

# Manuál k programu proge**CAD** 2016 Professional



Ing. Petr Motyčka



Konstrukční kancelář SoliCAD, s.r.o.

Na Bučance 1289/9, 140 00 Praha

[www.solicad.com](http://www.solicad.com), email: [progecad@solicad.com](mailto:progecad@solicad.com), +420 224 248 581



## Obsah

|                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. MINIMÁLNÍ POŽADAVKY .....                                                     | 6  |
| 2. INSTALACE PROGRAMU .....                                                      | 7  |
| 2.1. Windows XP .....                                                            | 7  |
| 2.2. Windows Vista .....                                                         | 7  |
| 2.3. Windows 7 .....                                                             | 8  |
| 2.4. Windows 8, 8.1 a 10 .....                                                   | 8  |
| 3. OBNOVA A POMŮCKY .....                                                        | 9  |
| 3.1. Obnovení automatické zálohy .....                                           | 9  |
| 3.2. progeCAD Center .....                                                       | 9  |
| 3.3. Obnovení výchozího nastavení programu .....                                 | 11 |
| 3.4. Úplné odinstalování progeCADu .....                                         | 13 |
| 4. PRÁCE S PROGRAMEM .....                                                       | 14 |
| 4.1. UŽIVATELSKÉ ROZHRANÍ .....                                                  | 14 |
| 4.2. Panely nástrojů .....                                                       | 15 |
| 4.3. Ukotvení panelu Vlastnosti, správce vlastností hladin a řádku příkazů ..... | 16 |
| 4.4. Doporučená nastavení .....                                                  | 16 |
| 4.5. Pravé tlačítko myši, kontextové menu, časem ovlivněné klepnutí .....        | 17 |
| 4.6. Průvodce novým výkresem .....                                               | 18 |
| 4.7. Otevření a uložení .....                                                    | 19 |
| 4.7.1. Otevřít .....                                                             | 19 |
| 4.7.2. Uložit .....                                                              | 19 |
| 4.7.3. Uložit jako .....                                                         | 19 |
| 4.8. Příkazový řádek .....                                                       | 20 |
| 4.8.1. Automatické dokončování příkazů .....                                     | 21 |
| 4.8.2. Zadávání souřadnic .....                                                  | 21 |
| 4.9. Pohyb ve výkresu .....                                                      | 22 |
| 4.9.1. Posunutí výkresu .....                                                    | 22 |
| 4.9.2. Zvětšení, Zmenšení .....                                                  | 22 |
| 4.9.3. Zoom meze .....                                                           | 22 |
| 4.9.4. Orientace v 3D prostoru výkresu .....                                     | 23 |
| 5. KRESLENÍ .....                                                                | 24 |
| 5.1. Kreslení - základní prvky .....                                             | 24 |
| 5.1.1. Bod .....                                                                 | 24 |
| 5.1.2. Čára .....                                                                | 24 |
| 5.1.3. Obdélník .....                                                            | 24 |
| 5.1.4. Kružnice .....                                                            | 25 |
| 5.1.5. Oblouk .....                                                              | 25 |
| 5.2. Výběr (označení) prvků .....                                                | 25 |
| 5.2.1. Označení prvků .....                                                      | 25 |
| 5.2.2. Odznačení prvků (odebrání z výběru) .....                                 | 26 |
| 5.2.3. Cyklický výběr překrývajících se prvků .....                              | 26 |
| 5.2.4. Předchozí výběr .....                                                     | 26 |
| 5.2.5. Proměnná PICKADD .....                                                    | 26 |
| 5.3. Pomocné funkce .....                                                        | 27 |
| 5.3.1. KROK a RASTR (mřížka) .....                                               | 27 |
| 5.3.2. KOLMO .....                                                               | 28 |
| 5.3.3. POLAR .....                                                               | 28 |
| 5.3.4. UCHOP .....                                                               | 28 |



|                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.3.4.1. Trvalé uchopování.....                                                         | 29 |
| 5.3.4.2. Dočasné uchopování.....                                                        | 30 |
| 5.3.4.3. Zobrazení úchopových bodů v progeCADu.....                                     | 30 |
| 5.3.5. OTRAS.....                                                                       | 30 |
| 5.3.6. TLC (tloušťka čar).....                                                          | 31 |
| 5.3.7. MODEL P.....                                                                     | 31 |
| 5.3.8. DYNVSTUP (Dynamické zadávání).....                                               | 31 |
| 5.3.9. DYNUSS (Dynamický uživatelský souřadný systém).....                              | 32 |
| 5.3.10. Měřítka poznámek.....                                                           | 32 |
| 5.3.11. Protokol událostí (Notification manager).....                                   | 32 |
| 5.4. Kreslení – další prvky.....                                                        | 33 |
| 5.4.1. Konstrukční čára.....                                                            | 33 |
| 5.4.2. Křivka (polyčára).....                                                           | 33 |
| 5.4.3. Mnohoúhelník.....                                                                | 33 |
| 5.4.4. Revizní bublina.....                                                             | 34 |
| 5.4.5. Spline.....                                                                      | 34 |
| 5.4.6. Elipsa.....                                                                      | 34 |
| 5.4.7. Eliptický oblouk.....                                                            | 34 |
| 5.4.8. Mčára (multičára).....                                                           | 34 |
| 5.4.9. Šrafy a přechod barev (gradient).....                                            | 35 |
| 5.4.9.1. Šrafy.....                                                                     | 35 |
| 5.4.9.2. Přechod barev (gradient).....                                                  | 36 |
| 5.4.10. Oblast.....                                                                     | 36 |
| 5.4.11. Skupina.....                                                                    | 37 |
| 5.4.12. Wipeout (prázdná oblast).....                                                   | 37 |
| 5.4.13. Text.....                                                                       | 38 |
| 5.4.13.1. Jednořádkový text.....                                                        | 38 |
| 5.4.13.2. Změna stylu textu.....                                                        | 38 |
| 5.4.13.3. Víceřádkový text (mtext, multitext) (nebo při zapnutých velkých ikonách)..... | 39 |
| 5.4.13.4. Text zarovnaný na oblouk.....                                                 | 39 |
| 5.4.13.5. Úprava textu.....                                                             | 40 |
| 5.4.14. Tabulka.....                                                                    | 40 |
| 5.4.14.1. Vytvoření tabulky.....                                                        | 40 |
| 5.4.14.2. Úprava tabulky.....                                                           | 41 |
| 6. MODIFIKACE PRVKŮ.....                                                                | 42 |
| 6.1. Modifikace pomocí myši.....                                                        | 42 |
| 6.1.1. Modifikace čáry.....                                                             | 42 |
| 6.1.2. Modifikace křivky.....                                                           | 42 |
| 6.1.3. Modifikace obdélníku.....                                                        | 43 |
| 6.1.4. Modifikace kružnice.....                                                         | 43 |
| 6.2. Panel Modifikovat.....                                                             | 43 |
| 6.2.1. Smazat.....                                                                      | 44 |
| 6.2.2. Kopírovat.....                                                                   | 44 |
| 6.2.3. Zrcadlení.....                                                                   | 44 |
| 6.2.4. Ekvidistanta (odsazení).....                                                     | 44 |
| 6.2.5. Pole.....                                                                        | 45 |
| 6.2.5.1. Obdélníkové pole.....                                                          | 45 |
| 6.2.5.2. Kruhové pole.....                                                              | 45 |
| 6.2.6. Posunout.....                                                                    | 45 |
| 6.2.7. Natočit.....                                                                     | 46 |
| 6.2.8. Měřítka.....                                                                     | 46 |



|                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 6.2.8.1. Dopočítání měřítka.....                                                      | 47 |
| 6.2.8.2. Referenční měřítko.....                                                      | 47 |
| 6.2.9. Natáhnout.....                                                                 | 48 |
| 6.2.10. Ořezat.....                                                                   | 48 |
| 6.2.11. Prodloužit.....                                                               | 48 |
| 6.2.12. Upravit délku.....                                                            | 49 |
| 6.2.13. Přerušit v bodě.....                                                          | 49 |
| 6.2.14. Přerušit.....                                                                 | 49 |
| 6.2.15. Spojit.....                                                                   | 49 |
| 6.2.16. Zkosit.....                                                                   | 49 |
| 6.2.17. Zaoblit.....                                                                  | 50 |
| 6.2.18. Rozložit.....                                                                 | 50 |
| 6.3. Modifikace pomocí mezeru (natáhnout, posunout, natočit, měřítka a zrcadlit)..... | 50 |
| 6.4. Modifikace – Objekt.....                                                         | 51 |
| 6.4.1. Obrázek.....                                                                   | 51 |
| 6.4.1.1. Kvalita obrázku.....                                                         | 51 |
| 6.4.1.2. Rámeček obrázku.....                                                         | 51 |
| 6.4.2. Upravit šrafy.....                                                             | 51 |
| 6.4.3. Upravit křivku (spojení čar a oblouků na křivku).....                          | 51 |
| 6.4.4. Upravit spline.....                                                            | 52 |
| 6.4.5. Upravit text kóty.....                                                         | 52 |
| 6.4.6. Atribut.....                                                                   | 53 |
| 6.4.6.1. Konkrétní.....                                                               | 53 |
| 6.4.6.2. Globální.....                                                                | 53 |
| 6.4.6.3. Správce atributů bloku.....                                                  | 53 |
| 6.4.7. Upravit blok.....                                                              | 53 |
| 6.4.8. Upravit text.....                                                              | 54 |
| 6.5. Modifikace – styl multičáry.....                                                 | 54 |
| 7. VLASTNOSTI PRVKŮ.....                                                              | 55 |
| 7.1. Barvy, typ a tloušťka čar.....                                                   | 55 |
| 7.2. Měření délky a plochy.....                                                       | 56 |
| 8. HLADINY.....                                                                       | 57 |
| 8.1. Správce hladin, vlastnosti hladiny.....                                          | 57 |
| 8.2. Vytvoření hladiny.....                                                           | 57 |
| 8.3. Smazání hladiny.....                                                             | 58 |
| 8.4. Vkládání a přesunování entit do hladin.....                                      | 58 |
| 8.5. Uložení stavu hladin.....                                                        | 58 |
| 8.6. Hromadná změna stavů hladin.....                                                 | 59 |
| 9. KÓTY.....                                                                          | 60 |
| 9.1. Styl kótování.....                                                               | 60 |
| 9.2. Druhy kót.....                                                                   | 61 |
| 9.2.1. Rychlá kóta.....                                                               | 61 |
| 9.2.2. Rychlý odkaz.....                                                              | 61 |
| 9.2.3. Lineární.....                                                                  | 61 |
| 9.2.4. Směrová.....                                                                   | 61 |
| 9.2.5. Souřadnice.....                                                                | 61 |
| 9.2.6. Natočená.....                                                                  | 61 |
| 9.2.7. Odkazová kóta.....                                                             | 61 |
| 9.2.8. Poloměr.....                                                                   | 61 |
| 9.2.9. Zalomená kóta.....                                                             | 61 |
| 9.2.10. Průměr.....                                                                   | 62 |



|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| 9.2.11. Úhlové.....                                                | 62 |
| 9.2.12. Délka oblouku.....                                         | 62 |
| 9.2.13. Kóty od základny.....                                      | 62 |
| 9.2.14. Řetězové kóty.....                                         | 62 |
| 9.2.15. Tolerance.....                                             | 62 |
| 9.2.16. Středová značka.....                                       | 62 |
| 9.2.17. Kontrolní rozměr.....                                      | 63 |
| 9.2.18. Zalomená lineární.....                                     | 63 |
| 9.3. Asociativní kóty.....                                         | 63 |
| 9.4. Příklad kótování průměru pomocí lineární kóty.....            | 64 |
| 10. BLOKY.....                                                     | 65 |
| 10.1. iCADLib – Správce bloků.....                                 | 65 |
| 10.2. Vlastní bloky.....                                           | 65 |
| 10.2.1. Blok pro konkrétní výkres.....                             | 65 |
| 10.2.2. Blok pro více výkresů (v samostatném souboru).....         | 66 |
| 10.2.3. Blok s atributy.....                                       | 66 |
| 10.2.4. Vložení bloku.....                                         | 67 |
| 10.2.5. Editace bloku.....                                         | 67 |
| 10.2.6. Referenční bod.....                                        | 68 |
| 10.3. Dynamické bloky.....                                         | 68 |
| 11. POZNÁMKY.....                                                  | 69 |
| 11.1.1. Nastavení měřítka poznámky.....                            | 69 |
| 11.1.2. Tvorba objektů s poznámkami.....                           | 69 |
| 11.1.2.1. Nastavení poznámek pro text.....                         | 69 |
| 11.1.2.2. Nastavení poznámek pro víceřádkový text.....             | 70 |
| 11.1.2.3. Nastavení poznámek pro kóty.....                         | 70 |
| 11.1.2.4. Nastavení poznámek pro šrafy.....                        | 70 |
| 11.1.2.5. Nastavení poznámek pro bloky.....                        | 71 |
| 11.1.3. Vlastnosti a nastavení objektů s poznámkami.....           | 71 |
| 11.1.4. Poznámky ve výřezech – výkresový prostor (rozvržení).....  | 72 |
| 12. EXTERNÍ REFERENCE (XREF).....                                  | 73 |
| 12.1. Připojení.....                                               | 73 |
| 12.2. Odpojení.....                                                | 74 |
| 12.3. Načtení.....                                                 | 74 |
| 12.4. Uvolnění.....                                                | 74 |
| 12.5. Vázání.....                                                  | 74 |
| 12.6. Otevření.....                                                | 74 |
| 13. OBRÁZEK.....                                                   | 75 |
| 13.1. Správce obrázků.....                                         | 75 |
| 13.2. Připojení obrázku.....                                       | 76 |
| 13.3. Odpojení obrázku.....                                        | 76 |
| 13.4. Kvalita obrázku.....                                         | 76 |
| 13.5. Rámeček obrázku.....                                         | 77 |
| 13.6. Vyrovnat obrázek.....                                        | 77 |
| 13.7. Pořadí kresby.....                                           | 77 |
| 13.8. Ořezání obrázku.....                                         | 77 |
| 13.9. Průhlednost.....                                             | 77 |
| 14. VÝKRESOVÝ PROSTOR (ROZVRŽENÍ, LAYOUT).....                     | 78 |
| 14.1. Přepínání mezi modelovým a výkresovým prostorem.....         | 78 |
| 14.2. Práce se záložkami výkresového prostoru (s rozvrženími)..... | 78 |
| 14.3. Výřezy.....                                                  | 79 |



|                                                                                                      |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 14.3.1. Výřezy.....                                                                                  | 79  |
| 14.3.2. Funkce výřezů.....                                                                           | 79  |
| 14.3.3. Vlastní (polygonální) výřezy.....                                                            | 79  |
| 14.3.4. Měřítko výřezu.....                                                                          | 80  |
| 14.3.5. Změna pozice modelového prostoru ve výřezu.....                                              | 80  |
| 14.3.6. Zamčení výřezu.....                                                                          | 81  |
| 14.3.7. Zrušení rámečku výřezu.....                                                                  | 81  |
| 14.4. Přesunování/kopírování objektů mezi modelovým a výkresovým prostorem (příkaz ZMĚŇPROSTOR)..... | 82  |
| 14.5. Kótování ve výkresovém prostoru.....                                                           | 83  |
| 15. TISK.....                                                                                        | 84  |
| 15.1. Tisk z modelu.....                                                                             | 84  |
| 15.2. Tisk z výkresového prostoru (rozvržení, layout).....                                           | 85  |
| 15.3. Tisk výkresu do PDF a JPG.....                                                                 | 86  |
| 16. EXTRAHOVÁNÍ DAT.....                                                                             | 87  |
| 17. DOPLŇKY.....                                                                                     | 88  |
| 17.1. Vektorizace WinTopo.....                                                                       | 88  |
| 17.2. Převod PDF do DWG.....                                                                         | 88  |
| 17.3. Import obrázku z Google Earth.....                                                             | 89  |
| 17.4. Export 3D PDF.....                                                                             | 90  |
| 18. EXPRESS NÁSTROJE.....                                                                            | 91  |
| 18.1. Rozšířené funkce myši.....                                                                     | 91  |
| 19. POKROČILÉ MOŽNOSTI.....                                                                          | 92  |
| 19.1. Natočení USS (uživatelského souřadného systému) a pohledu.....                                 | 92  |
| 19.1.1. Natočení USS podle objektu.....                                                              | 92  |
| 19.1.2. Změna pohledu.....                                                                           | 92  |
| 19.2. Nastavení panelů, přidání ikon a klávesových zkratk.....                                       | 93  |
| 19.2.1. Přidání ikon do nástrojových panelů.....                                                     | 93  |
| 19.2.2. Odstranění ikon z nástrojových panelů.....                                                   | 93  |
| 19.2.3. Přidání oddělovače.....                                                                      | 93  |
| 19.2.4. Změna funkcí ikon v nástrojových panelech.....                                               | 93  |
| 19.2.5. Vlastní klávesové zkratky (aliasy).....                                                      | 94  |
| 19.2.6. Vlastní klávesové zkratky (klávesnice).....                                                  | 94  |
| 19.3. Barva nájezdového terčíku.....                                                                 | 94  |
| 19.4. Velikost terčíku kurzoru.....                                                                  | 94  |
| 19.5. Speciální znaky.....                                                                           | 95  |
| 19.6. Vlastní typy čar.....                                                                          | 95  |
| 19.6.1. Jednoduché.....                                                                              | 95  |
| 19.6.2. Komplexní.....                                                                               | 97  |
| 19.7. Oprava výkresů při problémech s uložením, otevřením a zobrazením.....                          | 99  |
| 19.8. Programovací jazyky.....                                                                       | 99  |
| 20. UŽITEČNÉ ODKAZY.....                                                                             | 100 |



# 1. MINIMÁLNÍ POŽADAVKY

Pro výkon programu progeCAD je rozhodující rychlost procesoru, rychlost grafické karty, velikost RAM paměti a pevného disku. Minimální požadavky na hardware a software jsou:

*Operační systém:* Windows 10, Windows 8, 8.1 (32-bit nebo 64-bit), Windows 7 (32-bit nebo 64-bit), Windows Vista (32-bit nebo 64-bit), Windows XP.

*Procesor:* Intel Pentium® IV (nebo rychlejší).

*Operační paměť:* 1 GB RAM, doporučeno 2 GB RAM a více.

*Grafická karta:* paměť 512 MB DDR3 s podporou OpenGL,  
doporučena NEINTEGROVANÁ grafická karta s 1 GB DDR3 s podporou  
OpenGL nebo ještě lépe DDR5 s podporou OpenGL.

*Pevný disk:* 4 GB místa na pevném disku.

Výkon je dále závislý na rychlosti procesoru, výpočetním výkonu grafické karty, použitých ovladačích (nejvíce snižují výkon neaktuální ovladače grafické karty), rychlosti pevného disku (SSD disk má mnohem vyšší rychlost načítání než klasický plotnový disk) apod.



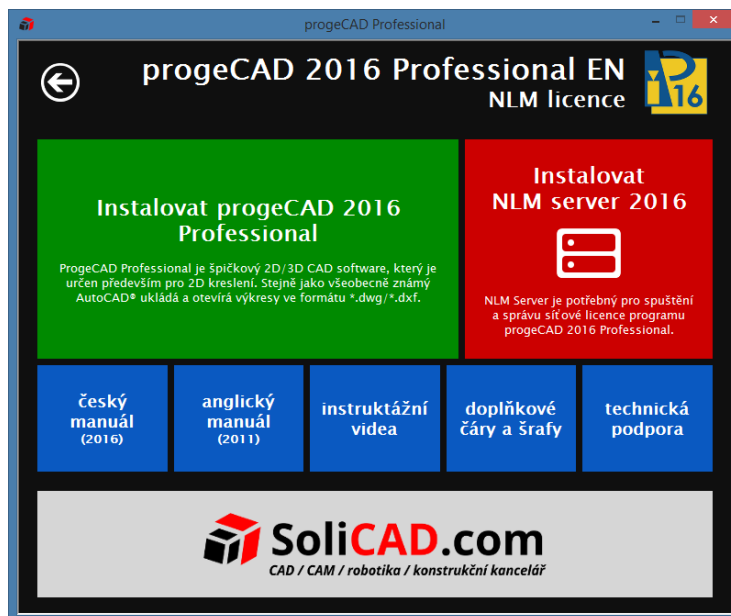
## 2. INSTALACE PROGRAMU

Instalaci poslední verze progeCADu 2016 naleznete vždy na stránkách SoliCAD.com  
**SoliCAD.com → Produkty → 2D CAD → progeCAD → Ke stažení**

Přímý odkaz na sekci [Ke stažení](#).

Jestliže stáhnete instalační soubor ze stránek SoliCAD.com, instalační soubor je automaticky rozbalen na pevný disk do složky *C:\SoliCAD\progeCAD...* a na ploše je vytvořen zástupce pro spuštění instalačního rozhraní.

Součástí tohoto rozhraní je instalace zkušební, plné (Single, USB, NLM) a školní verze progeCADu, český manuál, anglický manuál, doplňkové čáry a šrafy pro progeCAD, ovladače pro USB klíč a instalace NLM serveru.



### 2.1. Windows XP

1. Ujistěte se, že jste k počítači přihlášení s administrátorskými právy.
2. Spustěte instalaci.
3. Sledujte pokyny instalačního programu.
4. Vyčkejte na dokončení instalace.

### 2.2. Windows Vista

1. Ujistěte se, že jste k počítači přihlášení s administrátorskými právy.
2. Z nabídky *Start* zvolte *Ovládací panely*.
3. Otevřete *Uživatelské účty*.
4. Na zobrazeném panelu zvolte *Zapnout nebo vypnout nástroj*.
5. Pokud je zapnuta, vypněte funkci *Kontrola uživatelských účtů* a potvrďte *OK*.
6. Restartujte počítač, pokud je to nutné.
7. Spustěte instalaci.
8. Sledujte pokyny instalačního programu.
9. Vyčkejte na dokončení instalace.
10. Klepněte pravým tlačítkem myši na zástupce progeCADu a vyberte *Spustit jako správce*.
11. Podle bodů 2 až 4 můžete opět zapnout funkci *Kontrola uživatelských účtů* a pokud je to nutné, restartujte počítač.





## 2.3. Windows 7

1. Ujistěte se, že jste k počítači přihlášení s administrátorskými právy.
2. Z nabídky *Start* zvolte *Ovládací panely*.
3. Otevřete *Uživatelské účty*.
4. Na zobrazeném panelu zvolte *Změnit nastavení nástroje Řízení uživatelských účtů*.
5. Pokud je nastavení upozorňování na změny v počítači povoleno, přetáhněte posuvník až dolů, potvrďte *OK* a poté *Ano*. Je-li to nutné, restartujte počítač.
6. Spusťte instalaci.
7. Sledujte pokyny instalačního programu.
8. Vyčkejte na dokončení instalace.
9. Klepněte pravým tlačítkem myši na zástupce progeCADu a vyberte *Spustit jako správce*.
10. Můžete změnit nastavení nástroje *Řízení uživatelských účtů* na původní úroveň.

## 2.4. Windows 8, 8.1 a 10

1. Ujistěte se, že jste k počítači přihlášení s administrátorskými právy.
2. V prostředí Modern UI naleznete a spusťte *Ovládací panely*.
3. Otevřete *Uživatelské účty*.
4. Na zobrazeném panelu zvolte *Změnit nastavení nástroje Řízení uživatelských účtů*.
5. Pokud je nastavení upozorňování na změny v počítači povoleno, přetáhněte posuvník až dolů, potvrďte *OK* a poté *Ano*. Je-li to nutné, restartujte počítač.
6. Klepněte na instalační soubor pravým tlačítkem myši, vyberte *Spustit jako správce* a Spusťte instalaci. Při spuštění instalace může být nutné povolit její spuštění (někdy i pod podrobnostmi upozornění) a vypnutí antivirového programu.
7. Sledujte pokyny instalačního programu.
8. Vyčkejte na dokončení instalace.
9. Klepněte pravým tlačítkem myši na zástupce progeCADu a vyberte *Spustit jako správce*.
10. Můžete změnit nastavení nástroje *Řízení uživatelských účtů* na původní úroveň.

V případě potřeby kontaktujte [technickou podporu](#).



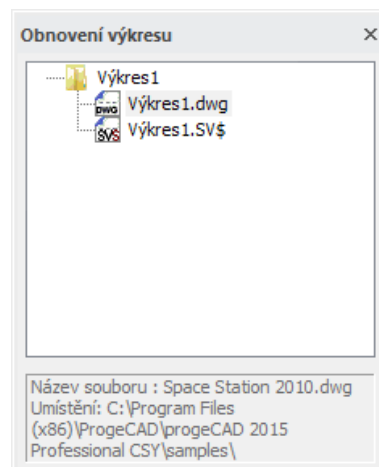
## 3. OBNOVA A POMŮCKY

### 3.1. Obnovení automatické zálohy

Automatická záloha se (ve výchozím nastavení) ukládá do složky %Temp%\progeCAD 2016 Professional CSY\AutoSaveDrawings a má příponu \*.SV\$.

Tuto cestu je možné změnit, viz kapitola 4.4 Doporučená nastavení). Po změně přípony na \*.dwg lze výkres otevřít v progeCADu obdobně jako kterýkoliv jiný výkres.

Zároveň progeCAD po pádu aplikace a opětovném spuštění nabídne automatické obnovení všech dostupných výkresů v dialogu *Obnovení výkresu*. Při klepnutí na výkres se v dolní části okna zobrazí název výkresu, umístění souboru, datum a čas posledního uložení a jeho velikost.



Pro obnovení výkresu na něho stačí poklepat v okně obnovení výkresu a poté pomocí nabídky **Soubor** → **Uložit jako** výkres uložit (nejlépe pod jiným názvem).

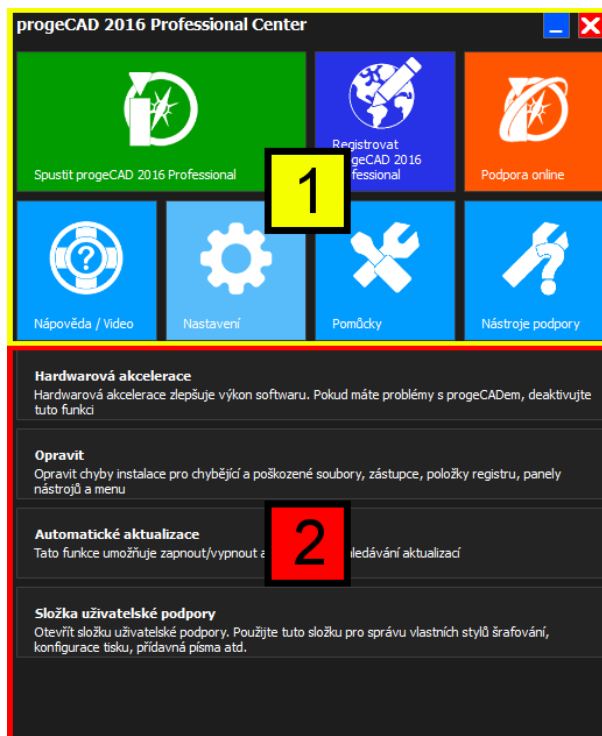
### 3.2. progeCAD Center

U dřívějších verzí se všechny pomůcky a aplikace nacházely ve složce progeCAD Professional pod nabídkou Start. S příchodem Windows 8 byl sjednocen vzhled všech pomůcek a aplikací do jednoho grafického rozhraní progeCAD Center.

ProgeCAD Center lze spustit pomocí zástupce v nabídce Start nebo ve Windows 8/8.1 pomocí ikony v prostředí Modern UI (Metro).

Alternativně je možné progeCAD Center spustit ze spuštěného progeCADu pomocí nabídky **Nápověda** → **progeCAD Center**

Poslední možností je spuštění pomocí souboru *center.exe*, který se nachází ve složce center v instalační složce progeCADu.



Např. *C:\Program Files (x86)\progeCAD\progeCAD 2016 Professional CSY\center*.

V horní části [1] lze zapínat funkce nebo přepínat mezi hlavními položkami. Ve spodní části [2] se zobrazují podnabídky konkrétní položky.

**progeCAD Center obsahuje:**

1. **Spustit progeCAD Professional [1]** – spuštění progeCADu.
2. **Registrovat progeCAD Professional [1]** – spuštění registrace progeCADu. Lze použít pro přeregistrování nebo změnu licenčního čísla (nejčastěji v případě síťových licencí).
3. **Podpora online [1]** – odkaz na technickou podporu společnosti SoliCAD, s.r.o.
4. **Nápověda/Video [1]** – odkazy na nápovědu, příručky a videa
  - a) **Nápověda progeCAD Professional [2]** – otevírá anglický soubor nápovědy progeCADu.
  - b) **Podpora pro vývojáře [2]** – anglická dokumentace pro vývojáře v prostředí LISP, DCL, SDS, Visual Basic pro aplikace (VBA).
  - c) **Instruktažní videa [2]** – odkaz na dostupné videonávody progeCADu.
5. **Nastavení [1]**
  - a) **Hardwarová akcelerace [2]** - hardwarová akcelerace zlepšuje výkon softwaru. Pokud máte problémy s progeCADem, deaktivujte tuto funkci.
  - b) **Opravit [2]** – oprava chyb instalace pro chybějící a poškozené soubory, zástupce, položky registru, panely nástrojů a menu.
  - c) **Automatické aktualizace [2]** – tato funkce umožňuje zapnout/vypnout automatické vyhledávání aktualizací.
  - d) **Složka uživatelské podpory [2]** – slouží k otevření složky uživatelské podpory, tj. Složka, do které se nahrávají čáry, šrafy, šablony, nastavení uživatele apod.
6. **Pomůcky [1]**
  - a) **LispDefender [2]** – nástroj pro zašifrování LISPů. Slouží proti nechtěnému kopírování zdrojového kódu jinou osobou.
  - b) **NLM TakeAway [2]** – nástroj pro správu (vypůjčení, vrácení) síťové licence ze serveru pro offline použití.
  - c) **NLM nastavení [2]** – umožní nastavit novou IP adresu a port pro konfiguraci vašeho progeCAD NLM.
  - d) **Odinstalovat progeCAD [2]** – odinstalování progeCADu spolu se všemi jeho částmi.
7. **Nástroje podpory [1]**
  - a) **Vzdálená podpora [2]** – přejít na vzdálenou podporu. Ta umožňuje vzdálené ovládání Vašeho PC. Použití této funkce je podmíněno zvláštní žádostí technické podpory.
  - b) **Poradce při potížích [2]** – nástroj určený pro technickou podporu.
  - c) **Dumper [2]** – nástroj určený pro technickou podporu.
  - d) **ProgeCAD doplňky [2]** – přístup na internetové stránky pro stažení dodatečných komponent pro různé verze progeCADu.



### 3.3. Obnovení výchozího nastavení programu

Tento postup obnoví celé nastavení progeCADu. Obnovení je vhodné, pokud se progeCAD chová nestandardně, není možné jeho spuštění, zamrzne při spouštění apod.

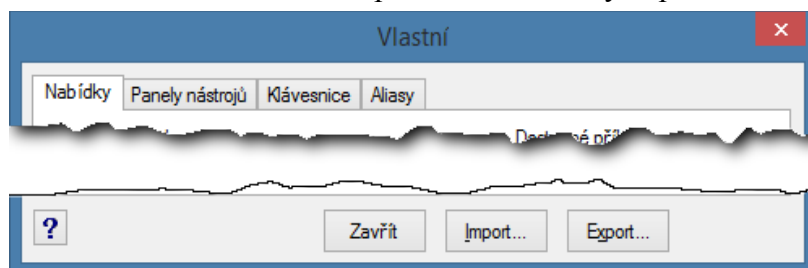
Na výběr máte dva způsoby obnovení nastavení – se zachováním složky uživatelské podpory nebo úplné obnovení s jejím smazáním.

#### **Poznámka:**

Před samotným obnovením nastavení si můžete zazálohovat složku uživatelské podpory zkopírováním celé složky a nastavení klávesových zkratk, aliasů apod. Pomocí exportu nastavení.

Export se provádí přímo v progeCADu pomocí horní nabídky *Nástroje* → *Přizpůsobit* → *Menu...*

Pro každou záložku se musí provést samostatný export.



Při **zachování složky uživatelské podpory** si můžete zvolit konkrétní položky k obnovení.

**Úplné obnovení** vymaže záznamy v registru (tj. nastavení proměnných, klávesových zkratk, aliasů, rozložení panelů, horního menu, rozložení oken) a smaže složku uživatelské podpory (šablony, šrafy, čáry, nastavení tisku).

Složka uživatelské podpory se nachází v umístění:

*Windows XP:*

*C:\Documents and Settings\uživatel\Data aplikací\ProgeCAD\progeCAD\R16\Professional – Czech*

*Windows Vista, 7, 8 a 8.1, 10:*

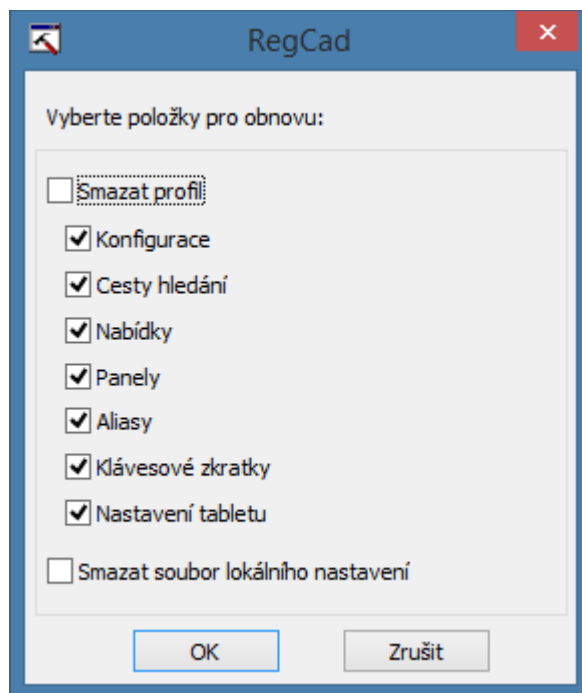
*C:\Users\**uživatel**\AppData\Roaming\ProgeCAD\progeCAD\R16\Professional – Czech*

**Postup pro (úplné) obnovení nastavení:**

1. Před samotným obnovením **ukončete progeCAD**. Jestliže se progeCAD opakovaně nespustil, bude nutné jeho ukončení přes Správce úloh – úloha icad.exe.
2. Obnovení nastavení progeCADu je možné spustit pomocí:
  - *progeCAD Center* → *Nastavení* → *Opravit*  
nebo
  - souborem *regcad.exe* v instalační složce progeCADu
3. Klepněte na ANO, označte *Default* (nebo jiný požadovaný profil), klepněte na OK.
4. Nastavení obnovení:
  - a) **Bez smazání složky uživatelské podpory** – nic neměňte a klepněte na OK, (můžete si zvolit konkrétní položky k obnovení),
  - b) **ÚPLNĚ** - Zatrhněte *Smazat profil* a *Smazat soubor lokálního nastavení*, klepněte na OK, klepněte na ANO.
5. Potvrďte OK.

**Upozornění:**

Pokud neprovedete úplné obnovení nastavení progeCADu, mohou v počítači zůstat nastavení a soubory, které způsobují problémy. Obdobný případ může nastat při zpětném importu klávesových zkratk, aliasů, horního menu, nástrojových panelů nebo celého profilu.





### 3.4. Úplné odinstalování progeCADu

Tento postup použijte, jestliže postup v kapitole 3.3 Obnovení výchozího nastavení programu neodstranil problémy. Postupem obnovíte a odstraníte veškerá nastavení progeCADu, zůstanou pouze informace o registraci.

#### Postup úplného odinstalování progeCADu

1. Nejprve proveďte obnovení nastavení progeCADu dle kapitoly 3.3 Obnovení výchozího nastavení programu, progeCAD po obnovení nastavení už nesmíte pustit.
2. Odinstalujte program pomocí funkce Přidat nebo odebrat programy v Ovládacích panelech nebo pomocí ikony v progeCAD Centeru.
3. Smažte následující složky:

pro Windows XP:

*C:\Program Files\progeCAD*

*C:\Documents and Settings\UŽIVATEL\Data aplikací\progeCAD*

pro Windows Vista, 7, 8 a 8.1, 10:

*C:\Users\UŽIVATEL\AppData\Roaming\ProgeCAD\*

*C:\Program Files\progeCAD*

(32-bit systém)

*C:\Program Files (x86)\progeCAD*

(64-bit systém)

4. V nabídce *Start* vyberte *Spustit*, do řádku napište REGEDIT a potvrďte klávesou *Enter*.
5. Vymažte klíč v registrech – *HKEY\_CURRENT\_USER\Software\progeCAD*

***POZOR AŽ NESMAŽETE ŠPATNÝ KLÍČ!***

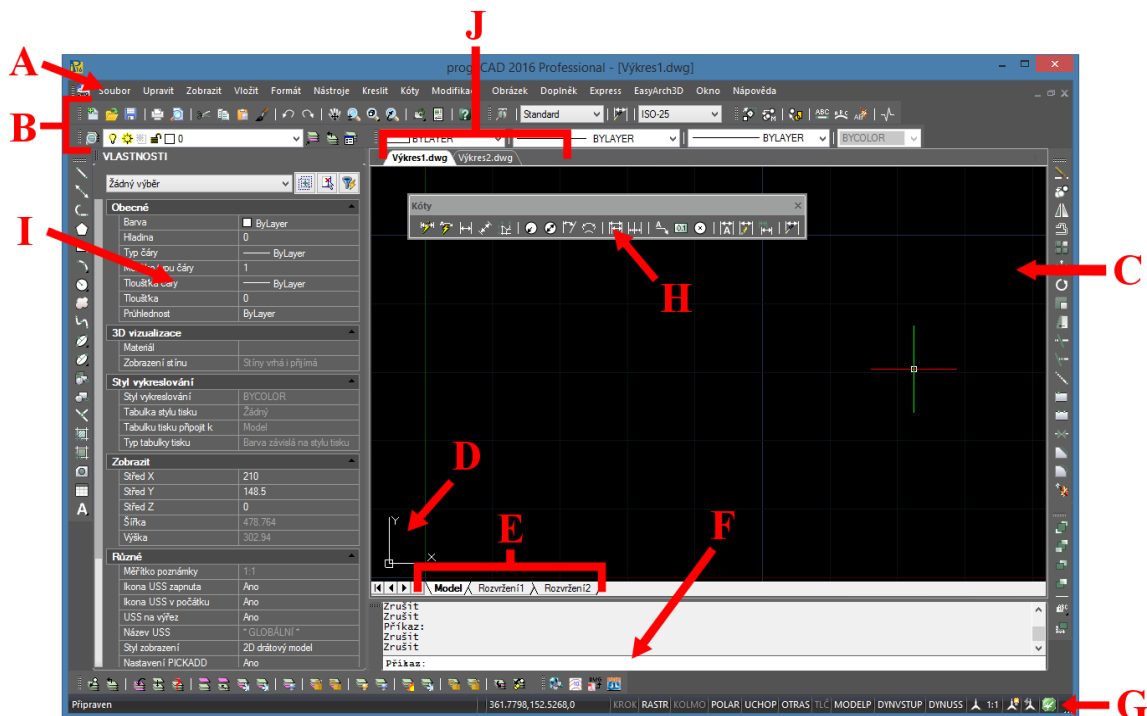
6. Nainstalujte poslední verzi progeCADu. Registraci nebudete muset provádět znovu.

*V případě potřeby se obraťte na [technickou podporu](#).*



## 4. PRÁCE S PROGRAMEM

### 4.1. UŽIVATELSKÉ ROZHRANÍ



|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A</b> | Horní nabídková lišta.                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>B</b> | Standardní nástrojový panel a Nástrojový panel hladin                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>C</b> | Kreslicí plocha                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>D</b> | Ikona souřadného systému – zobrazuje orientaci výkresu v trojrozměrném prostoru                                                                                                                                                                                                       |
| <b>E</b> | Záložky modelu a rozvržení pro tisk                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>F</b> | Příkazový řádek – umožňuje zadávání psaných příkazů, v horní části jsou zobrazeny informace o vykonaných akcích                                                                                                                                                                       |
| <b>G</b> | Stavový řádek – zobrazuje informace, jako je účel aktivního nástroje, aktuální souřadnice kurzoru, nastavení režimu kreslení (pravoúhlé kreslení, uchopování objektů, objektové trasování, zobrazení rastru, nastavení kroku, tloušťky čáry) a nebo ikonu o stavu progeCADu a výkresu |
| <b>H</b> | Nástrojové panely – mohou být plovoucí (příklad na obrázku) nebo dokované na okraji obrazovky                                                                                                                                                                                         |
| <b>I</b> | Panel „Vlastnosti“, umožňující podrobné nastavení. Aktivuje se pomocí <b>CTRL + I</b> (jedna) nebo klepnutím pravého tlačítka myši na prvek nebo do kreslicí plochy a vybráním <i>Vlastnosti</i>                                                                                      |
| <b>J</b> | Záložky otevřených výkresů – po klepnutí pravým tlačítkem myši na záložku jsou dostupné volby pro zavření, zavření všech, otevření umístění výkresu apod.                                                                                                                             |





## 4.2. Panely nástrojů

Panely slouží k usnadnění a zrychlení práce s programem. Obsahují funkce, rozříděné podle kategorií.

Panely jsou dvou druhů – ukotvené a plovoucí. Ukotvené panely (obr. 4.1) se přesunují pomocí levého okraje (vodorovné panely) nebo horního okraje (svislé panely). Přetažením ukotveného panelu do kreslicí plochy vznikne plovoucí panel (obr. 4.2).



Obrázek č. 4.1 Ukázka ukotveného panelu



Obrázek č. 4.2 Ukázka neukotveného panelu

Na panelech existují dva druhy ikon, obyčejné a plovoucí. Plovoucí ikony mají vysouvací seznam s více funkcemi a poznáte je podle trojúhelníku v pravém dolním rohu (obr. 4.3). Pro možnost výběru funkce z podseznamu stiskněte ikonu levým tlačítkem myši (nepouštějte tlačítko), posuňte kurzor na požadovanou funkci a teprve na ní uvolněte tlačítko (obr. 4.4).



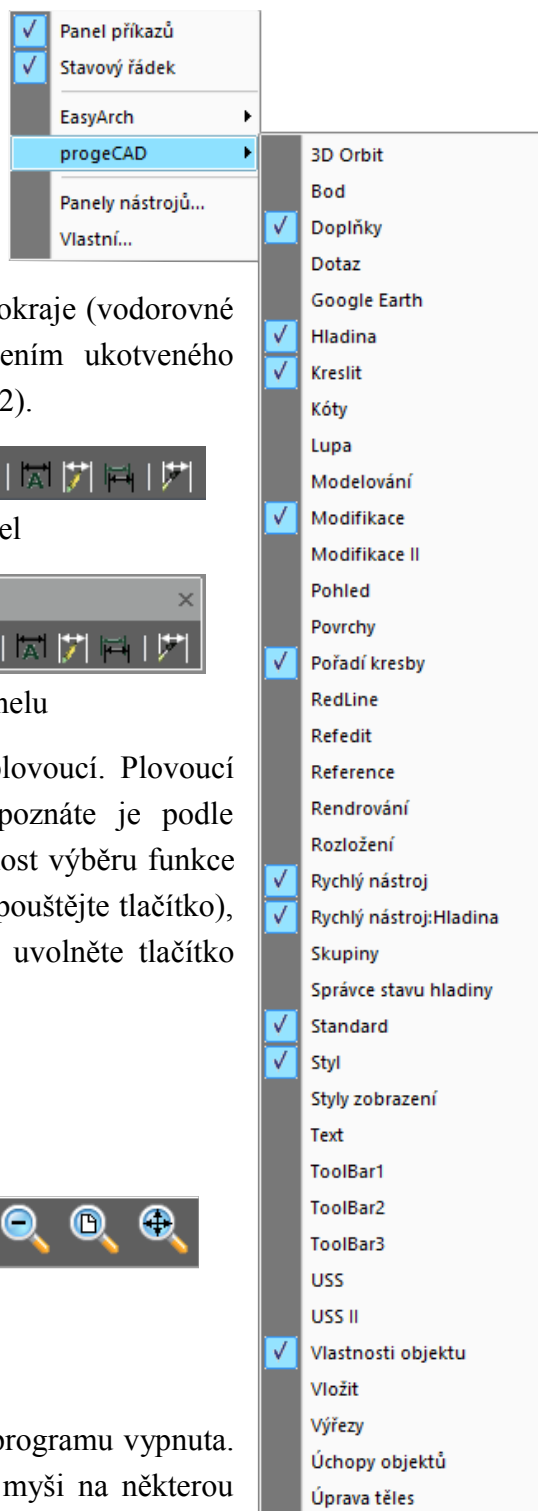
Obrázek č. 4.3

Obrázek č. 4.4

Většina méně potřebných panelů je pro přehlednost programu vypnuta. Pro jejich zapnutí, vypnutí klepněte pravým tlačítkem myši na některou z nástrojových lišt. Následně se rozbalí nabídka s názvy všech dostupných panelů (viz obr. na pravé straně stránky), kde kliknete na vybraný panel pro zapnutí, vypnutí nebo v liště *Zobrazit* → *Panely nástrojů*, a zde si vyberete požadované panely.

### Poznámka:

Podrobnější nastavení nástrojových panelů a klávesových zkratk naleznete v kapitole 19.2 Nastavení panelů, přidání ikon a klávesových zkratk.







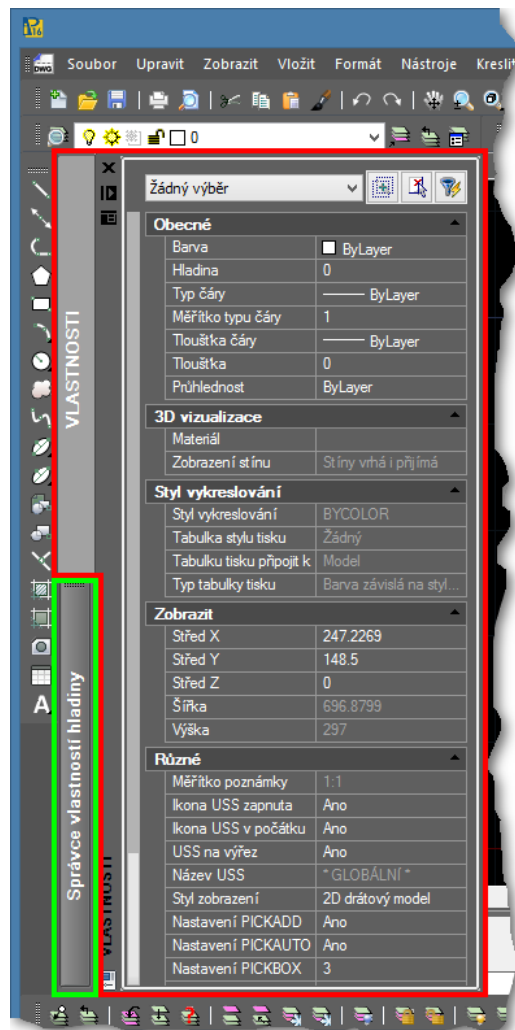
### 4.3. Ukotvení panelu Vlastnosti, správce vlastností hladin a řádku příkazů

Jak je zmíněno výše, progeCAD umožňuje přizpůsobení vzhledu pracovního prostředí v rámci nástrojových panelů. Dále je možné ukotvit panel Vlastnosti, okno správce hladin (použití viz kapitola 8.1 Správce hladin, vlastnosti hladiny) a příkazový řádek. Správce hladin se spouští např. pomocí horního menu *Formát* → *Hladiny...*

Ukotvení provedete pomocí přetažení myši k okraji programu, resp. k okraji kreslicí plochy. Budoucí ukotvení okna se naznačí obdélníkem.

U takto ukotvených panelů lze nastavit skrývání (minimalizaci). To znamená, že skryté ukotvené okno se rozbalí při najetí. V neposlední řadě je možné tato okna, nebo jakýmkoliv panel nástrojů, vytáhnout z vlastního okna progeCADu a umístit je např. na externí monitor.

Panely lze kombinovat a ukotvit pod sebe do jednoho sloupce. Takto ukotvené panely lze rovněž minimalizovat a tím docílit dvou rozbalovacích záložek (vzájemně se překrývají podle toho, na kterou je umístěn kurzor). Na obrázku je vidět rozbalený panel *Vlastnosti* a pod ním schovaný panel *Správce vlastností hladiny*.



K práci s panely a okny slouží tlačítka v pravém, levém horním rohu (při ukotvení ve vlastním okně progeCADu jsou skrytá a zobrazí se po najetí kurzorem myši).

### 4.4. Doporučená nastavení

Novým uživatelům doporučujeme provést několik drobných změn, které jim usnadní práci s progeCADem.

1. Přesuňte nástrojové lišty *Modifikace* a *Pořadí kresby* na levou stranu okna k liště *Kreslit*. Přesunutí provedete pomocí uchopení lišty levým tlačítkem myši za vyznačenou část panelu.



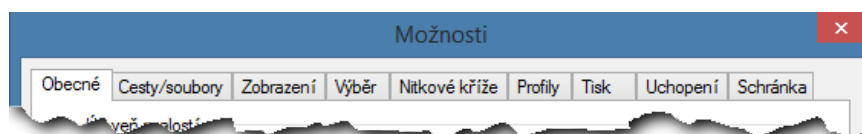
Panely Modifikace a Pořadí kresby



2. Roztažení příkazového okna na šířku 3 – 4 řádků. Příkazový řádek bude přehlednější, uvidíte historii posledních příkazů apod.
3. V horní nabídkové liště pod nabídkou **Nástroje** → **Možnosti** v záložce **Obecné** přenastavte:
  - automatické ukládání na požadovaný čas (výchozí 15 minut),
  - můžete změnit cestu ke složce Automatického uložení,
  - možnost *Ukládání jako* nastavte na požadovanou výchozí verzi výkresu,
4. V záložce *Zobrazení* můžete změnit *barevné schéma*, *barvu grafické obrazovky* (pozadí kreslicí plochy) a *barvu záložky, rozvržení* (papírový prostor).
5. V záložce *Nitkové kříže* můžete přenastavit velikost *rámečku pro označení objektů* a *Terčik úchopů objektů*.
6. V záložce *Uchopení* změňte žlutou barvu značky úchopu na *světle zelenou* (číslo 3), zatrhněte *Zobrazit nabídky příkazů*.
7. Potvrďte klepnutím na tlačítko *OK*.

**Poznámka:**

Programu obsahují poměrně obsáhlé možnosti nastavení progeCADu jako např. způsob otevírání výkresů, zabezpečení VBA, příponu automatického ukládání, nastavení cest k šablonám, slovníkům atd., nastavení zobrazení (výkon zobrazení, rozlišení zobrazení, barvy obrazovek, barevné schéma, počet řádků v okně historie příkazů), způsob výběru prvků, barvy výběrového obdélníku, zobrazení uzlů, nastavení nitkového kříže, přepínání profilů pracovního prostředí, nastavení tisku, chování při uchopení nebo nastavení schránky vkládaných výkresů. Na některá další nastavení se zaměříme i v tomto manuálu.



## 4.5. Pravé tlačítko myši, kontextové menu, časem ovlivněné klepnutí

Kontextové menu získáte při klepnutí pravým tlačítkem myši na entitu (prvek) ve výkrese, nástrojový panel, stavový řádek či jiné prvky. Umožňuje rychlý přístup k příkazům, specifickým pro danou entitu, a jeho obsah se mění podle toho, kde byl zobrazen.

Při kliku pravým tlačítkem na nástrojový panel nebo stavový řádek si můžete v kontextovém menu nastavit panely nebo jejich zapnutí a vypnutí. Pokud ve výkrese vyberete jednu nebo více entit, pak pravé tlačítko zobrazí možnosti pro jejich editaci.

Během kreslení *Shift* + pravé tlačítko kdekoli ve výkrese zobrazí možnosti pro dočasné nastavení uchopení objektů.

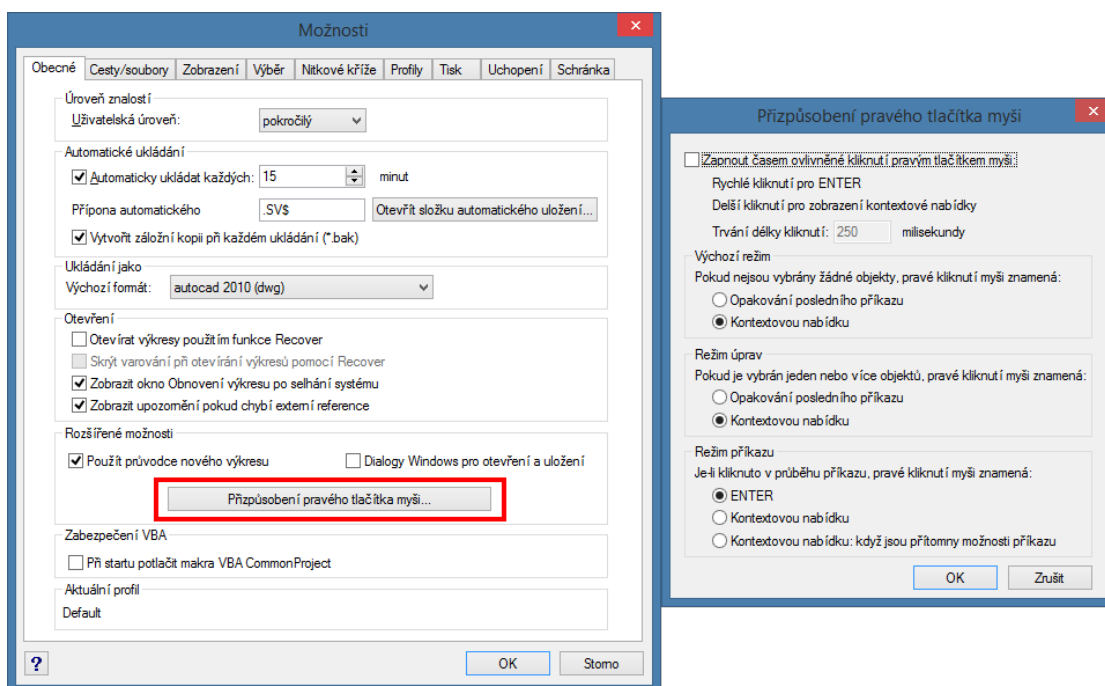


Pravé tlačítko myši lze v progeCADu využít mnoha způsoby. Ve výchozím nastavení se po stisknutí pravého tlačítka zobrazí kontextové menu, kde si můžete vybrat různé příkazy, a při probíhající příkazu funguje jako Enter.

Každý uživatel může uvítat jiné nastavení, například opakování naposled provedeného příkazu. Ve verzi 2016 je funkce *časem ovlivněné klepnutí*, kdy v závislosti na délce klepnutí dochází k opakování posledního příkazu nebo zobrazení kontextové nabídky.

Změna nastavení:

*Nástroje* → *Možnosti* → záložka *Obecné* → *Přizpůsobení pravého tlačítka myši*



## 4.6. Průvodce novým výkresem

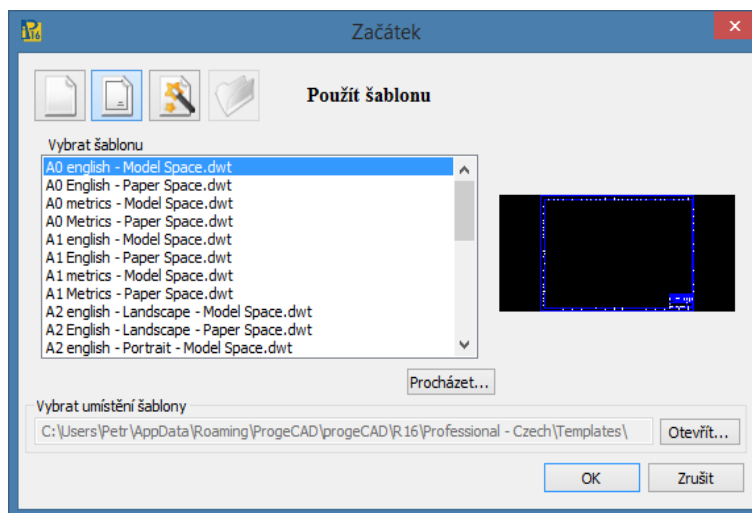
Při zakládání nového výkresu můžete narazit na průvodce novým výkresem. Průvodce obsahuje „čisté“ nové výkresy, šablony s předdefinovanými formáty a rámečky nebo pomocníka, který vás provede výběrem mezi šablonami a výkresy. V případě, že se Vám nezobrazují žádné šablony, nejspíš máte špatně nastavené jejich umístění. Nastavení můžete trvale změnit v roletovém menu *Nástroje* → *Možnosti* → *Cesty, soubory* a nahradíte cestu *Šablony* podle použitého operačního systému:

pro Windows XP:

C:\Documents and Settings\**uživatel**\Data aplikací\progeCAD\progeCAD\R16\Professional – Czech\templates

pro Windows Vista, 7, 8 a 8.1, 10:

C:\Users\**uživatel**\AppData\Roaming\progeCAD\progeCAD\R16\Professional – Czech\templates



## 4.7. Otevření a uložení

### 4.7.1. Otevřít

Otevření existujícího výkresu. ProgeCAD umožňuje otevřít soubory s koncovkami **DWG**, **DXF**, **DXB**, **DWF**, **DWT**, **DGN**. Otevření výkresu lze provést:

- pomocí nabídky *Soubor* → *Otevřít* v již spuštěném progeCADu,
- ikonou  *Otevřít* na panelu Standard,
- klávesovou zkratkou **CTRL + O**.

Navíc **DWG** a **DXF** výkresy lze otevřít klasicky **poklepáním** na soubor ve Windows průzkumníku (progeCAD se spustí automaticky).

### 4.7.2. Uložit

Funkce uložit uloží nový nebo již existující výkres. V případě uložení nového výkresu je zobrazeno dialogové okno pro výběr cesty, názvu a typu souboru. Pokud ukládáte už existující výkres, progeCAD ho uloží automaticky bez dalších dotazů (zachová umístění, název a typ otevřeného výkresu). Podporované formáty jsou **DWG** a **DXF** (od nejstarší verze 2.5 až po verzi 2010) a **DWT** soubor šablony výkresu. Uložení výkresu můžete provést:

- pomocí volby *Soubor* → *Uložit*,
- ikonou  *Uložit* na panelu Standard,
- klávesovou zkratkou **CTRL + S**.

### 4.7.3. Uložit jako...

Funkce *Uložit jako...* vždy zobrazí dialogové okno pro výběr cesty, názvu a typu souboru. Funkce lze využít k „přeložení“ výkresu nebo k vytvoření jeho kopie. Po použití této funkce progeCAD pracuje s nově uloženým výkresem a další ukládání (pomocí funkce Uložit) probíhá



do tohoto nového výkresu. Podporované formáty jsou DWG a DXF (od nejstarší verze 2.5 až po verzi 2010) a DWT soubor šablony výkresu.

Uložení výkresu můžete provést:

- pomocí volby *Soubor* → *Uložit jako...*,
- klávesovou zkratkou *CTRL* + *SHIFT* + *S*.

**Poznámka:**

ProgeCAD podporuje v rámci dalších funkcí celou řadu formátů. Postup některých možností importu, exportu, konverze a vložení dalších formátů naleznete v tomto manuálu.

## 4.8. Příkazový řádek

Příkazový řádek slouží jako komunikační nástroj, ve kterém program vypíše operace požadované od uživatele, a naopak uživatel do řádku zadává příkazy a hodnoty potřebné pro kreslení v přesných rozměrech, přepínání voleb příkazu apod. Příkazy můžete zadávat česky, anglicky a některé i alias (zkratku). U anglických musí být před příkazem podtržítka "\_" (bez uvozovek).

**Poznámka:**

Alias je možné změnit pomocí *Nástroje* → *Přizpůsobit* → *Menu...* → záložka *Aliasy*. Více o nastavení Aliasů naleznete v kapitole 19.2.5 Vlastní klávesové zkratky (aliasy).

**Ukázka možného zadání příkazu:**

|          |        |
|----------|--------|
| česky    | ÚSEČKA |
| anglicky | _LINE  |
| alias    | U      |

Při spuštění funkce můžete v příkazovém řádku vidět dotaz, např.:

*Další bod nebo [Úhel/Délka]:*

Příkaz se skládá ze dvou, případně tří částí. První (před závorkou) obsahuje informativní text (požadavek na výběr, určení bodu apod.), druhá (v hranaté závorce) obsahuje volby příkazu a třetí (v ostré závorce) je výchozí volba (kterou stačí pouze potvrdit klávesou enter, není nutné její opětovné napsání/zadání).

Jestliže budete chtít spustit některou z voleb dané funkce, do příkazového řádku napíšete zkratku požadovaného příkazu. **Zkratka je zvýrazněna velkými písmeny.** V našem případě pro vybrání povelu *Úhel* napíšete *Ú* nebo *ú* a potvrdíte klávesou *Enter* ↵.

*Další bod nebo [Úhel/Délka]: Ú* a potvrdíte klávesou *Enter* ↵.



Pro lepší pochopení je v kapitole 5.1 Kreslení - základní prvky rozepsáno několik základních prvků pro kreslení.

Klávesou *Enter* potvrdíte většinu příkazů a voleb zadávaných do příkazového řádku. Výjimku tvoří případ, kdy progeCAD požaduje zadání souřadnic apod. Souřadnice (či směr) zadáváte levým tlačítkem myši.

Klávesa *Enter* neslouží pouze k potvrzení příkazů. S její pomocí můžete vyvolat *poslední provedený příkaz* (jestliže nemáte spuštěnou žádnou funkci, stisknutím klávesy *Enter* je spuštěn předchozí příkaz). Pozor! Za poslední příkaz se považuje i funkce *Zpět*.

### Upozornění

Jestliže je zapnutá funkce dynamického zadávání, psané příkazy se nezobrazují na příkazovém řádku, ale v poli u kurzoru myši. Více o dynamickém zadávání naleznete v kapitole 5.3.8 DYNVSTUP (Dynamické zadávání).

### Poznámka

Klávesou *F2* otevřete/zavřete historii příkazového řádku ve vlastním okně.  
Odstraněný odstavec a obrázek

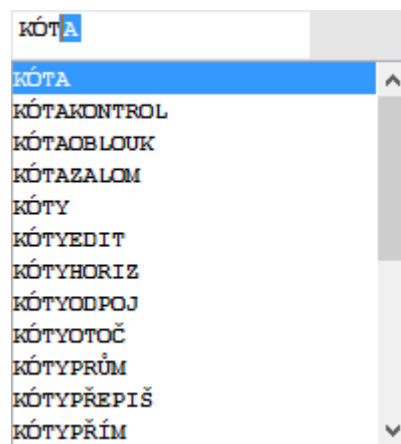
#### 4.8.1. Automatické dokončování příkazů

ProgeCAD ve výchozím nastavení automaticky dokončuje zadávané příkazy. Pokud začnete zadávat např. příkaz KÓT... (KÓTA), zobrazí se seznam všech příkazů obsahující text „KÓT“, viz obrázek.

V tomto seznamu lze vybírat šipkami na klávesnici nebo kurzorem myši. Vybraný příkaz potvrdíte klávesou *Enter* nebo klepnutím levým tlačítkem myši.

Funkci je možné zapnout / vypnout pomocí dvou způsobů:

- a) volbou na příkazovém řádku
  1. Klepněte pravým tlačítkem myši na příkazový řádek.
  2. Vyberte *Zakázat automatické dokončování příkazů*.
- b) volbou v nastavení programu
  1. V horní liště vyberte *Nástroje* → *Možnosti* → záložka *Zobrazení*.
  2. Zrušte zatržení *Zobrazit automatické dokončování příkazů*.



#### 4.8.2. Zadávání souřadnic

Během kreslení budete mnohokrát určovat souřadnice pro bod, úsečku, obdélník, kružnici a další. Pro zadání souřadnic bodů máte dvě možnosti.





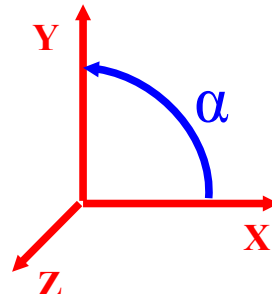
1. Do příkazového řádku napíšete souřadnice ve tvaru X,Y,Z oddělené čárkou (bez mezer). Jestliže souřadnice neobsahuje Z hodnotu, stačí zadání ve tvaru X,Y. K oddělení desetinných míst se používá *desetinná tečka*. Příklad:

Určete umístění bodu nebo [Nastavení/Více bodů]: 10.500,20.250,0 → Enter ↵

2. Bod umístíte klepnutím do prostoru kreslicí plochy.

## 4.9. Pohyb ve výkresu

Na obrázku je vidět základní nastavení směru souřadnic XYZ. Úhel se odměřuje v rovině XY od osy X v protisměru hodinových ručiček.



### 4.9.1. Posunutí výkresu

Pro posunutí výkresu umístíte kurzor na kreslicí plochu stlačíte a držíte prostřední tlačítko myši (kolečko), posuňte výkres požadovaným směrem a tlačítko uvolněte. Během posunování výkresu se zobrazí ikona ruky.



Na notebooku (touchpadu bez prostředního tlačítka) lze použít kombinaci kláves *Ctrl + Shift + pravé tlačítko myši*

#### Poznámka:

Pro použití posunu s klávesovými zkratkami je nutné zapnout rozšířené funkce myši, viz kapitola 18.1 Rozšířené funkce myši.

### 4.9.2. Zvětšení, Zmenšení

Zvětšení a zmenšení výkresu provedete otočením kolečka myši. Během zvětšování výkresu se zobrazí ikona lupy. Opět můžete použít i kombinaci kláves a taktéž je nutné zapnout rozšířené funkce myši.



*Ctrl + Shift + levé tlačítko myši* + pohyb nahoru pro zvětšení; dolů pro zmenšení.

### 4.9.3. Zoom meze

Modelový prostor v *progeCADu* je „nekonečný“, a uživateli se může stát, že si neúmyslně posune výkres. V této situaci použijte funkci *Zoom meze*. Funkci spustíte dvojklikem na kolečko myši

nebo v panelu *Standard*, stisknutím (a držením) tlačítka a vybráním *Meze*.





#### 4.9.4. Orientace v 3D prostoru výkresu

*ProgeCAD* je 2D, 3D rýsovací program. Většina uživatelů bude nejspíš využívat převážně 2D.

Pro pohyb ve 3D prostoru se využívá kombinace kláves:

*SHIFT* + kolečko myši      volná rotace v prostoru



Pro práci ve 3D prostoru je dobré použít funkce v panelu Pohled. S jeho pomocí je možné snadno obnovit výchozí pohled. Nebo použijte horní nabídku *Zobrazit* → *3D pohledy* → *Horní* nebo do příkazového řádku zadejte příkaz *USS* a volbu *H*.





## 5. KRESLENÍ

### 5.1. Kreslení - základní prvky



U těchto základních prvků budou pro lepší pochopení práce s příkazovým řádkem rozepsány některé možnosti. U složitějších prvků je možné vybírat z více voleb, uvedeny budou však jen nejdůležitější funkce.

Všechny níže zmíněné funkce najdete v menu pod nabídkou *Kreslit*.

#### 5.1.1. Bod

- V panelu *Kreslit* klepněte na *Bod*.
- Podívejte se do příkazového řádku, co program požaduje.
- Určete umístění bodu nebo [Nastavení/Více bodů]:*
  - pro nastavení napište *N* a stiskněte *Enter*.
  - pro vícenásobné vložení bodu napište *V* a stiskněte *Enter*.
  - umístěte bod klepnutím do kreslicí plochy nebo napište souřadnice X,Y,Z a stiskněte *Enter*.

#### 5.1.2. Čára

- V panelu *Kreslit* klepněte na *Čára*.
- Podívejte se do příkazového řádku, co program požaduje.
- Začátek úsečky:*
- Pro určení koncového bodu máte několik možností:
  - určit souřadnice klepnutím do prostoru nebo zadáním X,Y,Z souřadnic,
  - kurzorem určit směr úsečky (neklíkat), a zároveň do příkazového řádku napsat požadovanou délku a *Enter*,
  - přes příkazový řádek vybrat např. zkratku „*Ú*“ pro úhel, *Enter*, zadat úhel, *Enter*, zadat délku, *Enter*,
  - do příkazového řádku napsat *@délka \_úsečky<úhel \_úsečky* a *Enter* pro potvrzení.
- Můžete kreslit další úsečku napojenou na předchozí, nebo ukončit pomocí pravého tlačítka myši, *Enteru* nebo *Esc*.

#### 5.1.3. Obdélník

- V panelu *Kreslit* klepněte na *Obdélník*.
- Zadejte první roh obdélníku.
- Podívejte se do příkazového řádku:  
*Určete další rohový bod nebo [Oblast/Rozměry/Natočit]:*



- Po vybrání *Rozměry* se program zeptá na délky ve směru X a Y a následně na orientaci obdélníku od prvního bodu,
- po výběru a zadání Oblasti se program ptá na plochu a podle které strany má z obsahu dopočítat druhou stranu,
- zadáte souřadnice druhého protilehlého bodu.

#### 5.1.4. Kružnice

- V panelu Kreslit klepněte na Kružnice a z podseznamu vyberte možnost Střed-Poloměr.
- Zadejte střed.
- Poloměr nebo [Průměr]*: zadejte poloměr, nebo přepněte na *Průměr*.

Pro začínající uživatele je lepší vybírat si způsob kreslení kružnice pod nabídkou

*Kresli* → *Kružnice*.

#### 5.1.5. Oblouk

U oblouku jsou podobné možnosti kreslení jako u kružnice. Opět je pro začínající uživatele lepší, vybrat si způsob kreslení oblouku pod nabídkou *Kresli* → *Oblouk*.

## 5.2. Výběr (označení) prvků

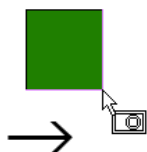
Samotné kreslení základních prvků Vám na nakreslení výkresu stačit nebude. Nastane případ, kdy potřebujete prvky upravit, zkopírovat nebo smazat. Pro tyto úkony musíte určit, se kterými prvky budete pracovat.

### 5.2.1. Označení prvků

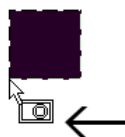
Prvky lze označit několika způsoby. Můžete na jednotlivé entity klikat, označit je tažením (obdélníkem), příkazem v příkazovém řádku nebo klávesovou zkratkou.

- Kliknutím – klikáte na jednotlivé prvky levým tlačítkem myši.
- Tažením – klepnutím do prostoru určíte body výběrového obdélníku. Při tažení obdélníku zleva doprava označíte pouze prvky, které se budou celé nacházet *uvnitř* obdélníku. Při tažení obdélníku zprava doleva označíte *všechny* prvky, kterých se obdélník dotkne nebo které budou uvnitř.

Výběrové obdélníky jsou barevně odlišeny. Obdélník zleva doprava má ve výchozím nastavení zelenou barvu, obdélník zprava doleva fialovou barvu.



**výběr zleva doprava**



**výběr zprava doleva**

- Příkazem *VYBER* – po zadání příkazu do příkazového řádku určujete prvky pro označení.
- Klávesovou zkratkou – pomocí *Ctrl + A* označíte všechny prvky ve výkresu.



### 5.2.2. Odznačení prvků (odebrání z výběru)

Pro úplné zrušení všech vybraných prvků stiskněte *Esc*. Pro zrušení vybrání konkrétního prvku stiskněte *Shift* a klepněte na prvek levým tlačítkem myši.

### 5.2.3. Cyklický výběr překrývajících se prvků

V případě, že máte přes sebe např. šrafování, více čar, kružnic atd., je jejich výběr poměrně obtížný.

Pro tuto situaci je v progeCADu zabudovaná funkce cyklického výběru překrývajících se prvků. Funkce je aktivní neustále. Postup je následující:

1. Označte jeden překrývající se prvek (klepnutím myši)
2. Držte stisknutou klávesu CTRL a klikněte na překrývající se prvky

#### **Poznámka:**

Ve výchozím nastavení jsou Rozšířené funkce myši vypnuty. Pokud jste je zapnuli a častěji používáte tento způsob výběru prvků, je vhodné mít vypnutou rozšířenou funkce myši (otáčení výkresu v prostoru při stisknutí CTRL a levého/pravého tlačítka myši) aby nedocházelo k neúmyslnému natočení výkresu.

Rozšířené funkce myši vypnete podle návodu v kapitole 18.1 Rozšířené funkce myši.

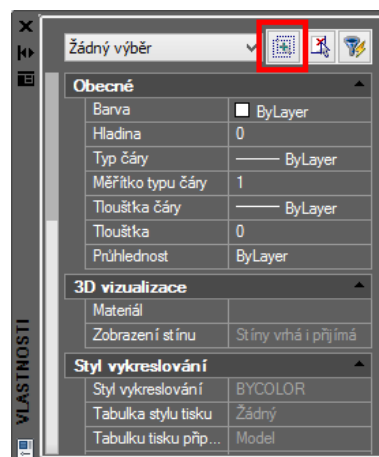
### 5.2.4. Předchozí výběr

Pokud pracujete s větším množstvím prvků ve výběru, je možné využívat volbu předchozí výběr. Funkci si můžete vyzkoušet dle postupu níže:

1. Vyberte prvky.
2. Zadejte příkaz *VYBER* (nebo *\_SELECT*).
3. Zrušte výběr klávesou *ESC*.
4. Zadejte příkaz *VYBER*.
5. Zadejte volbu "Předchozí výběr" (zkratka *PV*).
6. Stiskněte klávesu *ENTER*.

### 5.2.5. Proměnná PICKADD

Proměnná *PICKADD* určuje, zda následující výběr prvku nahradí aktuálně vybraný prvek, prvky, nebo zda následující výběr prvku přidá ke stávajícím vybraným prvkům.



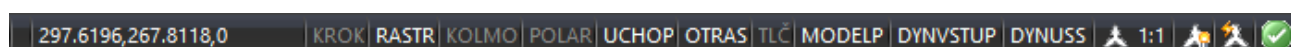


Se zapnutou proměnnou se klikáním na prvky všechny prvky označují a přidávají do výběru, s vypnutou proměnnou se při klepnutí na prvek předchozí výběr zruší a je označen pouze nově vybraný prvek.

Přepínání proměnné můžete provést pomocí:

- příkazu *PICKADD* a poté zadáním volby *ON* nebo *OFF* a potvrzením klávesou *Enter*,
- klepnutím na ikonu na panelu *Vlastnosti* přepínáte stav proměnné:
  -  = zapnuto
  -  = vypnuto

## 5.3. Pomocné funkce



Pro usnadnění naleznete v *progeCADu* funkce *KROK*, *RASTR*, *KOLMO*, *POLÁR*, *UCHOP*, *OTRAS*, *TLČ*, *MODEL P*, *DYNVSTUP*, *DYNUSS*, *nastavení měřítka poznámek a protokol událostí*. Jejich tlačítka najdete v pravém dolním rohu programu na stavovém řádku.

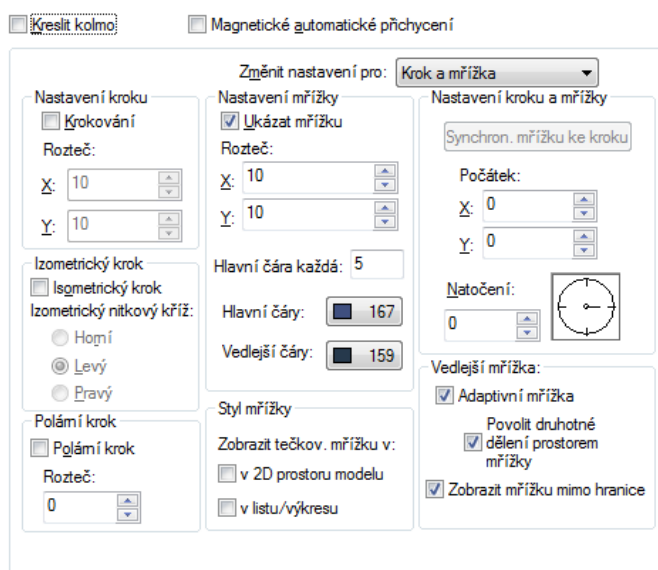
Kliknutím levým tlačítkem myši je zapínáte nebo vypínáte. Při klepnutí pravým tlačítkem myši na funkci se zobrazí kontextová nabídka (pokud je dostupná) s dalším nastavením konkrétní funkce. Pokud kliknete pravým tlačítkem myši např. na *OTRAS* nebo na zelenou ikonu protokolu událostí, můžete si zapnout, vypnout další tlačítka a funkce na stavovém řádku (jako např. Aktuální grafický systém).

### 5.3.1. KROK a RASTR (mřížka)

Pro lepší orientaci a rychlost při kreslení vám v některých případech může pomoci zobrazení rastru (mřížky) a krokování podle něho.

Rastr se vykresluje po celé ploše výkresu. Rozteč mřížky, zobrazení hlavní a vedlejší čáry, barvu čar apod. je možné měnit v nastavení.

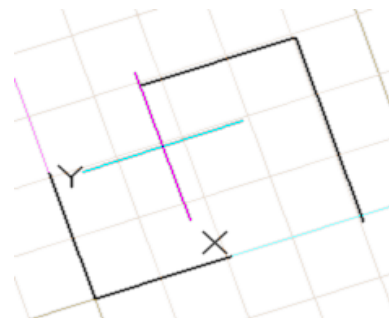
Pro nastavení mřížky a rastru klepněte v pravém dolním rohu pravým tlačítkem myši na *KROK* nebo na *RASTR* a vyberte *Nastavení*. Krok a mřížka mají společné dialogové okno s nastavením.





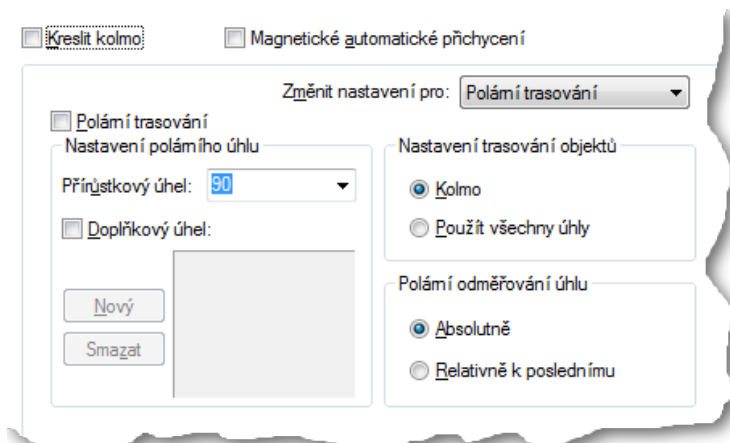
### 5.3.2. KOLMO

Při zapnutí funkci *KOLMO* Vám program nedovolí kreslit v žádném jiném směru než kolmo na roviny souřadného systému (pod úhlem  $90^\circ$  a jeho násobky). Při natočení uživatelského souřadného systému kreslíte kolmo na osy (pod úhlem  $90^\circ$  a jeho násobky s natočením o natočení USS).



### 5.3.3. POLAR

Při zapnutí funkci *POLAR* se budou kreslené čáry přichytávat k určitým nadefinovaným úhlům. V základním nastavení je nastaven úhel  $90^\circ$  a jeho násobky. Přes nastavení této funkce můžete změnit úhel, případně přidat doplňkové úhly. Čáry se poté přichytávají k základnímu úhlu, jeho násobkům a doplňkovým úhlům. K násobkům doplňkových úhlů se čáry již nepřichytávají.



Pro nastavení klepněte pravým tlačítkem myši na *POLAR* a vyberte nastavení. Zvolte požadovaný úhel, případně doplňkové úhly.

Pod nastavením *POLARu* naleznete i trasování objektů (trasování pouze kolmo nebo dle všech použitých úhlů) a nastavení polárního odměřování úhlu (absolutně nebo relativně k poslednímu úhlu).

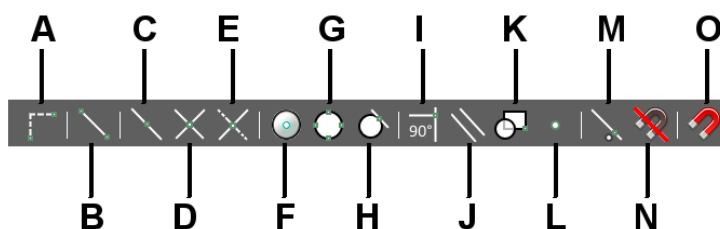
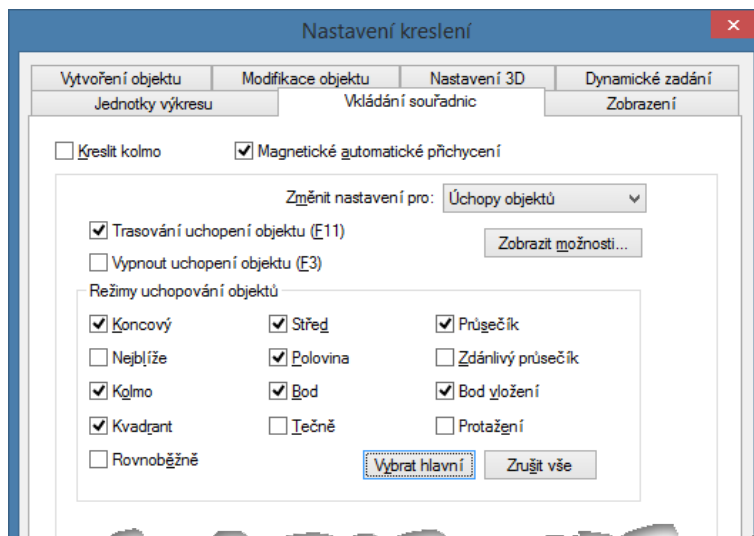
### 5.3.4. UCHOP

Uchopování patří mezi nejdůležitější funkce progeCADu. Bez tohoto příkazu by se vám nikdy nepodařilo pomocí kurzoru přesně napojit čáru, umístit počáteční bod apod. Vždy by zde byla nepatrná nepřesnost.

Funkce *UCHOP* přichytává zadávané body k již nakresleným bodům. Na výběr existuje několik možností přichycení a není vhodné mít zapnuty všechny současně, neboť by mohlo dojít k mylnému přichycení, např. koncový bod a nejbližší bod jsou od sebe ve velmi malé vzdálenosti.

### 5.3.4.1. Trvalé uchopování

V programu je možné zapnout trvalé uchopování, které funguje téměř ve všech příkazech (existuje několik výjimek). Pro nastavení úchopů klepněte pravým tlačítkem myši v pravém dolním rohu obrazovky na UCHOP a vyberte *Nastavení*. Druhou možností nastavení úchopů je použít nástrojový panel.



Nástrojový panel s popisem úchopů

- A. Od bodu** - umožňuje určit bod, od kterého budeme následně odpočítávat relativní souřadnice.
- B. Koncový** - koncový bod oblouku, úsečky, čáry nebo křivky.
- C. Polovina** - polovina úsečky nebo oblouku.
- D. Průsečík** - průsečík čar, oblouků a objektů v rovině.
- E. Zdánlivý průsečík** - fiktivní průsečík - bod, kde by se objekty prořaly, nebo bod protnutí objektů v různých rovinách.
- F. Střed** - střed oblouků, kružnic a elips. Bez dalších zapnutých uchopovacích bodů můžete kurzorem ukázat přímo na oblouk, kružnici nebo elipsu.
- G. Kvadrant** - body na kružnici, oblouku nebo elipse odpovídající 0, 90, 180 a 270 stupňům.
- H. Tečně** - tečný úchop na kružnici, oblouk nebo elipsu. Je možné použít i pro společnou tečnu dvou kružnic.
- I. Kolmo** - kolmý úchop z posledního zadaného bodu na vybraný objekt.
- J. Rovnoběžně** - pro nakreslení rovnoběžky s již existující úsečkou.
- K. Bod vložení** - vkládací bod bloku nebo textu.
- L. Bod** - přichycení k bodům (uzlům).
- M. Nejbližší** - bod ležící na ukázané entitě (např. čáře) a je nejbližší ke kurzoru.
- N. Vypnout všechny úchopy objektů** - vypnutí všech uchopovacích objektů pro jedno příští uchopení.
- O. Uchopení objektů** - vstup do nastavení úchopů.



Na panelu se nenachází úchop protažení, ale lze ho nalézt v nastavení úchopů.

- **Protažení** - pomyslné prodloužení úsečky. Lze použít i více prodloužení současně pro nalezení zdánlivého průsečíku

#### 5.3.4.2. Dočasné uchopování

V programu lze využít i dočasné uchopování. Tzn. že pro jedno následující uchopení budou ignorovány dříve nastavené trvalé úchopy a použije pouze jeden konkrétní úchop. Díky dočasnému úchopu nemusíte pro ojedinělé uchopení přenastavovat všechna nastavení trvalých úchopů.

Pro aktivaci dočasných úchopů stisknete během kreslení kombinaci SHIFT + pravé tlačítko myši. U dočasných úchopů jsou k dispozici již dříve zmíněné úchopy a také úchop

- Střed mezi dvěma body - slouží pro automatické dopočítání geometrického středu mezi zadanými body.

#### 5.3.4.3. Zobrazení úchopových bodů v progeCADu

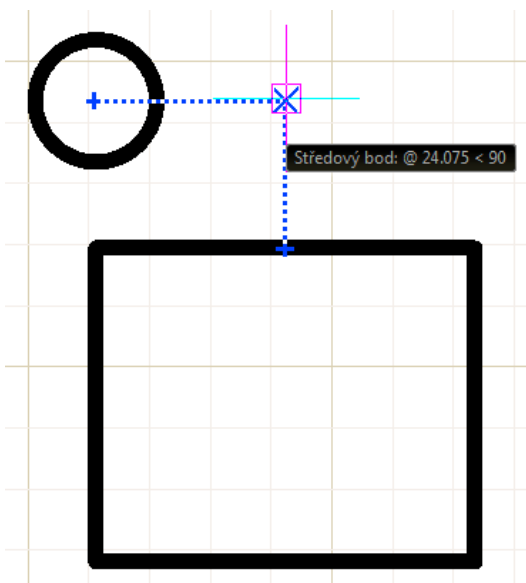


Výše vypsané úchopové body se v progeCADu zobrazí dle snímku níže:

#### 5.3.5. OTRAS

**OTRAS** slouží k trasování objektů. To znamená, že od vámi zvolených úchopových bodů znázorní pomocnou čáru ve směrech (pod úhly určenými v nastavení funkce POLAR). Pomocí této funkce máte jistotu, že nově umístěný bod bude přesně nad, vedle uchopovaného bodu.

Pro požadovanou funkčnost trasování musí být zapnuté společně funkce **POLAR**, **OTRAS** a **UCHOP**. Při najetí kurzorem na uchopovaný bod se zobrazí značka daného úchopu (neklikat, jenom setrvat s kurzorem nad bodem) a po chvíli se na uchopovacím bodu zobrazí křížek a jde od bodu vytáhnout pomocná čára.



Navíc je možné kombinovat více bodů a docílit vícenásobného objektového trasování před výběrem bodu. Např. uchopení vpravo od středu kružnice a zároveň nad polovinu úsečky. Ukázka na obrázku výše.





### 5.3.6. TLČ (tloušťka čar)

V *progeCADu Professional* si můžete pro lepší orientaci ve výkresu zapnout nebo vypnout zobrazení tloušťek čar. Pro zapnutí využijte tlačítko *TLČ* v pravém dolním rohu programu.

Nastavení tloušťky entit – viz kapitola 7.1 Barvy, typ a tloušťka čar.

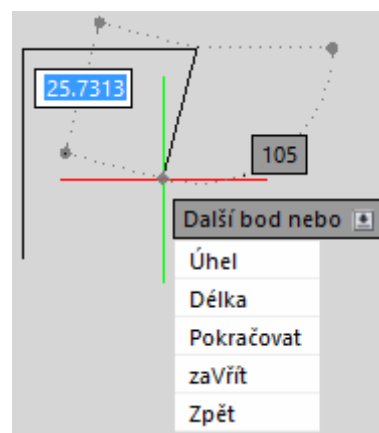
### 5.3.7. MODEL P

Tímto tlačítkem se přepnete do rozvržení (papírového prostoru). V rozvržení se toto tlačítko změní na M:Rozvržení nebo P:Rozvržení dle aktuálně použitého režimu. Více o rozvržení naleznete v kapitole 14 VÝKRESOVÝ PROSTOR (ROZVRŽENÍ, LAYOUT).

### 5.3.8. DYNVSTUP (Dynamické zadávání)

ProgeCAD umožňuje dynamické zadávání hodnot. U kurzoru myši jsou zobrazena pole s „dočasnými kótami“ s aktuálními hodnotami kresleného prvku (např. u čáry to jsou pole pro délku a úhel). Hodnoty můžete přepisovat a přepínáte mezi nimi klávesou TAB (tabulátor). Pokud hodnotu do pole vyplníte, dojde k „zamčení“ hodnoty dokud ji nesmažete.

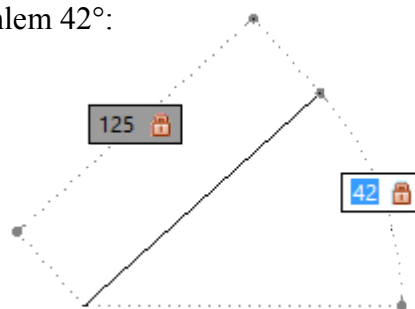
Jestliže stisknete na klávesnici šipku dolů, zobrazí se rozbalovací seznam s dostupnými volbami příkazu. Tyto volby odpovídají příkazovému řádku. Volby přepínáte šipkami nahoru a dolů nebo je vybíráte kurzorem. Potvrzení označené volby provedete klávesou enter nebo klepnutím levého tlačítka myši.



Dynamické zadávání (dynamický vstup) je efektivnější a urychluje práci. Nemusíte zdlouhavě hledat zkratku pro danou volbu příkazu, vypisovat ji do příkazového řádku a potvrzovat. Stačí stisknout šipku dolů a vybrat příslušnou volbu pomocí myši.

Ukázkový postup pro nakreslení úsečky dlouhé 125 mm pod úhlem 42°:

1. Spusťte funkci *Čára*.
2. Určete první bod úsečky.
3. Do pole pro délku napište hodnotu 125.
4. Stiskněte *tabulátor*.
5. Do pole pro úhel napište hodnotu 42.
6. Potvrďte klávesou *Enter*.



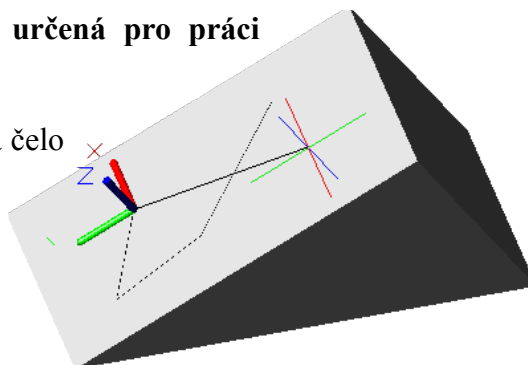


### 5.3.9. DYNUSS (Dynamický uživatelský souřadný systém)

Dynamický uživatelský souřadný systém je **funkce určená pro práci s trojrozměrnými tělesy**.

Je-li DYNUSS zapnutý, při umístění kurzoru myši na čelo tělesa dojde k dočasnému přepnutí souřadného systému. Díky tomu můžete kreslit na vybrané čelo aniž byste museli přepínat souřadný systém.

Jakmile ukončíte kreslení a kliknete mimo těleso, souřadný systém se vrátí do původní stavu.



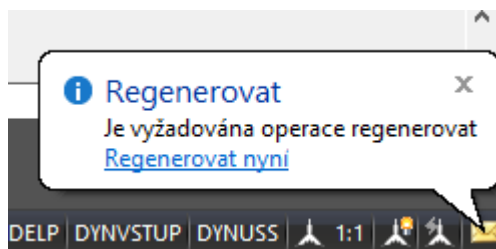
### 5.3.10. Měřítka poznámek

Měřítka poznámek úzce souvisí s funkcí Poznámky (Anotace) a jedná se o poměrně složitou problematiku. Pomocí tohoto přepínače můžete měnit měřítko poznámek. Více o funkci naleznete v kapitole 11 POZNÁMKY.

### 5.3.11. Protokol událostí (Notification manager)



Při práci v progeCADu Professional se zobrazuje v pravém dolním rohu informační ikona a "bublina" nových oznámení. Tímto progeCAD upozorňuje uživatele na nutnost provést některé úkony jako například Regenerovat, Obnovit, případně nutnost restartovat progeCAD.



Pokud nechcete, aby se tyto hlášky zobrazovaly, klepněte na tuto ikonu pravým tlačítkem myši a zrušte zatržení u Notification Manager. Při práci se již nebude zobrazovat ikona ani "bublina" s novým oznámením.

Pro opětovné zapnutí klepněte pravým tlačítkem myši na stavový řádek (např. vlevo od aktuálních souřadnic kurzoru) a opět zatrhněte *Notification Manager*.



## 5.4. Kreslení – další prvky



### 5.4.1. Konstrukční čára

Je pomocná přímka pro kreslení. Může být vytvořena jako dělicí, horizontální, vertikální, pod úhlem nebo rovnoběžná.

*Určete bod nebo [Dělicí/Horizontalní/Vertikální/úhel/Rovnoběžná]:*

### 5.4.2. Křivka (polyčára)

Jedná se o kombinaci úseček a oblouků. Všechny čáry tvoří jeden prvek a musí na sebe navazovat. Křivka může být otevřená (s jedním začátkem a koncem) nebo uzavřená. Mezi úsečkou a obloukem se přepíná pomocí příkazového řádku.

*Určete další bod nebo [**Oblouk**/vzdálenost/Pokračovat/poLoviční šířka/šířka]:*

*Určete konec oblouku nebo [**úsečka**/Úhel/Střed/sMěr/poLoviční šířka/Poloměr/Druhý bod/šířka]:*

Křivku lze vytvořit i z již existujících čar a oblouků. Musí se vzájemně dotýkat v koncových bodech. Postup převedení naleznete v kapitole 6.4.3 Upravit křivku (spojení čar a oblouků na křivku).

### 5.4.3. Mnohoúhelník

V základním nastavením definujete mnohoúhelník pomocí počtu stran a koncovými body jedné strany. Zbytek progeCAD sám dopočítá. Pokud potřebujete použít podrobnější definici mnohoúhelníku, přes příkazový řádek vyberte volbu Více. Při tomto nastavení volíte počet stran, zda kreslit mnohoúhelník vepsaný do kružnice (definice střed - vrchol) nebo opsaný kolem kružnice (definice střed a kolmice na hranu).

*Příkaz: \_POLYGON*

*Polygon: Počet stran nebo [**Více**/šířka čáry] <4>: **V***

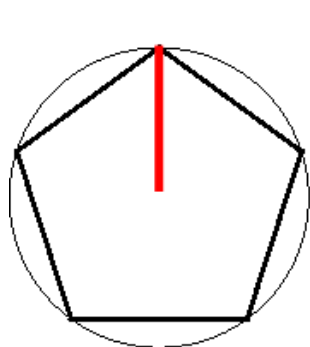
*Polygon: **Počet stran** nebo [šířka čáry] <4>: **6***

*Určete **střed polygonu** nebo [Hrana]: (určení středu klepnutím)*

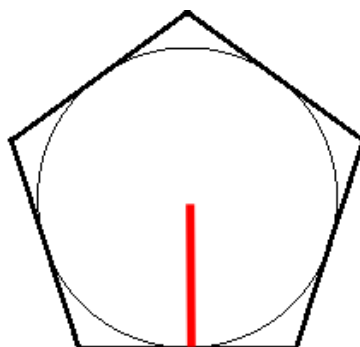
*Zadejte možnost [**Vepsaný do kružnice**/Opsaný kolem kružnice] <0>: **V***

*Určete poloměr kružnice: **100** (určení poloměr klepnutím nebo hodnotou)*

*Střed polygonu: (určení středu klepnutím pro další mnohoúhelník)*



Mnohoúhelník vepsaný



Mnohoúhelník opsaný

#### 5.4.4. Revizní bublina

Slouží např. k zvýraznění změn na výkrese. Po spuštění funkce (ještě než určíte první bod, např. klepnutím) můžete změnit délku oblouku.

#### 5.4.5. Spline

U spline postupně určujete řídící body. Pro ukončení a vykreslení spline použijte opakovaně pravé tlačítko myši. Pro vytvoření uzavřené spline využijte příkazový řádek a příkaz *Zavřít (Z)*.

#### 5.4.6. Elipsa

V základním nastavení (osa – osa) určujete koncové body první osy elipsy (orientaci) a konec druhé osy elipsy (zploštění). Další možnosti kreslení jsou *osa – rotace*, *střed – osy* a *střed – rotace*.

#### 5.4.7. Eliptický oblouk

Jedná se o obdobu elipsy, ale navíc je vyžadován počáteční a koncový bod oblouku.

#### 5.4.8. Mčára (multičára)

Mčára slouží ke kreslení jedné a více rovnoběžných čar s definovaným rozestupem, barvou, typem, zakončením a vyplněním. Lze ji využít např. na kreslení stěn budov, elektrických rozvodů, vodoinstalace apod.

Funkci naleznete v horní liště pod záložkou *Kresli* → *Mčára* nebo ji vyvoláte příkazem *MČÁRA*. Styl multičáry lze definovat a upravovat pomocí funkce *Formát* → *Styl multičáry...* Popis nastavení stylu multičáry naleznete v kapitole 6.5 Modifikace – styl multičáry.

Pro změnu stylu multičáry na jiný již definovaný styl použijte v příkazovém řádku zkratku *S (Styl)* a zadejte název požadovaného stylu.

Dále můžete měnit měřítko multičáry nebo zarovnání. Pomocí příkazu *Zarovnání (Z)* definujete, zda se má čára kreslit od kurzoru myši nahoru, dolů nebo kolem kurzoru (nulové zarovnání), viz text z příkazového řádku níže.



Příkaz: `_MLINE`

Aktuální nastavení: Zarovnání = Horní, měřítko = 20.0000, styl = STANDARD

Určete počáteční bod nebo [Načíst styl/Zarovnání/Měřítko/Styl]: *s*

Zadejte název stylu multičáry nebo [?]: *moje*

Aktuální nastavení: Zarovnání = Horní, měřítko = 20.0000, styl = *moje*

Určete počáteční bod nebo [Načíst styl/Zarovnání/Měřítko/Styl]: *m*

Zadejte měřítko multičáry <20.0000>: *10*

Aktuální nastavení: Zarovnání = Horní, měřítko = 10.0000, styl = *moje*

Určete počáteční bod nebo [Načíst styl/Zarovnání/Měřítko/Styl]:

Další bod:

## 5.4.9. Šrafy a přechod barev (gradient)

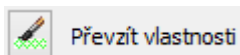
### 5.4.9.1. Šrafy

Pro spuštění využijte ikonu  na panelu *Kreslit*, horní nabídkovou lištu nebo příkaz `_BHATCH`.

Po spuštění funkce se zobrazí okno, ve kterém definujete *Hranice*, *Typ a vzor*, *Úhel a měřítko*. V nabídce *Hranice* klepněte na *Označit plochu bodem* (nebo *Označit hraniční objekty*), klepněte do oblasti, kterou chcete vyšrafovat (můžete vybrat i více oblastí), a potvrďte klávesou *Enter*.

V nabídce *Typ a vzor* můžete nastavit typ šraf (vzor) a barvu pro šrafování, v nabídce *Úhel a měřítko* nastavte požadované vlastnosti. Poté klepněte v celém dialogu na OK.

**Převzít vlastnosti**



Jestliže je ve výkrese již existující šrafa a chcete vytvořit shodnou novou šrafu, nemusíte šrafu označit a zapamatovat si její vlastnosti (vzor, měřítko, úhel, rozteč apod.). Stačí spustit tvorbu šraf, kliknout na ikonu **Převzít vlastnosti** a označit existující šrafu. Vlastnosti označené šrafy se automaticky nastaví pro novou šrafu.

#### **Poznámka:**

Pomocí tlačítka  v pravém dolním rohu můžete nastavit rozšířené vlastnosti jako je překrývání textu, možnosti hranice, detekce hran a toleranci (jakou maximální mezeru mezi čarami má program ignorovat) pro šrafování.

Pro úpravu na šrafu poklepejte levým tlačítkem myši  
nebo

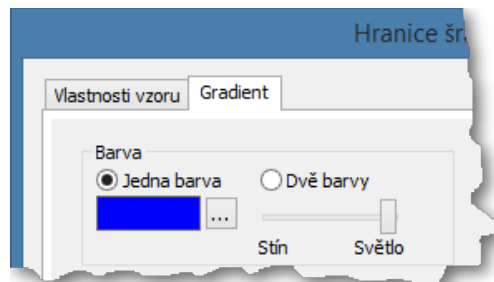
šrafu označte a po klepnutí na ní pravým tlačítkem myši zvolte *Upravit šrafování*  
nebo

*Modifikace → Objekt → Šrafy.*



#### 5.4.9.2. Přejchod barev (gradient)

Přejchod barev funguje obdobně jako šrafy. Po spuštění funkce se objeví obdobné okno jako pro šrafování. Místo druhu šraf, jejich měřítka apod. nastavujete barvy, typ přechodu a úhel přechodu. Rozšířené nastavení pomocí tlačítka  v pravém dolním rohu zůstává stejné.



Pro spuštění využijte ikonu  na panelu *Kreslit*, horní nabídkovou lištu nebo příkaz `_GRADIENT`. Úpravy přechodu barev fungují obdobně jako úpravy šraf.

#### **Poznámka 1:**

V progeCADu je použito jedno dialogové okno pro šrafy i pro přechod barev (gradient), pouze se mezi nimi přepíná pomocí záložky.

#### **Poznámka 2:**

Jestliže budete upravovat existující šrafu a přepnete na záložku Gradient, šrafa se změní na přechod barev. Opačně je možné přepnout přechod barev zpět na šrafy.

#### **Poznámka 3:**

Převzít vlastnosti přechodu barev funguje stejně jako u šraf.

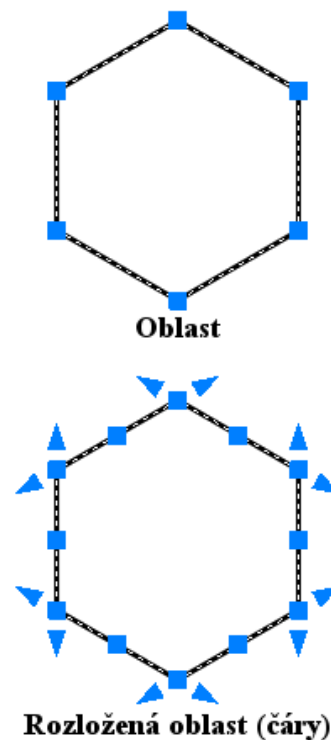
#### 5.4.10. Oblast

Oblast louží ke spojení vzájemně se dotýkajících čar v jeden prvek (podobným způsobem je tvořen obdélník, mnohoúhelník). Oblast lze vytvořit pouze z prvků (čar a oblouků), které tvoří uzavřený útvar, tzn. že nebude otevřený žádný konec a čáry se nebudou větvit. Pokud bude označeno několik takovýchto útvarů, vznikne více oblastí. Pomocí úchopových bodů oblasti se mění její pozice, ne tvar.

1. Označte dotýkající se čáry.
2. Spusťte funkci.

Pro opětovné rozložení použijte funkci *Rozložit*  v panelu *Modifikovat* nebo v horní nabídkové liště *Modifikace* → *Rozložit*; (viz kapitola 6.2.18 Rozložit).

Na obrázku vpravo můžete vidět rozdíl mezi označenou oblastí a označenými čarami ve shodném tvaru.





### 5.4.11. Skupina

Skupina má podobnou funkci jako *Oblast*, avšak je možné spojit všechny prvky (čáry, text, kóty atd.) do skupiny, po klepnutí na skupinu se označí všechny prvky ve skupině a zobrazí se úchopové body jako u samostatných čar. Tvar skupiny jde upravovat pomocí úchopových bodů.

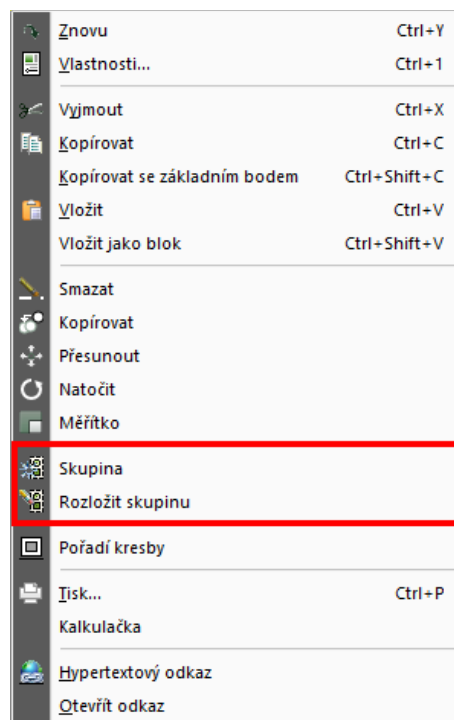
Vytvoření skupiny:

1. Označte entity pro sloučení.
2. Klepněte pravým tlačítkem myši do pracovní plochy.
3. Z nabídky vyberte *Skupina*.

Rozložení skupiny:

1. Klepněte na skupinu pravým tlačítkem myši.
2. Z nabídky vyberte *rozložit skupinu*.

Přehled již vytvořených skupin získáte v horní liště pod nabídkou *Modifikace* → *Skupina...*



### 5.4.12. Wipeout (prázdná oblast)

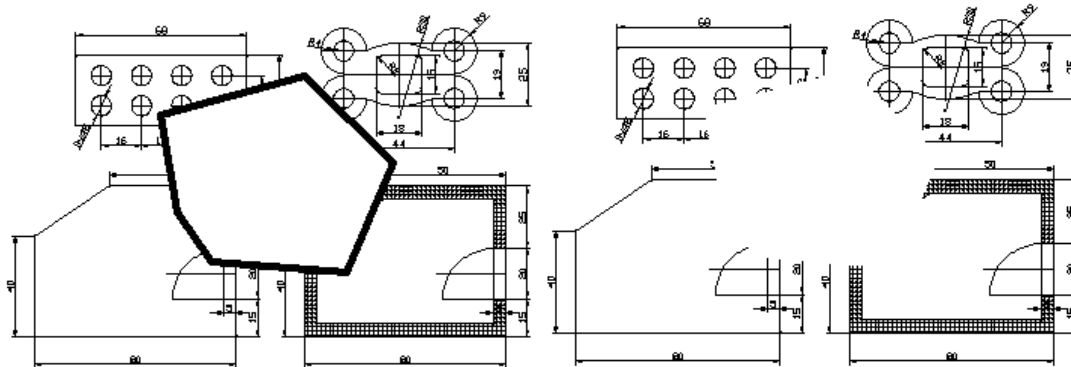
Velmi užitečný nástroj, který vám umožní skrýt nechtěné či nepotřebné části výkresu. Používá se nejčastěji ve spojení se zobrazením externích referencí a výřezů. Skrytá oblast může mít jakýkoli tvar.

Funkci vyvoláte v nabídkové liště: *Kresli* → *Vymazat (Wipeout)* nebo

příkazem *WIPEOUT* a potvrdíte klávesou *Enter*.

Zapnutí, vypnutí rámu:

1. Napište příkaz *WIPEOUT* a potvrdíte klávesou *Enter*.
2. Napište *R* a potvrdíte klávesou *Enter*.
3. Pro zapnutí napište *ON*; pro vypnutí *OFF* a potvrdíte klávesou *Enter*.
4. Po změně se funkce ukončí. Pokud chcete prázdnou oblast nakreslit, musíte ji znovu spustit.







### 5.4.13. Text

V *progeCADu* jsou dostupné tři druhy textu:

- jednořádkový text
- víceřádkový text (multitext),
- text zarovnaný na oblouk.

Všechny texty naleznete v horní nabídce pod *Kresli* → *Text*, na panelu *Text* nebo na panelu *Kreslit* ve vysouvacím menu pod ikonou víceřádkového textu.

#### 5.4.13.1. Jednořádkový text

Slouží na tvorbu jednoduchých poznámek a popisků. Můžete ho vyvolat v horní nabídce nebo příkazy *TEXT*, *DTEXT*. Po spuštění funkce zadáváte bod vložení, velikost, směr (úhel) textu a text samotný. Po zadání textu a stisku klávesy Enter skočí psaní na další řádek pod napsaný text. Pokud budete psát dále, vytvoří se další jednořádkový text. Pokud nechcete zadat další text, nechte řádek prázdný a stiskněte znovu Enter.

Samotný příkaz text obsahuje další nastavení (styl, zarovnání, přizpůsobení, zarovnání na střed, uprostřed, vpravo a další nastavení zarovnání). Tato nastavení se přepínají před zadáním počátečního bodu vložení textu. U již existujícího textu můžete většinu nastavení upravit v editoru nebo na panelu *Vlastnosti*.

Příkaz: *text*

Text: Určete **počáteční bod** nebo [*Styl/Zarovnat/Přizpůsobit/Na střed/Uprostřed/Vpravo/zarovnání*]:

Výška textu <2.5>: **5**

Úhel otočení textu <0>: **0**

Text: **napsaný text**

Text:

Příkaz:

#### 5.4.13.2. Změna stylu textu

Pro změnu stylu jednořádkového textu použijte funkci *Styl textu – Průzkumník...* Aktuální styl je vidět v panelu „Styl“.

Spusťte funkci



- a) v nabídce *Formát* → *Styl textu...*,
- b) v panelu *Styl*,
- c) příkazem *PÍSMO*.

V tomto dialogovém okně si můžete vytvořit nový styl textu, určit druh písma, velikost, úhel textu a další možnosti. *Styl textu lze použít i pro změnu stylu textu kót*. Jako výchozí text kót je použitý styl *Standard*.

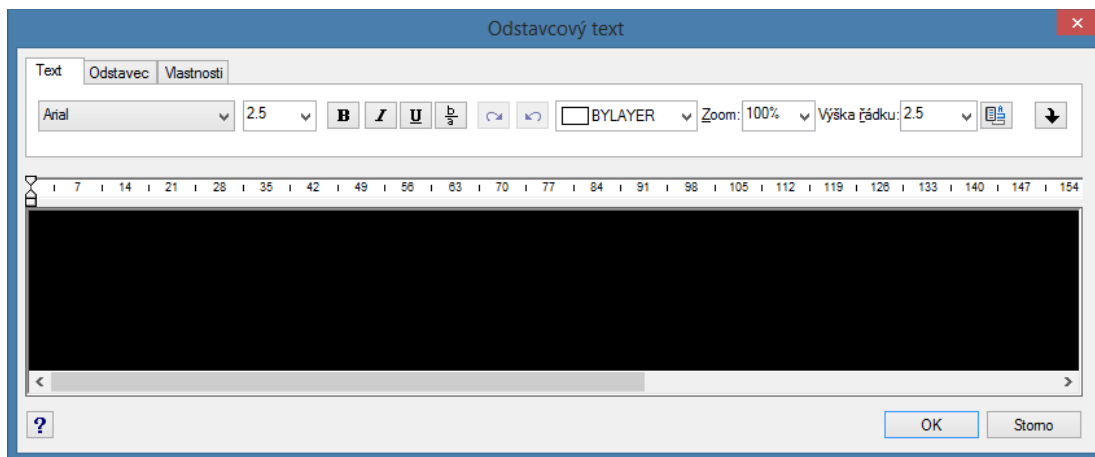
**Poznámka:**

Jestliže bude ve stylu textu nastavena výchozí hodnota velikosti textu jiná než 0, progeCAD se při vytváření nového textu nebude dotazovat na výšku textu a použije výchozí nenulovou hodnotu.

**5.4.13.3. Víceřádkový text (mtext, multitext)  (nebo  při zapnutých velkých ikonách)**

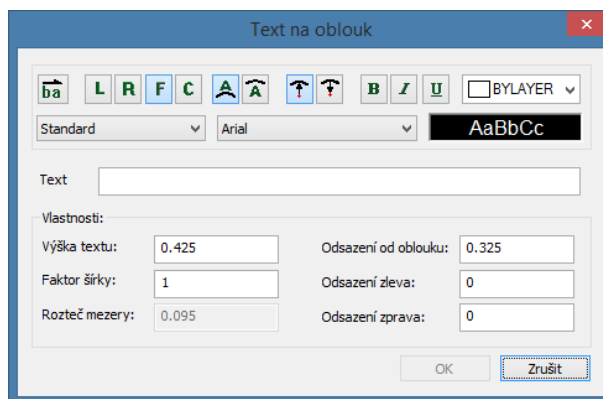
Slouží k psaní delších textů. U tohoto druhu si můžete nastavit různou barvu, velikost a druh písma. Pro vyvolání funkce můžete využít horní lištu, příkaz *MTEXT* nebo ikonu v panelu *Kreslit*.

Po spuštění funkce máte možnost z několika voleb nastavení textu nebo zadáváte první protilehlý bod určující obdélníkovou oblast pro text. Po zadání prvního bodu se v příkazovém řádku zobrazí další možnosti nastavení – zarovnání, řádkování, otočení, styl, výška, směr, šířka a sloupce. Posléze zadáváte i druhý protilehlý bod. U již existujícího textu jich většinu můžete upravit v editoru nebo na panelu *Vlastnosti*.

**5.4.13.4. Text zarovnaný na oblouk **

Po spuštění této funkce po Vás bude progeCAD požadovat výběr oblouku ke kterému bude následně vytvořen text zarovnaný na oblouk.

Nastavení se poté provádí pomocí dialogu, kde vyplňujete zarovnání textu k oblouku, stranu oblouku, směr textu, styl textu, text, výšku textu, faktor šířky, odsazení od oblouku, odsazení zleva, odsazení zprava, rozteč mezery apod.





#### 5.4.13.5. Úprava textu

Úpravu textu je možné provést v editoru, který se otevře po poklepnutí na text. V editoru můžete měnit styl písma, velikost, úhel natočení, barvu, zarovnání atd.

Další možností je spustit funkci Modifikace → Objekt → Upravit text. Tato funkce také slouží ke spuštění úpravy textu.

Převod jednořádkového textu na víceřádkový je možné provést pomocí funkce v horní nabídce *Express* → *Text* → *Změnit text na víceřádkový*.

Víceřádkový text na jednořádkový převedete pomocí funkce *Rozložit* .

Text je také možné převést na křivky. To provedete pomocí funkce v horní nabídce *Express* → *Text* → *Text do křivek*.

#### 5.4.14. Tabulka

ProgeCAD 2016 obsahuje nástroj Tabulka. Tato funkce umožňuje v progeCADu vytvářet, modifikovat a importovat tabulky ze souboru CSV, kopírovat je pomocí schránky z aplikace MS Office, Open Office a LibreOffice.

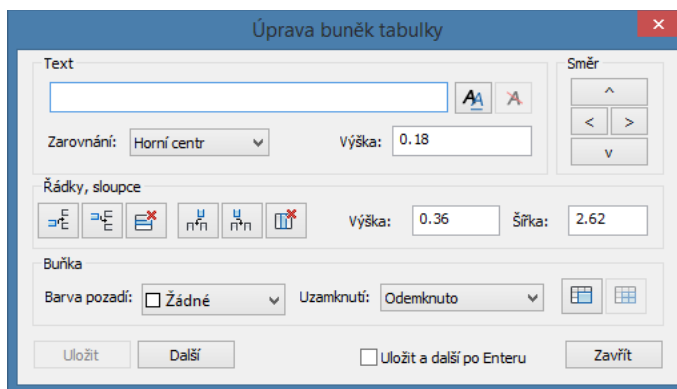
| Tabulka  |          |          |
|----------|----------|----------|
| buňka 1  | buňka 2  | buňka 3  |
| buňka 4  | buňka 5  | buňka 6  |
| buňka 7  | buňka 8  | buňka 9  |
| buňka 10 | buňka 11 | buňka 12 |

##### 5.4.14.1. Vytvoření tabulky

Funkci spustíte příkazem TABULKA, následně se zobrazí dialog pro úpravu tabulky. Je možné měnit např. možnosti vkládání (prázdná tabulka, tabulka z datového extrahování atributů bloků, tabulka ze souboru CSV), způsob vkládání (bod vložení, okno), nastavení řádků a sloupců.

Pro vytvoření tabulky postupujte následovně:

1. Spusťte tabulku
  - a) ikonou  na panelu Kreslit,
  - b) příkazem TABULKA (anglicky \_TABLE),
2. určete způsob vložení tabulky,
3. určete umístění tabulky.



**Poznámka:**

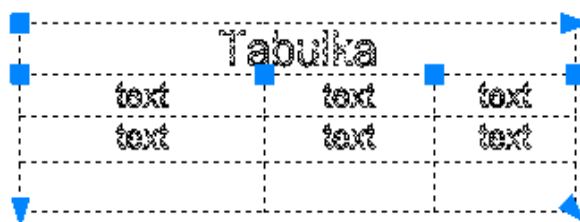
Při tvorbě tabulky máte možnost extrahovat data bloků a takto extrahovaná data vypsát přímo do tabulky, viz kapitola 16 EXTRAHOVÁNÍ DAT.

**5.4.14.2. Úprava tabulky**

Vloženou tabulku můžete upravovat. Úpravu spustíte příkazem `_TABEDIT` nebo poklepáním na tabulku. Následovně se zobrazí dialogové okno pro úpravy.

Mezi buňkami se pohybujete pomocí navigačních šipek (pod označením Směr), tlačítka další a nebo pomocí klávesy Enter.

- Do buňky je možné vložit i odstavcový text (víceřádkový). Přepnutí provádíte pomocí tlačítek   vpravo od textového pole.
- Editaci tabulky provádíte pomocí koncových a rohových bodů pro tažení nebo pomocí dialogu editace tabulky.





## 6. MODIFIKACE PRVKŮ

Pro úpravu nakreslených prvků existuje více postupů. V některém případě je rychlejší prvek smazat a nakreslit znovu, jindy stačí jeho úprava – natažení, oříznutí, spojení, přikreslení apod. Univerzální doporučení nelze přesně napsat, řešení se liší případ od případu.

K modifikaci prvků lze použít myš, funkce modifikace, mezerníkem a nebo jejich kombinaci.

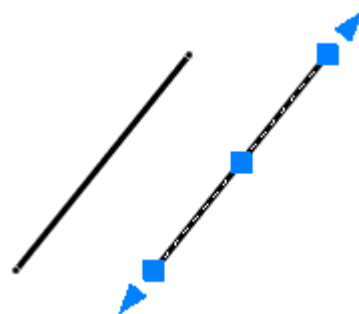
### 6.1. Modifikace pomocí myši

Myší lze některé prvky modifikovat (čára, kružnice, oblouk, obdélník apod.) a jiné pouze posunovat (blok, oblast). Při vybrání více čar současně lze posunovat jejich společné (shodné) koncové body. Při posunutí více čar za úchopový bod jedné čáry dochází k přesunutí pouze této jedné čáry.

#### 6.1.1. Modifikace čáry

Označte požadovanou čáru. Po označení se u čáry zobrazí tři čtverečky a dva trojúhelníky. Ukázka na obrázku níže.

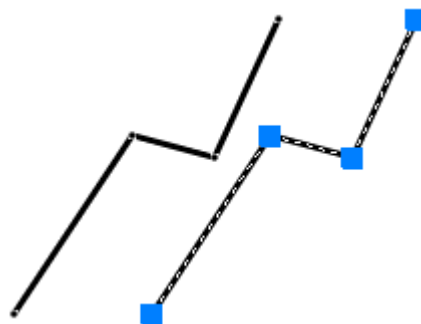
- Při klepnutí na krajní čtverečky je možné libovolná změna umístění koncového bodu čáry (tím pádem i libovolné natažení).
- Po klepnutí na prostřední čtvereček je možná změna pozice čáry.
- Po klepnutí na krajní trojúhelníky dochází k protažení čáry v jejím původním směru.



#### 6.1.2. Modifikace křivky

Označte požadovanou čáru. Po označení se u čáry zobrazí několik čtverečků.

- Trojúhelníky a prostřední čtverečky se u křivky nezobrazují. Není tedy možné posunutí pouze myší bez použití další funkce (viz kapitola 6.2.6 Posunout nebo 6.3 Modifikace pomocí mezerníku (natáhnout, posunout, natočit, měřítko a zrcadlit)) nebo natažení ve směru křivky.
- Při klepnutí na krajní čtverečky je možné libovolná změna umístění koncového bodu čáry (tím pádem i libovolné natažení).

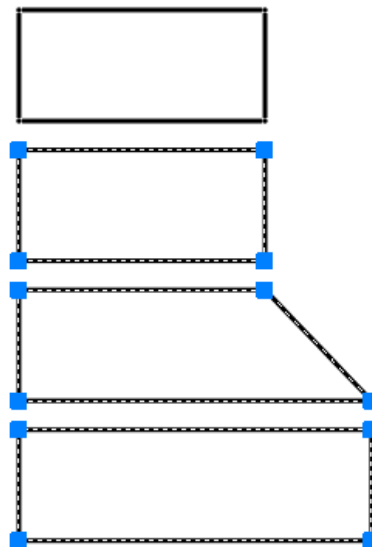




### 6.1.3. Modifikace obdélníku

Vaším cílem je co nejjednodušší změnit rozměr obdélníku (zvětšit ho).

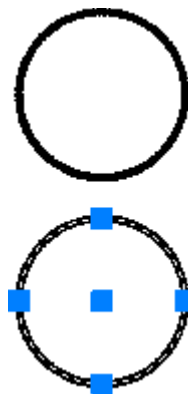
- Klepněte na obdélník myší. Na označeném prvku se objeví čtverečky.
- Klepněte na pravý dolní čtvereček, následně přesuňte kurzor vodorovně doprava od tohoto bodu (můžete použít funkci KOLMO).
- Do příkazového řádku napište *hodnotu, o kterou se má obdélník prodloužit* a stiskněte *Enter*. Vybraný bod se přesune o zadanou hodnotu ve směru určeném kurzorem.
- Totéž opakujte i pro pravý horní roh obdélníku.



### 6.1.4. Modifikace kružnice

Označte požadovanou kružnici. Po označení se zobrazí čtverečky v kvadrantech kružnice a jeden uprostřed.

- Po klepnutí na prostřední čtvereček můžete kružnici posunovat ve výkresu.
- Po klepnutí na jeden z krajních čtverečků v kvadrantech dochází ke změně rozměru kružnice. Kurzorem určete směr pod kolmým úhlem, zadáte hodnotu (která se přičte k poloměru) a potvrdíte klávesou *Enter*.



#### **Poznámka:**

Průměr a poloměr kružnice lze změnit pomocí panelu Vlastnosti.

## 6.2. Panel Modifikovat



Panel Modifikovat obsahuje mnoho užitečných funkcí. Obsahuje funkce *Smazat*, *Kopírovat*, *Zrcadlit*, *Ekvidistanta*, *Pole*, *Posunout*, *Natočit*, *Měřítka*, *Natáhnout*, *Ořezat*, *Prodluž*, *Upravit délku*, *Přerušit v bodě*, *Přeruš*, *Spojit*, *Zkosit*, *Zaoblit* a již zmíněnou funkci *Rozložit*.

U většiny těchto funkcí jsou dvě možnosti spuštění:

- a) s označenými prvky
- b) bez označených prvků

Pro příklad bude uveden přesný postup u první funkce, u dalších bude v případě potřeby uveden jen popis ve zkratkách.



### 6.2.1. Smazat

Smaže vámi vybrané prvky nebo vypíše požadavek na výběr prvků pro smazání.

1. S označenými prvky – spuštěním funkce vymažete označené prvky.
2. Bez označených prvků:
  - a) spusťte funkci z panelu,
  - b) vyberte prvky (klikáním nebo výběrovým obdélníkem),
  - c) potvrďte klávesou *Enter*.

### 6.2.2. Kopírovat

Zkopíruje vybrané prvky. Po vybrání prvků určujete základní bod, pomocí kterého budete vkládat další kopie.

### 6.2.3. Zrcadlení

Vytvoří zrcadlovou kopii původního prvku podle zadané osy. Vyberete prvky pro zrcadlení, určíte začátek a konec osy zrcadlení a poté se program dotazuje na smazání původních prvků.

### 6.2.4. Ekvidistanta (odsazení)

Vytvoří kopii podél vybrané čáry, dvou rozměrného objektu nebo křivky zvětšenou, zmenšenou o určitou vzdálenost.

Po spuštění funkce určujete vzdálenost nového prvku od původního prvku, vybíráte kopírované prvky (pokud jste je nevybrali před spuštěním funkce) a klepnutím do prostoru určujete stranu, na kterou se má kopie vytvořit.



#### **Poznámka:**

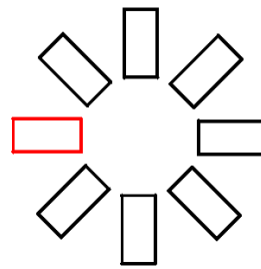
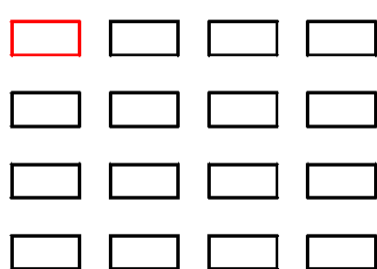
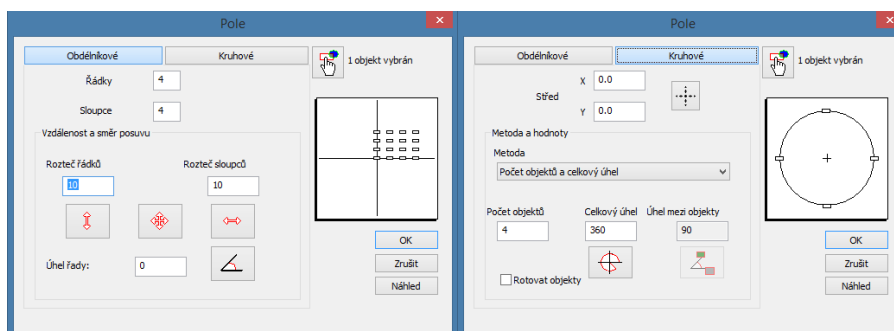
Ekvidistanta nefunguje pro oblast. Tu je nutné nejdříve rozložit. Při použití ekvidistanty na kresbu z jednotlivých čar se musí postupně vybrat všechny čáry a vytvoří se několik odsazení. Jestliže chcete vytvořit jedno odsazení z celé kresby, je nutné čáry spojit na křivku dle kapitoly 6.4.3 Upravit křivku (spojení čar a oblouků na křivku).





### 6.2.5. Pole

Pomocí *Pole* zkopírujete prvky do obdélníkového nebo do kruhového pole.



#### 6.2.5.1. Obdélníkové pole

1. Vyberte prvky pro kopírování.
2. Spusťte funkci *POLE* (v horním menu nebo na panelu *Modifikovat*).
3. Vyplňte požadovaný počet řad a sloupců a rozteč řádků a sloupců. Pro rozteč můžete použít pomocná tlačítka.
4. Klepněte na *Náhled* a pokud rozmístění odpovídá vašim představám, vyberte *Akceptovat*, v opačném případě klepněte na *Upravit*.

#### 6.2.5.2. Kruhové pole

1. Vyberte prvky pro kopírování.
2. Spusťte funkci *POLE* (v horním menu nebo na panelu *modifikovat*).
3. Přepněte na *Kruhové pole*.
4. Vyplňte střed rotace pole .
5. Vyplňte požadovaný počet elementů.
6. Podle potřeby zatrhněte *Rotuj objekty*.
7. Klepněte na *Náhled*, a pokud rozmístění odpovídá Vaším představám, vyberte *Akceptovat*, v opačném případě klepněte na *Upravit*.

### 6.2.6. Posunout

Touto funkcí posunete jeden nebo více prvků. Po vybrání prvků a spuštění funkce vybíráte základní bod, podle kterého prvky posunujete.

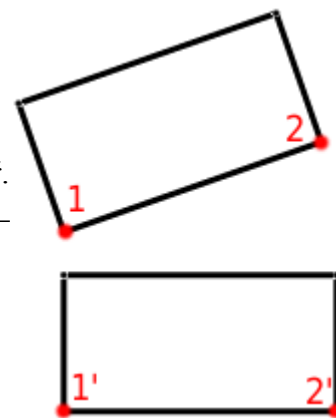


### 6.2.7. Natočit

Otáčí prvky kolem vybraného bodu o určitý úhel.

Jestliže chcete otočit prvek s neznámým natočením do úhlu 0° (např. aby byly čáry prvku vodorovně), můžete použít podnabídku příkazu – R (reference). Postup použití a výpis z příkazového řádku naleznete níže.

1. Vyberte prvky
2. Spust'te funkci natočit
3. Zadejte bod otočení
4. Zadejte R (reference)
5. Vyberte první a druhý bod
6. Zadejte nový úhel



Příkaz: `_ROTATE`

`1 nalezeno`

Bod otočení:

Určete úhel otočení nebo [Kopie/**Reference**] <0>: **R**

Určete referenční úhel <0>:

Druhý bod:

Bod/Nový úhel: `0`

Příkaz:

### 6.2.8. Měřítko

Slouží ke změně velikosti vybraných prvků v určitém poměru. Nejvíce ho využijete při změně měřítka u konvertovaných výkresů z PDF formátu.

1. Vyberte měněné prvky.
2. Spust'te funkci měřítko.
3. Vyberte referenční bod (tento bod zůstane na místě a vše se k němu bude zvětšovat, zmenšovat).
4. Do příkazového řádku napište měřítko (např. `0.5` vše zmenší na `1 / 2`). Nezapomeňte, že k zadání desetinných míst musíte použít *desetinnou tečku*.

#### **Příklad:**

Je potřeba zvětšit úsečku na určitou délku. Současná délka úsečky je neznámá. Úsečku okótujeme a přesnou délku zjistíme ve vlastnostech. Současná délka úsečky je např. 12.5780 mm, požadovaná délka úsečky 200 mm. Pro toto existují dva způsoby:

- a) dopočítáte potřebné měřítko,
- b) použijete referenční měřítko.



### 6.2.8.1. Dupočítání měřítka

požadovaný rozměr / aktuální rozměr = měřítko

$$200.0000 / 12,5780 = 15.900779$$

1. Vyberte měněné prvky.
2. Spusťte funkci měřítko.
3. Vyberte referenční bod (tento bod zůstane na místě a vše se k němu bude zvětšovat, zmenšovat).
4. Do příkazového řádku napište měřítko 15.900779.  
Nezapomeňte, že k zadání desetinných míst musíte použít *desetinnou tečku*.

#### **Poznámka:**

Čím menší rozměr zvětšujete, tím přesnější měřítko je potřeba zadat.

Příkaz: `_SCALE`

1 nalezeno

Základní bod:

(klepněte myší na první bod)

Určete faktor měřítka nebo [Kopie/Referenční] <1>: 15.9000779

Příkaz:

### 6.2.8.2. Referenční měřítko

Obdobně jako u funkce natočit je možné použít referenční měřítko. Nemusíte nic dupočítávat a stačí pomocí myši zadat neznámé rozměry a napsat nový požadovaný rozměr.

1. Vyberte měněné prvky.
2. Spusťte funkci měřítko.
3. Vyberte referenční bod (tento bod zůstane na místě a vše se k němu bude zvětšovat, zmenšovat).
4. Do příkazového řádku napište R (zkratka pro Reference) a potvrďte klávesou Enter.
5. Myší označte konkrétní vzdálenost (v našem příkladě úsečka o délce 12,5780) klepnutím na dva body.
6. Zadejte nový rozměr (v našem případě hodnota 200) a potvrďte klávesou Enter.

Příkaz: `_SCALE`

1 nalezeno

Základní bod:

Určete faktor měřítka nebo [Kopie/**Referenční**] <1>: **R**

Určete referenční délku <1>:

(klepněte myší na první bod)

Druhý bod:

(klepněte myší na druhý bod)

Určete novou délku nebo [Bod]: 200

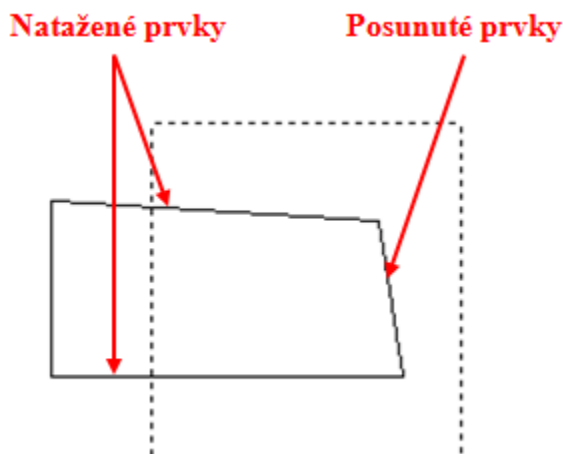
Příkaz:



### 6.2.9. Natáhnout

Slouží k přesunutí a natažení prvků. Záleží na způsobu označení. Čáry, které se budou *celé* nacházet v obdélníku výběru, pouze přesunete. Čáry, kterých se dotknete obdélníkem výběru (**zprava doleva**), se natáhnou.

1. Vyberte čáry, *Enter*.
2. Vyberte referenční bod.
3. Posuňte vybrané prvky.



### 6.2.10. Ořezat

*Ořezat* je užitečná funkce, pomocí které můžete odstranit přebytečné a přecházející čáry.

1. Vyberte entity, podle kterých chcete ořezávat (výběr může obsahovat i několik entit).
2. Potvrďte klávesou *Enter*.
3. Klikněte na entity, které chcete oříznout, čáry musejí křížovat předchozí vybrané entity.



#### **Poznámka:**

Pokud během prvního kroku nevyberete žádný objekt a klepnete pravým tlačítkem myši nebo stisknete klávesu *Enter*, budou se všechny vybrané entity ořezávat mezi průsečíky.

### 6.2.11. Prodloužit

Funkce *Prodloužit* funguje oproti *Ořezat* opačně. Prodlužuje čáry k vybraným entitám.

1. Vyberte entity, ke kterým chcete prodloužit čáry (výběr může obsahovat i několik entit).
2. Potvrďte klávesou *Enter*.
3. Klikněte na entity, které chcete prodloužit, čáry musejí zdánlivě křížovat předchozí vybrané entity.

#### **Poznámka:**

Pokud během prvního kroku nevyberete žádný objekt a klepnete pravým tlačítkem myši nebo stisknete klávesu *Enter*, budou se všechny vybrané entity prodlužovat dokud "nenarazí" na jinou entitu.



### 6.2.12. Upravit délku

Změní délku neuzavřené entity. Umožňuje upravovat úsečky, křivky, entity nakreslené od ruky a oblouky.

Umožňuje dynamickou změnu, přírůstek o určitou délku, přírůstek o procento nebo prodloužení na zadanou celkovou délku.

1. Spustíte funkci.
2. Vyberte požadovanou volbu.
3. Vyberte entitu klepnutím – klepnutím na jednu nebo druhou polovinu entity určíte směr prodloužení.
4. Ukončete funkci nebo vyberte další entitu.

### 6.2.13. Přerušit v bodě

Lze využít k přerušení úsečky v určitém bodě, průsečíku.

1. Vyberte entitu k přerušení.
2. Vyberte bod přerušení.

### 6.2.14. Přerušit

*Přerušit* je kombinace přerušení v bodě a oříznutí. Přeruší entitu ve dvou bodech a zbylou část entity mezi těmito body smaže.

1. Vyberte entitu k přerušení, tímto klepnutím zároveň určíte i první bod přerušení.
2. Vyberte druhý bod přerušení.

### 6.2.15. Spojit

Spojí na sebe navazující úsečky a oblouky

1. Vyberte objekty pro spojení (výběr může obsahovat i několik entit).
2. Potvrďte klávesou *Enter*.

### 6.2.16. Zkosit

Slouží ke sražení či zkosení hrany dvou křižujících se prvků.

1. Do příkazového řádku napište *N* (Nastavení) a stiskněte *Enter*.
2. Otevře se okno, kde si můžete nastavit druh a velikost zkosení, po nastavení klepněte na *OK*.
3. Klepněte na dvě křižující se entity pro zkosení, přečnávající části budou smazány.

Při dalším použití zůstane nastavení uložené a po spuštění funkce můžete přímo vybrat prvky pro sražení (pokud nepožadujete jiné parametry sražení).

**Poznámka:**

Pokud během kroku 1. zadáte volbu *V* (Vícenásobné), příkaz se po provedení zkosení neukončí a můžete srazit více prvků bez nutnosti opětovného spuštění funkce. Funkci ukončíte pravým tlačítkem myši, klávesou Enter nebo Esc.

**6.2.17. Zaoblit** 

Zaoblí hranu dvou křižujících se prvků. Funguje obdobně jako funkce Zkosit.

1. Do příkazového řádku napište *R* (poloměr) a stiskněte *Enter*.
2. Zadejte požadovaný poloměr zaoblení a stiskněte *Enter*.
3. Klepněte na dvě křižující se entity pro zaoblení, přečnívající části budou smazány.

Při dalším použití zůstane nastavení uložené a po spuštění funkce můžete přímo vybrat prvky pro zaoblení (pokud nepožadujete jiný poloměr).

**Poznámka:**

Pokud během kroku 1. zadáte volbu *V* (Vícenásobné), příkaz se po provedení zaoblení neukončí a můžete zaoblit více prvků bez nutnosti opětovného spuštění funkce. Funkci ukončíte pravým tlačítkem myši, klávesou Enter nebo Esc.

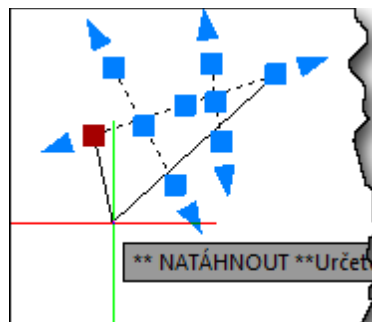
**6.2.18. Rozložit** 

O funkci byla již zmínka spolu s funkcí *Oblast*. Funkce *Rozložit* slouží k rozložení 2D a 3D prvků. Patří mezi ně např. kvádr, jehlan, čtverec, oblast, kóta, blok, šrafa atd.

1. Označte vybrané prvky pro rozložení.
2. Spustěte funkci.

**6.3. Modifikace pomocí mezerníku (natáhnout, posunout, natočit, měřítko a zrcadlit)**

Pro urychlení práce umožňuje progeCAD spuštění některých modifikačních funkcí pomocí mezerníku. Ve chvíli, kdy označíte objekt (nebo více objektů), zobrazí se jejich úchopové body v podobě modrých čtverců a trojúhelníků. Pokud kliknete na modrý čtverec libovolného označeného prvku, aktivuje se modifikace konkrétního prvku. Opakovaným stisknutím mezerníku cyklicky vybíráte mezi funkcemi NATÁHNOUT, POSUNOUT, NATOČIT, MĚŘÍTKO a ZRCADLIT. Aktuální vyvolanou funkci můžete vidět v textu u kurzoru myši nebo na příkazovém řádku ve tvaru **\*\* POSUNOUT \*\***.





Postup použití funkcí přepínaných mezeríkem:

1. Označte objekt.
2. Klepněte na modrý čtvereček.
3. Mezeríkem přepínejte mezi funkcemi natáhnout, posunout, natočit, měřítko a zrcadlit.
4. Použijte zvolenou funkci (např. posunutí pomocí myši).
5. Odznačte vybrané prvky (klávesa ESC).

## 6.4. Modifikace – Objekt

Modifikace objektů naleznete v horní nabídce **Modifikace** → **Objekt**. Obsahuje modifikaci nastavení obrázku, úpravu šrafy, křivky, spline, textu kóty, atributu, bloku a textu.

### 6.4.1. Obrázek

#### 6.4.1.1. Kvalita obrázku

*Modifikace → Objekt → Obrázek → Kvalita obrázku*

Nabízí možnost přepnutí mezi vysokou a nízkou kvalitou obrázku. Kvalita obrázku může ovlivnit rychlost odezvy progeCADu, ale také i kvalitu výstupu při tisku.

Přepnutí provádíte pomocí příkazového řádku.

#### 6.4.1.2. Rámeček obrázku

*Modifikace → Objekt → Obrázek → Rámeček obrázku*

Slouží k zapnutí, vypnutí zobrazovaného rámu obrázku. Při vypnutém rámu obrázku se rámeček netiskne, ale ani není možné označit obrázek.

#### 6.4.2. Upravit šrafy

*Modifikace → Objekt → Upravit šrafy*

Po spuštění funkce vyberte šrafu k úpravě a potvrďte klávesou Enter. Funguje obdobně, jako při poklepání na šrafu.

#### 6.4.3. Upravit křivku (spojení čar a oblouků na křivku)

*Modifikace → Objekt → Upravit křivku*

Touto funkcí upravujete různé vlastnosti křivky a s její pomocí můžete i vytvořit z čar křivku. Funkce umožňuje: upravit vrcholy, zavřít křivku, zrušit zakřivení křivky, interpolaci, připojení





dalších čar ke křivce, změnu typu čar, obrátit směr křivky, převést křivku na spline, nastavit úkos nebo šířku.

V příkladě si ukážeme postup pro spojení čar na křivku. Pro spojení postupujte takto:

1. Spustíte úpravu křivky a vyberte jednu čaru, která bude součástí křivky.
2. Do příkazového řádku zadejte *A* (ano) a potvrďte klávesou Enter (někdy nemusí být požadováno)
3. Zadejte volbu *P* (připojit) a potvrďte klávesou Enter.
4. Označte všechny čary, které chcete spojit do křivky a potvrďte klávesou Enter (čary musí se vzájemně dotýkat koncovými body).
5. Ukončete funkci (Enter, Esc nebo pravé tlačítko myši).

Příkaz: `_EDITPLINE`

Vybraný objekt není křivka. Chcete jej změnit v křivku? [*Ano/Ne*] <*A*> *A*

Zadejte možnost [Upravit vrcholy/zaVřít/zRušit

zakřivení/Interpolace/*Připojit*/Typ

čar/oBrátit/Spline/Úkos/šířkA/Zpět/Konec] <Konec>: *P*

Vyberte objekty nebo [Filtr/Rychlý výběr]: (označte objekty)

Opačný roh:

Objekty v množině: 3

Vyberte objekty nebo [Filtr/Rychlý výběr]: (klávesou Enter potvrďte)

3 segmentů bylo přidáno ke křivce

Zadejte možnost [Upravit vrcholy/zaVřít/zRušit

zakřivení/Interpolace/*Připojit*/Typ

čar/oBrátit/Spline/Úkos/šířkA/Zpět/*Konec*] <Konec>: *K*

Příkaz:

#### 6.4.4. Upravit spline

*Modifikace → Objekt → Upravit spline*

Funkce umožňuje úpravu spline jako např. převedení na křivku, obrácení směru, přesunutí vrcholů, přizpůsobit data (přidání, odebrání vrcholů) apod.

#### 6.4.5. Upravit text kóty

*Modifikace → Objekt → Upravit text kóty*

Funkce slouží pro obnovení původní pozice textu kóty (Domů), přepsání textu kóty, otočení textu nebo ke sklopení kóty pod určitý úhel.

Po spuštění funkce nejprve vybíráte z výše zmíněných možností a poté vybíráte kóty pro změnu.



### 6.4.6. Atribut

Obsahuje několik funkcí, které slouží ke změně atributů bloků, jednotlivých nebo všech. Postup tvorby bloku s atributy naleznete v kapitole 10.2.3 Blok s atributy.

#### 6.4.6.1. Konkrétní

*Modifikace → Objekt → Atribut → Konkrétní...*

Touto funkcí upravujete konkrétní atribut bloku. K úpravě slouží dialogové okno, kde můžete přepsat výchozí hodnotu atributu.

#### 6.4.6.2. Globální

*Modifikace → Objekt → Atribut → Globální*

Slouží ke změně více atributů bloku. Pomocí této funkce lze upravovat poloha, úhel, text, písmo, barva, výška, hladina a lze přepínat mezi dalším a předchozím atributem bloku.

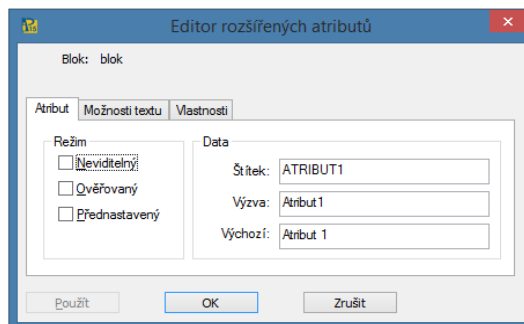
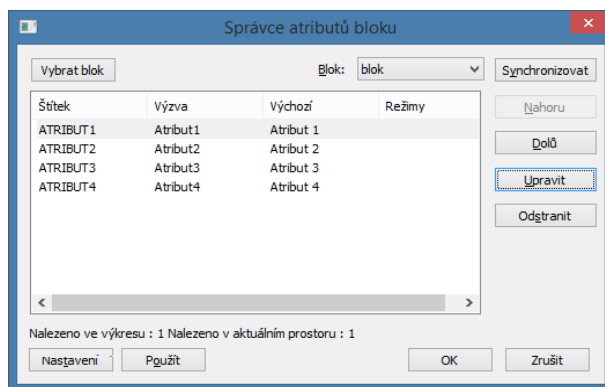
#### 6.4.6.3. Správce atributů bloku

*Modifikace → Objekt → Atribut → Správce atributů bloku*

Správce lze spustit příkazem SPRBLOKU (\_BATTMAN).

Jedná se o funkci s nejvíce možnostmi úprav atributů. K úpravě je využíváno dialogové okno, ve kterém přepínáte mezi všemi bloky ve výkresu a mezi konkrétními atributy.

Správce atributů bloku dále slouží ke změně pořadí atributů v bloku, názvů, výzev, výchozích hodnot apod.



#### 6.4.7. Upravit blok

*Modifikace → Objekt → Upravit blok...*

Slouží k vytvoření nového bloku s popisem.



#### 6.4.8. Upravit text

*Modifikace → Objekt → Upravit text*

Slouží ke spuštění úpravy textu. Obdobná funkce je spuštěna při poklepnání na text ve výkresu. Více o úpravě textu naleznete v kapitole 5.4.13.5 Úprava textu.

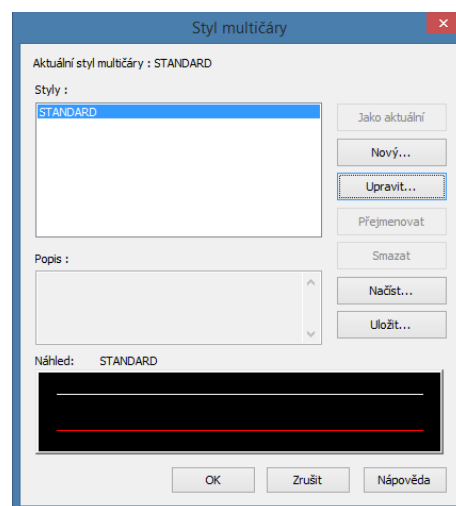
### 6.5. Modifikace – styl multičáry



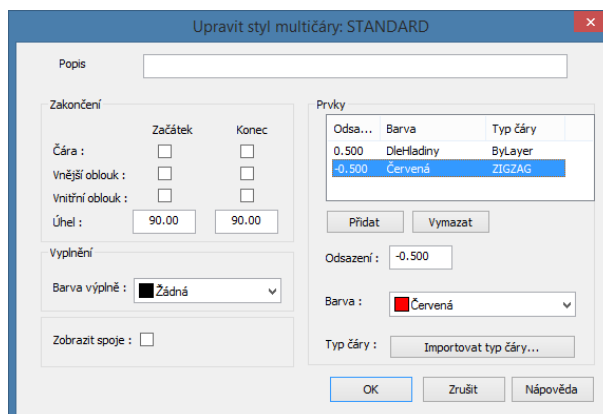
Pomocí této funkce lze vytvářet, upravovat, načítat, přepínat a mazat styly multičáry ve výkresu. Jak kreslit multičáru je popsáno v kapitole 5.4.8 Mčára (multičára).

V dialogovém okně stylu multičáry můžete používat tyto volby:

- **Jako aktuální** – slouží k přepnutí vybraného stylu multičáry na aktuální (aktivní při kreslení),
- **Nový...** – vytvoření nového stylu multičáry,
- **Upravit...** – úprava existující multičáry (lze pouze, pokud v daném stylu není nakreslena žádná multičára),
- **Přejmenovat** – přejmenování stylu multičáry,
- **Smazat** – smazání vybraného stylu multičáry,
- **Načíst...** – načtení uloženého stylu multičáry ze souboru \*.mln,
- **Uložit...** – uložení vybraného stylu multičáry do souboru \*.mln.



Při vytváření nového stylu multičáry nebo při úpravě aktuálního v okně definujete popis multičáry, zakončení čar, oblouků, vyplnění, barvu čar, typ čar a odsazení jednotlivých čar od sebe.



## 7. VLASTNOSTI PRVKŮ

### 7.1. Barvy, typ a tloušťka čar

U všech prvků v *progeCADu* můžete změnit barvu, typ čáry a tloušťku.

Jako výchozí vlastnost prvků je nastavena hodnota *BYLAYER* (podle hladiny). To znamená, že vlastnosti prvků se budou řídit podle nastavení hladiny. Jestliže těmto prvkům individuálně nastavíte jiné hodnoty (např. červenou barvu, tloušťku čáry 0.50 mm), hodnota bude nezávislá na nastavení hladiny.

Práce s hladinami je popsána v kapitole 8 HLADINY.

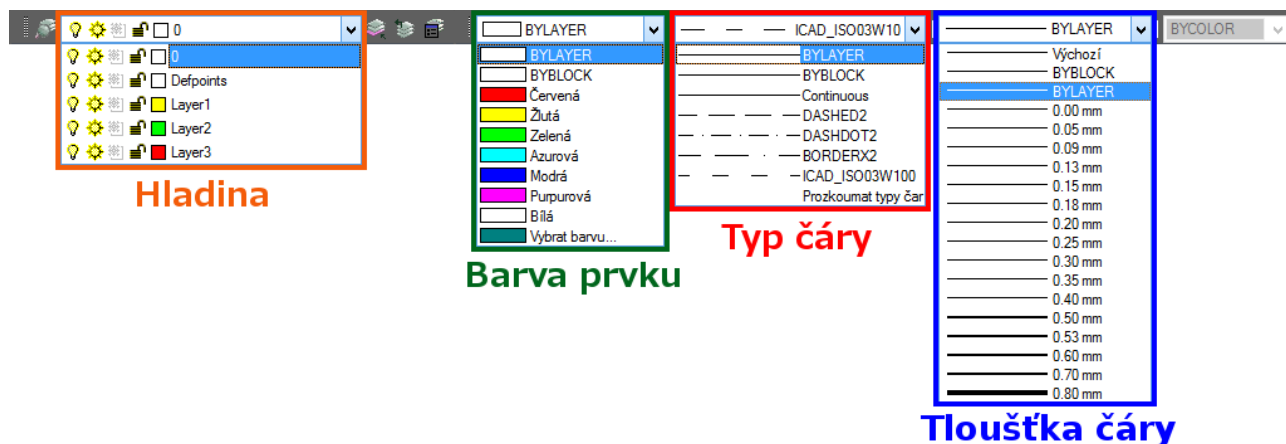
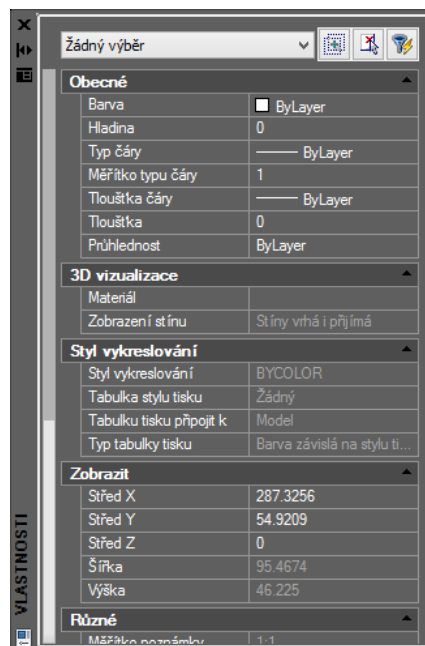
Nastavení vlastností prvků naleznete po klepnutí na prvek v panelu „*Vlastnosti*“.

Nemáte-li spuštěný panel *Vlastnosti*, aktivujte ho pomocí :

- Ctrl + I*,
- klepnutím na prvek pravým tlačítkem myši a vybráním  *Vlastnosti*,
- ikonou  *Vlastnosti* na horním panelu nástrojů.

Pro změnu již nakreslených prvků je označte a poté změňte jejich vlastnosti. Můžete označit i více prvků současně. Změnu vlastností prvku provádíte pomocí panelu *Vlastnosti* nebo na nástrojových panelech *Hladina* a *Vlastnosti objektu*, viz obrázek níže.

Jestliže nastavíte určité vlastnosti *před* kreslením, všechny následující prvky budou mít stejné přednastavené vlastnosti. Toto nastavení se provádí pomocí panelů *Vlastnosti objektu*.





## 7.2. Měření délky a plochy

Pro rychlé určení délky, plochy nebo obvodu stačí kliknout na měřený prvek. Informace se zobrazí v panelu *Vlastnosti*.

Tento postup platí pouze u jednodušších úseček a ploch. Pro změření délky více čar musíte sečíst výsledky dotazů nebo musíte čáry spojit na křivku, viz kapitola 6.4.3 Upravit křivku (spojení čar a oblouků na křivku) Následně můžete zjistit délku křivky. Pro změření jiných prvků musíte použít další funkce.

Ty jsou dostupné v panelu Dotaz nebo

pod nabídkou *Nástroje* → *Dotaz*.



| Geometrie |          |
|-----------|----------|
| Počátek X | 239.2387 |
| Počátek Y | 37.1372  |
| Počátek Z | 0        |
| Konec X   | 251.437  |
| Konec Y   | 45.8043  |
| Konec Z   | 0        |
| Delta X   | 12.1983  |
| Delta Y   | 8.6672   |
| Delta Z   | 0        |
| Délka     | 14.9639  |
| Úhel      | 35       |

Naleznete zde měření vzdálenosti mezi jednotlivými body, plochy, hmotové charakteristiky, výpis všech známých geometrických informací prvku a zjištění souřadnic jednotlivých bodů, informace o výkresu a časové informace.

### **Poznámka:**

Změření délky, plochy a jiných vlastností prvků je možné provést i za pomoci různých LISP, SDS nebo Visual Basic aplikací. Více o nich naleznete v kapitole 19.8 Programovací jazyky.



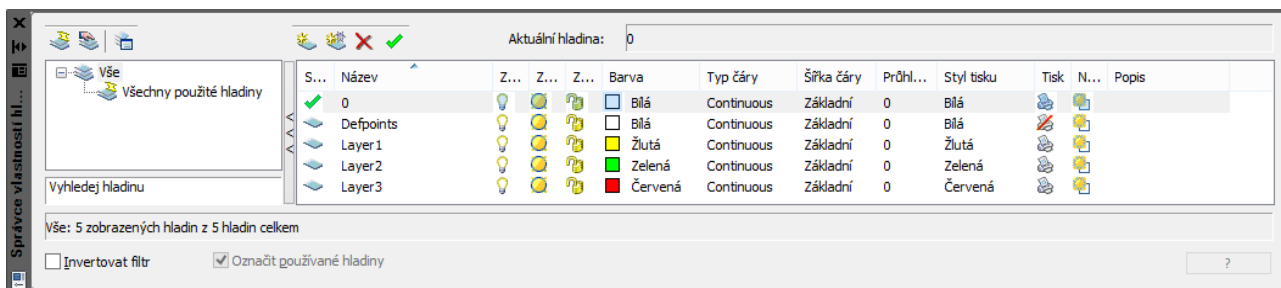
## 8. HLADINY

Hladina obsahuje prvky a definuje jejich vlastnosti (barva, tloušťka, typ čáry a další). Slouží k zřehlednění výkresu jako při kreslení na průhledné folie, které zapínáním, vypínáním pokládáte přes sebe. Například si můžete oddělit od sebe samotný model, osy, kóty, řezy a ty následně vypnout, aby vám nevadily při další práci.

### 8.1. Správce hladin, vlastnosti hladiny

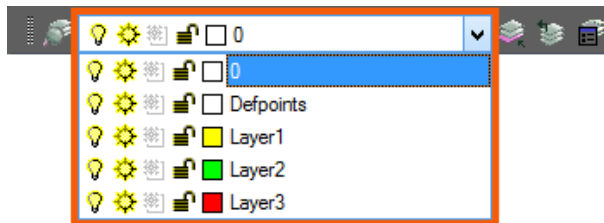
Pro zobrazení *Správce vlastností hladin*:

- klepněte na *Prozkoumej hladiny* vlevo na panelu *Hladina*,
- nebo zvolte v menu *Formát* → *Hladiny...*
- nebo zadejte do příkazového řádku *LAYER*.



Ve správci hladin můžete hladinám nastavit *název hladiny*, *zapnutí/vypnutí*, *zmražení*, *zamčení*, *barvu*, *typ čáry*, *šířku čáry*, *nastavení tisknutí/netisknutí* a další. Pro změnu klepněte na požadovanou položku.

Pro rychlou změnu některých vlastností hladiny lze využít rozbalovací nabídku v panelu „*Hladina*“.



#### **Poznámka:**

Správce vlastností hladin lze ukotvit k okraji programu obdobně jako panel *Vlastnosti*, viz kapitola 4.3 *Ukotvení panelu Vlastnosti*, správce vlastností hladin a řádku příkazů.

### 8.2. Vytvoření hladiny

Hladinu vytvoříte ve *Správci vlastností hladin*:

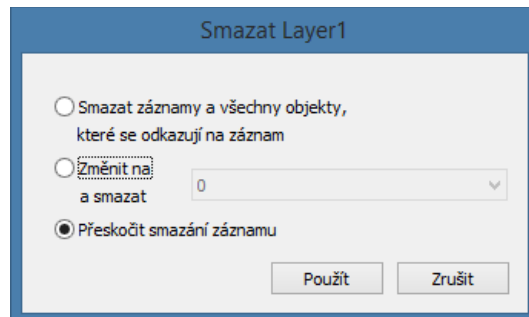
- klepnutím na tlačítko *Nová hladina*
- nebo klepnutím pravého tlačítka myši do prostoru (do okna správce vlastností hladin) a poté na *Nová hladina*.



### 8.3. Smazání hladiny

Smazání musíte provést pomocí *Průzkumníka*. Pro jeho zobrazení zvolte v menu *Nástroje* → *Průzkumník...* a pokud bude třeba, přepněte v levé části okna na *Hladiny*, nebo zadejte do příkazového řádku *HLADINA* a potvrďte klávesou *Enter*.

1. Spusťte *Průzkumníka*.
2. Klepněte na vrstvu a poté na tlačítko *Odstranit*  nebo použijte klávesu *Delete* na klávesnici.
3. Klepněte na *Odstranit* pro smazání hladiny spolu se všemi prvky v ní obsažené nebo klepněte na *Změnit na a smazat* a vyberte hladinu, do které mají být všechny prvky ze smazané hladiny přesunuty.



### 8.4. Vkládání a přesunování entit do hladin

Při klepnutí na prvek se vlevo na panelu „*Vlastnosti*“ zobrazí, v jaké hladině se prvek nachází.

Pro *kreslení prvků v určité hladině* nejprve přepněte na požadovanou hladinu a poté spusťte některou z funkcí pro kreslení.

Pro *přesunutí prvků* do jiné hladiny označte prvky a vlevo na panelu „*Vlastnosti prvku*“ přepněte na požadovanou hladinu.

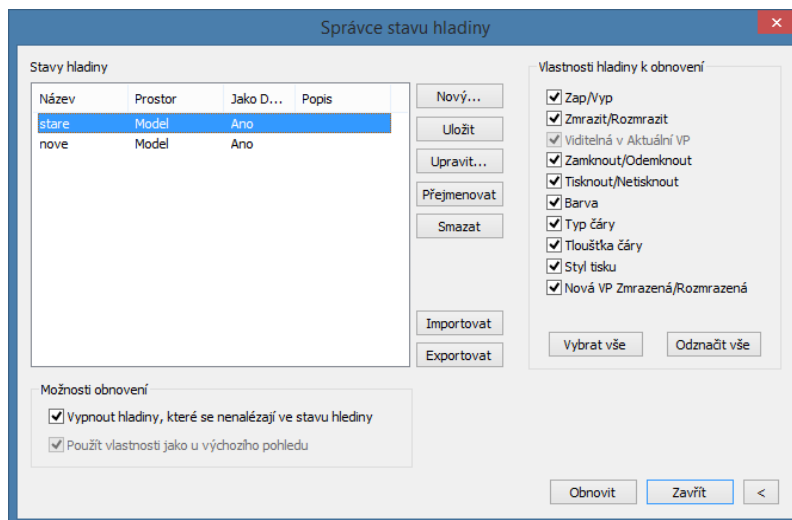
### 8.5. Uložení stavu hladin

V *progeCADu* můžete uložit a později obnovit stav hladin (zamknutí, zmrazení apod.) Pro zapnutí vyberte

- a) v roletovém menu *Formát* → *Správce stavu hladiny...*
- b) do příkazového řádku zadejte *LMAN*.

Pro uložení aktuálního stavu hladin zvolte "*Uložit*" a zadejte název, podle kterého později toto nastavení rozpoznáte a obnovíte.

Také máte možnost importu a exportu nastavení.



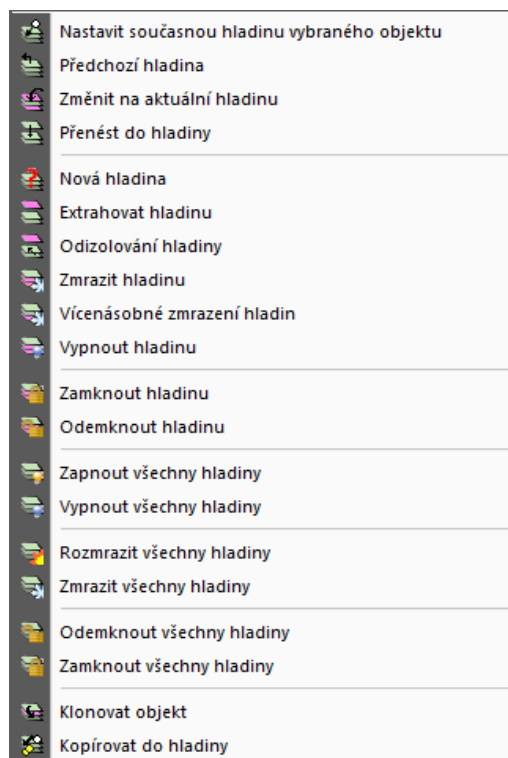




## 8.6. Hromadná změna stavů hladin

ProgeCAD umožňuje hromadné odemčení/zamčení, rozmražení/zmražení, zapnutí/vypnutí hladin. Dále umožňuje klonovat objekt, kopírovat objekt do hladiny, změnit objekt na aktuální hladinu apod.

Všechny tyto možnosti naleznete pod nabídkou *Formát* → *Hladina* nebo v panelu *Rychlý nástroj: Hladina*. Tento panel naleznete většinou v dolní části progeCADu nad stavovým řádkem.





## 9. KÓTY

Kóty patří mezi nejdůležitější funkce všech rýsovacích aplikací. Slouží k zobrazení velikosti, tolerance a popisu součástí ve výkresu.

### 9.1. Styl kótování

V *progeCADu* můžete měnit výchozí vlastnosti kót. Změnu provedete buď pro jednotlivé kóty, nebo hromadně pro všechny.

Pro jednotlivé kóty můžete použít panel *Vlastnosti* nebo poklepáním na kótu spustit správce stylu kótování.

Hromadnou změnu provádíte pro kóty, které mají nastavený jeden kótovací styl. Aktuální styl je vidět v panelu „*Styl*“.

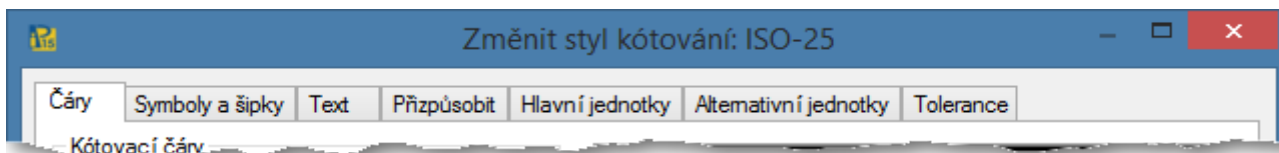


Pro změnu stylu vyberte z horní nabídkové lišty: *Kóty* → *Styl kótování* nebo použijte tlačítko na panelu „*Styl kótování*“.

V následně otevřeném okně můžete styly kótování vytvářet, mazat, přejmenovávat, přepisovat apod. V levé části okna se nacházejí všechny použité styly, uprostřed je náhled vybraného stylu a v pravé části okna tlačítka pro úpravy.

Po vybrání stylu a klepnutí na *Upravit...* máte možnost měnit nastavení pro šipky, formát, čáry, text, tolerance, jednotky a alternativní jednotky. Tato nastavení jsou rozříděna do záložek a obsahují např. následující položky:

- **Čáry** - odsazení, přesahy, kótovací a vynášecí čáry a jejich formát atd.
- **Symboly a šipky** - nastavení značek středu, velikosti a druhu šipek atd.
- **Text** - formát textu, styl textu, odsazení od kótovací čáry, zarovnání textu atd.
- **Přizpůsobit** - nastavení zobrazení čar a prostoru okolo textu kóty atd.
- **Hlavní jednotky** - nastavení jednotek kót a měřítek kót, předponu, příponu.
- **Alternativní jednotky** - nastavení alternativních jednotek a jejich tolerance.
- **Tolerance** - meze a text tolerance.





## 9.2. Druhy kót

Úplný přehled kót naleznete v horní liště pod nabídkou *Kóty*. Pro zrychlení práce si můžete zapnout panel Kóty.

### 9.2.1. Rychlá kóta

Používají se ke kótování ve vodorovném a svislém směru. Po spuštění funkce vybíráte entity, které chcete okótovat.

### 9.2.2. Rychlý odkaz

Vytvoření rychlé odkazové kóty. Má obdobnou funkci jako odkazová kóta.

### 9.2.3. Lineární

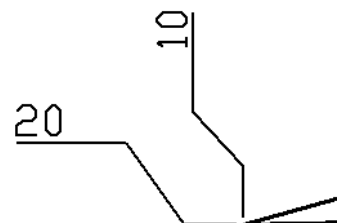
Kótování ve vodorovném a svislém směru. Určujete počáteční a koncový bod pro kótování. Jestliže kliknete pravým tlačítkem myši, lineární kótování se přepne a vybíráte entitu k okótování.

### 9.2.4. Směrová

Kótování ve stejném směru jako je entita. Určujete počáteční a koncový bod pro kótování. Jestliže kliknete pravým tlačítkem myši, lineární kótování se přepne a vybíráte entitu k okótování.

### 9.2.5. Souřadnice

Kótování souřadnic bodů. Vybíráte kótovaný bod a určujete natočení kóty. Podle natočení záleží, jakou souřadnici kótujete.

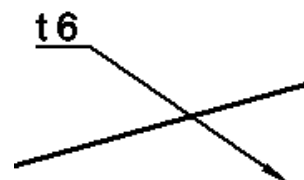


### 9.2.6. Natočená

Mají obdobnou funkci jako kóty lineární.

### 9.2.7. Odkazová kóta

Slouží k vkládání popisů a poznámek jako např. tloušťka plechu.



### 9.2.8. Poloměr

Kótování poloměrů oblouků a kružnic. Vybíráte oblouk nebo kružnici pro okótování.

### 9.2.9. Zalomená kóta

Vytvoří zalomenou kótu pro kružnice a oblouky.



### 9.2.10. Průměr

Kótování průměrů oblouků a kružnic. Vybíráte oblouk nebo kružnici pro okótování.

### 9.2.11. Úhlové

Slouží ke kótování úhlů. Vybíráte dvě entity určující úhel.

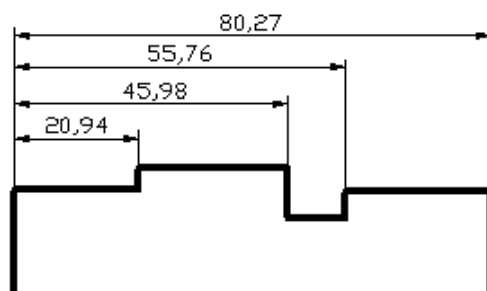
### 9.2.12. Délka oblouku

Slouží pro kótování délky oblouku.

### 9.2.13. Kóty od základny

Používá se pro zrychlení kótování.

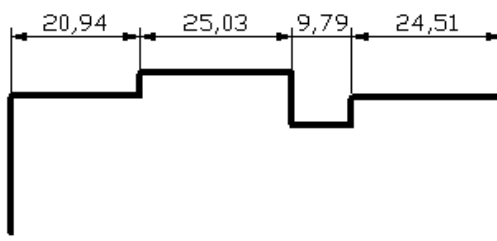
1. Nakreslíte první kótu (např. Lineární).
2. Spustíte kótování *Od základny*, (někdy musíte označit počáteční kótu.).
3. Postupně kurzorem určujete body pro okótování.



### 9.2.14. Řetězové kóty

Řetězové kóty slouží pro zrychlení a ulehčení kótování.

1. Nakreslíte první kótu (např. Lineární).
2. Spustíte *Řetězové kótování*, (někdy musíte označit počáteční kótu).
3. Postupně kurzorem určujete body pro okótování.



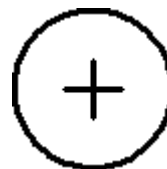
### 9.2.15. Tolerance

Po spuštění se otevře okno, kde máte možnost definovat různé tolerance.

1. Po spuštění funkce vyplňte požadované hodnoty klepněte na *OK*.
2. Určete bod pro vložení toleranční značky.

### 9.2.16. Středová značka

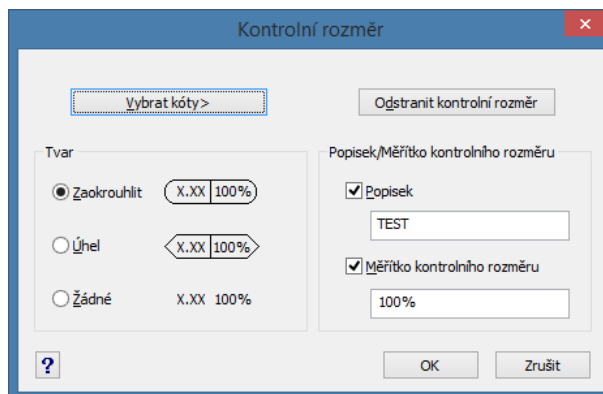
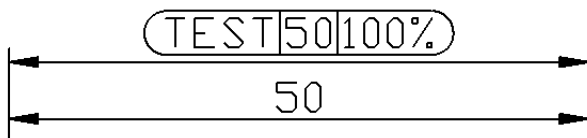
Tato kóta vytvoří středovou značku pro oblouky a kružnice. Po spuštění funkce vybíráte oblouk nebo kružnici.





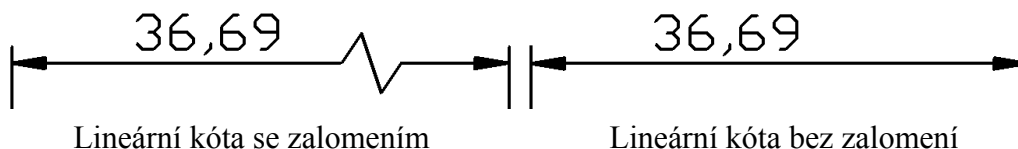
### 9.2.17. Kontrolní rozměr

Umožňuje přidat nebo odstranit kontrolní rozměr z vybraných kót. V dialogu je možné upravovat vzhled rámečku kontrolního součtu, hodnotu měřítka kontrolního součtu a popisek.



### 9.2.18. Zalomená lineární

Přidá nebo odebere zalomení na lineární kótě.



## 9.3. Asociativní kóty

Kóty mohou být asociativní, neasociativní a nebo rozložené. Pokud jsou kóty asociativní, přizpůsobují se změnám provedeným na okótovaných objektech (např. protažení čáry).

Asociativita kót se nastavuje pomocí příkazu DIMASSOC a volbou 0 nebo 1 nebo 2.

Chování kót při nastavené proměnné:

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 | Vytvoří lineární kóty Mezi prvky kóty není žádná asociativita. Úsečky, oblouky, šipky a texty kót jsou kresleny jako samostatné objekty.                                                                                                                                                                        |
| 1 | Vytváří neasociativní kótování objektů. Prvky kóty jsou zahrnuty do jednoho objektu. Jestliže dojde k posunutí jednoho z definičních bodů kóty, kóta bude aktualizována.                                                                                                                                        |
| 2 | Vytváří asociativní kótování objektů. Prvky kóty jsou zahrnuty do jednoho objektu a jeden či více definičních bodů kóty je spojeno s asociativními body na geometrických objektech. Jestliže dojde k posunutí asociativního bodu geometrického objektu, dojde k aktualizaci umístění, orientace a hodnoty kóty. |

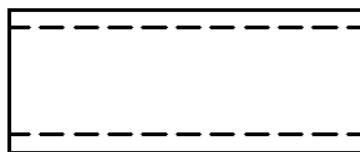


## 9.4. Příklad kótování průměru pomocí lineární kóty

Je nutné okótovat vnější průměr trubky na obrázku. Zde nastane problém, neboť při kótování průměru požaduje *progeCAD* oblouk nebo kružnici.

Postup:

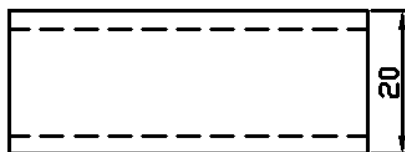
1. Okótujte trubku lineární kótou.
2. Klepněte na kótu.
3. V panelu Vlastnosti napište do předpony **%%C** (předponu naleznete v kategorii Hlavní jednotky) .
4. Potvrďte klávesou *Enter*.



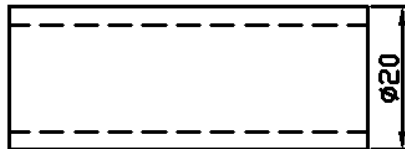
**%%C** je zkratka pro průměr

**%%P** je zkratka pro ±

**%%D** je zkratka pro stupeň



Další informace o speciálních znacích naleznete v kapitole 19.5 Speciální znaky.



### **Poznámka:**

Psaní předpony/přípony ke kótě je možné změnit i pro celý kótovací styl. To znamená, že si můžete vytvořit např. kótovací styl jenom pro kótování průměrů.



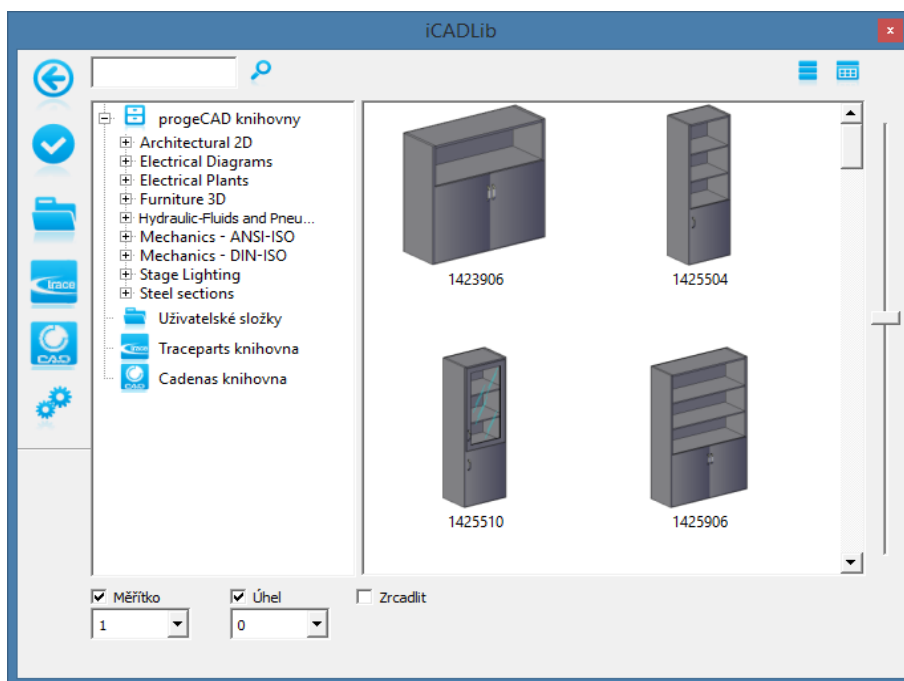
## 10. BLOKY

V progeCADu naleznete několik druhů bloků. První, *iCADLib bloky*, jsou již hotové bloky od výrobce. Druhou možností je použít své *vlastní bloky* – obyčejné bloky, bloky s atributy. A posledním druhem bloků jsou bloky dynamické.

### 10.1. iCADLib – Správce bloků

Modul obsahuje rozsáhlé knihovny jako např.: *architektura, elektrické diagramy, vybavení, ANSI-ISO, DIN-ISO, strojřenskou, 3D atd.*

Pro spuštění modulu stačí zvolit v menu *Doplněk* → *iCADLib – Správce bloků* nebo v příkazovém řádku zadat příkaz *ICADLIB*.



### 10.2. Vlastní bloky

Jestliže *iCADLib bloky* neobsahují vámi často používané bloky, můžete si vytvořit vlastní. Blok můžete vytvořit pouze pro konkrétní výkres nebo každý blok budete mít v samostatném souboru a lze ho vložit do více výkresů. Pro jejich procházení a vkládání můžete použít *iCADLib správce bloků*.

#### 10.2.1. Blok pro konkrétní výkres

1. Nakreslete požadovaný blok.
2. Spustěte tvorbu bloku
  - c) ikonou  *Vytvořit...* na panelu *Kreslit*,





- d) *Kreslit* → *Blok* → *Vytvořit blok...*,
- e) příkazem *BLOK*.
3. Zadejte název bloku.
4. Tlačítkem *Vybrat objekty* zadejte objekty, které bude blok obsahovat, potvrďte klávesou *Enter*.
5. Pod tlačítkem *Vybrat objekty* zvolte, co program provede s objekty.
6. Tlačítkem *Vybrat bod* určete referenční bod, za který se bude blok vkládat.
7. Můžete zatrhnout volbu *Poznámky* pokud chcete blok s poznámkou – viz Kapitola 11 POZNÁMKY
8. Potvrďte *OK*.

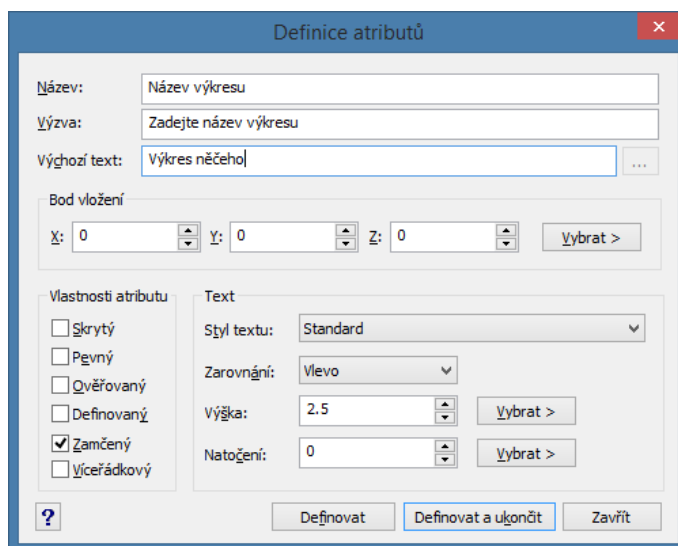
### 10.2.2. Blok pro více výkresů (v samostatném souboru)

1. Nakreslete požadovaný blok.
2. Spusťte tvorbu bloků
  - a) *Kreslit* → *Blok* → *Uložit blok na disk...*,
  - b) příkazem *PIŠBLOK*,
3. Vyberte zdroj (blok, celý výkres, objekty); při výběru celého výkresu přeskočíte body 4 a 5.
4. Tlačítkem *Vybrat objekty* zadejte objekty, které bude blok obsahovat, potvrďte klávesou *Enter*, pod tlačítkem *Vybrat objekty* zvolte, co program provede s objekty.
5. Tlačítkem *Vybrat bod* určete referenční bod, za který budete blok vkládat.
6. Zadejte jméno bloku.
7. Určete umístění a jednotky.
8. Potvrďte *OK*.

### 10.2.3. Blok s atributy

V *progeCADu* je možnost vložit do bloků atributy. Atribut je definovaná textová hodnota, kterou lze měnit (při vkládání / po poklepání na blok). Toto využijete např. Při tvorbě bloku se stejnou značkou (razítko, značka drsnosti, odporu atd.), ale s různými popisky (hodnota drsnosti, odporu atd.).

1. Nakreslete požadovaný blok (bez proměnných popisků).
2. Spusťte přidání atributů
  - a) *Kreslit* → *Blok* → *Definovat atributy...*,
  - b) příkazem *\_DDATTDEF*.
3. Zadejte název atributu (bez mezer).
4. Zadejte výzvu (*progeCAD* ji vypíše v příkazovém řádku jako nápovědu pro vás).





5. Zadejte výchozí text (jako výchozí text volte nejčastější hodnotu, tuto hodnotu můžete při vkládání bloku přepsat).
6. Vyberte bod vložení.
7. Vyberte styl a velikost písma.
8. Klepněte na *Definovat* pro definování dalších atributů nebo na *Definovat a ukončit* pro ukončení práce s atributy. Pokud vám na atributu něco nevyhovuje, lze ho posunovat a měnit jeho vlastnosti v panelu *Vlastnosti*.
9. Dále pro vytvoření bloku opakujte jeden z předchozích postupů tvorby bloku. Do objektů bloku zahrňte i vytvořené atributy.

#### 10.2.4. Vložení bloku

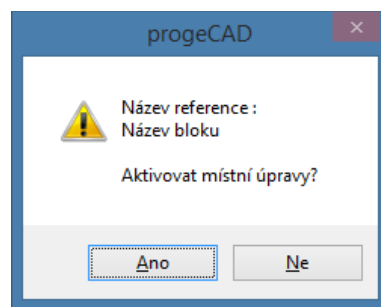
1. Pro vložení použijte:
  - a) ikonu *Vložit blok...* na panelu *Kreslit*,
  - b) *Vložit* → *Blok*,
  - c) příkaz `_DDINSERT`.
2. Pokud obsahuje výkres bloky, máte na výběr název bloku. V opačném případě musíte kliknout na *Procházet...* a vybrat vkládaný blok.
3. Vyberte, zda chcete umístit blok při vkládání (*Zadat na obrazovce*) nebo zadejte souřadnice, měřítko a natočení.
4. Potvrďte *Vložit*.
5. Při výběru *Zadat na obrazovce* vybíráte bod vložení, měřítko X, měřítko Y, úhel otočení.
6. Poté jste postupně *dotazováni na hodnoty atributů bloku*.

Nebude-li se progeCAD dotazovat na hodnoty atributů při vkládání bloku, je potřeba obnovit jeho nastavení podle postupu v kapitole 3.3 Obnovení výchozího nastavení programu.

#### 10.2.5. Editace bloku

##### Blok bez atributů

1. Poklepejte na vložený blok ve výkresu.
2. Potvrďte dotaz na místní úpravy.
3. Po potvrzení se objeví panel *Refedit*. Pomocí něho ovládáte editaci bloku.
4. Proveďte požadované úpravy v bloku a poté změny uložte tlačítkem *Uložit úpravy* nebo změny zrušte tlačítkem *Zrušit úpravy*.



##### Blok s atributy

1. Zapněte panel *Refedit* (podle postupu v kapitole 4.2 Panely nástrojů).
2. Klepněte na blok a poté klepněte na tlačítko *Upravit blok* (případně můžete zadat příkaz `REFEDIT`).



3. Potvrďte dotaz na místní úpravy.
4. Proved'te požadované úpravy v bloku a poté změny uložte tlačítkem  *Uložit úpravy odkazů*.

### 10.2.6. Referenční bod

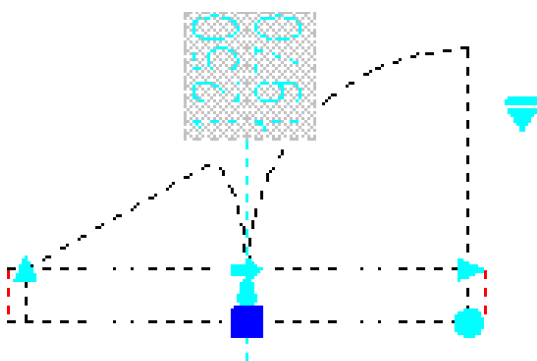
Nastavení referenčního bodu slouží k nastavení souřadnic v aktuálním uživatelském souřadném systému výkresu. Pokud tento výkres vložíte jako blok nebo externí referenci do jiného výkresu, budete bod použit jako referenční bod pro vložení (za tento bod bude blok vkládán).

Funkci referenčního bodu můžete spustit v nabídce *Kreslit → Blok → Referenční bod* nebo příkazem *REFBOD*.

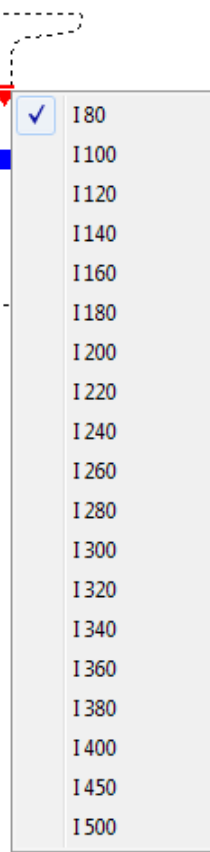
## 10.3. Dynamické bloky

Práce s dynamickými bloky (např. vkládání a mazání) je obdobná jako u klasických bloků.

Dynamické bloky mají tu výhodu, že na základě parametrů lze upravovat jejich vlastnosti (velikost, natočení, typ zobrazení atd.). Jako typický příklad lze uvést různé druhy profilů, dveří apod. Dynamický blok nemusíte rozbíjet abyste ho upravili, pouze přepnete na jiný rozměr z předem definovaného seznamu.



ProgeCAD u dynamických bloků podporuje jejich změnu tvaru tažením. Jejich změnu tvaru provádíte tažením za *úchopové body* (čtverečky a trojúhelníčky). Mezi předdefinovanými typy přepínáte pomocí *trojúhelníku s čarou* nebo v panelu *Vlastnosti* (při označeném bloku).



#### **Poznámka:**

Tvorba dynamických bloků není progeCADem v současné době podporována. U dynamických bloků je pouze možné měnit jejich tvar a typ z předem definovaných hodnot.



# 11. POZNÁMKY

ProgeCAD umožňuje přiřadit vlastnost *měřítko poznámky* (anotativní měřítko, annotative scale) objektům jejichž velikost na papíře není závislá na měřítku výkresu. Jedná se o tyto objekty:

- text, víceřádkový text,
- kóty,
- šrafy,
- bloky.

Tato funkce přináší tu výhodu, že je možné libovolně měnit velikost objektů tak, aby vypadaly, jak budou vytištěné na papír. Dříve bylo nutné přepočítávat velikost textu pro každé měřítko výkresu a dle toho přepínat styl textu, styl kót, měnit bloky, měnit globální měřítko čar atd. S poznámkami tyto starosti odpadají.

## 11.1.1. Nastavení měřítka poznámky

Aktuální nastavené měřítko naleznete v pravém dolním rohu na stavovém řádku  1:100. Výběr měřítka provedete klepnutím myši na toto aktuální měřítko a vyberete z přednastavených měřítek (nebo si vytvoříte vlastní). Zvolené měřítko se bude automaticky nastavovat všem nově kresleným objektům. Vedle měřítka poznámky se nachází ikony pro zobrazení poznámek a pro nastavení přiřazování měřítek:

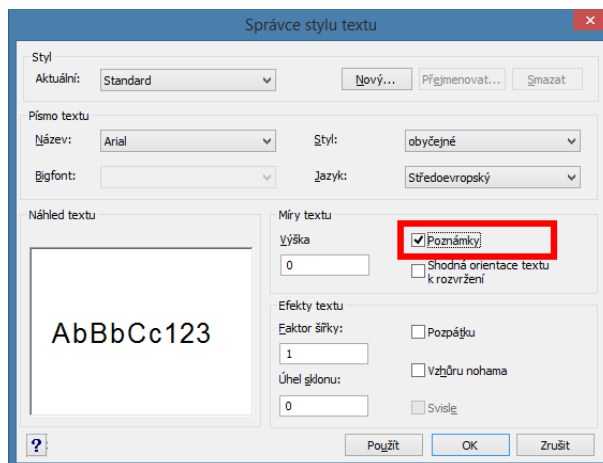
-  - Zobrazit objekty poznámek pro všechna měřítka *(doporučeno)*
-  - Zobrazit objekty poznámek pouze pro aktuální měřítko
-  - Automaticky přidat měřítko k objektům poznámek
-  - Manuálně přidat měřítko k objektům poznámek *(doporučeno)*

## 11.1.2. Tvorba objektů s poznámkami

Aby bylo možné objekty s poznámkami tvořit, je nutné je nejprve nastavit. Nastavení každého objektu s poznámkami se provádí odlišným postupem. Níže naleznete postup pro každý objekt.

### 11.1.2.1. Nastavení poznámek pro text

1. Spustíte správce stylu textu (například příkaz `_FONT`).
2. V otevřeném okně zatrhněte volbu *Poznámky* pro každý styl textu, u kterého požadujete poznámky.
3. Vše potvrďte.





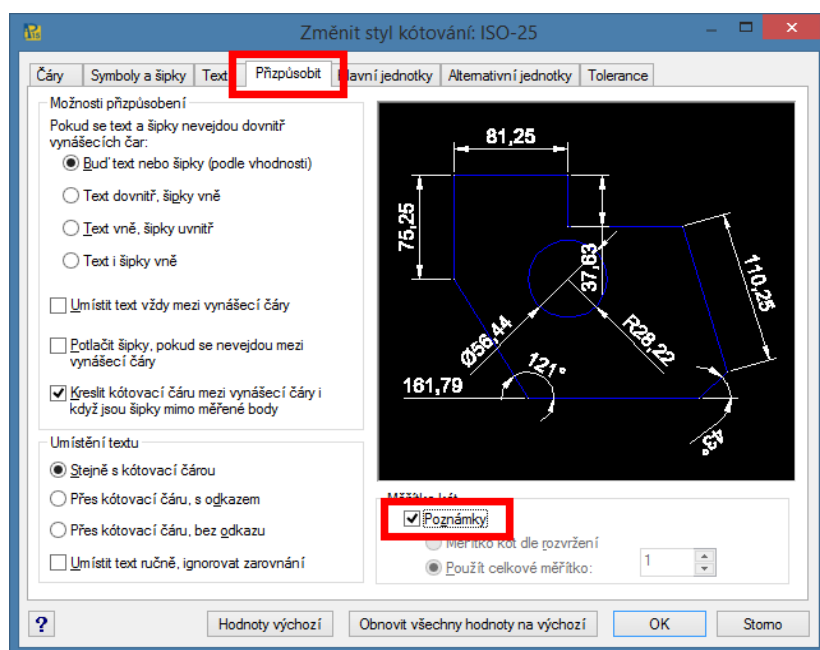
### 11.1.2.2. Nastavení poznámek pro víceřádkový text

1. Vytvořte víceřádkový text.
2. Označte víceřádkový text.
3. V panelu *Vlastnosti* přepněte volbu *Poznámka* na *Ano* a o řádek níže nastavte požadované měřítko poznámky.

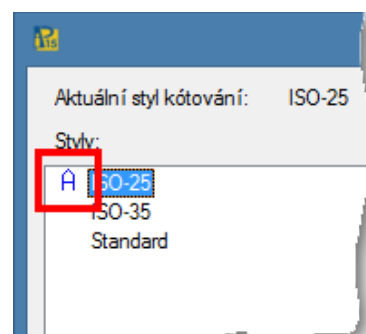
| Text             |                       |
|------------------|-----------------------|
| Obsahy           | text text text text\p |
| Styl             | Standard              |
| Poznámka         | Ano                   |
| Měřítko poznámky | 1:1                   |
| Zarovnání        | Horní levý            |
| Směr             | Vodorovný             |

### 11.1.2.3. Nastavení poznámek pro kóty

1. Spustíte správce stylu kótování (např. příkaz `_DIMSTYLE`).
2. Označte požadovaný styl kótování a klepněte na *Upravit...*
3. V otevřeném okně přepněte do záložky *Přizpůsobit*.
4. Zatrhnete volbu *Poznámky*.
5. Vše potvrďte.

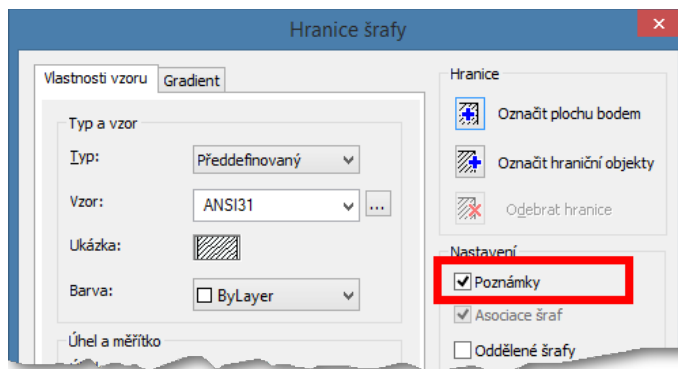


Následně ve správci stylu kótování u každého stylu kót s poznámkami naleznete písmeno A (Annotative).



### 11.1.2.4. Nastavení poznámek pro šrafy

Poznámky pro šrafy se zapínají volbou *Poznámky* v dialogovém okně každé šrafy. Ve výchozím nastavení (v nových výkresech) bývá tato volba zapnutá.

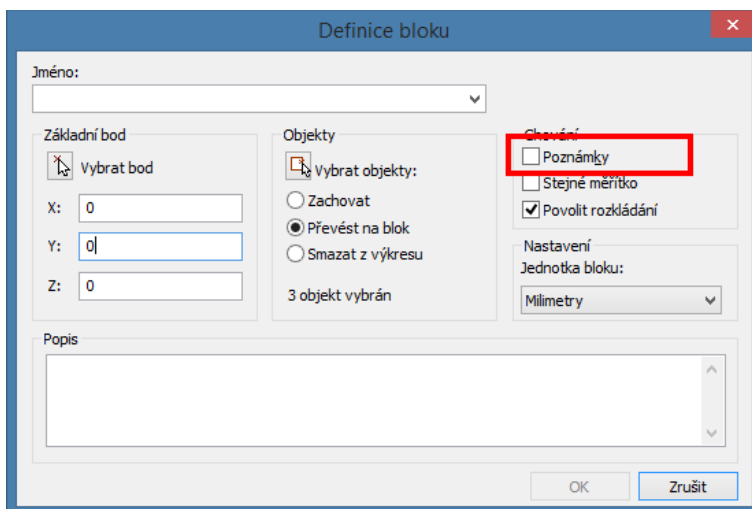




### 11.1.2.5. Nastavení poznámek pro bloky

Poznámky pro bloky se zapínají na panelu *Vlastnosti*. Jestliže není volba pro poznámky aktivní, blok nebyl vytvořen s poznámkou.

Při vytváření bloku je nutné zatrhnout volbu *Poznámky*. Postup tvorby bloku naleznete v kapitole 10.2.1 Blok pro konkrétní výkres.



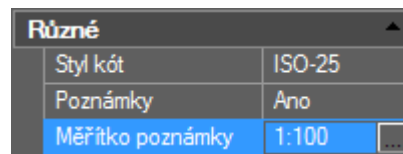
#### **Poznámka:**

Pokud vytváříte blok s poznámkou, není dobré do bloku samotného vkládat jiné objekty s poznámkou. Mohla by nastat situace, že se měřítka „posčítají“ a nebude odpovídat velikost objektů (nebo se nezobrazí vůbec). To znamená, že poznámku musíte nastavit pouze pro blok, nikoliv pro objekty uvnitř bloku.

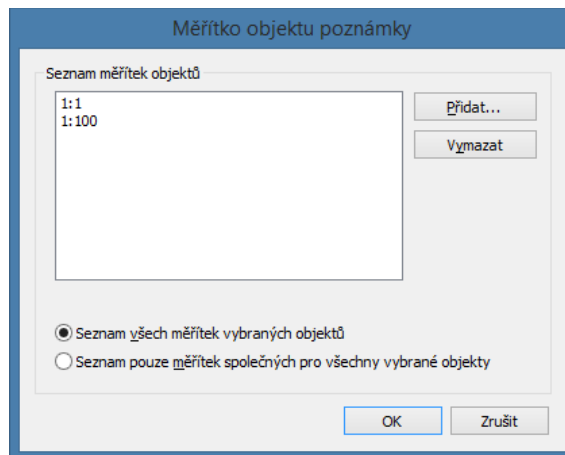
### 11.1.3. Vlastnosti a nastavení objektů s poznámkami

Každý dříve zmíněný objekt může obsahovat více měřítek. Výhodnější a také doporučený postup je, mít nastavené manuální přiřazování měřítek a pokud to bude nutné, přidat další měřítka poznámky ručně.

Měřítka poznámky daného objektu můžete zjistit/změnit v panelu vlastností. Označený objekt s měřítkem poznámky bude mít v panelu vlastností pod záložkou *Různé* aktivní volbu *Měřítka poznámky* a u ní příslušné měřítka.



Pro změnu nebo doplnění měřítka klikněte na tlačítko s třemi tečkami . Následně se zobrazí seznam s měřítky. Zde můžete měřítka přidávat, mazat a přepínat mezi seznamem všech měřítek vybraných objektů nebo seznamem pouze měřítek společných pro všechny vybrané objekty.





#### 11.1.4. Poznámky ve výřezech – výkresový prostor (rozvržení)

Každý výřez v rozvržení obsahuje měřítko poznámky. Ty můžete nastavit opět v panelu Vlastnosti pod záložkou *Různé*. Jestliže přepnete do výkresového prostoru nebo vytvoříte nový výřez a neuvidíte některé objekty s poznámkami (např. se Vám zobrazí obrys dílu, ale kóty už ne), nejspíš se neshodují měřítka výřezu a použitá měřítka poznámek.

Pro změnu měřítka poznámky výřezu postupujte takto:

1. Označte výřez.
2. Na panelu *Vlastnosti* pod záložkou *Různé* přepněte **Měřítka poznámky**.

| Různé              |                  |
|--------------------|------------------|
| Zapnuto            | Ano              |
| Oříznutí           | Ne               |
| Zobrazení zamčeno  | Ne               |
| Měřítka poznámky   | 1:50             |
| Standardní měřítko | 1:50             |
| Vlastní měřítko    | 0.02             |
| USS na výřez       | Ano              |
| Styl zobrazení     | 2D drátový model |

##### **Poznámka:**

Po přepnutí *Měřítka poznámky* pro výřez se sjednotí měřítko poznámky se *standardním měřítkem* výřezu. Při tomto nastavení budou mít objekty s měřítky správnou velikost při tisku. Jestliže následně změníte *Standardní měřítko*, velikost objektů bude násobkem mezi poměrem měřítka výřezu a měřítka poznámky (objekty budou vtištěny větší nebo menší oproti požadované velikosti).



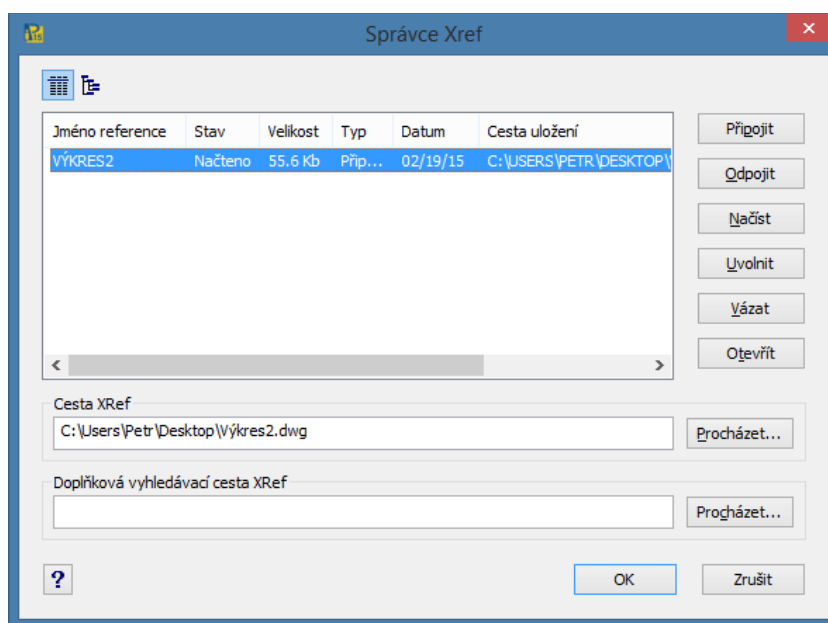


## 12. EXTERNÍ REFERENCE (XREF)

*Externí reference (XRef)* fungují podobně jako bloky, ale oproti nim mají několik výhod. Pomocí externí reference vložíte jeden výkres do druhého. Při následné úpravě vkládaného výkresu se změna projeví i v druhém.

U bloků toto nefunguje a každý blok musíte upravit. Je to zapříčiněno tím, že vložený blok se stane součástí výkresu, kdežto externí reference se při každém otevření načítá znovu ze zadaného souboru. Z toho plyne další výhoda. Výkresy vytvořené pomocí skládání *externích referencí* nejsou tak náročné na výkon počítače jako tomu je u velkých výkresů, které obsahují všechny prvky v jednom souboru.

Pro práci s externími referencemi budete nejčastěji používat *Správce XRef*. Spustíte ho pomocí *Vložit → Správce XRef* nebo příkazem *XRM*.



Správce XRef obsahuje několik funkcí - připojit, odpojit, načíst, uvolnit, svázat, otevřít.

### 12.1. Připojení

1. Spustíte správce XRef
  - a) v horní liště klepnutím na *Vložit → Správce XRef*,
  - b) příkazem *XRM*.
2. Klepněte na *Připojit*.
3. Najděte a otevřete výkres pro vložení.
4. V následujícím okně nastavte požadované možnosti a potvrďte.
5. Případně podle předchozího nastavení můžete ještě určovat bod vložení, měřítko a natočení.





## 12.2. Odpojení

1. Spustíte správce Xref.
2. Klepněte na požadovanou referenci, kterou chcete odpojit.
3. Klepněte na *Odpojit*.

## 12.3. Načtení

Slouží k opětovnému načtení uvolněné reference nebo kvůli aktualizaci stávající reference.

## 12.4. Uvolnění

Zruší načtení externí reference. Reference nebude ve výkresu vidět, ale zůstane vložena a lze ji pomocí správce externích referencí znovu připojit.

## 12.5. Vázání

Jedná se o sloučení reference s výkresem. Existují dva druhy vázání:

- a) **vázat** - vložené výkresy budou mít zpětnou vazbu na původní výkres,
- b) **vložit** - externí reference se vloží do výkresu, nové hladiny nebudou mít předponu a stejně pojmenované hladiny se sloučí – dojde k podobnému vložení jako u bloku.

Při výběru vložit se výkres vloží jako blok a ztrácí výhody externí reference.

## 12.6. Otevření

Otevře výkres, který je vložený jako externí reference, v novém samostatném okně.



## 13. OBRÁZEK

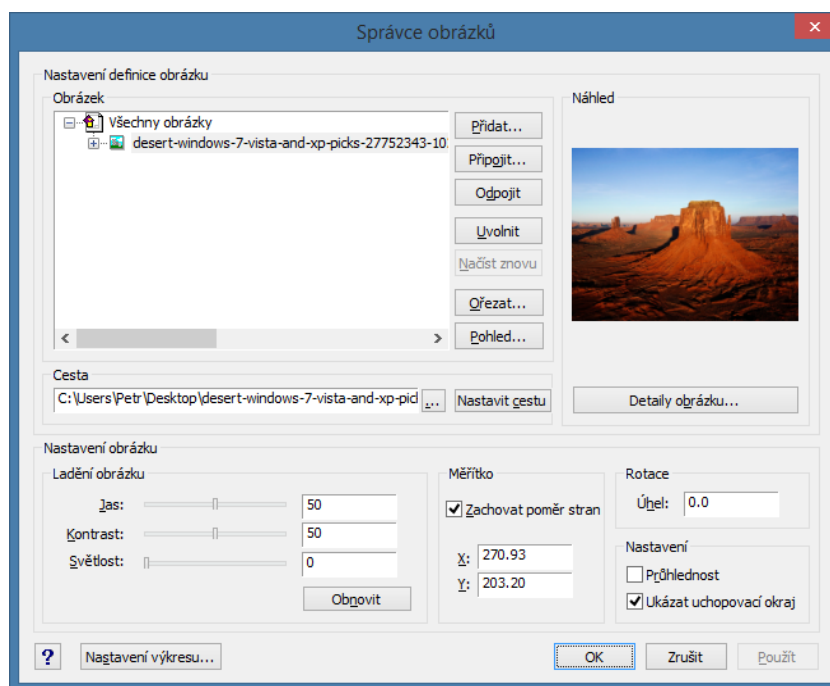
*ProgeCAD* umožňuje vložení obrázku do výkresu. Tuto funkci využijete např. při vkládání různých značek nebo při tvorbě geografických výkresů. Podporovány jsou formáty obrázků jako JPG, BMP, GIF, TIF, PNG a další. Formát TIF lze zobrazit pouze, pokud je obrázek bez komprese. TIF s kompresí je nutné převést na TIF bez komprese nebo na jiný formát souboru.

Práce s obrázky je podobná jako s externími referencemi, viz kapitola 12 EXTERNÍ REFERENCE (XREF).

Pod horní nabídkou **Obrázek** naleznete několik funkcí. Tyto funkce jsou popsány v textu níže.

### 13.1. Správce obrázků

Pod nabídkou *Obrázek* naleznete *Správce obrázků*. Tento správce má stejné funkce jako správce externích referencí, ale navíc obsahuje nastavení *jasu*, *kontrastu*, *ostrosti*, *rozměru*, *průhlednosti* atd.



**Přidat** – přidá vybraný (již připojený) obrázek do výkresu.

**Připojit** – připojí nový obrázek z počítače do výkresu.

**Odpojit** – odpojí obrázek z výkresu (nebude existovat ani odkaz na obrázek).

**Uvolnit** – uvolní obrázek ve výkresu (odkaz na obrázek a rámeček obrázku zůstane).

**Načíst znovu** – znovu načte uvolněný obrázek.

**Ořezat** – ořeže vybraný obrázek.

**Pohled** – otevře obrázek v asociovaném prohlížeči.



## 13.2. Připojení obrázku

1. Spustíte připojení obrázku
  - a) pomocí nabídky *Obrázek* → *Připojit rastrový obrázek*,
  - b) pomocí nabídky *Vložit* → *Reference rastrového obrázku*,
  - c) příkazem `_IMAGEATTACH`.
2. Najděte a otevřete požadovaný obrázek.
3. V následujícím okně nastavte způsob vkládání.
4. Podle předchozího nastavení můžete ještě určovat bod vložení, rozměr a natočení.

### **Poznámka:**

Pro automatické pozicování obrázku použijte soubor s daty o pozici (.tfw), který obsahuje všechny vlastnosti bitmapy, jako je měřítko, pozice a úhel otočení. Název souboru by měl být stejný jako název obrázku. Jestli se také nachází ve stejném adresáři jako obrázek, objeví se v poli "*Soubor pozice*". Jinak použijte tlačítko pro určení pozice souboru.

## 13.3. Odpojení obrázku

Pokud obrázek označíte a smažete pomocí klávesy DEL, nedojde k jeho odpojení a stále na něho bude existovat odkaz ve výkresu. Pro správné odpojení postupujte takto:

1. Spustíte *Správce obrázků*
  - a) pomocí *Obrázek* → *Správce obrázků*,
  - b) příkazem `_IMAGE`.
2. Klepněte na požadovaný obrázek, který chcete odpojit.
3. Klepněte na *Odpojit*.

Stejný postup pro odpojení rastrového obrázku lze aplikovat na všechny funkce ve správci obrázků (*Přidat*, *Připojit*, *Odpojit*, *Uvolnit*, *Načíst znovu*, *Ořezat*, *Pohled*).

## 13.4. Kvalita obrázku

Nastavujete kvalitu zobrazení obrázku. Funkci spustíte pomocí horní lišty *Obrázek* → *Kvalita obrázku* nebo příkazem `_IMAGEQUALITY`. Následně vybíráte mezi *Vysoká*/*Nízká*.

Pokud nastavíte vyšší kvalitu obrázku, bude i vyšší náročnost na zpracování výkresu.



### 13.5. Rámeček obrázku

Příkaz přepínáte zobrazení rámečku obrázku (vypnutý rámeček se netiskne). Příkaz spustíte pomocí *Obrázek* → *Rámeček obrázku* nebo pomocí příkazu `_IMAGEFRAME`. Vybíráte mezi volbou *Vyp/Zap*.

#### **Poznámka:**

Při vypnutém rámečku obrázku není možné obrázek označit nebo s ním jakkoliv pracovat.

### 13.6. Vyrovnat obrázek

Změní úhel a měřítko obrázku podle dvou definovaných bodů.

### 13.7. Pořadí kresby

Touto funkcí měníte pořadí kresby nejenom obrázků, ale i všech objektů ve výkresu. Po spuštění funkce vybíráte objekt, u kterého se mění pořadí kresby a následně se v příkazovém řádku zobrazí na výběr *Zadejte možnost řazení objektů [nAd objekty/Pod objekty/Navrch/Dospod]<Dospod>*:

**Nad/Pod objekty** – posune vybraný objekt nad/pod jiný vámi zvolený prvek ve výkresu

**Navrch/Dospod** – přesune vybraný objekt nad/pod všechny objekty ve výkresu

### 13.8. Ořezání obrázku

Po spuštění funkce vybíráte obrázek k ořezání. Po klepnutí na obrázek máte v příkazovém řádku na výběr mezi volbami *[Zapnout/Smazat/<Nový>]* nebo *[Vypnout/Smazat/<Nový>]*.

**Zapnout/Vypnout** – zapíná/vypíná ořezání obrázku.

**Smazat** – smaže ořezání obrázku.

**Nový** – zapíná ořezání obrázku, následně vybíráte druh oříznutí (obdélníkový/polygonální).

### 13.9. Průhlednost

Přepíná zobrazení průhlednosti u obrázků. Jedná se o průhlednost alfa kanálu v obrázku, nikoliv o průhlednost celého obrázku.

Spusťte funkci pomocí nabídky *Obrázek* → *Průhlednost*, vyberte požadovaný obrázek a přepněte mezi volbami *[Zap/Vyp]*.



Na obrázku je vidět rozdíl při zapnuté a vypnuté průhlednosti. Čáry nakreslené pod obrázkem jsou/nejsou vidět.



## 14. VÝKRESOVÝ PROSTOR (ROZVRŽENÍ, LAYOUT)

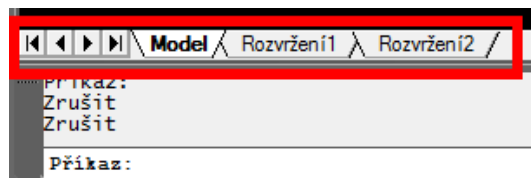
V *progeCADu* se nacházejí dva prostory. *Modelový* a *výkresový prostor*. Modelový je ve výkresu pouze jeden, výkresových prostorů může být několik (minimálně však alespoň jeden).

Výkresový prostor slouží k připravení výkresu pro tisk. Lze v něm také kreslit, kótovat a využívat hladiny a vlastnosti prvků. Ve výkresovém prostoru nelze pracovat s 3D prostorem. Dále do výkresového prostoru lze přidat výřezy, které jsou propojeny s modelem (v těchto výřezech je již možné pracovat v prostoru).

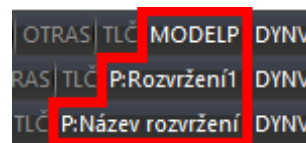
Využít rozvržení je vhodné, pokud ze stejného modelu budete opakovaně tisknout různé výřezy nebo jeho části.

### 14.1. Přepínání mezi modelovým a výkresovým prostorem

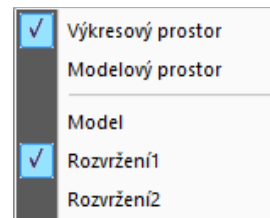
Pro přepínání mezi modelem a výkresovými prostory (Rozvržení) využijte záložky v dolní části okna pod kreslicí plochou. Případně můžete použít šipky pro navigaci při velkém počtu záložek.



Přepínání mezi výkresovým a modelovým prostorem je možné i pomocí tlačítka vpravo dole na stavovém řádku. Tlačítko mění název podle aktivní záložky. Pro přepnutí klepněte na toto tlačítko pravým tlačítkem myši a vyberte požadovanou záložku.



Navíc, při aktivní záložce rozvržení, zde můžete přepínat výřezy mezi výkresovým a modelovým prostorem.



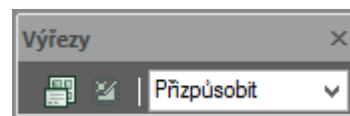
### 14.2. Práce se záložkami výkresového prostoru (s rozvrženími)

Po klepnutí pravým tlačítkem myši na jakoukoliv záložku Rozvržení se zobrazí nabídka obsahující:

- **Nové rozvržení** – vytvoří novou záložku výkresového prostoru.
- **Z šablony** – zkopíruje rozvržení z jiného výkresu.
- **Smazat** – smaže vybraný výkresový prostor. Nikdy se Vám nepovede smazat poslední rozvržení, vždy se vytvoří nové
- **Přejmenovat** – možnost přejmenovat záložku.
- **Kopírovat** – vytvoří kopii dané záložky výkresového prostoru.
- **Správce nastavení tisku...** – otevře okno se správou nastavení tisku.
- **Přesunout doprava/doleva** – slouží ke změně pořadí záložek.

### 14.3. Výřezy

Výřezy slouží k promítnutí modelu do výkresového prostoru nebo k vytvoření více "pohledů" v modelovém prostoru. V každém novém Rozvržení je automaticky vytvořen jeden obdélníkový výřez. S výřezy lze pracovat, můžete měnit jejich velikost a pozici.



Před začátkem práce s pohledy je dobré zapnout si panel „Výřezy“. Panel obsahuje tlačítka *Funkce výřezů*, *Vlastní výřezy* a rozbalovací nabídku *Přizpůsobit*.

### 14.3.1. Výřezy

Tuto funkci lze použít pouze v modelovém prostoru. Slouží ke změně rozložení okna např. na tři stejná svislá okna.

1. Spusťte funkci
  - a) ikonou na panelu *Funkce výřezů* ,
  - b) *Zobrazit* → *Výřez* a klepnutím na *Výřez* 
  - c) příkazem *MPOHLED*.
2. V příkazovém řádku zadejte požadovaný počet oken.
3. Vyberte mezi *Vodorovný/Svislý*

### 14.3.2. Funkce výřezů

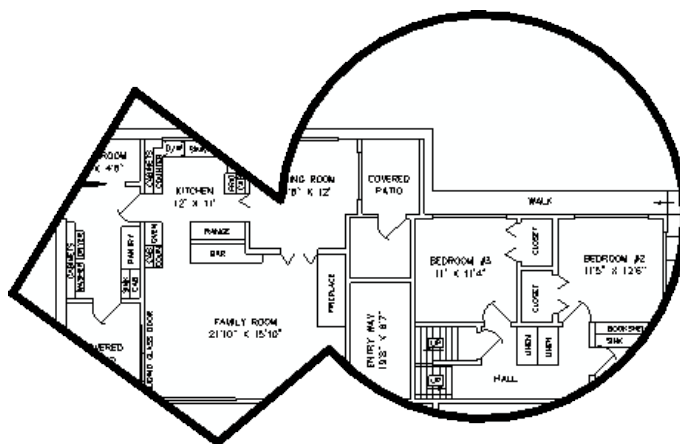
Funkci je možné použít pouze ve výkresovém prostoru (rozvržení). Tímto tlačítkem vložíte nový pohled do výkresového prostoru. Po spuštění funkce zadáváte protilehlé body, kterými definujete obdélníkový výřez.

### 14.3.3. Vlastní (polygonální) výřezy

Ve výkresovém prostoru máte i možnost vytvořit polygonální, kruhové, oválné nebo mnohoúhelníkové výřezy apod.

### Postup pro vytvoření vlastního výřezu:

1. Nakreslete uzavřený tvar pomocí křivky (při kreslení použijte příkaz Zavřít), čtverce, mnohoúhelníku, kružnice, elipsy apod.
2. Spusťte funkci vlastní výřezy.
3. Vyberte uzavřený prvek.
4. Výběr potvrďte klávesou Enter.





#### 14.3.4. Měřítka výřezu

Měřítka výkresu nastavíte pomocí nabídky „*Přizpůsobit*“  na panelu Výřezy nebo v panelu *Vlastnosti* → *Různé* → *Standardní měřítko*.

Toto nastavení měřítka je pro celý výkresový prostor. Určuje poměr délky vykreslené čáry na papíře vzhledem ke kótě. Výhodou je, že pro *každý* výřez můžete nastavit *jiné měřítko* a zároveň mít výkres v modelovém prostoru nakreslen ve skutečné velikosti (měřítko 1:1).

Pro změnu měřítka výřezu postupujte takto:

1. Označte měněný pohled.
2. V nabídce *přizpůsobit* vyberte *měřítko*.
3. Nenajdete-li požadované měřítko, lze ho přímo napsat (např. 1:3) a stisknout *Enter*.

#### **Poznámka:**

Jak bylo zmíněno výše, měřítko výřezu lze měnit i v okně *Vlastnosti*. V řádku *Vlastní měřítko* stačí přepsat hodnotu na novou a stisknout *Enter*. Např. měřítko 1:4 musíte napsat jako *0.25*.

#### 14.3.5. Změna pozice modelového prostoru ve výřezu

Vykreslený modelový prostor ve výřezu můžete posunovat a měnit jeho měřítko i pomocí myši. Takto zvolené měřítko nebude ale většinou přesné. Proto je vhodné definovat měřítko podle postupu výše.

Abyste mohli posunovat a měnit měřítko výřezu, nikoliv posunovat a zvětšovat výkresový prostor, musíte daný výřez aktivovat.

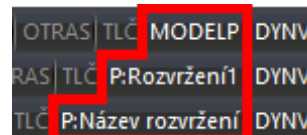
*Aktivovaný výřez poznáte podle toho, že jeho rámeček je vykreslený tlustou čarou.*

#### **Aktivování výřezu**

- a) Dvojklikem **do rámečku výřezu**,
- b) tlačítkem **P:Název rozvržení**, kleknutím na výkresový prostor a poté klepnutím na příslušný výřez.

#### **Deaktivování výřezu**

- a) Dvojklikem **mimo rámeček výřezu**,
- b) tlačítkem **M:Název rozvržení**.



#### **Posunutí modelu**

Po aktivování výřezu se obsah rámečku chová stejně jako v modelovém prostoru. To je posunování, zvětšování, zmenšování kolečkem myši, dále např. funkce *Zoom meze*, kterou lze aktivovat dvojklikem kolečka a další.

**Poznámka 1:**

Každé použití funkce ZOOM (otočení kolečka, poklepání na kolečko apod.) v aktivovaném rozvržení vede ke změně měřítka výřezu. To znamená, že pokud už máte nastavené měřítko pro výřez a nechcete ho znovu nastavovat, výřez kolečkem pouze posunujte.

**Poznámka 2:**

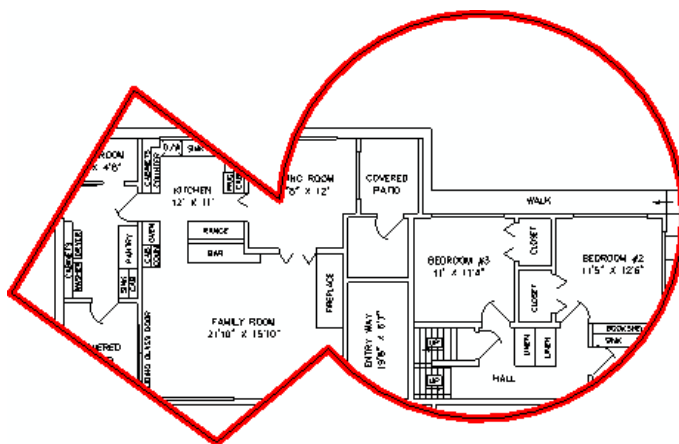
Nenechte se zmást, že má obsah výřezu bílé pozadí a přitom modelový prostor jinou barvu (např. černou).

**Pozor!**

Veškeré změny, které provedete v aktivovaném výřezu (mazání objektů, kreslení, změna jejich vlastností, modifikace atd.), se provedou i v modelovém prostoru! To znamená, že např. při smazání objektu v aktivovaném pohledu se smaže i v modelu.

**14.3.6. Zamčení výřezu**

Výřez je možné uzamknout proti nechtěnému posunutí již nastaveného výřezu. Takto uzamčený výřez můžete aktivovat, ale jeho rámeček se zobrazí červenou barvou a nebude možné změnit pozici modelového prostoru.



Postup pro uzamčení výřezu:

1. Klepněte na výřez levým tlačítkem myši.
2. Pokud se jedná o vlastní výřez, přepněte po předchozím kroku v panelu Vlastnosti v horním rozbalovacím seznamu z *Vše (2)* na *Výřez*.
3. V panelu Vlastnosti v kategorii Různé přepněte na *Zobrazení zamčeno* na volbu *Ano*.

**14.3.7. Zrušení rámečku výřezu**

Pro zrušení zobrazení rámečku musíte výřez přesunout do nějaké vypnuté hladiny. Modelový prostor zůstane vykreslený, ale ohraničení výřezu zmizí.





## 14.4. Přesunování/kopírování objektů mezi modelovým a výkresovým prostorem (příkaz ZMĚŇPROSTOR)

Pro přesunování nebo kopírování objektů mezi modelovým a výkresovým prostorem (nebo naopak) slouží příkaz ZMĚŇPROSTOR (anglicky \_CHSPACE).

Řekněme, že jste přidali text do výkresového prostoru, ale později se rozhodnete, že by měl být v modelovém prostoru. Příkaz ZMĚŇPROSTOR toto dokáže během chvilky. Příkaz nejenom přesune nebo kopíruje objekty z jednoho prostoru do druhého, ale také škáluje objekty podle měřítka výřezu tak, aby byly vždy ve správné (shodné) velikosti.

Spolu s příkazem ZMĚŇPROSTOR souvisí proměnná CHSPACEMODE. Tato proměnná nastavuje, zda se mají objekty přesunout nebo zkopírovat.

Možná nastavení proměnné CHSPACEMODE:

- ON - objekty budou zkopírovány
- OFF - objekty budou přesunuty

Postup pro přesunutí/zkopírování objektů z výkresového prostoru do modelového:

1. Označte objekty, které chcete přesunout.
2. Zadejte příkaz ZMĚŇPROSTOR (nebo \_CHSPACE).
3. Objekty se přesunou do modelového prostoru a aktivuje se výřez.
4. Deaktivujte výřez.

Postup pro přesunutí/zkopírování objektů z modelového prostoru do výkresového:

1. Aktivujte výřez ve výkresovém prostoru.
2. Označte objekty (skrže aktivovaný výřez), které chcete přesunout.
3. Zadejte příkaz ZMĚŇPROSTOR (nebo \_CHSPACE).
4. Objekty se přesunou do výkresového prostoru a deaktivuje se dříve aktivní výřez.

### **Poznámka:**

Příkaz ZMĚŇPROSTOR funguje pouze ve výkresovém prostoru.



## 14.5. Kótování ve výkresovém prostoru

Ve výkresovém prostoru můžete využít stejné funkce kótování jako v modelu. Kóty také lze přichytávat k úchopovým bodům. Při zapnutém *UCHOP* a správném přichycení mají kóty hodnoty získané z modelu. Měřítko výřezu poté již nehraje roli.

### **Upozornění**

Při změně modelu nebo pozice modelu ve výřezu (pozici lze zamknout) se kóty umístěné ve výkresovém prostoru nezmění. Zůstanou na stejném místě s původní hodnotou.

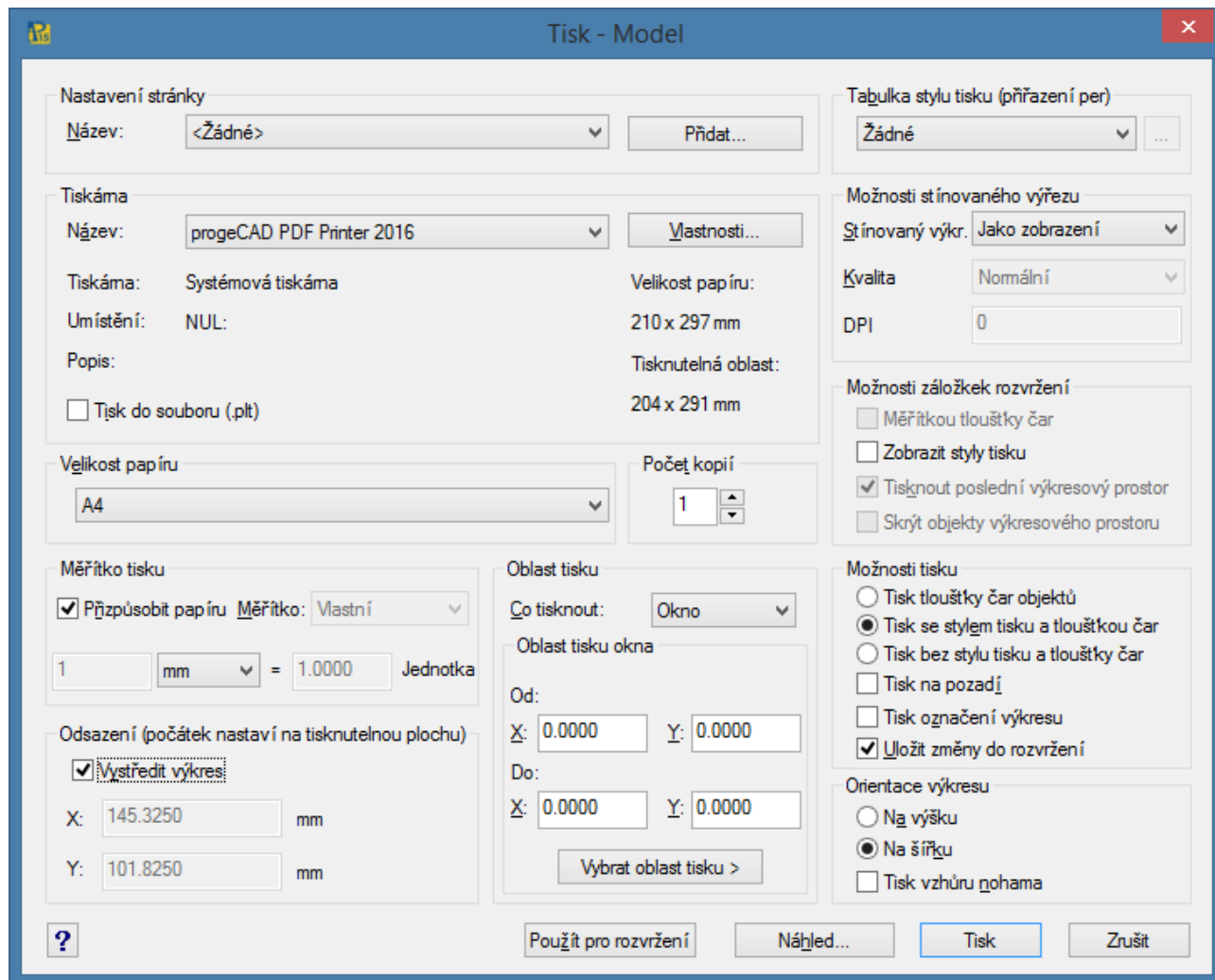
### **Poznámka:**

Jestliže jste si nepřenastavili barvu úchopových značek (viz kapitola 4.4 Doporučená nastavení), můžete žlutou značku na bílém pozadí snadno přehlédnout.



# 15. TISK

V progeCADu existují dva způsoby tisku. Můžete tisknout přímo z modelu a nebo z výkresového prostoru (rozvržení, layout).



## 15.1. Tisk z modelu

Při tisku z *Modelu* musíte mít připravený výkres včetně kót a dalších popisků. Je dobré si pomocí obdélníku naznačit rozměr papíru/oblast tisku. Měřítko a okno tisku si nastavujete během tisku.

Pro tisk postupujte takto:

1. Spustíte tisk
  - a) ikonou tisk,
  - b) *Soubor* → *Tisk*,
  - c) zkratkou *Ctrl + P*,
  - d) příkazem *TISK*.



2. Můžete vybrat *nastavení stránky* → nastaví se všechny parametry tisku z dřívějšího nastavení.
3. Vyberte *tiskárnu*.
4. Nastavte *velikost papíru*.
5. Nastavte *měřítko tisku a jednotky*.
6. Nastavte *orientaci výkresu*.
7. Nastavte *oblast tisku* (displej, maximálně, meze, okno). Při volbě okno ještě musíte vybrat oblast tisku.
8. Vyberte *tabulku stylů tisku*.
9. Zvolte *možnosti stínovaného výřezu*.
10. Nastavte *možnosti tisku* – styl a tloušťka čar, tisk na pozadí, označení výkresu apod.
11. Nastavte si požadovanou volbu pro *Vystředit výkres*.
12. Klepněte na *Náhled* a pokud výsledek odpovídá vaší představě, vyberte *Tisk*.

## 15.2. Tisk z výkresového prostoru (rozvržení, layout)

Pro tisk v rozvržení byste měli mít připravený výkres v modelu bez kót a popisků (ty přidáte až v rozvržení). Při tisku z rozvržení musíte nastavit každému výřezu požadované měřítko, viz kapitola 14.3.4 Měřítko výřezu.

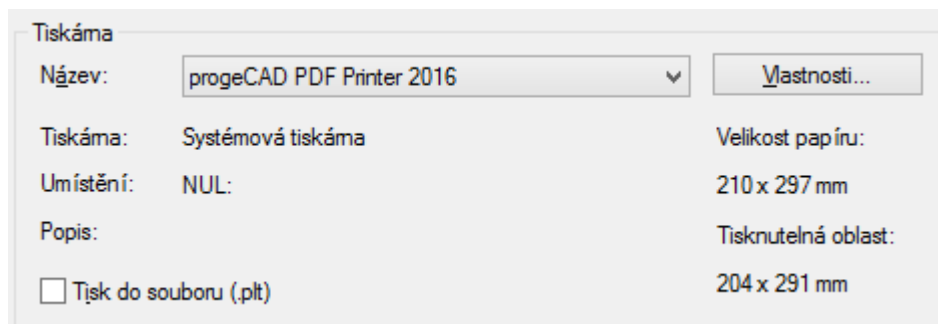
Pro tisk postupujte takto:

1. Spusťte tisk
  - a) ikonou tisk,
  - b) *Soubor* → *Tisk*,
  - c) zkratkou *Ctrl + P*,
  - d) příkazem *TISK*.
2. Můžete vybrat *nastavení stránky* → nastaví se všechny parametry tisku z dřívějšího nastavení.
3. Vyberte *tiskárnu*.
4. Nastavte *velikost papíru*.
5. Nastavte ***měřítko tisku 1:1 a jednotky***. ***Měřítko 1:1*** je důležité, jelikož požadované měřítko nastavujete ve výřezích ve výkresovém prostoru.
6. Nastavte *orientaci výkresu*.
7. Nastavte *oblast tisku* (displej, maximálně, meze, okno). Při volbě okno ještě musíte vybrat oblast tisku.
8. Vyberte *tabulku stylů tisku*.
9. Zvolte *možnosti stínovaného výřezu*.
10. Nastavte *možnosti tisku* – styl a tloušťka čar, tisk na pozadí, označení výkresu apod.
11. Nastavte si požadovanou volbu pro *Vystředit výkres*.
12. Klepněte na *Náhled* a pokud výsledek odpovídá vaší představě, vyberte *Tisk*.



### 15.3. Tisk výkresu do PDF a JPG

*ProgeCAD* umožňuje uložit výkresy do *PDF* nebo *JPG* souboru. Spolu s instalací *progeCADu* se nainstalují i dvě virtuální tiskárny – *progeCAD PDF Printer 2016* a *progeCAD JPG Printer 2016*.



Pro uložení výkresu do PDF (JPG) je potřeba použít tyto virtuální tiskárny.

**Postup je stejný jako při tisku na jinou tiskárnu, jen zde je výstupem PDF (JPG) soubor. Po klepnutí na *Tisk* se zobrazí okno pro uložení PDF (JPG) souboru do počítače.**



## 16. EXTRAHOVÁNÍ DAT

Extrahování dat slouží k exportu informací o blocích a externích datech do tabulky. Tabulka bude obsahovat název bloku, jeho počet, geometrické informace a další.

Funkci naleznete pod nabídkou *Nástroje* → *Extrahovat data* nebo ji spustíte příkazem EATTEXT.

1. Spustíte funkci
  - a) v nabídce *Nástroje* → *Extrahovat data*,
  - b) příkazem EATTEXT.
2. Vyberte mezi aktuálním výkresem nebo vybranými objekty a klepněte na *Další*.
3. V levém okně vidíte bloky, externí reference a jejich počet; zatrhněte/zrušte požadované bloky pro vypsání.
4. Klepněte na blok a v pravém okně zatrhněte/zrušte požadované informace pro vypsání.
5. Klepněte na *Další*.
6. Dokončete extrahování dat
  - a) použijte tlačítko *Kopírovat do schránky* a následně vložte informace do aplikace MS Excel, kalkulačky nebo jiné tabulkové aplikace,
  - b) klepněte na *Další*, vyberte výstupní soubor a klepněte na *Konec* nebo na *Uložit šablonu*, kterou můžete použít v okně během bodu 2.

|   | A            | B     | C             | D             | E             | F       | G         | H         | I         | J |
|---|--------------|-------|---------------|---------------|---------------|---------|-----------|-----------|-----------|---|
| 1 | Jméno bloku  | Počet | Bod vložení X | Bod vložení Y | Bod vložení Z | Hladina | Orientace | Měřítko X | Měřítko Y | M |
| 2 | čára         | 1     | 70            | 240           | 0             | 0       | 0         | 1         | 1         |   |
| 3 | drsnost      | 1     | 530,331253    | 9,494938      | 0             | 0       | 0         | 1         | 1         |   |
| 4 | drsnost      | 1     | 560,331253    | 9,494938      | 0             | 0       | 0         | 1         | 1         |   |
| 5 | dvere        | 1     | 594,853517    | 78,162327     | 0             | 0       | 0         | 1         | 1         |   |
| 6 | dvere        | 1     | 693,71383     | 78,162327     | 0             | 0       | 0         | 1         | 1         |   |
| 7 | dvere        | 1     | 544,853516    | 78,162326     | 0             | 0       | 0         | 1         | 1         |   |
| 8 | ekvidistanta | 1     | 340           | 270           | 0             | 0       | 0         | 1         | 1         |   |
| 9 | obdélník     | 1     | 140           | 250           | 0             | 0       | 0         | 1         | 1         |   |

### Poznámka:

Extrahování dat je integrované přímo do funkce *Tabulka*. Při tvorbě tabulky máte možnost extrahovat data bloků a takto extrahovaná data vypsát do tabulky.



## 17. DOPLŇKY

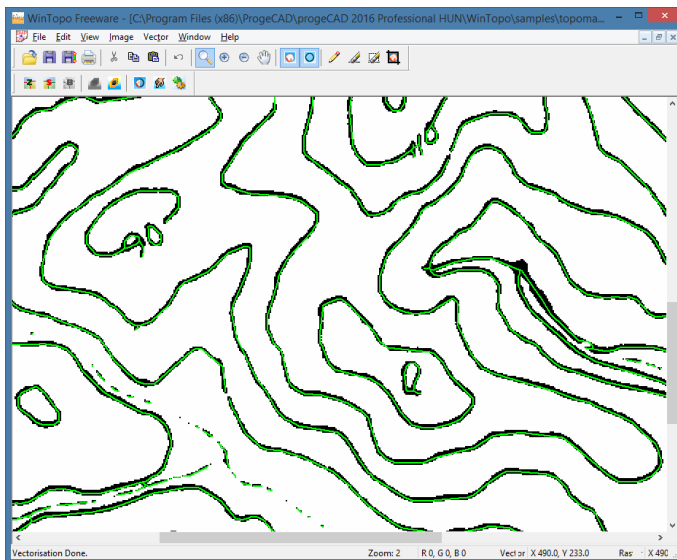
*ProgeCAD* obsahuje užitečné doplňky, jako jsou např. *Vektorizace WinTopo*, *Převod PDF do DWG*, propojení s *Google Earth* a *Export do 3D PDF*

### 17.1. Vektorizace WinTopo

Slouží k převodu rastrového obrázku (např. naskenovaný výkres, plán z katastrálního úřadu) do DXF výkresu s větší či menší přesností. Výsledek velmi závisí na kvalitě předlohy a můžete se ho pokusit vylepšit při nastavení vektorizace.

Hlavní funkce WinTopo:

- načítá bitmapové obrázky (rastr),
- pročistí v bitmapě čáry a definuje hrany,
- vytvoří monochromatické vektory z pročistěných čar
- zobrazí vektory, na podkladě bitmapy
- otevře vektory v *progeCADu*, jiném *IntelliCADu* nebo *AutoCADu*



Postup převodu obrázku do vektorů:

1. Spustíte WinTopo
  - a) pomocí nabídky *Doplňek* → *Vektorizace WinTopo*,
  - b) příkazem *WINTOPO*.
2. Tlačítkem *File* → *Open Image* (*Ctrl + O*) načtete výchozí rastrový obrázek.
3. Převod spustíte příkazem *Vector* → *One Touch Vectorisation* (*F10*). Nastavení se můžete pokusit vylepšit příkazem *Vector* → *Set One Touch Options...* Po spuštění je proveden převod do vektorů.
4. Extrahované vektory uložíte pomocí *File* → *Save Vector As...* a otevřete standardním způsobem v programu *progeCAD*.

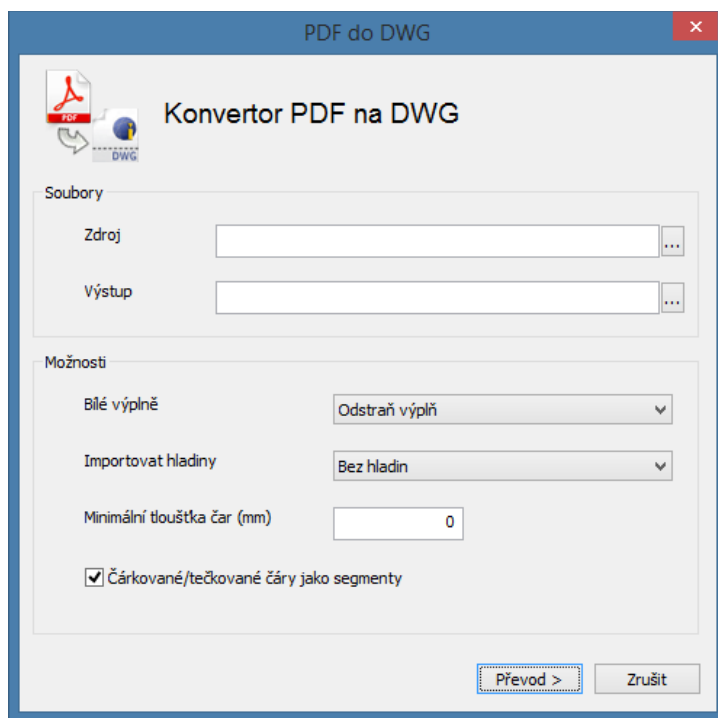
### 17.2. Převod PDF do DWG

*progeCAD* obsahuje nástroj, umožňující převést vektorové PDF do DWG výkresů a následně je využít k úpravám nebo jako podklad pro další práci. S velkou mírou přesnosti převádí čáry, tvary. Kružnice, oblouky, křivky a textové řetězce převede na čáry a křivky.

Nástroj je použitelný pouze v případě, že původní PDF soubor obsahuje vektorovou grafiku. Pokud PDF obsahuje naskenovaný výkres nebo jinou grafiku v rastrovém formátu, PDF je převeden na výkres a obrázek vložen do výkresu. Dále se můžete pokusit o převod obrázku (uložen u PDF souboru a výkresu) do vektorů pomocí nástroje *WinTopo*. Viz kapitola 17.1 Vektorizace WinTopo.

**Postup převodu PDF do výkresu:**

1. Spustíte nástroj (musíte mít otevřený jakýkoliv výkres)
  - a) pomocí nabídky *Doplňky* → *Konvertovat PDF do DWG*,
  - b) pomocí nabídky *Soubor* → *Konvertovat PDF do DWG*,
  - c) příkazem *PDF2CAD*.
2. Tlačítkem  zvolte zdrojový PDF soubor. Ve druhém řádku se vám zobrazí umístění a jméno výsledného DWG souboru. Bude pojmenován i umístěn stejně jako PDF, jen s koncovkou DWG. Cestu můžete i změnit.
3. Pro lepší výsledek můžete vyzkoušet nastavení nepovinných voleb v poli *Možnosti*. Například u PDF souborů vytvořených **exportem** lze importovat i **hladiny**.
4. Potvrďte převod tlačítkem *Konvertovat*. Bude proveden převod a nový DWG soubor se automaticky otevře. Po otevření použijte funkci *Zoom meze* (dvojklik kolečkem myši).



### 17.3. Import obrázku z Google Earth

Pokud budete mít v počítači nainstalovanou aplikaci *Google Earth*, tento doplněk vloží automaticky do *progeCADu* snímek aktuálního pohledu z *Google Earth*. Funkci využijete hlavně při kreslení geografických výkresů. Snímku nastavíte měřítko, vložíte do zamčené hladiny a kreslíte přes něho.

**Postup importu:**

1. Spustíte *Google Earth* a najdete požadované území.
2. Spustíte import snímku





- a) pomocí nabídky *Doplňěk* → *Import obrázku Google Earth*,
  - b) příkazem *ImportGEImage*.
3. Do výkresu bude vložen aktuální pohled z Google Earth.

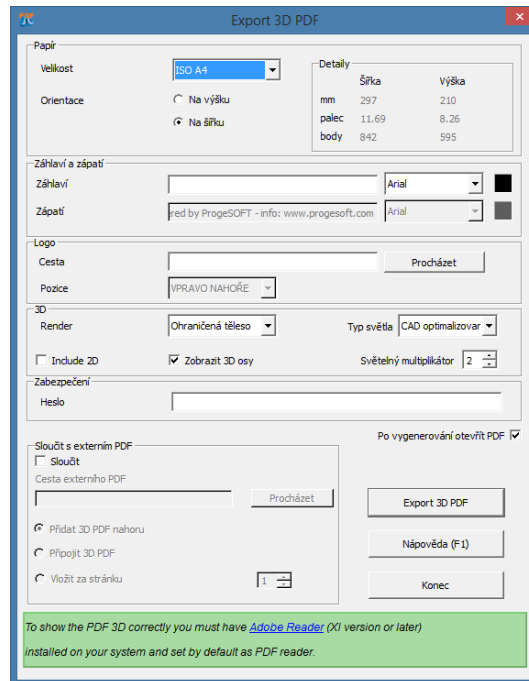
## 17.4. Export 3D PDF

Novým doplňkem v progeCADu 2016 Professional je **Export 3D PDF**, který umožňuje exportovat tělesa a plochy do 3D PDF.

3D PDF soubor je možné otevřít na jakémkoliv počítači s nainstalovaným programem Adobe Reader XI nebo novější.

Před samotným exportem máte možnost dalších voleb jako např.: velikost a orientace papíru, záhlaví a zápatí, vložení vlastního loga, nastavení 3D rendru, heslo nebo sloučení s již existujícím PDF souborem (přidání před, připojení na konec nebo vložení za stránku).

Export 3D PDF spustíte pomocí *Doplňěk* → *Exportovat 3D PDF*.



V 3D PDF souboru je možné prohlížení, natáčení, přibližování, oddalování, odměřování apod.

Poznámka:

Pod nabídkou *Doplňěk* takté naleznete *Otevřít příklady 3D PDF*. Tato položka otevře složku s ukázkami výkresů s již vytvořenými 3D objekty. Tyto objekty lze jednoduše exportovat.

Ukázku 3D PDF souboru naleznete na našich stránkách v popisu progeCADu a nebo přímo pod tímto odkazem (PDF je nutné otevřít v programu Adobe Reader XI a vyšší):

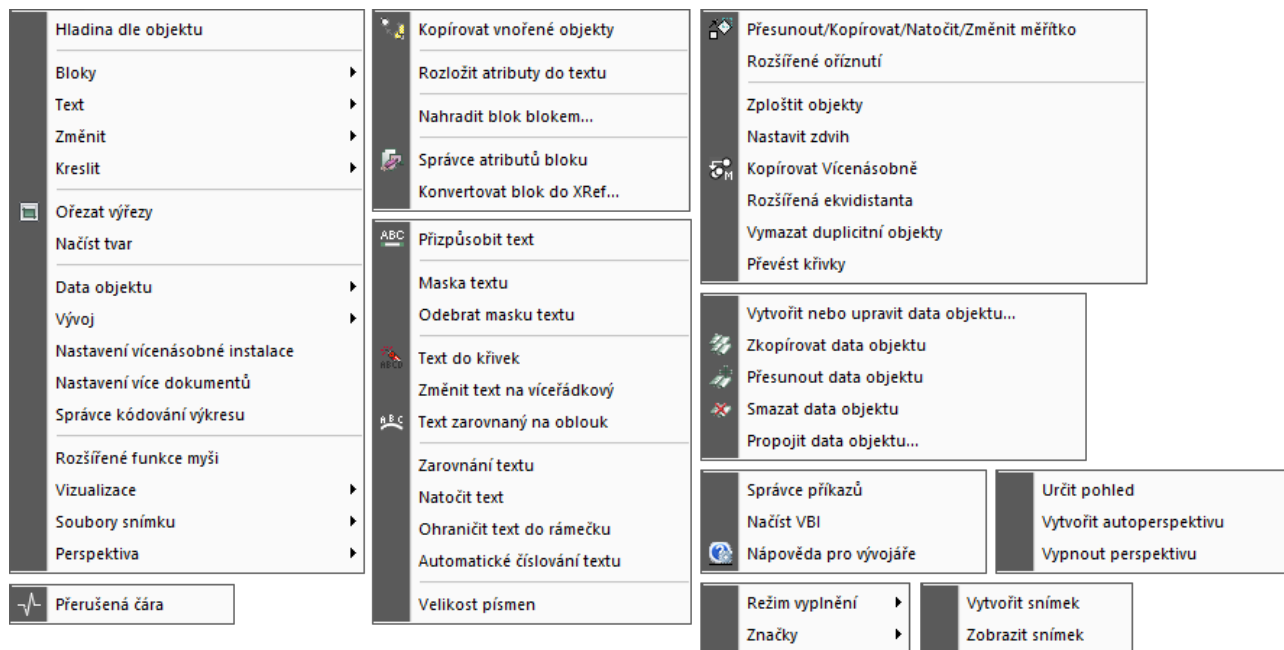
<http://www.solicad.com/media/download/progecad/ukazka-3d-pdf.pdf>



## 18. EXPRESS NÁSTROJE

Do expresních nástrojů patří téměř 50 účinných nástrojů pro zvýšení produktivity práce ve výkresech. Lehce ovladatelné nástroje, které jsou obsaženy v menu nebo v nástrojových panelech, se týkají několika různých oblastí, včetně úprav bloků, textu, rozšířené funkce myši, výběru nebo např. modifikace objektů.

Např. nástroje pro práci s textem umožňují převést text na křivky, změnit text na víceřádkový text, ohraničit text rámečkem apod.



### 18.1. Rozšířené funkce myši

Funkcí zapínáte/vypínáte kombinaci CTRL + tlačítka myši, která slouží k otáčení výkresu v prostoru.

1. Spustíte funkci
  - a) *Express* → *Rozšířené funkce myši*,
  - b) příkazem `_CTRLMOUSE`.
2. Zadejte hodnotu 0 nebo 1 (vypnuto nebo zapnuto).
3. Potvrďte klávesou *Enter*.

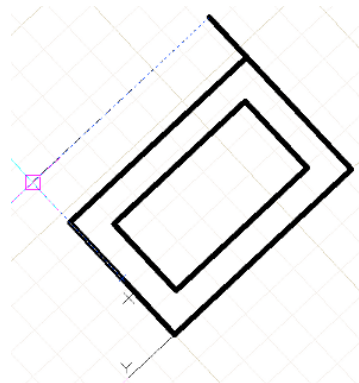


## 19. POKROČILÉ MOŽNOSTI

### 19.1. Natočení USS (uživatelského souřadného systému) a pohledu

Při kreslení se stává, že potřebujete otočit rovinu podle kresleného objektu (např. zakreslení domu na parcele). Při tomto natočení roviny můžete kreslit kolmice pod natočením. Natočení lze realizovat několika způsoby.

Ovládání souřadného systému je možné pomocí nabídky *Nástroje*, pod kterou se nacházejí funkce *USS průzkumník*, *Ortometrické USS* a *Nový USS*. Další možností je ovládání pomocí nástrojových panelů *Pohled*, *USS* a *USS II*.



#### 19.1.1. Natočení USS podle objektu

Funkce natočí uživatelský souřadný systém podle vybraného objektu (objekt se neotočí). V horní nabídce vyberte *Nástroje* → *Nový USS* → *Objekt*, poté vyberte objekt, dle kterého se má souřadný systém natočit. Rychlejší způsob je použití ikony  na nástrojovém panelu USS.

#### 19.1.2. Změna pohledu

Pro práci s pohledem použijte funkce pohledu jako např. *Posun pohledu*, *Přednastavené pohledy*, *3D pohledy*, *Lupa*, *Dynamický pohled*. Všechny tyto funkce naleznete v horním menu pod *Zobrazit*.

Pokud potřebujete otočit celý pohled (včetně objektu), použijte funkci *Ovládání pohledu*, pomocí které lze pohled natáčet kolem všech os. Je k dispozici pod nabídkou *Zobrazit* → *3D pohledy* → *Ovládání pohledu*.

Jestliže potřebujete přepínat mezi více pohledy, využijte funkce *Zobrazit* → *Pohledy* – *Průzkumník*... Pomocí této funkce lze uložit, modifikovat a přepínat mezi uloženými pohledy.



## 19.2. Nastavení panelů, přidání ikon a klávesových zkratk

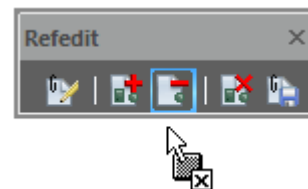
Usnadněte si práci s progeCADem. Přidejte si nové ikony, nastavte si funkce ikon v nástrojových panelech a klávesové zkratky, na které jste zvyklí z jiných programů.

### 19.2.1. Přidání ikon do nástrojových panelů

1. Otevřete dialog *Nástroje* → *Přizpůsobit* → *Menu...* → záložka *Panely nástrojů*.
2. V levém sloupečku klepněte na odpovídající kategorii.
3. Vpravo od něho uchopte levým tlačítkem myši požadovanou ikonu a přetáhněte ji do nástrojového panelu mezi již používané ikony nebo kamkoliv do volné plochy pro vytvoření nového panelu.

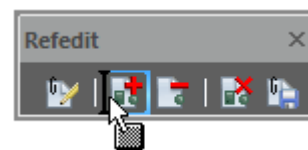
### 19.2.2. Odstranění ikon z nástrojových panelů

1. Otevřete dialog *Nástroje* → *Přizpůsobit* → *Menu...* → záložka *Panely nástrojů*.
2. Pro odstranění ikony z panelu nástrojů stačí již existující ikonu uchopit a přesunout mimo panel.



### 19.2.3. Přidání oddělovače

1. Otevřete dialog *Nástroje* → *Přizpůsobit* → *Menu...* → záložka *Panely nástrojů*.
2. Uchopte ikonu a mírně ji přesuňte na stejnou pozici opačným směrem než chcete vložit oddělovník.



### 19.2.4. Změna funkcí ikon v nástrojových panelech

1. Zjistěte si zkratku příkazu, který budete chtít nastavit pro určitou ikonu.
2. Otevřete dialog *Nástroje* → *Přizpůsobit* → *Menu...* → záložka *Panely nástrojů*.
3. Okna pro přetažení nových ikon si nevšímejte a klepněte na ikonu v panelu nástrojů, jako byste chtěli spustit funkci.
4. Po klepnutí na ikonu se zpřístupní úprava příkazu v okně *Vlastní*.
5. Přepište původní příkaz novým ve tvaru `^C^C^C_anglickýpříkaz`.

Příkazy je možné kombinovat. Ukázku kódu pro více příkazů a parametrů příkazu pomocí jednoho tlačítka naleznete v textu níže.

Parametry, volby a příklad:

- *středník* – oddělení více příkazů,
- *mezera* – zadávání parametrů spuštěného příkazu,



- *zpětné lomítko* – provede příkazy až k lomítku a poté čeká na zadání od uživatele,
- *středník, mezera, středník* – pro ukončení funkce lze použít mezeru a volbu pro ukončení. Některé příkazy tuto volbu nemají (např. čára). V tomto případě lze příkaz ukončit zadáním kombinace středníku, mezery a středníku (; ;)

`^C^C^C_explode; ^C^C^C_audit _Y; ^C^C^C_print;` rozložení prvků (`_explode`),  
audit (`_audit`), potvrzení auditu (`_Y`) a zobrazení dialogu pro tisk (`_print`)

`^C^C^C_line \_a 45 100; ;` spuštění příkazu čára (`line`), čekání na zadání prvního bodu  
(`\`), přepnutí volby na úhel (`_a`), zadání úhlu (45), zadání délky (100), ukončení příkazu (`; ;`).

### 19.2.5. Vlastní klávesové zkratky (aliasy)

1. Otevřete dialog *Nástroje* → *Přizpůsobit* → *Menu...* → *Aliasy*.
2. Zvolte *Nový* a v políčku *Alias* zadejte kombinaci kláves, na kterou jste zvyklí.
3. V pravém sloupci klepněte na vybraný příkaz a tlačítkem *Přiřadit* přiřadíte příkaz a klávesovou sekvenci k sobě.

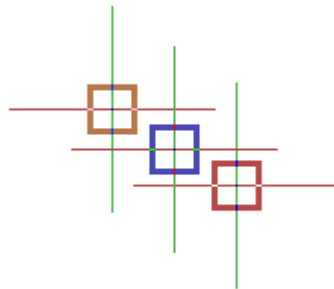
### 19.2.6. Vlastní klávesové zkratky (klávesnice)

Pro příkazy volené kombinace kláves např. *Ctrl* + *písmeno* použijte podobný postup:

1. Otevřete dialog *Nástroje* → *Přizpůsobit* → *Menu...* → *Klávesnice*.
2. Zvolte *Nový* a stiskněte novou klávesovou zkratku.
3. V pravém sloupci klepněte na vybraný příkaz a tlačítkem *Přidat příkaz* přiřadíte příkaz a kombinaci kláves.

## 19.3. Barva nájezdového terčíku

Barva nájezdového terčíku lze změnit pomocí příkazu **APERTURECOLOR** a volbou čísla, které odpovídá konkrétní barvě, nebo v dialogovém okně *Nástroje* → *Možnosti* → *záložka Uchopení*.



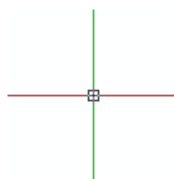
#### Poznámka:

Nájezdový terčík je nutné zapnout např. proměnnou `APBOX` aby se projevila změna barvy. Číselný kód barvy můžete zjistit např. v dialogu pro změnu barvy čáry/hladiny apod.

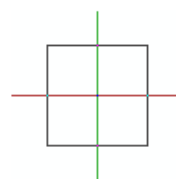
## 19.4. Velikost terčíku kurzoru

Existují dvě možnosti změny velikosti terčíku kurzoru. Pro změnu velikosti nájezdového terčíku **během kreslení** (např. při kreslení čáry) použijte tento postup:

**pickbox = 3**



**pickbox = 30**





1. Horní nabídka *Nástroje* → *Možnosti...* → záložka *Uchopení*.
2. Změňte velikost kurzoru úchopu.

Pro změnu velikosti terčíku nitkového kříže **ve výchozím režimu** (není spuštěný žádný příkaz) **a nebo při výběru** použijte postup:

1. `_pickbox`
2. `enter`
3. `10` //nová hodnota (výchozí je 3)
4. `Enter`

Toto nastavení můžete také změnit v dialogu *Nástroje* → *Nastvení výkresu* → záložka *Vkládání souřadnic* → přepněte na *Výběr objektů* → *Rámeček pro označení objektů*.

## 19.5. Speciální znaky

V programu *progeCAD* v panelu *Vlastnosti* a v příkazovém řádku (např. při vytváření jednořádkového textu) se nepoužívají nabídky nebo tlačítka pro vložení speciálních znaků. Avšak pomocí několika kódů je můžete vložit. Následující tabulka zobrazuje příklady nejčastěji používaných speciálních znaků:

| Kód | Funkce                               |
|-----|--------------------------------------|
| %%c | Vykreslí znak pro průměr (Ø)         |
| %%p | Symbol plus-mínus (±)                |
| %%d | Označení stupňů (°)                  |
| %%% | Vykreslí jeden znak pro procenta (%) |
| %%o | Začátek a konec nadtržení            |

Další speciální znaky můžete vložit pomocí nástroje *Mapa znaků* obsažená ve Windows nebo v editačním okně víceřádkového textu (mtextu) je možné vložit speciální znaky pomocí klepnutí do textové oblasti pravým tlačítkem myši. V následně zobrazené kontextové nabídce jsou k dispozici pod nabídkou *Vložit znak*.

## 19.6. Vlastní typy čar

### 19.6.1. Jednoduché

Jednoduché typy čar jsou "jednorozměrné" a využívají pouze čárky, mezery a tečky. Vlastní typy jednoduchých čar můžete definovat přes *Správce typů čar* nebo příkazem `_LINETYPE` → *Nový...*

**Tvorba typu čáry přes Průzkumník:**

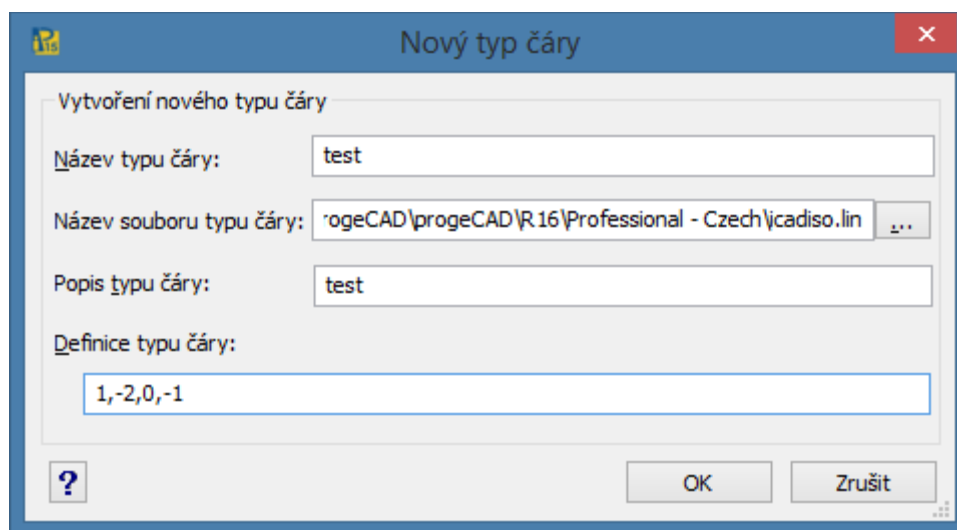
1. Spustíte průzkumník
  - a) *Nástroje* → *Průzkumník* a v levém okně přepněte na *Typy čar*,
  - b) příkazem `_ExpLTypes`.



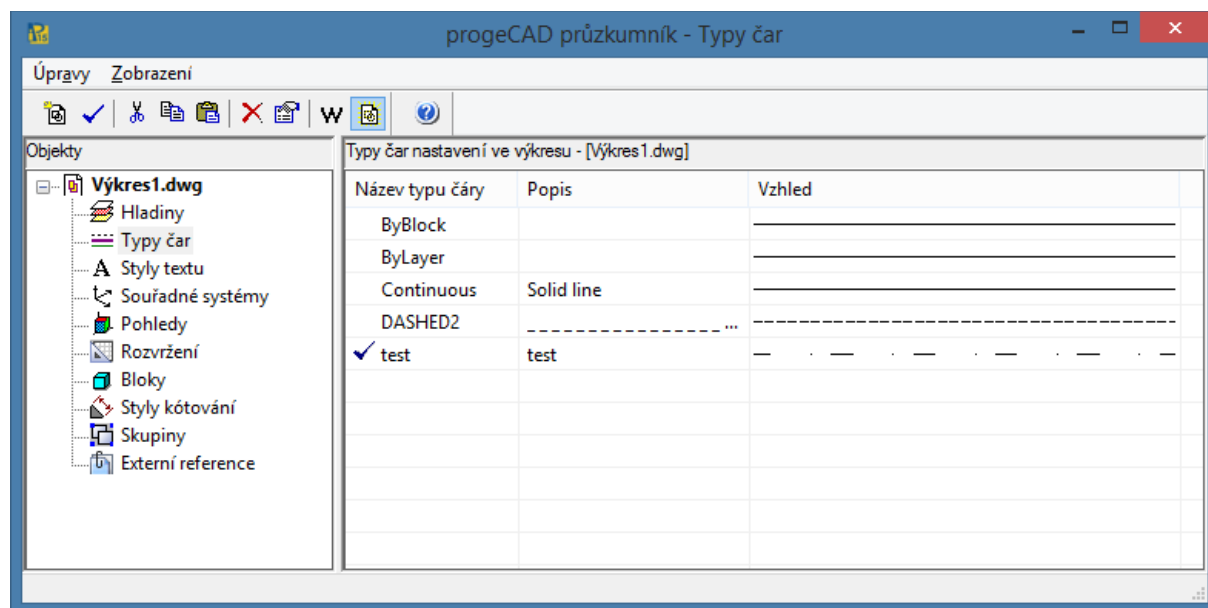
2. V pravém okně *Průzkumníka* přes pravé tlačítko nebo v nabídce *Úpravy* zvolte *Nový* → *Typ čáry*.
3. Zobrazí se dialog pro definici vlastního typu čáry. Vyplňte název typu čáry, popis typu čáry a definici typu čáry. Pro definice typu čáry musíte dodržet tato pravidla:

- *Kladné číslo* definuje délku čárky
- *Záporné číslo* definuje délku mezery
- *Nula* definuje tečku

Jednotlivé hodnoty musíte oddělit čárkami. Pro odzkoušení zadejte například hodnoty (čárka, mezera, tečka, mezera):



4. Klepněte na "OK" a vyberte nový typ čáry. Poté se zobrazí v použitých typech čar:







### Tvorba vlastního typu čáry pomocí příkazového řádku:

1. Do příkazové řádky zadejte `_LINETYPE`, zvolte volbu *V* (vytvořit) a zadejte jméno nového typu čáry.
2. Zobrazí se dialog pro uložení typu čáry do nového souboru nebo připojení typu ke stávajícímu souboru. Zvolte například *ICAD.lin* pro připojení typu k tomuto souboru nebo definujte nový soubor s koncovkou *.lin*.
3. V příkazovém řádku zadejte popis nového typu čáry dle vlastního uvážení a stiskněte *Enter*.
4. Zadejte definici nového typu čáry podle pravidel uvedených výše v příkladu definice přes průzkumník. Počáteční písmeno "A", které je programem nastaveno automaticky znamená, že typ čáry bude vždy přizpůsoben mezi dvěma vrcholy tak, aby čára končila čárkou. Potvrďte klávesou *Enter* a vyzkoušejte kreslení s novým typem čáry.

#### 19.6.2. Komplexní

Komplexní typy čar jsou "dvourozměrné" a mohou obsahovat textové znaky, textové řetězce nebo tvary ("shapes") definované ve zvláštním souboru. Definici čar je možné zadat pomocí editace textového souboru, ve kterém jsou typy čar definovány.

1. V textovém editoru (Notepad) otevřete soubor *icadiso.lin*, který naleznete ve složce uživatelské podpory. Složku otevřete pomocí progeCAD Centru, viz kapitola 3.2 progeCAD Center.
2. Do souboru máte možnost přidat definici nového typu čáry. Definice obsahuje dva řádky podle vzoru předchozích čar a syntaxe je tato:

Řádek 1:

- \* (**hvězdička**) - začátek nové definice typu čáry
- , (**čárka**) - odděluje název a definici čáry
- \_.\_. (**popis**) - popis typu čáry (podtržítka, tečky, text), maximálně 47 znaků

Řádek 2:

- A** - atribut, který vynutí začátek a konec čáry jako čárku
- Kladné číslo** - definuje délku čárky
- Záporné číslo** - definuje délku mezery
- Nula** - definuje tečku
- ;**(středník)** - na začátku řádku označí řádek jako komentář. Jednotlivé hodnoty jsou odděleny čárkami.

3. Vložení textu do čáry

Součástí typu čáry může být textový řetězec, jehož definice je uvedena v hranatých závorkách. Například:



```
*PLOT,          Plot          ----X---X---X---X---X---X-A,1.0,-.25,
["X",STANDARD,S=.2,R=0.0,X=-0.1,Y=-0.1],-.40
```

**"X" (text)** - text zobrazený jako součást čáry

"STANDART" (styl textu) - nepovinný atribut, pokud chybí je použita aktuální hodnota systémové proměnné **TextStyle**

## s=.2 - definice měřítka textu, jeho zobrazené velikosti

**r=0.0** - definice rotace textu relativní ke směru čáry (nepovinné). Základní hodnoty jsou ve stupních a dalšími možnostmi jsou radiány ( $R=1.2r$ ) nebo gradiány ( $R=150g$ ).

**A=0.0** - absolutní orientace textu bez ohledu na úhel čáry

**X=-.1,Y=-.1** - pozicování textu

#### 4. Vložení tvarů (shapes) do čáry

Definice tvarů jsou také uvedeny v hranatých závorkách a odkazují se ke zvláštnímu souboru. Například:

## \*SHAPES,Shape SSS

**A,.0001,[SSS,ltypeshp.shx,x=-.01,s=.02],-.0001** - použije tvar s názvem "SSS" ze souboru ltypeshp.shx.

**Poznámka:**

Definice komplexních typů čar musí vždy začínat a končit čárkou nebo mezerou. Není možné je definovat pouze složením tvarů.

### Ukázka zápisu několika čar:

```
*ZIGZAG,Zig zag /\ /\ /\ /\ /\ /\ /\ /\ /\ /\ /\ /\ /\ /\ /\ /\ /\ /\ /\ /\ /\
A,.00254,-5.08,[ZIG,ltypeshp.shx,x=-5.08,s=5.08],-10.16,
[ZIG,ltypeshp.shx,r=180,x=5.08,s=5.08],-5.08
```

```
*TRACKS,Tracks -|-|-|-|-|-|-|-|-|-|-|-|-|-|-|-|-|-|-|-|-|-|  
A,3.81,[TRACK1,ltypeshp.shx,s=6.35],3.81
```

\*HOT\_WATER\_SUPPLY, Hot water supply ---- HW ---- HW ---- HW ----  
A, 12.7, -5.08, ["HW", STANDARD, S=2.54, R=0.0, X=-2.54, Y=-1.27], -5.08

```
*FENCELINE1,Fenceline circle ----0-----0----0-----0-----0-----0--
A,6.35,-2.54,[CIRC1,ltypeshp.shx,x=-2.54,s=2.54],-2.54,25.4
```

```
*FENCELINE2,Fenceline square ----[]-----[]----[]-----[]----[]---
A,6.35,-2.54,[BOX,ltypeshp.shx,x=-2.54,s=2.54],-2.54,25.4
```

[illegible]



*A, .00254, -2.54, [BAT, ltypeshp.shx, x=-2.54, s=2.54], -5.08,  
[BAT, ltypeshp.shx, r=180, x=2.54, s=2.54], -2.54*

## 19.7. Oprava výkresů při problémech s uložením, otevřením a zobrazením

Může se vám stát, že se v upravovaných výkresech vyskytnou chyby, které znemožní jejich otevření v jiných programech, uložení v progeCADu, chyby zobrazení apod. Problémy se nejčastěji vyskytují u starších výkresů nebo u výkresů vytvořených v nekompatibilním CAD softwaru.

Tyto chyby můžete odstranit pomocí tohoto postupu:

1. V roletovém menu zvolte *Soubor* → *Pomůcka* → *Audit*.
2. V příkazové řádce na dotaz *Opravit některé zjištěné chyby?* [Ano/Ne] zvolíte *A* + *Enter*.
3. Po uložení výkresu by měly být chyby odstraněny.

## 19.8. Programovací jazyky

ProgeCAD 2016 Professional podporuje programovací jazyky:

- LISP,
- DRX C++ kompatibilní s AutoCAD® ARX,
- SDS C++ kompatibilní s AutoCAD® ADS,
- VBA (Microsoft's Visual Basic pro aplikace),
- COM automatizaci,
- .NET

Podrobnou dokumentaci v anglickém jazyce naleznete v nápovědě pod nabídkou *Nápověda* → *Vývoj*...

Příklady některých LISP aplikací a pomoc s jejich použitím můžete nalézt na našem diskuzním fóru <http://solicad.com/forum/>

nebo

na stránce <http://www.petrkonecny.eu/autolisp> naleznete velké množství LISP aplikací.



## 20. UŽITEČNÉ ODKAZY

|                        |                                                                                       |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Technická podpora      | <a href="http://solicad.com/support/">http://solicad.com/support/</a>                 |
| Diskuzní fórum         | <a href="http://solicad.com/forum/progecad/">http://solicad.com/forum/progecad/</a>   |
| Instruktažní videa     | <a href="http://solicad.com/c/progecad-videa">http://solicad.com/c/progecad-videa</a> |
| Hlášení chyb v manuálu | <a href="mailto:petr.motycka@solicad.com">petr.motycka@solicad.com</a>                |