

## AUTOMATIZOVANÁ EVIDENCE DATOVÉ ZÁKLADNY

EC1021

• Automatizované informační a řídicí systémy realizované na moderních počítačích pracují s datovými elementy, jejichž počet dosahuje několika set. Při tak velkém počtu elementů vystupuje do popředí nutnost jejich automatizované evidence. Má-li pak takovýto informační či řídicí systém uložena svá operační data v databázi, vzniká potřeba její efektivní organizace. Toho lze vedle automatizované evidence datové základny dosáhnout vyhodnocením jejího rozsahu a vztahů prvků této základny. Projekt automatizované evidence datové základny zpracovaný v k. p. MEZ Mohelnice si klade za cíl splnění výše uvedených požadavků.

### 1. Cíle evidence

Jako součást budování systému řízení podniku v reálném čase byl zpracován technický projekt automatizované evidence datové základny. Zmíněný projekt si klade za cíl:

- automatizovaně evidovat všechny datové elementy, které jsou systémem řízení využívány;
- poskytnout podklady pro efektivní návrh databáze.

Dále byl sledován záměr, aby podnik nebyl závislý na pronájmu či nákupu některého z obdobných systému, jako je kupříkladu soubor programů pod názvem DEBA firmy IBM.

## 2. Omezení projektu

V průběhu prací na návrhu automatizované evidence se ukázalo, že řešení nelze pojímat jako typový projekt. V první řadě bylo nutno stanovit, pod jakým operačním systémem budou provozovány programy, realizující evidenci. Dále bylo nutno rozhodnout, pro jaký datobázový systém mají být podklady poskytovány. Základní omezující podmínky, které ovlivnily další řešení, zněly:

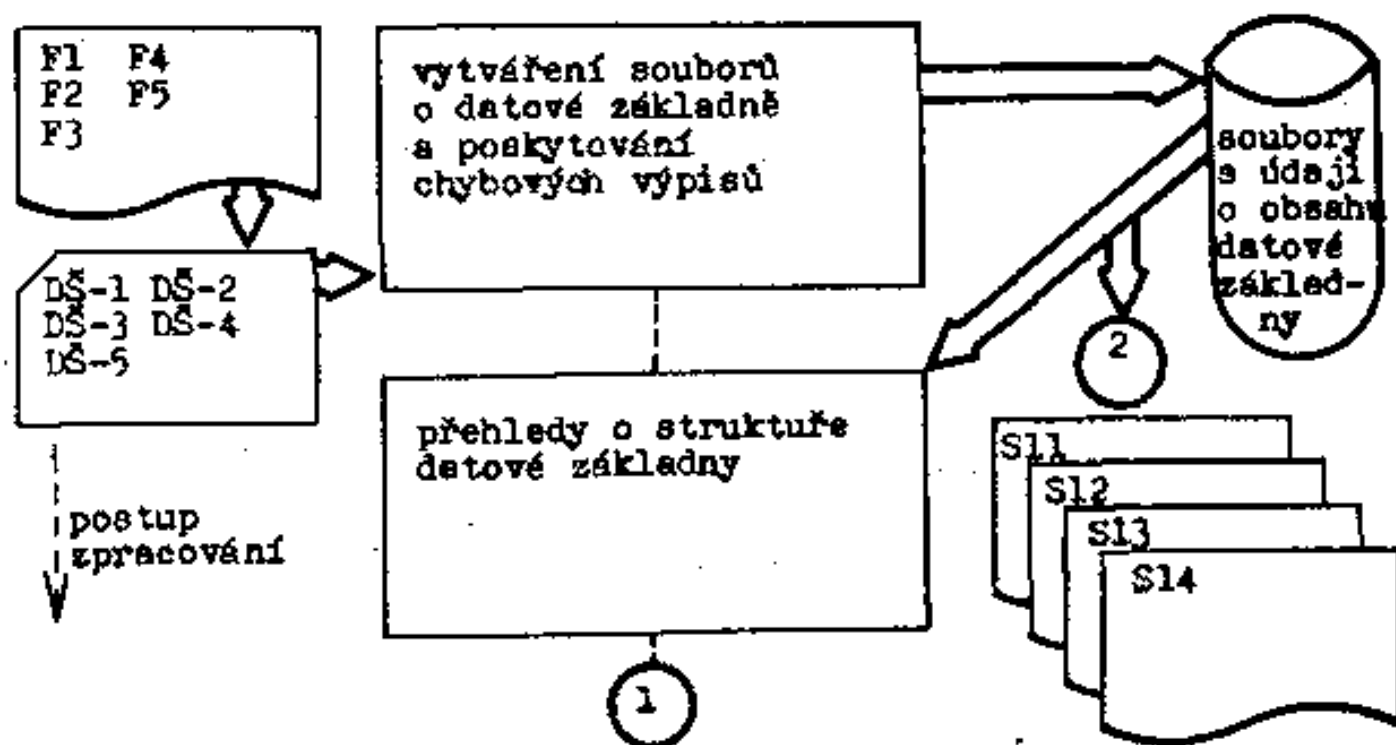
- Programy realizující automatizovanou evidenci datové základny budou provozovány pod operačním systémem MGS/EC 1021.
- Výsledná datobáze bude vyhovovat definici DL/I DOS/VS.

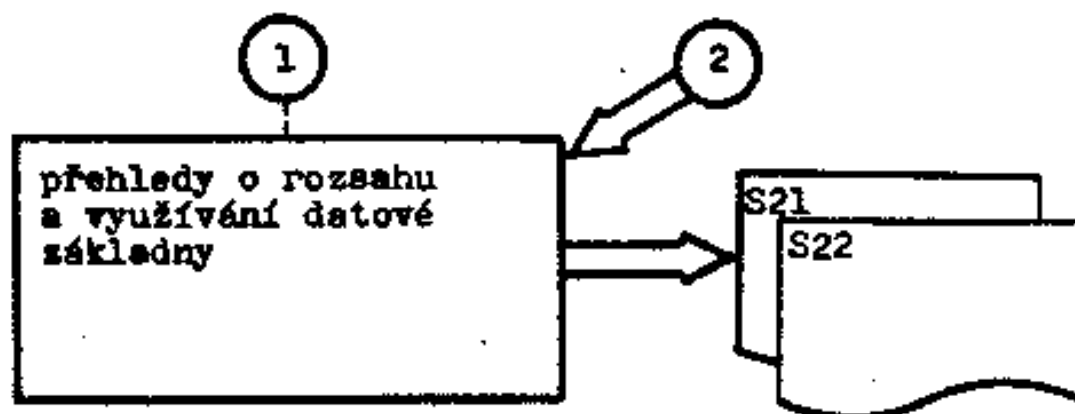
## 3. Struktura a funkce automatizované evidence

Automatizovaná evidence obsahuje tři základní části:

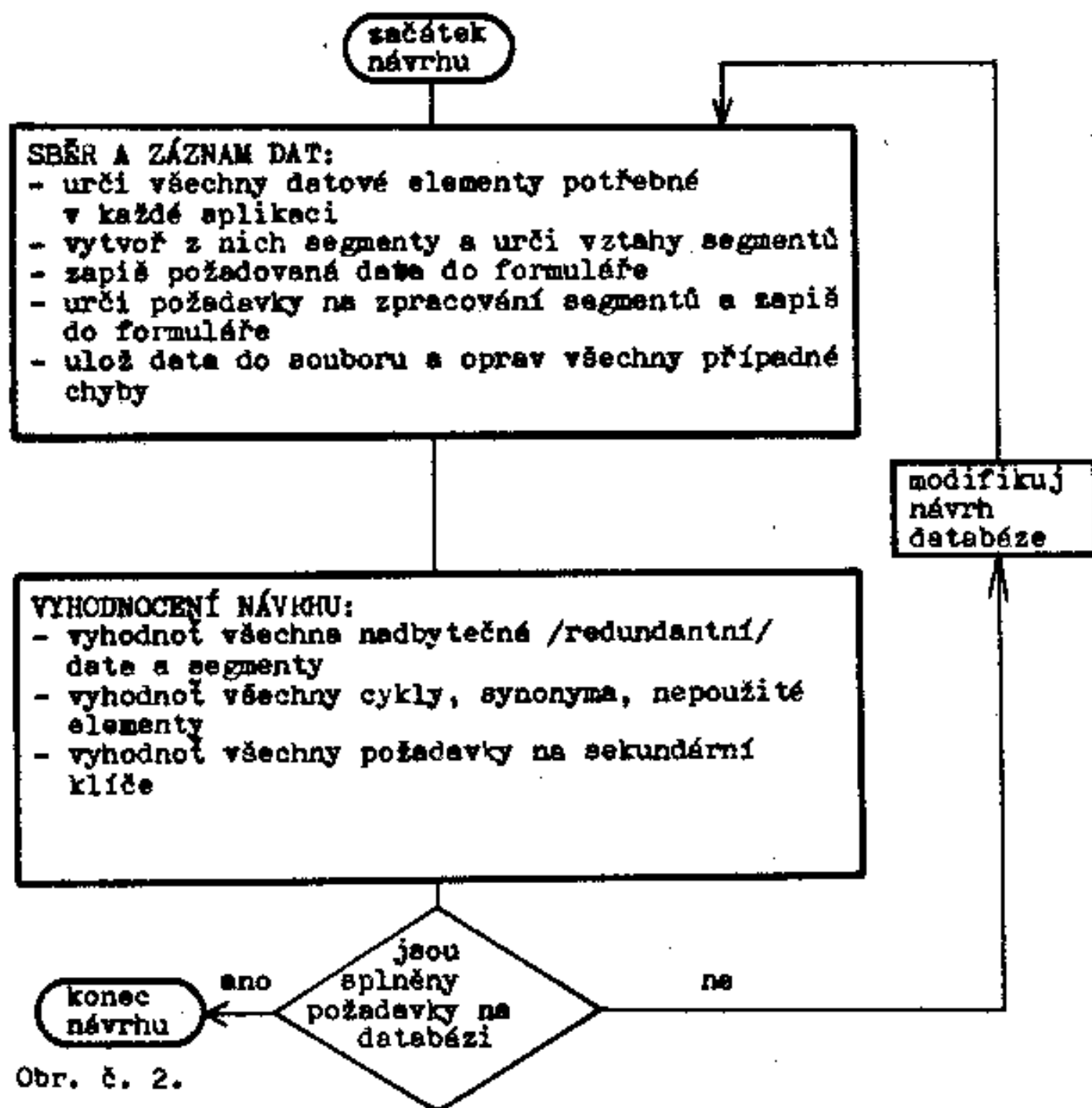
- vytváření souborů a poskytování chybových výpisů z údajů popisujících datovou základnu,
- poskytnutí přehledů o struktuře datové základny,
- poskytnutí přehledů o rozsahu a využívání datové základny.

Vazby jednotlivých částí automatizované evidence jsou znázorněny na obrázku č. 1. Fungování evidence ukazuje obrázek č. 2.





Obr. č. 1.



Obr. č. 2.

#### 4. Pořízení vstupních údajů

Veškeré vstupní údaje, se kterými automatizovaná evidence pracuje, se zapisují do pěti níže uvedených formulářů, které obsahují následující údaje:

Datové elementy /F1/:

- index datové položky
- zkrácený název datového elementu
- identifikace dle slovníku významů
- délka datového elementu
- typ datového elementu
- obraz datového elementu
- popis datového elementu

Segmenty /F2/:

- označení segmentu
- zkrácený název segmentu
- kód segmentu
- počet výskytů segmentu
- typ segmentu
- popis segmentu

Obsah segmentu /F3/:

- databáze
- segment
- index datové položky
- pořadí klíče
- opakování
- popis příslušnosti

Vztahy segmentů /F4/:

- databáze
- segment vyšší
- segment nižší
- typ vztahu
- počet výskytů
- popis vztahu

## Využití datové základny /F5/:

- program
- segment
- periodičita přístupu
- počet přístupů
- typ přístupu
- utajení
- popis využití

Databází se míní logická databáze DL/I, tedy hierarchická struktura složená z fyzických a zřetězených segmentů. Segment je skupina datových elementů, které spolu vzájemně souvisí. Kupř. segment údajů o zaměstnanci obsahuje číslo zaměstnance, jméno zaměstnance, datum narození. Segment pak může obsahovat klíč, který je datovým elementem, jehož výskyt je jedinečný a jehož hodnota se využívá k identifikaci hodnot datových elementů. Index datové položky pořadově čísluje datové elementy. Identifikace dle slovníku významů odkazuje na detailní popis a zatřídění datového elementu. Typ datového elementu určuje, zda se jedná o číselný nebo abecední údaj. Typem segmentu se určují kořenové segmenty. Typ vztahu určuje, zda se podřízený segment vyskytuje povinně či nikoliv a zda se vyskytuje pouze jednou nebo vícekrát. Typ přístupu určuje, zda se na segment přistupuje sekvenčně, přímo a nebo kvalifikovaně. Popisy jednotlivých prvků jsou nepovinné údaje a pomocí nich si mohou řešitelé blíže specifikovat údaje ve formulářích.

## 5. Výstupní údaje

Veškeré výstupní údaje jsou zpracovány formou tiskových sestav. Jsou rozděleny do tří skupin:

### Chybové sestavy pořizené ze vstupních dat:

Skupina je rozdělena do dvou podskupin:

- a/ test formálních chyb, duplicit a chybně požadovaných zaěn,
- b/ test správnosti logických datových struktur.

Testy pod a/ nebudou časově náročné. Z hlediska programového zabezpečení se bude jednat o setřídění dávky dat a test vždy jednoho štítku proti jednomu, maximálně dvěma záznamům souboru. Naopak u testů zahrnutých do podskupiny b/ bude nutno provést test všech vzájemných vztahů, tj. vytvořit matici datové struktury.

Pod a/ jsou zahrnuty sestavy:

- S1 - test údajů o datové základně,
- S2 - protokol o změnovém řízení údajů o datové základně,
- S3 - test údajů o využití datové základny,
- S4 - protokol o změnovém řízení údajů o využití datové základny,

pod b/ pak tyto sestavy:

- S5 - výpis redundantních položek v databázi,
- S6 - výpis cyklů a opakovaných segmentů,
- S7 - výpis synonym,
- S8 - výpis nadbytečných datových elementů.

#### Opisy datových struktur:

- S11 - struktura databáze - hierarchická,
- S12 - struktura databáze - inverzní,
- S13 - výpis vztahů M:M,
- S14 - výpis použití klíčů.

#### Přehledy o využívání datové základny:

- S21 - kapacitní nároky na paměť,
- S22 - počet přístupů k databázi.

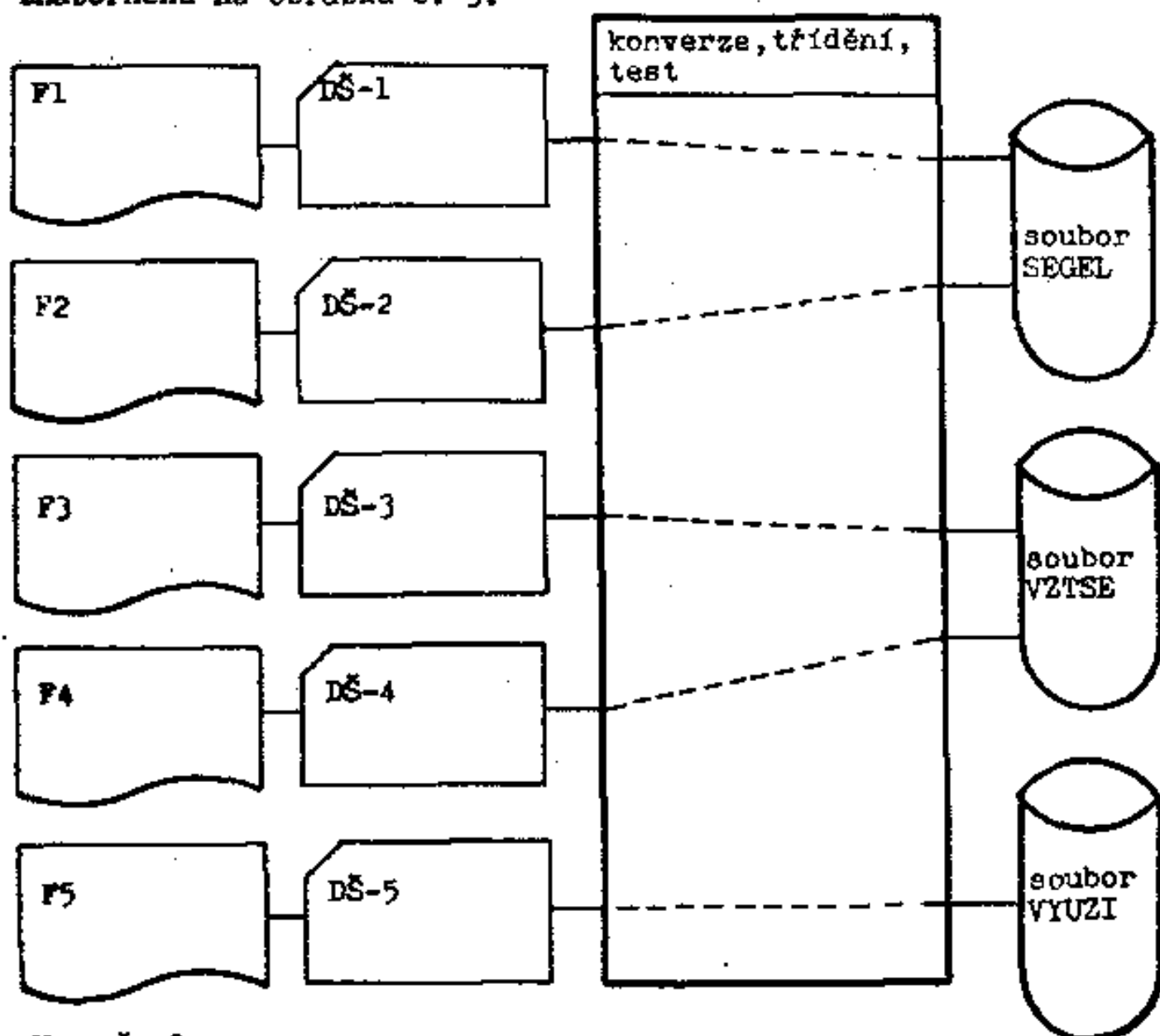
### 6. Soubory dat

Jako vstupního media se používají děrné štítky /DŠ-1 až DŠ-5/. Struktura děrných štítků je navržena tak, že klíčové

údaje i ostatní položky se vesměs překrývají. Z toho důvodu je vyprojektován jediný konverzní, jediný třídící a jediný testovací program. Výsledná data jsou pak při změnovém řízení uložena do tří souborů:

- datové elementy a segmenty /SEGEL/,
- vztahy datových elementů a segmentů /VZTSE/,
- využití datové základny /VYUZI/.

Návaznost formulářů a děrných štítků na soubory je schematicky znázorněna na obrázku č. 3.



Obr. č. 3.

Všechny soubory jsou organizovány index-sequenčně.

## 7. Vazby evidence na ASŘP

Automatizovaná evidence slouží jako podklad, na jehož základě bude stanovena organizace datové základny systému řízení v reálném čase. Na základě vyhodnocení návrhu datové základny se provede buď její korekce, nebo bude možno přikročit ke generaci databáze a zahájení práce na uživatelských programech. Na základě návrhu datové základny bude možno provádět simulaci denních, měsíčních, čtvrtletních a ročních zpracování.

Předložený návrh evidence datové základny neuvažuje komplexní zpracování variantních návrhů datové základny. Pokud vznikne požadavek na zpracování zcela odlišeného návrhu databáze, bude nutno zajistit vytvoření oddělených souborů o datové základně a z těchto souborů provést všechny výpočty.

## 8. Číselníky

Součástí technického projektu automatizované evidence jsou i detailně zpracované číselníky. Číselníky typů položek, segmentů a využití je nutno dodržet. Vínak by totiž nebylo možno vůbec datovou základnu vyhodnotit.

Odlišná je situace u číselníků segmentů, indexů datových položek, databází, zkrácených názvů, identifikace a programů. Ve zmíněných případech bylo žádoucí, aby v k. p. MEZ Mohelnice byly respektovány číselníky, dané metodickými pokyny pro budování ASŘP v reálném čase. Vlastní funkce evidence i všech následných výstupů je na těchto číselnicích zcela nezávislá. Lze tedy kupř. používat v těchto případech tzv. akronymů /názvů složených z počátečních písmen názvů datových elementů/, nebo i vlastních číselníků.



## 9. Organizační zabezpečení

V technickém projektu jsou podrobně zpracovány vstupní doklady, soubory, výstupní sestavy a číselníky. Dále je provedena dekompozice programového zabezpečení a v hrubých rysech jsou specifikovány jednotlivé programy. Prozatím nebyly zahájeny práce na detailní programové analýze, ani na vlastním programování. Datová základna je ale projektována na základě zásad, které plně vycházejí vstříc požadavkům na automatizovanou evidenci. Zpracování na počítači lze tedy zahájit ve kterékoliv fázi budování systému řízení. Předpokládá se, že efekt by přineslo realizování evidence i ve fázi údržby a inovace řídicího systému, a to zejména při zavádění změn do struktury databáze.