při definici kvality se doposud nedosáhla jednotnost.

Automobilový výrobce BMW⁽⁷⁾ pod pojmem „kvalita“ rozumí návrat zákazníka, kdy ho má možnost upoutat kvalitními službami a přesvědčit o vysoké úrovni nabízených produktů.

Firma Toyota Corp.⁽⁵⁾ zavádí definici kvality jako „vše, co je možno zlepšit“. Přitom však má člověk často sklon myslet v první řadě na kvalitu výrobků, ale zapomíná na podstatu kvality lidí.

Norma ISO 8402⁽⁵⁾ kvalitu definuje jako „souhrn vlastností a charakteristik výrobku nebo služby podmiňující jeho schopnost uspokojovat stanovené nebo předkládané potřeby“. Na základě této definice můžeme nazvat kvalitu prvkem užitkové hodnoty nebo mírou užitečnosti.

Úspěch či neúspěch výrobních firem můžeme přirovnat k výrobku, který firma produkuje a ten se v našem případě skládá z mnoha součástí. Jestliže má být náš výrobek kvalitní, musí být zaručena kvalita každé jednotlivé součásti tohoto systému.

Kvalita je dobře vnímatelná jako vztah mezi lidmi a produkty, vyvolaný jejich vlastnostmi. V daném okolí a čase se kvalita projevuje určitými příznačnými funkcemi, které se dají popsat rozličnými charakteristickými vlastnostmi, funkcemi a znaky⁽¹³⁾.

Kvalita je vlastnost výrobku, která není absolutní veličinou, ale jednoznačně veličinou relativní. Relativnost vzniká ve vztahu mezi vlastnostmi výrobku a potřebami jednotlivého uživatele. V technicko - průmyslové oblasti

rozumíme pod kvalitou míru shody mezi návrhem a provedením produktu nebo služby⁽⁹⁾. Realizace kvality představuje u produktu myšlenku produktu orientovanou na požadavky trhu, která je konkretizovaná především konstrukčními popisy, technickou dokumentací a uvažovanými výhodami pro podstatné vlastnosti produktu v rozsahu alespoň podle předpisů v normách řady ISO 9000+.

2.1.1 Zabezpečení kvality

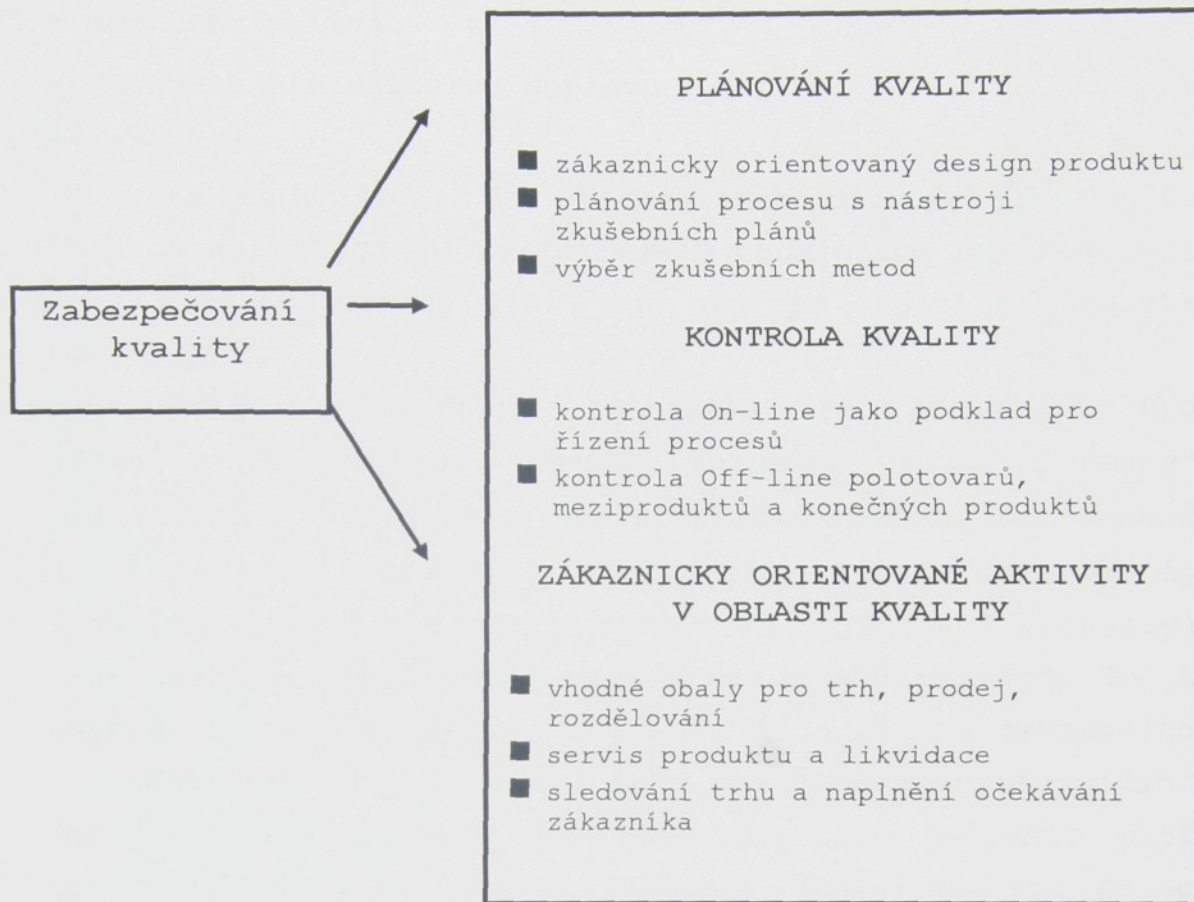
Pojem zabezpečování kvality zahrnuje všechny opatření, vedoucí k dosažení kvality. Začíná při plánování kvality, designu produktu a příslušného procesu výroby. Patří sem také výběr zkušebních postupů, metod a zkušebních prostředků. Klade se důraz na průběžnou kontrolu každého stupně, fáze výroby. Zabezpečování kvality tedy lze chápat jako dalekosáhlý koncept, zasahující především management podniku a vycházející z fáze zhotovení produktu. Velkou zodpovědností managementu je předat zaměstnancům vnímání kvality jako základního kamene podnikatelského úspěchu. S tím samozřejmě souvisí jistota pracovních míst, jistota ohodnocení vykonané práce a další. Management tedy vyvíjí určité aktivity za účelem zvýšení povědomí kvality u zaměstnanců podniku. Vysokou úroveň povědomí a vzdělanosti v oblasti kvality lze poté využít jako marketingový nástroj formou nabídky kvalitních výrobků zákazníkovi. Ukazatelem bude v tomto případě silnější pozice na trhu a pojištění existence podniku.

Tuto představu lze rozčlenit do tří oblastí:

- plánování kvality
- kontrola a řízení kvality
- starost o zákazníka

Členění jednotlivých oblastí zabezpečování kvality je znázorněno na schématu č.1⁽¹⁰⁾.

Schéma č.1: Činnosti zabezpečování kvality



Požadavky na výrobce automobilů jsou do značné míry závislé na požadavcích klientů, kupujících automobily, a též na aktivitách konkurence. Požadavky a očekávání mohou však pro výrobce představovat konflikt zájmů při vývoji automobilu.

Úkolem tedy je zaměřit se při vývoji automobilu na hledání kompromisů u každého typu produktu.

Základní požadavky na vývoj automobilu:

- bezpečnost
- spolehlivost
- jízdní vlastnosti a prostornost
- komfort
- úroveň hluku

- emise
- náklady
- spotřeba paliva
- vhodnost pro městskou dopravu
- recyklace

Lze tedy říci, že předpokladem dlouhodobého úspěšného obchodního vztahu se zákazníkem v podmínkách nasyceného trhu a tvrdé konkurence je: co nejlépe splnit zákazníkovi požadavky.

Jedním z požadavků zákazníka je technická úroveň výrobku. Technickou úroveň rozumíme *míru zabezpečení užitkových vlastností, uplatněním současných vědeckých a technických poznatků v konstrukci a technologii výroby*⁽⁹⁾. Technická úroveň ale nemůže pokrýt celou škálu kvalitativních vlastností a různorodost požadavků zákazníka. Bylo by tedy chybou, kdybychom kvalitu výrobku zúžili jen na zmetkovitost.

Jaká by měla být kvalita, o tom nás může informovat trh (otázkou však zůstává, do jaké míry lze ovlivnit potřeby zákazníka například pomocí reklamy). Pro ilustraci principu lze uvést japonskou klasifikaci kvalitativních úrovní podle přístupu TQC (Total Quality Control = komplexní řízení kvality). Jedná se o soustavu 4 úrovní⁽⁸⁾, které mají vnitřní gradaci. Každá další úroveň kvality vychází z předchozí, navzájem se nevylučují, ale dále rozvíjí a překonává. Tyto úrovně jsou definované podle literatury⁽⁷⁾ následovně:

První úroveň je charakterizována jako způsobilost ke standardu. Kvalitou se rozumí to, že výrobek odpovídá definovanému standardu a kontrolovaného postupu, dodržením kterého je dána současná úroveň kvality.

Druhou úrovní je způsobilost k používání. Kvalitativní požadavky výrazně převyšují standardní úroveň. Jedná se o dokonalý výrobek na světové úrovni.

Třetí úroveň je schopnost vyhovět skutečným požadavkům, kterými rozumíme vysokou kvalitu při nízké ceně a nízkých nákladech na používání.

Čtvrtá, nejvyšší úroveň kvality je definovaná jako schopnost splnit skryté požadavky. Jedná se o vystihnuté očekávání a potřeb, existujících v podvědomí, ale zatím nedefinovaných potřeb uživatele. Jedná se o nový nápad či novou myšlenku, která podněcuje vznik potřeby. Čtvrtá úroveň tedy vyhovuje chápání kvality jako „kvality života“.

2.1.2. Cíle podniku v kontextu kvality

Dnes převládá názor, že organizace si můžou svoji existenci posilnit pouze dlouhodobě zaměřeným chováním podle jednoznačných strategií vedení. Úlohy na systémy řízení jsou natolik komplexní, že mají stále vyšší nároky na znalosti a schopnosti. Zvyšováním kvality sleduje naplnění požadavků zákazníka a tím i posílení pozice podniku na trhu. Následující rozdělení uvádí hlavní úlohy pro dosažení cílů⁽¹⁾:

- naplnění požadavků zákazníků nabízeným výrobkem a službami vysoké kvality, se zaměřením na získání informací o očekáváních zákazníka,
- ovládání všech procesů, zavedení procesu soustavného zlepšování kvality ve všech oblastech podnikání a jeho správné udržování, kvalitu práce postavit do popředí ve všech oblastech podnikání,
- přeměna uspořádání organizace tak, aby se hlavní procesy zhodnocování efektivně podporovali,
- vývoj nových technologií a jejich použití,
- odpovídající zařazení pracovníků vzhledem k jejich schopnostem a jejich podpora,
- péče o bezpečnost a ochranu zdraví na pracovištích,

- optimální využití financí, věcných prostředků, využití přírodních zdrojů
- postarat se o výrobu, aby šetřila prostředí, aby výrobky nenarušily výrobní prostředí, ochrana prostředí a jeho zdrojů.
- naplňovat oprávněné zájmy všech partnerů podniku odpovídajícím záměrem a dosáhnout tím atmosféru důvěry.

Abychom objasnili souvislosti a úlohy podniku, vzpomeňme jeho základní funkce: účelem činnosti podniku je výroba takových produktů, nabízených na trh, která zabezpečuje existenci cílenými příjmy.

Nabízené produkty se podle slovníku EN ISO 8402 rozdělují do skupin:

- hardware
- software
- produkty získané technickým postupem
- služby
- kombinace uvedených

Všecky funkce podniku jsou orientované na obchodní partnery podniku. Obchodní partneři se přímo, anebo nepřímo podílí, nebo ovlivňují chod podniku.

Pole důležitosti jsou rozděleny do skupin podle ISO 8402:

- zákazníci
- zaměstnanci
- vlastníci
- dodavatelé
- konkurenti
- společnost

Tedy úlohou podniku je naplňovat zájmy všech výše uvedených skupin obchodních partnerů.

2.1.3. Informační systémy z hlediska tří přístupů k řízení kvality

ISO 9000

Tento přístup vychází z norem ISO řady 9000 pro prvky systémů kvality. Požadavky na informační systém o kvalitě výroby, zahrnující sběr údajů, jejich zpracování, prezentaci a následnou archivaci, jsou zhruba následující :

- Za účelem sledovanosti výrobků (zvláště, je-li specifikovaným požadavkem) musí dodavatel zabezpečit jednoznačnou identifikaci jednotlivých výrobků.
- Na základě této identifikace lze potom pro každý výrobek provádět sběr, analýzu a prezentaci údajů o kvalitě.
- Dodavatel musí vytvořit a udržovat záznamy prokazující, že byl výrobek zkontrolován a/nebo vyzkoušen.
- Záznamy musí prokazovat, zda výrobek při kontrolách či zkouškách vyhověl stanoveným kritériím či nikoli.
- Data je možno uchovat jak v písemné, tak v elektronické formě.

Pro elektronickou formu archivace a prezentace dat musí být vytvořen soubor ochranných opatření zamezující zejména:

- Neoprávněným přístupům k datovým složkám
- Možnosti průniku počítačových virů
- Náhlé ztrátě dat

Těmto problémům je možno předejít přidělením přístupových práv, užívání pouze legálního softwaru a antivirových programů a důsledného, nejlépe každodenního zálohování dat na bezpečných a vhodných nosičích.

VDA

Přístup prezentuje normy zabývající se řízením kvality v automobilovém průmyslu. Na tento přístup přechází

v současnosti i firma ŠKODA AUTO a.s. z důvodu zavedení VDA 6.1 v celém koncernu Volkswagen.

Systém VDA 6.1 klade na informace o kvalitě tyto nároky⁽¹¹⁾ :

- Management kvality používá záznamy dat o kvalitě pro prokázání plnění stanovených požadavků na jakost. Při tom je třeba dbát na identifikaci, sběr, uspořádání, rozdělování, ochranu a ošetření dat. Je nutno vždy zaručit zpětné vyhledání záznamů a jejich hierarchické uspořádání.
- Záznamy o kvalitě musí být schraňovány, aby bylo možno prokázat splnění stanovených požadavků na jakost a účinnou práci QM - systému. Jedním z prvků těchto souborů musí být záznamy o kvalitě od dodavatelů.
- Všechny záznamy o kvalitě musí být čitelné, udržovány ve správném stavu a uloženy v zařízeních v podmínkách zabraňujících jejich poškození nebo ovlivňování a zamezujících ztrátě tak, že je lze snadno opět vyhledat. To platí také pro záznamy na elektronicky čitelných nosičích dat.

TQM (Total Quality Management)

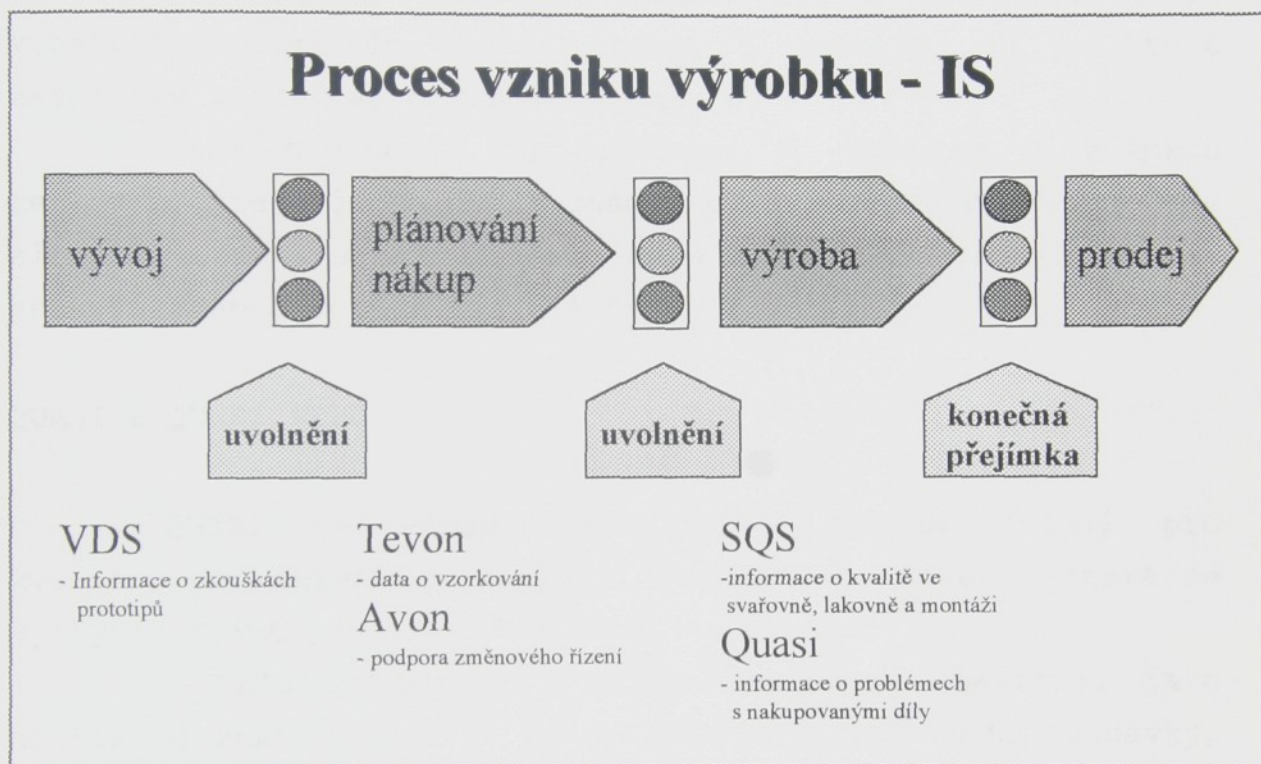
Tento přístup prezentuje v současné době nejvyšší dosažitelnou metu v oblasti řízení kvality. Znamená neustálé zlepšování, zaměřené na všechny činnosti v podniku, důslednou orientaci na zákazníka, řízení na základě faktů. Z devíti základních zásad TQM se přímo informačního systému o kvalitě produkce dotýkají tyto :

- Stálé informace o kvalitě
- Kontakt se zákazníky
- Dodavatelé jako součást řízení kvality

Tyto podmínky pro sběr, přenos a užití vyžadují vytvoření informační sítě o kvalitě a vytvoření nástrojů, které ji udrží v aktivním stavu.

2.1.4. Přehled současných IS pro řízení kvality

Úkolem těchto IS je výměna informací v rámci koncernu, přehled o kvalitě jednotlivých dodavatelů, snižování počtu závad, poskytování informací o závadách a jejich příčinách. Na následujícím obrázku je znázorněno, v které fázi vzniku výrobku se níže popsané IS používají.



Obr. 4-5

TEVON

TEVON je německý informační systém pro zaznamenávání výsledků vzorkování (vstupní kontroly) dílů, jak od domácích tak i cizích dodavatelů.

Každý díl je hodnocen celkem čtyřmi známkami. První tři informují o tom, do jaké míry kontrolovaný díl vyhovuje stanoveným kritériím:

- 1.kritérium - rozměrová přesnost dílu (zhodnocení shodnosti dílu s rozměry na výkresu). Součástí hodnocení je i zástavba, tj. snadnost, obtížnost nebo nemožnost namontování (zastavení) dílu do sestavy (automobilu).
- 2.kritérium - laboratorní zkoušky vlastností materiálu
- 3.kritérium - funkčnost dílu

Dílům jsou udělovány známky 1,3 a 6. Díly, které vyhovují požadavkům obdrží známky 1 nebo 3. Díly, které nesplnily kritéria, dostanou známku 6.

Celé hodnocení je uzavřeno 4. známkou = známkou celkovou, která je shrnutím známek předchozích. V případě, že alespoň jedno z kritérií je u dílu ohodnoceno známkou 6, je celková známka rovněž 6 a díl je vyřazen.

QUASI a QUASI FELD

QUASI je německý počítačový systém určený pro kvalitu, do kterého se zapisují problémy na dílech, které se vyskytly přímo při výrobě v hale (na montáži).

U každé závady je uvedeno provedené opatření, jako například změna (úprava) dílu, nebo vyřazení vadné dodávky, určení viníka a popřípadě reklamace u výrobce. Tyto záznamy pomohou v případě opakovaného výskytu závady v budoucnosti nebo v jiném závodu v koncernu VW odstranit zdlouhavé hledání řešení a umožní ihned nasadit ověřené opatření.

V systému jsou zaevidováni všichni dodavatelé celého koncernu. U každého je uvedeno jeho označení, adresa, kontaktní partner, odběratelská místa, dodávané díly, vzorkování dílů (viz. TEVON), všechny závady na dílech atd..

Pomocí systému je možno provádět kdykoliv v celém koncernu hodnocení dodavatelů. Je možno se podívat do týdenního nebo měsíčního přehledu o závadách. K dispozici je rovněž TOP list, kde jsou dodavatelé seřazeni od nejhorších (největší počet závad) po nejlepší. Na základě tohoto

hodnocení je možno rozhodnout o ukončení spolupráce s dodavatelem (příliš mnoho závadných dílů), nebo v případě potřeby vybrat vhodného dodavatele, který se již v jiném závodě koncernu osvědčil.

V současné době se uvažuje ve firmě ŠKODA AUTO o zavedení další části systému QUASI a sice QUASI FELD. Jedná se o německý systém, do kterého jsou zaznamenávány závady, které se vyskytly u zákazníka během garance, což je doba, během které výrobce zaručuje kvalitu výrobku a hradí opravu případných závad.

Vadný (vyměněný) díl je poslán ze servisu do podniku, kde se prověří, zda byla závada skutečně způsobená tímto dílem, o jakou závadu se jedná a navrhnou se nápravná opatření. Všechny díly ze stejné dodávky jsou staženy z výroby.

Do systému se zadává číslo závadného dílu, číslo montovaného dílu, typ závady a navrhovaná opatření. Tyto informace slouží především jako podklad pro reklamační řízení s dodavatelem a dále k hodnocení kvality dodávek od jednotlivých dodavatelů. Systém je možno použít jako databázi při řešení podobných nebo stejných problémů v budoucnosti.

AVON

AVON je německý koncernový systém pro zaznamenání změn (úprav) na dílech.

V případě, že se ve výrobě vyskytne vadný díl, který je možno opravit, provede se v AVONU návrh změny na konkrétní díl. V tomto návrhu uvede oddělení, které změnu navrhuje, o jakou úpravu, na kterém díle, se jedná. Ke každé změně se vyjádří odpovědná (kompetentní) oddělení, kterých se změnové řízení týká. Tyto útvary, každý ze svého hlediska, posoudí, zda je možné tuto úpravu uskutečnit, případně zadají omezení, za jakých je možno změnu udělat.

Po schválení všemi odpovědnými odděleními, se v AVONU provede tzv. příkaz změny, na jehož základě se vyrobí nový díl.

ZMĚNY

ZMĚNY je systém vytvořený firmou ŠKODA AUTO, kde jsou prováděny záznamy o dílech, na kterých byly, na základě příkazu změny v AVONU, provedeny úpravy.

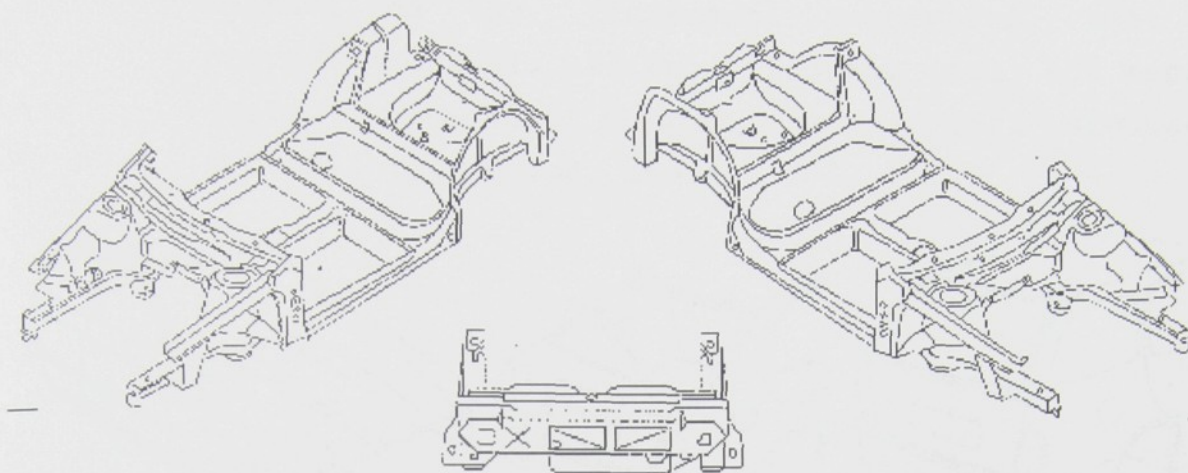
Je zde uveden důvod změny, požadavky na zkušební vzorky, výsledky vzorkování nového dílu (viz. TEVON) a konečný souhlas s nasazením upraveného dílu do výroby, popřípadě jsou zde uvedeny podmínky, za jakých kompetentní útvary souhlasí s realizací součástky ve výrobě. Dále jsou zaznamenány termíny realizace v jednotlivých závodech firmy.

QUALISS 2.5 a SQS (viz dále)

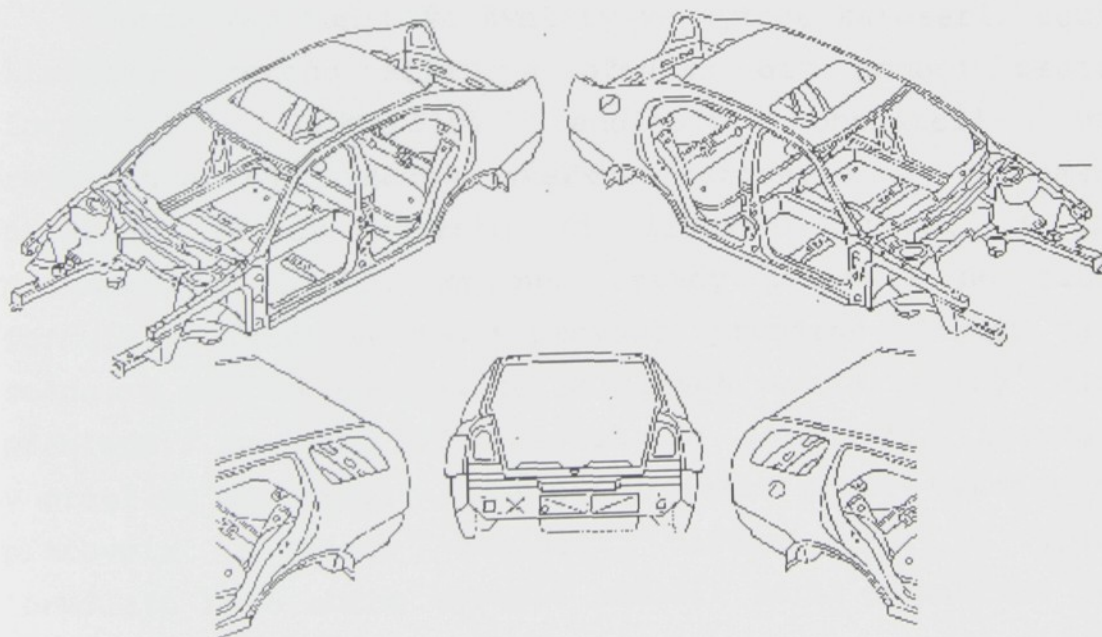
2.2. Výroba karoserie v procesu automobilové výroby

Karoserie se vyrábí postupně na jednotlivých výrobních úsecích.

- I. Prvním krokem je bodové svaření (odporové svařování, svařování el. obloukem) dvou vylisovaných částí - přední a zadní části. Výsledkem je základní podlaha. Na podlahu se navaří další podkomplety, jako například přední - zadní (levý - pravý) kryt kola, příčná stěna, zadní čelo. Výsledek ukazuje následující obrázek.

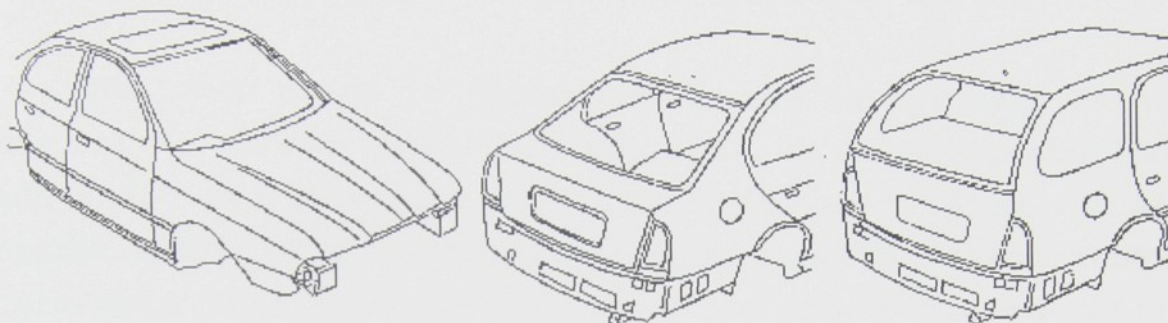


II. V další části linky se přibodují další k podlaze dvě postranice, vyrobené na pracovišti podkompletů. Na takzvané geostanici se připevní střecha s dalšími podkomplety. Doposavad se veškeré bodování provádělo jako nepevnostní svár. Pevností svařování se provádí na závěr těchto operací.



III. K takto připravené karoserii (tzv. okované karoserii) se přivaří panelové díly (přední-zadní, levé-pravé dveře, kapota, atd.) tvořené opět určitými podkomplety. Dále se karoserie pásem

dopraví na tzv. finišovací pracoviště, kde se provádí broušení, leštění, lícování (tzn. zda např. dveře nepřesahují sloupek, mezera mezi sloupkem a dveřmi je v normě, atd.)



A právě z tohoto místa se odebírá vzorek pro proces auditování svařené karoserie.

2.3. Původní stav v identifikaci kvality svařované karoserie

Doposavad auditoři kvality ve výrobě karoserií používali klasickou metodu sběru a přenosu dat pomocí papírových formulářů. Jednotliví auditoři obcházelí vybraný reprezentativní vzorek svařené karoserie a zaznamenávali nalezené závady povrchu či lícování, popř. další, do poznámkových bloků. Nakonec závady přepsali do tištěného formuláře. Takto se audit prováděl průměrně třikrát za jednu směnu. Z důvodů sumarizace některých dat a tvorby celkových přehledů, se data přepisovala do formuláře, připraveného v programu MS Excel. Tuto práci ovšem musel vykonat určený pracovník s jistou znalostí užívání PC. Z vyplněných formulářů bylo nutno vyrobit několik kopií k potřebě různých úrovní managementu.

2.4. Formulace problémů a řešení

Hlavní problémy této metody sběru a zpracovávání dat:

- nečitelnost ručně napsaných záznamů

- nezastupitelnost pracovníka, sestavujícího výstupy
- časová a pracovní náročnost (většinou rutinní a nezajímavá práce)
- možnost následných zásahů do sebraných dat

Na tomto místě je třeba podotknout, že při této situaci dochází ke střetu zájmů dvou subjektů. Na jedné straně těch, kdo audit provádí, tedy auditorů, kteří mají zájem vytvářet operativní data s maximální hloubkou a malou šířkou záběru. Tyto data mají sloužit jako zdroj informací pro operativní management.

A vrcholného managementu, majícího zájem o souhrnná (statistická) data na straně druhé. Z hlediska auditorů nebylo největším problémem provedení vlastního auditu svařené karoserie, nýbrž časová náročnost vytvoření reprezentativních dat ve vhodné podobě. Z hlediska managementu se mnohdy jednalo o zkreslená data, nebo alespoň neúplná. Bylo potřeba nalézt řešení.

Oddělení GQA provedlo v roce 1996-1997 systémovou analýzu požadavků na IS v oddělení auditu kvality ve výrobě karoserie, na jejímž základě byly definovány tyto požadavky:

Hledisko sběru dat - pomocí nějakého zařízení (média), jako je papírová karta s OMR písmem, elektromagnetická karta, příruční počítač, klasifikovat a kvantifikovat nalezené závady.

Hledisko přenosu dat - nashromážděná data přenést určitým způsobem (pomocí infra portu, radiových vln, OMR scanneru a tiskárny do jistého počítače nebo počítačové sítě.

Hledisko zpracování a archivace dat - využít možností relační databáze, s možností sdílení dat více uživateli, s výstupem na tiskárnu, popřípadě do souboru (pro pozdější využití elektronické pošty).

3. VARIANTNÍ ŘEŠENÍ

3.1. Popis systémů řízení kvality z pohledu sběru dat o kvalitě

Systémy řízení kvality z pohledu sběru dat o kvalitě produktu mají mnoho společného. Klade se důraz na časově nenáročný, popřípadě jednoduchý záznam do informačního systému kvality, ve které se data nebudou mocí následně neoficiálně měnit.

Představme si dělníka na pracovní lince, který musí na určitých kontrolních bodech linky vykonat několik úkonů. Jeho úkolem je zkontrolovat preciznost provedené práce na konkrétní části automobilu a pokud se nejedná o závažnou závadu, je povinnem ji v rámci možností opravit. V tomto momentě hraje důležitou roli právě čas, který si musí kontrolor rozvrhnout na kontrolu, opravu a konečně záznam do informačního systému kvality.

Z hlediska auditu svařené karoserie nemusí informační systém umět zpracovat každou karoserii na lince. Stačí, bude-li schopen zpracovat v rozumném čase pouze 5-6 karoserií za směnu.

Z dostupných informačních systémů, vyhovujících těmto požadavkům, přicházejí v úvahu dva konkrétní informační systémy. Systém SQS a Qualiss 2.5.

3.2. Popis systému SQS

Hlavním cílem SQS - Škoda Quality System - je zabezpečení sledovanosti každého vyráběného vozu v reálném čase. Tím rozumíme umožnění neustálého sběru, zpracování a poskytování informací o počtu, typu a místě vzniku závad zjištěných na vyráběných vozech na jednotlivých montážních linkách. V systému je sledováno i to, co se se závadou děje dále, až po její úplné odstranění.

Sběr dat je realizován pomocí tzv. kontrolní karty vozu (KKV, příloha č.7). Jedná se o soubor jednotlivých listů, na kterých jsou uvedeny díly vozu a závady, které se na nich mohou vyskytnout. Díly jsou na KKV uvedeny v takovém pořadí v jakém přicházejí na montáž v jednotlivých úsecích výroby. Z toho vyplývá, že pro montáž každého typu automobilu existuje samostatná karta.

Závady se zaznamenávají obyčejnou tužkou do předtištěných kolonek. Údaje z KKV jsou převedeny do počítače pomocí speciální čtečky optických značek (OMR).

Základní možnosti výstupů:

- *Monitoring linky* - sledování údajů o celkové výrobě, jednotlivých závadách, konkrétních týmech, úsecích výroby a identifikovaných vinících. Výše uvedené údaje je možno sledovat:
 - * pro zadaný typ vozidla
 - * pro zadané kontrolní body
 - * pro předvolenou montážní linku
- *SQS - INFO* - určeno pro vyhodnocování delších časových období a pro složitější statistické informace než v režimu Monitoring. Je možno zjistit např.:
 - * seznam vozů za zvolené období
 - * přehled operací s největší závadovostí
 - * dostupné údaje pro každý jednotlivý vůz

- * přehled o „přímých vozech“, což jsou vozy, které (s jistou dávkou zjednodušení) prošly celou montážní linkou bez závad

3.3. Popis systému Qualiss

Systém Qualiss se skládá ze softwaru Qualiss 2.5 (dnes již starší verzi produktu německé firmy Mobile Computing GmbH, dříve Bodan GmbH) a speciálního hardwaru. Vznikl na myšlence využití technologie ovládání pomocí dotykového displeje (Touch-Screen).

Informační systém Qualiss je založen na databázovém progr. jazyku Gupta. Qualiss 2.5 je z pozice uživatele zajímavý svým dvouúrovňovým přístupem. V první úrovni musí uživatel nadefinovat, uživatelsky poměrně příjemně, vlastní strukturu dat (tak zvaný STROM dat, viz příloha č. 4). Tato úroveň vyžaduje nejenom průměrnou znalost práce na PC, ale i dobrou znalost vlastního softwaru Qualiss 2.5. Druhá úroveň již počítá s bezchybně nadefinovaným „stromem“. V tomto okamžiku je již systém připraven k plnění daty pomocí příruční počítače Handheldu (příloha č. 1) jako média. Práce s Handheldem je velice uživatelsky příjemná a nenáročná.

Práce s Handheldem

Auditor pracuje se zařízením, které se nazývá „Handheld“. Jedná se o malý přenosný ruční počítač, ve kterém jsou uloženy všechny závady, které se mohou ve svařovně vyskytnout. Pokud auditor zjistí výskyt konkrétní závady, potvrdí ji a označí místo jejího výskytu na obrázku automobilu, který se zobrazí na monitoru. Aby bylo zaznamenání místa výskytu závady co nejpřesnější, je součástí obrázku rastr (síť), který usnadňuje pracovníkovi orientaci.

Auditor rovněž u každé závady určí její závažnost a viníka. K závažnosti se automaticky připisují body, které se na konci sčítají a jsou výsledkem auditu. Snahou je, aby karoserie měla co nejmenší počet bodů.

Po skončení auditu jsou informace z „Handheldu“ přesunuty do centrálního počítače, kde jsou zpracovány v QUALISSU.

3.4. Variantní řešení pro systém Qualiss

Z hlediska softwaru je Qualiss řešen modulárně. Existuje tedy jakési univerzální jádro, ke kterému jsou, dle požadavků zákazníka, přiinstalovány další moduly.

Z hlediska hardwaru existuje několik variant složení systému. Základem zůstává využití Handheldu, co by média, stolního počítače, či serveru, jako základny dat. Qualiss však nabízí využití hned několika typů přenosu dat. Tím nejjednodušším je připojení příručního počítače (dále již jen Handheldu) ke stolnímu počítači (popř. serveru) sériovým kabelem. Jednodušší variantou je umístění Handheldu do zařízení, využívající infračervený port, tak zvaného Cradelu. Obě tyto varianty jsou schopné přenést nashromážděná data vždy jen jako celek, tzn. Off-line (jedno připojení = jeden přenos všech množin dat). Novinkou je možnost používání Handheldu On-line (= každá odeslaná množina dat je ihned přenesena na PC/server) pomocí radiových vln. Toto řešení je finančně nejnáročnější, zato však umožňuje, narozdíl od předchozích dvou, přenos dat na dálku (např. z montážní linky do kanceláře).

3.5. Návrh výběru optimální varianty

Vezmeme-li v úvahu vlastnosti obou dostupných systému a charakter jejich použití, pak využitelnější v podmínkách svařovny karoserií je systém Qualiss s následující hardwarovou a softwarovou konfigurací.

Hardware:

Název	Množství
Stolní počítač	1
Příruční počítač (Handheld)	5
Odkládací blok na přenos dat (Cradl)	1

Software:

Software Qualiss 2.5 pro 1 PC + 5 Handheldů	1
Databázový jazyk Gupta	1

Systém SQS, je pro potřeby auditu ve výrobě svařené karoserie nevyhovující. Za prvé klade vysoké nároky na čistotu prostředí a za druhé, audit karoserie není založen na kontrole každé vyrobené karoserie, nýbrž na reprezentativním vzorku ze série.

4. IMPLEMENTACE IS QUALISS DO VÝROBNÍHO SYSTÉMU ŠKODA AUTO a.s., Ml.Boleslav

4.1. Organizace

4.1.1. Procesy jednání

V první řadě bylo třeba kontaktovat obchodního zástupce německé firmy Mobile Computing GmbH. Na úvodním jednání byly zodpovězeny některé otázky k vlastnostem systému Qualiss. Firma Mobile Computing se zavázala, že do 15.12. 1998 bude nainstalována seznamovací verze systému. Během seznamovacího období bylo třeba vytvořit vlastní strukturu, tzv. „strom“, který nebyl součástí dodávky. V případě, že systém bude vyhovovat, se firma rozhodla systém Qualiss zakoupit.

Mám-li vyjádřit mé postřehy z jednání, téměř vždy šlo o skrytý, málokdy otevřený, boj, kdy se obě zúčastněné strany snaží vzájemně dospět k nějakým závěrům, které v ideálním případě vyhovují oběma stranám. K tomu však dochází zřídka. (pozn. autora)

4.1.2. Přípravné operace

Do výše uvedeného termínu bylo nutno zajistit osobní počítač (který z finančních důvodů nebyl součástí dodávky) o konfiguraci min. Pentium 133, 32 MB RAM. Na tento počítač musel být nainstalován operační systém WINDOWS NT 4.0. Vzhledem k tomu, že jsem byl ustanoven koordinátorem tohoto projektu, musel jsem všemi možnými prostředky dosáhnout stanoveného cíle a termínu i přesto, že má kompetence neumožňovala působit na pracovníky z jiných týmů, nebo dokonce oddělení. Téměř vždy se však podařilo úkol zvládnout v termínu.

4.1.3. Vlastní instalace softwaru

Jak to už v obchodu bývá, partner německé firmy Mobile Computing nebyl schopen včas dodat hardware k systému Qualiss, díky čemuž musel být termín instalace přeložen na 22.-23.12.98. V tomto termínu jsme systém s menšími obtížemi uvedly do provozu. Vlastní instalaci provedl zástupce firmy Mobile Computing. Skládala se z instalace databázového serveru Gupta, dále jádra softwaru Qualiss 2.5 a nakonec modulů podle přání zákazníka, jímž bylo oddělení auditu kvality ve výrobě karoserie (GQF-3).

4.1.2. Školení a zkušební provoz

Následovalo školení, kdy mě zástupce firmy Mobile Computing zasvětil do základních funkcí systému. Byla mi též předána dokumentace v německém jazyce, kterou jsem posléze označil za naprosto nevyhovující. Během zkušebního provozu bylo třeba neustále odlaďovat chyby, které sice nebyly fatální, ale vytvářely negativní dojem z jinak povedeného systému.

4.2. Vlastní práce

4.2.1. Vytvoření vlastních uživatelských příruček

Z důvodů naprosto nevyhovující dokumentace jsem byl nucen vytvořit soubor uživatelských příruček, které by vyhovovaly úrovni znalostí uživatelů.

- I. Uživatelská příručka pro práci s příručním počítačem (Handheldem) (příloha č.1)
- II. Uživatelská příručka pro zpracování dat v systému Qualiss (příloha č.2)
- III. Uživatelská příručka pro nastavení formulářů výstupů v systému QUALISS (příloha č.3)
- IV. Uživatelská příručka: Nakonfigurování systému QUALISS-modul EDITOR (příloha č.4)

Tyto příručky doposud slouží jako školicí materiál pro seznámení se systémem Qualiss.

4.2.2. Zaškolení personálu

Během doby zkušebního provozu systému byl postupně zaškolen personál všech střídajících se směn. Školení probíhalo na třech úrovních.

I.úroveň tvořili lidé, pracující pouze s Handheldem, od kterých se nepožaduje průměrná znalost obsluhy PC. Konkrétně se jednalo o vlastní auditory (příručka I.-II.).

II.úroveň byla určena pro personál denně pracující s PC. Jednalo se většinou o jednoho až dva lidi, kteří byly jakýmsi správci systému Qualiss (příručka III.-IV.).

4.2.3. Řešení nedostatků a připomínek k systému Qualiss

Sběr i archivace dat plně vyhovovala požadavkům auditu. Největším problémem se však stala forma výstupů, která sice

údajně vyhovovala koncernovým podmínkám, ale pro management svařovny byla naprosto nevyhovující. Řešením se zdálo být zpracování dat pomocí SQL v programu Microsoft Excel (příloha č.5). Toto řešení však nebylo možno využít při větším objemu dat. Doba formátování výstupů mnohdy přesáhla hranici 30 minut.

Firma Mobile Computing se nabídla, že dle našich požadavků naprogramuje speciální formulář výstupů. Z ekonomického hlediska však tato cesta byla neschůdná. Rozhodli jsme se, že specifickou formu výstupy zadáme české vývojářské firmě, která ji vytvoří v databázovém programovacím jazyce FoxPro 5.0.

Z tohoto důvodu bylo mým úkolem sestavit funkční zadání (příloha č.6) formuláře výstupů dle potřeb GQF-3.

5. TECHNICKO - EKONOMICKÉ ZHODNOCENÍ NAVRŽENÉ VARIANTY

Technické zařízení pro systém Qualiss je na rozdíl od tech. zařízení systému SQS, používající velmi citlivé OMR čtečky, dobře přizpůsobeno kritickým podmínkám v prašném provozu, kde navíc existují poměrně velké elektromagnetické vlivy.

Systém SQS byl navržen pro sběr a vyhodnocování každého vyrobeného automobilu. Je zaveden na lince kompletní montáže automobilu a poskytuje data pro další informační systémy ve firmě. V dohledné době se neuvažuje o jeho zavedení do podmínek výroby karoserií. Systém Qualiss svým charakterem sběru dat jej dle mého názoru může ve výrobě karoserií nahradit. Zatím se však využívá pro sběr a zpracování dat pouze pro audit svařené karoserie.

Z hlediska pořizovacích nákladů je systém Qualiss o něco náročnější, zato jeho provozní náklady jsou podstatně menší, než náklady na provoz systému SQS.

6. SHRNUÍ PODSTATY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE a ZÁVĚR

Problém a jeho řešení:

Potřeba zefektivnit způsob sběru a zpracování dat při auditu svařené karoserie ve svařovně karoserií, závodu ŠKODA AUTO a.s., Ml.Boleslav.

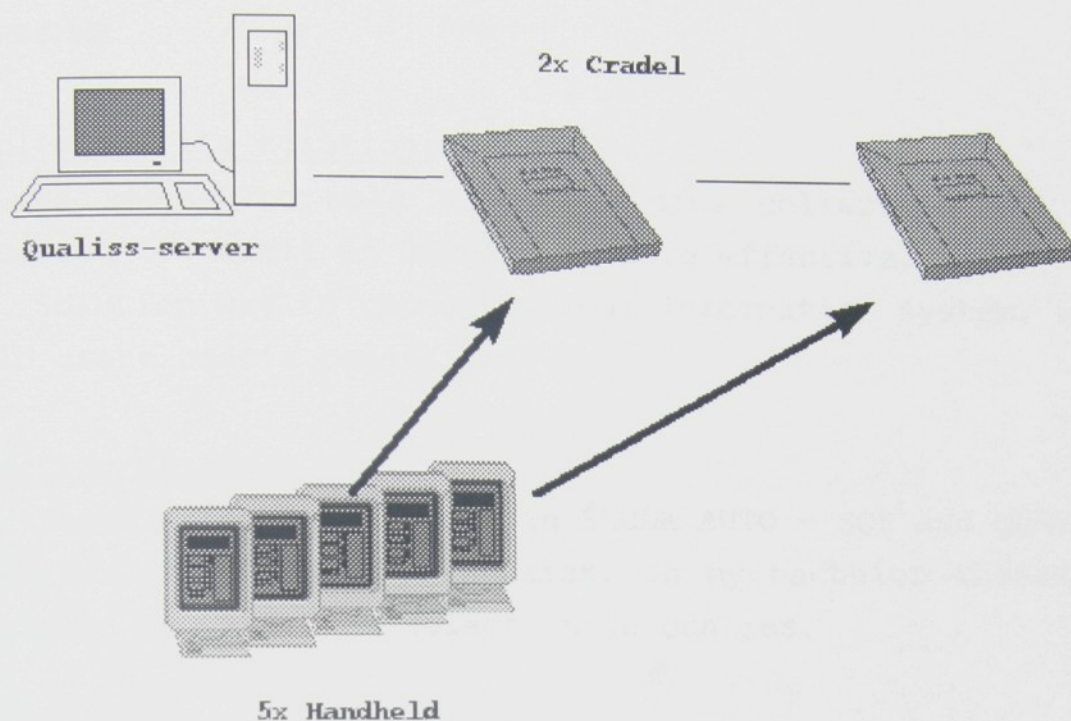
Řešením bylo vybrat optimální informační systém, který by splňoval podmínky, definované budoucím uživatelem (GQF-3).

Výběr IS:

V úvahu připadaly dva systémy, SQS a Qualiss. V práci jsou popsány důvody výběru informačního systému Qualiss.

Technické vybavení (pro Qualiss):

Navrhuji pořídit do areálu auditu svařené karoserie jeden personální počítač připojený do lokální sítě(v rámci podniku), který bude sloužit jako server systému Qualiss. K němu připojit dva Cradely pomocí sériového kabelu. Oba Cradely budou sloužit k přenosu dat ze sady 5 příručních počítačů na Qualiss-server.



Školení:

Při školení doporučuji dodržovat výše definované uživatelské úrovně. Jako hlavní školicí materiál použít vytvořené příručky.

Funkční zadání pro výstupy v programu FoxPro 5.0:

Jedna vybraná vývojářská firma se zavázala, že naprogramuje aplikaci na zpracování dat, jejímž výstupem budou data v podobě navrženého formuláře (příloha č.6).

Systém Qualiss již rok spolehlivě funguje ve svařovně karoserie pro Octavii. Začátkem letošního roku byl rozšířen i do nové svařovny a lisovny pro nový typ Felicie.

7. RESUME

Problem and its solution:

We needed to make a way of data collection and data execution for audit in ŠKODA AUTO more effective.

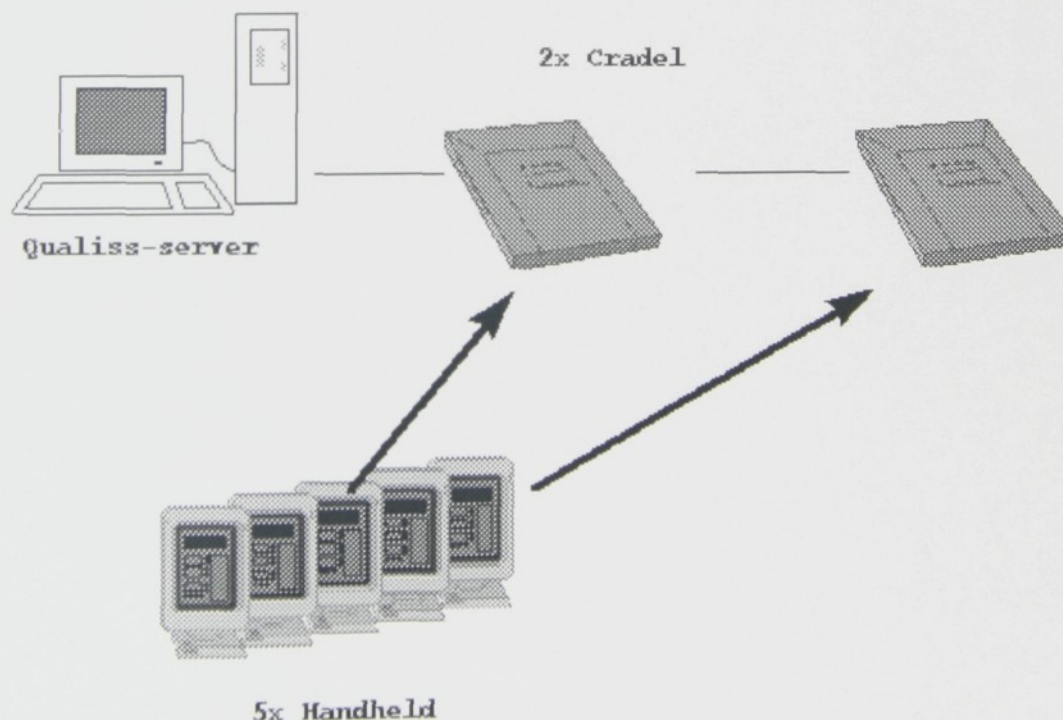
Solution was to choose optimal information system, which would grant user's condition.

Selection of IS:

There exist two systems in ŠKODA AUTO - SQS and QUALISS. Later was choosen systém Qualiss. In my bachelor theses are described arguments of selection IS Qualiss.

Technical equipment (Qualiss):

We need to procure one PC (in local area network), which will be used as Qualiss server. PC needs two Cradels (data transporting box), two serial kablens and 5 Handhelds (hand computers).



Technical lessons:

- I. Observe 3 levels of users: auditor
 PC worker
 Qualiss administrator
- II. Use special handbooks: Work with Handheld,
 Constructing data structure -
 modul editor, ...)

Functional order for outputs (in programm FoxPro 5.0):

One profesional programming firm promissed to construct an aplication, which will be able to fit together outputs to formular (supplement Nr. 6)

System Qualiss has working since year 1998 without any problems inproductio of OCTAVIA. At beginning this zear was Qualiss aplied to new production of new typ FELICIA.

8. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Literatura je v textu znázorněna tučným horním indexem v závorce (pozn.autora)

- [1.] ATZ - Automobil Technische Zeitschrift 5/1997
- [2.] Deming, W.E: Quality, Produktivity, and Competetive Position, Cambridge 1982
- [3.] ČSN EN ISO 9001. Český normativní institut 1994
- [4.] Fiala, A. a kol.: Řízení jakosti podle norem ISO 9000, VERLAG Dashöfer, 1998
- [5.] Glasurit - Ratgeber bei Lack - und Lackierschäden, Glasurit GmbH, SRN, 1995
- [6.] Kolektiv: Jakost software - Sborník ze semináře, QSV České Budějovice, 1993
- [7.] Masing, C.: Handbuch der Qualitätssicherung, Carl Hanser Verlag Wien - MÜNCHEN 1994
- [8.] Mizuno, S.: Řízení jakosti, Victoria Publishing, PRAHA, 1990
- [9.] Noskievičová a kol.: Řízení jakosti, VŠB Ostrava, 1992
- [10.] Petrick, K., Eggert, R.: Umwelt - und Qualitätsmanagementsysteme, Carl Hanser Verlag Wien - MÜNCHEN 1995
- [11.] VDA 6.1. Česká společnost pro jakost 1996

- [12.] Voříšek, J.: Strategie řízení informačního systému a systémová integrace, Management Press, vydání 1., PRAHA 1997
- [13.] Zgodavová, K.: Manažovanie kvality v službách, Košice, 1995

9. SEZNAM PŘÍLOH

Příloha číslo:	Název
1	Uživatelská příručka pro práci s příručním počítačem (Handheld)
2	Uživatelská příručka pro zpracování dat v systému QUALISS
3	Uživatelská příručka pro nastavení formulářů výstupů v systému QUALISS
4	Uživatelská příručka Nakonfigurování systému QUALISS - modul EDITOR
5	Zpracování dat pomocí SQL v programu Microsoft Excel (návrh formuláře)
6	Funkční zadání pro formulář ve FoxPro 5.0
7	Kontrolní karta vozu (KKV)

10. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

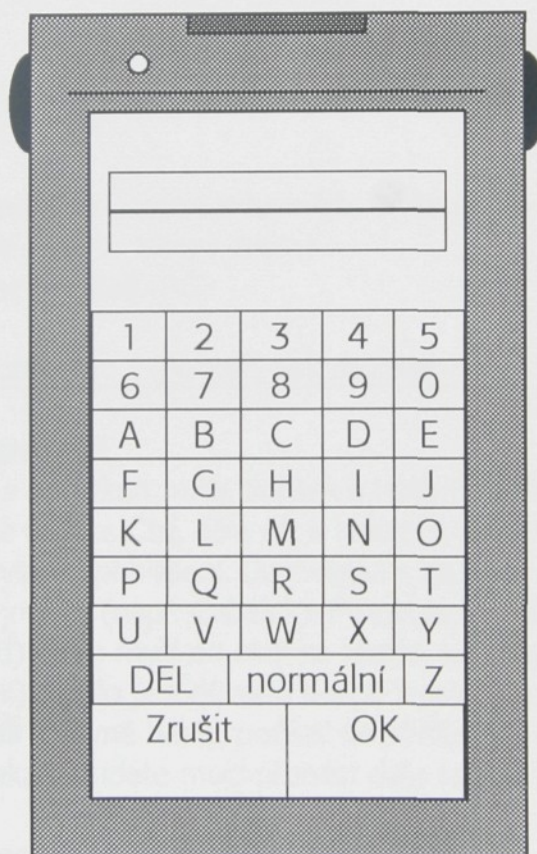
AVON	-Německý koncernový systém pro zaznamenání změn na dílech
Cradel	- datový a napájecí box pro Handheld
GQA	- Oddělení Strategie QM a audit (QM-Strategie und Qualitätsaudit)
GQF	- Řízení kvality MB - výroba vozů (Qualitätssicherung MB-Fahrzeugba)
Guppta	- databázový programovací software
Handheld	- příruční počítač
HW	-hardware
IS	-Informační systém(y)
ISO 9000	-zkratka <i>Internation Standard Organisation</i> Evropská norma pro prvky systémů kvality
KKV	-Kontrolní karta vozu
např.	-například
OMR	-Optical Mark Reader - čítačka optických značek
QUALISS	-Německý IS pro zrychlení auditu ve výrobě karoserií
QUASI a QUASI FELD resp.	-Německý počítač. systém určený pro kvalitu na zápis problémů na dílech, vzniklých na montáži -Respektive
SQS	-Systém kvality ŠKODA (Skoda Quality System)
SW	-software
TEVON	-Německý IS prto zaznamenávání výsledků vzorkování dílů
TQM	-Prezentace nejvyšších požadavků na řízení kvality
VDA	-Sdružení německých výrobců automobilů (Verband der deutschen Automobilindustrie)
ZMĚNY	-IS vytvořený firmou ŠKODA AUTO

Příloha číslo 1

Uživatelská příručka

pro práci s příručním

počítačem (Handheldem)



Vypracoval : Jan Macoun / GQA
Schválil : ing. Pulda

Podpis :

Stručný průvodce práce s počítačem

Dříve, než se pustíme do práce s příručním počítačem, stručně projdeme kroky, které je třeba učinit ještě dříve, než začneme přenášet audit z příruč. počítače (dále už jenom Handheld) do stolního počítače (dále jenom PC).

Tento návod je určen především pro situace, kdy je PC vypnut, nebo je—li ho nutno z nějakého důvodu znovu nastartovat.

Takže jdeme na to :

A. Spuštění PC

- I. Přesvědčte se, že je monitor (obrazovka) vypnutý. Tzn. Vedle hlavního vypínače monitoru nesvítí zelená dioda
- II. Je—li monitor zapnutý, tento krok přeskočte. Je—li vypnutý, stiskem hlavního vypínače (označení Φ) monitor zapnete.
- III. Počítač zapnete rovněž hlavním vypínačem s označením Φ .

* POZOR ! Pravidlo číslo jedna *

- Jako **první** zapínáme **monitor** (neboť je lacinější, takže dojde—li k jeho poškození díky přechodovému jevu, nebude to taková ztráta)
- Jako **poslední** zapneme **počítač** (PC)

Při vypnutí postupujeme opačně : 1. Počítač, pak monitor !

B. Přihlášení do počítačové sítě

- I. Objeví se okno s obrázkem ruky, tlačítek a textem „Zmáčkněte Ctrl + Alt + Del“.
- II. Stiskněte a držte tlačítka **Ctrl**, dále **Alt** a krátce stiskněte tlačítko **Delete**.
- III. Nyní následuje vlastní přihlášení. Do okénka s názvem **Uživatel** napište své nebo jiné uživatelské jméno (např. Cabálek). Pokud tam již je, přeskočte klávesou **Tab** (vlevo uprostřed) nebo myší do okénka **Heslo**, kde napíšete uživatelské heslo (sdělí p. Cabálek). Heslo je z důvodu bezpečnosti zobrazeno hvězdičkami.
- IV. Pokud jste zadali správné heslo, počítač se přihlásí do sítě. Pro Vás to znamená, že po chvilce čekání budete moci přenést data tak, jak je to popsáno na konci této příručky.

C. Odhlášení a vypnutí počítače

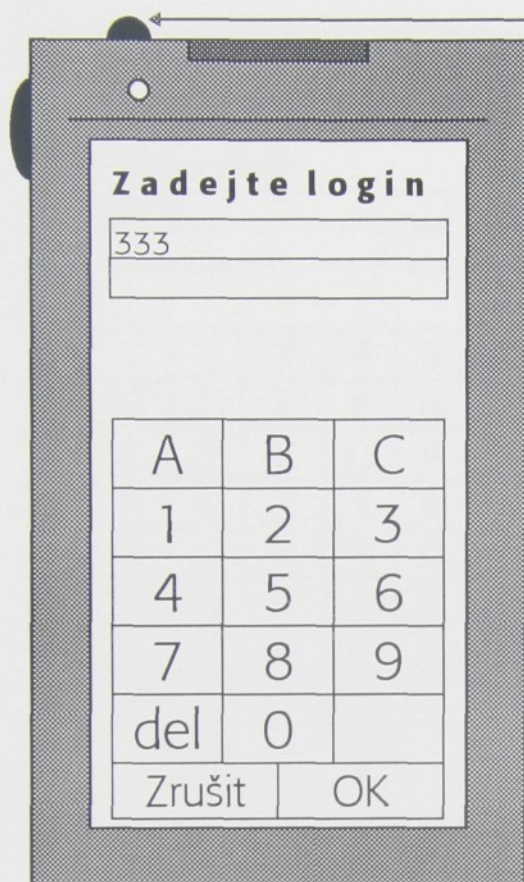
Jste—li přesvědčeni, že už po Vás nikdo nebude tento den počítač používat, můžete ho vypnout následujícím způsobem :

- I. Kurzorem (šipkou) myši najedte do levého spodního rohu, kde se objeví obdelník **Start**.
- II. Stiskněte levé tlačítko myši a najedte kurzorem (šipkou) na nápis **Vypnout**.

- III. Objeví se okno s názvem **Vypnutí Windows**, kde vyberete položku **Vypnout počítač ?**
- IV. Je-li černý puntík v kolečku u položky **Vypnout počítač** stiskněte **OK**
- V. Počkejte, až se na obrazovce objeví nápis „ **Nyní můžete počítač bez obav vypnout** “
- VI. Počítač vypněte výše uvedeným způsobem (viz *, bod C.)

Vlastní práce s příručním počítačem(Handheldem) (zadávání auditu)

Obr.1



- Handheld se **spouští / vypíná** malým lačítkem (viz obr.)
- Do okénka vložíme *login*, což je vlastně osobní číslo každého uživatele (př. Macoun má 333) (možno vložit až 32 znaků)
- Pokud chceme číslo opravit, slouží nám k tomu tlačítko **DEL**
- Je-li login správně zadáno, zmáčkne tlač. **OK**
- Tlačítko **Zrušit** Vás vždy vrátí o jeden krok zpět
- ◊ Pokud se na displeji objeví chybové hlášení „Neznámí uživatel“, nezbyvá než postup opakovat a zadat správné *login*

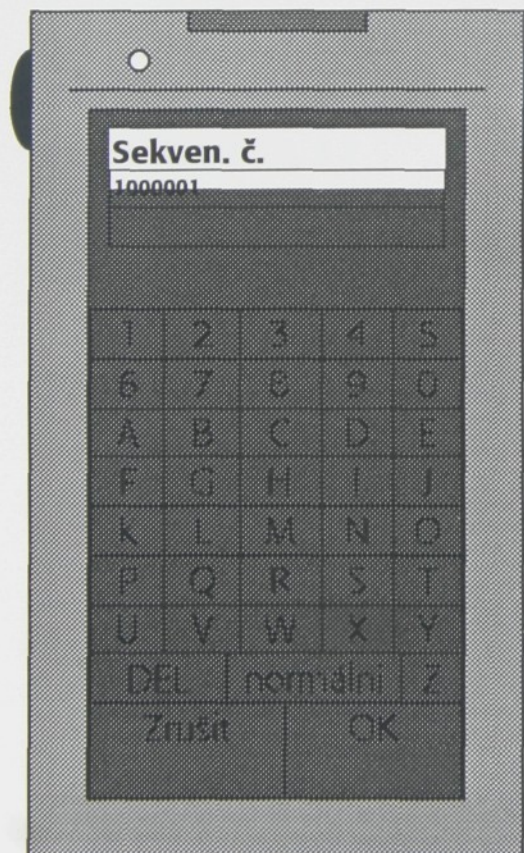
Tipy ?

Pokud přístroj nevypnete, vypne se automaticky za určitou dobu (cca 5 min), ale lepší je ho vypnout ručně

Zadali jsme správně *login*, ale přesto se nelze přihlásit

→ informujte správce systému QUALISS

Obr.2



- Do okénka vložíme *Sekvenční číslo* karoserie, popřípadě předem dohodnutý znak, jako PD0001 (Panelový díl číslo 0001)
- Pokud chceme číslo opravit, slouží nám k tomu tlačítko **DEL**
- Je-li *Sekven. č.* správně zadáno, zmáčkne tlač. **OK**
- Tlačítko **Zrušit** Vás vždy vrátí o jeden krok zpět
- ◊ Pokud se na displeji objeví chybové hlášení „*Nejprve je nutné zadat text*“, v klidu stiskněte tlač. **OK** v rámečku s textem *info-zpráva* a zkuste to znovu

Tipy ?

Potřebujete vložit speciální znak, jako např. \$, %, &, .. ?

⇒ Zmáčknete tlač. **normální (Norm)**

⇒ Zpět se dostanete stisknutím tlač. **spec**

Obr.3

Hala / Halle				
M12B				
1	2	3	4	5
6	7	8	9	0
A	B	C	D	E
F	G	H	I	J
K	L	M	N	O
P	Q	R	S	T
U	V	W	X	Y
DEL		normální		Z
Zrušit		OK		

- Do okénka vložíme označení *Haly*
- Pokud chceme označení opravit, slouží nám k tomu tlačítko **DEL**
- Je-li označení *Haly* správně zadáno, zmáčkeme tlač. **OK**

- Tlačítko **Zrušit** Vás vždy vrátí o jeden krok zpět

- ◇ Pokud se na displeji objeví chybové hlášení „*Nejprve je nutné zadat text*“. V klidu stiskněte tlač. **OK** v rámečku s textem *info-zpráva* a zkuste to znovu

Tipy ?

Potřebujete vložit speciální znak, jako např. \$, %, &, ... ?

⇒ Zmáčknete tlač. **normální (Norm)**

⇒ Zpět se dostanete stisknutím tlač. **spec**

Obr.4

Směna (1, 2, 3)				
2				
1	2	3	4	5
6	7	8	9	0
A	B	C	D	E
F	G	H	I	J
K	L	M	N	O
P	Q	R	S	T
U	V	W	X	Y
DEL		normální		Z
Zrušit		OK		

- Do okénka vložíme číslo *Směny*
- Pokud chceme označení opravit, slouží nám k tomu tlačítko **DEL**
- Je-li označení *Směny* správně zadáno, zmáčkeme tlač. **OK**

- Tlačítko **Zrušit** Vás vždy vrátí o jeden krok zpět

- ◇ Pokud se na displeji objeví chybové hlášení „*Nejprve je nutné zadat text*“. V klidu stiskněte tlač. **OK** v rámečku s textem *info-zpráva* a zkuste to znovu

Tipy ?

⇒ viz předchozí

Obr.5

Vyberte typ auditu :

Audit karoserie	
Audit výlisku	
Audit panelu	
Δ	▽

Zrušit	OK
--------	----

- Nyní zvolíme, jaký typ auditu budeme provádět
 - Výběr provedeme stisknutím příslušné položky
 - Tlačítko **OK** nyní nemá žádnou funkci. Stačí, vybereme-li jednu ze tří položek
 - Tlačítko **Zrušit** Vás vždy vrátí o jeden krok zpět
- ◇ Pokud přeci jenom stisknete tlač. **OK**, objeví se na displeji chybové hlášení „*Nejprve je nutné nastavit výběr*“. V klidu stiskněte tlač. **OK** v rámečku s textem *info-zpráva* a zkuste to znovu

Obr.6

**Vyberte model
karoserie :**

Octavia s O	
Octavia bez O	
Octavia C s O	
Octavia C bez O	
Δ	▽

Zrušit	OK

- Dalším krokem je výběr modelu
 - Výběr provedeme stisknutím příslušné položky
 - Tlačítko **OK** nyní nemá žádnou funkci. Stačí, vybereme-li jednu ze tří položek
 - Tlačítko **Zrušit** Vás vždy vrátí o jeden krok zpět
- ◇ Pokud přeci jenom stisknete tlač. **OK**, objeví se na displeji chybové hlášení „*Nejprve je nutné nastavit výběr*“. V klidu stiskněte tlač. **OK** v rámečku s textem *info-zpráva* a zkuste to znovu

1000001	
Macoun	
Nabídka	
Krátké	
Seznam	Poslat
Pauza	Připojen
Odpojit objekt	
Odpojit uživatel	

Vysvětlení pojmů :

Nabídka - pomocí ní se dostaneme do vlastního auditování objektu

Krátké - zadání zkratky ???

Seznam - zobrazí seznam auditových údajů (viz obrázek dále)

Pauza - uvede příruční počítač (dále už jenom Handheld) do stavu klidu. Handheld opět zaktualizujeme pouhým dotykem na displej

Připojen - toto tlačítko je velice důležité neboť slouží k navázání kontaktu se stolním počítačem (viz dále)

Poslat - Handheld přenese sebraná data do PC (stolního počítače)

Odpojit objekt - ukončí sběr dat o aktuální karoserii (např. sekven.č. 1000001)

Odpojit uživatele - odpojí aktuálního uživatele (např. Macouna)

1000001	
Místo chyby	
Povrch	
Lícování	
Koroze	
Δ	▽
Řízení	Hotovo
Zrušit	OK

- nyní musíme zvolit, co budeme auditovat
- Výběr provedeme stisknutím příslušné položky
- Tlačítko **OK** nyní nemá žádnou funkci. Stačí, vybereme-li jednu ze tří položek
- Tlačítko **Zrušit** Vás vždy vrátí o jeden krok zpět aniž by zaznamenal chyby definované v tomto kroku (např. omylem zaznamenané)
- Tlačítko **Řízení** Vás vždy vrátí do základní obrazovky (viz obr. č. 7)
- Tlačítko **Hotovo** Vás vždy vrátí o jeden krok zpět s tím, že se berou v úvahu definované chyby
- ◊ Pokud přeci jenom stisknete tlač. **OK**, objeví se na displeji chybové hlášení „*Nejprve je nutné nastavit výběr*“. V klidu stiskněte tlač. **OK** v rámečku s textem *info-zpráva* a zkuste to znovu

1000001
Místo chyby

Rám čel.okna—otv	
Kapota	
Kapota—vnitř.	
L. blatník	
LP dveře	
LP dveře—vnitř.	
LZ dveře	
LZ dveře vnitřní	
L. postranice	
L. postraniceV	
5-té dveře	
Δ	▽

Řízení	Hotovo
Zrušit	OK

- vybereme místo chyby
 - Výběr provedeme stisknutím příslušné položky
 - svítí-li jedna z šipek tmavě, znamená to, že k dispozici je další stránka.
 - Stisknutím příslušné šipky lze ve výběru listovat po stránkách
- Tlačítko **OK** nyní nemá žádnou funkci. Stačí, vybereme-li jednu ze tří položek
 - Tlačítko **Zrušit** Vás vždy vrátí o jeden krok zpět aniž by zaznamenal chyby definované v tomto kroku (např. omylem zaznamenané)
 - Tlačítko **Řízení** Vás vždy vrátí do základní obrazovky (viz obr. č. 7)
 - Tlačítko **Hotovo** Vás vždy vrátí o jeden krok zpět s tím, že se berou v úvahu definované chyby
- ◇ Pokud přeci jenom stisknete tlač. **OK**, objeví se na displeji chybové hlášení „*Nejprve je nutné nastavit výběr*“. V klidu stiskněte tlač. **OK** v rámečku s textem *info-zpráva* a zkuste to znovu

1000001
LP dveře

Zrušit	OK
---------------	-----------

- Pouhým stisknutím místa v rastru lokalizujeme místo a počet závad. Výběr místa zrušíme opětovným stiskem políčka
 - Jsou-li zaznamenány nalezené chyby, zmáčkneme tlač. **OK**
 - Tlačítko **Zrušit** Vás vždy vrátí o jeden krok zpět aniž by zaznamenal chyby definované v tomto kroku (např. omylem zaznamenané)
- ◇ Pokud nezaznamenáte ani jednu chybu, na displeji objeví hlášení „*Není vybrané pole. Je to přesto chyba?*“. Stisknete-li **ANO**, zaznamená se jedna nelokalizovaná chyba. Jinak to zkuste znovu.

!!! POZOR !!!

Každé vybrané políčko v rastru znamená jednu stejně definovanou závadu (3 začerněná políčka=3 závady např. typu Deformace, B2, ...)

Tipy ?

Chcete zaznamenat např. 3 závady nestejného typu?

⇒ stiskněte pouze jedno políčko, definujte typ, hodnotu a viníka závady. Proces opakujte třikrát s rozdílným místem v rastru.

- celý proces opakujeme tak dlouho, dokud nepopíšeme všechny závady.

Na závěr OPAKOVÁNÍ

Řízení - skočí na základní obrazovku (viz obr.7)

Hotovo - skočí o úroveň zpět

Zrušit - Vás vždy vrátí o jeden krok zpět a zároveň smaže chyby definované v tomto kroku (např. omylem zaznamenané)

OK - není v této části potřeba

The screenshot shows a handheld device screen with a title bar at the top. Below the title bar, the text "1000001" and "Místo chyby" are displayed. A list of error types is shown in a table-like structure, followed by two buttons labeled "Δ" and "∇". At the bottom, there are four buttons arranged in a 2x2 grid: "Řízení", "Hotovo", "Zrušit", and "OK".

1000001 Místo chyby	
Rám čel.okna—otv	
Kapota	
Kapota—vnitř.	
L. blatník	
LP dveře	
LP dveře—vnitř.	
LZ dveře	
LZ dveře vnitřní	
L. postranice	
L. postraniceV	
5-té dveře	
Δ	∇

Řízení	Hotovo
Zrušit	OK

Přenos dat do stolního počítače

1. Jsou- li všechna data sebraná, zastrčíme Handheld do stanice Cradel (krabička na stole)
2. Zkontrolujeme, je-li stolní počítač zapnutý
3. Zkontrolujeme, zda jsou spuštěné programy :
 - I. SQLBase
 - II. Seriál-server
 - III. Handheld-server
 - IV. Export
4. Stiskneme na displeji Handheldu tlačítko **Připojen (viz obr. 7), POSLAT**
5. **Všechna data se automaticky přesunou do databanky v PC**

Uživatelská příručka

pro zpracování dat v systému

Příloha číslo 2

3

vypracováno: 10. listopadu 2004

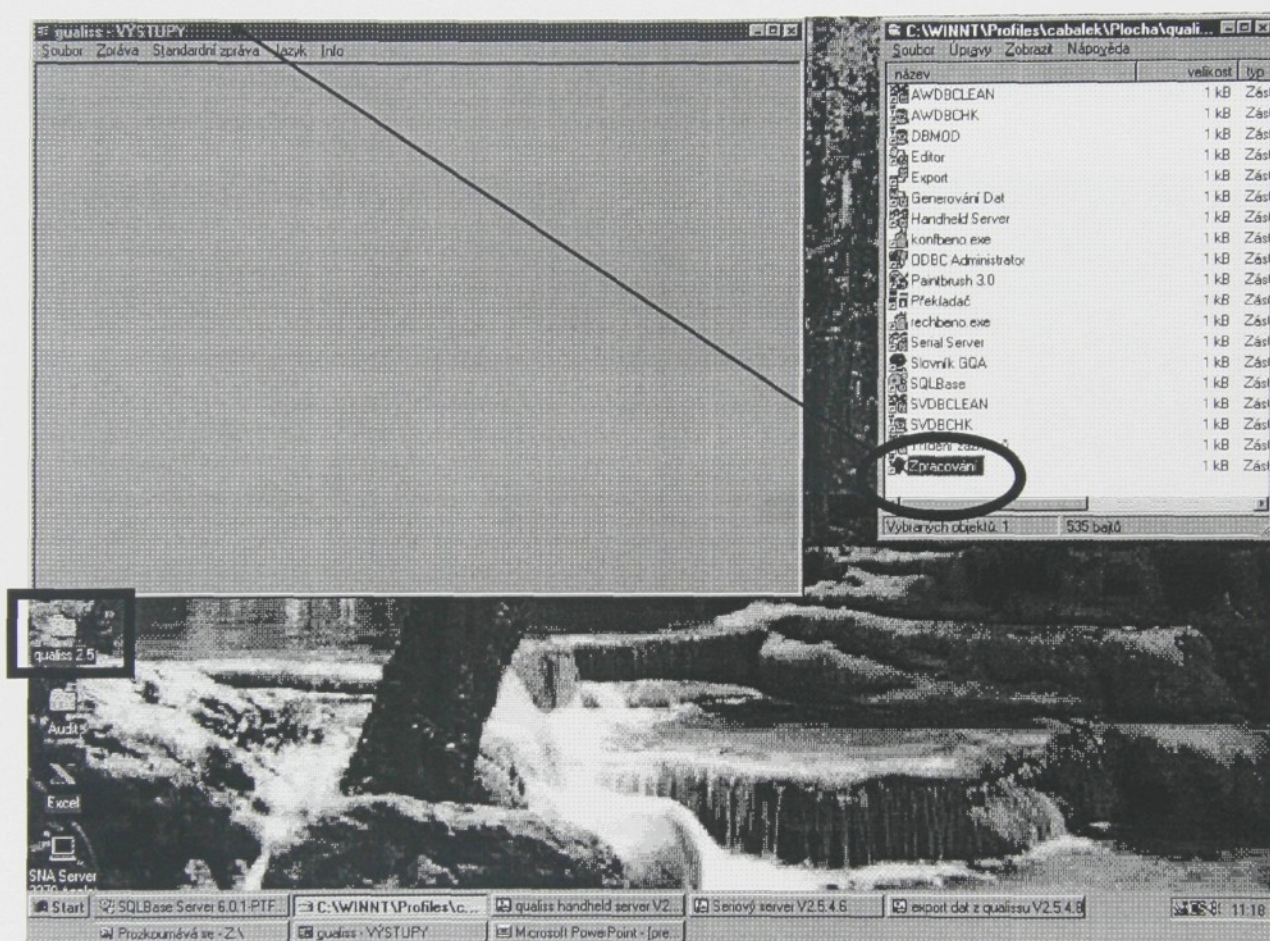
Uživatelská příručka

pro zpracování dat v systému QUALISS

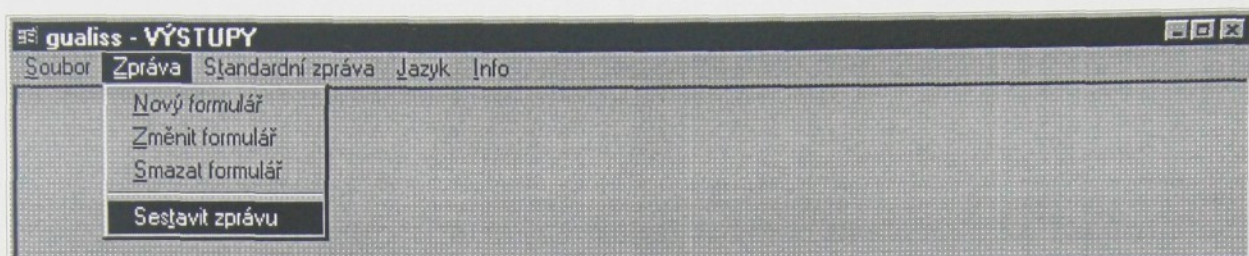
Vypracoval : Jan Macoun / GQA

Jak spustit program pro zpracování nashromážděných dat ?

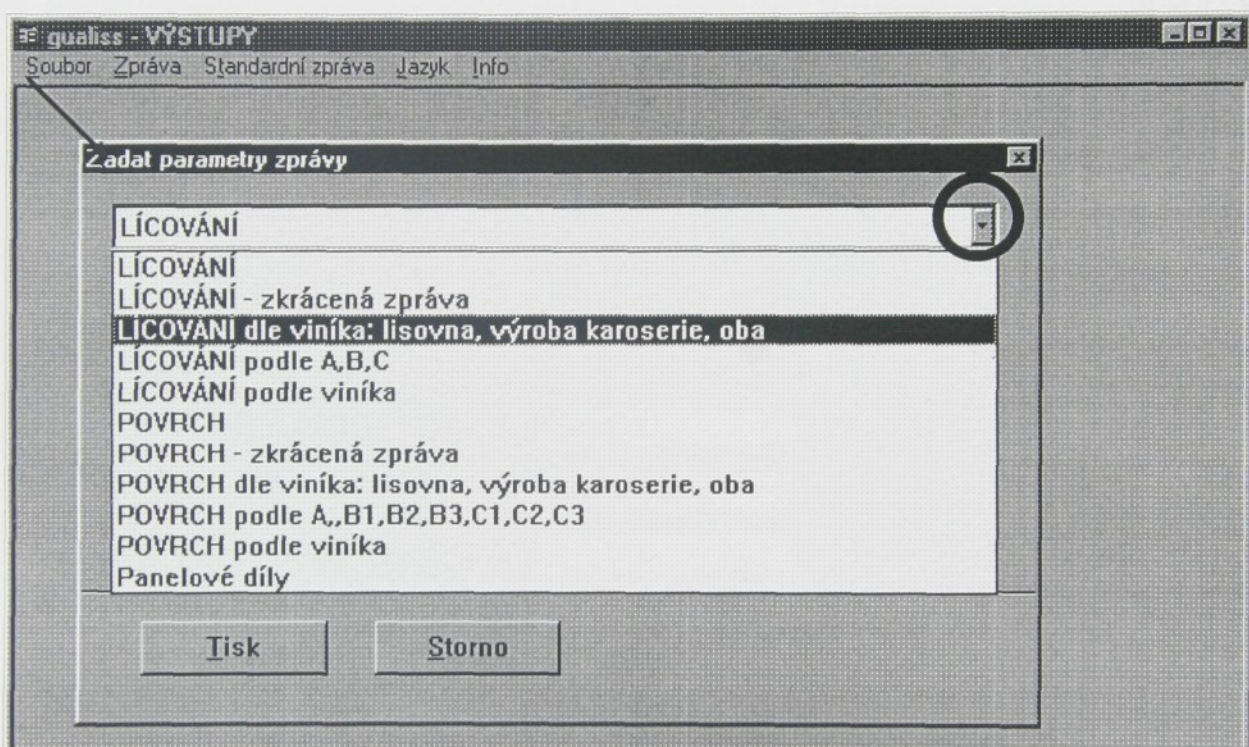
Program se jmenuje **ZPRACOVÁNÍ**. Najdeme ho na pracovní ploše pod položkou **qualiss2.5** (viz červený čtvereček) nebo v nabídce **Start** – Qualiss2.5. Objeví se nám okno s mnoha nástroji (jako např. Editor, ...), z níž vybereme položku **Zpracování** (viz. červená elipsa). Dvojklikem myši se objeví další okno, tentokrát již s názvem **qualiss-zpracování**.



Dalším krokem je výběr položky **Sestavit zprávu**, kterou najdeme v menu pod názvem **Zpráva**.



V tomto dialogu musíme provést dva kroky. Tím prvním je výběr již nadefinovaného formuláře (viz seznam, kam ukazuje červená šipka). Seznam se objeví po stisknutí šipky (viz červený kroužek)



Vybrali jsme například formulář **LÍCOVÁNÍ dle viníka: lisovna, výroba karoserie, oba**.

Nyní můžeme zadat omezení výběru dat. Výběr omezíme buď pomocí **sekvenčního čísla** karoserie (jedné či více karoserií **od-do**), pomocí **času pořízení** (viz další obrázek), nebo dokonce pomocí obou.

Tip :

- pokud zadáte sekv. č. pouze do okénka **od**, vyberou se všechny karoserie (jdoucí chronologicky za sebou) od tohoto čísla až do karoserie, načtené jako poslední.
- pokud zadáte sekv. č. pouze do okénka **do**, vyberou se všechny karoserie (jdoucí chronologicky za sebou) až do tohoto čísla karoserie.

POZOR !

- pokud zadáte omezení nelogicky, tzn. například **čas pořízení** tohoto sekvenčního čísla nesouhlasí s časem Vámi zadaným, nezobrazí se v dalším kroku ani jeden záznam.

qualiss - VÝSTUPY

Soubor Zpráva Standardní zpráva Jazyk Info

Zadat parametry zprávy

LÍCOVÁNÍ dle viníka: lisovna, výroba karoserie, oba

Sekven. č. : od 05086397

 do 05086397

Čas pořízení od

 do

Tisk Storno

Tento obrázek pouze ukazuje druhý způsob zadání omezení.
Jsou-li omezení správně zadána, stiskněte tlačítko **Tisk**.

POZOR!

Nevyplníte-li ani jednu kolonku pro omezení, zobrazí se vám všechna doposud načtená data. Počítač bude potřebovat pro vytvoření výstupu dobu přímo úměrnou množství dat.

Tip :

- omezení **Čas pořízení** je nutno zadat v tomto tvaru : **DD.MM.RRRR HH:MM** (DD - den, MM - měsíc, RRRR - rok, HH - hodina, MM - minuta)
- pokud zadáte pouze den, měsíc a rok, čas (hodiny a minuty) se nastaví automaticky na 00:00
- funkce políček **od**, **do** je stejná jako u **Sekvenčního čísla** (viz výše)

The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "Zadat parametry zprávy" (Enter message parameters) within the "qualiss - VÝSTUPY" application. The application's menu bar includes "Soubor", "Zpráva", "Standardní zpráva", "Jazyk", and "Info".

Inside the dialog box:

- At the top is a text field containing "LÍCOVÁNÍ dle viníka: lisovna, výroba karoserie, oba".
- Below this are two groups of input fields:
 - The first group is labeled "Sekven. č.:" (Sequence number). It has two fields: "od" (from) and "do" (to), both currently empty.
 - The second group is labeled "Čas pořízení" (Setup time). It has two fields: "od" (from) containing "17.03.1998 00:00" and "do" (to) containing "18.03.1998 00:00".
- At the bottom of the dialog are two buttons: "Tisk" (Print) and "Storno" (Cancel).

Dále už následuje vlastní výpis.

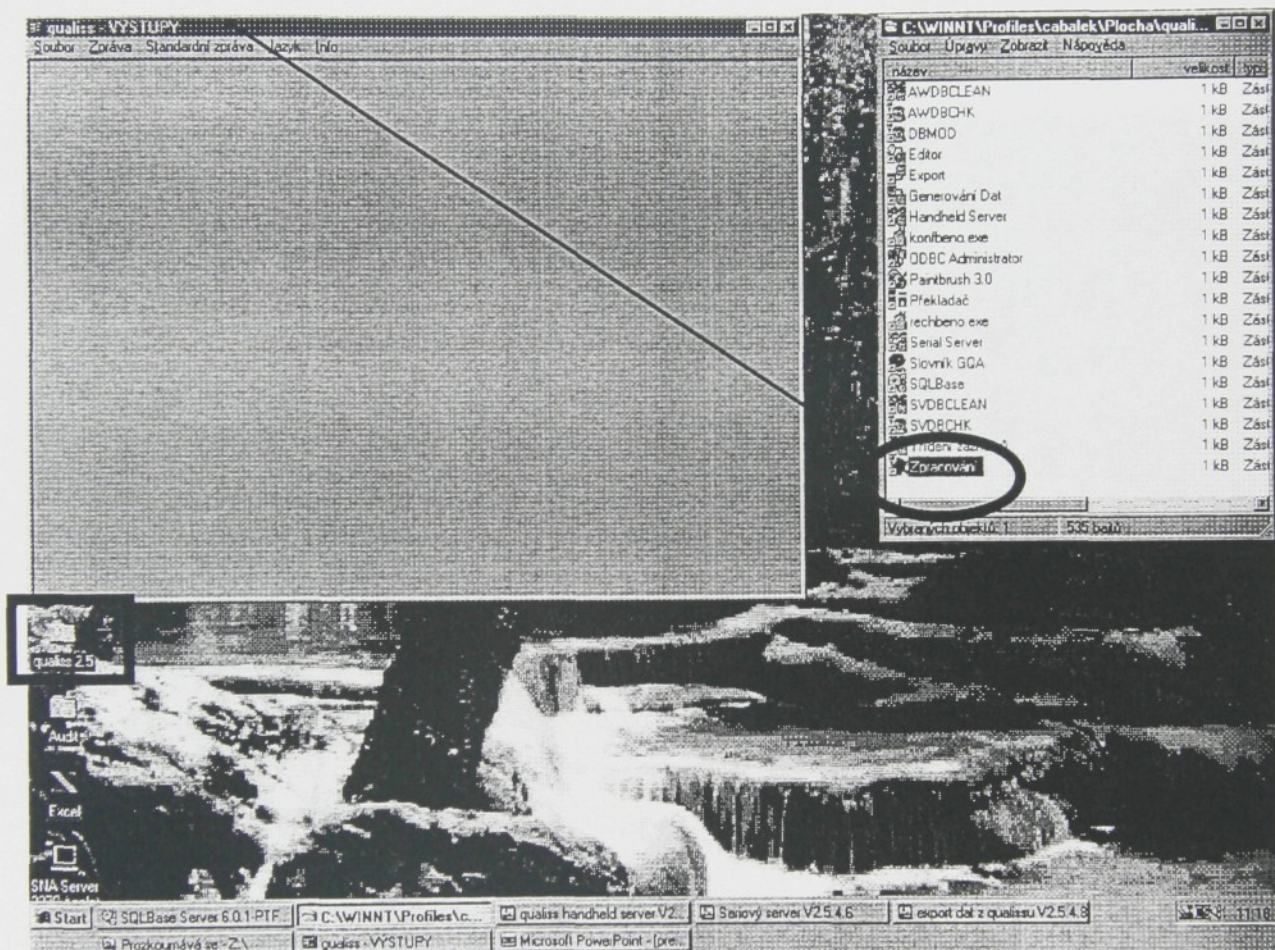
Příloha číslo 3

Uživatelská příručka
pro nastavení formulářů výstupů
v systému QUALISS

Vypracoval : Jan Macoun / GQA

Jak spustit program pro nastavení formulářů ?

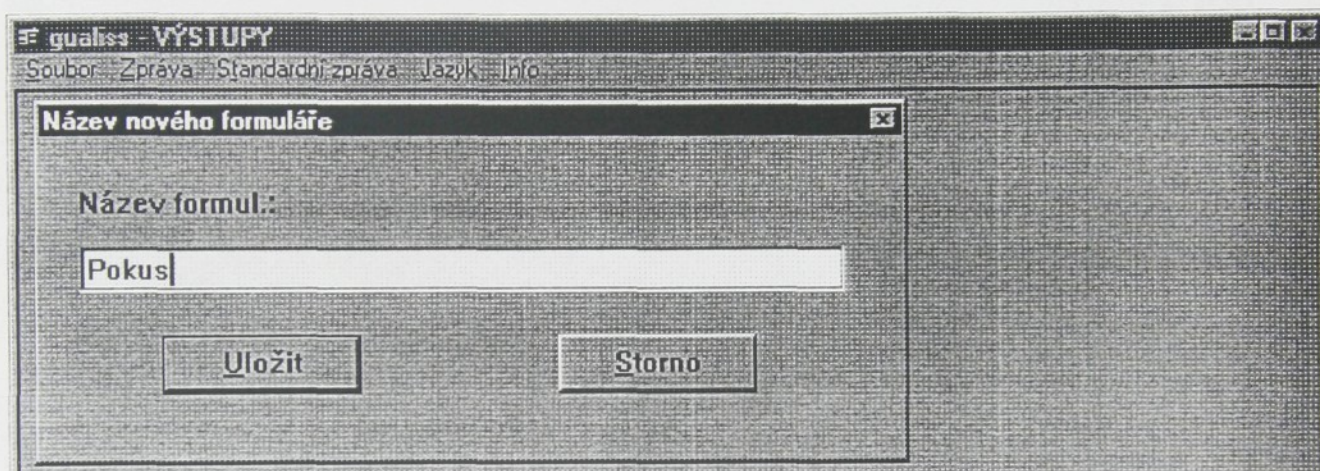
Program se jmenuje **ZPRACOVÁNÍ**. Najdeme ho na pracovní ploše pod položkou **qualiss2.5** (viz červený čtvereček) nebo v nabídce **Start** – Programy – Qualiss2.5. Objeví se nám okno s mnoha nástroji (jako např. Editor, ...), z níž vybereme položku **Zpracování** (viz. červená elipsa). Dvojklikem myší se objeví další okno, tentokrát již s názvem **qualiss–zpracování**.



- I. Prvním krokem vytvoření nového formuláře je výběr položky **Nový formulář**, kterou najdeme v menu pod názvem **Zpráva**.



- II. Do políčka vložte název nového formuláře. Jste-li spokojeni s názvem, stiskněte tlačítko **Uložit**. Pro ilustraci formulář nazveme *Pokus*.



Dostáváme se k vlastnímu nadefinování formuláře. Nebudete—li spokojeni s názvem, můžete jej změnit i zde.

Ve formátu zadání (viz červený rámeček) máme několik možností.

Obr.č.1

Název:

Krit. hledání

Krit. třídění

Formát zadání

- ☒ alfabetický
- ☒ Četnost závad
- ☐ Průměrná hodnota
 - ☒ Počet test. objektů
 - ☒ Počet záznamů
 - ☒ oba dva
- ☐ Body
- ☒ Mezisoučet
 - ☒ 1.kritérium třídění
 - ☒ 2.kritérium třídění
 - ☒ 3.kritérium třídění
 - ☒ 4.kritérium třídění
 - ☒ 5.kritérium třídění
- ☐ Speciální hlavička zprávy

Vysvětlivky :

- | | |
|---------------------------|--|
| alfabetický | — seřadí informace podle abecedy |
| Četnost závad | — seřadí informace podle četnosti závad (od největší—do nejmenší) |
| Průměrná hodnota | — zaškrtnete—li toto políčko, ve formuláři se zobrazí průměrná hodnota |
| Počet test. objektů | — v posledním sloupcu formuláře se zobrazí počet testovaných objektů |
| Počet záznamů | — zobrazí počet závad (připomínek) |
| oba dva | — zobrazí obě možnosti |
| Body | — zaškrtnutím tohoto políčka budou počítány ve formuláři body |
| Mezisoučet | — zaškrtnutím tohoto políčka se vždy vypočítá suma (podle zadaných kritérií (1. až 5.) |
| Speciální hlavička zprávy | — nepoužívejte ! (nefunguje) |

Tím nejdůležitějším krokem je správné nastavení kritérií vyhledávání a kritérií třídění. Nyní se budeme zabývat kritériem vyhledávání. Jak lze vidět na obrázku, vyhledávat můžeme podle typu chyby, testované oblasti, testovaného kroku, atd. U těchto kritérií stačí pouze zaškrtnout, podle kterých kmenových dat chceme vyhledávat a jako další krok označit konkrétní data (viz obr. dále).

Na obrázku je patrné, že například u **Přidružené informace** je třeba nejprve nastavit **Skupinu** a pak teprve konkrétní data.

Vložení kritérií vyhledání [Výstup]

Typ kmenových dat:

- ☐ Typ chyby
- ☐ Testovaná oblast
- ☐ Testovaný krok
- ☐ ID-kroku
- ☐ Filtr
- ☒ Přidružená inf.
- ☐ Sekven. č.(známka)
- ☐ Rastr místa
- ☐ Rastr

Výběr skupin:

- Fehlerklassen-MW
- Fehlerklassen-MW
- Klasifikace**
- Vinik

Přehled kritérií hledání:

Uložit **Storno**

I. Jak jsem výše nastínil, zde provedeme konkrétní výběr dat známým zaškrtnutím. Kritéria lze vhodně kombinovat (např. chci vidět všechny závady, týkající se lisovny, ale pouze u povrchu)

Řešení : viz hotové formuláře

II. Jsou-li kritéria určená, stiskneme tlačítko **Uložit**.

Vložení kritérií vyhledání [Výstup]

Typ kmenových dat:

- ☐ Typ chyby
- ☐ Testovaná oblast
- ☐ Testovaný krok
- ☐ ID-kroku
- ☐ Filtr
- ☒ Přidružená inf.
- ☐ Sekven. č.[známka]
- ☐ Rastr.místa
- ☐ Rastr

Výběr skupin

Klasifikace

Výběr kritérií hledání:

A
B
B 1
B 2
B 3
C
C 1
C 2
C 3

Přehled kritérií hledání:

Uložit **Storno**

Nyní už nezbyvá, než nastavit kritéria třídění známým způsobem (pomocí zaškrtování).

POZOR !

Dbejte na to, aby 1.kritérium bylo ve shodě s kritériem hledání. Např. u viníků nezádáte—li, jako 1. Kritérium třídění, kritérium **Viník**, ve zprávě se nezobrazí ani jeden audit.

- I. Nejprve zvolíme Počet kritérií třídění. Podle vybraného počtu se nám zobrazí odpovídající počet sloupců (max. 5)
- II. Jsou—li všechna kritéria navolená, stiskneme tlačítko **Uložit**.

Vložení kritérií třídění [Výstup]

Počet kritérií třídění: 5

1

2

3

4

5

1. kritérium třídění	2. kritérium třídění	3. kritérium třídění	4. kritérium třídění	5. kritérium třídění
☒ Typ chyby	☒ Typ chyby	☒ Typ chyby	☒ Typ chyby	☒ Typ chyby
☐ Testovaná obl	☐ Testovaná obl	☐ Testovaná obl	☐ Testovaná obl	☐ Testovaná obl
☐ Testovaný kro	☐ Testovaný kro	☐ Testovaný kro	☐ Testovaný kro	☐ Testovaný kro
☐ ID-kroku	☐ ID-kroku	☐ ID-kroku	☐ ID-kroku	☐ ID-kroku
☐ Filtr	☐ Filtr	☐ Filtr	☐ Filtr	☐ Filtr
☐ Přidružená inf	☐ Přidružená inf	☐ Přidružená inf	☐ Přidružená inf	☐ Přidružená inf
☐ Sekven. č.[zná	☐ Sekven. č.[zná	☐ Sekven. č.[zná	☐ Sekven. č.[zná	☐ Sekven. č.[zná
☐ Rastr místa	☐ Rastr místa	☐ Rastr místa	☐ Rastr místa	☐ Rastr místa
☐ Rastr	☐ Rastr	☐ Rastr	☐ Rastr	☐ Rastr

Uložit

Storno

Posledním krokem je uložení nastaveného formuláře pomocí tlačítka **Uložit** v obr. č.1.

Uživatelská příručka

Nakonfigurování systému

modul EDITOR

Příloha číslo 4

Uživatelská příručka

Nakonfigurování systému QUALISS

-modul EDITOR-



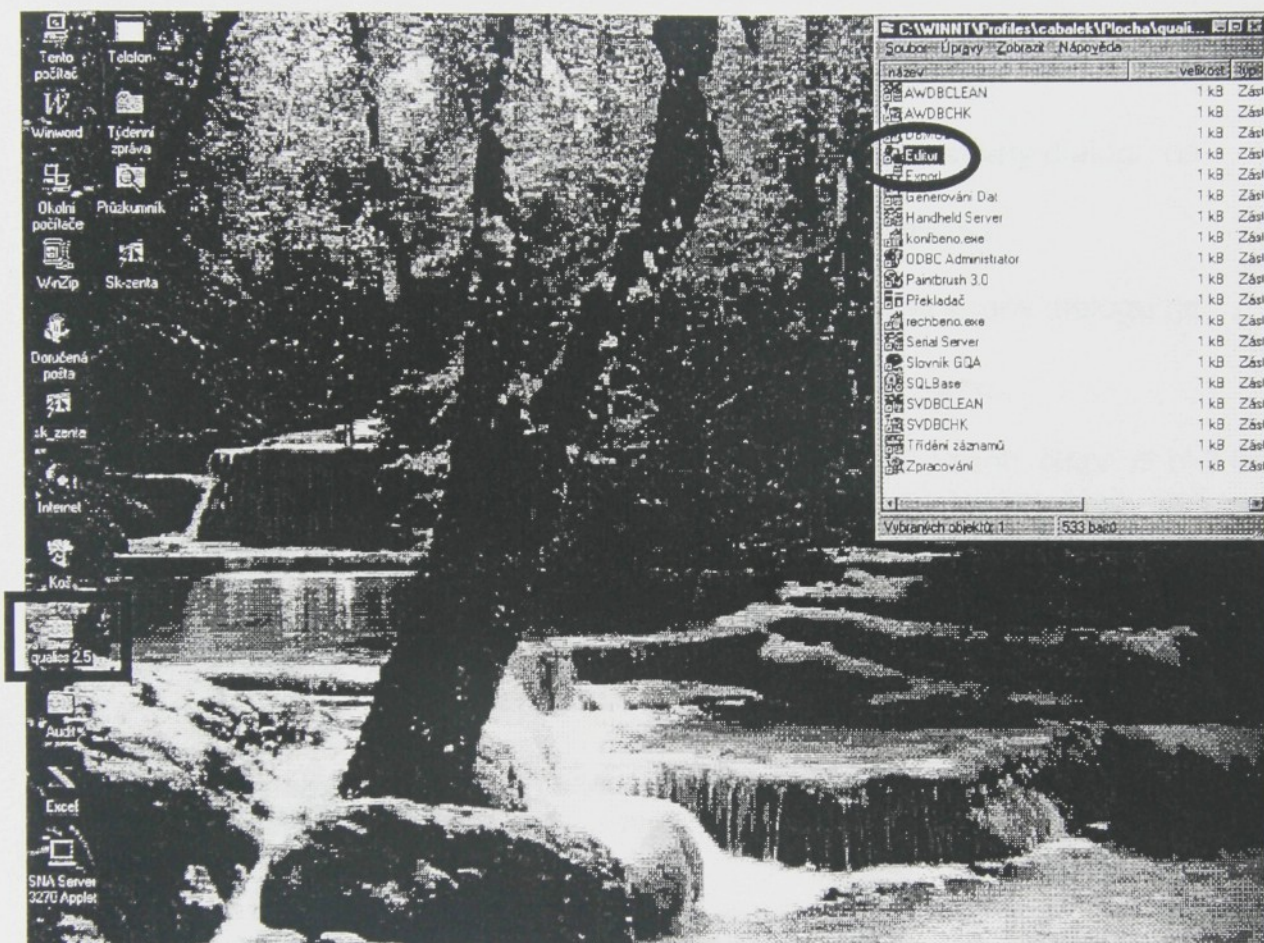
Vypracoval : Jan Macoun / GQA

Obsah :

Jak spustit program EDITOR	str. 2
Vysvětlivky	str. 3
Úvodní okno a diagram postupu	str. 4
Typ zadané informace	str. 5 - 7
Typ závady	str. 8 - 9
Skupina závad	str. 10
Grafika	str. 11
Rastr	str. 12
Identifikační krok	str. 13 - 14
Kontrolní úsek	str. 15 - 17
Kontrolní krok	str. 18 - 20
Transport vytvořeného stromu do Handheldu	str. 21

Jak spustit program EDITOR ?

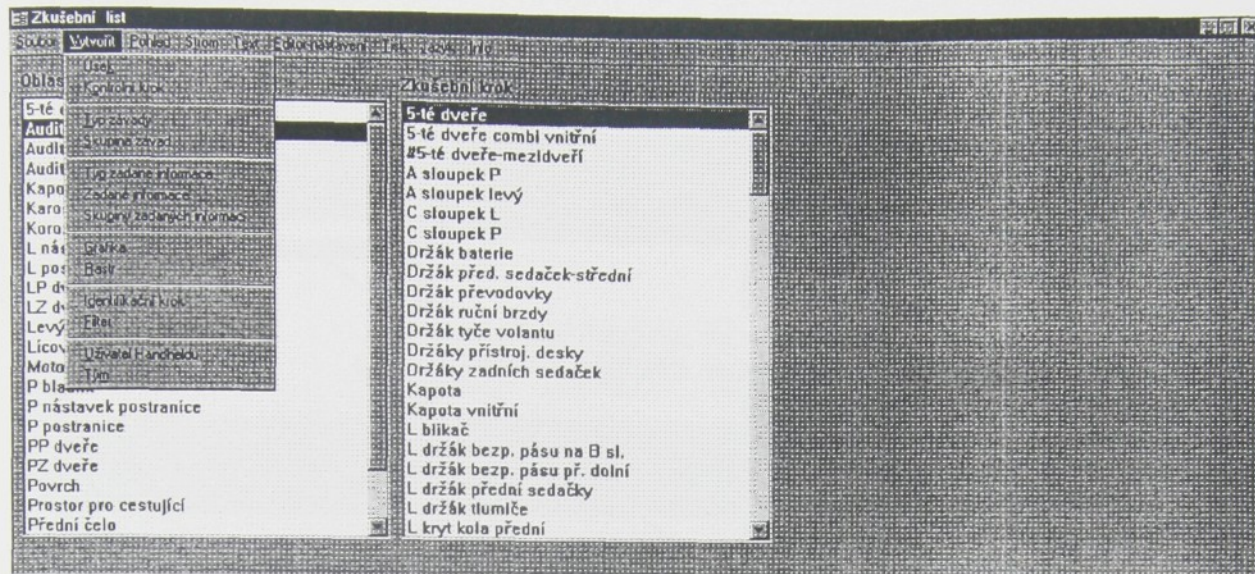
Program se jmenuje **EDITOR**. Najdeme ho na pracovní ploše pod položkou **qualiss2.5** (viz červený čtvereček) nebo v nabídce **Start** – Programy - Qualiss2.5. Objeví se nám okno s mnoha nástroji, z níž vybereme položku **EDITOR** (viz. červená elipsa). Dvojklikem myši se objeví další okno, tentokráte již s názvem **qualiss-EDITOR**.



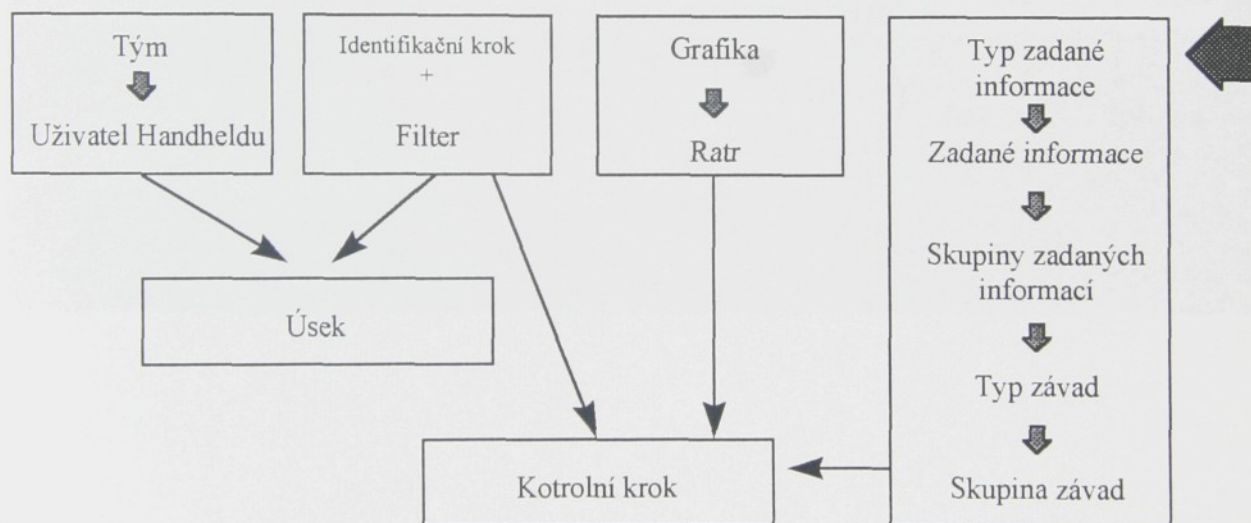
Vysvětlivky :

- Uložit** v každém dialogu slouží toto tlačítko k uložení právě provedeného nastavení
- Zrušit** po stisknutí tlačítka se budou veškeré, doposud provedené, změny vždy ignorovat
- Smazat** smaže nastavení, dialog, atd., **pokud** na něj nejsou další **vazby**. Existují-li další vazby, je třeba postupovat v mazání směrem od posledního !
-  tlačítko maže záznamy např. odpověď ve filtru, kontrolní oblast, kontrolní krok, atd.
-  tlačítka slouží k přenesení **všech** položek z jedné strany dialogu na druhou.
-  Např. při naplnění skupiny chyb chybami ze seznamu.
-  tlačítka slouží k přenesení **všech** položek z jedné strany dialogu na druhou.
-  Např. při naplnění skupiny chyb chybami ze seznamu.
-  tlačítka slouží k nastavení pozice položky v seznamech. Např. chci-li mít chybu *Deformace* na prvním místě na displeji Handheldu, přesunu jí právě pomocí těchto šipek.
-   tato specifická tlačítka slouží k přidání či odebrání (popř. opravě) položky, odpovědi, atd.
-  tlačítko setřídí seznam podle abecedy
- ☒ **Aktivní** je-li takto zaškrtnuto, nastavený dialog bude aktivní, tzn. bude akceptován

Na tomto obrázku je vidět hlavní lišta programu s několika uživatelskými možnostmi. Tou nejdůležitější je možnost **Vytvořit**.



Dříve, než se pustíme do vlastní konstrukce stromu, je potřeba dobře uvážit, jak bude vypadat struktura stromu, aby systém byl co nejefektivnější, nejrychlejší. Je dobré zvážit i postup vlastní konstrukce. K tomuto účelu slouží další obrázek.

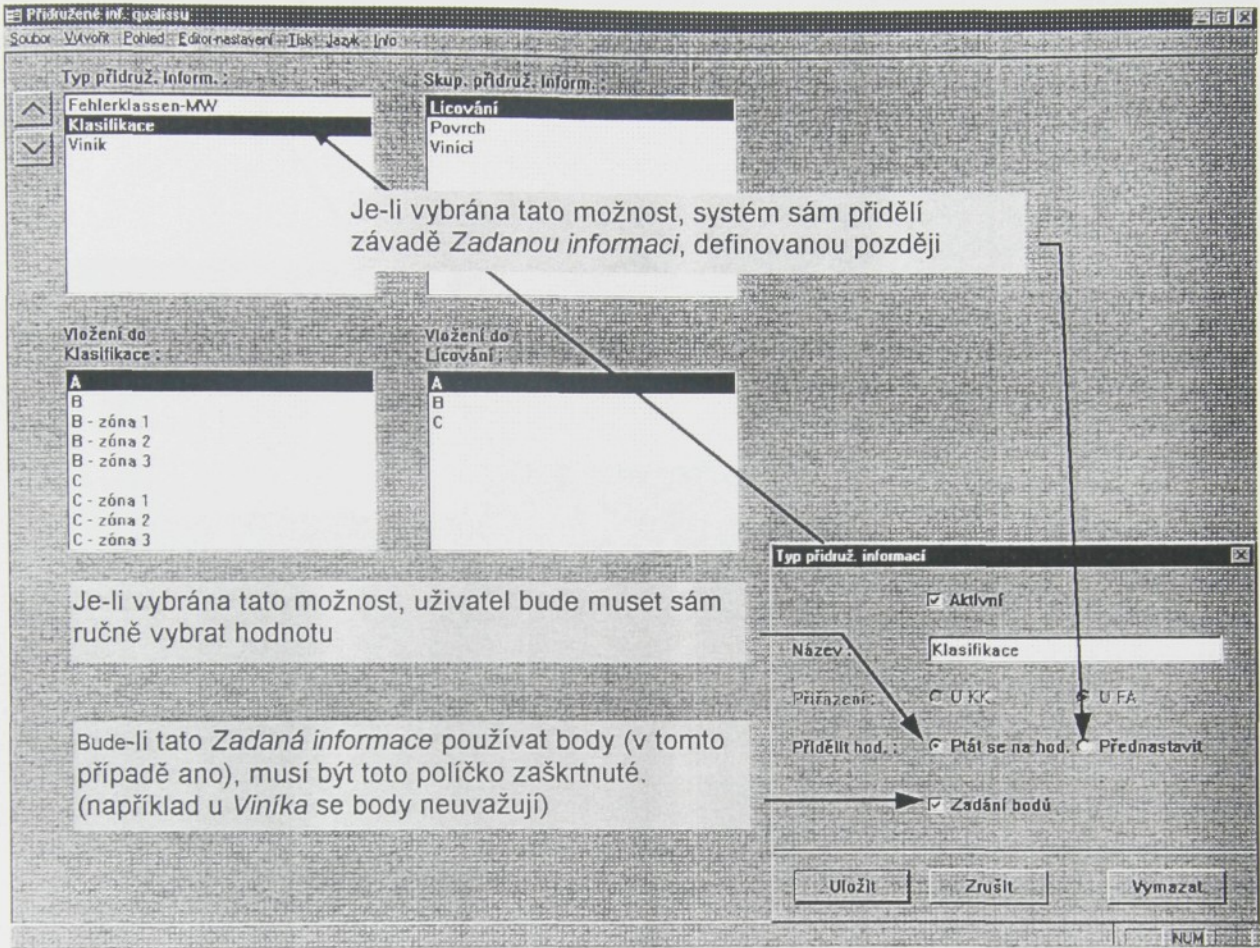


Jak při konstrukci postupovat :

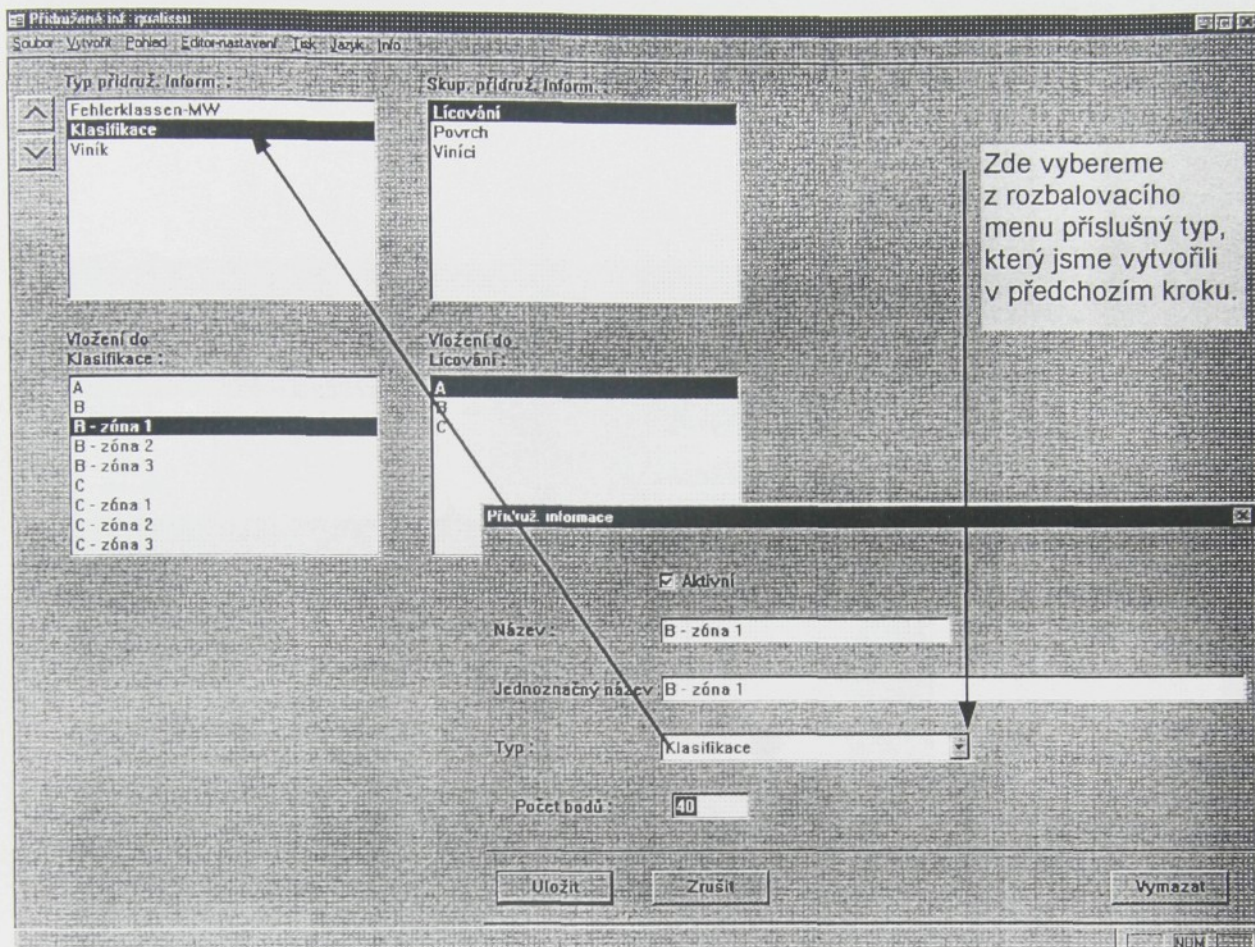
- Optimální je začít zprava nahoře a postupovat v blocích (viz rámečky) podle šípek. Takže jako první věc provedeme definici *Typ zadané informace*.
- Jestliže jsme již nadefinovali *Skupinu závad*, přejdeme k definování horních bloků (např. rámeček *Tým*, *Identifikační krok*, nebo *Grafika*)

Na tomto místě naší příručky bych rád rozebral kroky, znázorněné v předchozí tabulce, trochu podrobněji.

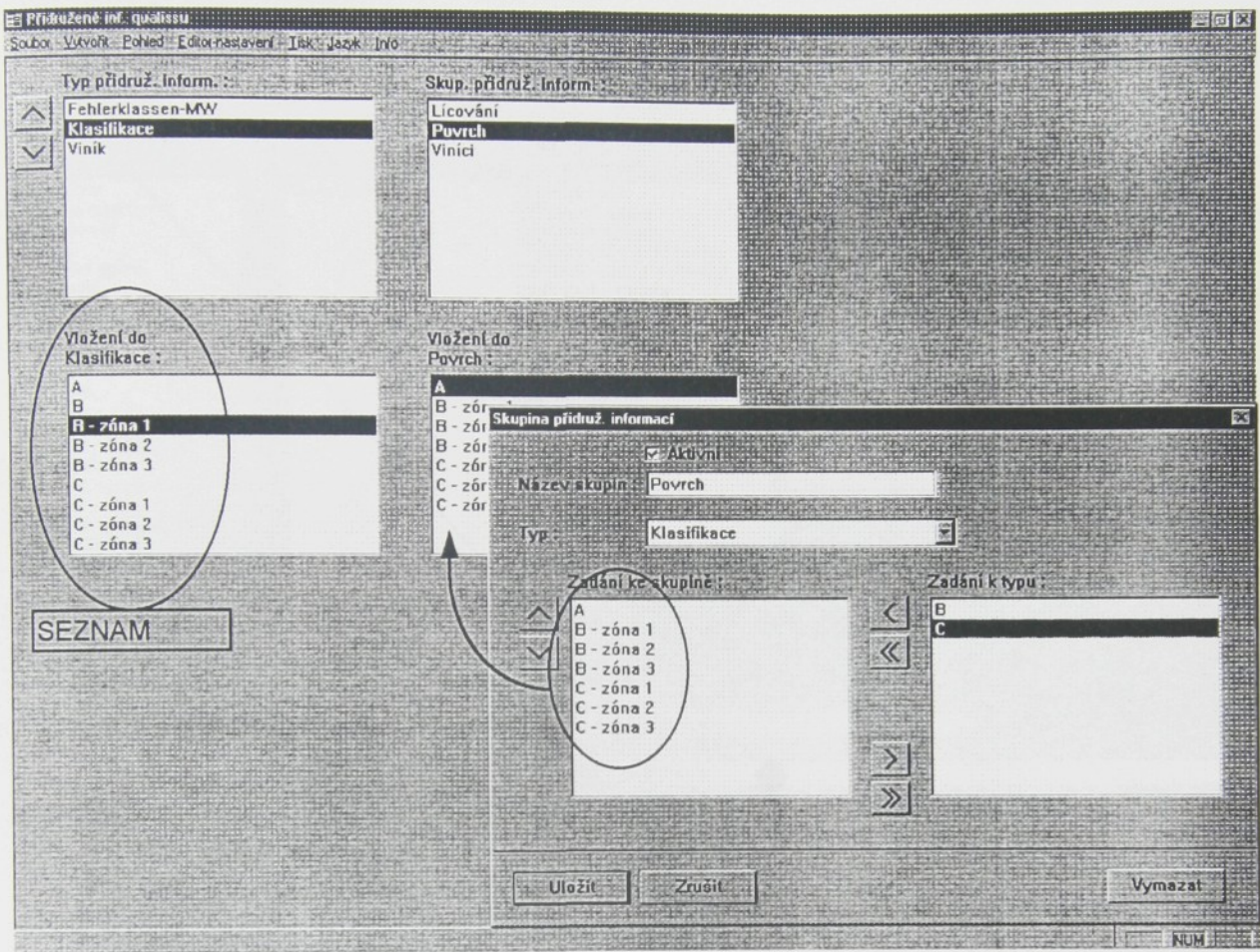
1. Jako první se nám objeví (po vybrání možnosti **Typ zadané informace**) dialog *Typ přidruž. informací*.



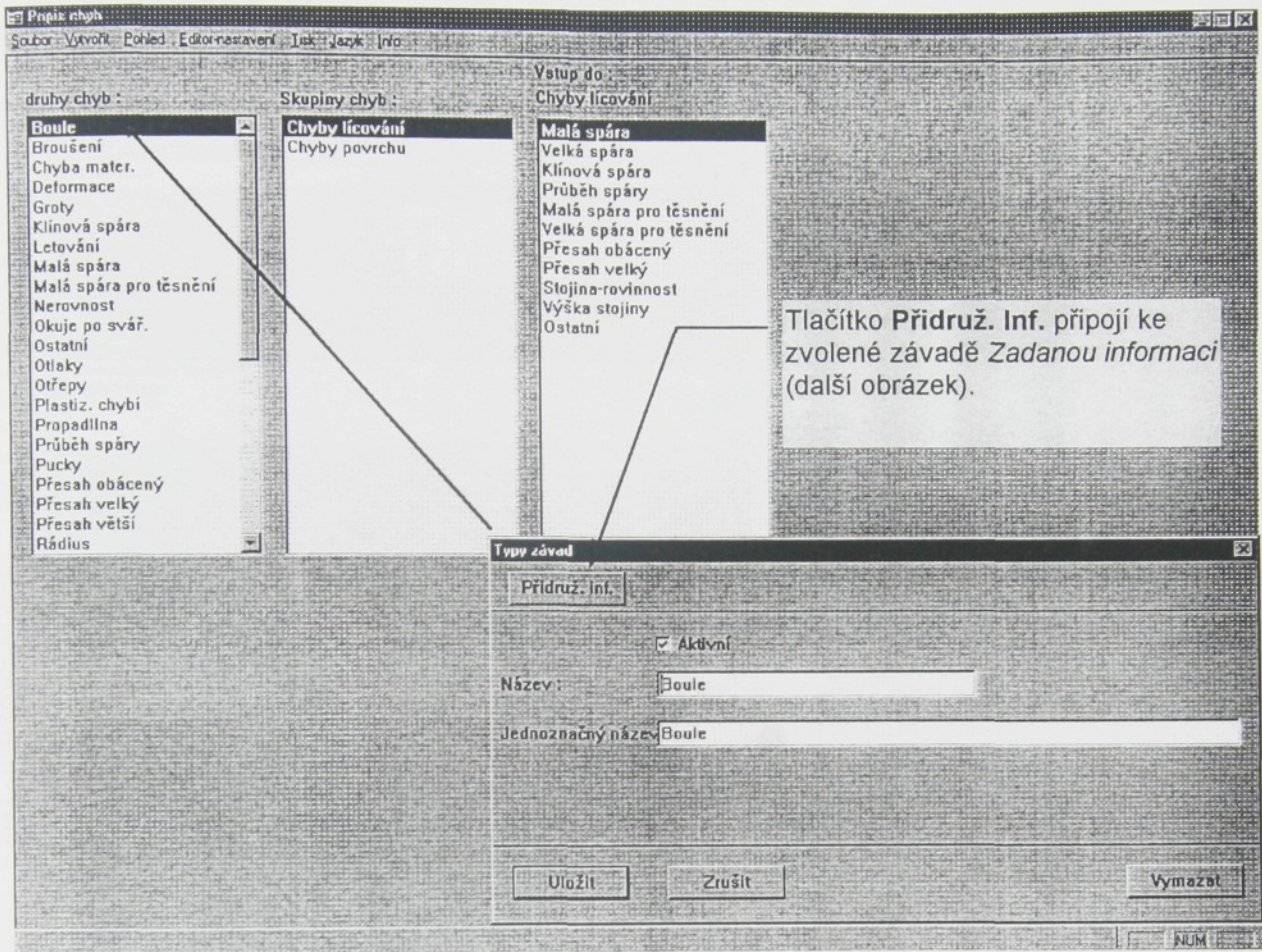
2. Jestliže jsme vytvořili příslušné typy (v našem případě *Klasifikace* a *Viník*), musíme nyní vytvořit seznam všech hodnot *Zadaných informací*. V základní liště zvolíme možnost **Zadané informace** (Vytvořit - Zadané informace). Nyní se zobrazí další dialog, kde vyplníme potřebné údaje.



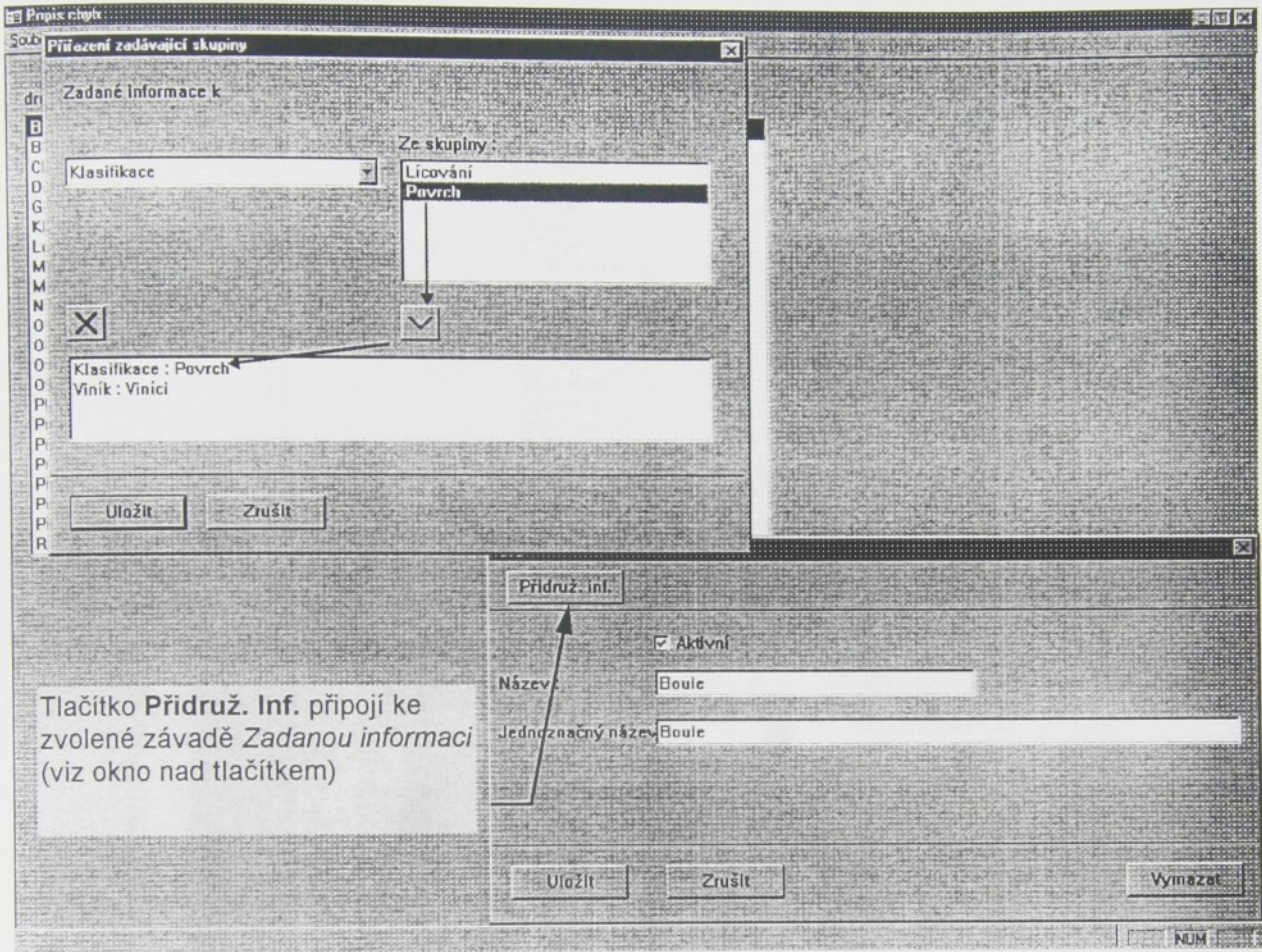
3. Třetím krokem je pouhé přiřazení vybraných, nebo všech, *Zadaných informací* ze seznamu k vybrané skupině (v našem příkladě A,B-zóna1,B-zóna 2,...,C-zóna 3 jsme přiřadily do skupiny *Klasifikace*)



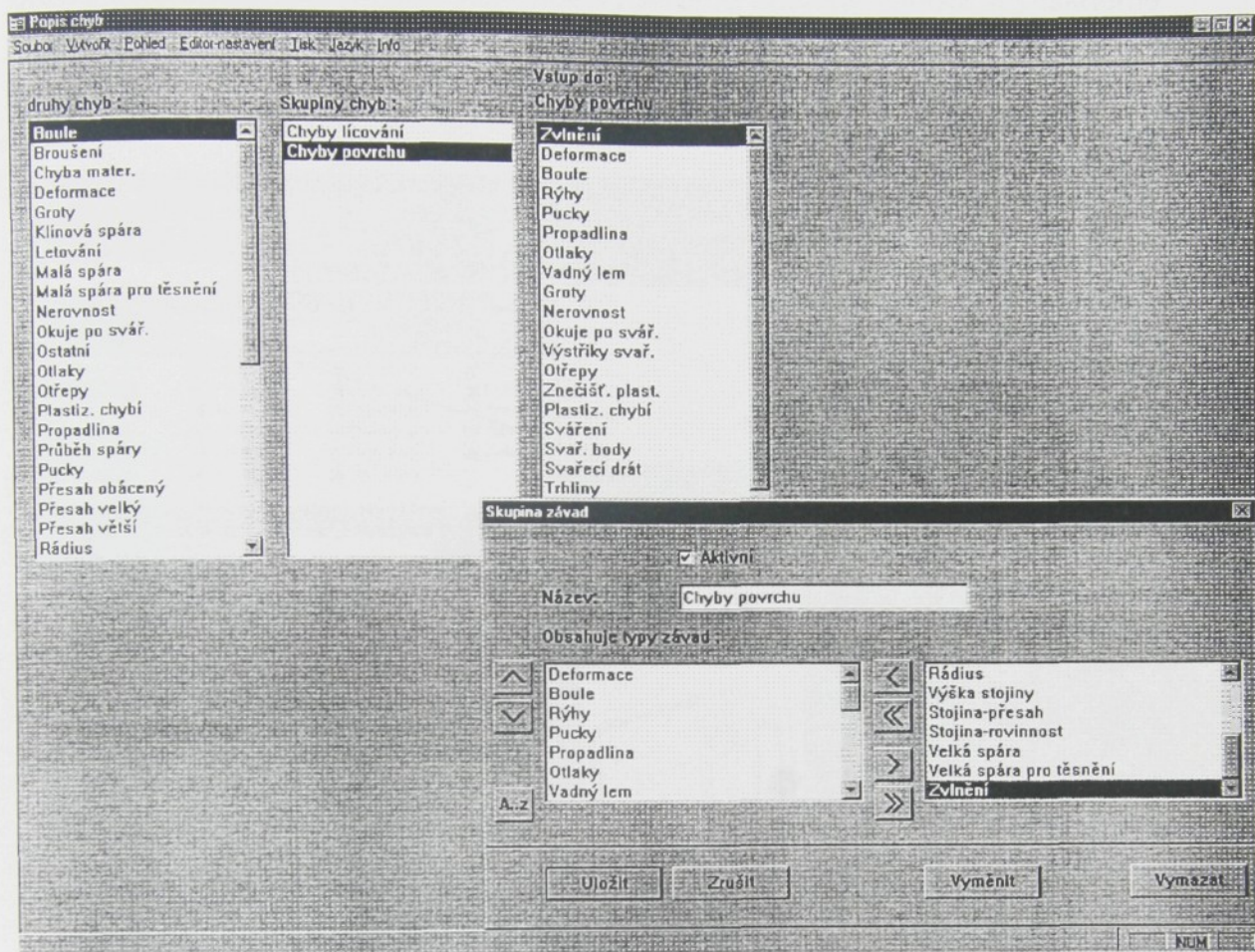
4. V předchozím kroku jsme vytvořili potřebné *Zadané informace*. Nyní vytvoříme podobným postupem *Typ závady*, *Skupiny závad* a *Závady*. Tlačítko **Přidruž. Inf.** (viz červený čtvereček) připojí ke zvolené závadě *Zadanou informaci* (další obrázek).



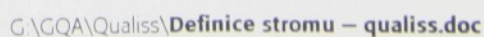
5. Na tomto obrázku je vidět jednoduchý způsob přiřazování *Přidružených (zadaných) informací*. Nejprve vybereme typ *Zadaných informací* z rozbalovacího menu, dále vybereme skupinu *Zadaných informací* (okno s názvem „Ze skupiny :“). Pomocí tlačítka (šipka dolů) přesuneme vybranou skupinu do okna dole.



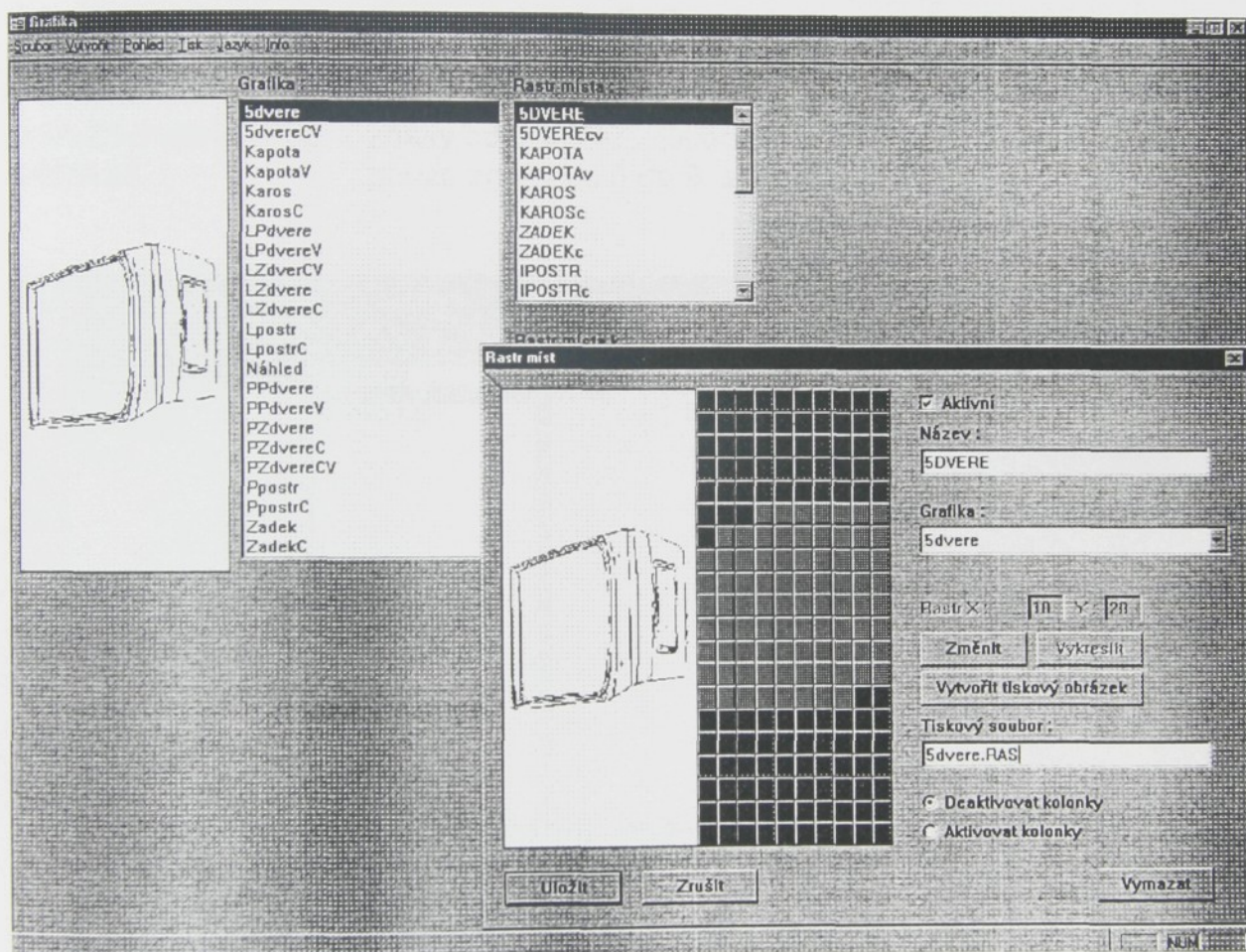
6. Dále vybereme z lišty možnost **Skupina závad**. Zde přiřadíme vybrané skupině závad všechny, nebo jen vybrané, závady známým způsobem (v našem příkladě skupině *Chyby povrchu* přiřadíme závady : *Deformace*, ..., *Zvlnění*, atd.).



POZOR ! Dříve než dialog uložíme, je nutné stisknout tlačítko **Vytvoření HH grafiky**.



8. Jestliže jsme vytvořili *Grafiku*, nezbývá nám než vytvořit rastr.
 - I. Vybereme z lišty možnost **Rastr**.
 - II. Objeví se dialog s názvem *Rastr místa*, kde vyplníme *Název*, z rozbalovacího menu nastavíme název *Grafiky*.
 - III. Chceme-li změnit hrubost rastru, stiskneme tlačítko **Změnit**. Program nám tím umožní změnit hodnotu osy **X** a osy **Y**.
 - IV. Aby byla změna uskutečněna, stiskneme tlačítko **Vykreslit**.
 - V. Do řádku *Tiskový soubor* : napíšeme název souboru, kam se rastr s grafikou uloží.
 - VI. Chceme-li některá políčka zakázat (zneaktivnit), slouží k tomuto účelu přepínač, viz obr.
 - VII. **POZOR !** Aby byl rastr vytvořen, je nutné stisknout tlačítko **Vytvořit tiskový soubor**.



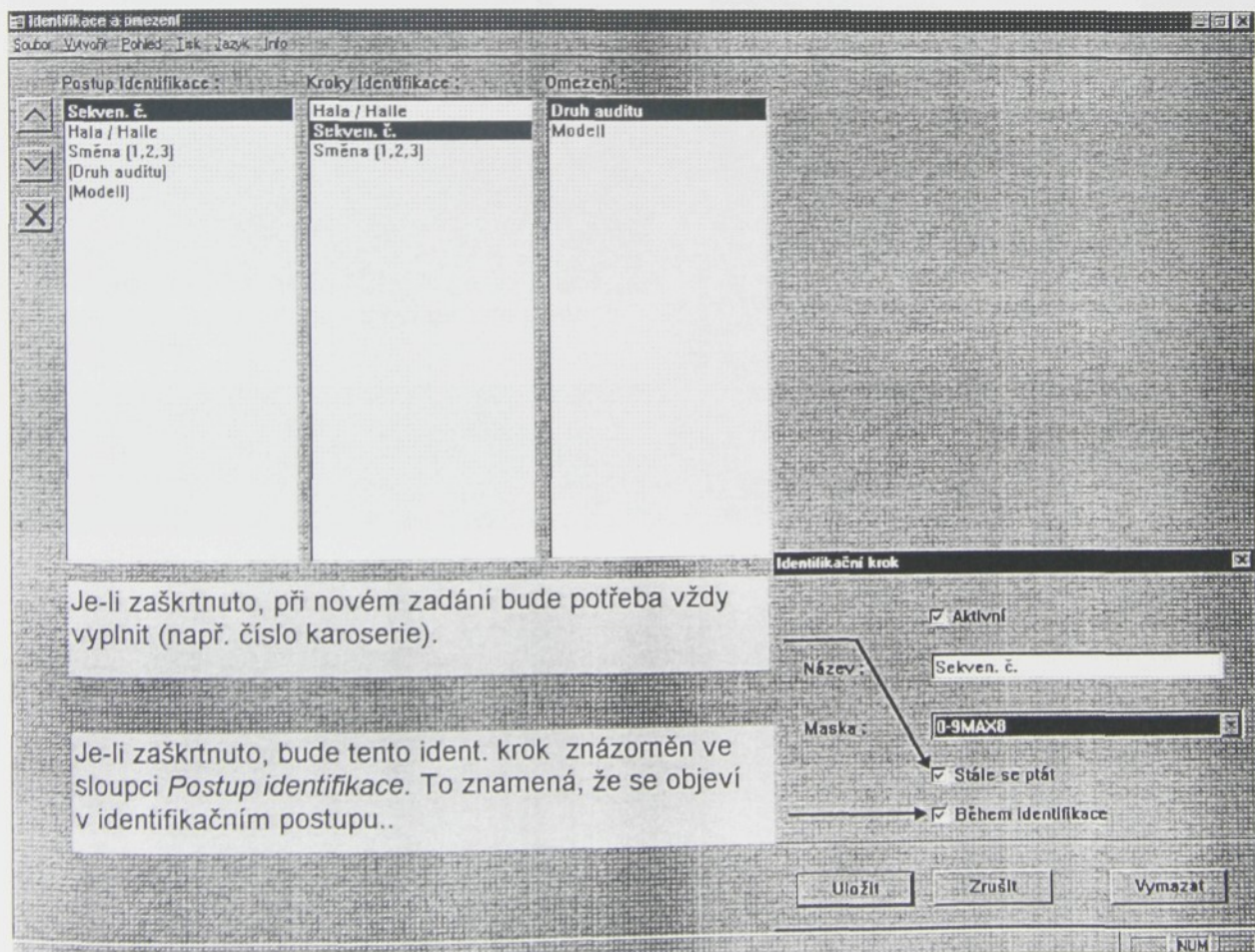
9. Již máme podstatnou část tvorby stromu za sebou, nicméně to, co ještě musíme udělat, je vytvořit *Identifikační kroky*.

I. Z lišty vybereme možnost **Identifikační krok**

II. Vyplníme *Název* a nastavíme *Masku*

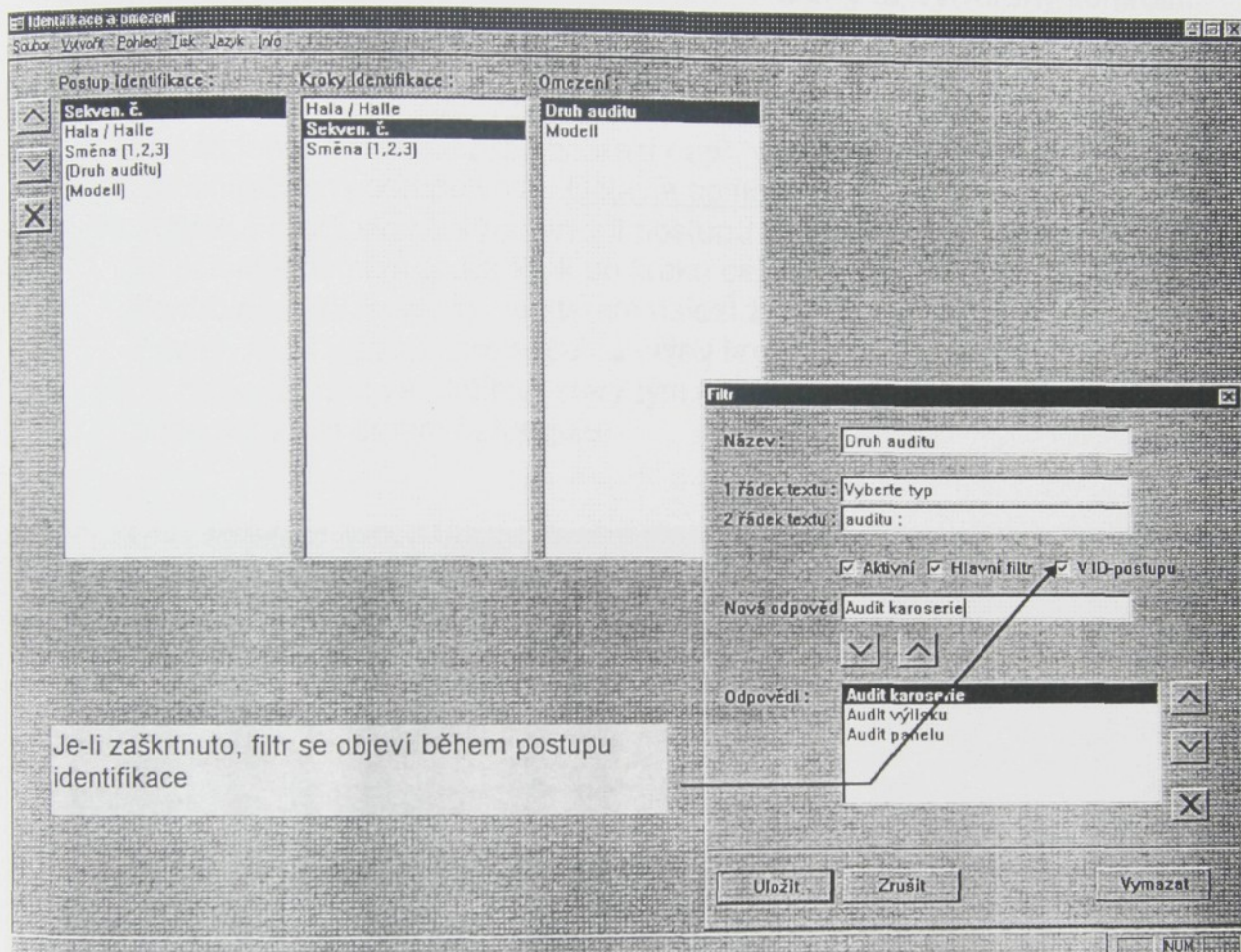
Seznam a význam masek

0-9ABCEXAKT16	znaky od 0-9, A, B, C, a počet <u>přesně</u> 16
0-9ABCEXAKT32	znaky od 0-9, A, B, C, a počet <u>přesně</u> 32
0-9A-ZSonderEXAKT8	znaky od 0-9, A-Z, +speciální znaky a počet <u>přesně</u> 8
0-9ABCMAK16	znaky od 0-9, A, B, C, a počet <u>maximálně</u> 16
0-9ABCMAK32	znaky od 0-9, A, B, C, a počet <u>maximálně</u> 32
0-9ABCMAK5	znaky od 0-9, A, B, C, a počet <u>maximálně</u> 5
0-9ABCMAK6	znaky od 0-9, A, B, C, a počet <u>maximálně</u> 6
0-9ABCMAK8	znaky od 0-9, A, B, C, a počet <u>maximálně</u> 8
0-9ABCMAK5MAK8	znaky od 0-9, A, B, C, a počet <u>minimálně</u> 5 a <u>maximálně</u> 8
0-9A-ZSonderMAK16	znaky od 0-9, A-Z, +speciální znaky a počet <u>maximálně</u> 16
0-9A-ZSonderMAK32	znaky od 0-9, A-Z, +speciální znaky a počet <u>maximálně</u> 32
0-9MAK8	pouze znaky od 0 do 9, ale velikost <u>maximálně</u> 8 znaků



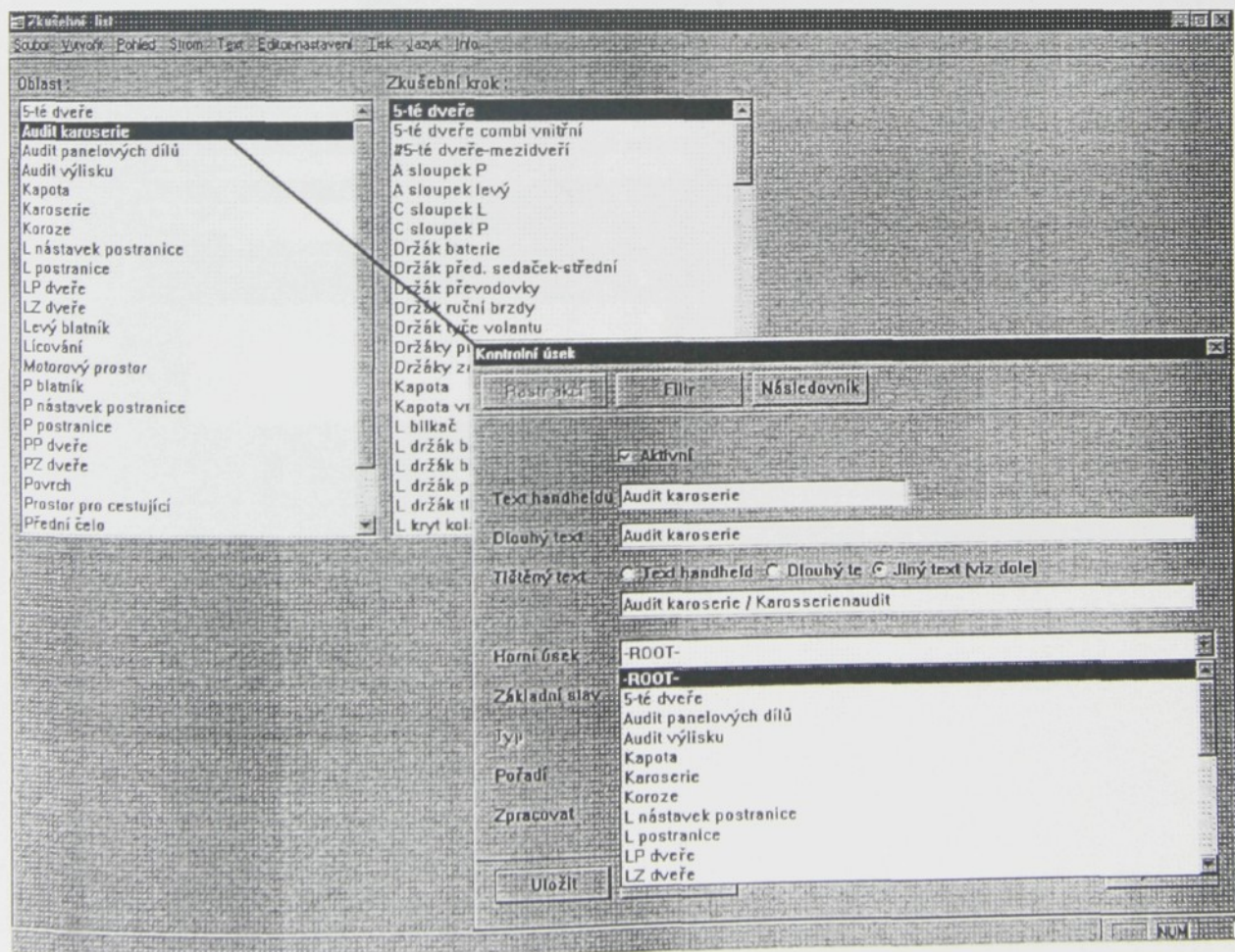
10. Navolení filtrů

- I. V dialogovém okně vyplníme první tři položky (*Název*, 1. řádek textu, 2. řádek textu)
- II. Zaškrtneme políčka dle potřeby. Políčko *Hlavní filtr* určuje, zda tento filtr bude fungovat jako primární klíč (tzn. hodnota se nesmí opakovat. Dobrým příkladem je číslo karoserie. Neexistují dvě čísla stejná)
- III. Napíšeme odpověď do řádku *Nová odpověď*
- IV. Šipka dolů přemístí novou odpověď mezi ostatní, šipka nahoru umožní opravu už napsané odpovědi.



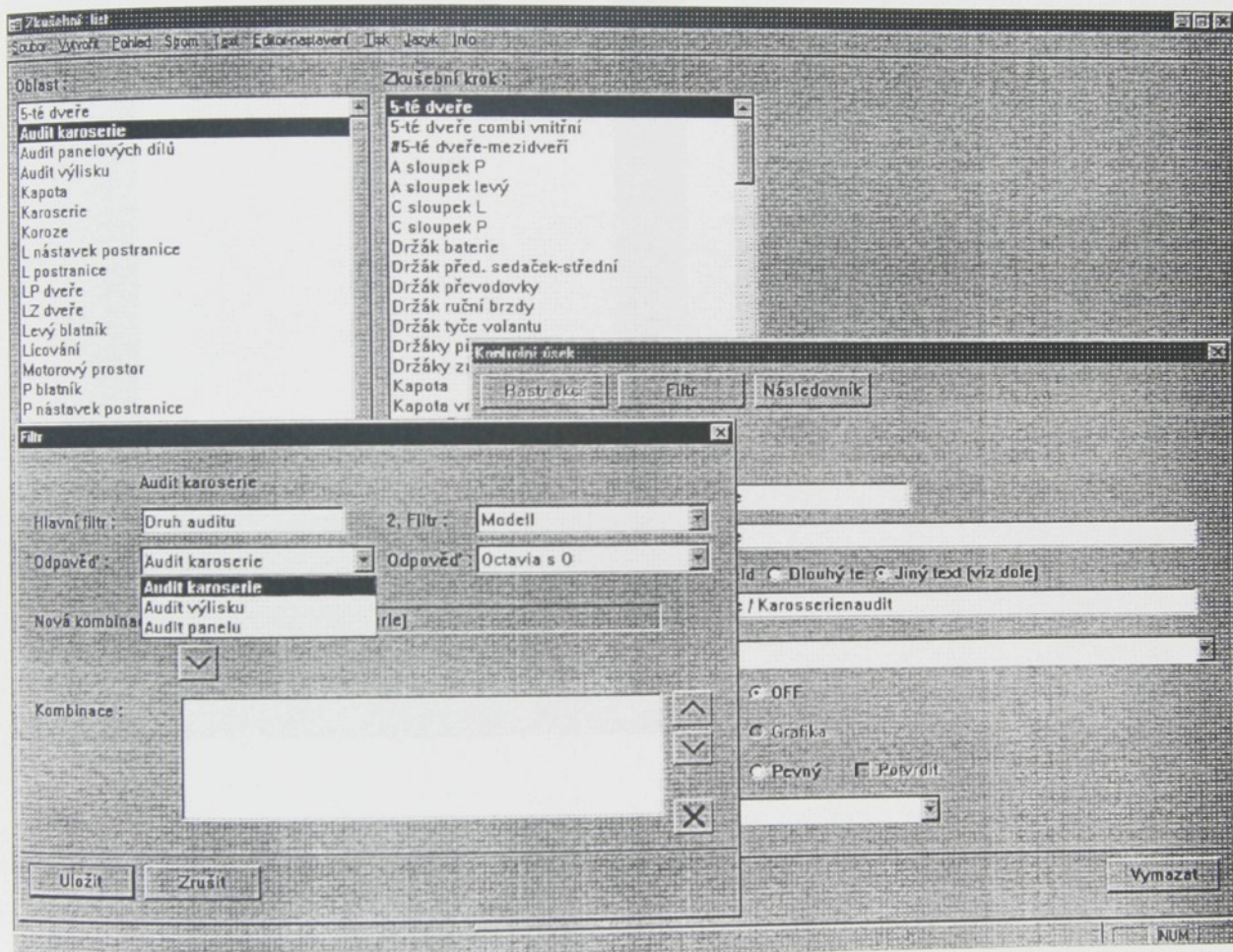
11. Konečně se dostáváme ke konstrukci vlastního stromu.

- I. Z lišty vyberte možnost *Kontrolní úsek (oblast)*
- II. Vyplňte řádek *Text handheldu* (POZOR ! je omezen na 16 znaků)
- III. Vyplňte řádek *Dlouhý text* (je omezen na 32 znaků) a slouží jako klíčový řádek
- IV. Zaškrtnete-li v řádku *Tištěný text* políčko *Jiný text* (viz dole), objeví se speciální tiskový řádek, do kterého můžete napsat text takřka délkově neomezený
- V. V rozbalovacím menu *Horní úsek* přiřadíte nově vytvořený *Kontrolní úsek* buď na začátek stromu (ROOT), nebo pod nějaký už vytvořený kontrolní úsek
- VI. V řádku *Základní stav* vyberete zda tento *Kontrolní úsek* bude vidět vždy (políčko **ON**) nebo když hodláte použít Filtr (políčko **OFF**). Je-li užít filtr, pak se tento *Kontrolní úsek* zobrazí např. vybere-li uživatel při identifikačním postupu volbu Octavia combi
- VII. Řádek *Pořadí* slouží k nastavení postupu výběru. Políčko **Volný** znamená, že uživatel nemusí projet krok po kroku celou větev, ale vybírá jen ten *Kontrolní úsek* (či *krok*), ve kterém nalezl závadu. Je-li zaškrtnuto políčko **Pevný**, musí uživatel projet celou větev krok po kroku (nedoporučujeme).
- VIII. V řádku *Zpracovat* určíme, který tým (např. svařovna, lakovna, atd.) větev bude používat (zatím nefunguje)



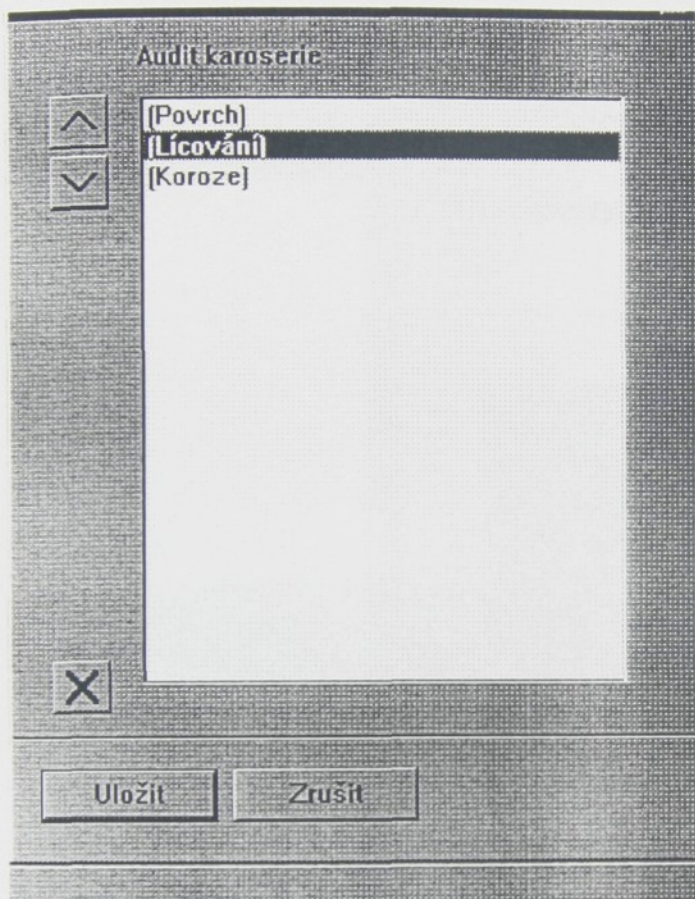
12. Na předchozí stránce jste si jistě všimli tlačítka **Filtr**, které umožňuje definovat, za jakých podmínek se bude tento *Kontrolní úsek* zobrazovat.
POZOR! Nastavíme-li správně podmínky zobrazení, přesto bude Filtr fungovat jen v případě, že jsme nastavili Základní stav (na předchozí straně) na **OFF**.

- I. Stiskneme tlačítko **Filtr**
- II. Vybereme z rozbalovacího menu určitou odpověď (při jejímž výběru se později úsek či krok zobrazí) u hlavního filtru, 2. Filtru, nebo dokonce u obou.
- III. Šipkou dolu přesuneme kombinaci do okna *Kombinace*.
- IV. Chceme-li kombinaci zrušit, stiskneme tlačítko s červeným symbolem X.



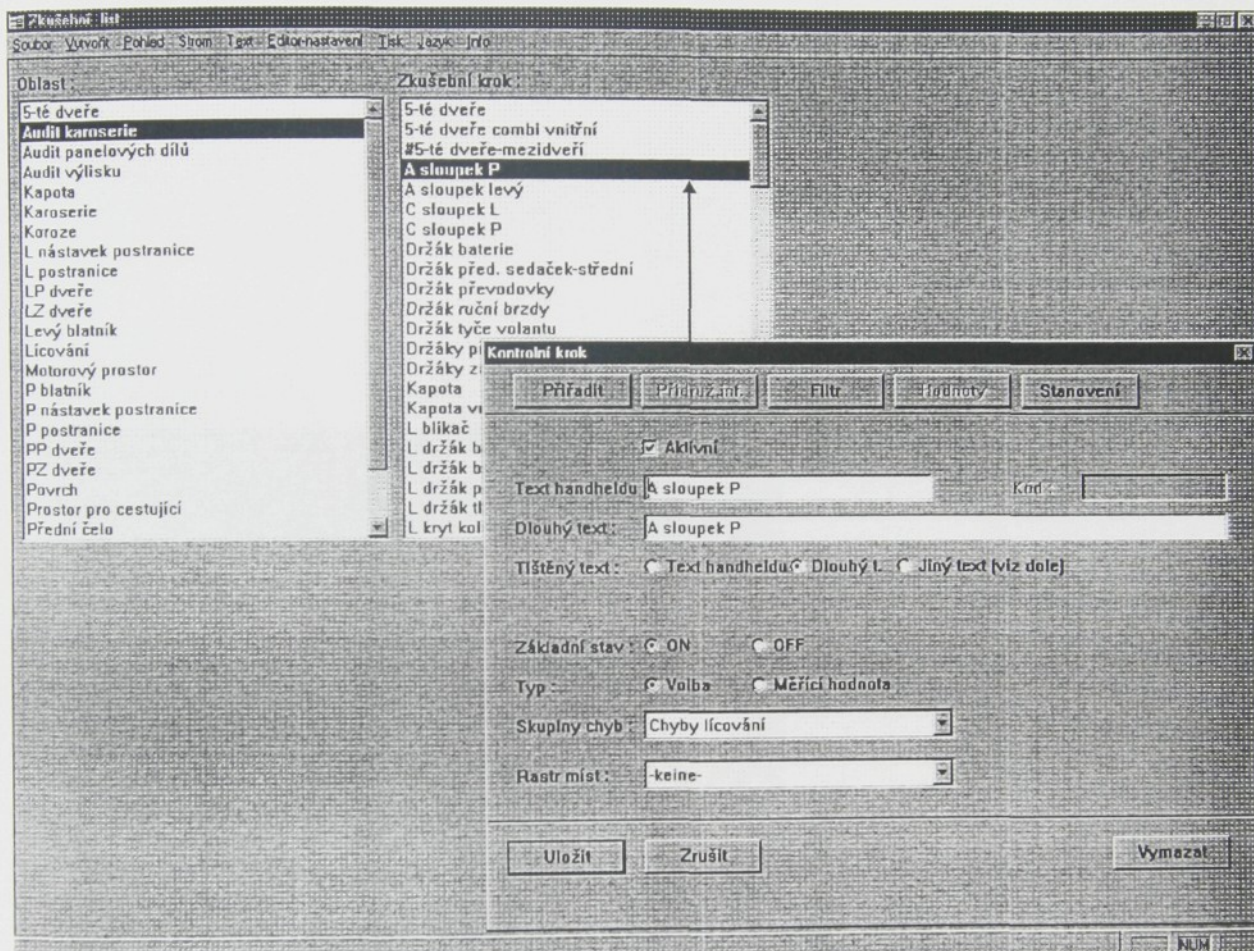
12. Na předchozí stránce jste si jistě všimli tlačítka **Následovník**. Toto tlačítko slouží pouze k uspořádání názvů (pořadí) v seznamu, popř. k vymazání položky.

POZOR ! Budete-li v budoucnosti chtít nějaký navolený krok smazat, ale systém vám to nebude chtít dovolit, budete muset položku nejprve smazat v tomto okně. Vždy ale musíte mazat větev od zadu !



13. Na posledním místě (na konci větve stromu) je *Kontrolní krok*. Ten vytvoříme podobným způsobem.

- I. Z lišty zvolíme *Kontrolní krok*
- II. Vyplníme všechny řádky stejným způsobem, jako v předchozím případě.
- III. Objevila se nám zde však nová volba, tzv. *Typ*. Políčko *Měřicí hodnota* slouží k načítání změřených hodnot do systému pomocí měřicích zařízení.
- IV. V rozbalovacím menu *Skupiny chyb* přiřadíme *Skupinu chyb* (v našem příkladě *Chyby lícování*)
- V. Obrázek s rastrem *Kontrolnímu kroku* přiřadíme v řádku *Rastr místa*.



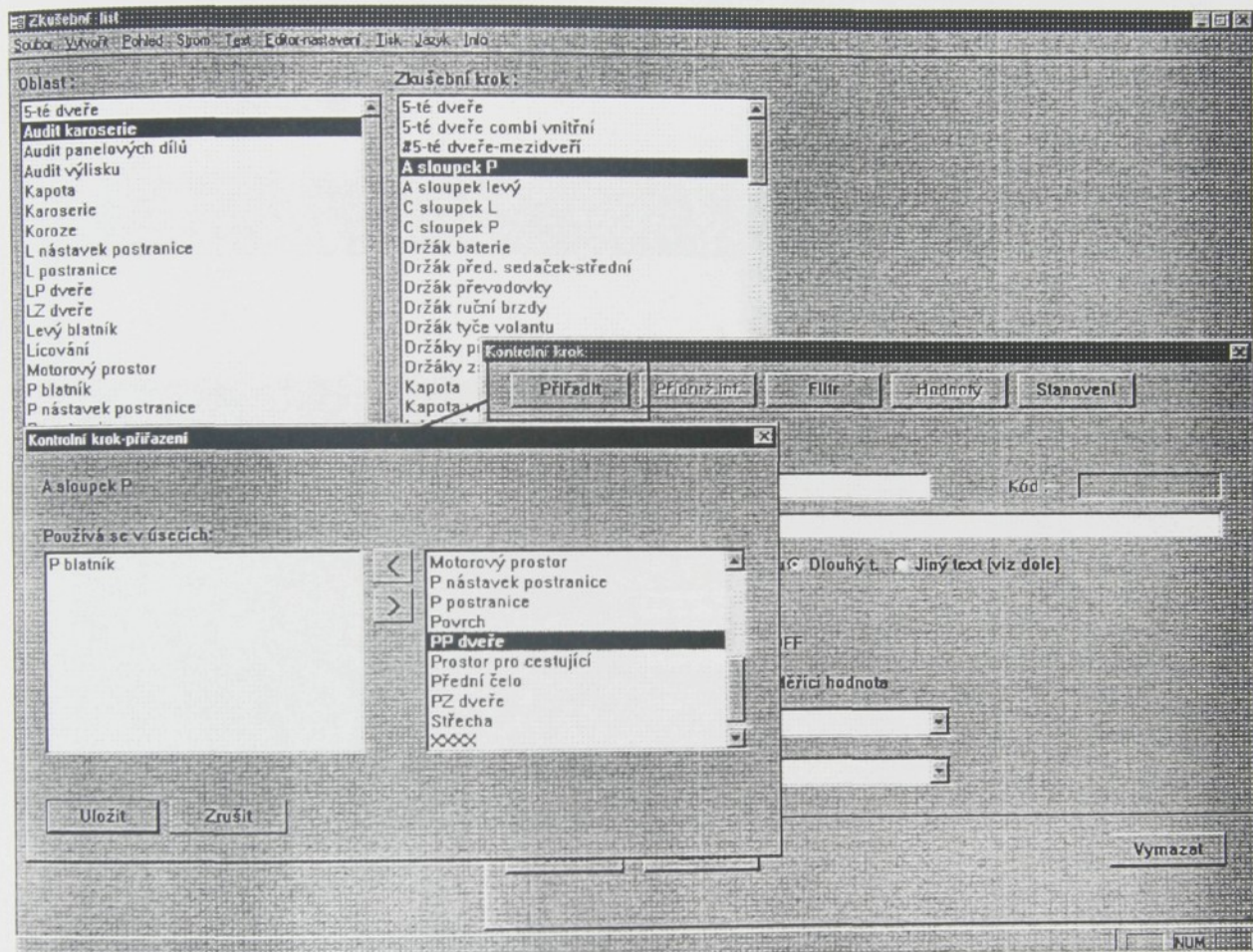
Pokračování na další stránce !

14. Ještě dříve než vytvořený krok Uložíme, je lepší jej rovnou přiřadit k nějakému kontrolnímu úseku. K tomuto účelu slouží tlačítko **Přiřadit**.

I. Stiskneme tlačítko **Přiřadit**

II. Objeví se dialog s názvem *Kontrolní krok-přiřazení*, kde vybereme všechny potřebné *Kontrolní úseky* (pravé okno) a přesuneme je do levého okna pomocí šipky doleva.

III. Uložíme a přiřazení je hotovo.



15. Tlačítko **Filtr** je popsáno výše. Funkce je stejná jako u *Kontrolního úseku*.
16. Tlačítko **Stanovení** slouží přiřazení vybraných závad k tomuto Kontrolnímu kroku na trvalo. To znamená, že systém se později při práci s Handheldem nebude čekat, až závadu u tohoto kroku definujete, ale přiřadí ji vždy automaticky (např. A sloupek P bude mít vždy závadu Stoj.-výška)

Přednastavení

U kontrolního kroku
A sloupek P

Platí u typu závady

Vsp.těsnění
Přesah velký
Stoj.-výška
Stojina-rovin.
Velká spára
Vsp.těsnění

Vždy:

X V

Uložit Zrušit

Filtr Hodnoty Stanovení

Kód

Dlouhý L. Jiný text (viz dole)

Základní stav: ☒ ON ☐ OFF

Typ: ☒ Volba ☐ Měřicí hodnota

Skupiny chyb: Chyby líčování

Rastr míst: -keine-

Uložit Zrušit Vymazat

NUM

Transport vytvořeného stromu do Handheldu

Postup :

1. Zásuneme Handheld do Cradlu (krabice na stole)
2. Přesvědčte se, že jsou všechna sebraná data v Handheldu (audity) přenesena do PC (Handheld je prázdný)
3. Spustíme program *Generování dat*
4. Stiskneme položku **Start**
5. V programu Handheld server klikneme na položku v liště *Handheld --- Reset Handheldu s načtením dat*
6. Dotykem na **displeji** Handheldu zahájíme přenos dat
7. Nový strom by se měl přenést bez komplikací do Handheldu

POZOR !

Nastanou-li potíže, zkuste Handheld resetovat

Příloha číslo 5



AUDIT KB 5 / ZP 5

Čas: od 4.3.1998 do 6.3.1998

Oddělení:	GQZ - 4
Vypracoval:	Cabálek
Tel:	146 25

Počet testovaných kar:

4

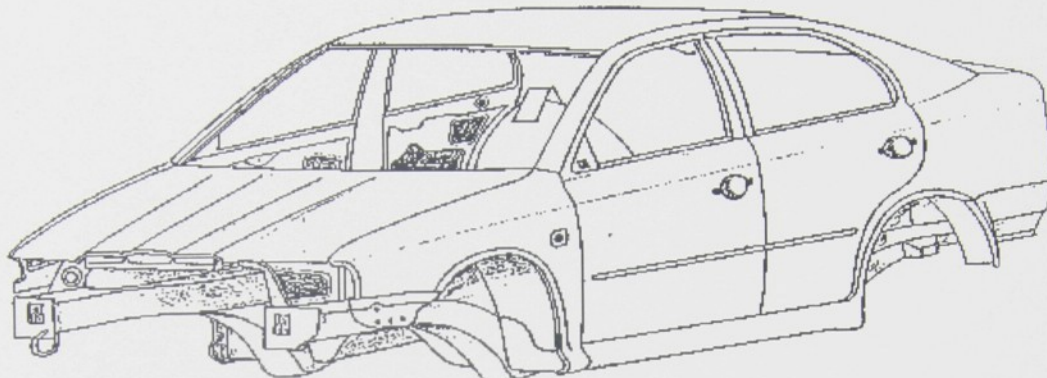
4

Porovnávací čas: od 24.2.1998 do 3.3.1998

Známka:	
Min:	
Max:	

Počet příp./Kar.		
Průměr:	173,5	144,75
Min:	162	137
Max:	182	152

Body / Kar.		
Průměr:	2260	1962,5
Min:	2185	1695
Max:	2395	2220



Přehled závad / Kar.

Zvlnění	93,50
Propadlina	32,50
Svarové body	8,00
Přesah velký	6,00
Deformace	4,50
Otlaky	4,50
Průběh spáry	4,00
Ostatní	3,50
Přesah obáčený	3,50
Klínová spára	3,00
Vsp.těsnění	2,50
Pucky	2,00
Msp.těsnění	1,50
Rýhy	1,50
Zvlněný rádius	1,50
Groty	0,50
Vadný lem	0,50

Porov. závad / Kar.

Zvlnění	78,50
Propadlina	36,00
Deformace	6,25
Svarové body	6,00
Přesah velký	4,50
Přesah obáčený	3,50
Klínová spára	2,50
Průběh spáry	2,50
Ostatní	1,50
Vadný lem	1,50
Msp.těsnění	1,00
Okuje po svár.	1,00
Otlaky	1,00
Velká spára	1,00
Zvlněný rádius	1,00
Malá spára	0,50
Pucky	0,50
Vsp.těsnění	0,50
Znečišť. plast.	0,50
Špatné broušení	0,50
	0 0,00
	0 0,00
	0 0,00
	0 0,00
	0 0,00

Povrch / Kar.

A	0,00	0,00
B1	21,75	18,75
B2	22,00	26,25
B3	1,50	2,00
C1	26,25	23,50
C2	3,00	1,75
C3	0,00	0,00

Lícování / Kar.

A	0,00	0,00
B	4,75	3,75
C	7,50	5,00

Poznámka: Hodnoty v žlutém (tmavém) poli jsou z porovnávacího období



AUDIT KB 5 / ZP 5

Porovnávací čas: od 24.2.1998 do 3.3.1998

Oddělení: GQZ - 4

Vypracoval: Cabálek

Tel: 146 25

Počet testovaných kar:

4

Známka:	
Min:	
Max:	

Počet příp./Kar.	
Průměr:	0
Min:	0
Max:	0

Body / Kar.	
Průměr:	#REF!
Min:	#REF!
Max:	0,00

Číslo 6

Povrch / Kar.	
A	0,00
B1	18,75
B2	26,25
B3	2,00
C1	23,50
C2	1,75
C3	0,00

Lícování / Kar.	
A	0,00
B	3,75
C	5,00

Příloha číslo 6

Výstup 1A1

Název kolonky	zdroj		popis
Závod / Werk	zadat ručně / výběr z menu / přednastaveno		identifikuje závod (zobrazí se přednastavení Mladá Boleslav –VPF)
Sledované období / Zeiabschnitt	přednastavit dobu jednoho auditového týdne (viz předchozí zadání k výstupu 1A). Uživatel může období měnit		primárním klíčem je vždy sekvenční číslo (číslo karoserie). Po zadání Sledovaného období, typu (popř. Směny, auditora) systém ověří, zda v tomto období byla načtena alespoň 1 karoserie. Pokud ne, objeví se hláška např. "V tomto období nebyla načtena ani jedna karoserie." uživatel sám vybere typ. Tuto databázi by měl mít administrátor možnost změnit. (Hodnoty např. Octavia combi, nebo Octavia combi s oknem, ...) (implicitně "všechny")
Typ	Pomocná databáze (rozbalovací menu) V gualissu se jedná o filtry, definované během identifikace objektu (viz Editor—Identifikační kroky).		
Směna / Schicht	—//—		číslo směny (1., 2., 3.,). Uživatel může vybrat jednu či více najednou
Auditor	databáze — qualiss (uživatelé handheldů) (rozbalovací menu)		jméno auditora (implicitně „všichni“). Je-li zvolena směna, pak relevantní je auditor !
Cíl / Soll	tabulka (viz Tabulka měsíčních cílů)		Uživatel sám vybere měsíc (z menu). Výčet měsíců bude záviset na délce sledovaného období (bude-li sled. období např. od 30.5 do 2.7., nabídnou se měsíce 5,6,7. Implicitně však poslední měsíc z výčtu (v našem příp. 7)
Body / Punkte (Stav/Ist)	vzorec		průměrná hodnota (na jednu karoserii) bodů (závažnosti), určené výše uvedenou specifikační (Sled.období, Typ, Směna, Auditor)
Body / Punkte (Cíl/Soll)	pomocná databáze (zadává administrátor pro celý rok)		cíle jsou uvedeny v tabulce (viz Tabulka měs. cílů), pro jednotlivé měsíce. Pokud zadané období leží v intervalu několika měsíců, měl uživatel sám (přes rozbalovací menu) vybrat měsíční cíl z výčtu měsíců. V kolonce se zobrazí vybraný cíl (počet bodů)

VPF — 1 lícování	filtrovaná databáze Qualiss dle výše uvedené specifikace, přidruž. informace Víník (<i>Výroba karoserie</i>), dále filtrovaná podle kontrolního úseku Lícování	suma připomínek, týkajících se auditu lícování ve středisku VPF—1
VPF — 1 povrch	filtrovaná databáze Qualiss dle výše uvedené specifikace, přidruž. informace Víník (<i>Výroba karoserie</i>), dále filtrovaná podle kontrolního úseku Povrch	suma připomínek, týkajících se auditu povrchu ve středisku VPF—1
VPF — 2 lícování	filtrovaná databáze Qualiss dle výše uvedené specifikace, přidruž. informace Víník (<i>Lisovna</i>), dále filtrovaná podle kontrolního úseku Lícování	suma připomínek, týkajících se auditu lícování ve středisku VPF—2
VPF — 2 povrch	filtrovaná databáze Qualiss dle výše uvedené specifikace, přidruž. informace Víník (<i>Lisovna</i>), dále filtrovaná podle kontrolního úseku Povrch	suma připomínek, týkajících se auditu povrchu ve středisku VPF—2
Tlačítko „Srovnávací období“ „srovnávací období“ od — do	období z databáze Qualiss / zadáno uživatelem	Tlačítkem uživatel změnil srovnávací období. Implicitně bude nastaveno období minulého auditového týdne (viz Komentář 1A), vyhovující podmínkám v hlavičce. Uživatel období změnil pomocí výše uvedeného tlačítka
Počet karoserií	filtrovaná databáze Qualiss, specifikovaná Sledovaným obdobím, typem, popř. směnou nebo auditorem	součet všech karoserií patřících do specifikovaného období, typu (popř. směna nebo auditor)
Počet karoserií (srov.období)	filtrovaná databáze Qualiss, specifikovaná „srovnávacím obdobím“, typem, popř. směnou nebo auditorem	součet všech karoserií patřících do „srovnávacího období“, typu (popř. směna nebo auditor)
Připomínky / Fehler	filtrovaná databáze Qualiss, specifikovaná Sledovaným obdobím, typem, popř. směnou nebo auditorem	průměr připomínek (na 1 karoserii) za sledované období, typ (popř. směnu, auditora), zaokrouhleno nahoru.

Připomínky / Fehler (srov. období)	filtrovaná databáze Qualiss, specifikovaná „srovnávacím obdobím“, typem, popř. směnou nebo auditorem	průměr připomínek (na 1 karoserii) za srovnávací období, typ (popř. směnu, auditora), zaokrouhleno nahoru.
Lícování A	filtrovaná databáze Qualiss dle výše uvedené specifikace, kontrolního úseku Lícování	průměr připomínek typu A, získaných při auditu lícování
Lícování B	filtrovaná databáze Qualiss dle výše uvedené specifikace, kontrolního úseku Lícování	průměr připomínek typu B, získaných při auditu lícování
Lícování C	filtrovaná databáze Qualiss dle výše uvedené specifikace, kontrolního úseku Lícování	průměr připomínek typu C, získaných při auditu lícování
Lícování celkem	vzorec	průměr připomínek za lícování
Lícování – body	filtrovaná databáze Qualiss dle výše uvedené specifikace, kontrolního úseku Lícování	průměrná hod. bodů pro lícování
Povrch A	filtrovaná databáze Qualiss dle výše uvedené specifikace, kontrolního úseku Povrch	průměr připomínek typu A, získaných při auditu povrchu
Povrch B1	filtrovaná databáze Qualiss dle výše uvedené specifikace, kontrolního úseku Povrch	průměr připomínek typu B1, získaných při auditu povrchu
Povrch B2	filtrovaná databáze Qualiss dle výše uvedené specifikace, kontrolního úseku Povrch	průměr připomínek typu B2, získaných při auditu povrchu
Povrch B3	filtrovaná databáze Qualiss dle výše uvedené specifikace, kontrolního úseku Povrch	průměr připomínek typu B3, získaných při auditu povrchu
Povrch C1	filtrovaná databáze Qualiss dle výše uvedené specifikace, kontrolního úseku Povrch	průměr připomínek typu C1, získaných při auditu povrchu
Povrch C2	filtrovaná databáze Qualiss dle výše uvedené specifikace, kontrolního úseku Povrch	průměr připomínek typu C2, získaných při auditu povrchu
Povrch C3	filtrovaná databáze Qualiss dle výše uvedené specifikace, kontrolního úseku Povrch	průměr připomínek typu C3, získaných při auditu povrchu
Povrch celkem	vzorec	průměr připomínek za povrch
Povrch – body	filtrovaná databáze Qualiss dle výše uvedené specifikace, kontrolního úseku Povrch	průměrná hod. bodů pro povrch

Koroze A	filtrovaná databáze Qualiss dle výše uvedené specifikace, kontrolního úseku Koroze	průměr připomínek typu A, získaných při auditu koroze
Koroze B	filtrovaná databáze Qualiss dle výše uvedené specifikace, kontrolního úseku Koroze	průměr připomínek typu B, získaných při auditu koroze
Koroze C	filtrovaná databáze Qualiss dle výše uvedené specifikace, kontrolního úseku Koroze	průměr připomínek typu C, získaných při auditu koroze
Koroze celkem	vzorec	průměr připomínek za korozi
Koroze — body	filtrovaná databáze Qualiss dle výše uvedené specifikace, kontrolního úseku Koroze	průměrná hod. bodů pro korozi
Srovnávací průměrné hodnoty	filtrovaná databáze Qualiss, specifikovaná „srovnávacím obdobím, typem, popř. směnou nebo auditorem	průměr připomínek daného typu, získaných při auditu daného kontrolního úseku

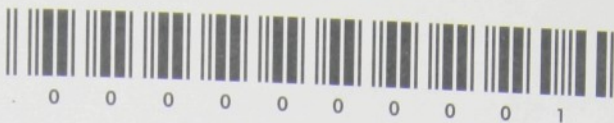
Vysvětlivky :

Chyba (připomínka) jedna nalezená závada na auditovaném dílu

Příloha číslo 7

ETIKETA - BAR CODE

ETIKETA - BAR CODE



Typ karosérie:	KB 5.1	KB 5.2	KB 5
Id. číslo karosérie:	Kontroloval/uvolnil:	Kontroloval/uvolnil:	Kontroloval/uvolnil:
	Datum:	Datum:	Datum:
	Jméno (razítko):	Jméno (razítko):	Jméno (razítko):
Datum/Čas zadání:			

Poznámka:	Karosérie - šrot Vyřadil: Datum: Jméno (razítko):	TLD - SPOJE	
		Dveře boční L P	Kapota

PROVEDENÍ OPERACI VYROBNIM TYMEM	Výrobní tým číslo:																							
KOLEKTIV A	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
KOLEKTIV B	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
KOLEKTIV C	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

- VINÍK:
1. Lisovna

2. Dodavatel

3. Konstrukce

4. Technologie

5. Svařovna

Specifikace závady	Vyměna	Repase (Razítko)	I.O. Rep.	I.O. Lin.	Viník			
					1	2	3	4
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐

