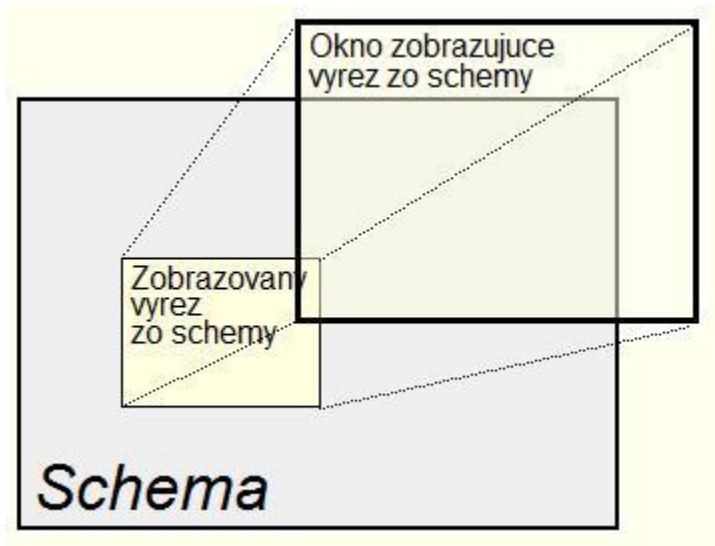
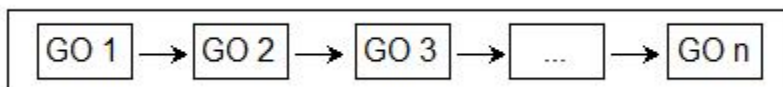


# Vrstvy v schémach

Zavedenie vrstiev má za úlohu riadi viditenos objektov v schémach v závislosti od vekosti zoomu schémy. Objekty majú definovanú viditenos vo vrstvách a vrstvy viditenos od zoomu.

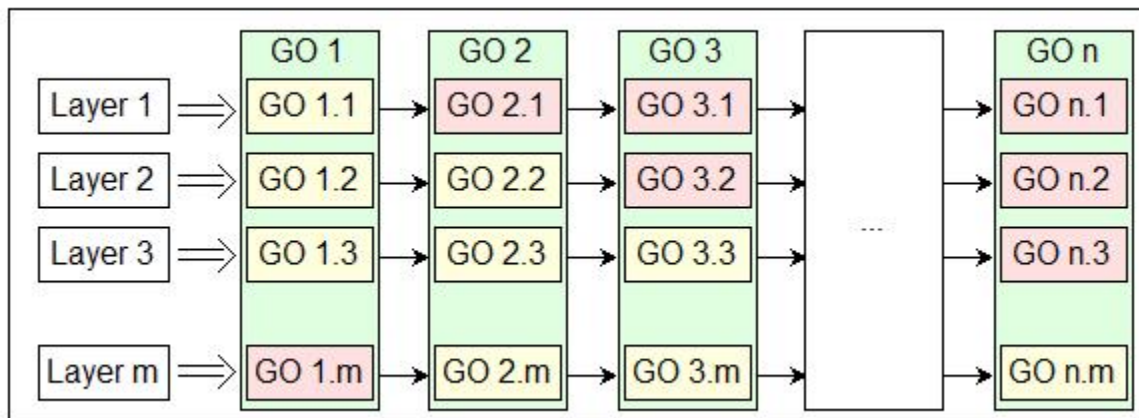


Dátový model grafických objektov, nepodporujúci vrstvy, vyzeral nasledovne:



Objekty sú v ňom vykresované podľa poradia a podľa svojej viditeľnosti. Vo viacvrstvovom riešení grafických objektov pribúdajú do definície schém vrstvy.

Dátový model grafických objektov pre kreslenie schémy vyzerať nasledovne:



Pri kreslení sa vyhodnotí viditeľnosť vrstvy a ak je vrstva viditeľná, nakreslí sa. Vo vrstve sa kreslia objekty, ktoré sú nakonfigurované ako viditeľné v tejto vrstve.

Vlastnosti tohto riešenia sú viditeľnejšie pri podrobnejšom pohľade na predchádzajúce obrázky, ktoré ukazovali len princíp novej vlastnosti schém - vrstiev.

Dátový model grafických objektov, ktorý nepodporoval vrstvy vyzeral takto:



Viacvrstvový dátový model grafických objektov pre kreslenie schémy je nasledovný:



Tu vidíme, že objekty pre vrstvy zdieajú *RefId* na pripojenie pre zobrazovanie a ovládanie.

Parametre vlastnosti objektu sú rozšírené o viditenos vo vrstve a navyše je možné prispôsobiť ich jednotlivým vrstvám.

Napríklad: Text "Žilina" vo vrstve 1 môže byť nahradený textom "Žilina - poet vlakových súprav 10" vo vrstve 5.

alej môže mať zmenený font, farbu, umiestnenie...

## Zobrazovanie v HI

1. Pri kreslení schémy sa viditenos vrstvy vyhodnocuje podľa zoomu. Ak je vrstva viditeľná, nakreslí sa. Vo vrstve sa kreslia objekty, ktoré v nej majú definovanú viditenos vo vrstve. Skript dostáva informáciu o zmene vrstvy prostredníctvom [udalosti OnNewLayer](#).
2. Zoom schémy je robený prostriedkami windows, avšak existujú objekty nepodliehajúce zoomu. Ich rozmery a umiestnenie nastavuje skript, ktorý je o zmenách veľkosti zoomu informovaný [udalosou OnPictZoom](#).
3. Výber zoomu sa snaží zachovať pomer strán 1:1. Pomer v zobrazení je ešte ovplyvnený rozmerom schémy, t.j. ak táto modifikuje pomer zobrazenia, napr. natiahnutím iba v jednom smere, tak sa toto zachováva aj v zoome.
4. Zmeny vlastností objektov zo skriptu platia iba pre určité vrstvy, pre ktoré sa nastavujú funkciou [%HI\\_LayersParams](#) (len aktuálnu vrstvu, všetky vrstvy, alebo od - do vrstvy).
5. Zobrazenie vrstvy / zoomu môže byť nastavené funkciami zo skriptu:
  - [%HI\\_SetZoom](#) - nastaví sa zoom a podľa neho vrstva,
  - [%HI\\_SetCurrLayer](#) - nastaví sa vrstva a podľa nej zoom,
  - [%HI\\_SetCurrLayerIgnoreZoom](#) - špeciálna funkcia, ktorá nastaví vrstvu a tá bude viditeľná bez ohľadu na veľkosť zoomu.
6. Funkcia [%HI\\_GetCurrLayer](#) umožní zistiť, ktorá vrstva je aktuálne zobrazovaná.


## Ovládanie grafických objektov schémy zo skriptu


Pri nastavovaní vlastností grafických objektov zo skriptu, pre schémy s vrstvami je možné pomocou funkcie [%HI\\_LayersParams](#) určiť, pre ktoré vrstvy platí nastavovaný parameter. Nastavenie platí pre aktuálnu vrstvu, ale môže sa nastaviť aj pre všetky alebo pre vybrané vrstvy (rozsah od - do).

## Tvorba vrstvových schém

Vrstvové schémy sú vytvárané v [grafickom editore](#).

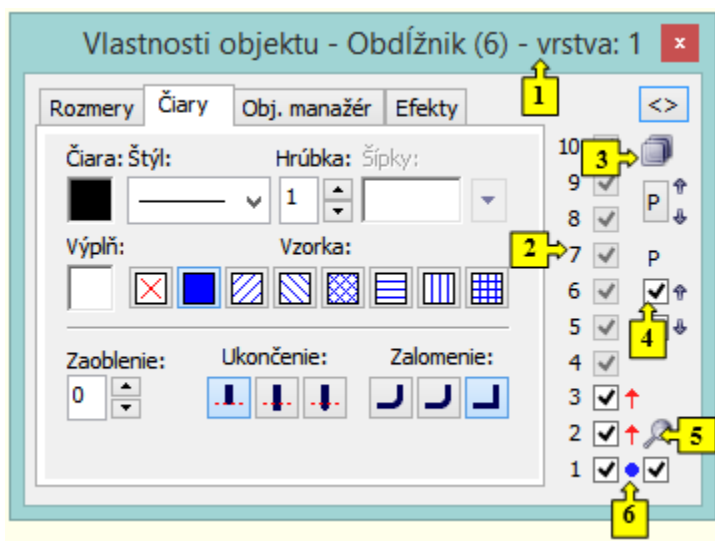
- V [parametroch grafickej schémy](#) sa zadávajú parametre vrstiev (poet a pomer zmenšenia (mierky ako pri mapách), rozsah, od ktorého je vrstva viditeľná, napr. 5 znamená pomer kreslenia 1:5).
- Základnú prvú vrstvu tvorí rozlíšenie pre zoom 1:1 - napr. rozlíšenie schémy 8000:6000, v ktorom sa schéma nakreslí.
- V [nástrojovom paneli D2000 GrEditor](#) sú k dispozícii ikony pre prácu s vrstvami:

1.  Nastav aktívnu vrstvu - nastaví pracovnú vrstvu a zoom podľa vrstvy.

2.  Kreslí všetky vrstvy - zobrazí všetky objekty bez ohľadu na pracovnú vrstvu.

- Výber pracovnej vrstvy je možné urobiť počas kreslenia v schéme stlačením CTRL + číslo požadovanej vrstvy.
- V [zozname spojení](#) - všetky objekty, je pre vrstvové schémy uvedených, i je objekt zoomovaný (Z) a v ktorých vrstvách je kreslený (1,2,3,...).

- Vrstvy sú zobrazené v paletke pre nastavenie parametrov grafických objektov.



1	V titulkovom pruhu je zobrazené číslo aktívnej (pracovnej) vrstvy.
2	Políka (1..10) urujú, v ktorých vrstvách je objekt kreslený. Políka pre vrstvy, ktoré schéma neobsahuje, nie sú prístupné.
3	Kopírovanie parametrov medzi vrstvami. Po kliknutí na tlačidlo "P" sa zobrazí <a href="#">rozšírenie paletky</a> .
4	Políka pod písmenom P (parametre vrstiev) slúžia na automatické aplikovanie zmien parametrov v grafickom objekte aj na predchádzajúce / nasledovné vrstvy.
5	Ikona lupy označuje parameter vyjadrujúci, i je objekt zoomovaný pri zmene zoomu. Ak nie je, potom nepodlieha zoomu a jeho rozmery a umiestnenie sa nastavujú skriptom, ktorý je o zmenách veľkosti zoomu informovaný <a href="#">udalosou OnPictZoom</a> .
6	Pri vrstvách sa zobrazujú informácie, do ktorých vrstiev sa prenáša zmena parametrov. Významy symbolov: <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Modrý kruh - zobrazuje sa pri aktuálnej vrstve. Táto vrstva je pracovná, v nej sa vždy menia parametre objektu.</li> <li>2. červené šípky - súvisia s bodom 4. Zobrazujú výber pri vrstvách - všetky parametre sa kopírujú z pracovnej vrstvy do vrstiev, pri ktorých sú šípky.</li> <li>3. Ružové šípky - zobrazujú sa, keď nie je nastavenie podľa bodu 4, ale objekt má vnútorný príznak, že má kopírovať zmeny do všetkých vrstiev (napríklad po vytvorení nového objektu).</li> <li>4. Modré šípky - zobrazujú sa, keď nie je nastavenie podľa bodu 4, ale objekt má vnútorný príznak, že má kopírovať iba zmeny v umiestnení objektu do všetkých vrstiev. Do vrstiev sa neprenáša nová pozícia z aktívnej vrstvy, ale veľkosť zmeny, ktorá sa pripočíta k umiestneniu vo vrstve.</li> <li>5. Sivý symbol - sú zobrazené, keď nie je vybratý žiaden objekt.</li> </ul>

## Kreslenie v schéme

- Novo vytvorený grafický objekt bude vytvorený vo všetkých vrstvách a jeho zmeny parametrov platia pre všetky vrstvy, až kým sa nezmení nejaký parameter v inej vrstve. Odvtedy budú jeho parametre menené v pracovnej vrstve a tiež vo vrstvách označených v políčkach v paletke Vlastnosti objektu.
- Grafický objekt, vytvorený ako kópia iného grafického objektu pomocou myši alebo kláves, bude mať menené parametre umiestnenia (posun objektu) vo všetkých vrstvách o rovnakú zmenu, až kým sa nezmení nejaký parameter v inej vrstve. Odvtedy budú jeho parametre umiestnenia menené v pracovnej vrstve a tiež vo vrstvách označených v políčkach v paletke [Vlastnosti objektu](#). Grafický objekt, vytvorený ako kópia iného grafického objektu cez systémovú schránku pomocou CTRL+C, CTRL+X a CTRL+V, bude umiestnený vo všetkých vrstvách vavó hore. Pri posune sa pracuje iba s aktuálnou vrstvou.
- Objekt môže mať v každej vrstve vlastné parametre, ktoré sa menia v paletke [Vlastnosti objektu](#).
- Parametre definované v paletke [Pripojenie objektu](#), sú spoločné pre všetky vrstvy, t.j. objekty pre vrstvy zdieľajú RefId a pripojenia pre zobrazovanie a ovládanie.
- Zmena vrstvy ruší vytváranie objektu a vytvára výber, ako pri výbere kliknutím na objekt.
- Ak objekt skupiny nie je viditeľný v niektorej vrstve, je v danej vrstve zo skupiny akoby "odobraný", t.j. v skupine je stále zaradený, ale nepočíta sa s ním.

## Výber objektov

Pre výber objektov v schémach s vrstvami platí nasledovné:

1. Každá vrstva má svoj zoznam vybraných objektov, ktorý sa použije pri zmene vrstvy. Ak vrstva, ktorá sa nastavuje, nemá vybrané objekty, použijú sa objekty z vrstvy, z ktorej sa do nej prepínate.
2. Vytvorenie nového objektu kreslením alebo kopírovaním, vykoná výber nového objektu vo všetkých vrstvách.
3. Výber objektu(ov) prebieha iba v jednej vrstve (výbery v iných vrstvách nie sú zmenené).

## Kopírovanie objektov

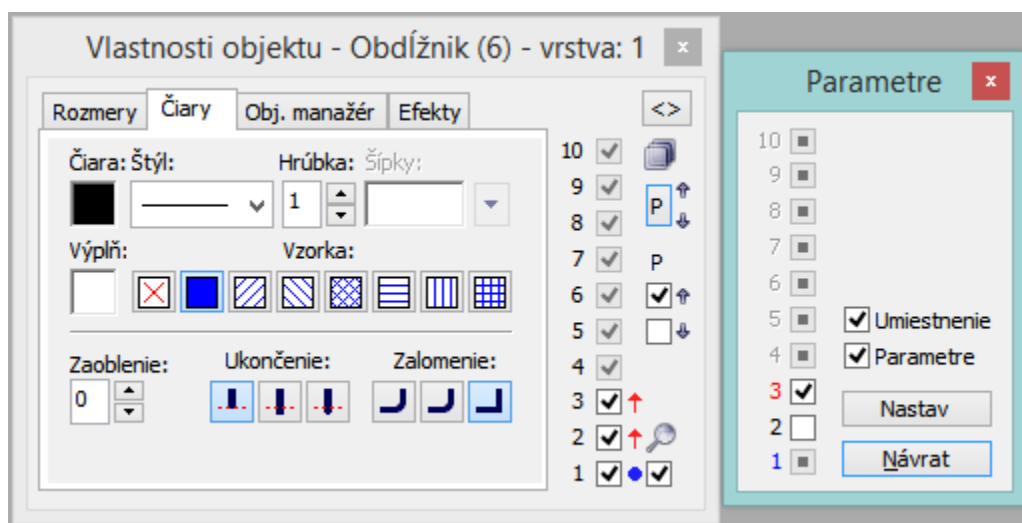
- Kopírovanie objektov cez schránku vloží objekty vavohore vo viditej oblasti schémy v každej vrstve.

## Kopírovanie objektov medzi schémami s rôznym počtom vrstiev

- Pri kopírovaní zo schémy s vrstvami do schémy bez vrstiev nakopírujú objekty z aktívnej vrstvy (ak je aktívna napr. 3. vrstva, skopírujú sa objekty len z tejto vrstvy).
- Pri kopírovaní do schém s viac vrstvami ako je schéma, z ktorej sa kopíruje - zvyšné vrstvy až po max. vrstvu majú nastavené dáta podľa poslednej vrstvy schémy, z ktorej sa kopíruje.
- Pri kopírovaní do schém s menej vrstvami ako je schéma, z ktorej sa kopíruje - nakopírujú sa iba platné vrstvy, zvyšné vrstvy až po maximálnu možnú vrstvu sa nastavujú podľa obsahu poslednej cieľovej vrstvy.

## Kopírovanie parametrov medzi vrstvami schémy

Po stlačení tlačidla "P" sa zobrazí rozšírenie paletky, v ktorom sa nastavuje kopírovanie parametrov medzi vrstvami.



Políka 1 - 10 určujú, do ktorých vrstiev sa nakopírujú dáta z aktuálnej vrstvy.

**Umiestnenie** - kopírujú sa parametre umiestnenia.

**Parametre** - kopírujú sa všetky parametre okrem umiestnenia.



### Súvisiace stránky:

[Prednastavené \(default\) parametre grafickej schémy](#)  
[Výber podkladovej bitovej mapy](#)  
[Klávesové skratky v GrEditore](#)