

# Návrh sestav a štítků

**Data uložená v databázi lze zobrazit v přehledech navržených pro tisk, které se nazývají SESTAVY. Sestavy nelze otevřít a pracovat s nimi jako s formulářem.**

Navržené sestavy jsou součástí databázové aplikace. Sestavy patří mezi tzv. POHLEDY, k nimž se kromě nich řadí také formuláře a grafy. Speciálním typem sestavy jsou ŠTÍTKY, o nichž bude pojednáno v závěru této kapitoly.

Návrh sestav a štítků probíhá v prostředí podobném návrháři formulářů. Proto budou v této kapitole popisovány pouze odlišnosti od návrhu formulářů, obecné postupy (vkládání složek, zadávání vlastností apod.) hledejte v kapitole *Návrh formulářů*.

## Zdroj dat

Sestava je téměř vždy spojena s nějakým ZDROJEM DAT – většinou vhodně seřazeným dotazem – a z něj bere záznamy, které zobrazuje. Mohou se vyskytnout i sestavy, které zobrazují a tisknou proměnné projektu, v těchto případech ovšem neuplatníte zvláštní rysy návrhu sestav, které jsou popisovány v této kapitole (oblasti sestavy, agregační funkce apod.).

## Druhy sestav

Sestavy ve **WinBase602** dělíme podle vzhledu a způsobu navrhování na:

- STANDARDNÍ SESTAVY, které mají podobu mřížky, v níž je na každé řádce jeden záznam (zřídka používané);
- OBECNÉ SESTAVY, v nichž jsou data z jednoho (nebo i více) záznamů libovolně rozmístěna v oblastech sestavy.

## Složky sestavy

Prvkům, z nichž se návrh sestavy skládá, říkáme SLOŽKY. V sestavách (na rozdíl od formulářů) lze použít pouze omezenou množinu složek. Není možné proto do návrhu sestavy vkládat složku tlačítko nebo krokovač, které slouží čistě k interakci s uživatelem v otevřeném formuláři apod. Také obyčejná editační složka, nejrozšířenější součást formulářů, nemá při tisku význam, a je proto vhodnější místo ní použít raději složku hodnotovou, která má daleko širší možnosti formátování obsahu.

## Oblasti sestav

Pro návrh sestavy má klíčový význam definování skupin záznamů a následné použití agregačních (souhrnných) funkcí v hlavičkách a patičkách těchto skupin. Větší část této kapitoly bude věnována právě tomuto tématu.

## Náhled sestavy a velikost obrazovky

Pro kontrolu návrhu sestavy slouží zejména její *náhled* na obrazovce. Při tisku sestavy se můžete rozhodnout, zda má vystoupit na tiskárnu, na obrazovku do náhledu nebo do textového souboru.

Rozměry a umístění prvků sestavy lze v náhledu zobrazit v reálné velikosti pouze tehdy, pokud **WinBase602** zná fyzické rozměry monitoru. Změřte pravítkem velikost obrazovky (bez černého okraje) a nalezené hodnoty v milimetrech запиšte do parametrů **WinBase602**. Parametry otevřete příkazem **Parametry** z menu *Nástroje*, v nich vyberete položku **Monitor: Velikost obrazu**.

Implicitní hodnota rozměrů je 250 x 200 mm (přibližně 14" monitor).

## Vytvoření sestavy pomocí průvodce

Vytvoření nové sestavy probíhá obdobně jako návrh formuláře. Napřed pomocí průvodce popíšete, jakou sestavu si přejete, a **WinBase602** jej vytvoří podle vašeho zadání. Poté v prostředí vizuálního návrháře dotvoříte návrh do finální podoby. Čím přesnější popis zadáte v průvodci, tím méně práce budete mít v návrháři.

**Při vytváření nové sestavy postupujte takto:**

- 1 Na řídicím panelu otevřete v aplikaci kategorii **Pohledy**;
- 2 Proveďte akci **Vytvořit**.

Tím aktivujete průvodce. Během práce s průvodcem lze stiskem tlačítka **Dokončit** zanechat dalšího upřesňování a nechat vytvořit sestavu tak, jak je již popsána.

### Krok 1: Volba zdroje dat, šablony a projektu

Zdroj dat

Na první stránce průvodce musíte v první řadě zvolit návrh sestavy a dále vybrat její *zdroj dat*, tedy určit, odkud se vezmou záznamy zobrazené v sestavě. Pro návrh sestavy, která má mít definované skupiny záznamů, bude nutné použít předem připravený dotaz setříděný tak, aby to odpovídalo skupinám. Pokud zvolíte variantu bez zdroje dat, navrhne se sestava sloužící k vytištění obsahu proměnných projektu (programu).

Projekt

Dále můžete zvolit jméno *projektu*, jehož objekty bude sestava využívat. Projekt vyberte tehdy, pokud sestava bude využívat například proměnné a funkce z projektu.

Šablona

Na první stránce lze také zvolit některou již existující sestavu, aby byla *šablonou* při návrhu. Z šablony se převezmou například fonty, barvy a rozměry složek jednotlivých druhů. Tato funkce je velice užitečná v případě, že chcete mít jednotný vzhled všech tiskových sestav.

### Krok 2: Struktura a vzhled sestavy

Na této stránce nejprve zadejte nadpis sestavy - text, který se objeví na začátku sestavy (v oblasti Hlava sestavy). Podle typu rozvržení můžete též zadat záhlaví stránky, které se objeví na začátku každé stránky (v oblasti Hlava stránky).

Dále se nabízejí přednastavené grafické podoby možných způsobů rozvržení.

- popisky sloupců jsou v záhlaví stránky, hodnoty pak ve sloupcích pod nimi (horizontální rozložení) – nejčastější varianta;
- složky s popiskami jsou rozmístěny po celé ploše okna (plošné rozložení bez přechodu na novou stránku)
- tabulkové rozložení v podobě, v jaké se tisknou obsahy tabulek a dotazů z řídicího panelu (standardní sestava).

Ve řadě případů nevyhovuje přesně ani jeden z nabízených druhů a je nutné návrh posléze do finální podoby upravit ručně.

### Krok 3: Složky sestavy

V tomto kroku se vybírá, které sloupce zdroje dat budou obsaženy v iniciálním návrhu. Abyste mohli plně využít nabízených možností, musíte se nejprve seznámit s návrhem sestav, s tvořením skupin apod..

Okno je na začátku naplněno všemi sloupci zdroje dat a je možné:

- některé sloupce vypustit z návrhu (označte řádek a stiskněte **Delete** nebo na řádku stiskněte **Shift + F8**);
- změnit jejich pořadí (pomocí tlačítek se šipkami);
- určit text jejich popisky (sloupec **Popiska**);
- zadat, které sloupce mají být v datové oblasti sestavy (sloupec **Data**);
- další pole se vyplňují, pokud zdroj dat je vhodně seříděný a máte ve spodní části definované skupiny; v těchto polích lze zadat, jestli a jak se zobrazí data v hlavičkách a patičkách prvních dvou skupin záznamů, vybírejte z nabídky agregačních (souhrmných) funkcí (např. součet cen po měsících) nebo zvolte pouhou hodnotu obsahu sloupce;
- pro sloupce, u nichž bylo použito při zadávání hodnot překládané combo, můžete už zde zadat připravený dotaz, který provede překlad hodnot z databáze na vhodné texty.

V tomto kroku je již možné definovat, jak budou záznamy v sestavě seskupovány. Je zde možné zadat definice pro první dvě skupiny, potřebujete-li jich více, budete pokračovat v úpravách v návrháři sestav.

Pomocí tlačítek v dolní části lze popis složek kompletně vymazat nebo naplnit znovu iniciálními složkami pro všechny sloupce zdroje dat.

## Iniciální návrh sestavy

Po stisku tlačítka **Dokončit** průvodce vytvoří návrh sestavy. V něm odpovídá sloupcům většiny typů hodnotová složka, sloupcům typu **Text** složka editovatelný text, sloupcům typu **Raster** obrázek, sloupcům typu **OLE** okno pro externí objekty a **multiatributům** seznam.

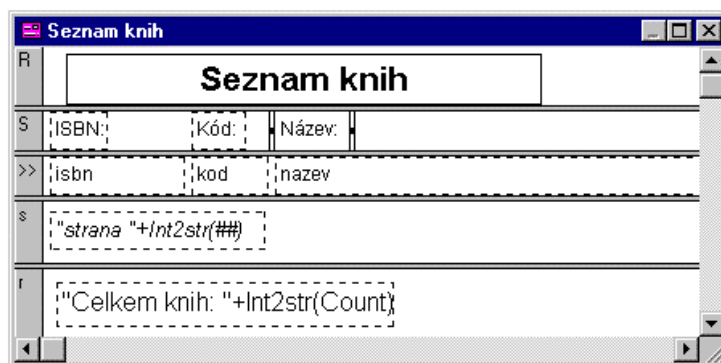
Pokud byla pro navrhovanou sestavu vybrána šablona, pak vytvořené složky budou mít stejné vlastnosti jako složky odpovídajících druhů v šabloně.

Sestavy obvykle méně využívají proměnných a funkcí projektu než formuláře, naopak vyžadují větší úsilí při doladění správného zobrazování agregačních funkcí v jednotlivých oblastech a také při celkovém grafickém návrhu.

## Ovládání vizuálního návrháře sestav

Do vizuálního návrháře sestav vstoupíte buď z průvodce vytvořením nového formuláře nebo když se rozhodnete modifikovat některou stávající sestavu.

### Návrh obecné sestavy



### Okno obecné sestavy při návrhu

Během návrhu je okno obecné sestavy rozděleno vodorovnými čarami do několika oblastí. Oblasti jsou označeny na levém okraji okna návrháře takto:

Označení	Význam
R	hlava celé sestavy;
r	pata celé sestavy;

<b>S</b>	hlava stránky;
<b>s</b>	pata stránky;
<b>&gt;&gt;</b>	datová oblast;
<b>A, B, C, D, E</b>	hlavy skupin A, B, C, D a E;
<b>a, b, c, d, e</b>	paty skupin A, B, C, D a E.

V iniciálním návrhu nemusí být vidět všechny oblasti. Oblasti lze zobrazovat a skrývat pomocí příkazů submenu **Oblasti**. Na konečný vzhled sestavy nemá skrytí oblastí vliv, důležité je, jestli je v oblasti nějaká složka.

Hlavičky a patičky skupin má smysl zobrazovat a vkládat do nich složky pouze v případě, že příslušná skupina je definována.

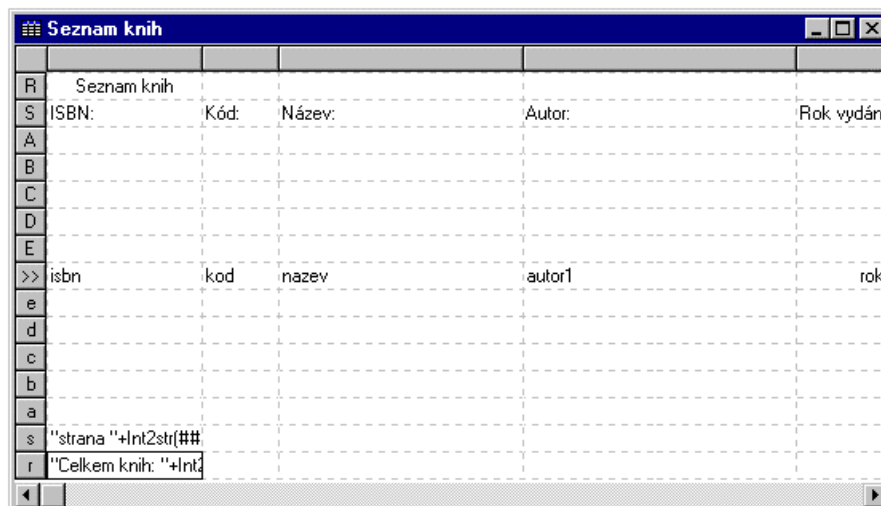
## Okno standardní sestavy při návrhu

Při návrhu okno standardní sestavy obsahuje 15 řádek, které odpovídají všem oblastem sestavy. Oblasti se nedají skrýt. Sloupce okna návrhu tvoří zadané sloupce zdroje dat. Sloupce lze přesunovat a měnit jejich velikost.

Ve standardní sestavě mají všechny složky ve všech oblastech stejný font a nelze jednotlivě měnit ani barvu pozadí složek.

Využití standardní sestavy je méně časté než sestavy obecné. S výhodou se využívá např. jako subsestava nebo jako pracovní rychlý tisk obsahu tabulky apod.

Návrh  
standardní  
sestavy



## Globální parametry sestavy

### Členění sestavy do skupin

**Záznamy v sestavách mohou být členěny do skupin vytvořených na základě hodnot sloupců jejich zdroje dat.**

Skupiny záznamů se mohou do sebe vnořovat. To znamená, že záznamy ve skupině mohou být dále rozděleny do podskupin atd. Maximální počet úrovní do sebe vnořených skupin je 5. Tyto úrovně skupin jsou označeny písmeny A, B, C, D a E. Přitom skupiny A leží zcela vně, skupiny E zcela uvnitř. Každá skupina může mít svojí hlavu a svojí patu - tyto oblasti se vygenerují do sestavy pokaždé, když mezi záznamy prochází hranice skupin. Hlavy a paty často obsahují údaje společné pro celou skupinu nebo např. skupinové součty.

Až 15 oblastí  
v sestavě

V tištěné sestavě se kromě datových oblastí příslušejících jednotlivým záznamům mohou objevit také tyto specifické oblasti:

- HLAVA A PATA SESTAVY - objeví se pouze jednou, a to na začátku resp. na konci celé sestavy.
- HLAVA A PATA STRÁNKY - objeví se v horní resp. ve spodní části každé stránky v sestavě .
- HLAVY A PATY SKUPIN - pokud jsou záznamy v sestavě členěny do skupin, pak se na začátek každé skupiny vloží hlava skupiny a na její konec pata skupiny.

Jednotlivé oblasti se v sestavě budou objevovat pod sebou, nelze je umístit vedle sebe.

Příklad:

Jako příklad si vezmeme dlouhodobě vedené účetnictví. Účetní záznamy jsou v dotazu sloužícím jako zdroj dat uspořádané podle data. Pak největší skupiny mohou vždy tvořit záznamy ze stejného roku (budou to skupiny A) a jsou dále členěny do podskupin záznamů ze stejného měsíce (skupiny B) a nakonec do pod-podskupin záznamů ze stejného dne (skupiny C). Do hlav těchto skupin můžeme umístit informaci o roce resp. měsíci resp. dni, z něhož jsou ve skupině záznamy, do pat skupin např. součty příjmů a výdajů v příslušném období.

**Definovat skupiny má smysl pouze v sestavách uspořádaných podle těch hodnot, podle nichž se má seskupovat.**

**Příklad definice sestavy**

Obsah	Data z tabulky
Vzhled obsahu	
Členění	
- Úroveň A	Year(dat)
- Úroveň B	Month(dat)
- Úroveň C	Day(dat)
- Úroveň D	
- Úroveň E	
- Nová stránka	Na úrovni B
- Hlava sestavy	Před hlavou stránky
- Hlava sestavy na zvláštní stránce	<input type="checkbox"/>
- Pata sestavy	Před patou stránky
- Pata sestavy na zvláštní stránce	<input type="checkbox"/>
- Plovoucí pata stránky	<input type="checkbox"/>
Rastr	(2,2)

**Jak vznikají skupiny**

Členění do skupin je na každé úrovni definováno určitým výrazem. Je-li hodnota tohoto výrazu ve dvou po sobě následujících záznamech stejná, pak tyto záznamy jsou (na této úrovni) ve stejné skupině. Pokud se hodnota výrazu liší, pak záznamy jsou v různých skupinách a vygeneruje se hranice skupin, tedy pata předchozí skupiny záznamů a hlava začínající skupiny. Z tohoto popisu jasně vyplývá, že zdroj dat pro sestavu musí být uspořádán.

Pokud hranice mezi dvěma záznamy je hranicí skupin na více úrovních, pak se generují paty v pořadí E,D,C,B,A a hlavy v pořadí A,B,C,D,E. Na začátku sestavy jsou všechny hlavy, na konci sestavy všechny paty.

**Členění sestavy do stránek**

V návrhu sestavy lze zadat, jak se má rozčlenit do stránek. Přitom ale nelze obejít velikost stránky - jediné, čeho lze dosáhnout, je to, že se na novou stránku bude přecházet dříve, než je to nezbytně nutné.

Ve vlastnostech sestavy vyberte jednu z šesti možností comba **Nová stránka** označených **Na úrovni A, B, C, D, E** nebo **Nikde**. Tím specifikujete, že přechod na novou stránku se má vynutit na hranici skupin zvolené úrovně nebo že se nevnučuje nikde, když není zapotřebí.

**Členění podle návrhu**

Kromě členění do skupin záznamů (což je specifické pouze pro sestavy) lze o způsobu rozložení záznamů na stránce rozhodovat i pomocí vlastnosti **Členění**, která je společná i pro formuláře (i když některé její rysy se projeví právě až při tisku sestavy). Oba způsoby členění sestavy jsou na sobě nezávislé, což ale neznamená, že je rozumné je příliš kombinovat.

Pomocí této vlastnosti lze zvolit, má-li být na jedné stránce pouze jeden záznam nebo záznamů více. V druhém případě je možné doplnit, mají-li být jednotlivé záznamy ohraničeny tenkou nebo tlustší čarou.

Existuje mnoho praktických příkladů, kdy je tento způsob formátování záznamů výhodnější než členění do skupin. Například tisk jednotlivých karet do kartotéky - použije se tisk jednoho záznamu na stránku papíru speciálního formátu. Obdobně se tiskne do připravených formulářů (např. složenka).

## Agregační funkce

V definicích sestav lze používat těchto agregačních (souhrmných) funkcí:

Příkaz	Vyjadřuje
COUNT	počet záznamů
MAX	maximální hodnota obsahu sloupce
MIN	minimální hodnota obsahu sloupce
AVG	průměrná hodnota obsahu sloupce
SUM	součet hodnot obsahu sloupce

Funkce **COUNT** je bez parametrů, ostatní funkce mají jako argument hodnotu sloupce. Množina záznamů, k nimž se agregační funkce vztahuje, je určena místem jejího výskytu. Je to buď skupina záznamů, nebo celá sestava.

Použije-li se agregační funkce v hlavě nebo patě skupiny, vztahuje se k záznamům patřícím do skupiny. V hlavě a patě sestavy nebo stránky mají agregační funkce tentýž význam jako v datových oblastech, tj. vztahují se k celé sestavě.

Použití agregačních funkcí v hlavičkách (sestavy, stránky nebo skupiny) poněkud zpomaluje generování výstupní sestavy. Důvodem je, že generátor pak musí část nebo celou tabulku procházet dvakrát.

Použití agregačních funkcí je limitováno typem jejich argumentu. Například funkce **SUM** a **AVG** lze použít pouze pro ty typy, které se dají sčítat (a navíc pro typ **Time**, pro nějž má průměr určitý smysl). Funkce **MIN** a **MAX** vyžadují takové argumenty, jejichž hodnoty se dají porovnávat (tj. také řetězce).

**Příklad:**

Vzhledem k internímu zápisu hodnot sloupce typu **Time** v tabulkách je nutné pro výpočet průměrné hodnoty použít místo

AVG (čas)

výraz

0:00+Trunc (AVG (čas-0:00)) .



## Agregační funkce pro obsahy stránek

Agregační funkce **nejsou** navrženy tak, aby byly přímo schopny počítat agregované hodnoty pro záznamy umístěné na stránce.

Přesto existuje možnost, jak dosáhnout toho, aby se v hlavičce a patě stránky objevily správné hodnoty agregačních funkcí. K tomu je potřeba vytvořit skupiny takové, aby každá skupina tvořila právě jednu stránku a roli hlavy resp. paty stránky pak bude hrát hlava resp. pata skupiny.

Zjistěte nejprve, kolik záznamů se vejde na stránku. Dejme tomu, že je jich 7. Pak definujte skupinu A výrazem:

```
@@ div 7
```

a zadejte, že na hranici záznamů této skupiny se má přecházet na novou stránku.

Takto definovaná skupina musí být použita samostatně, není možné do ní vnořit další skupiny.

## Hromadné vložení složek s agregačními hodnotami

Některé sestavy mají podobu sloupců čísel pod nimiž následuje jejich součet nebo hodnota jiné agregační funkce. Hromadné vložení složek s hodnotami agregovaných funkcí umožňuje příkaz **Přidat agregáty**. V dialogovém okně vyznačte, která agregovaná funkce se má použít a do které oblasti se složky mají vložit a stiskněte tlačítko **Vložit**.

Návrhář poté projde složky datové oblasti a pro každou z nich vloží do zvolené oblasti novou složku obsahující agregační funkci použitou na oblast složky z datové oblasti. Nové složky umístí pod příslušné složky datové oblasti. Ve standardní sestavě nevloží složky do těch míst, která již jsou obsazena nějakou složkou.

Pozor

Nezaměňujte agregační funkce použitelné v sestavách s podobnými (ne stejnými) funkcemi jazyka SQL, které lze používat při definování dotazů. Je možné se setkat s příkladem, kdy v dotazu jakožto zdroji dat pro sestavu jsou použity SQL agregační funkce a na výsledek dotazu (odpověď) jsou aplikovány agregační funkce sestavové. Je zřejmé, že oba druhy funkcí se vyhodnocují v jiných okamžicích a není možné je zaměnit.

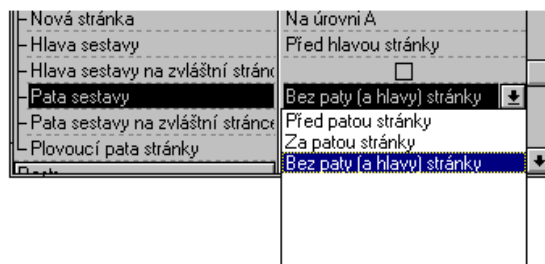
## Záhlaví a paty sestavy a stránky

**V praxi se vyskytují různé požadavky na pořadí oblastí na začátku a konci sestavy.**

Je-li v záhlaví stránky její číslo, je vhodné, aby případné záhlaví sestavy bylo pod záhlavím stránky, je-li však v hlavě stránky např. záhlaví k datové oblasti, je potřeba ji umístit pod hlavu sestavy apod. K tomu, aby si uživatel mohl zvolit optimální variantu, slouží řada parametrů nastavitelných v okně vlastností.

Nastavují se zvlášť vlastnosti záhlaví a zvlášť vlastnosti pat. Tato dvě nastavení se vzájemně neovlivňují. K dispozici je šest základních vztahů pro oba případy, které lze ještě modifikovat parametrem **Plovoucí pata stránky**.

### Záhlaví a paty sestavy

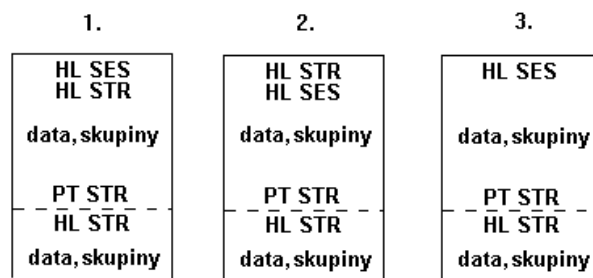


### Vztah záhlaví sestavy a stránky

Vzájemný vztah oblastí na počátku sestavy ukážeme na obrázcích. Použité zkratky znamenají:

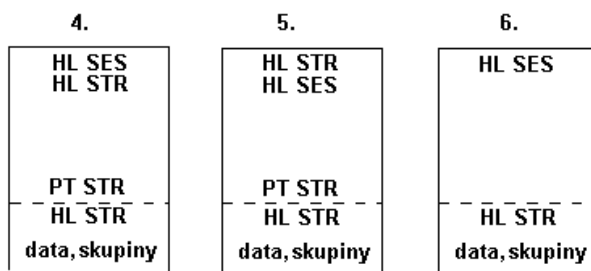
- **HL SES** - hlava sestavy
- **HL STR** - hlava stránky
- **PT STR** - pata stránky.

První skupina obrázků ukazuje první dvě stránky sestavy bez zatržení vlastnosti **Umístit na zvláštní stránku**.



1. Hlava sestavy před hlavou stránky
2. Hlava sestavy za hlavou stránky
3. Hlava sestavy bez hlavy stránky

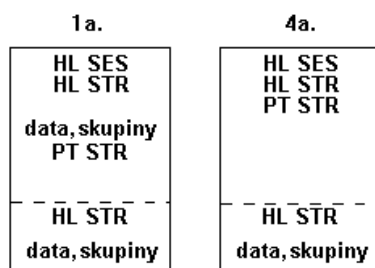
Druhá skupina obrázků ukazuje první dvě stránky sestavy s vlastností **Umístit na zvláštní stránku**.



4. Hlava sestavy před hlavou stránky
5. Hlava sestavy za hlavou stránky
6. Hlava sestavy bez záhlaví a paty stránky

Plovoucí pata stránky

Zatrhnete-li vlastnost **Plovoucí pata stránky**, nebude pata stránky na konci stránky, ale těsně za poslední oblastí. Týká se to všech stránek sestavy, nikoli jen stránky poslední. Dva příklady za všechny na následujícím obrázku:

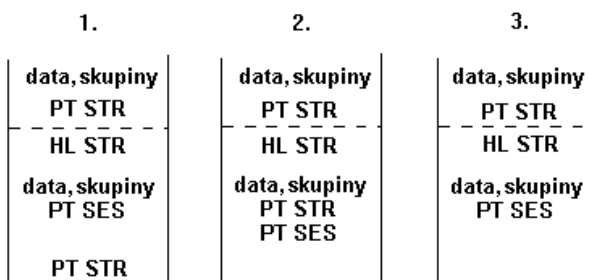


### Vztah paty sestavy a stránky

Vzájemný vztah oblastí na konci sestavy ukážeme na obrázcích. Použité zkratky znamenají:

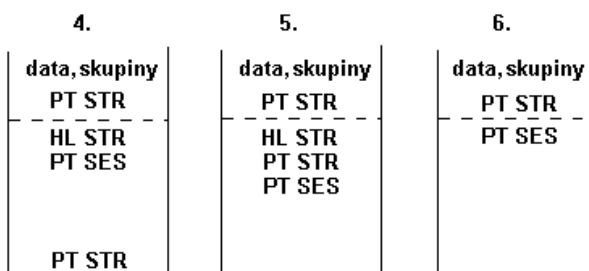
- **PT SES** - pata sestavy
- **PT STR** - pata stránky
- **HL STR** - hlava stránky

První skupina obrázků ukazuje poslední dvě stránky sestavy bez zatržení vlastnosti **Umístit na zvláštní stránku**.



1. Pata sestavy před patou stránky
2. Pata sestavy za patou stránky
3. Pata sestavy bez paty stránky

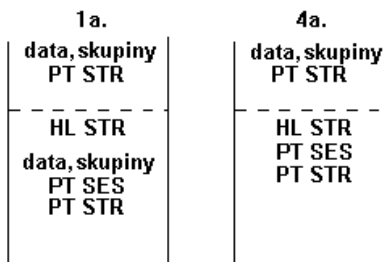
Druhá skupina obrázků ukazuje poslední dvě stránky sestavy s vlastností **Umístit na zvláštní stránku**.



4. Pata sestavy před patou stránky
5. Pata sestavy za patou stránky
6. Pata sestavy bez záhlaví a paty stránky

Plovoucí pata stránky

Zatrhnete-li vlastnost **Plovoucí pata stránky**, nebude pata stránky na konci stránky, ale těsně za poslední oblastí. Týká se to všech stránek sestavy, nikoli jen stránky poslední. Dva příklady za všechny na následujícím obrázku:



## Pozadí při tisku sestavy

Barevné pozadí sestavy nebo obrázek na pozadí mohou zneřehledňovat obsah sestavy při tisku. Nezapnete-li v seznamu vlastností přepínač **Tisknout pozadí**, pak se pozadí ani obrázek při tisku neuplatní. Tisk se tím značně urychlí.

## Číslování stránek

**Číslo stránky** se označuje symbolem `##`. Stránky se číslují od jedné.

Typickým místem, kde se používají složky s číslem stránky, je oblast hlava stránky nebo pata stránky. Označení čísla stránky v patě sestavy může vypadat třeba takto (obsah hodnotové složky):

```
'- Strana '+Int2str(##)+' -'
```

## Specifické vlastnosti složek sestav

### Subsestava v sestavě

Více informací obecně o subpohledech dozvíte v kapitole *Vytváření aplikací*.

Relačně synchronizovaný subsestava se v sestavě tiskne beze změny, zatímco ze subsestava synchronizovaného na stejný záznam se tiskne pouze jediný záznam - stejný, na němž je supersestava.

Toto chování může být nežádoucí v případech, kdy supersestava tvoří pouze jakýsi rámec pro data obsažená v subsestavě nebo subsestavách. V takovém případě zajistěte, aby supersestava vedla do proměnných projektu. K synchronizaci pak nedojde a subsestavy se vytisknou celé.

### Pružná výška složky při tisku

Pro složky typu Seznam a Text, u kterých předem nemusí být jasno, kolik místa při tisku zaberou, je možno nastavit pružnou výšku při tisku. Na nový záznam se pak přejde až tehdy, když se vypíše celý obsah složky. Taková sestava pak bude mít záznamy proměnlivé výšky. Složku s pružnou výškou je rozumné umístit až na konec oblasti, aby případně nepřekryla jiné složky (ostatní složky mají pevnou pozici - neodsunou se). Více složek s proměnnou výškou není možné rozumně do sestavy umístit.

Tato vlastnost se aktivuje přepínačem **Pružná výška v sestavě**.

### Formát Textu při tisku sestavy

V závislosti na tom, jak je sestava navržena, mohou v ní mít texty jednu ze dvou podob:

- text je zalomen do řádek přesně tak, jako v editačním okně na obrazovce
- text je při tisku zformátován po odstavcích tak, aby byl zalomen pravý okraj řádek dle šířky pole, které je textem v sestavě vyplňováno.

Druhá varianta je ve většině případů výhodnější. Při editaci textů se totiž používá písmo pevné šířky, zatímco při tisku dáte převážně přednost proporcionální šířce písmen. Proto se řádky mohou na papíře prodloužit nebo zkrátit. Některá řádka může pak být zbytečně krátká, zatímco jiná přesáhne za pravý okraj. Je proto lepší se spolehnout na automatické přeformátování během tisku, než se snažit zarovnávat řádky při editaci.

Na rozdíl od délky řádek se členění textu do odstavců při tisku vždy zachovává. Proto je dobré věnovat pozornost hranicím odstavců.

Pokud potřebujete, aby se text v sestavě skládal z různě dlouhých nezarovnaných řádek, pak na konci každé řádky stiskněte při psaní **Enter**. Tím se každá řádka stane zvláštním odstavcem a nehrozí, že by se při přeformátování mohla spojit s jinou řádkou.

### Povolení přetečení vpravo při tisku

Zapnete-li přepínač **Přetéknutí vpravo při tisku** ve skupině **Poloha a rozměry**, pak při tisku sestavy může obsah složky přesáhnout pravý okraj složky. Této vlastnosti využijete ve standardních sestavách, např. pokud chcete v záhlaví nebo patě umístit nápis široký přes několik sloupců. V obecných sestavách není tato vlastnost potřebná, protože složku můžete natáhnout na potřebnou šířku.

## Čárové kódy

**WinBase602** umí generovat a tisknout 10 základních druhů jednorozměrných čárových kódů (včetně řady jejich modifikací a variant) a dvourozměrný kód PDF 417. Čárový kód je speciální druh složky, kterou lze umístit do sestavy (teoreticky i do formuláře).

Na tvorbě čárového kódu se podílejí *data*, která mají být čárovým kódem vyjádřena, a *parametry*, definující druh, variantu a vzhled kódu. Data pocházejí obvykle z databáze. Parametry se popíšíou v seznamu vlastností složky.

Čárové kódy se zpravidla tisknou do sestav, ale stejně dobře je lze zobrazit ve formulářích.

### Vstupní data čárového kódu

Údaj, který se má ve složce zobrazit, zadáte v seznamu vlastností jako **Obsah složky**. Obvykle použijete jméno databázového sloupce ze zdroje dat sestavy, lze však použít libovolný výraz, například volání funkce, který data pro čárový kód vytvoří a vrátí jako

řetězec znaků.

Jednotlivé druhy čárových kódů mají specifické požadavky na to, jaká data lze jimi zakódovat a jaká smí být délka těchto dat. Pokud kód vyžaduje vstup určité délky a vstupní data mají jinou délku, pak se čárový kód nevytvoří. Stejně tak kód nevznikne, pokud jsou na vstupu jiné než přípustné znaky. Maximální délka vstupu (kromě PDF417) je 100 znaků.

Obsah jednodimenzionálního čárového kódu lze nejnázat zadat pomocí řetězce znaků. Délka řetězce pak udává délku dat, která se budou kódovat. Pro ostatní typy dat platí:

<i>Typ</i>	<i>Konverze</i>	<i>Délka</i>
typ proměnné velikosti	Nekonvertují se, kóduje se po bajtech	skutečná délka dat v bajtech
typ <b>Binary</b>	Nekonvertuje se, kóduje se po bajtech	pevná délka dle definice typu
ostatní typy	Konvertují se na řetězec znaků	délka vzniklého řetězce

Pokud kód umí pracovat pouze s velkými písmeny a na vstupu se objeví malá písmena, budou automaticky konvertována na velká. Pokud kód má obsahovat kontrolní číslice, ty se na vstupu nikdy neuvádějí - vypočtou se a doplní se automaticky.

Čárové kódy **UPC-A**, **UPC-E**, **EAN-8**, **EAN-13** a **BookLan** mohou být dvoudílné. Pokud chcete vytvořit dvoudílný kód, specifikujeme jako obsah čárového kódu obě části oddělené čárkou. Pokud tedy je například první část kódu ve sloupci CODE a druhá část ve sloupci CODEEXT, pak do vlastnosti **Obsah složky** zadáte:

```
CODE+" , "+CODEEXT
```

## Druhy čárových kódů

### Code 39

Code 39 kóduje zprávy proměnné délky. Normální verze kódu pracuje se znaky 1234567890ABCDEFGHIJKLMNQRSTUUVWXYZ-. \*\$/+%. Full ASCII verze kódu umí pracovat se všemi 128 ASCII znaky.

### UPC-A, UPC-E a rozšíření

UPC-A kóduje zprávy skládající se z 12 číslic, z toho 11 číslic nese informaci. Dvanáctá číslice je kontrolní - dopočte se automaticky a byla-li uvedena na vstupu, ignoruje se. UPC-E kóduje zprávy skládající se z 7 číslic, z toho 6 číslic nese informaci. Sedmá číslice je kontrolní - dopočte se automaticky a byla-li uvedena na vstupu, ignoruje se.

Jako rozšíření lze pro oba tyto kódy uvést dvě nebo pět číslic, které budou zakódovány vedle hlavního kódu. Tabulka uvádí přípustná vstupní data a odpovídající výstup:

<i>Vstup</i>	<i>Alternativní vstup</i>	<i>Výstup</i>
123456	1234567	UPC-E
123456,12	1234567,12	UPC-E s dvoučíselným rozšířením
123456,12345	1234567,12345	UPC-E s pětičíselným rozšířením
123456789012	1234567890123	UPC-A
123456789012,12	1234567890123,12	UPC-A s dvoučíselným rozšířením
123456789012,12345	1234567890123,12345	UPC-A s pětičíselným rozšířením

**EAN-8, EAN-13**

EAN-13 kóduje zprávy skládající se z 13 číslic, z toho 12 číslic nese informaci. Třináctá číslice je kontrolní - dopočte se automaticky a byla-li uvedena na vstupu, ignoruje se. EAN-8 kóduje zprávy skládající se z 8 číslic, z toho 7 číslic nese informaci. Osmá číslice je kontrolní - dopočte se automaticky a byla-li uvedena na vstupu, ignoruje se.

Jako rozšíření lze pro oba tyto kódy uvést dvě nebo pět číslic, které budou zakódovány vedle hlavního kódu.

**BookLan**

BookLan se používá pro označování knih a obsahuje prvních 9 číslic ISBN a případně jako rozšíření cenu. Na vstupu lze zadat kompletní ISBN (případné pomlčky se ignorují) a za čárkou cenu. Jinak je tento kód totožný s EAN-13.

**Code 93**

Code 93 kóduje zprávy proměnné délky, v nichž lze používat všech 128 znaků ASCII.

**CODABAR**

CODABAR kóduje zprávy proměnné délky. Zprávy musí začínat a končit některým ze znaků A, B, C nebo D. Uvnitř zpráv mohou být obsaženy znaky 0123456789-\$/+.

**Interleaved 2 z 5 (ITF)**

ITF kóduje zprávy proměnné délky skládající se sudého počtu číslic. Pokud na vstupu bude lichý počet číslic, doplní se zleva nula.

**Code 128**

Code 128 kóduje zprávy proměnné délky, které mohou obsahovat všech 128 znaků ASCII a navíc speciální funkční znaky FNC1 až FNC4, které se zadávají pomocí bajtů 128 až 131.



**EAN/UCC 128**

EAN/UCC 128 kóduje zprávy proměnné délky, které mohou obsahovat všech 128 znaků ASCII a navíc speciální funkční znak FNC1, který se zadává pomocí bajtu 128.

**PostNet**

PostNet kóduje poštovní směrovací čísla. Ta se mohou skládat z 5, 9 nebo 11 číslic.

**PDF417**

PDF417 kóduje zprávu proměnné délky do dvourozměrného obrazce. Zpráva může obsahovat všech 255 znaků ASCII a její maximální délka je 2710 bajtů.

**Vlastnosti čárových kódů**

Vlastnosti zobrazení čárového kódu se nastavují v seznamu vlastností složky sestavy ve skupině **Čárový kód**. Některé vlastnosti jsou použitelné pouze pro některé druhy kódů.

**Barva čar a barva pozadí** Barvu čáry zvolíte jako barvu textu. Ne všechny kombinace barev se dají přečíst čtecím zařízením. Orientačně se lze řídit pravidlem, že údaj **Lum** (luminescence) v dialogu pro volbu barvy by pro čáru neměl přesahovat 60 a pro pozadí by neměl být menší než 180.

**Font** Pro text, který je součástí čárového kódu, lze volit font. Specifikace převážně doporučují použít font OCR-B, k němuž se blíží fonty Arial, Ms Sans Serif nebo System. Pokud font není pro tuto složku explicitně specifikován, nepoužije se globální font sestavy nebo **WinBase602**, nýbrž font Arial o velikosti přibližně jedné pětiny délky čáry.

**Tloušťka nejtenčí čáry** Tloušťka nejtenčí čáry určuje rozměry i všech ostatních prvků čárového kódu. Udává se v jednotkách 0.01 mm. Doporučená tloušťka je 26 až 76, minimální tloušťka pro UPC a EAN je 26, pro ostatní 19. Povolené rozmezí je 0 až 500 (pokud nedojde k překročení maximální velikosti kódu), přičemž 0 označuje implicitní tloušťku 33.

**Redukce tloušťky** Redukce tloušťky dovoluje specifikovat, o kolik procent se má zmenšit (pro kladné hodnoty) nebo zvětšit (pro záporné hodnoty) tloušťka čar. Povolené rozmezí je -99 až +99. Kladné hodnoty použijte pro tisk inkoustem na rozpíjející papír, záporné hodnoty pro tisk na materiály, na nichž se vysychající inkoust smršťuje.

**Délka čar** Délka čar se udává je jednotkách 0.01 mm. Povolený rozsah je 100 až 20000 (pokud nedojde k překročení maximální velikosti kódu). Povolena je také hodnota 0, která označuje implicitní hodnotu 2540 (jeden palec).

**Poměr tloušťky tenké a tlusté čáry** Poměr tloušťky tenké a tlusté čáry lze zadat pro Code 39, Interleaved 2 z 5 a CodaBar. Zadává se jako celočíselný desetinásobek poměru tlouštěk. Měl by ležet v rozmezí 20 až 30. Pokud zadáte hodnotu 0, použije se implicitní hodnota 25.

**Rotace** Rotace dovoluje specifikovat natočení čárového kódu. Otáčí se po směru hodinových ručiček po 90 stupních.

**Textový zápis** Údaj vyjádřený čárovým kódem lze vypsát v textové podobě čitelné pro člověka pod nebo nad kódem, případně lze vypisování zamezit.

**Barva textového zápisu** Barva textového zápisu se uplatní při vypisování obsahu kódované zprávy pod nebo nad kódem.

**Vymezovací pruhy** Vymezovací pruhy kolmé na kódové čáry mohou zvýšit spolehlivost čtení kódu a také kvalitu tisku na některé povrchy. Dají se použít pro Code 39, Code 93, Interleaved 2 z 5, CodaBar a Code 128.

**ASCII verze pro Code 39** Zapíná plnou ASCII verzi Code 39 místo normálního Code 39. Netýká se jiných kódů.

**Start/Stop \* v Code 39** Zapíná zobrazení start- a stop-znaků jako hvězdiček v oblasti kódu čitelné pro člověka. Týká se pouze Code 39.

**HIBC verze pro Code 39** Zapíná verzi HIBC (Health Industry Bar Code) pro Code 39. Netýká se ostatních kódů.

**Kontrolní číslice** Dovoluje připojit jednu nebo dvě kontrolní číslice ke kódu. Kontrolní číslice vyžadované specifikací kódu jsou k němu připojeny vždy bez ohledu na nastavení této vlastnosti. Pro EAN/UCC 128 lze kontrolní číslici připojit pouze k číselné zprávě.

**Přizpůsobit rozlišní tiskárny** Zapnutí této vlastnosti přizpůsobí tloušťku čár tak, aby byla celočíselným násobkem rozlišení tiskárny. Tím se minimalizuje zkreslení kódu způsobené malou rozlišovací schopností tiskárny a zvýší kvalita výstupu.

Níže uvedené vlastnosti se týkají pouze kódu **PDF**:

**Použit zkrácené symboly** Zapíná vytváření zkrácených symbolů.

**Šířka modulu** Šířka modulu se uvádí v jednotkách 0.01 mm. Doporučené rozmezí je 25 až 76, minimum je 17.

**Výška modulu** Výška modulu se uvádí v jednotkách 0.01 mm. Doporučená výška je trojnásobkem šířky, minimum je 25.

**Poměr stran symbolu** Poměr velikosti stran celého kódového symbolu se udává reálným číslem. Hodnoty větší než 1 vytvářejí vysoké symboly, rovné 1 čtvercové symboly, menší než 1 široké symboly. Poměr stran je pouze přibližný, protože existuje pouze omezený počet způsobů, jak obsah symbolu rozdělit do řádek a sloupců.

**Úroveň bezpečnosti** Dovoluje zadat míru automatické korekce chyb v symbolu. Větší hodnoty znamenají větší symbol a větší schopost korekce chyb. Pokud zvolíte variantu "Vyjádřit níže v procentech", pak úroveň bezpečnosti se odvodí z údaje ve vlastnosti **Úroveň korekce chyb**.

**Úroveň korekce chyb** Procentuální vyjádření schopnosti korekce chyb v rozmezí 0-99. Hodnota 0 označuje implicitní korekci 11%. Tento údaj je využit pouze tehdy, když zadáte vlastnost **Úroveň bezpečnosti** jako "Vyjádřit níže v procentech".

**Způsob zkompaktnění** Existují 3 základní způsoby zkompaktnování symbolu: Extended Alphanumeric (EXC), Binary/ASCII (Bin) a Numeric (Num). Kromě nich lze zvolit automatickou volbu ze všech tří (Auto EXC/Bin/Num), která poskytuje maximální možnou kompresi, nebo automatickou volbu z prvních dvou způsobů (Auto EXC/Bin).

**Maximální počet řádků** Maximální počet řádků v symbolu musí ležet v rozmezí 3 až 90.

**Maximální počet sloupců** Maximální počet sloupců v symbolu musí ležet v rozmezí 1 až 30.

## Problémy s tiskem sestav

Během provozování **WinBase602** byly vyzorovány některé "problémy" při tisku sestav. Doufáme, že řešení zde uvedená mohou pomoci při práci.

První akcí při problému s tiskem by mělo být vyzkoušení ovladače jiné tiskárny, neboť ovladače tiskáren nejsou bez chyb.

### Chybějící údaje v sestavě

Poměrně běžnou chybou při generování sestavy (na tiskárnu i na obrazovku) je zcela chybějící údaj. Tento problém je zpravidla způsoben tím, že *výška* nebo *šířka* složky je příliš malá (i když v návrháři na obrazovce se tak nejeví). Pokud písmena zvoleného fontu se po přepočtení a zaokrouhlení nevejdou do složky, pak se složka nevypíše.

### Překrývání složek typu seznam a combo při tisku

Stává se, že složitější sestava se při preview zobrazí dobře, při tisku se však některé složky překrývají. Zkuste v tomto případě změnit rozlišení tiskárny na největší. Pozorováno pro některé jehličkové tiskárny.

### Netiskne se čárový kód

Veškeré události týkající se zobrazování čárového kódu se vypisují do okna Monitoru klienta. Nejčastější příčinou je špatný formát řetězce, který slouží jako zdroj. Různé typy čárového kódu vyžadují různé znaky. Podpora pro čárový kód PDF417 není součástí standardní instalace **WinBase602**.

## Návrh štítků

**Speciálním druhem sestav jsou ŠTÍTKY (nálepky, jmenovky, kartičky).**

Pojmem ŠTÍTKY zde označujeme takové sestavy, které se při tisku vyznačují těmito vlastnostmi:

- zabírají vždy stejně velký obdélníkový prostor;
- na stránku se mohou umísťovat nejen pod sebe, ale i vedle sebe;
- jsou-li na stránce ve více sloupcích, pak vzdálenosti sloupců jsou konstantní;
- nevyužívají členění do skupin ani hlaviček stránek a sestavy, a tedy ani agregačních funkcí.

Štítky se navrhují v lehce upraveném návrháři obecných sestav. Pro štítky platí stejná omezení a chování jako pro sestavy (nelze otevřít, ale pouze tisknout apod.).

### Vytvoření štítku pomocí průvodce

Vytvoření nového štítku probíhá obdobně jako návrh sestavy. Průvodce návrhem Vám nabídne tři kroky, v nichž lze zhruba popsát vzhled a obsah štítku.

#### Krok 1: Volba zdroje dat, šablony a projektu

Na první stránce průvodce musíte v první řadě zvolit návrh štítku a dále vybrat její *zdroj dat* a případně šablonu. Štítky jsou většinou velice jednoduché sestavy, které proměnné projektu nevyužívají.

#### Krok 2: Rozměry a struktura štítku

Na této stránce zvolíte velikost štítku a jeho rozmístění na tiskové stránce.

V horní části je seznam předdefinovaných druhů štítků, které se u nás používají. Štítky začínající A4 označují formáty štítků na samostatných arších určené pro stránkové tiskárny (formát A4). Ostatní jsou určeny pro tisk na nekonečný pás (převážně jehličkové tiskárny - formát Fanfold)

Uživatel má navíc možnost nadefinovat si vlastní rozměry - po vybrání ze seznamu položku **Níže definovaný formát** je možno do příslušných políček zadávat nové hodnoty.

Zadávat se:

- šířka jedné jmenovky v mm;
- výška jedné jmenovky v mm;

- šířka mezery mezi jmenovkami, je-li na stránce více než jedna (horizontální směr);
- výška mezery mezi jmenovkami (vertikální směr);
- počet jmenovek vedle sebe (horizontální směr);
- počet jmenovek na jedné stránce (vertikální směr); zadává se, i když se tiskne na nekonečný pás;
- levý horizontální okraj - vzdálenost od kraje podkladu k prvnímu štítku shora;
- horní vertikální okraj - vzdálenost od kraje podkladu k prvnímu štítku zleva;

Minimální změna každého rozměru je 0,3 mm - přesněji než tento rozměr nelze údaje zadat. Případná odchylka se však nekumuluje, na nové stránce budou rozměry opět v pořádku.

Zvolený formát lze později v návrháři změnit.

### Krok 3: Volba obsahu štítku

V tomto kroku lze vybrat ty sloupce dat, které se mají objevit v iniciálním návrhu.

V okně je vidět seznam všech sloupců zdroje dat a je možné:

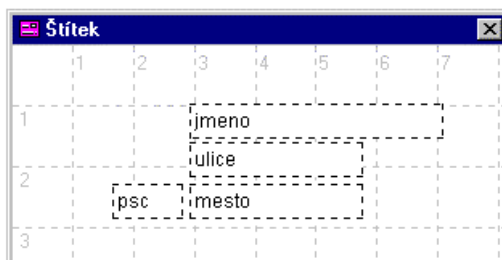
- některé sloupce vypustit z návrhu (označte řádek a stiskněte **Delete** nebo na řádku stiskněte **Shift + F8** );
- změnit jejich pořadí (pomocí tlačítek se šipkami);
- určit text jejich popisky (sloupec **Popiska**), u štítků se příliš nevyužívá;
- pro sloupce, u nichž bylo použito při zadávání hodnot překládané combo, můžete už zde zadat připravený dotaz, který provede překlad hodnot z databáze na vhodné texty.

Pomocí tlačítek v dolní části lze popis složek kompletně vymazat nebo naplnit znovu iniciálními složkami pro všechny sloupce zdroje dat.

### Ovládání návrháře štítků

Velikost okna pro návrh štítku je neměnná – je dána zvoleným rozměrem štítku. Poloha štítku v rámci obrazovky nemá na umístění při tisku žádný vliv.

### Návrh štítku

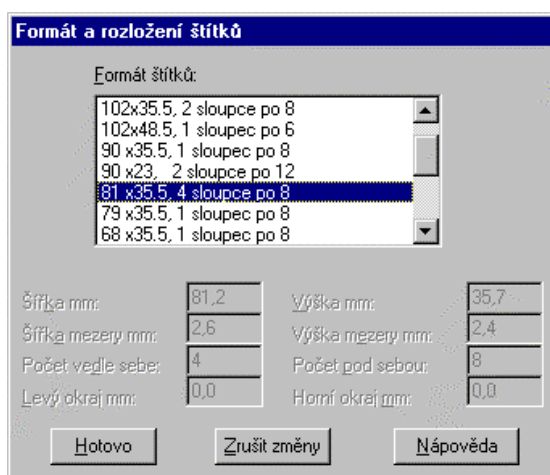


Při návrhu nelze definovat oblasti, jediná aktivní oblast odpovídá datové oblasti návrhu sestav.

Pro přesnější umístění složek doporučujeme zapnout zobrazení centimetrové mřížky na pozadí okna návrhu.

Během návrhu štítku je možné změnit zvolený formát - použijte tlačítko u vlastnosti **Formát štítku**. Otevře se okno s obdobnou nabídkou formátů jakou disponoval průvodce návrhem.

### Dialogové okno pro popis parametrů štítků



Při zadávání velikosti okrajů bývá někdy nutné trochu experimentovat, aby tisk přesně souhlasil s polohou jmenovek na stránce.

## Problémy s tiskem štítků

Je pravděpodobné, že než najdete správný způsob, jak tisknout štítky na Vašem počítači a tiskárně, budete muset chvíli experimentovat. Věnujte pozornost těmto volbám:

## Formát papíru

Druh papíru na jehličkových tiskárnách při tisku na nekonečný pás zvolte tzv. **Fanfold 210mm x 12 inch**, tedy skládaný papír, není-li v nabídce formátů, tisk se zřejmě nepodaří. Současně je většinou nutné zvolit zdroj papíru **Traktor**.

Pokud se navržené štítky nevejdou na zvolený formát papíru, budete na to před vlastním tiskem upozorněni a dostanete možnost tisk stornovat.

## Okraje stránky

Zmenšíte okraje stránky nebo je nastavíte na nulu (bez ohledu na netisknutelnou oblast tiskárny), provádí se v dialogu **Nastavení formátu stránky** vyvolatelného ze standardního dialogu pro parametry tisku.

## Netisknutelná oblast tiskárny

Pokuste se změnit netisknutelnou oblast na stránce; tento parametr se nastavuje ve vlastnostech tiskárny z *Windows*; důležité pro tisk na stránkových tiskárnách na jednotlivé archy štítků;

## Pozice štítku

**WinBase602** si při tisku štítků pamatuje pozici posledního tištěného štítku; pokud tato pozice nevyhovuje (vložili jste nový arch), musíte nastavit pozici ručně. Nastavení se provádí v dialogu **Nastavení formátu stránky** kliknutím na příslušnou pozici.

Na obrázku je uveden příklad nesprávného návržení štítků pro tisk na laserové tiskárně, která má nenulové rozměry netisknutelné plochy na stránce. Preview pro štítky netisknutelnou plochu pro zvolenou tiskárnu zjistí a po kraji označí a zobrazí pouze to, co je až za touto oblastí. Řešení je jednoduché – posuňte složky doprava a dolů.

