

Začínáme s programem OCAD

pro Windows 7 / 8 / 10



the smart software
for cartography

Souhrn licenčních podmínek

Společnost OCAD Inc. (dále též "poskytovatel licence") licencuje software OCAD k vám (uživateli / držiteli licence) výhradně na základě shrnutých softwarových licenčních podmínek. Pokud s těmito podmínkami nesouhlasíte, nemáte oprávnění instalovat, aktivovat nebo používat software OCAD. Software OCAD se neprodává, ale je pouze licencován pro účely použití.

Zvláštní podmínky platící pro licenci "OCAD pro týmy": Nákup licence "OCAD pro tým" opravňuje uživatele nainstalovat, aktivovat a používat software OCAD na jednom zařízení, kterým může být osobní počítač (PC), notebook nebo tablet. Uživatel může převést zakoupenou licenci na jiného uživatele. Po převodu již převádějící uživatel nemůže používat zakoupenou licenci. Právo na užívání je od tohoto okamžiku přeneseno na nového uživatele. Licence "OCAD pro tým" může být převedena automaticky jednou za 24 hodin.

Zvláštní podmínky platící pro licenci "OCAD pro jednoho uživatele": Nákup licence "OCAD pro jednoho uživatele" opravňuje jednoho uživatele (primárního uživatele) k instalaci, aktivaci a použití softwaru OCAD na jednom zařízení, kterým může být osobní počítač (PC), notebook nebo tablet. Primární uživatel má také možnost si nainstalovat, aktivovat a používat software OCAD ještě na další (druhé) zařízení, pokud toto druhé zařízení používá výhradně primární uživatel.

Nemáte oprávnění převádět nebo prodávat licenci na software OCAD bez souhlasu společnosti OCAD Inc. Avšak máte právo trvale převést software OCAD (včetně všech předchozích verzí), pokud přenesete veškerou dokumentaci a média, neuchovávejte žádné kopie a ujistíte se, že je použita tato licenční smlouva. Společnost OCAD Inc. bude o trvalém převodu informována e-mailem a bude jí oznámeno jméno příjemce.

Z důvodu zjevného poškození aktuálního zařízení, na kterém byl OCAD nainstalován a aktivován, je společnost OCAD Inc. schopna povolit další aktivaci softwaru OCAD. Z tohoto důvodu musí být zaslán e-mail společnosti OCAD Inc. obsahující druh poškození, název licence a licenční číslo příslušné licence OCAD.

Po provedení upgradu nebo aktualizace z předchozí verze nemá uživatel licence již právo používat produkt, který je základem pro upgradování nebo aktualizaci způsobilosti (včetně licence), nebo ji převést na třetí stranu.

S výhradou trvalého dodržování této licenční smlouvy u licencovaných uživatelů a zaplacení příslušných licenčních poplatků OCAD Inc. uděluje nevýhradní a omezenou licenci k instalaci, aktivaci a používání softwaru OCAD.

Majitel licence nese riziko spojené s používáním softwaru OCAD. Společnost OCAD Inc. a / nebo její prodejci neposkytují žádné informace týkající se vhodnosti, spolehlivosti, dostupnosti a přesnosti softwaru OCAD a souvisejících informací, produktů a služeb. Software OCAD a související informace, produkty a služby jsou k dispozici bez jakýchkoliv záruk. V legálně povolené míře společnost OCAD Inc. a / nebo její prodejci vylučují v této souvislosti veškeré záruky.

V případě porušení licenčních smluv je poskytovatel licence nebo oprávněný zástupce poskytovatele licence oprávněn licenci odebrat a prohlásit ji za neplatnou.

Chyby a návrhy

Každý software obsahuje chyby, včetně softwaru OCAD. Zprávy o zjištěných chybách a dalších doporučeních jsou vždy vítány.

OCAD je registrovaná obchodní značka společnosti OCAD Inc..

OCAD Inc.
Mühlegasse 36
CH - 6340 Baar / Switzerland
Tel (+41) 41 763 18 60
info@ocad.com
<https://www.ocad.com>

Obsah

O tomto návodu	4
OCAD Nápověda	4
Úmluvy (dohodnutá značení).....	4
Termíny a pojmy	4
Grafické uživatelské prostředí (tzv. GUI)	6
Hlavní nabídka (menu)	7
Nástrojové lišty.....	7
Standardní nástrojová lišta	7
Lišta zobrazení	8
Kreslicí režimy	8
Režimy úprav (editací)	8
Tabulka symbolů.....	8
Stavový řádek.....	8
Používání klávesnice s myší	9
Vytvoření nové mapy.....	9
Vytvoření nové mapy	10
Nastavení mapového měřítka.....	10
Georeferencování mapy.....	10
Nahrání podkladové mapy (mapy pozadí)	10
Použití georeferencované rastrové mapy jako mapy pozadí.....	10
Použití negeoreferencované rastrové mapy jako podkladové mapy	11
Interaktivní prostorové umístění (georeferencování) podkladové mapy.....	11
Kreslení objektu	12
Kreslení bodových objektů	12
Kreslení liniových a plošných objektů	12
Umístění textového objektu.....	18
Umístění symbolu s textem na linii	18
Úprava (editace) objektu	19
Tisk mapy	22
Export PDF souborů.....	23
Vytvoření nového symbolu	23
Definice (přidání) nové barvy.....	23
Tvorba nového bodového symbolu	24
Tvorba nového liniového symbolu	24
Tvorba nového plošného symbolu	25
Tvorba nového textového symbolu	25
Tvorba nového symbolu s textem na linii.....	26

O tomto návodu

Tento návod vám pomůže seznámit se s nejdůležitějšími funkcemi OCAD krok za krokem. Není to referenční příručka. Pokud požadujete podrobné informace o jednotlivých funkcích, dialogových oknech nebo chybových zprávách, podívejte se na [Wiki OCADu](#).


OCAD Nápověda

Existuje řada způsobů, jak otevřít nápovědu OCAD; přes nabídku **Nápověda**, stisknutím tlačítka **Nápověda** v dialogových oknech nebo stisknutím klávesy **F1**. OCAD Nápověda obsahuje následující položky:

Wiki: [OCAD Quick Start](#)

Úmluvy (dohodnutá značení)

V tomto návodu jsou použita následující dohodnutá značení:

Tučně	Tlačítka, klávesy, dialogová okna
Kurzívou	Příkazy menu
"Uvozovky"	Vstupní hodnoty, hodnoty výběru
	Užitečné informace

Termíny a pojmy

V tomto návodu jsou použity následující termíny a pojmy z oblasti geoinformatiky a kartografie. Jsou zde vysvětleny ty nejdůležitější termíny, aby byly popisy co nejkratší a aby nedocházelo k možným nesprávným porozuměním.

Wiki: [Terms](#)

Uzlový bod (uzel, Vertex)

Uzlové body jsou definovány dvojicí souřadnic (hodnoty x / y). Uzlové body se používají k definování polohy bodů, linií a ploch.

Objekt

Každý prvek na mapě se označuje jako objekt (objekt mapy). Jsou zde bodové, liniové, plošné a textové objekty.

Bodový objekt

Poloha bodového objektu na mapě je definována jedním uzlovým bodem. Tyto objekty lze přesunout, odstranit nebo otáčet. Uzlový bod obecně představuje střed symbolu.

Liniový objekt

Liniový objekt na mapě je definován pomocí posloupností uzlových bodů. Jednotlivé body lze přesunout nebo odstranit a přidat nové. Prvek lze řezat, přetvořit, oříznout, přesunout, duplikovat, otáčet nebo sloučit s liniemi stejného symbolu. Body představují střed linie. Liniové objekty jsou směrové.

Plošný objekt


Plošný objekt na mapě je definován pomocí posloupností uzlových bodů. Jednotlivé body lze přesunout nebo odstranit a přidat nové. Objekt lze roztáhnout, zmenšit, vyplnit, vystřihnout, přetvořit, posunout, duplikovat, otáčet nebo sloučit s jinými plochami se stejným druhem symbolu.

Obrazový objekt

Obrazový objekt je importovaný vektorový grafický prvek. Jedná se pouze o liniové a plošné objekty. U obrazových objektů nelze použít všechny editační funkce OCAD. Obrazový objekt musí být převeden na objekt nebo přiřazen k

symbolu předtím, než jej lze upravit. Obrazové objekty lze konvertovat individuálně nebo automaticky na základě referenční tabulky.

Grafický objekt

Grafický objekt je prvek vytvořený pomocí funkce  **Do grafiky**. Tato funkce je použita na rozložení objektu do jeho jednotlivých základních prvků nebo na převedení do obrysové linky.

Objekt rozvržení

Objekty rozvržení se nachází na vrchu mapy. Vrstva rozvržení může obsahovat rastrové obrázky a vektorové objekty jako jsou linie, plochy nebo text. Barevný prostor vektorových objektů je CMYK. Obrázky v rozložení jsou v RGB.

Symbol

Symbole se používají k definování grafické implementace (charakteristiky, podoby) mapových objektů. Například strom je na mapě reprezentován zelenou tečkou. Každý mapový objekt, který byl nakreslen pomocí symbolu "strom", bude tedy mít stejnou grafickou implementaci (podobu). Pokud je symbol změněn pomocí editoru symbolů, změní se také všechny mapové objekty nakreslené pomocí tohoto symbolu. OCAD nabízí šest základních typů symbolů, které odpovídají vlastnostem příslušných objektů:

- Bodový symbol
- Liniový symbol
- Plošný symbol
- Textový symbol
- Symbol textu na linii
- Symbol pravoúhelníku

Georeferencování

Georeferencování (prostorovým umístěním) se rozumí přidělování prostorových referenčních informací konkrétním objektům tak, aby mohly být mapovány na geodetický referenční systém, tj. rozšířeny o geografické souřadnice (geokódování). OCAD podporuje více než 50 geografických souřadnicových systémů. Informace o geografickém souřadnicovém systému, který je pro vaši žádost vhodný, je k dispozici od národních geodetických úřadů, kartografických institutů nebo poskytovatelů dat (pro ČR např. www.cuzk.cz)

Vektorové mapy

Vektorové mapy jsou tvořeny vektory (body, liniemi nebo plochami) definované pomocí uzlových bodů. Rastrové mapy lze vytvářet pomocí vektorových map (např. exportem do rastrových formátů).

Georeferencované vektorové mapy

Georeferencovaná vektorová mapa je vektorová mapa, která byla umístěna pomocí geografických souřadnic (geokódování).

Podkladová mapa (mapa pozadí)

Mapa pozadí odkazuje na rastrovou mapu nebo soubor OCAD, který se používá jako pozadí. Slouží jako šablona pro kreslení nebo jako podkladový obraz mapy. Příklady zahrnují naskenované kreslené mapy, satelitní snímky, ortofoto snímky a hillshading (stínování). Mapy nebo obrazy připojené jako mapy pozadí nemohou být OCADem editovány.

Rastrová mapa

Rastrová mapa (bitmapa) se skládá ze série pravidelně rozmístěných pixelů umístěných v pravých úhlech. V OCADu mohou být použity pouze jako mapy pozadí. Nemohou být editovány ani převedeny na vektorové mapy pomocí OCADu. OCAD podporuje následující formáty rastrových map:

BMP	Bitmap
TIFF	Tagged Image File Format
JPG	Joint Photographic Experts Group
GIF	Graphics Interchange Format

PNG Portable Network Graphics

Georeferencovaná rastrová mapa

Georeferencovaná rastrová mapa je rastrová mapa, která byla umístěna pomocí geografických souřadnic (geokódování). Informace o georeferencování se ukládají do tzv. "worldfile" souboru, druhého souboru se stejným názvem jako soubor rastrové mapy. Přípona souboru je tvořena třemi písmeny. První dvě písmena se vztahují k formátu souboru rastrových map, třetí značí zkratku worldfile souboru. Worldfile soubor by neměl být přejmenován ani upravován. U souborů TIFF lze informaci o georeferencování uložit přímo do samotného souboru rastrové mapy. Worldfile soubor proto není vyžadován. OCAD podporuje následující souborové formáty Worldfile souborů a georeferencovaných rastrových map:

BPW World file for a BMP file

TFW World file for a TIFF file

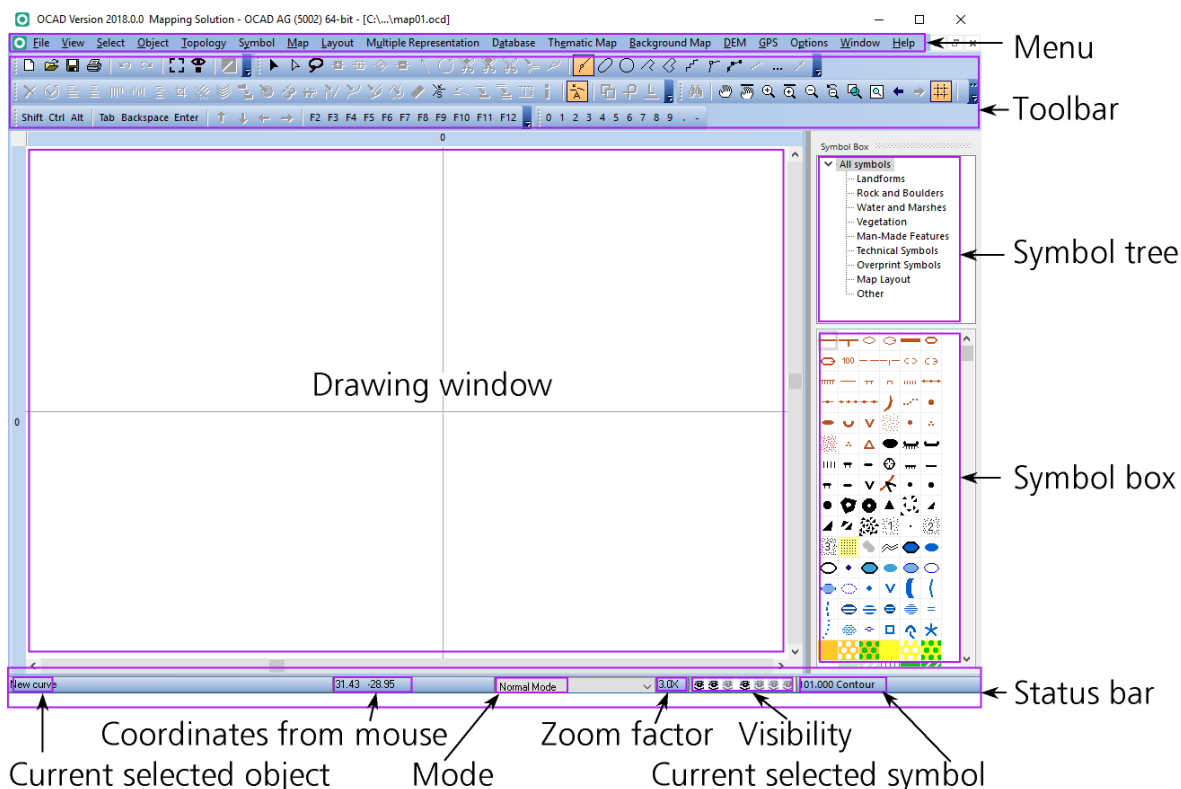
JGW World file for a JPG file

GFW World file for a GIF file

PGW World file for a PNG file

Grafické uživatelské prostředí (tzv. GUI)

Grafické uživatelské prostředí (dále jen GUI) sestává z kreslicího okna, tabulky symbolů, stromu symbolů, hlavní nabídky (menu), nástrojové lišty a stavového řádku.



Obř. 1: GUI s hlavní nabídkou, nástrojovou lištou, kreslicím oknem, stavovým řádkem, tabulkou symbolů a stromem symbolů.

Wiki: [Graphical User Interface \(GUI\)](#)

Hlavní nabídka (menu)

OCAD nabízí následujících 17 nabídek:

Wiki: [Menu](#)

Soubor	Správa souborů, funkce import a exportu souborů, tisk
Zobrazení	Funkce pro zobrazení mapy
Vybrat	Funkce pro výběr objektů
Objekt	Funkce pro úpravu (editaci) objektů
Topologie	Funkce pro úpravu (editaci) objektů
Symbol	Funkce pro tvorbu a úpravu symbolů
Mapa	Funkce pro úpravu mapy
Rozvržení	Funkce pro tvorbu mapového rozvržení
Vícenásobné znázornění	Funkce pro tvorbu mapy s vícenásobným znázorněním
Databáze	Funkce pro propojování a úpravy databází
Tematická mapa	Funkce pro tvorbu tematických map
Mapa pozadí	Funkce pro nahrávání a správu map pozadí (podkladových map)
DEM	Funkce pro import, export a vyhodnocování digitálních modelů terénu (DEM)
GPS	Funkce pro připojování GPS zařízení nebo nahrávání GPS dat
Možnosti	Funkce pro přizpůsobení vlastních předvoleb
Okno	Funkce pro uspořádání mapových oken
Nápověda	OCAD nápověda










Ne všechny nabídky jsou k dispozici ve všech edicích.

Nástrojové lišty

Panely nástrojů lze v GUI přesouvat. Tlačítka lze individuálně zobrazovat nebo skrývat pomocí tlačítka nabídky **Možnosti** v nabídce **OCAD předvolby, GUI, Nástrojové lišty**.















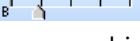

Wiki: [Toolbars](#)

Standardní nástrojová lišta

-  **Nový:** Vytvoření nové mapy.
-  **Otevřít:** Otevření existující mapy.
-  **Uložit:** Uložení změn vytvořených v mapě.
-  **Tisk:** Vytisknutí mapy.
-  **Zpět:** Vrácení předchozích akcí.
-  **Dopředu:** Zrušení předchozí „Zpět“ akce.
-  **Správa map pozadí:** Správa map pozadí.
-  **Manažer stavu symbolu:** Nastavení správy stavu symbolů.
-  **Otevřít Google Street View:** Otevření Google Street View ve vašem webovém prohlížeči na vybrané pozici v mapě.

Lišta zobrazení

K dispozici jsou různé funkce pro zvětšení nebo zmenšení velikosti částí mapy, stejně jako jejich přesunutí.

-  **Najít vybrané objekty:** Přiblíží obrazovku na vybraný objekt.
 -  **Posun:** Posune mapový výřez.
 -  **Posun zamčený:** Posune mapový výřez několikrát za sebou (dokud jej neodemknete).
 -  **Přiblížení:** Zvětší velikost mapového výřezu.
 -  **Přiblížení zamčené:** Zvětší velikost mapového výřezu několikrát za sebou (dokud jej neodemknete).
 -  **Oddálení:** Zmenší velikost mapového výřezu.
 -  **Oddálení na předchozí úroveň zobrazení:** Vráť se k menšímu mapovému výřezu.
 -  **Přiblížit na vybrané objekty:** Přiblíží zobrazení na nejbližší možný výřez zobrazující vybrané objekty.
 -  **Celá mapa:** Zobrazí v kreslicím okně celou mapu (celá mapová data).
 -  **Přechod k předchozímu zobrazení:** Vráť se k poslednímu mapovému výřezu.
 -  **Přechod k následujícímu zobrazení:** Vráť se k předchozímu mapovému výřezu.
 -  **Zobrazit mřížku:** Zobrazí souřadnicovou mřížku v kreslicím okně.
 -  **Zobrazit pravítka:** Zobrazí pravítka na vrchní a na levé straně kreslicí plochy.
 -  **Vodící linky:** Zobrazí všechny vodící linky v kreslicí ploše.
 -  **Posuvník nákresového režimu:** Horní posuvník (M jako mapa) se používá k zeslabení mapových objektů; spodní posuvník (B jako background = pozadí) na zeslabení mapového pozadí.
-  Posuvník nákresového režimu je viditelný pouze když je **Režim nákresu** aktivní v nabídce **Zobrazení**.

Kreslicí režimy

Pro kreslení objektů je k dispozici 10 různých režimů kreslení. Viz kapitola "Kreslení objektů" pro vysvětlení.

Režimy úprav (editací)

Pro úpravy objektů je k dispozici řada režimů. Podrobné informace naleznete v kapitole "Úpravy objektů".

Tabulka symbolů

Vyberte symbol z tabulky symbolů. Symboly v tabulce můžete přemístit nebo třídít podle konkrétních kritérií. Můžete symboly také skrýt nebo chránit dříve, než budou přidány do kreslicího okna. **Oblíbené symboly** nebo **Strom symbolů** jsou k dispozici hned nad tabulkou symbolů. Oblíbené symboly lze použít k uložení často používaných symbolů. Zobrazují se nad tabulkou symbolů. Strom symbolů může být použit k uspořádání symbolů v tabulce symbolů do skupin a může být také skrýván nebo chráněn před úpravou (editací). Strom symbolů se zobrazuje přímo nad tabulkou symbolů.

Wiki: [Symbol Box](#)

Stavový řádek

OCAD zobrazuje v stavovém řádku následujících šest položek informací:


Vybraný objekt	Zobrazuje číslo symbolu a popis vybraného objektu nebo počet vybraných objektů
Pozice kurzoru	Zobrazuje souřadnice (x, y, z) aktuální pozice kurzoru.
Režim zobrazení	Zobrazí režim zobrazení vybraný pro okno mapy.
Úroveň přiblížení	Zobrazuje úroveň zvětšení vybranou pro okno mapy.
Viditelnost	Zobrazuje úroveň viditelnosti map, map pozadí, symbolů, objektů s nepřirazeným symbolem, grafických objektů a obrazových objektů.
Vybraný symbol	Zobrazuje číslo symbolu a popis aktuálně vybraného symbolu.
Wiki:	Status Bar

Používání klávesnice s myší

Tato část poskytuje přehled možností pro použití klávesnice a myši dohromady.

Wiki: [Tips with Keyboard and Mouse](#)

Kreslení

Shift  Na začátku kreslení křivky, přímky nebo linie v Režimu od ruky: rozšíření existujícího objektu.


Ctrl Trasování (sledování) existujícího objektu.

Alt Kreslení přímky: linie je tvořena přesně vodorovně nebo svisle.

Kreslení kruhu (kružnice)

Shift  Přetažení poloměru od středu kružnice.


Úprava (editace)


Shift  Přidání nebo odebrání objektu do / z vybraných objektů.



Ctrl Odstranění uzlového bodu.

Shift  + **Ctrl** Vložení normálního bodu.

Alt Výběr objektu za objektem, který již byl vybrán.

Alt +  Změna na Režim úpravy pro výběr dalšího liniového objektu mezi řezanými liniemi.

Ctrl +  Vyříznutí virtuální mezery do vybraného liniového objektu.

Shift  +  Vyříznutí přerušované linie: v místě, kde byl řez vytvořen, bude vložena mezera.

Arrow keys Posun vybraného objektu.

Zobrazení

Mezerník (space)

+ **Levé tlačítko myši** Posunutí zobrazení (funkce Posun).

Ctrl + **Kolečko myši** Přiblížení / oddálení:

Shift 

+ **Kolečko myši** Posunutí mapového výřezu vodorovně (scroll).

Vytvoření nové mapy

OCAD nabízí předdefinované sady symbolů, které vám pomohou okamžitě začít kreslit mapu.

Wiki: [Create a New Map](#)

Vytvoření nové mapy

Pro vytvoření nové mapy:

1. Vyberte **Nový** v nabídce **Soubor**. Vyskočí okno **Nový soubor**.
2. Vyberte typ mapy.
3. Vyberte jeden z předdefinovaných sad symbolů z pole **Nahrát sadu symbolů z** a stiskněte **OK**.

☞ Do tabulky symbolů můžete symboly libovolně přidávat, měnit je nebo odstraňovat.

☞ Chcete-li do seznamu předdefinovaných sad symbolů přidat vlastní sadu symbolů, jednoduše zkopírujte soubor OCD do podadresáře OCAD "Symbol" (obvykle "C: \ Program Files \ OCAD \ OCAD 2018 XXX \ Symbol").

Nastavení mapového měřítka

Vyberte **Nastavit měřítko a souřadnicový systém** z nabídky **Mapa**. Objeví se dialogové okno **Nastavit měřítko a souřadnicový systém**.

Zadejte měřítko a stiskněte **OK**.

☞ Nepoužívejte tuto nabídku pro změnu měřítka po zadání vstupních hodnot. Pro zvětšení nebo zmenšení velikosti mapy použijte funkci **Změnit měřítko** v nabídce **Mapa**.

Georeferencování mapy

Před načtením georeferencované rastrové mapy, prací s daty GPS nebo importováním geografických dat, doporučujeme mapu nejprve georeferencovat. Měli byste se obrátit na svého dodavatele mapových dat, na geodetickou kancelář nebo na kartografický institut, abyste zjistili, který souřadnicový systém nejlépe vyhovuje vašim potřebám. Kontaktujte prosím OCAD Inc., pokud OCAD nenabízí potřebný souřadnicový systém.

Vyberte **Nastavit měřítko a souřadnicový systém** z nabídky **Mapa**. Objeví se dialogové okno **Nastavit měřítko a souřadnicový systém**.

1. Klikněte na **Vybrat** a potom vyberte souřadnicový systém. V závislosti na vybraném souřadnicovém systému bude možná potřeba vybrat i zónu.
 2. V polích východní **ofset** a severní **ofset** zadejte hodnoty souřadnic pro vycentrování vaší mapy.
 3. Souřadnicový systém může být otočen zadáním hodnoty do pole **Úhel** (volitelné).
 4. V poli **Vzdálenost mřížky** zadejte požadovanou hodnotu pro mřížku na obrazovce a klikněte **OK**.
- ☞ Pro nastavení středu mapy zadejte hodnoty souřadnic v polích východní a severní ofset. Toto je důležité, protože kreslicí plocha je v různých edicích OCADu omezena na různé velikosti.
- ☞ Použijte nabídku **Vycentrovat mapu na kreslicí plochu** z podnabídky **Transformovat** v nabídce **Mapa**, pokud mapa leží mimo kreslicí plochu.

Nahrání podkladové mapy (mapy pozadí)

Wiki: [Background Map](#)

Použití georeferencované rastrové mapy jako mapy pozadí

Pokud je vaše mapa georeferencovaná a chcete použít georeferencovanou mapu jako mapu pozadí:

1. Vyberte **Otevřít** v nabídce **Podkladová mapa**. Otevře se dialogové okno **Podkladová mapa**.
2. Vyberte soubor a klikněte **OK**.

Rastrová mapa bude potom umístěna správně ve zvoleném souřadném systému. Zbývající kroky v této kapitole můžete přeskočit a okamžitě začít kreslit.

- ☞ Klikněte na tlačítko **Celá mapa** pro zobrazení celé podkladové mapy.
- ☞ Možnost **Nákresový režim** v nabídce **Zobrazení** může být použita pro ztlumení mapových objektů vlastní podkladové mapy.
- ☞ Soubory OCAD mohou být také nahrány jako podkladové mapy.

Použití negeoreferencované rastrové mapy jako podkladové mapy

Pokud chcete nahrát negeoreferencovanou rastrovou mapu:

1. Vyberte **Otevřít** v nabídce **Podkladová mapa**. Objeví se dialogové okno **Podkladová mapa**.
2. Vyberte soubor a klikněte **OK**.
3. Zadejte rozlišení pro podkladovou mapu a klikněte **OK**.

Mapa pozadí je zobrazena ve středu aktuální kreslicí plochy. Rastrovou mapu (mapu pozadí) je nyní třeba upravit pomocí mapy. Jinými slovy, je třeba ji georeferencovat na souřadný systém mapy.

Interaktivní prostorové umístění (georeferencování) podkladové mapy

Nejjednodušší způsob, jak to provést, je slícovat průsečíky souřadnicové mřížky rastrové mapy s průsečíky mapy. Může být použito maximálně 12 průsečíkových párů.

- ☞ Pokud velikost rastrové mapy (podkladové) odpovídá přesně velikosti mapy a nebyla otočena, je možné ji upravit pomocí dvojice bodů. OCAD správně změní polohu rastrové mapy bez změny měřítka nebo úhlu.
- ☞ Pokud je rastrová mapa zkreslena, má změněné měřítko nebo je otočena, budete potřebovat 3 až 12 bodových dvojic pro slícování rastru s mapou. OCAD změní polohu rastrové mapy pomocí transformace (afinní transformace) a podle toho upraví i měřítko a úhel. Bodové dvojice by měly být distribuovány po mapě rovnoměrně.

Pro slícování rastrové mapy:

1. Zobrazte si v kreslicím okně souřadnicovou mřížku.
 2. Vyberte **Slícovat** v nabídce **Podkladová mapa**.
 3. Klikněte na první bod z bodové dvojice, tzn. na průsečík souřadnicové mřížky na rastrové mapě.
 4. Klikněte na druhý bod z bodové dvojice, tzn. na průsečík souřadnicové mřížky na mapě.
 5. Opakujte kroky 3 a 4 pro všechny bodové dvojice a dokončete lícovací proces stisknutím klávesy **Enter**. Podkladové mapě bude změněna poloha.
- ☞ Pokud lícovací bodové dvojice leží mimo kreslicí okno, můžete posunout mapový výřez mezi lícovacími bodovými dvojicemi.

Jakmile dokončíte lícování mapy, rastrová mapa může být uložena jako georeferencovaná rastrová mapa. Výhodou je, že při příštím otevření bude rastrová mapa načtena do správné polohy.

Pro uložení rastrové mapy jako georeferencované rastrové mapy:

1. Vyberte **Exportovat** v nabídce **Soubor**.
2. Vyberte rastrový formát, který chcete (TIF, JPG, GIF nebo BMP)
3. Vyberte **Rozlišení** (pro tisk mapy je doporučeno rozlišení 300 dpi)
4. Vyberte možnost **Vytvořit soubor „World file“**
5. Klikněte **Exportovat**

Kreslení objektu

Wiki: [Darwing an Object](#)

Kreslení bodových objektů

Pro kreslení bodového objektu:

1. Vyberte bodový symbol.
 2. Vyberte jakýkoli kreslicí režim. Kurzor se objeví jako kříž s bodem v pravém horním rohu.
 3. Klikněte na požadované místo v kreslicím okně.
 4. Na tomto místě se objeví bodový objekt.
- ☞ Chcete-li definovat konkrétní směr pro objekt, klepněte a přidržeťte levé tlačítko myši na požadované pozici; pak táhněte s myší směrem, kterým chcete objekt orientovat.
 - ☞ Objekt lze upravit i posléze. Abyste toto mohli provést, vyberte bodový objekt nasměrujte jej pomocí funkce **Ukázat směr vzoru plochy, bodového nebo textového objektu**.

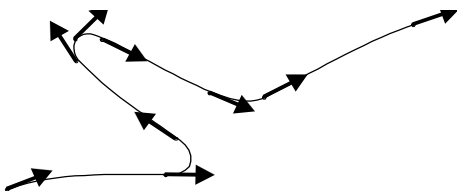
Kreslení liniových a plošných objektů

Chcete-li nakreslit liniový nebo plošný objekt, musíte vybrat jeden z režimů kreslení. Kurzor se objeví jako kříž se symbolem vybraného režimu kreslení v pravém dolním rohu.




Kreslení křivky

Vyberte Bézierův **Režim křivky**, pokud chcete kreslit hladké křivky nebo zakřivené linie jako vrstevnice nebo pobřežní linie. Kreslení Bézierových křivek vyžaduje trochu praxe, abyste dostali do ruky, kde se mění poloměr nebo ohyb zakřivené linie. Zlomový (inflexní) bod je místo, kde pomocí vrcholu a jeho tangent můžete upravovat tvar křivky. Jakmile se naučíte tuto techniku, budete schopni efektivně a přesně nakreslit zakřivené linie a plochy.




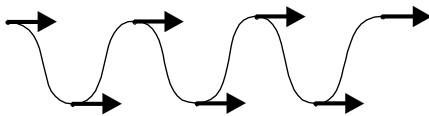
Obr. 2: Inflexní bod Bézierovy křivky

1. Vyberte liniový nebo plošný symbol z tabulky symbolů.
2. Vyberte Bézierův **Režim křivky** .
3. Umístěte kurzor na místo, kde chcete začít linii, klikněte a držte stisknuté levé tlačítko myši a přetáhněte kurzor tak, aby vytvořil poloměr, který chcete. Pak uvolněte levé tlačítko myši.
4. Umístěte kurzor na další požadovaný inflexní bod, klikněte a držte levé tlačítko myši a přetáhněte kurzor tak, aby vytvořil poloměr, který chcete, a uvolněte levé tlačítko myši. Pomocná linka poskytuje náhled na zakřivenou linii, která byla právě nakreslena. Tento postup opakujte pro každý inflexní bod.
5. Po dokončení kreslení klikněte na levé tlačítko myši a pomocná linka se změní na vybranou linii nebo plochu.



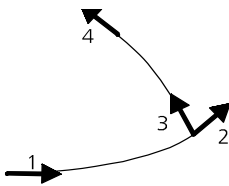
Obr. 3: Kreslené Bézierovy křivky

- ☞ Pokud nejste s křivkou spokojeni, jednoduše stiskněte klávesu **Backspace** . Poslední tangenta bude smazána a vy to můžete zkusit znovu. Můžete smazat tangent kolik chcete, až se dostanete na začátek linie. Tato úprava ale není možná, jakmile objekt dokončíte.
- ☞ Linie ve tvaru sinusoidy mohou být tvořeny jednoduše umístěním tangent v inflexních bodech vodorovně se směrem sinusoidy.



Obr. 4: Nejvzdálenější inflexní bod Bézierovy křivky

- ☞ Přetažením dvou tangent od stejného vrcholového bodu můžete vytvořit rohový vrchol. Tangenty 2 a 3 začínají ve stejném bodě, ale pohybují se v různých směrech. Vytvoříte tak rohový vrchol.



Obr. 5: Vytvoření rohového vrcholu na Bézierově křivce

Kreslení elipsy

Vyberte **Režim elipsy**, pokud chcete kreslit oválné objekty, jako kopce nebo svahy.

1. Z tabulky symbolů vyberte liniový nebo plošný symbol.
 2. Vyberte **Režim elipsy**.
 3. Umístěte kurzor na začátek delší osy elipsy, poté klikněte a podržte levé tlačítko myši a přetáhněte kurzor směrem ke konci osy.
 4. Umístěte kurzor a klikněte a podržte levé tlačítko myši a přetáhněte kurzor směrem ke konci osy. Pust'te levé tlačítko myši. Pomocná linka se změní na vybraný liniový nebo plošný symbol.
- ☞ Kliknutím na střed elipsy levým tlačítkem myši bez tažení se zobrazí dialogové okno **Kreslit elipsu**. Zde můžete zadat délky os a úhel natočení elipsy.



Obr. 6: Kreslení elipsy.

☞ Obrysová linie nebo linie elipsy je kreslena jako Bézierova křivka.

Kreslení kruhového objektu

Vyberte **Režim kruhu** pokud chcete kreslit kruhové objekty jako např. kruhové objezdy nebo sila.

1. Z tabulky symbolů vyberte liniový nebo plošný symbol.
2. Vyberte **Režim kruhu**.
3. Umístěte kurzor na okraj objektu a klikněte a držte levé tlačítko myši, pak přetáhněte kurzor na opačný okraj. Uvolněte levé tlačítko myši. Pomocná linka se změní na vybraný liniový nebo plošný symbol.

☞ Obrysová linie nebo linie kruhu je kreslena jako Bézierova křivka.

☞ Můžete také vytáhnout kruh ze středového bodu. Jednoduše stiskněte a držte klávesu **Shift ↑** a vytáhněte požadovaný poloměr.

☞ Kliknutím na střed kruhu levým tlačítkem myši bez přetahování se zobrazí dialogové okno **Kreslení kruhu**. Zde můžete zadat poloměr kruhu v mm nebo m.

Kreslení pravoúhlé linie

Vyberte **Režim pravoúhlé linie**, pokud chcete kreslit pravoúhlé liniové objekty jako chodníky nebo schody. Tento kreslicí režim vytváří pravý úhel (90°) v každém uzlovém bodu (rohu).

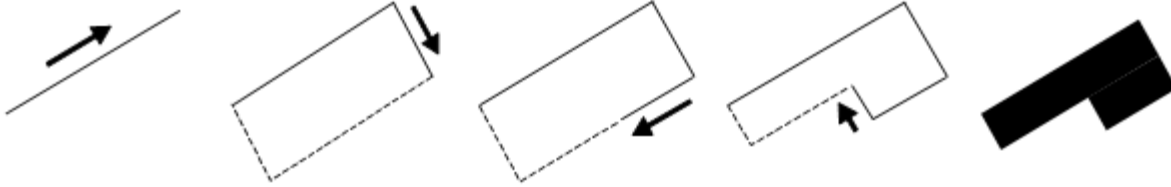
1. Z tabulky symbolů vyberte liniový symbol.
 2. Vyberte **Režim pravoúhlé linie**.
 3. Umístěte kurzor na začátek pravoúhlé linie. Stiskněte a podržte levé tlačítko myši a přetáhněte kurzor podél nejdelší strany do dalšího rohu.
 4. Když kurzor dosáhne rohu, uvolněte levé tlačítko myši a znovu jej stiskněte. Podržte levé tlačítko myši a přetáhněte kurzor směrem k dalšímu rohu. Pomocná linka zobrazuje náhled linie, která byla právě nakreslena. Tento postup opakujte, dokud nedosáhnete konce pravoúhlé linie.
 5. Po dokončení kreslení klikněte na levé tlačítko myši a pomocná linka se pak změní na vybraný liniový symbol.
- ☞ Nejdříve byste měli nakreslit nejdelší stranu pravoúhlé linie, protože je snadnější definovat obdélníkovou orientaci linie z delší strany. Chcete-li kreslit vodorovné nebo svislé obdélníkové linie, podržte stisknutou klávesu **Alt**.

Kreslení pravoúhlé plochy (pravoúhelníku, pravoúhlého n-úhelníku)

Vyberte **Režim pravoúhelníku** pokud chcete kreslit pravoúhlé plochy **nebo objekty** jako budovy nebo náměstí. Tento kreslicí režim vytváří pravý úhel (90°) v každém uzlovém bodu (rohu) a zajišťuje, že počáteční a koncový bod obrysových linií jsou totožné. Jediný rozdíl mezi **Režimem pravoúhlé linie** a **Režimem pravoúhelníku** je ten, že při kreslení v **Režimu pravoúhlé linie** nejsou počáteční a koncový bod totožné.

1. Z tabulky symbolů vyberte liniový nebo plošný symbol.
2. Vyberte **Režim pravoúhelníku**.
3. Umístěte kurzor na jeden z rohů nejdelší strany pravoúhlé plochy. Stiskněte a podržte levé tlačítko myši a přetáhněte kurzor podél nejdelší strany do dalšího rohu.
4. Když kurzor dosáhne rohu, uvolněte levé tlačítko myši a znovu jej stiskněte. Držte levé tlačítko myši a přetáhněte kurzor směrem k dalšímu rohu. Pomocná linka zobrazí náhled rovné linie, která byla právě nakreslena. Přerušovaná linie vám ukáže, jaký bude vypadat obdélníkový objekt po dokončení. Opakujte výše uvedený postup, abyste nakreslili linii do třetího rohu.
5. Kliknutím pravým tlačítkem myši dokončíte kreslení; pomocná linka se poté změní na vybraný liniový nebo plošný symbol.

- ☞ Nejdříve byste měli nakreslit nejdelší stranu pravoúhlé plochy, protože je snadnější definovat obdélníkový směr plochy z delší strany. Kliknutím v kreslicí ploše levým tlačítkem myši bez přetahování se zobrazí dialogové okno **Kreslit obdélník**. Zde můžete zadat souřadnice kotvícího bodu a šířku a výšku obdélníku.
- ☞ Chcete-li kreslit vodorovné nebo svislé obdélníky, stiskněte a podržte klávesu **Alt**.



Obr. 7: Kreslení pravoúhlé plochy nebo linie

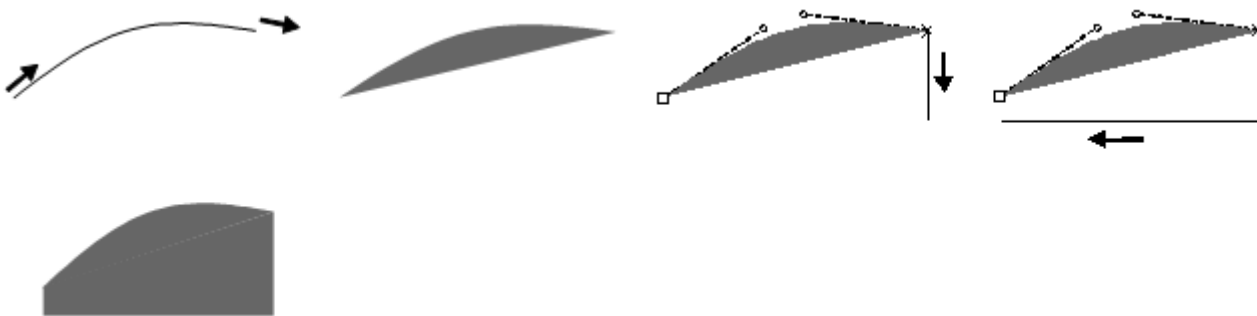
Kreslení přímé linie

1. Pro kreslení rovných linií, jako ulic, elektrického vedení nebo chodníků, vyberte **Režim přímé linie**.
2. Z tabulky symbolů vyberte liniový nebo plošný symbol.
3. Vyberte **Režim přímé linie**.
4. Umístěte kurzor do místa, odkud chcete začít kreslit linii, klikněte a podržte levé tlačítko myši a přetáhněte kurzor v požadovaném směru. Pomocná linka poskytuje náhled linie, která byla právě vykreslena.
5. Chcete-li do přímé linie přidat uzlový bod (vertex), uvolněte levé tlačítko myši. Nyní stiskněte a přidržte levé tlačítko myši a přetáhněte kurzor v požadovaném směru. Opakujte tento proces tak často, jak je potřeba.
6. Po dokončení kreslení klikněte na levé tlačítko myši a pomocná linka se změní na vybraný liniový nebo plošný symbol.



Obr. 8: Kreslení přímé linie

- ☞ Pomocí různých režimů kreslení můžete kreslit části liniového nebo plošného objektu. Vyberte vhodný symbol a nakreslete první část objektu pomocí kreslicího režimu. Nyní stiskněte klávesu **Tab**, dokud se nezobrazí požadovaný kreslicí režim a pokračujte v kreslení.



Obr. 9: Kreslení objektů použitím různých kreslicích režimů

- ☞ Můžete rozšířit existující liniové objekty nebo rozšířit plošné objekty. Stačí vybrat vhodný symbol, stisknete a držete klávesu **Shift ↑** a začnete kreslit na začátku nebo konci existujícího objektu. Uvolněte klávesu **Shift ↑**, jakmile bude linie nebo plocha přidána.
- ☞ Chcete-li kreslit vodorovné nebo svislé linie, stisknete a držete klávese **Alt**. Funkce kláves **Shift ↑** a **Alt** mohou být kombinovány.



Kreslení volnou rukou

Režim kreslení pomocí volné ruky zaznamenává pohyb kurzoru a převádí ho na linii. Nakreslení zakřivených linií pomocí tohoto režimu není příliš účinné nebo přesné. V závislosti na rychlosti kreslení a zvoleném faktoru vyhlazení (mírně, středně nebo silně) v **Předvolbách OCADu** se může linie projevit poněkud kostřbatě, protože uzlové body jsou spojeny přímými liniemi.

1. Z tabulky symbolů vyberte liniový nebo plošný symbol.
 2. Vyberte **Režim volné ruky**.
 3. Umístěte kurzor na začátek linie, krátce stisknete levé tlačítko myši a pomocí pohybu myši kreslete požadovanou linii.
 4. Po dokončení kreslení klikněte na levé tlačítko myši a pomocná linka se změní na vybraný liniový nebo plošný symbol.
- ☞ Pokud kreslíte v režimu volné ruky stejným způsobem jako v přímém režimu, do rohů se umístí normální body. Na rozdíl od rohových bodů normální body neovlivňují přerušované linie.



Kreslení hromadných bodových symbolů

Tento kreslicí nástroj lze použít ke kreslení několika bodových objektů, které jsou umístěny na pomyslné úsečce; mezi objekty je konstantní vzdálenost.

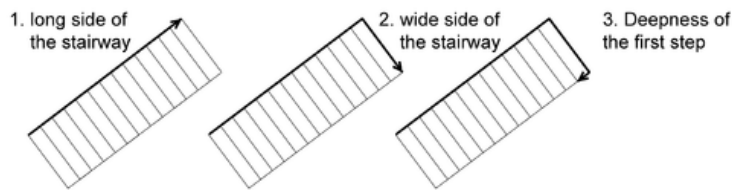
1. Z tabulky symbolů vyberte bodový symbol.
 2. Vyberte režim **Kreslení hromadných bodových symbolů**.
 3. Nakreslete úsečku z místa, kde chcete mít začátek do místa, kde chcete, aby řada bodových objektů skončila a tažením myši zadejte směr (úhel) linie.
 4. Objeví se dialogové okno **Kreslení hromadných bodových objektů**.
 5. Zadejte počet objektů a klikněte na tlačítko **OK**. Zadaný počet bodových objektů je vykreslen s konstantním rozestupem.
- ☞ Pokud v dialogovém okně zadáte pouze jeden bodový objekt, pozice objektu bude na středu nakreslené linie.



Kreslení schodů

Režim **Kreslení schodů** může být použit na kreslení pravoúhlých schodů nebo jiných konstantních tvarů, např. parkovacích míst.

1. Z tabulky symbolů vyberte liniový symbol (např. okrajovou linku pro schody).
 2. Vyberte režim **Kreslení schodů**.
 3. Umístěte kurzor na začátek schodů. Stisknete a držete levé tlačítko myši a přetáhněte kurzor podél dlouhé strany schodů.
 4. Jakmile kurzor dosáhne do rohu, uvolněte levé tlačítko myši a pak jej znovu stisknete. Držte levé tlačítko myši a posunujte myši tak daleko, jak chcete mít schody široké.
 5. Držte levé tlačítko myši a posunujte myši, abyste určili hloubku jednotlivých schodů. Krok pomocných linek zobrazuje náhled, jak budou schody vypadat. Uvolněte levé tlačítko myši pro ukončení kreslení.
- ☞ Nevybírejte konkrétní symbol pro schody, který již v některých orientáckých sadách mapových symbolů existuje.



Obr. 10: Kreslení schodů.

... Numerický kreslicí režim

Vyberte **Numerický kreslicí režim** pokud máte změřené hodnoty nebo dvojice souřadnic pro specifické objekty.

Sestrojení bodového objektu použitím měření vzdálenosti nebo azimutu.

1. Z tabulky symbolů vyberte bodový symbol.
 2. Vyberte **Numerický kreslicí režim**.
 3. Zadejte souřadnice polí v polích **Easting** a **Northing**. Malý kurzor s křížem zvýrazní polohu v kreslicím okně.
 4. Zadejte délku v mm nebo m v poli **Délka** a **Úhel** ve směru hodinových ručiček nebo ve směru opačném.
 5. Kleikněte na **Konec**.
 6. Měření úhlu a vzdálenosti jsou používány na určení pozice bodového objektu.
- ☞ Můžete změnit směr ze směru hodinových ručiček do protisměru, nebo obráceně, kliknutím na tlačítka **Ve směru hodinových ručiček** nebo **V protisměru hodinových ručiček**.
- ☞ Můžete změnit jednotky měření z millimetrů na metry, nebo obráceně, kliknutím na tlačítka **Millimetry** nebo **Metry**.

Sestrojení liniového nebo plošného objektu použitím souřadnicových párů.

1. Z tabulky symbolů vyberte liniový nebo plošný symbol.
2. Vyberte **Numerický režim**.
3. Zadejte souřadnice vašeho prvního souřadnicového páru v polích **Easting** a **Northing**. Malý kurzor s křížem zvýrazní polohu prvního souřadnicového páru v kreslicím okně.
4. Vyberte konstrukční režim **+** **Zadejte pozice**.
5. Zadejte souřadnice druhého souřadnicového páru v mm nebo m a klikněte **Další**. Objeví se pomocná linka mezi prvním a druhým souřadnicovým párem. Opakujte tento proces tolikrát, kolikrát bude potřeba; pomocná linka je pokaždé zvětšena. Klikněte **Ukončit** jakmile zadáte poslední souřadnicový pár.
6. Jednotlivé úseky jsou poté transformovány do vybraného liniového nebo plošného symbolu.

Sestrojení liniového nebo plošného objektu použitím měření vzdálenosti nebo azimutu.

1. Z tabulky symbolů vyberte liniový nebo plošný symbol.
2. Vyberte **Numerický režim**.
3. Zadejte souřadnice vašeho počátečního bodu v polích **Easting** a **Northing**. Malý kurzor s křížem zvýrazní polohu počátečního bodu v kreslicím okně.
4. Vyberte konstrukční režim **↗** **Zadejte délku a úhel**.

5. Zadejte délku v mm nebo m v poli **Délka** a zadejte **Úhel** ve směru hodinových ručiček nebo v protisměru a stiskněte tlačítko **Další**. Objeví se pomocná linka, která zobrazuje vzdálenost a azimut od počátečního bodu. Opakujte tento proces tolikrát, kolikrát bude potřeba; pomocná linka se pokaždé rozšíří. Klikněte na **Ukončit**, jakmile zadáte poslední hodnoty vzdálenosti a azimutu.
6. Úseky jsou poté transformovány do vybraného liniového nebo plošného symbolu.



Kreslicí režim – Laserová vzdálenost

S kreslicím režimem Laserová vzdálenost mohou být mapové objekty umístěny pomocí dat vzdálenosti a azimutu změřených přístrojem **TruPulse laser range finder**.

Umístění textového objektu

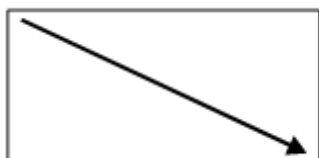
Textové symboly a symboly textem na linii jsou určeny pro umístění textu. Textové symboly jsou obecně umístěny vodorovně. Symboly s textem na linii kopírují např. směry toků řek nebo ulice.

Umístění textového objektu

Pro umístění textových objektů si můžete vybrat textové rámce nebo kotvící body.

Definování textového rámce

1. Z tabulky symbolů vyberte textový symbol.
2. Vyberte kreslicí režim.
3. Umístěte kurzor do levého horního rohu požadovaného textového rámce, poté klikněte a držte levé tlačítko myši a potáhněte kurzor do pravého dolního rohu. Uvolněte tlačítko myši. Objeví se textový kurzor pro vložení textu.
4. Zadejte požadovaný text. Konec řádku je vložen automaticky, když stisknete **Enter** pro začátek nového odstavce.



Kjkjkj kjkjkj kjkjkj kjkjkj
 jkjkjk jkjkjk jkjkjk jkjkjk
 jkjkjk.

Obr. 11: Umístění textu použitím textového rámce

Definování textového kotvícího bodu

1. Z tabulky symbolů vyberte textový symbol.
2. Vyberte kreslicí režim.
3. Umístěte kurzor do bodu, kde chcete, aby text byl ukotven. Uvolněte tlačítko myši. Objeví se textový kurzor pro zadání textu.
4. Zadejte požadovaný text. Stiskněte **Enter** pro začátek nového odstavce.

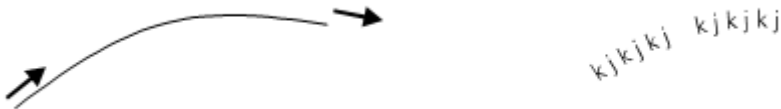
Umístění symbolu s textem na linii

Vyberte symbol s textem na linii, pokud chcete, aby váš text kopíroval tvar křivky.

1. Vyberte symbol s textem na linii z tabulky symbolů.
2. Vyberte **Režim Bézierovy křivky**.

Kreslení křivky

1. Jakmile dokončíte kreslení linie, objeví se pomocná linka stejně tak jako textový kurzor pro zadání textu.
2. Zadejte požadovaný text.



Obr. 12: Umístění textu použitím symbolu s textem na linii

Úprava (editace) objektu

Pro úpravu objektu změňte kreslicí režim na jeden z editačních režimů (**Vybrat a upravit objekt** nebo **Vybrat objekt a upravit uzlové body**). Abyste to mohli udělat, klikněte na tlačítko **Vybrat a upravit objekt** nebo na tlačítko **Vybrat objekt a upravit uzlové body**. Objeví se kurzor buď jako plná nebo prázdná šipka.

Když stisknete pravé tlačítko myši, objeví se kontextové menu a a tehdy můžete měnit kreslicí režimy na režim úpravy a obráceně.

Deaktivací možnosti **Kontextového menu** v **OCAD Nastavení, GUI** v nabídce **Možnosti**, můžete přepínat z kreslicího režimu na režim úpravy a obráceně, jednoduše stiskem pravého tlačítka myši.

Wiki: [Edit Object](#)

[Drawing and Editing Toolbar](#)

[Edit function Toolbar](#)

Úprava uzlového bodu:

Pro úpravu uzlového bodu vyberte editační režim **Vybrat objekt a upravit uzlový bod**. Budete pak mít možnost pohybovat, mazat nebo měnit typ uzlového bodu.

U bodových objektů je střed symbolu reprezentován větším čtverečkem . U liniových a plošných objektů je první uzlový bod objektu reprezentován větším čtverečkem , uzlové body menším čtverečkem , a poslední bod objektu křížkem x. U Bézierových křivek jsou konce tangent reprezentovány kruhovými symboly .





Obr. 13: Vybrané Bézierovy křivky zobrazující začínající bod, uzový bod, tangenty a koncový bod

Při kreslení čárkovaných nebo tečkovaných linií mají pomlčky a mezery vždy stejnou délku. Nikdy nedosáhnete polovičních čar nebo mezer; čáry jsou rozmístěny proporcionálně po celém objektu. Pokud však přidáte rohový vrcholový bod, čáry před a za vrcholovým bodem budou vypočítány odděleně. Rohový vrcholový bod je tvořen dvěma přilehlými čarami; čárový bod je umístěn ve středu jedné čáry (čára je proto rozdělena uprostřed). Pro určení vzhledu rohů a křížení se proto používají rohové uzlové vrcholy a čárové body (viz Obr. 14-16).

K úpravám vrcholů a ovlivnění přerušovaných linií jsou k dispozici následující funkce:

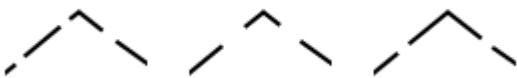
Normální uzlový bod: Přidá uzlový bod. Tento bod nemá vliv na přerušovanou linii.

Rohový uzlový bod: Přidá rohový uzlový bod. Tento bod ovlivňuje přerušovanou linii tak, že od tohoto bodu bude linie pokračovat s plnou čarou a/nebo v rohovém uzlovém bodu se objeví symbol.

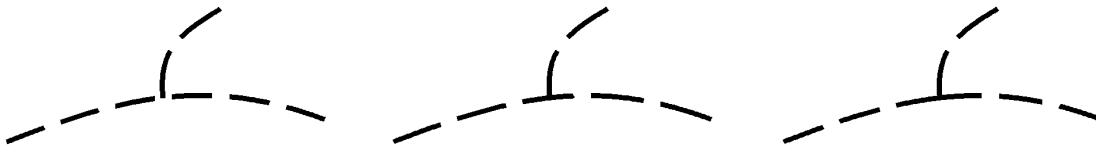
-  **Čárový uzlový bod:** Přidá čárový uzlový bod nebo změní normální uzlový bod na čárový uzlový bod. Tento bod ovlivňuje čárkovanou linii, která z toho bodu začíná s poloviční délkou čárky.
-  **Odstranění uzlového bodu:** Odstraní uzlový bod z objektu. Případně můžete stisknout klávesu **Ctrl** a poté klikněte nebo držte levé tlačítko myši a klávesu **Ctrl** stisknutou a přejíždějte přes vybrané body.




Obr. 14a: S normálním uzlovým bodem; **Obr. 14b:** S rohovým uzlovým bodem



Obr. 15a: S normálním uzlovým bodem; **Obr. 15b:** S čárovým uzlovým bodem; **Obr. 15c:** S rohovým uzlovým bodem



Obr. 16a: S normálním uzlovým bodem; **Obr. 16b:** S čárovým uzlovým bodem; **Obr. 16c:** S rohovým uzlovým bodem

-  Každý uzlový bod může být změněn na jiný druh uzlového bodu. Pokud tak chcete udělat, jednoduše vyberte typ uzlového bodu, který chcete a potom klikněte uzlový bod, který chcete změnit.

Klávesa CTRL: Kopírování existujících objektů

Můžete kopírovat existující liniové nebo plošné objekty bez nutnosti jejich překreslování.

1. Z tabulky symbolů vyberte liniový nebo plošný symbol.
2. Vyberte kreslicí režim.
3. Stiskněte a držte klávesu **CTRL**, poté umístěte kurzor do bodu, ze kterého chcete kopírovat linii. Tento bod nemusí být na začátku nebo konci linie. Objeví se pomocná linka s jejími uzlovými body.
4. Klikněte a držte levé tlačítko myši a přetáhněte kurzor na požadované místo. Toto místo nemusí být na začátku nebo konci linie
5. Uvolněte tlačítko myši. Kopírovaná linie je přeměněna na vybraný liniový nebo plošný symbol.

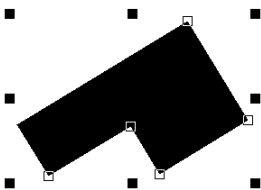


Obr. 17: Kopírování linie

- ☞ U dvojitých linií (např. ulic) můžete kopírovat buď střed linie, nebo oba její kraje. Pokud tuto možnost nepožadujete, můžete ji deaktivovat v **OCAD Nastavení, Kreslení a úpravy** v nabídce **Možnosti**.
- ☞ Kopírování linií je možné v režimu přímé linie, v Bézierově režimu i v režimu volné ruky.
- ☞ Je možné kopírovat obrys existujících plošných objektů. Nicméně je možné kopírovat linii pouze do půlky obrysu, jinak by se u kopírované linie změnil směr. Bod, ke kterému může být objekt kopírován, je reprezentován velkým čtverečkem □ (stejný symbol je použit u prvního uzlového bodu objektu).

▶ Úprava objektu

Pro úpravu objektu musíte vybrat režim **Vybrat a upravit objekt**. Jakmile máte objekt vybraný, objeví se rámec objektu s jeho kotvicími body ■. Můžete objekt přesunout, otočit, říznout, roztáhnout nebo změnit jeho velikost nebo použít následující funkce:



Obr. 18: Vybraný objekt s rámcem

- ↖ **Zadání směr vzoru plochy, bodového nebo textového objektu:** Změna směru vybraného bodového nebo textového objektu nebo struktury vybraného plošného objektu.
 - ↻ **Otočení objektu:** Otočení vybraného objektu kolem zadaného bodu otočení.
 - ✂ **Vyříznutí plochy:** Vyříznutí vybraného plošného objektu.
 - ✂ **vyříznutí díry:** Vyříznutí díry do vybraného plošného objektu.
- Plošné objekty, jako lesní mýtiny nebo ostrovy často obsahují díry . OCAD umožňuje řezat díry v plošných objektech.
1. Vyberte objekt, ve kterém chcete vyříznout díru.
 2. Vyberte požadovaný kreslicí režim pro vyříznutí díry.
 3. Klikněte na tlačítko **Vyříznout díru**.
 4. Nakreslete díru a pak stiskněte levé tlačítko myši pro vyříznutí díry.



Obr. 19a: Vyříznutí díry v plošném objektu, **Obr. 19b:** Vyplnění díry

- ✂ **Stříhat:** Přestříhne vybraný liniový objekt nebo hraniční linii vybrané dvojité linie nebo plochy.
- ↔ **Paralelní posun:** Posune vybraný liniový objekt paralelně v určeném smeru nebo roztáhne či zkrátí velikost vybraného plošného objektu.
- ↗ **Úprava tvaru:** Dotvaruje část existujícího liniového, plošného objektu nebo objektu s textem na linii.
- 🔍 **Hledat vybrané objekty:** Zobrazí vybrané objekty na střed kreslicího okna.
- ✂ **Smazat:** Smaže vybrané objekty. Objekty lze případně mazat stisknutím klávesy **Delete**.

-  **Otočit (zadat úhel):** Otočí vybraný(é) objekt(y) zadáním hodnoty úhlu.
-  **Zarovnat objekty: Vodorovné souřadnice:** Zarovná objekty do vodorovné přímé linie.
-  **Zarovnat objekty: Svislé souřadnice:** Zarovná objekty do svislé přímé linie.
-  **Vkládání objektů:** Vloží požadovaný počet objektů mezi dva objekty.
-  **Duplikovat objekt:** Duplikuje vybraný objekt. Případně použijte klávesové kombinace **Ctrl + C** a **Ctrl + V**.
-  **Vyplnit nebo vytvořit ohraničení:** Vyplní díru ve vybraném plošném objektu pomocí plošného symbolu nebo nakreslí ohraničení kolem díry pomocí liniového symbolu. Vyplní vybraný liniový objekt pomocí plošného symbolu nebo zkombinuje vybraný plošný objekt s plošným symbolem oblasti.
- Díry v plochách často vyžadují vyplnění. Pomocí OCADu můžete nakreslit ohraničení kolem díry pomocí liniového symbolu nebo vyplnit díru pomocí plošného symbolu.
1. Vyberte díru tím, že na ni kliknete.
 2. Vyberte liniový nebo plošný symbol z tabulky symbolů.
 3. Vyberte **Vyplnit nebo vytvořit ohraničení**. Kolem díry je vykresleno ohraničení použitím vybraného liniového objektu nebo je vyplněna použitím plošného objektu.
-  Po vybrání liniového nebo plošného objektu ji můžete zkombinovat it s jiným symbolem. Vyberte objekt, poté vyberte požadovaný liniový nebo plošný symbol z tabulky symbolů a klikněte **Vyplnit nebo vytvořit ohraničení**. Duplikovaný objekt bude umístěn nad nebo pod vybraný objekt.
-  **Sloučit:** Sloučí vybrané liniové nebo plošné objekty, které jsou nakresleny stejným symbolem.
-  **Překlopit liniový objekt:** Překlopí směr vybraného liniového, plošného objektu, nebo objektu s textem na linii.
-  **Změnit na polylinii:** Změní vybranou linii kreslenou režimem volné ruky na polylinii.
-  **Změnit na Bézierovu křivku:** Změní vybranou linii kreslenou režimem volné ruky na Bézierovu křivku.
-  **Převést na grafický prvek:** Rozloží vybraný objekt na jeho jednotlivé grafické prvky nebo zobrazí obrysy příslušných prvků.
-  **Vyhladit:** Vyhladí liniové nebo plošné objekty s vyhlazovací tolerancí vybranou v **OCAD Nastavení**.
-  **Přichycovat:** Přichytí k existujícímu objektu během kreslení nebo úprav.
-  **Připojit:** Připojí konec vybraného liniového objektu k jinému liniovému objektu, který je vytvořený stejným symbolem.
-  **Změnit symbol objektu:** Přiřadí nový symbol k vybranému objektu.
-  **Změnit symbol všech objektů na daný symbol:** Přiřadí nový symbol všem objektům s nějakým symbolem.
-  **Měřit:** Změří délku nebo plochu vybraného objektu. Změří vzdálenost mezi dvěma bodovými objekty. Změří celkovou délku nebo plochu více vybraných liniových nebo plošných objektů.
-  **Automatické připojování:** Automaticky spojí konce linií během procesu kreslení.

Tisk mapy

Pro tisk mapy:

1. Vyberte **Tisk** v nabídce **Soubor**.

2. Vyberte požadovanou tiskovou plochu (**Celá mapa**, **Výřez mapy** nebo **Jedna strana**) v poli **Velikost tištěné mapy**. Nyní umístěte šedý rámeček v kreslicím okně přes plochu, kterou si přejete vytisknout. Pokud rámeček nevidíte, použijte funkci **Oddálení (Zoom out)**, dokud se šedý rámeček neobjeví.
 3. Klikněte na **Tisk** pro vytištění příslušné plochy.
- ☞ Pokud nechcete aby se vaám vytiskly mapy pozadí, nezapomeňte si je před tiskem skrýt.
 - ☞ Pokud jste stále v nákrešovém režimu, vyberte **Normální režim** v nabídce **Zobrazení**.

Wiki: [Printing Maps](#)

Export PDF souborů

Pro export map nebo pro použití map v jiném DTP programu, vyexportujte mapu v PDF formátu.

1. Vyberte **Export** v nabídce **Soubor**.
 2. Vyberte požadovanou plochu, kterou chcete vyexportovat (**Celá mapa**, **Výřez mapy**, **Současné zobrazení** nebo **Předdefinovaný formát papíru**) v poli **Nastavení**. Nyní umístěte exportovací rámeček v kreslicím okně přes plochu, kterou chcete vyexportovat. Pokud rámeček nevidíte, použijte funkci **Oddálení (Zoom out)**, dokud se exportovací rámeček neobjeví.
 3. Klikněte **Exportovat** pro vyexportování mapy.
- ☞ Pokud chcete též exportovat rastrovou podkladovou mapu (pozadí), zadejte rozlišení (v DPI) pro rastr.
 - ☞ V nákrešovém režimu tato funkce není možná. Abyste mohli exportovat do PDF souboru, změňte režim na **Normální režim**.

Wiki: [Export Files](#)

Vytvoření nového symbolu

Nové symboly mohou být vytvořeny kdykoliv. Použijte na to editor symbolů vybráním položky **Nový** v nabídce **Symbol**. Vyberte si jeden ze šesti různých typů symbolu.

- ☞ Pokud byste chtěli do nového symbolu přiřadit barvu, která ještě neexistuje, musíte v tabulce barev nadefinovat novou vrstvu barvy.

Wiki: [Create a New Symbol](#)

Definice (přidání) nové barvy

Při zobrazování map OCAD používá barvy v tabulce barev ve specifickém pořadí; objekty, které používají nejnižší barvy v tabulce, jsou vykresleny první, objekty, které používají barvy umístěné na brchu tabulky, jsou vykresleny poslední. Výhodou této techniky je, že linie a plochy mohou být vynechány automaticky. To je obzvláště výhodné při kreslení silničních křižovatek (nebo jiných uzlů) (viz níže).

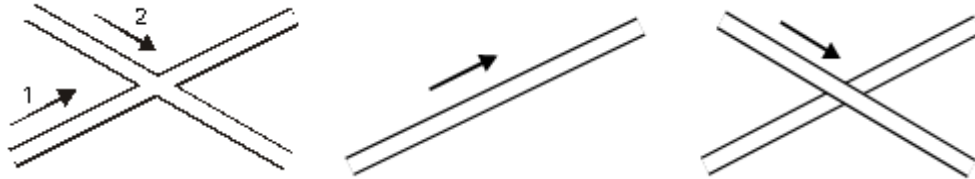
1. Pro úpravu tabulky barev, vyberte **Barvy** v nabídce **Mapa**.
2. Pro vytvoření nové barvy, vyberte **Přidat** v tabulce barev a zadejte název barvy (např. bílé popředí) a hodnoty CMYK (např. modrá 100/100/0/0).
3. Můžete měnit pozici barev v tabulce barev buď kliknutím na tlačítka **Posunout nahoru** a **Posunout dolů** nebo chytnout a přetáhnout okénko s barvou.

Wiki: [Colors](#)

Silnice jsou často zobrazovány použitím dvou linií s barevnou výplní mezi těmito liniemi. Pokud se dvě silnice protínají, postranní linie v oblasti, kde se silnice kříží, musí být vynechány. Pokud se dvě silnice kříží formou podjezdu nebo nadjezdu (mimoúrovňového křížení), vynechány by měly být pouze linie ze spodní silnice. Posunutím pozice barvy nahoru nebo dolů, budete mít možnost ovlivňovat tyto efekty:

Křížení: Pokud je barva výplně umístěna v tabulce barev nad barvou bočních linií, boční linie budou v místě, kde se silnice kříží, automaticky vynechány (viz Obr. 20).

Nadjezd: Aby se zajistilo, že boční čáry nebudou automaticky vynechány, musí být definována nová barva pro boční lišty přejezdu. Tato barva musí být umístěna v tabulce barev nad barvou výplně (viz Obr. 20).



Obr. 20: Kreslení křižovatek

Tvorba nového bodového symbolu

S OCADem můžete vytvořit velmi složité bodové symboly. Kromě následujících typů objektů poskytuje editor symbolů všechny režimy kreslení a nástroje pro úpravy, které jsou k dispozici pro objekty v normálním kreslicím okně: **Linie**, **Plochy**, **Kružnice** a **Body**. Barva, tloušťka linie, typ linie a poloměr jsou definovány v polích nebo v nabídkách výběru.

1. Vyberte **Nový** v nabídce **Symbol**.
2. Vyberte typ symbolu **Bodový symbol**. Objeví se dialogové okno **Bodový symbol**.
3. Zadejte číslo mezi 0.001 a 999999.999 v poli **Číslo symbolu** a popis symbolu v poli **Popis**.
4. Klikněte **Upravit**. Spustí se editor symbolů.
5. Vyberte barvu, tloušťku linie (pro linie a kružnice) a průměr (pro kružnice a vyplněné kruhy).
6. Nakreslete bodový symbol. Může být tvořen z různých prvků a různých barev.
7. Klikněte **Vytvořit screenshot pro ikonu symbolu** pro vytvoření ikonky symbolu v tabulce symbolů.
8. Klikněte **Zavřít**, pokud jste kreslení dokončili. Editor symbolů se zavře a znovu se objeví dialogové okno **Bodový symbol**.

Ikonku symbolu můžete změnit v **Editoru ikon**.

1. V dialogovém okně vyberte **Ikona**. Objeví se dialogové okno **Upravit ikonu**.
2. Vyberte jednu z předdefinovaných ikon z palety ikon nebo nakreslete vaši vlastní ikonu v mřížce 22 x 22 pixelů použitím různých kreslicích nástrojů.
3. Pokud jste skončili, klikněte dvakrát na **OK**. Nový symbol se objeví v tabulce symbolů.

☞ Pro změnu barvy, tloušťky linie nebo průměru bodových symbolů, vyberte prvek symbolu, vyberte novou barvu nebo další rozměry a klikněte **Změnit**.

Tvorba nového liniového symbolu

S OCADem můžete vytvořit velmi složité liniové symboly. Kromě následujících možností nabízí editor symbolů všechny režimy kreslení a editační nástroje, které jsou k dispozici pro objekty v normálním kreslicím okně:

Hlavní linie	Používá se k definování barvy, tloušťky linie a typu linie.
Vzdálenosti	Používá se k definování délky přerušovaných čar a vzdálenosti mezi čarami.
Symboly	Používá se k definování počátečního, hlavního, rohového a koncového bodu.
Dvojitá linie	Používá se k definování šířky linie, barvy výplně, tloušťky linie a typu linie.
Ztenčování	Zmenšení symbolů na toku linie (tzn. velikost symbolů použitých na linii se dá měnit)
Orámování	Orámování toku linie

1. Vyberte **Nový** v nabídce **Symbol**.
2. Vyberte typ symbolu **Liniový symbol**. Objeví se dialogové okno **Liniový symbol**.
3. Zadejte číslo mezi 0.001 a 999999.999 v poli **Číslo symbolu** a popis symbolu v poli **Popis**.
4. Klikněte **Upravit**. Spustí se editor symbolů.
5. Pokud je to požadováno, nakonfigurujte u liniového symbolu možnosti **Hlavní linie**, **Vzdálenosti**, **Symboly**, **Dvojitá linie**, **Ztenčování** a **Orámování**.
6. Jakmile jste nadefinovali liniový symbol, vyberte **Ikona** v dialogovém okně. Objeví se dialogové okno **Upravit ikonu**.
7. Vyberte jednu z předdefinovaných ikon z palety ikon nebo nakreslete vaši vlastní ikonu v mřížce 22 x 22 pixelů použitím různých kreslicích nástrojů.
8. Pokud jste skončili, klikněte dvakrát na **OK**. Nový symbol se objeví v tabulce symbolů.

Tvorba nového plošného symbolu

Pomocí OCADu můžete vytvořit plošné symboly. Kromě následujících možností poskytuje editor symbolů všechny kreslicí režimy a editační nástroje, které jsou k dispozici pro objekty v běžném kreslicím okně:

Obecné	Používá se k definování barvy a obrysové linie.
Šrafování	Používá se k definování tloušťky, vzdálenosti a orientace šrafování.
Struktura	Používá se k definování struktury symbolu, jakož i vzdáleností ve šrafě a orientace struktury.

1. Vyberte **Nový** v nabídce **Symbol**.
2. Vyberte typ symbolu **Plošný symbol**. Objeví se dialogové okno **Plošný symbol**.
3. Zadejte číslo mezi 0.001 a 999999.999 v poli **Číslo symbolu** a popis symbolu v poli **Popis**.
4. Klikněte **Upravit**. Spustí se editor symbolů.
5. Pokud je to požadováno, nakonfigurujte u plošného symbolu možnosti **Obecné**, **Šrafování** a **Struktura**.
6. Jakmile jste nadefinovali plošný symbol, vyberte **Ikona** v dialogovém okně. Objeví se dialogové okno **Upravit ikonu**.
7. Vyberte jednu z předdefinovaných ikon z palety ikon nebo nakreslete vaši vlastní ikonu v mřížce 22 x 22 pixelů použitím různých kreslicích nástrojů.
8. Pokud jste skončili, klikněte dvakrát na **OK**. Nový symbol se objeví v tabulce symbolů.

Tvorba nového textového symbolu

Pomocí OCADu můžete vytvářet textové symboly. K dispozici jsou následující možnosti:

Obecné	Používá se k definování barvy, typu a velikosti písma.
---------------	--

- Odstavec** Používá se k definování atributů odstavce.
- Tabulátor** Používá se k definování atributů tabulátoru.
- Line pod textem** Používá se k definování atributů Linie pod textem
- Orámování** Používá se k definování rámování a kombinace s bodovými symboly

1. Vyberte **Nový** v nabídce **Symbol**.
2. Vyberte typ symbolu **Textový symbol**. Objeví se dialogové okno **Textový symbol**.
3. Zadejte číslo mezi 0.001 a 999999.999 v poli **Číslo symbolu** a popis symbolu v poli **Popis**.
4. Klikněte **Upravit**. Spustí se editor symbolů.
5. Pokud je to požadováno, nakonfigurujte u textového symbolu možnosti **Obecné**, **Odstavec**, **Tabulátor**, **Line pod textem** a **Orámování**.
6. Jakmile jste nadefinovali textový symbol, vyberte **Ikona** v dialogovém okně. Objeví se dialogové okno **Upravit ikonu**.
7. Vyberte jednu z předdefinovaných ikon z palety ikon nebo nakreslete vaši vlastní ikonu v mřížce 22 x 22 pixelů použitím různých kreslicích nástrojů.
8. Pokud jste skončili, klikněte dvakrát na **OK**. Nový symbol se objeví v tabulce symbolů.

Tvorba nového symbolu s textem na linii

Pomocí OCADu můžete vytvářet symboly s textem na linii. K dispozici jsou následující možnosti:

- Obecné:** Používá se k definování barvy, typu a velikosti písma.
- Proložení:** Používá se k definování písmen, rozložení slov a umístění textu.
- Orámování:** Používá se k definování rámování.

1. Vyberte **Nový** v nabídce **Symbol**.
2. Vyberte typ symbolu **Symbol s textem na linii**. Objeví se dialogové okno **Symbol s textem na linii**.
3. Zadejte číslo mezi 0.001 a 999999.999 v poli **Číslo symbolu** a popis symbolu v poli **Popis**.
4. Klikněte **Upravit**. Spustí se editor symbolů.
5. Pokud je to požadováno, nakonfigurujte u symbolu s textem na linii možnosti **Obecné**, **Proložení** a **Orámování**.
6. Jakmile jste nadefinovali symbol s textem na linii, vyberte **Ikona** v dialogovém okně. Objeví se dialogové okno **Upravit ikonu**.
7. Vyberte jednu z předdefinovaných ikon z palety ikon nebo nakreslete vaši vlastní ikonu v mřížce 22 x 22 pixelů použitím různých kreslicích nástrojů.
8. Pokud jste skončili, klikněte dvakrát na **OK**. Nový symbol se objeví v tabulce symbolů.