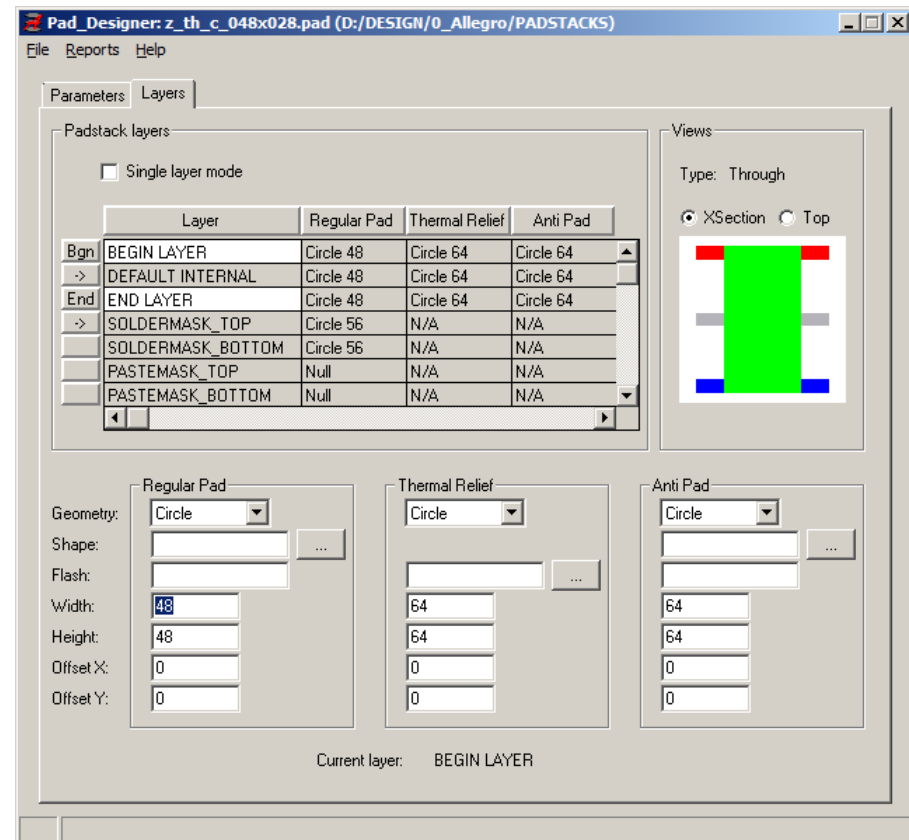
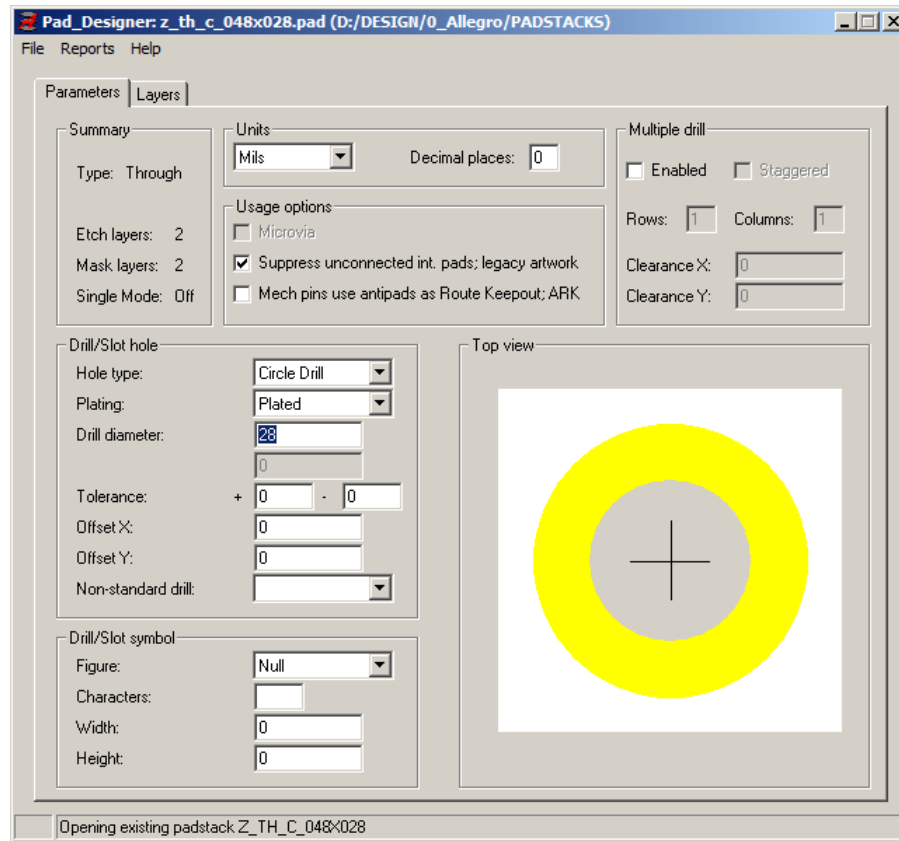


Pad & Symbol

Pad Designer

Příklad: TH padstack circle 48 mils / drl 28mils



Pad & Symbol

Pad Designer

Příklad: SM padstack oblong 60x25 mils

Pad Designer: z_smd_o_060x025.pad (D:/DESIGN/0_Allegro/PADSTACKS)

File Reports Help

Parameters Layers

Summary

Type: Single

Units: Mils Decimal places: 0

Usage options

☐ Microvia

☒ Suppress unconnected int. pads; legacy artwork

☐ Mech pins use antipads as Route Keepout; ARK

Multiple drill

☐ Enabled ☐ Staggered

Rows: 1 Columns: 1

Clearance X: 0

Clearance Y: 0

Drill/Slot hole

Hole type: Circle Drill

Plating: Plated

Drill diameter: 0

Tolerance: + 0 - 0

Offset X: 0

Offset Y: 0

Non-standard drill:

Drill/Slot symbol

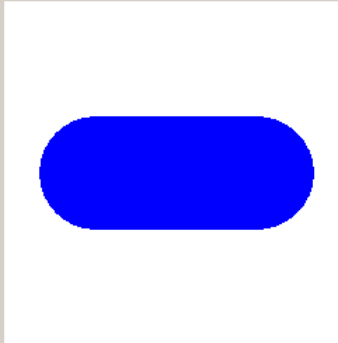
Figure: Null

Characters:

Width: 0

Height: 0

Top view



Pad Designer: z_smd_o_060x025.pad (D:/DESIGN/0_Allegro/PADSTACKS)

File Reports Help

Parameters Layers

Padstack layers


☒ Single layer mode

	Layer	Regular Pad	Thermal Relief	Anti Pad
Bgn	BEGIN LAYER	Oblong 60 X 25	Oblong 76 X 41	Oblong 76
->	SOLDERMASK_TOP	Oblong 68 X 33	N/A	N/A
	SOLDERMASK_BOTTOM	Null	N/A	N/A
	PASTEMASK_TOP	Oblong 60 X 25	N/A	N/A
	PASTEMASK_BOTTOM	Null	N/A	N/A
	FILMMASK_TOP	Null	N/A	N/A
	FILMMASK_BOTTOM	Null	N/A	N/A

Views

Type: Single

☐ XSection ☒ Top



Regular Pad

Geometry: Oblong

Shape:

Flash:

Width: 60

Height: 25

Offset X: 0

Offset Y: 0

Thermal Relief

Geometry: Oblong

Shape:

Flash:

Width: 76

Height: 41

Offset X: 0

Offset Y: 0

Anti Pad

Geometry: Oblong

Shape:

Flash:

Width: 76

Height: 41

Offset X: 0

Offset Y: 0

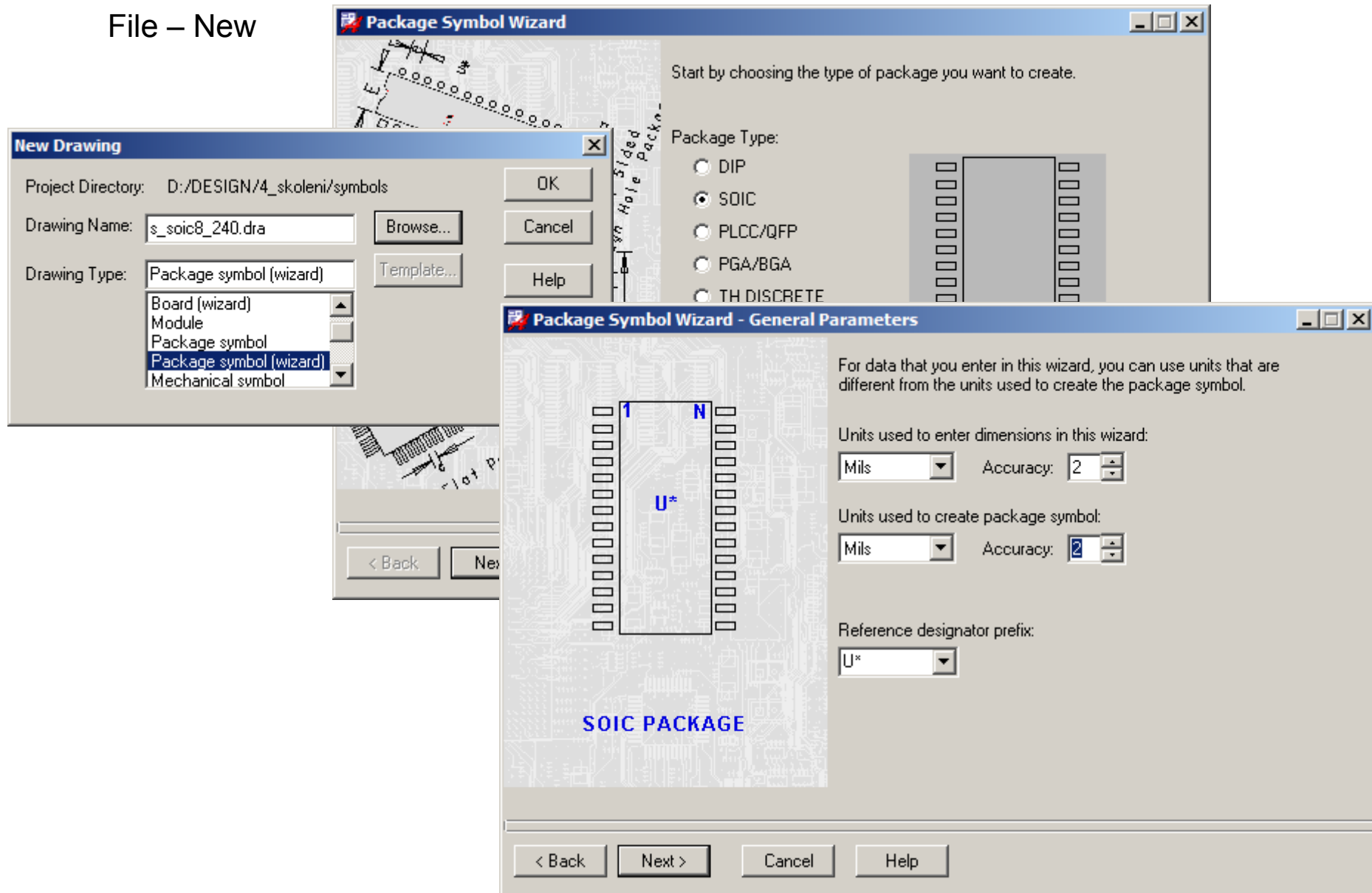
Current layer: BEGIN LAYER

Pad & Symbol

Package Symbol Wizard

Příklad: SOIC-8

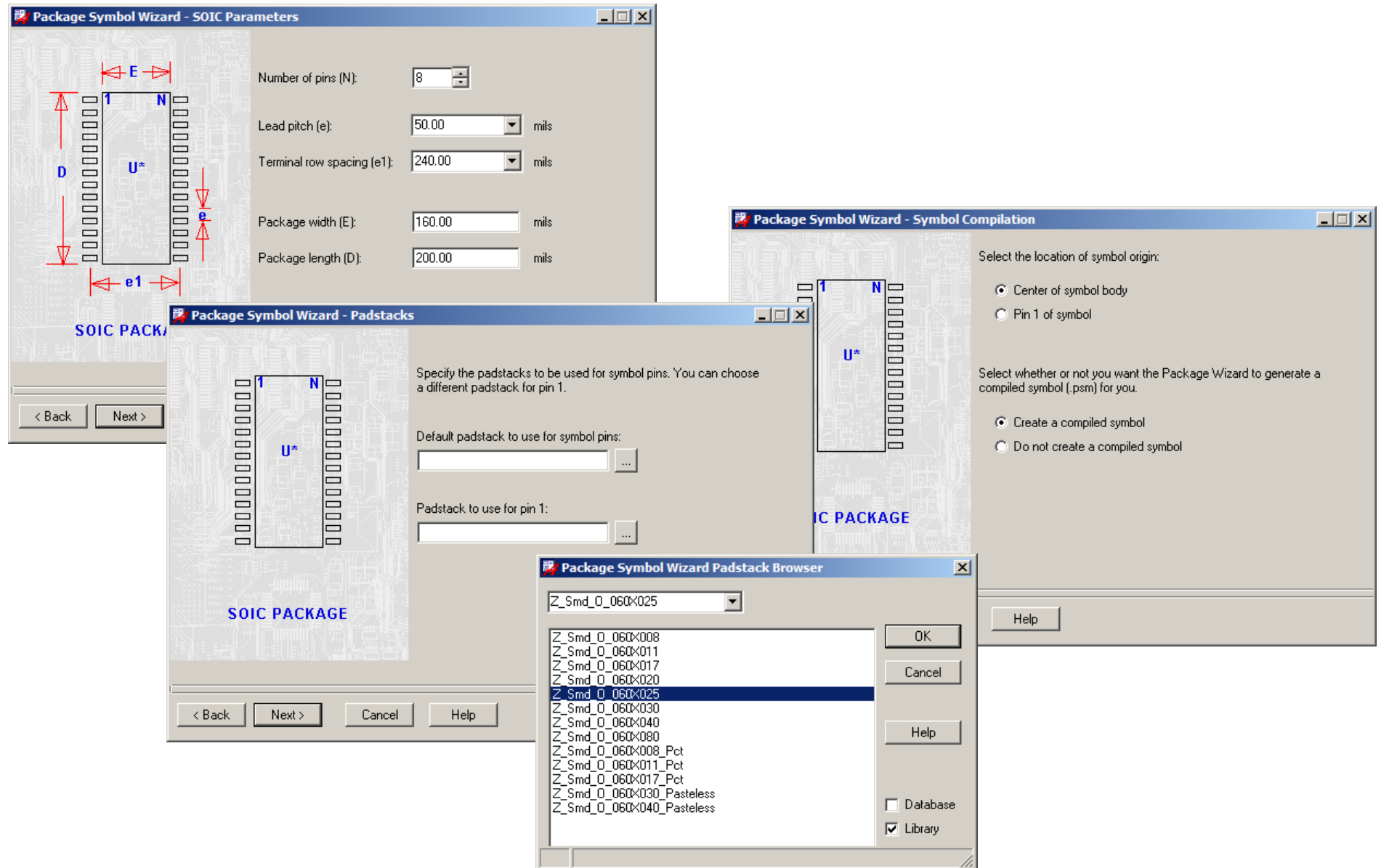
File – New



Pad & Symbol

Package Symbol Wizard

Příklad: SOIC-8 pokračování



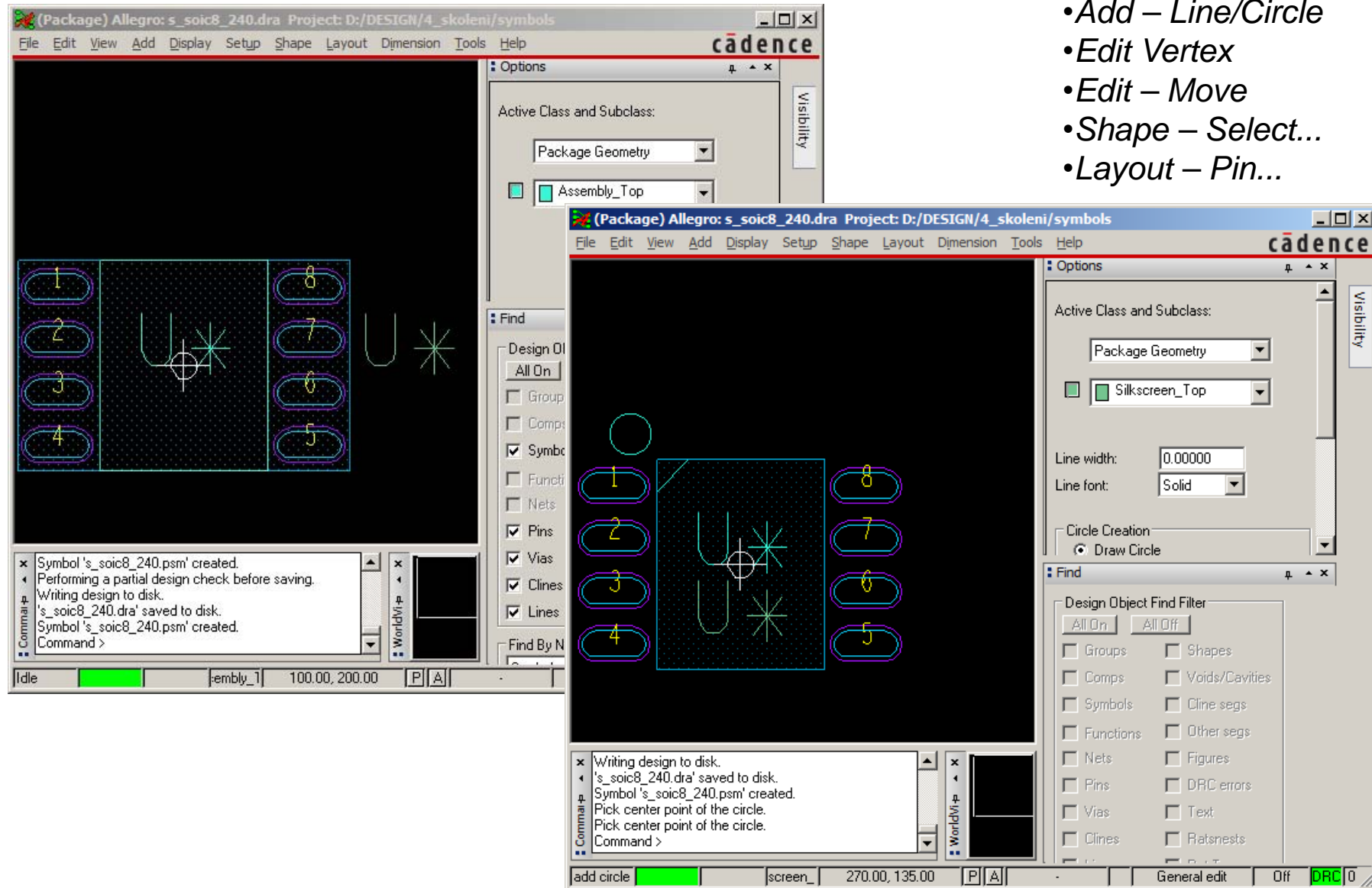
Pad & Symbol

Package Symbol Wizard

Příklad: SOIC-8 pokračování

Další úpravy:

- *Add – Line/Circle*
- *Edit Vertex*
- *Edit – Move*
- *Shape – Select...*
- *Layout – Pin...*



Načtení netlistu

Předpoklad 1:

V Capture mají
všechny součástky
vyplněnou položku
„PCB Footprint“

The screenshot displays the OrCAD Capture interface. The main window shows a schematic diagram of a USB interface circuit. The circuit includes a USB connector (USB1), a 10uF capacitor (C3), a 100nF capacitor (C7), a 330pF capacitor (C8), a 100nF capacitor (C14), a 1nF/2kV capacitor (C69), a DFLS240L diode (D1), a resistor (R1), a resistor (R2), a resistor (R3), a TVS diode (TVS1), a FTD232R chip (U2), and a USB connector (USB1). The schematic is titled "SCHEMATIC1 : power".

The Property Editor window is open, showing the properties of the selected component. The table below lists the properties for the selected component, including the Value, Reference, Designator, and PCB Footprint.

		Value	Reference	Designator	PCB Footprint
1	+	SCHEMATIC1 : power	10uF	C3	s_0805
2	+	SCHEMATIC1 : power	100nF	C7	s_0603_x
3	+	SCHEMATIC1 : power	330pF	C8	s_0603_i
4	+	SCHEMATIC1 : power	100nF	C14	s_0603_x
5	+	SCHEMATIC1 : power	1nF/2kV	C69	s_1206
6	+	SCHEMATIC1 : power	DFLS240L	D1	s_diode_mini
7	+	SCHEMATIC1 : power	1	R1	s_0805
8	+	SCHEMATIC1 : power	100	R2	s_0805
9	+	SCHEMATIC1 : power	100	R3	s_0805
10	+	SCHEMATIC1 : power	SM05E3CT-ND	TVS1	s_sot23
11	+	SCHEMATIC1 : power	FTD232R	U2	s_sog_28_rm256
12	+	SCHEMATIC1 : power	USB	USB1	s_usb_mini_b

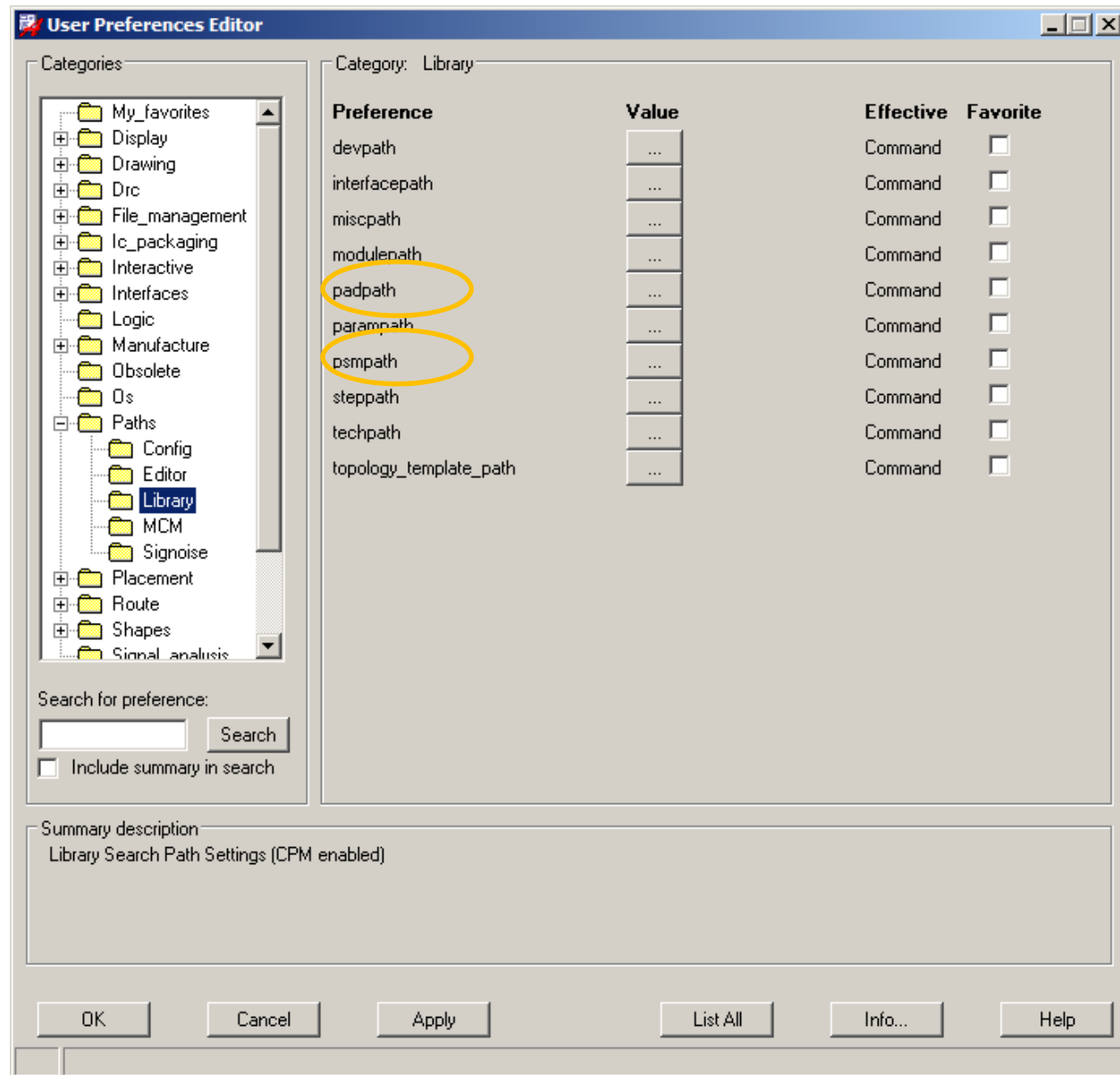
Načtení netlistu

PCB Editor: Setup – User Preferences

Předpoklad 2:

V systému knihoven
PCB Editoru
existují všechny použité
„Package Symbols“
a jejich
„Padstacks“

a jsou nastavené cesty
na tyto soubory



Načtení netlistu

Capture: Tools – Create Netlist

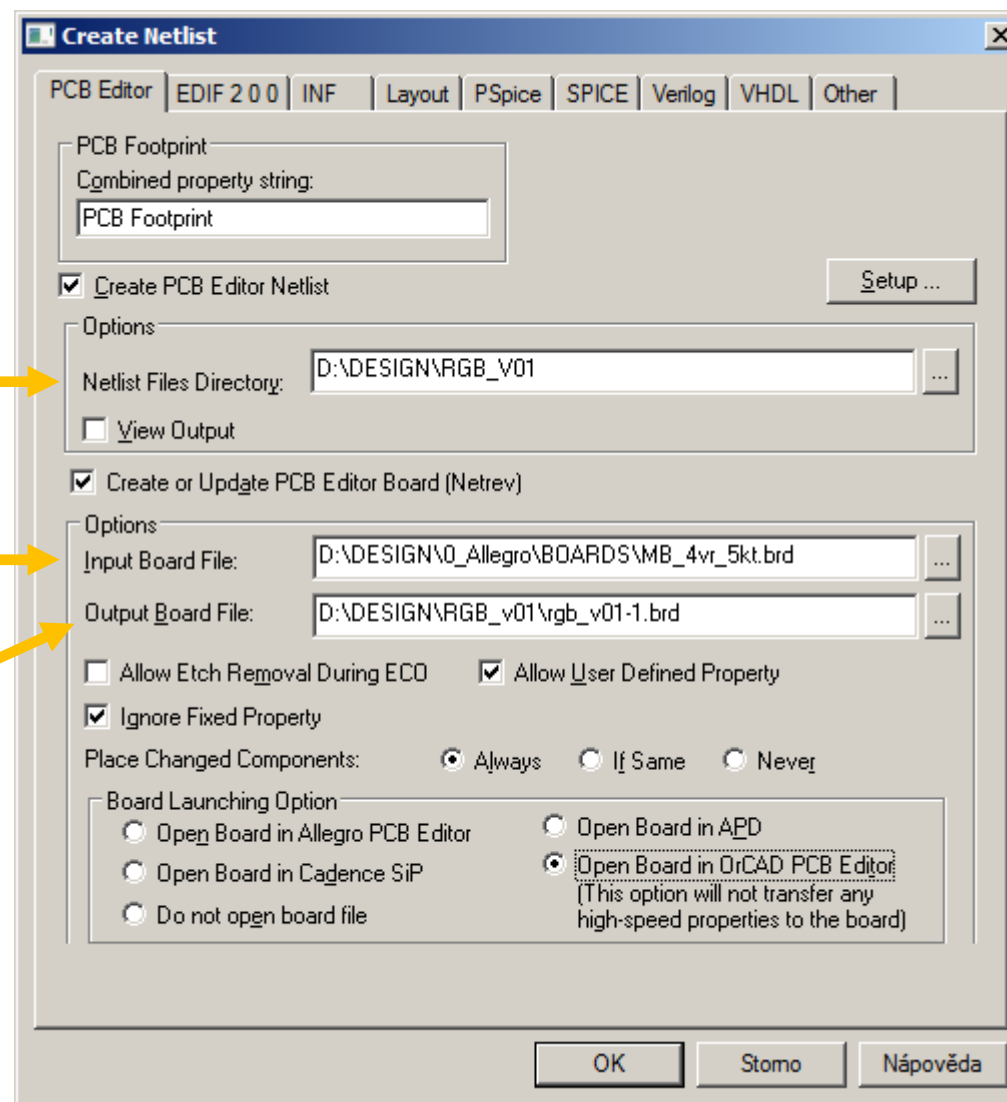
Cesta na složku pro soubory netlistu

Vstupní soubor:

Technologická šablona (masterboard)

Výstupní soubor:

První verze desky plošného spoje



Načtení dalšího netlistu v průběhu návrhu DPS

= přenesení jakýchkoliv změn schématu do DPS
kdykoliv v průběhu návrhu

(změna zapojení, hodnot součástek, footprintů...)

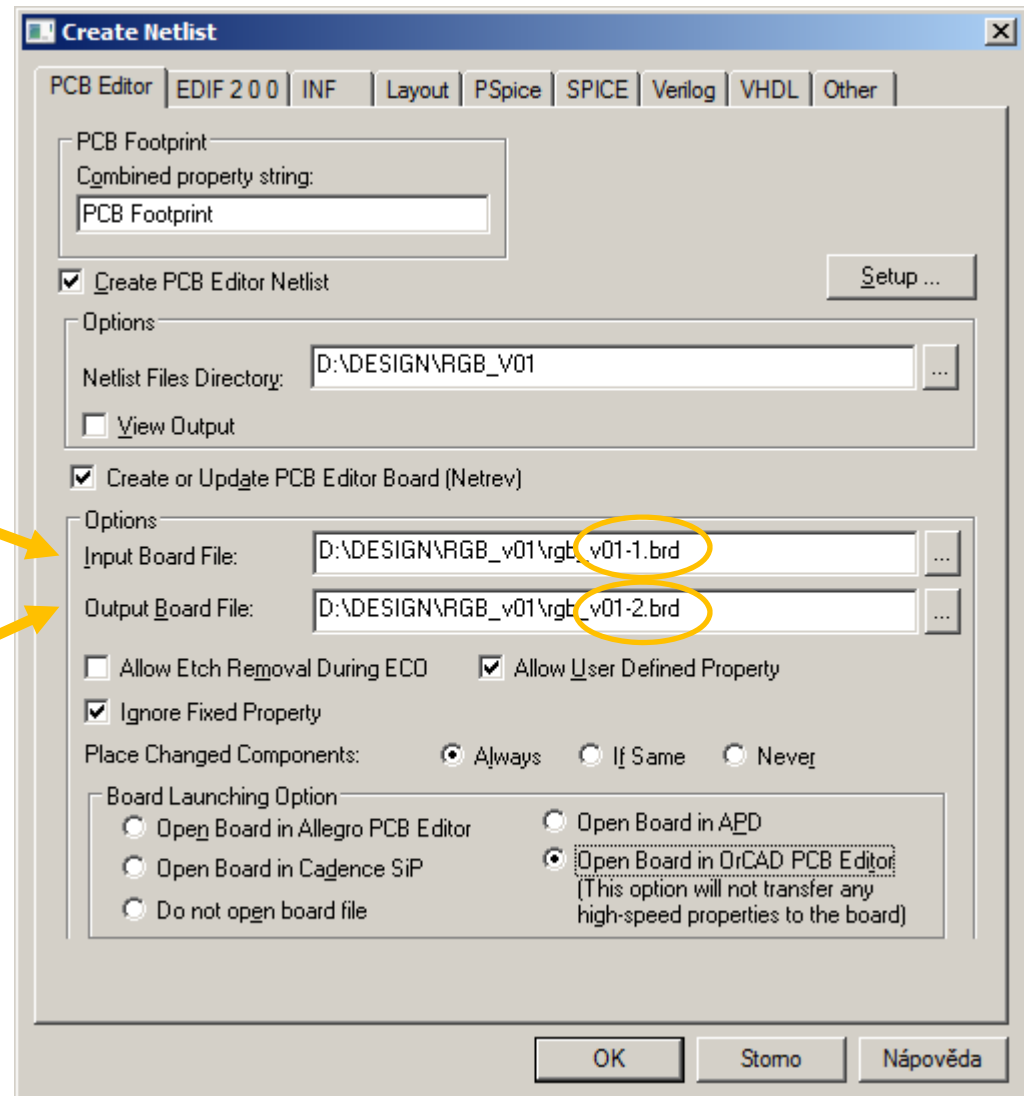
Vstupní soubor:

Stará verze desky plošného spoje
(před úpravami ve schématu)

Výstupní soubor:

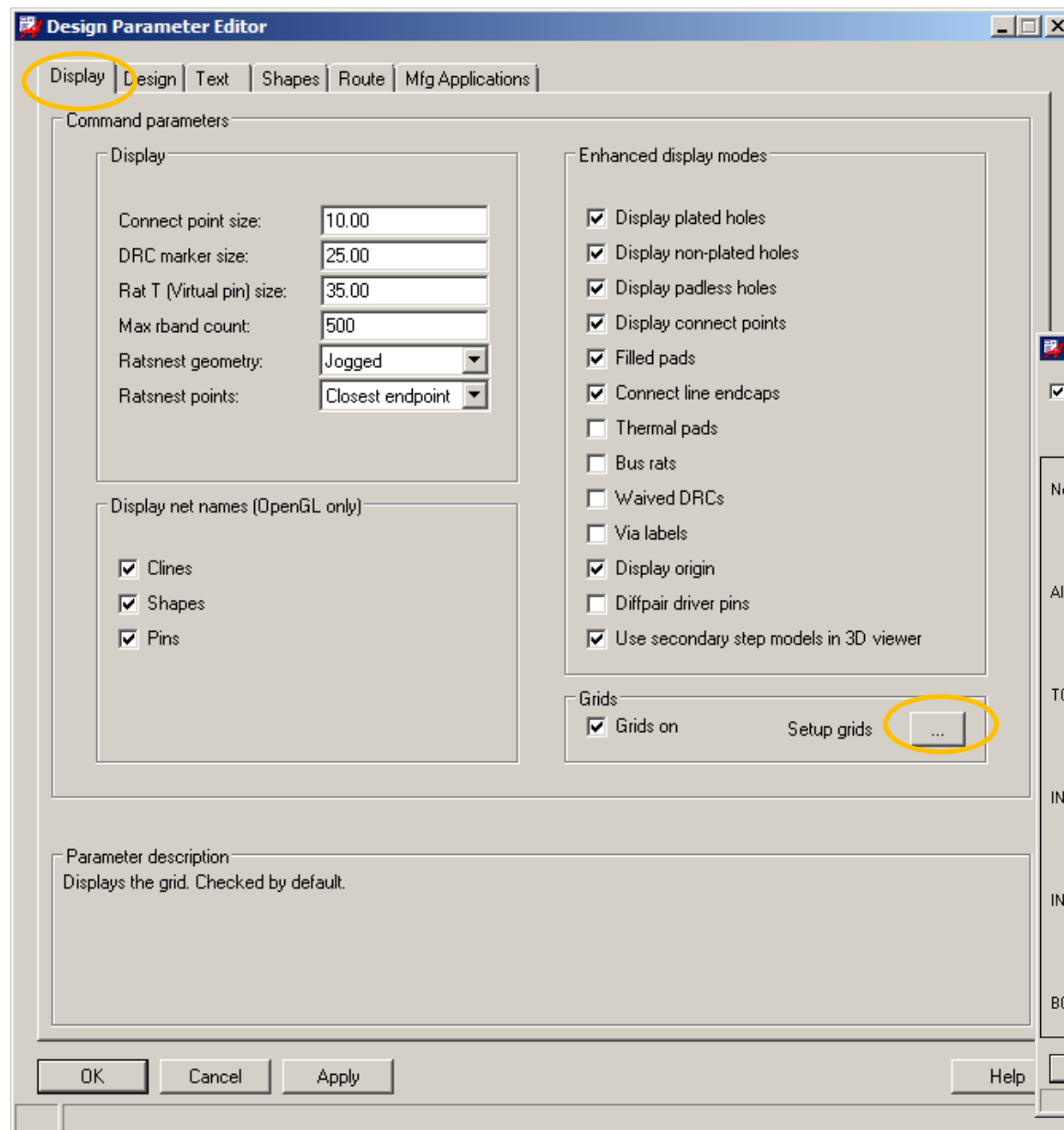
Nová verze desky plošného spoje
(do tohoto souboru se přenesou změny schématu)

Capture: Tools – Create Netlist



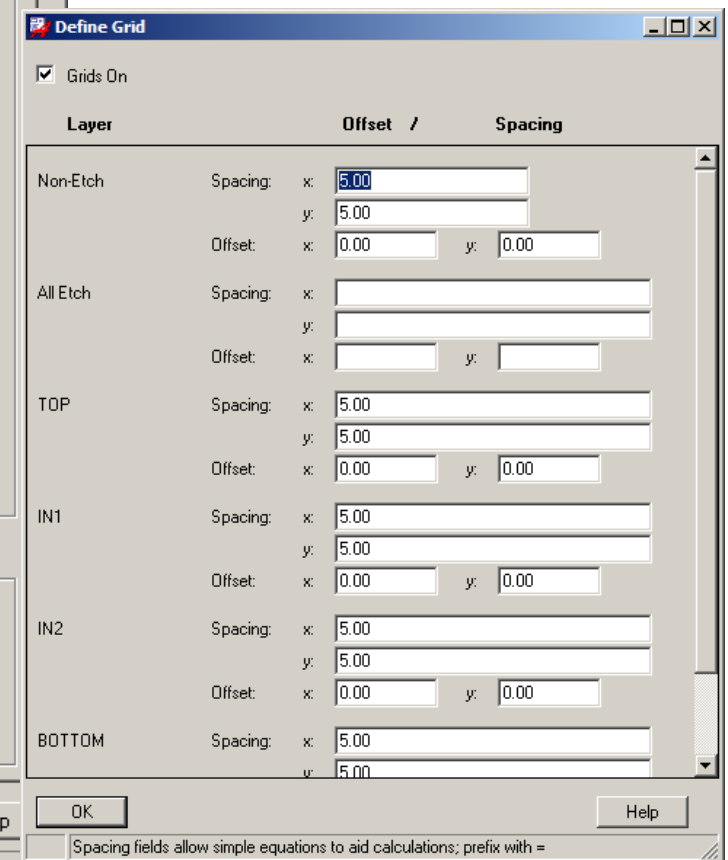
Setup

Nastavení zobrazení a rastru



Setup – Design Parameters,
karta Display

Setup grids...



Setup

Nastavení pracovní plochy a jednotek

Setup – Design Parameters,
karta Design

The screenshot shows the 'Design Parameter Editor' dialog box with the 'Design' tab selected. The 'Design' tab is highlighted with a yellow circle. The dialog is organized into several sections: 'Command parameters' (containing 'Size' and 'Extents' sub-sections), 'Line lock', 'Move origin', 'Drawing type', 'Symbol', and 'Parameter description'. At the bottom are 'OK', 'Cancel', 'Apply', and 'Help' buttons.

Design Parameter Editor

Display **Design** Text Shapes Route Mfg Applications

Command parameters

Size

User units: Mils
Size: B
Accuracy: 2 (decimal places)
Long name size: 31

Extents

Left X: -8500.00 Lower Y: -5500.00
Width: 17000.00 Height: 11000.00

Line lock

Lock direction: 45
Lock mode: Line
Minimum radius: 0.00
☐ Fixed 45 Length: 25.00
☐ Fixed radius: 5.00
☒ Tangent

Move origin

X: 0.00 Y: 0.00

Drawing type

Type: Drawing

Symbol

Angle: 0.00 ☐ Mirror
Default symbol height: 150.00

Parameter description

Identifies the units of measure for the active design. Options are Mils, Inch, Microns, Millimeter, or Centimeter. Note that changing user units during the design process can introduce errors into the database. The editor automatically sets the database accuracy based on the unit of measurement selected. Database Accuracy can be reset for additional decimal places, but not less than the default. WARNING: Gerber (Artwork) export is not supported with microns and accuracy of 3 decimals or higher.

OK Cancel Apply Help

Setup

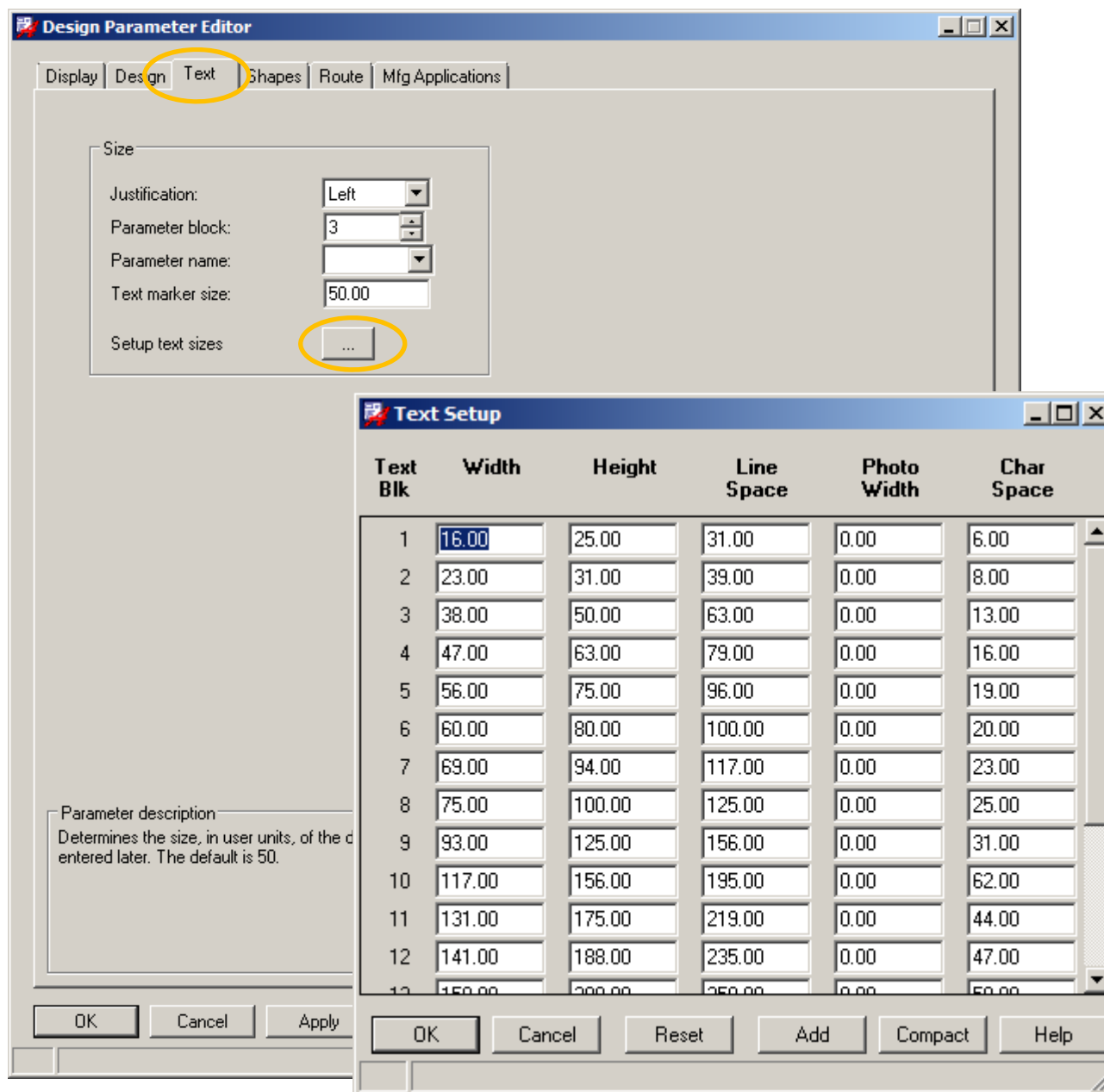
Nastavení tabulky velikosti textů

Setup – Design Parameters,

karta Text

Stisknout tlačítko

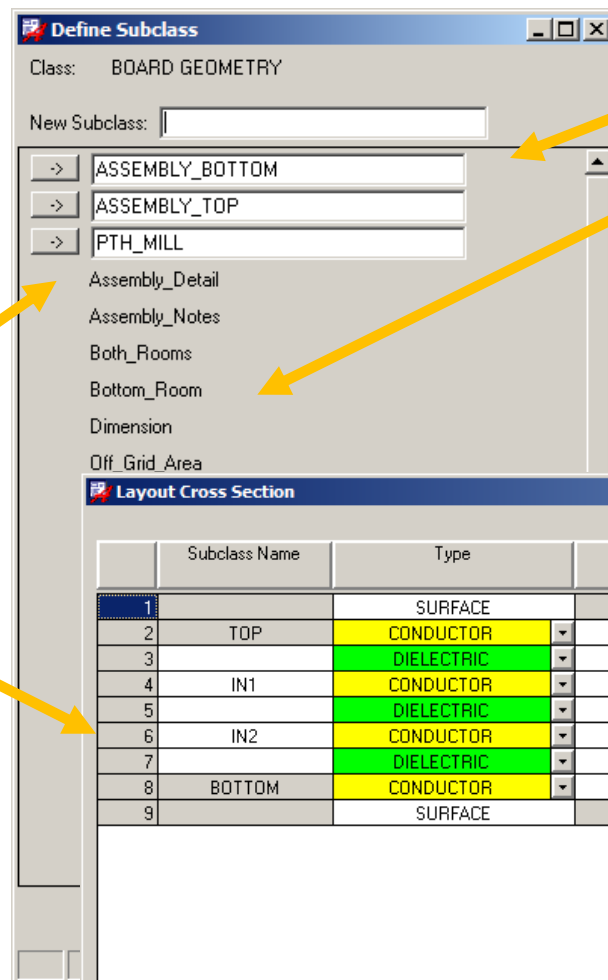
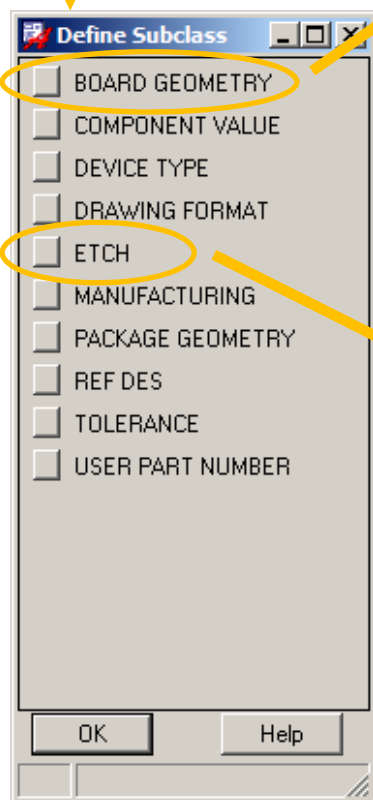
Setup text sizes



Setup

Nastavení tříd, podtříd a počtu vrstev DPS

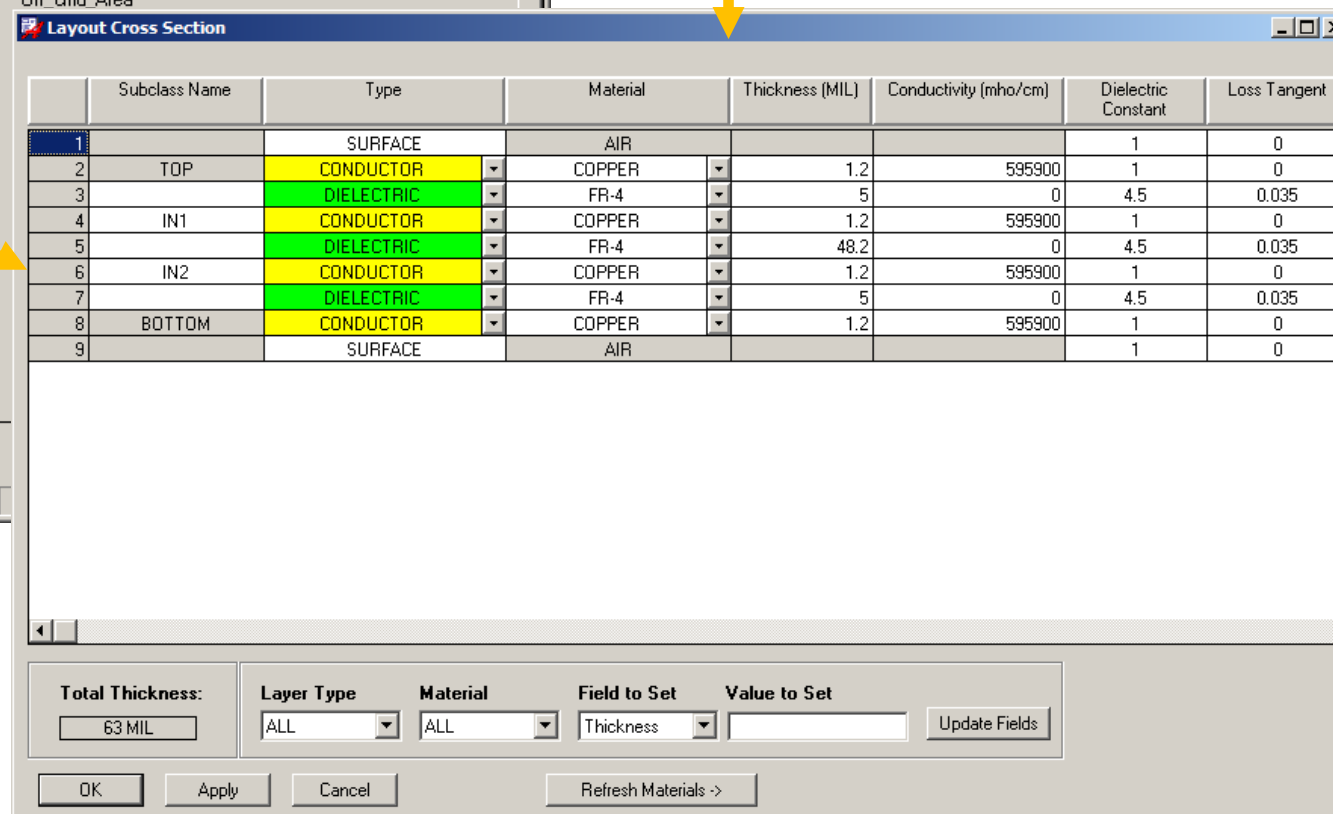
Setup – Subclasses



uživatelsky přidané podtřídy

defaultní podtřídy

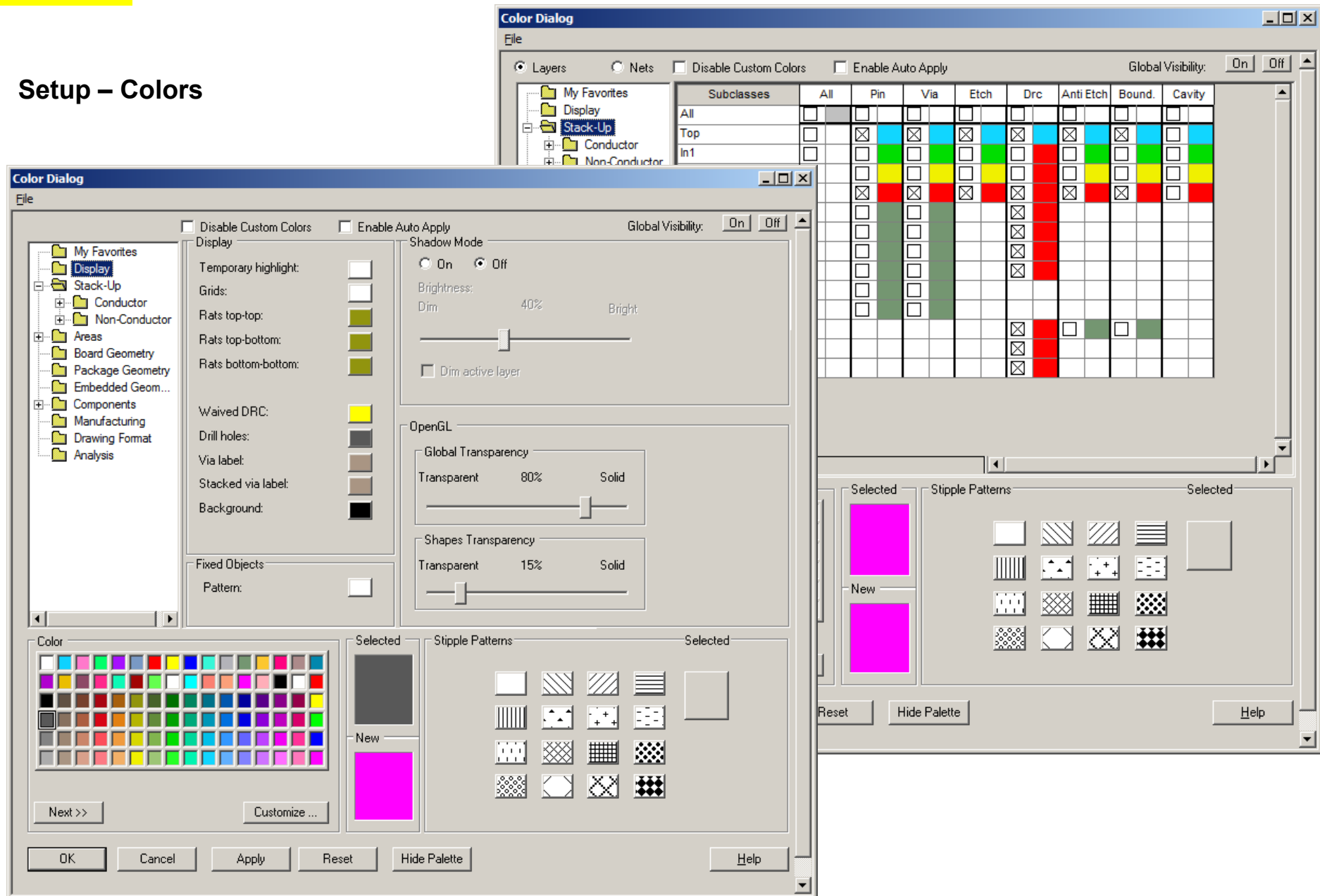
*...přímý přístup do nastavení vrstev DPS:
Setup – Cross Section*



Setup

Nastavení barev a viditelnosti

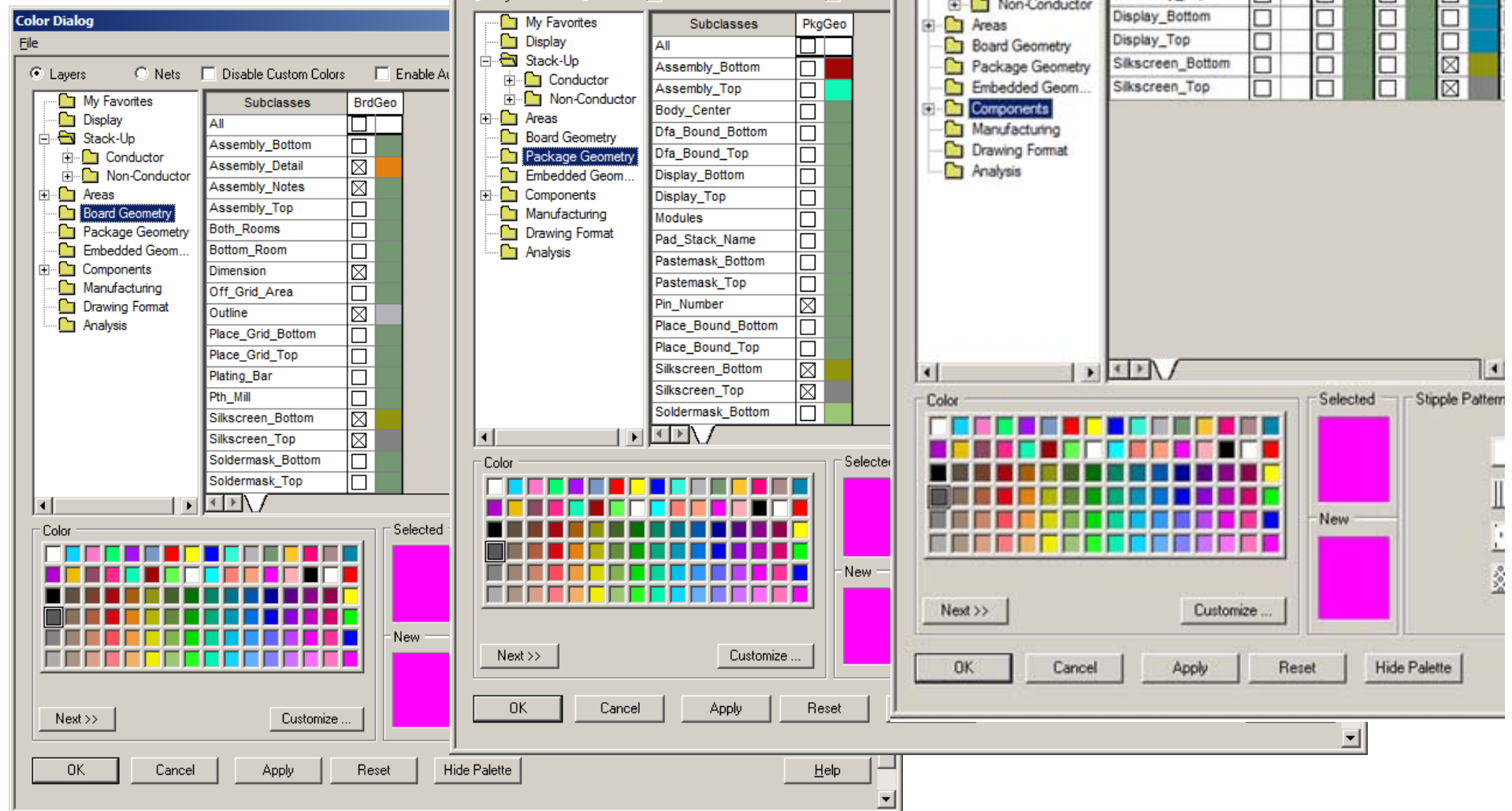
Setup – Colors



Setup

Nastavení barev a viditelnosti

Setup – Colors

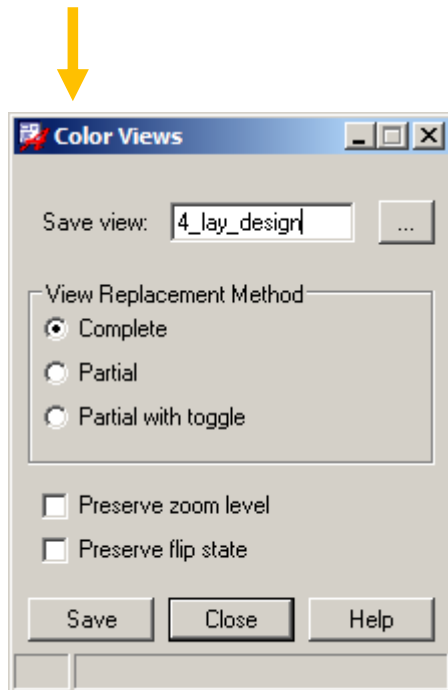


Setup

Rychlá volba přednastavené viditelnosti

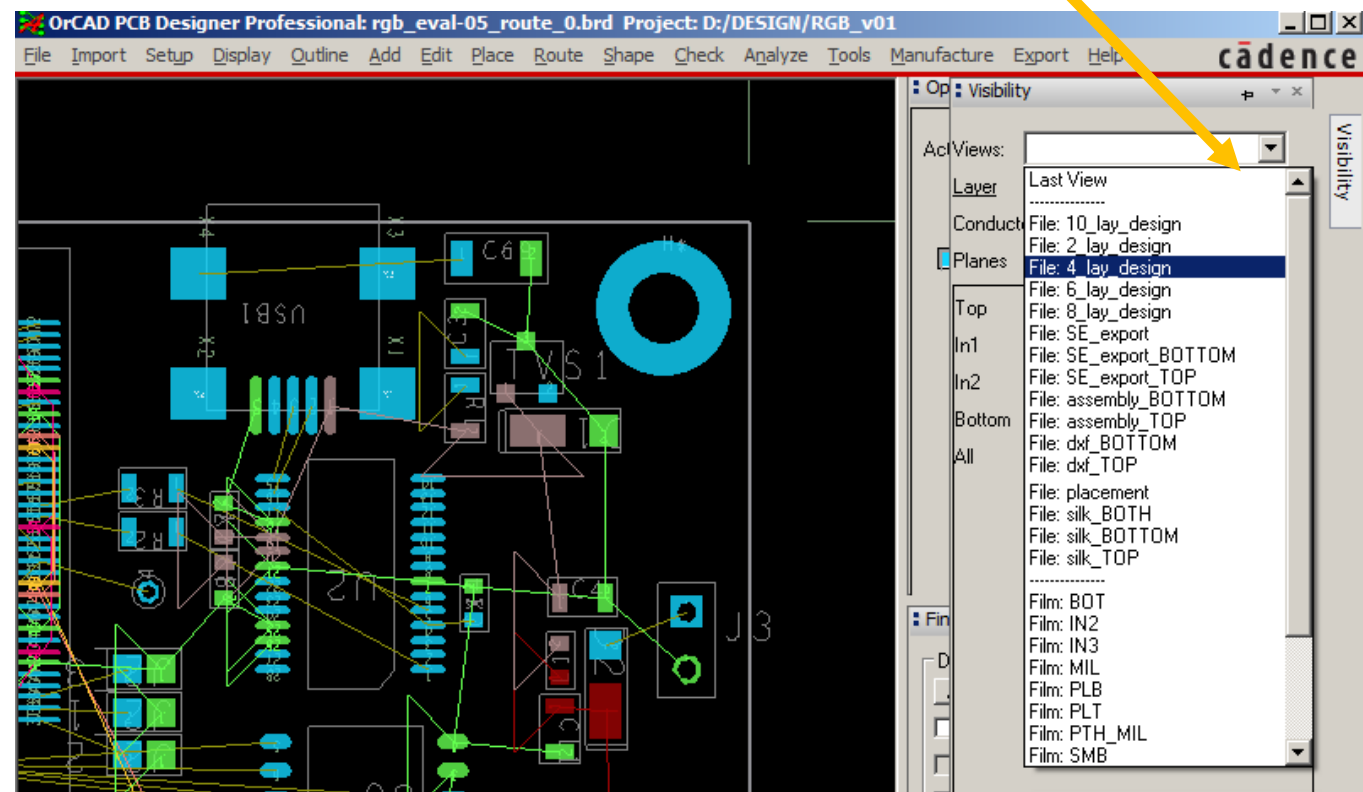
Uložení:

Display – View – Color View Save



Vyvolání:

Karta Visibility

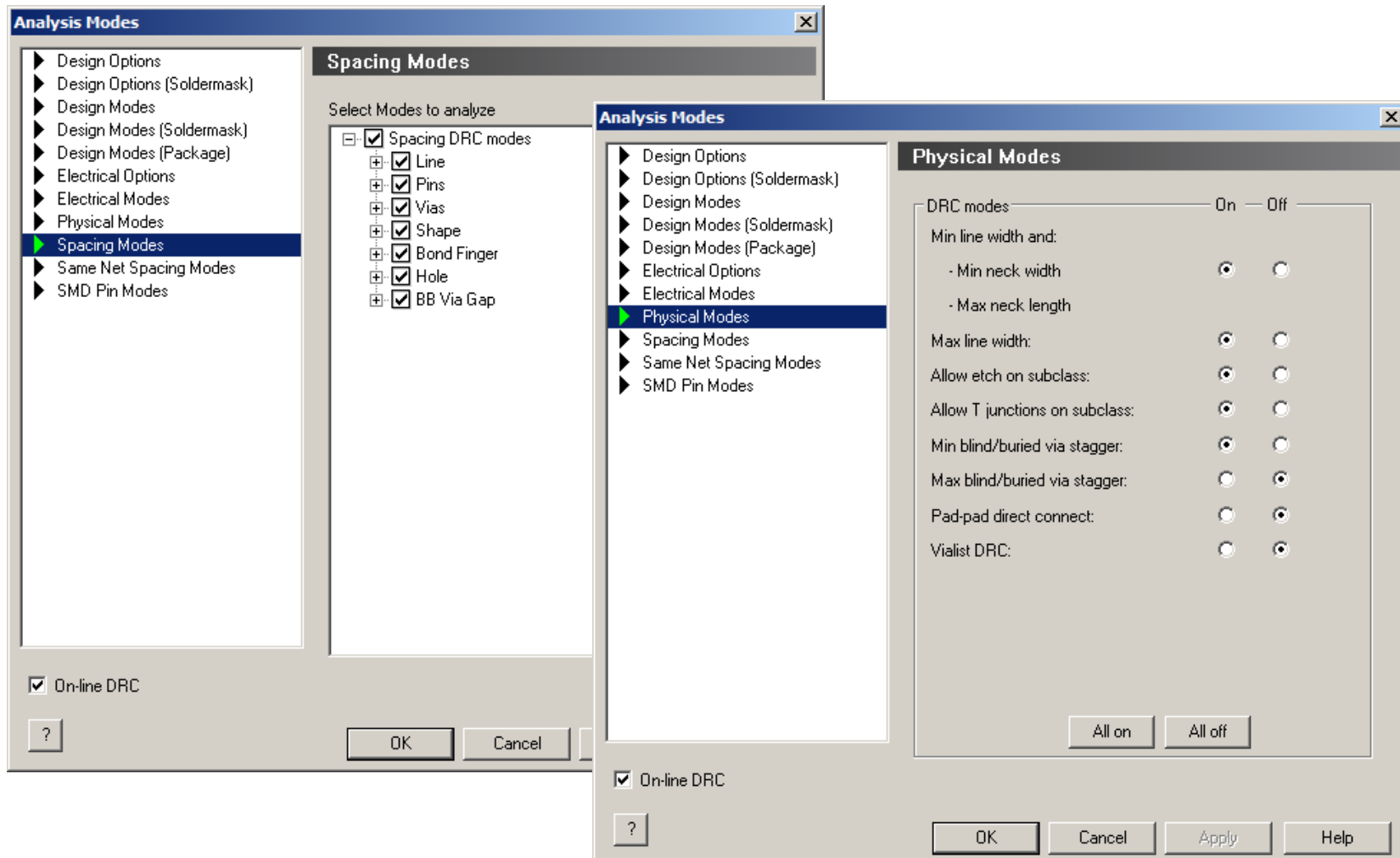


*Color View Save musí být provedeno do složky, na kterou je nastavená cesta
Setup – User Preferences – Paths – Config – viewpath*

Setup

Nastavení režimu DRC

Setup – Constraint Modes



Setup

Constraint Manager

Setup – Constraints

Physical – nastavení šířek spojů a použitých prokůvů

The screenshot displays the Allegro Constraint Manager interface, connected to OrCAD PCB Designer Professional. The main window shows the 'Physical Constraint Sets: All Layers [rgb_eval-0]' configuration. The 'Physical' tab is selected, and the 'Physical Constraint Set' is expanded, showing 'All Layers' selected. The 'Net' and 'Region' sections also show 'All Layers' selected. The 'Objects' table lists various constraints, including 'rgb_eval-05_route_0', 'BLUE', 'B_CS', 'B_SCLK', 'B_SDATA', 'CLK', 'EE_CS', 'EE_HOLD', 'EE_SCK', 'EE_SI', 'EE_SO', 'GND', 'GNDA', 'GREEN', 'G_CS', 'G_SCLK', 'G_SDATA', 'JTAG_TCK', 'JTAG_TDI', 'JTAG_TDO', and 'JTAG_TMS'. The 'Line Width' and 'Neck' columns are visible, with values in mils. The 'Differential Pair' section shows 'Min Line Spacing' and 'Primary Gap' settings. The 'Vias' section is highlighted in yellow, and the 'Edit Via List' dialog is open, showing a list of vias to be used.

Physical Constraint Set

- Physical Constraint Set
 - All Layers
- Net
 - All Layers
- Region
 - All Layers

Objects

Type	S	Name	Min	Max	Min Width	Max Length
Dsn		rgb_eval-05_route_0	8.00	0.00	6.00	500.00
PCS		DEFAULT	8.00	0.00	6.00	500.00
Lyr		TOP	8.00	0.00	6.00	500.00
Lyr		IN1	8.00	0.00	6.00	500.00
Lyr		IN2	8.00	0.00	6.00	500.00
Lyr		BOTTOM	8.00	0.00	6.00	500.00

Line Width

Min	Max
8.00	0.00

Neck

Min Width	Max Length
6.00	500.00

Differential Pair

Min Line Spacing	Primary Gap
9.00	9.00

Vias

Name	Start	End
Z_VIA_TH_036_016:Z_VIA_TH_024_012	TOP	BOTTOM
Z_VIA_TH_036_016:Z_VIA_TH_024_012	TOP	BOTTOM

Edit Via List

Select a via from the library or the database:

Name	Start	End
Z_VIA_BB_011_012_004_B_I6	IN1	IN2
Z_VIA_BB_011_012_004_I1_I2	TOP	IN1
Z_VIA_BB_011_012_004_I6_I5	TOP	IN2
Z_VIA_BB_011_012_004_T_I1	TOP	BOTTOM
Z_VIA_BB_011_012_004_T_I2	TOP	BOTTOM
Z_VIA_SM_043_023	TOP	BOTTOM
Z_VIA_TH_018_008	TOP	BOTTOM
Z_VIA_TH_018_010	TOP	BOTTOM
Z_VIA_TH_020_010	TOP	BOTTOM
Z_VIA_TH_020_012	TOP	BOTTOM

Filter:

- ☒ Show vias from the library
- ☒ Show vias from the database

Filter by name: Z_VIA*

Or enter a via name:

Via list:

Name	Start	End
Z_VIA_TH_036_016	TOP	BOTTOM
Z_VIA_TH_024_012	TOP	BOTTOM

Buttons: Remove, Up, Down, OK, Cancel, Help, Purge

Setup

Constraint Manager

Setup – Constraints

Spacing – nastavení izolačních vzdáleností různých objektů **různých** Netů

Worksheet selector: Electrical, Physical, **Spacing**

Spacing Constraint Set

- All Layers
 - Line
 - Pins
 - Vias
 - Shape
 - Bond Finger
 - Hole
 - BB Via Gap
- Net
 - All Layers
- Net Class-Class
 - All Layers
- Region
 - All Layers

Buttons: Same Net Spacing, Properties, DRC

Objects		Line To								
Type	S	Name	Line mil	Thru Pin mil	SMD Pin mil	Test Pin mil	Thru Via mil	BB Via mil	Test Via mil	Shape mil
Dsn	*	rgb_eval-05_route_0	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
SCS	*	DEFAULT	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
Lyr		TOP	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
Lyr		IN1	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
Lyr		IN2	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
Lyr		BOTTOM	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00

Minimum blind/buried via to line spacing (BBV_TO_LINE_SPACING)

Same Net Spacing – nastavení izolačních vzdáleností různých objektů **stejných** Netů
!!! toto nastavení je nutné z technologických důvodů !!!

Placement

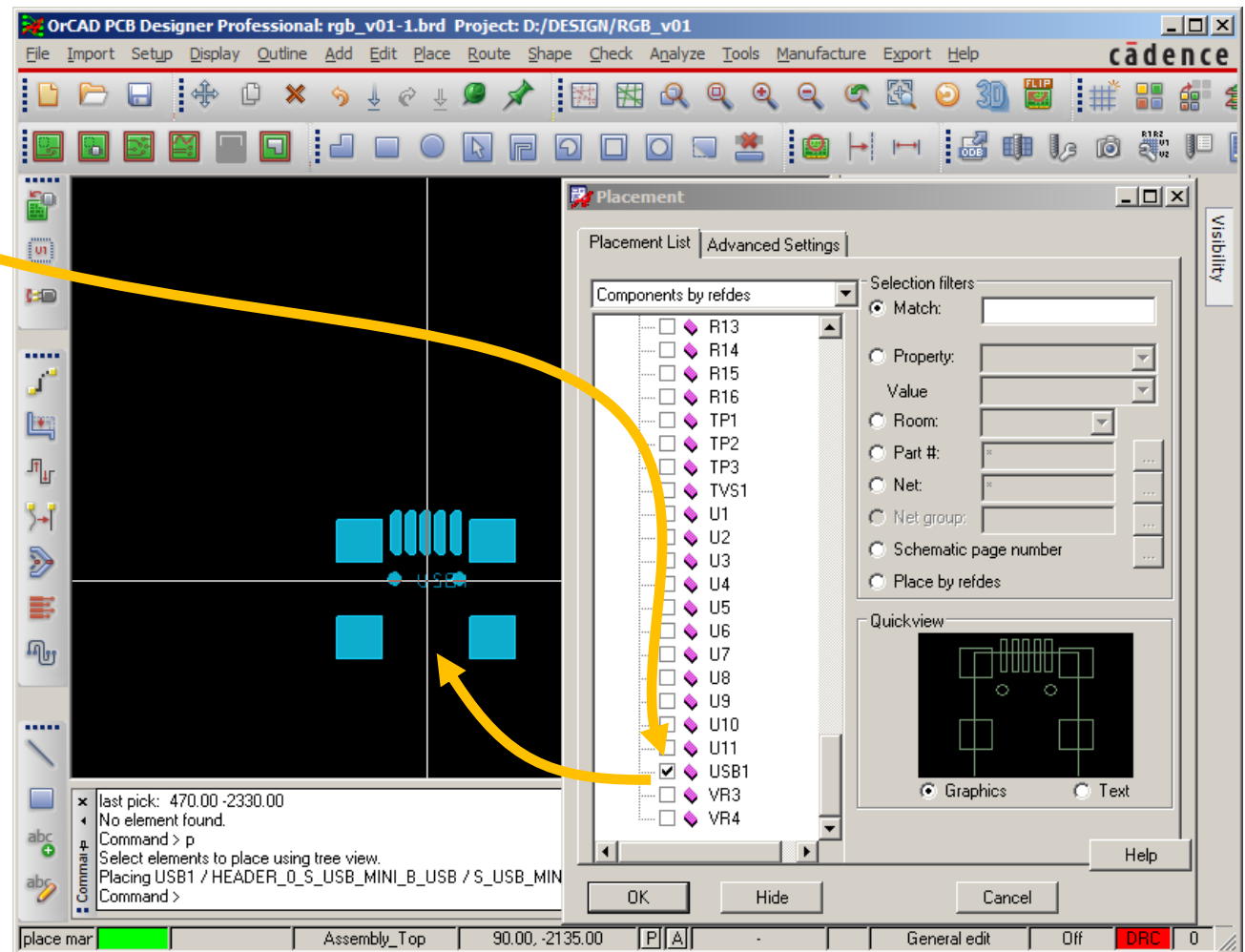
Prvotní položení součástek netlistu na pracovní plochu

Place – Components Manually

1. Výběr konkrétních součástek ze seznamu

2. Jejich přenesení na plochu.

Cílem je přemístit všechny součástky ze seznamu na pracovní plochu při současném přibližném seskupování součástek dle jejich obvodové funkce



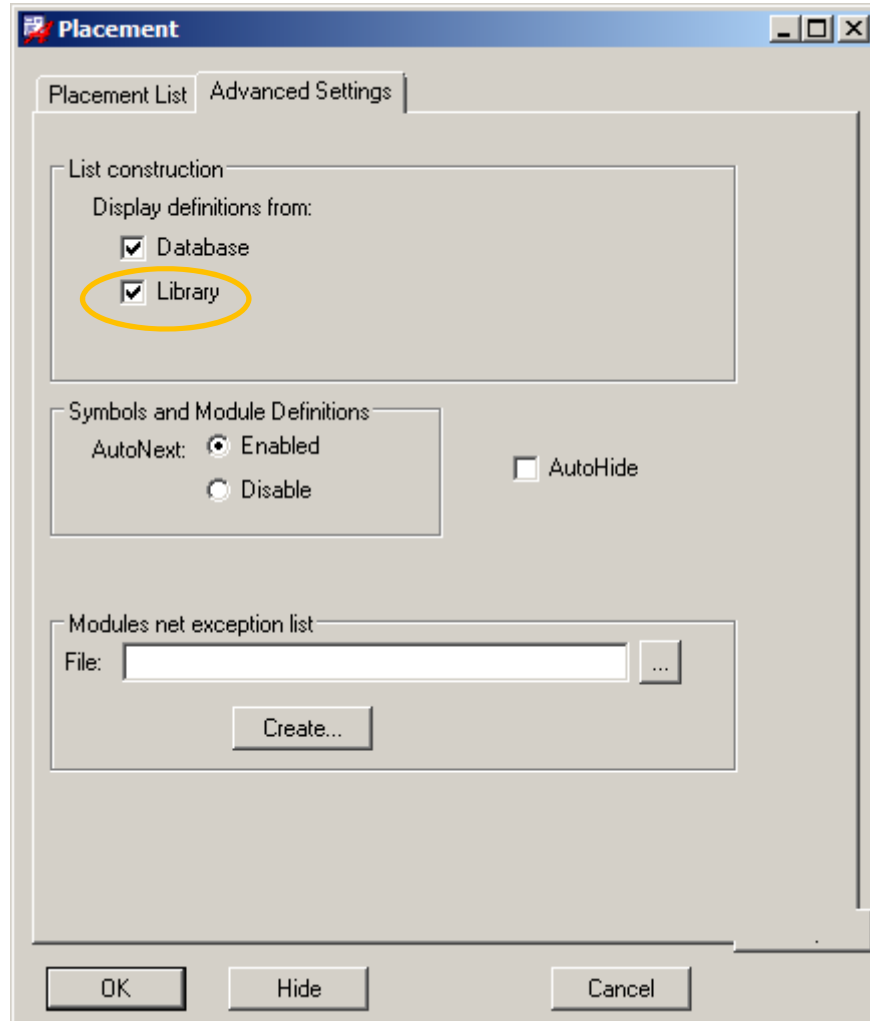
(...při současně otevřeném okně Capture možno vybírat součástky kliknutím ve schématu...)

Placement

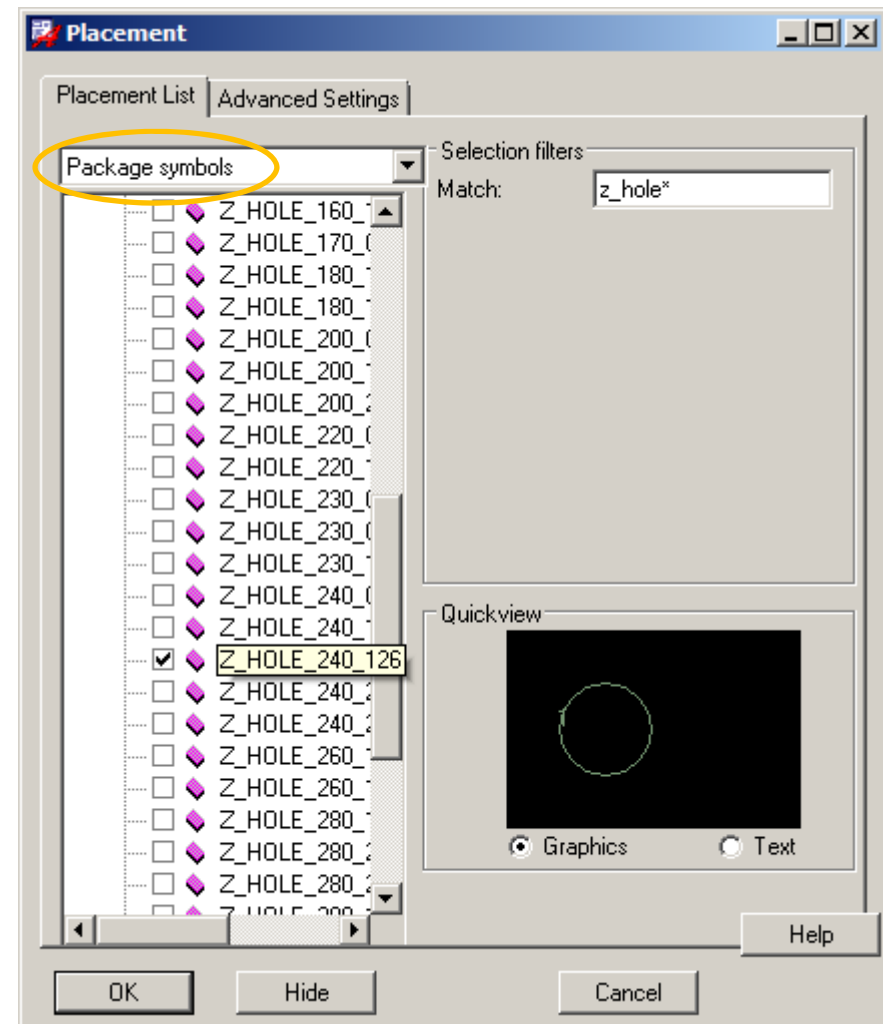
Položení symbolů bez netlistu

např. montážní otvory, logo...

1. Place – Components Manually, karta Advanced Settings
zvolit Library



2. Karta Placement List – Package symbols
zvolit požadovaný symbol a přenést na plochu...



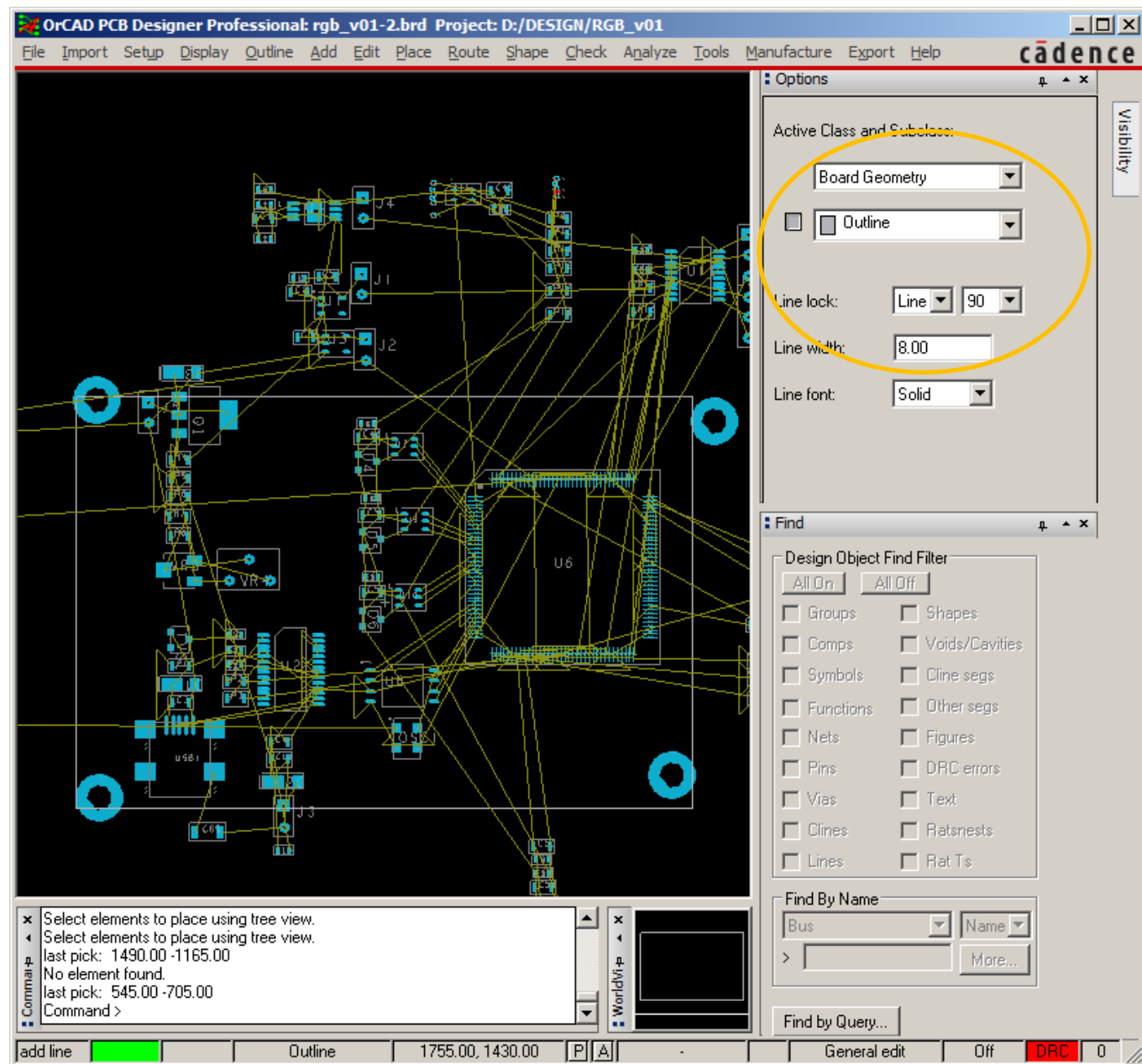
Placement

Obrysy DPS

- Add – Line
- Na kartě Options nastavit parametry
- Na pracovní ploše nakreslit obrys DPS

*...obrys DPS možno doplnit
o ďalší objekty:
Package Keepin/Keepout
Package Height
Route Keepin/Keepout
Via Keepout...*

*...podklady pro obrys DPS
možno využít import dxf...*



Placement

Barevné označení netů

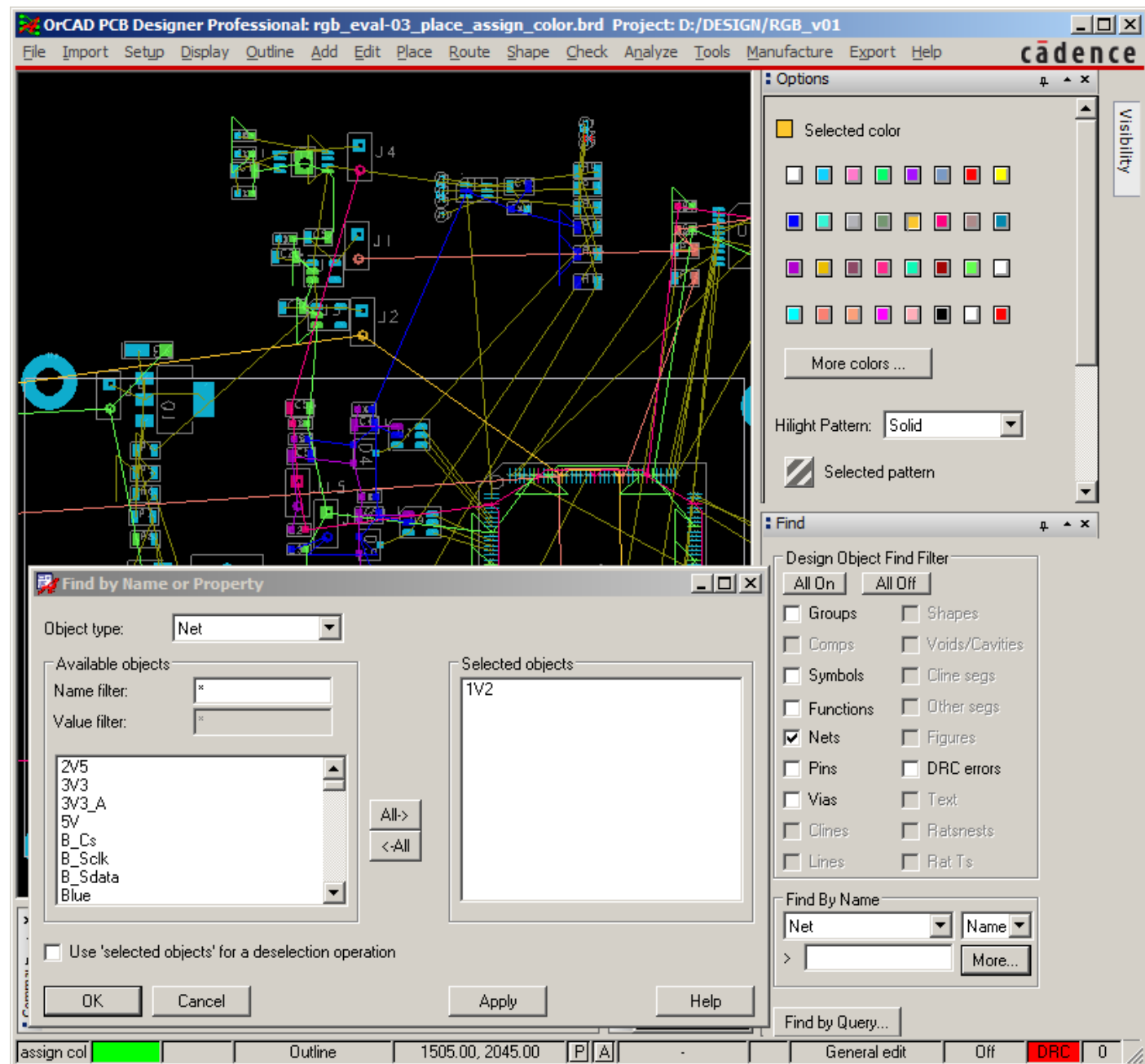
- Display – Assign Colors
- Na kartě Options zvolit barvu
- Na kartě Find zvolit Nets

bud'

- Na pracovní ploše kliknout na konkrétní Net

a nebo

- Na kartě Find stisknout tlačítko More
- Zvolit Net z tabulky

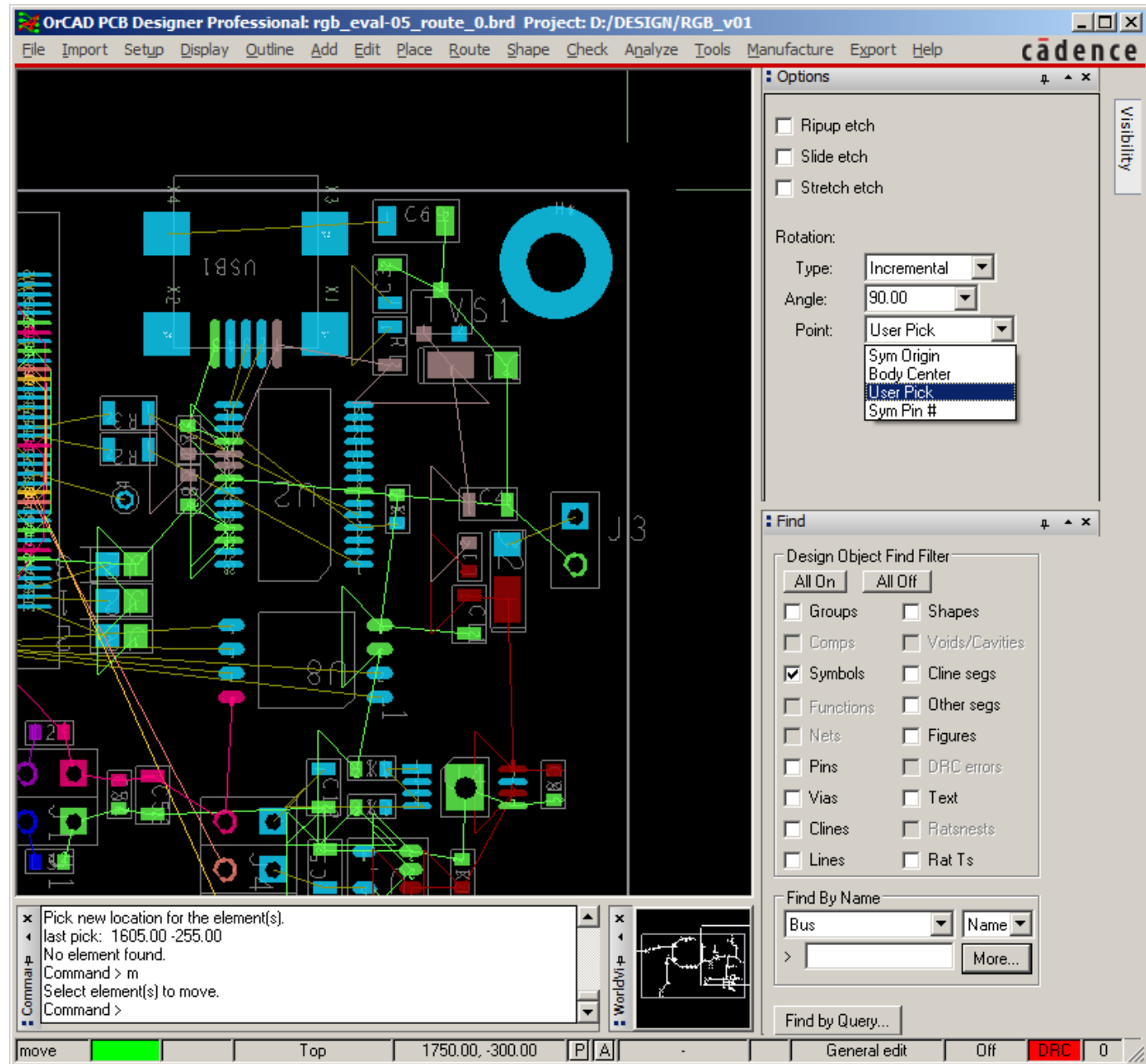


Placement

Finální placement

- Edit – Move
- Na kartě Options zvolit parametry posouvání
- Na kartě Find zvolit Symbols
- Na pracovní ploše kliknout na konkrétní Symbol...

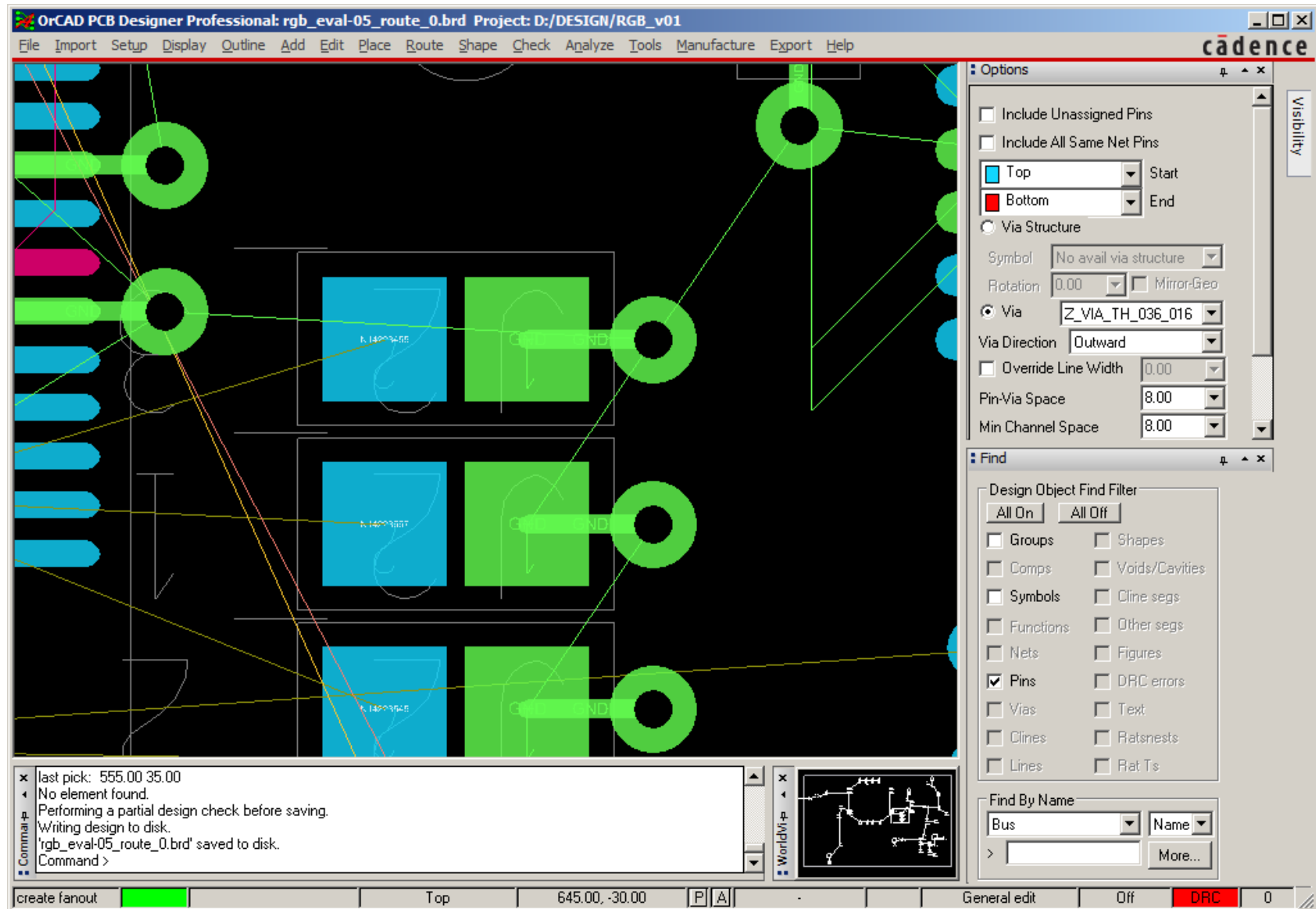
další možnosti (RMB):
mirror (přehození symbolu
na druhou stranu DPS),
rotace...



Routing

Route – Create Fanout

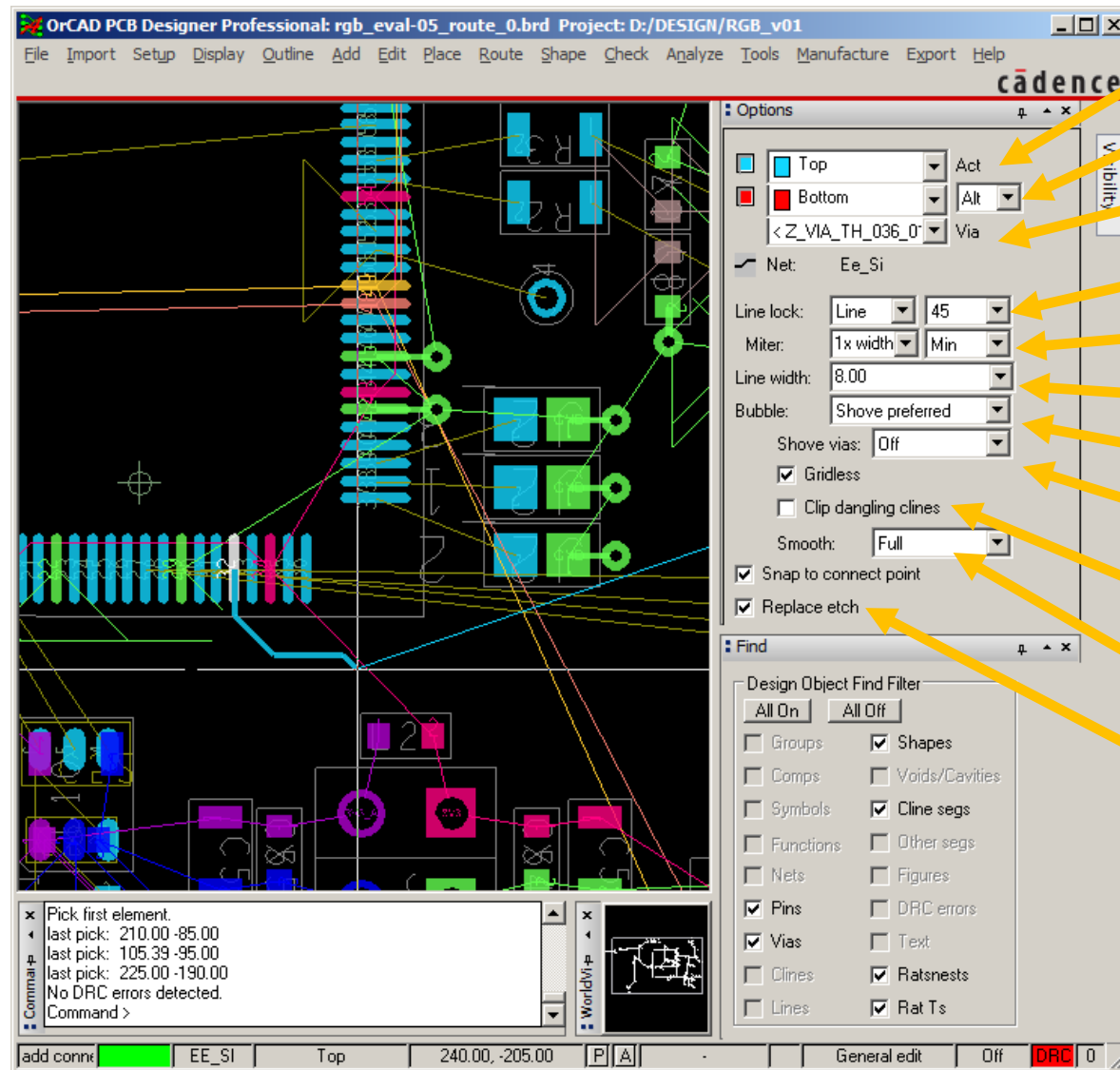
Fanout = krátký spoj s prokovem



Routing

Route – Connect

Vytváření nových spojů



Aktuální vrstva

Alternativní vrstva
přechod pomocí Via

Použitý prokov

Spoj 45 degC

Minimální zkosení spoje

Šířka spoje

Režim uhýbání spojů

Režim posouvání prokův

Odstřížení neukončených spojů
(překážejí-li při návrhu)

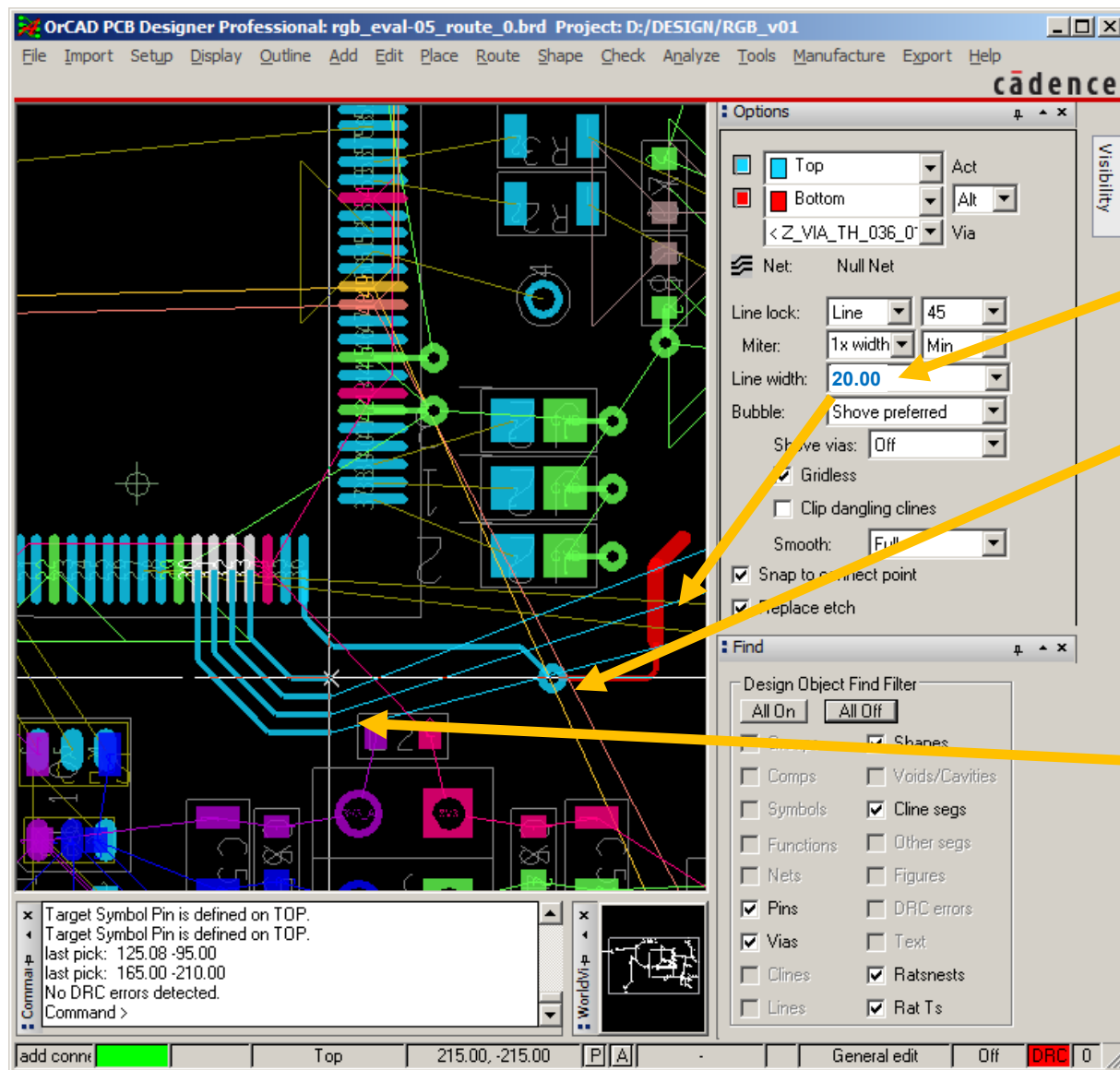
Způsob uhýbání spojů

Náhrada starého spoje novým

Routing

Route – Connect

Vytváření nových spojů



Změna šířky spoje během návrhu

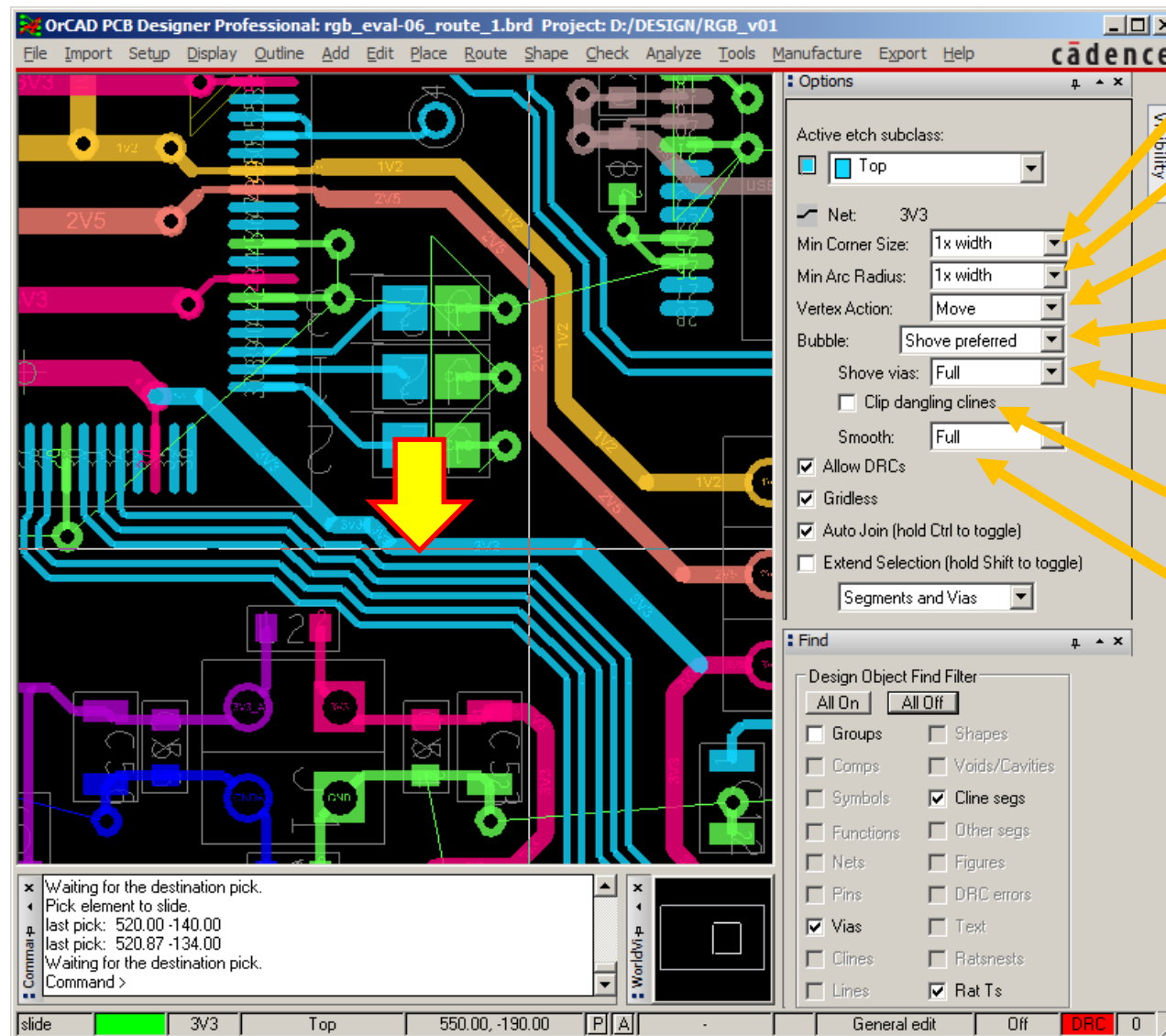
Dvojklik LMB = vložení prokovu a přechod do „Alt“ vrstvy

Více spojů najednou

Routing

Route – Slide

Editace a posouvání stávajících spojů



Minimální zkosení spoje

Minimální poloměr spoje

Jak bude naloženo
s „rohem“ spoje

Režim uhýbání spojů

Režim posouvání prokův

Odstřížení neukončených spojů
(překážejí-li při návrhu)

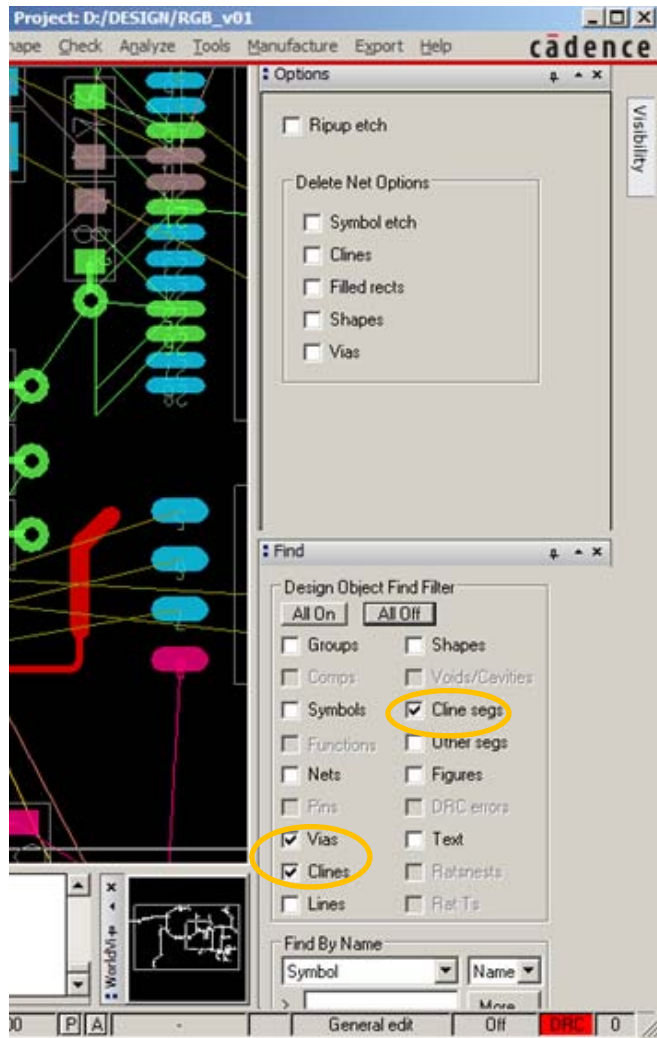
Způsob uhýbání spojů

*Pracovat lze s jedním spojem
nebo
vybrat blokem více spojů*

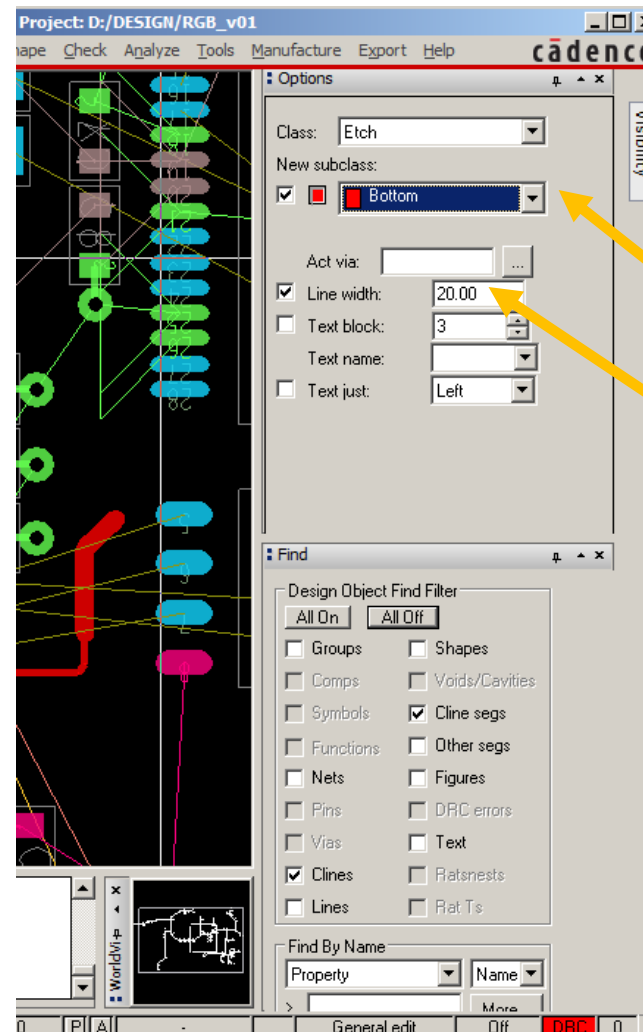
Routing

Další úpravy spojů

Edit – Delete
a v okně Find nastavit
Vias, Clines nebo Cline segs



Edit – Change Objects
a v okně Find nastavit
Clines nebo Cline segs



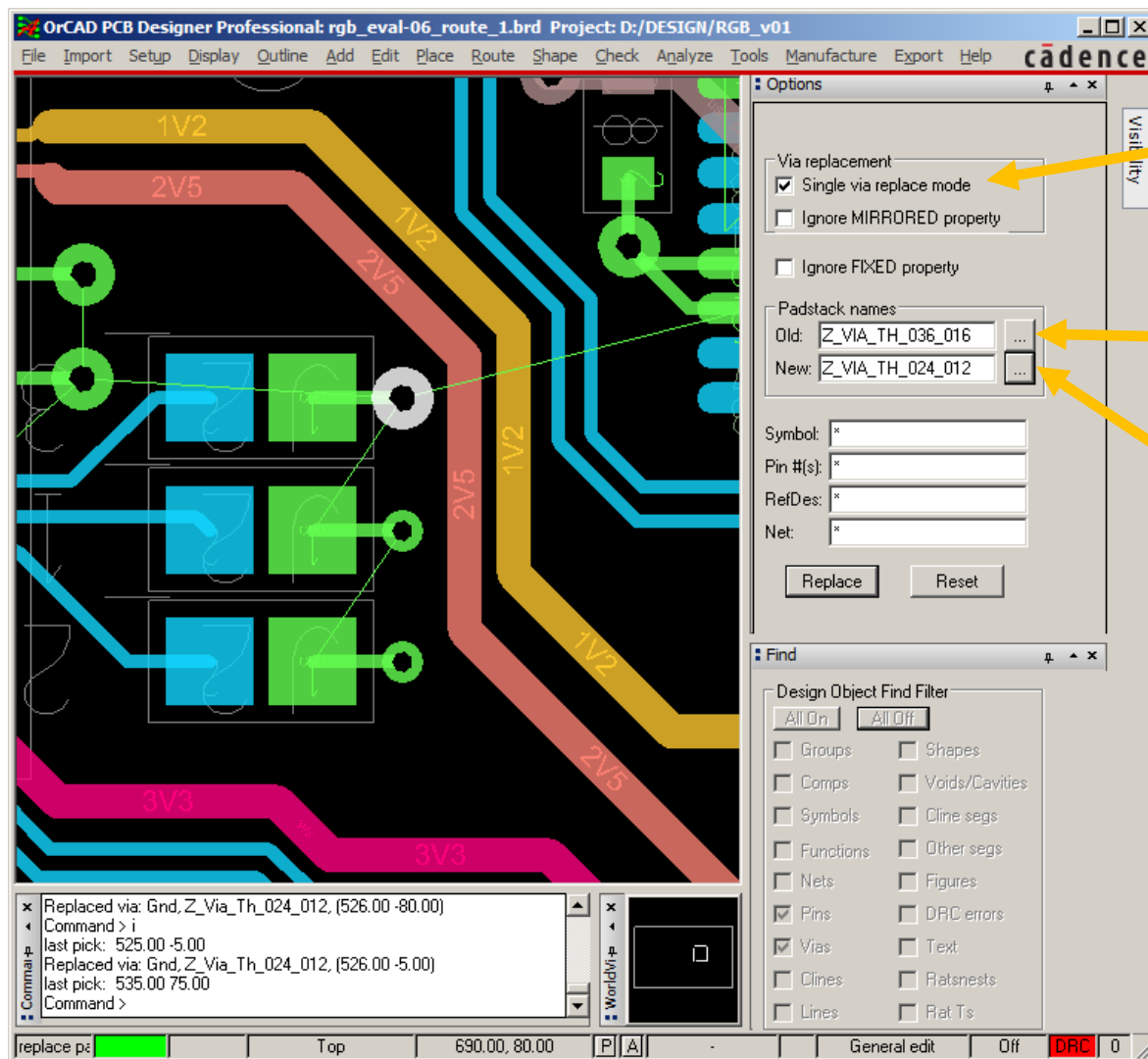
Přesun spoje
do jiné vrstvy

Dodatečná změna
šířky spoje

Routing

Záměna prokovu

Tools – Padstack – Replace



Záměna jednoho/všech prokovů

Původní prokov

Nový prokov

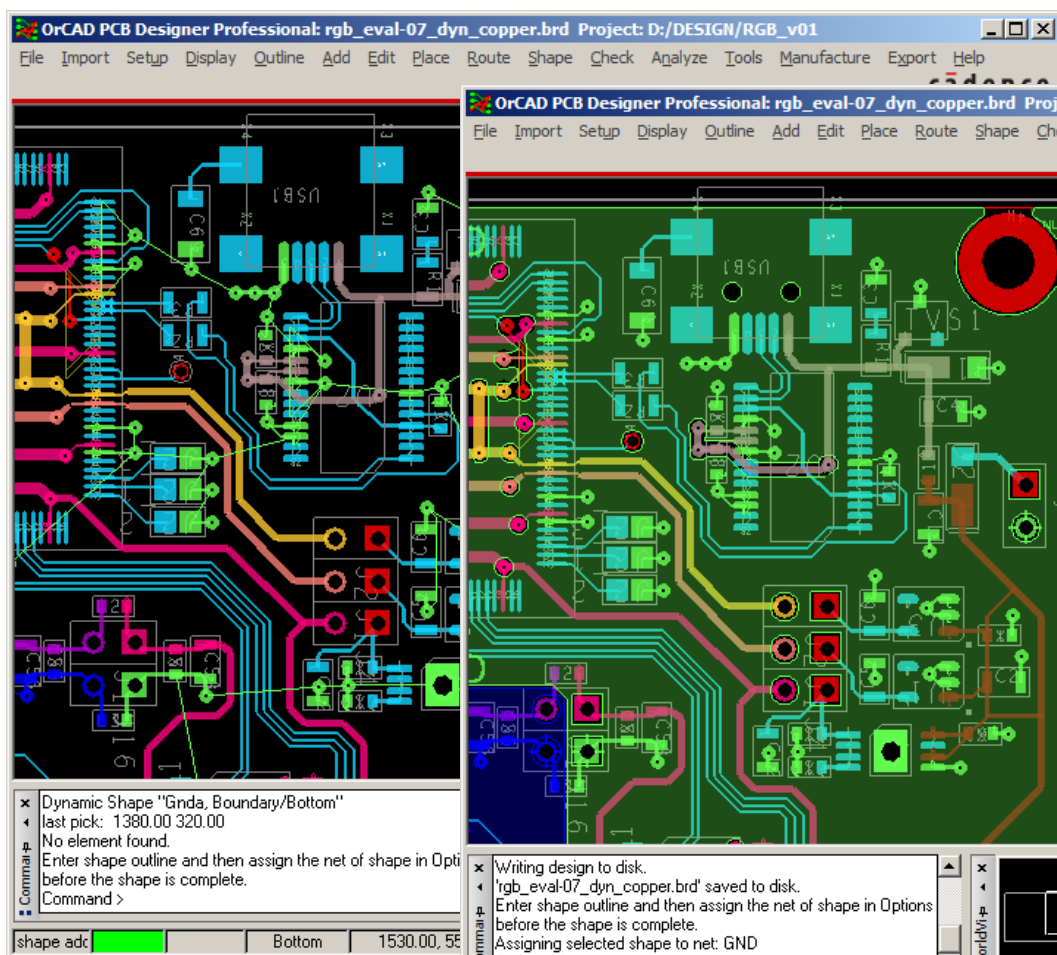
Dyn. copper

Rozlitá měď – návrh

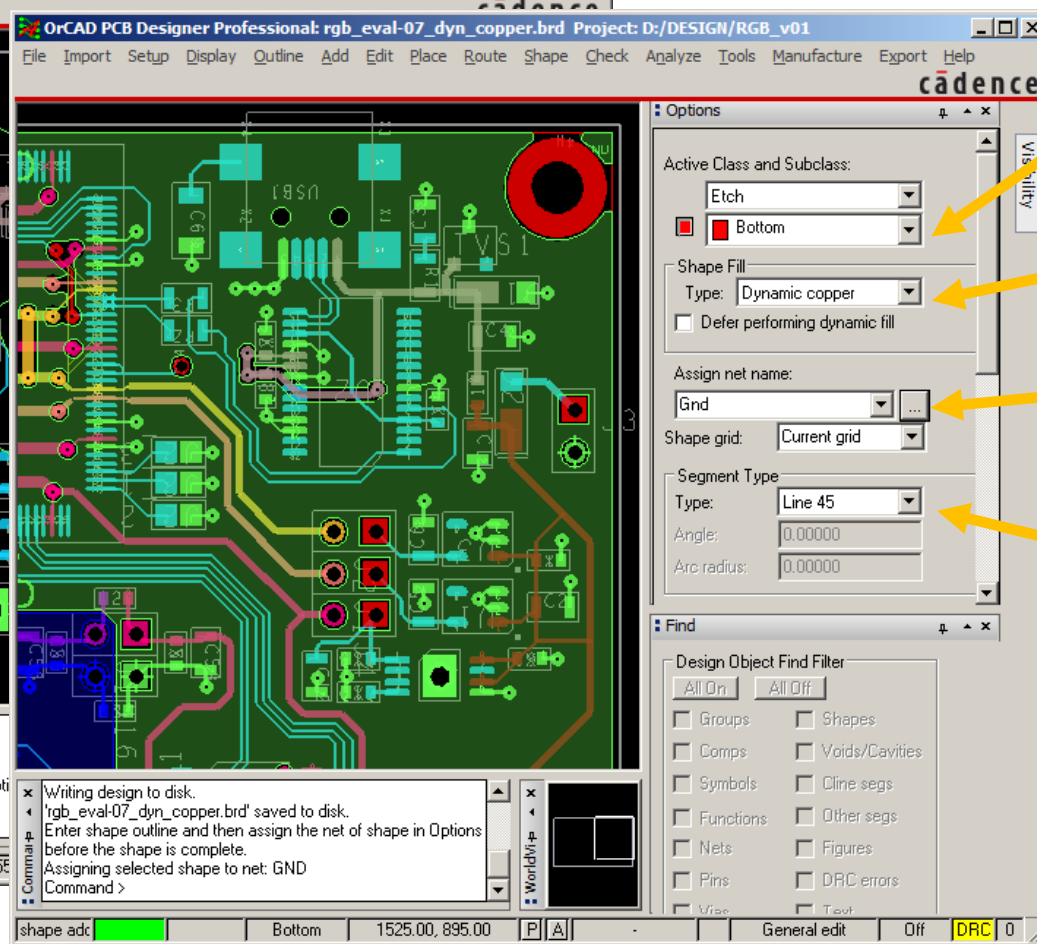
Shape – Polygon (nebo Rectangular, Circular)

v okně Options nastavit parametry
a pak na DPS definovat obrys plochy

Před



Po



Do které vrstvy

Styl rozlití mědi

Přiřazení Netu

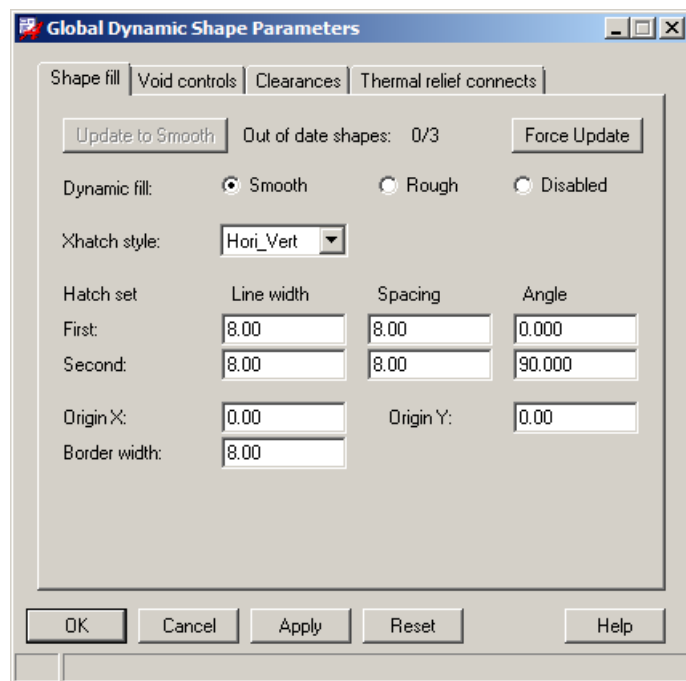
Styl kreslení
obrysu

Dyn. copper

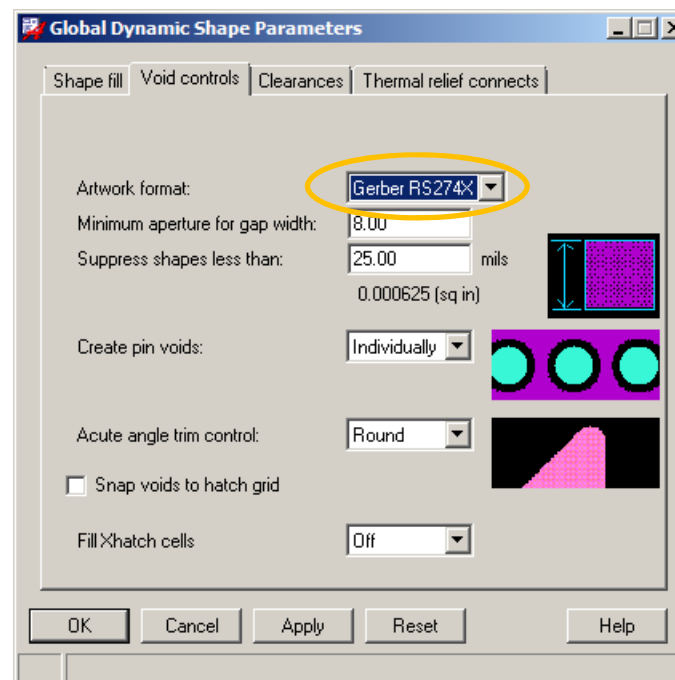
Rozlitá měď – nastavení

Shape – Global Dynamic Parameters

Nastavení způsobu vyplňování plochy



Formát výstupních dat
a
další nastavení

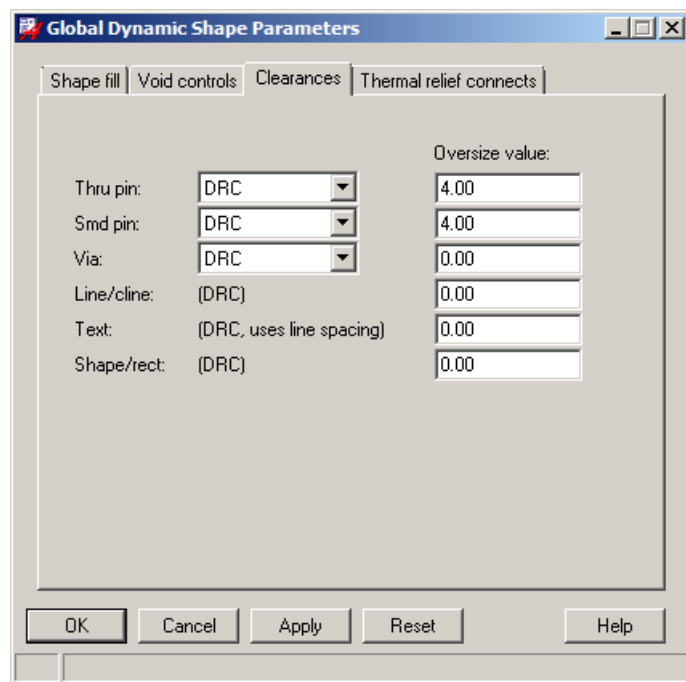


Dyn. copper

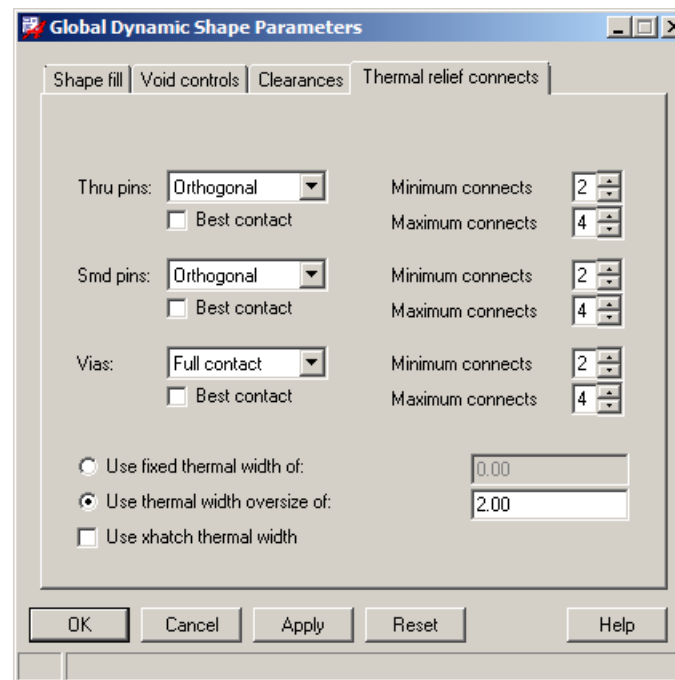
Rozlitá měď – nastavení

Shape – Global Dynamic Parameters

Nastavení izolačních vzdáleností
(navíc oproti Constraint Manageru)



Nastavení termálních plošek

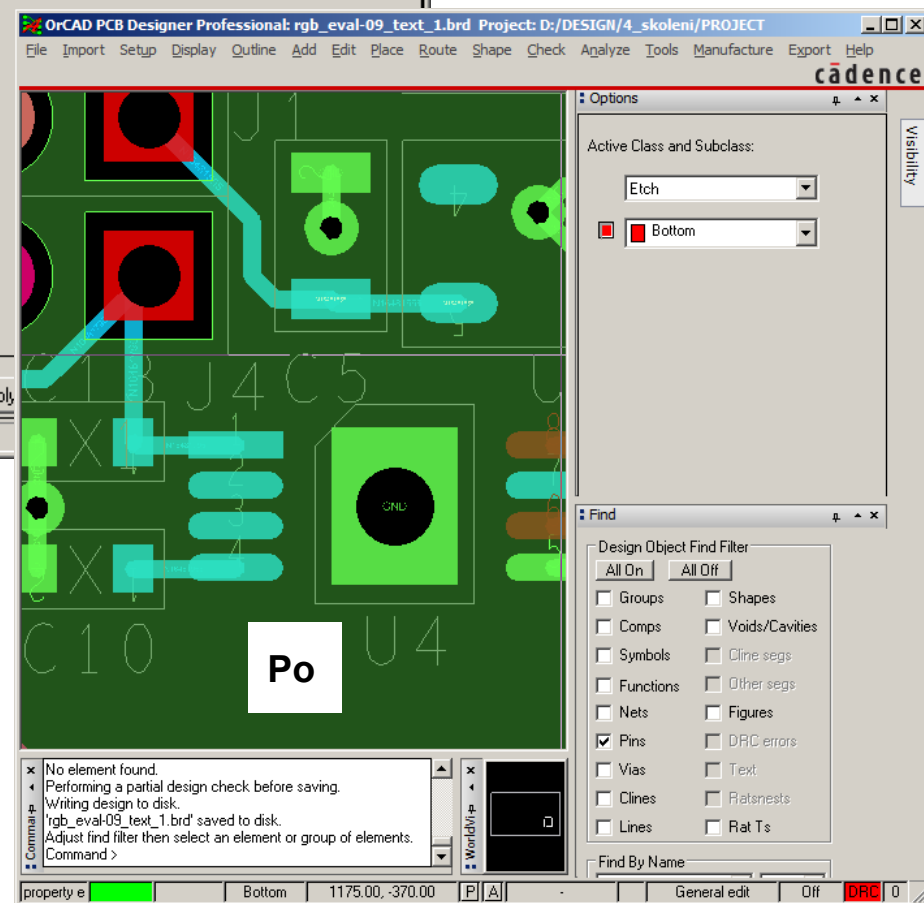
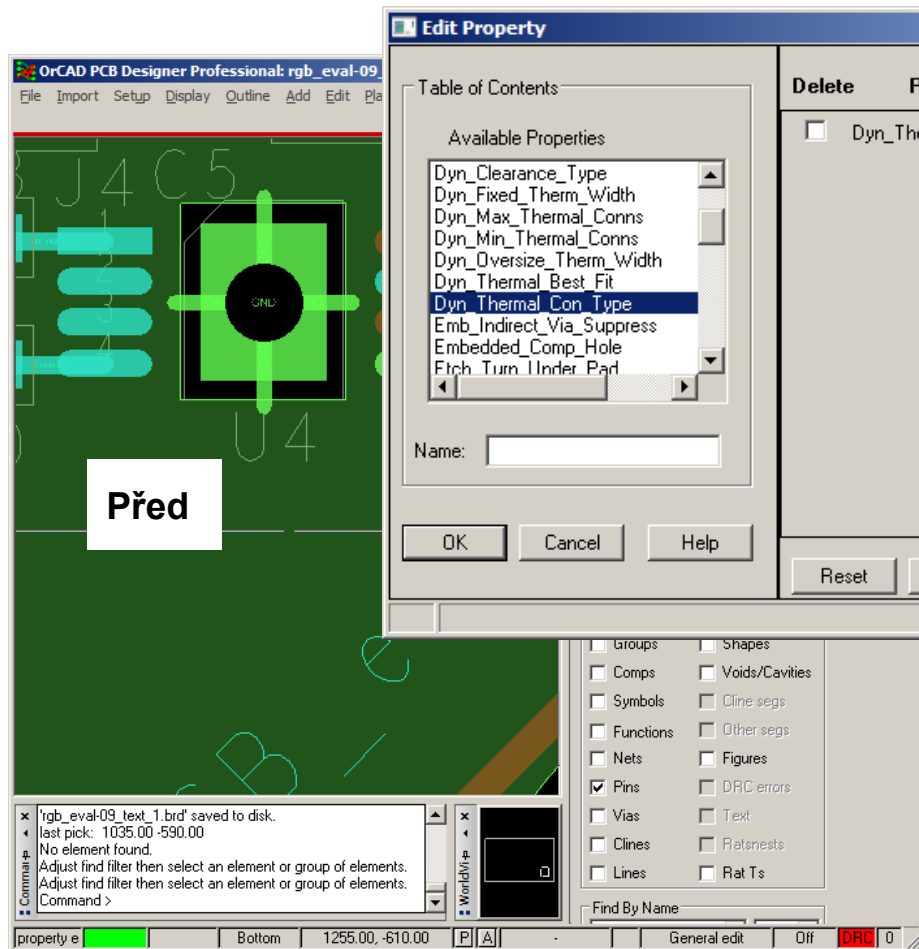


Dyn. copper

Vypnutí termální plošky (odvod tepla)

1. Edit – Object Properties
v okně Find zvolit Pins
pak kliknout na požadovaný pin

2. V okně Edit Property nastavit
Dyn_Thermal_Con_Type
FULL CONTACT



Finální úpravy

Statistika návrhu

Check – Design Status

Statistika rozmístění součástek, zapojení, rozlitých ploch, DRC...

The screenshot displays the Cadence Allegro PCB Editor interface. The main window shows a PCB layout with components and traces. Overlaid on the left is the 'Status' dialog box, and in the center is the 'Unconnected Pins Report' dialog box.

Status Dialog Box:

- Symbols and nets:**
 - Unplaced symbols: 0/126 0 %
 - Unrouted nets: 2/71 2.8 %
 - Unrouted connections: 2/311 0.6 %
- Shapes:**
 - Isolated shapes: 4
 - Unassigned shapes: 0
 - Out of date shapes: 0/3
- DRCs:**
 - DRC errors: Up To Date 0
 - Shorting errors: 0
 - Waived DRC errors: 0
 - Waived shorting errors: 0
- Statistics:**
 - Last saved by: v
 - Editing time: 11 hours 6 minutes

Unconnected Pins Report Dialog Box:

Design Name D:/DESIGN/RGB_v01/rgb_eval-09_text_0.brd
Date Fri Sep 11 10:18:08 2015

Total Unconnected Pins: 2

N16483653
From: U2.16 (725.00 377.20) To: USB1.2 (792.00 530.00)

N16483901
From: U2.15 (725.00 402.80) To: USB1.3 (760.00 530.00)

Options Dialog Box:

Active Class and Subclass:
Etch
Top

Find Dialog Box:

Design Object Find Filter
All On All Off

- ☐ Groups
- ☐ Shapes
- ☐ Comps
- ☐ Voids/Cavities
- ☐ Symbols
- ☐ Cline segs
- ☐ Functions
- ☐ Other segs
- ☒ Nets
- ☐ Figures
- ☒ Pins
- ☐ DRC errors
- ☐ Vias
- ☐ Text
- ☐ Clines
- ☐ Ratsnests
- ☐ Lines
- ☐ Rats

Command Window:

Pick center for the new display.
last pick: 792.00 530.00
Command > ss
Pick center for the new display.
last pick: 792.00 530.00
Command >

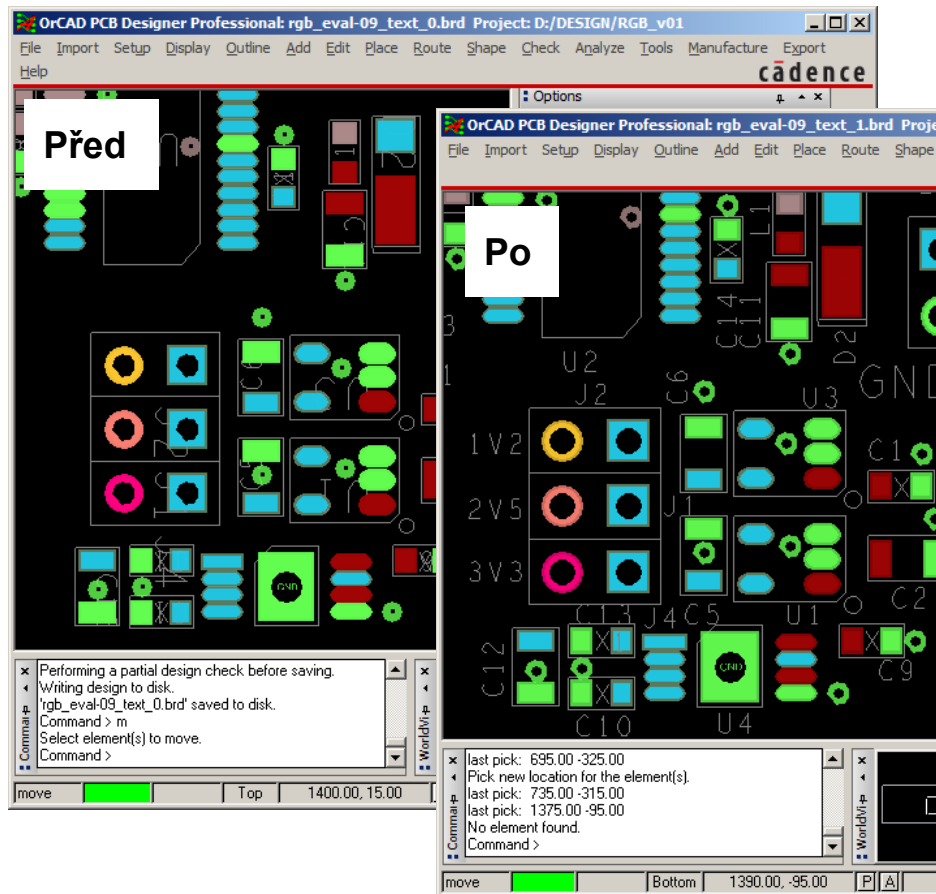
The status bar at the bottom shows: Idle, Top, 945.00, 495.00, P, A, General edit, Off, DRC 0.

Finální úpravy

Práce s texty

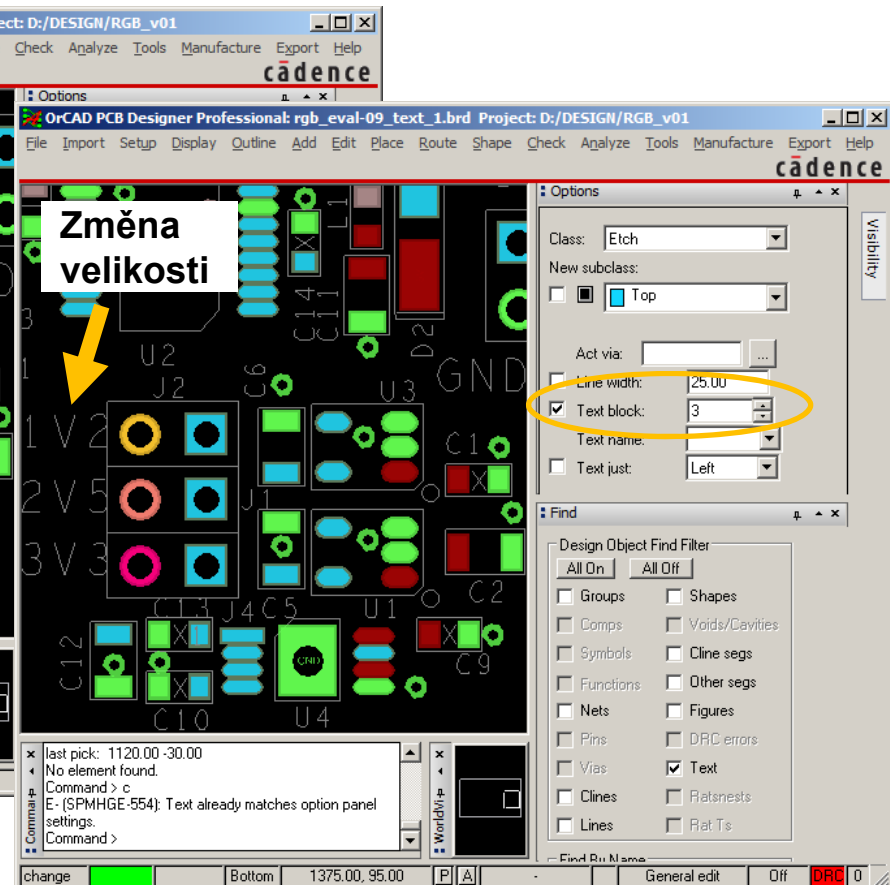
Edit – Move

v okně Find zvolit Text
přesunout texty ve vrstvách Silk Screen mimo půdorys součástek



Edit – Change Objects

v okně Find zvolit Text
v okně Options zvolit velikost Text block
kliknout na příslušný text

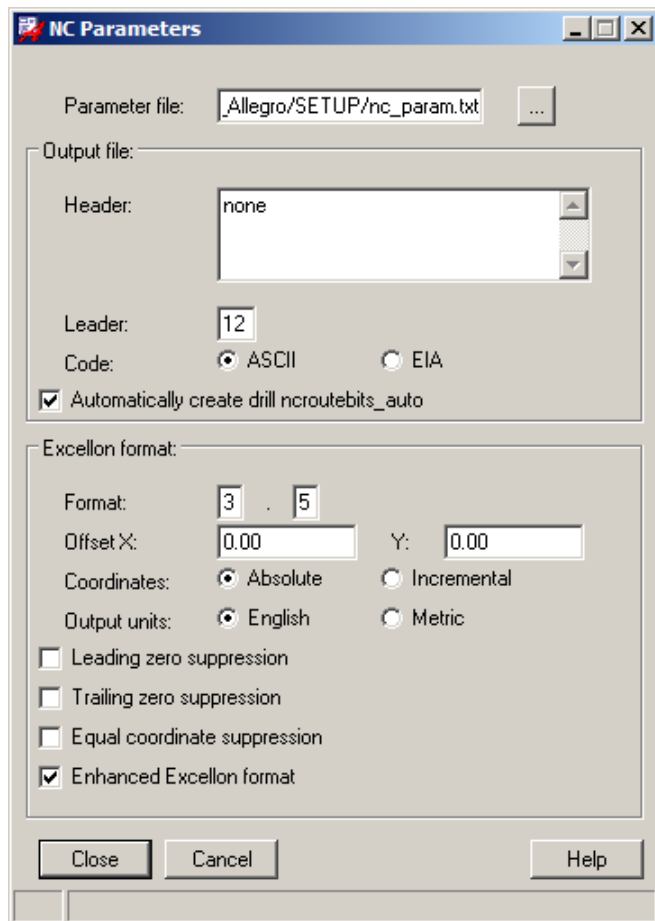


...do DPS je možné vložit další text příkazem **Add – Text**,
v okně Options je nutné nastavit správnou podtřídu a velikost textu...

Finální úpravy

Data pro souřadnicovou vrtačku

1. Export – NC Parameters



The **NC Parameters** dialog box is used to configure the output file and format for the NC export. It includes fields for the parameter file, output file, header, leader, code, and various format options.

Parameter file: ...

Output file:

Header:

Leader:

Code: ☒ ASCII ☐ EIA

☒ Automatically create drill ncroutebits_auto

Excellon format:

Format: .

Offset X: Y:

Coordinates: ☒ Absolute ☐ Incremental

Output units: ☒ English ☐ Metric

☐ Leading zero suppression

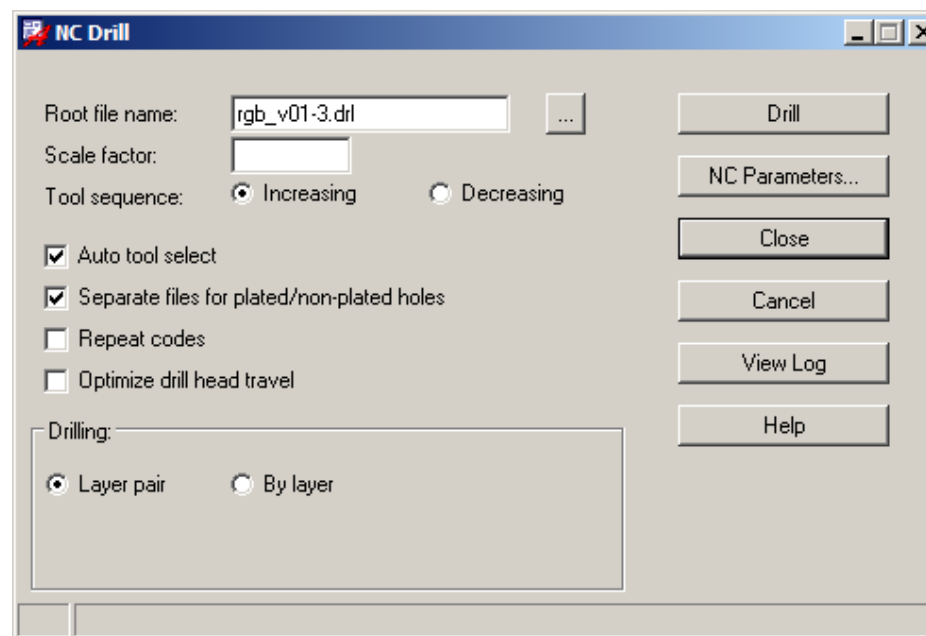
☐ Trailing zero suppression

☐ Equal coordinate suppression

☒ Enhanced Excellon format

Buttons: Close, Cancel, Help

2. Export – NC Drill



The **NC Drill** dialog box is used to configure the drill file and options. It includes fields for the root file name, scale factor, tool sequence, and various drill options.

Root file name: ...

Scale factor:

Tool sequence: ☒ Increasing ☐ Decreasing

☒ Auto tool select

☒ Separate files for plated/non-plated holes

☐ Repeat codes

☐ Optimize drill head travel

Drilling:

☒ Layer pair ☐ By layer

Buttons: Drill, NC Parameters..., Close, Cancel, View Log, Help

Finální úpravy

Motivy vrstev DPS

2. Export – Gerber karta Film Control

1. Export – Gerber karta General Parameters

The screenshot shows the 'General Parameters' tab of the 'Artwork Control Form'. It contains several configuration sections:

- Device type:** Radio buttons for Gerber 6x00, Gerber 4x00, Gerber RS274X (selected), Barco DPF, and MDA.
- Output units:** Radio buttons for Inches (selected) and Millimeters.
- Coordinate type:** A dropdown menu set to 'Not applicable'.
- Error action:** Radio buttons for 'Abort film' (selected) and 'Abort all'.
- Format:** Input fields for 'Integer places' (3) and 'Decimal places' (5).
- Output options:** A dropdown menu set to 'Not applicable'.
- Film size limits:** Input fields for 'Max X' (24.00000) and 'Max Y' (16.00000).
- Suppress:** Checkboxes for 'Leading zeroes', 'Trailing zeroes', and 'Equal coordinates'.
- Global film filename affixes:** Input fields for 'Prefix' and 'Suffix'.
- Scale factor for output:** An input field set to 1.0000.
- Continue with undefined apertures:** An unchecked checkbox.

Buttons at the bottom include OK, Cancel, Apertures..., Viewlog..., and Help.

The screenshot shows the 'Film Control' tab of the 'Artwork Control Form'. It features a hierarchical tree of available films and a list of film options.

Available films: A tree structure showing various film layers such as BOT, MILL, PLB, PLT, REF DES/SILKSCREEN_TOP, PACKAGE GEOMETRY/SILKSCREEN_TOP, BOARD GEOMETRY/SILKSCREEN_TOP, SMB, SMT, VIA CLASS/SOLDERMASK_TOP, PIN/SOLDERMASK_TOP, PACKAGE GEOMETRY/SOLDERMASK_TOP, BOARD GEOMETRY/OUTLINE, BOARD GEOMETRY/SOLDERMASK_TOP, TOP, VIA CLASS/TOP, PIN/TOP, ETCH/TOP, assembly_BOTTOM, assembly_TOP, REF DES/ASSEMBLY_TOP, PACKAGE GEOMETRY/ASSEMBLY_TOP, BOARD GEOMETRY/OUTLINE, BOARD GEOMETRY/ASSEMBLY_TOP, paste_BOTTOM, paste_TOP, PIN/PASTEMASK_TOP, and PACKAGE GEOMETRY/PASTEMASK_TOP.

Film options: A list of settings for the selected film (TOP):

- Film name: TOP
- PDF Sequence: 6
- Rotation: 0
- Offset X: 0.00
- Offset Y: 0.00
- Undefined line width: 8.00 (highlighted with a yellow circle)
- Shape bounding box: 10.00
- Plot mode: Positive (selected), Negative (unselected)
- Film mirrored: unchecked
- Full contact thermal-reliefs: unchecked
- Suppress unconnected pads: unchecked
- Draw missing pad apertures: unchecked
- Use aperture rotation: unchecked
- Suppress shape fill: unchecked
- Vector based pad behavior: checked
- Draw holes only: unchecked

Buttons at the bottom include OK, Cancel, Apertures..., Viewlog..., and Help.