Allplan 2013

Průvodce pro základní moduly

Průvodce pro základní moduly

Tato dokumentace byla vytvořena s nejvyšší mírou pečlivosti; jakákoliv záruka je však vyloučena.

Dokumentace společnosti Nemetschek Allplan Systems GmbH se vztahuje zásadně na kompletní rozsah funkce programu i v případě, že některé části programu nebyly zakoupeny. Pokud popis a program nejsou v souladu, platí nabídky a programové řádky uvedené v programu.

Obsah tohoto dokumentu může být změněn bez předchozího oznámení. Tento dokument nebo jeho části nesmějí být bez výslovného souhlasu společnosti Nemetschek Allplan Systems GmbH rozmnožovány nebo poskytovány třetím osobám, přičemž nezáleží na způsobu a prostředcích, zda se tak děje elektronickou cestou nebo mechanicky.

Allfa® je chráněná značka společnosti Nemetschek Allplan Systems GmbH, Mnichov.
Allplan® je registrovaná značka společnosti Nemetschek AG, München.
Adobe® a Acrobat PDF Library™ jsou značky, resp. registrované značky Adobe Systems Incorporated.
AutoCAD®, DXF™ a 3D Studio MAX® jsou značky nebo registrované značky společnosti Autodesk Inc. San Rafael, CA.
BAMTEC® je registrovaná značka fy. Häussler, Kempten.
Microsoft® a Windows® a Windows Vista™ jsou značky nebo registrované značky společnosti Microsoft Corporation.
MicroStation® je registrovaná značka společnosti Bentley Systems, Inc.
Části tohoto produktu byly vyvinuty pomocí nástroje LEADTOOLS, (c) LEAD Technologies, Inc. Všechna práva vyhrazena.
Části tohoto produktu byly vyvinuty za použití Xerces Bibliothek od 'The Apache Software Foundation'.
Části tohoto produktu byly vytvořeny pomocí knihovny fyiReporting od fyiReporting Software LLC; jsou uvolněné pod licencí Apache Software, verze 2.
Balíčky update Allplan byly vytvořeny za použití 7-Zip, (c) Igor Pavlov.
Všechny další (registrované) značky jsou majetkem příslušných vlastníků.

© Nemetschek Allplan Systems GmbH, Mnichov. Všechna práva vyhrazena - All rights reserved.

1. vydání, srpen 2012

Dokument č. 120deu01m07-1-BS0812

Obsah

Předtím, než začnete ... 1

Předpoklady ... 1
Vaše podněty ... 2
Zdroje informací ... 3
Další pomůcky ... 4
Školení, trénink a podpora projektů ... 5

Lekce 1: Úvod ... 6

Cíle cvičení ... 6
Cvičení 1: Konstrukce a modifikace skříně na spisy se zásuvkami ... 7
Cvičení 2: Opěrná zeď s drenáží ... 8
Cvičení 3: Vaznicová střecha ... 9
Cvičení 4: Kruhový objezd ... 10
Cvičení 5: Záhlaví plánu ... 11
Cvičení 6: Balkónový díl ... 12
Cvičení 7: Židle Rietveld ... 13
Vytvořit nový projekt ... 14
Všeobecné informace o fóliích ... 17
Status fólie ... 18
Základní nastavení ... 19
Konfigurace palet ... 20
Nastavení v paletě Funkce ... 24
Dynamické zadávání ... 25
Nastavení ... 27
Nastavení pera ... 28
Rádce ... 29

Co dělat, když se objeví chyba? 29
Co dělat při "záhadných" zobrazeních na obrazovce? 30

Lekce 2: Konstruování a modifikace ve 2D 31

Cvičení 1: Skříň na spisy se zásuvkami 32
Úloha 1: Konstrukce skříně 33
Úloha 2: Modifikace skříně na spisy 49
Cvičení 2: Opěrná zeď s drenáží 57
Úloha 1: Konstrukce opěrné zdi s drenáží 58
Úloha 2: Šrafování 67
Cvičení 3: Vaznicová střecha 87
Úloha 1: Konstrukce vaznicové střechy 88
Úloha 2: Popis vaznicové střechy 109
Cvičení 4: Kruhový objezd se třemi vjezdy 115
Úloha 1: Konstrukce kruhového objezdu s jedním vjezdem 116
Úloha 2: Plošný vzor 126
Úloha 3: Doplnit konstrukci 147
Cvičení 5: Záhlaví plánu 157
Úloha 1: Vytvoření záhlaví plánu 158
Úloha 2: Popis záhlaví plánu 168
Úloha 3: Vložení záhlaví plánu jako symbol do knihovny a opětovné načtení 180
Cvičení 6: Balkónový díl 186
Úloha 1: Konstrukce balkónového dílu 187
Úloha 2: Kótování balkónového dílu 204
Úloha 3: Šrafování balkónového dílu a rychlé plotrování 217

Lekce 3: 3D modelování 227

Cvičení 7: Židle Rietveld 227
Úloha 1: Konstrukce ve 2D, převod do 3D 228
Úloha 2: Konstruování 3D elementů 237

Dodatek: Kontrola návrhu, barva a textura 248

Index 253

Předtím, než začnete ...

V tomto průvodci získáte přehled o nejdůležitějších konstrukčních a modifikačních funkcích Allplan 2013.

Návod obsahuje několik cvičných příkladů pro 2D konstrukci a jeden příklad jako úvod do 3D modelování.

Předpoklady

Předkládaný návod předpokládá, že jste seznámeni se základy ovládaní operačního systému Windows a Allplan 2013.
Základy jsou popsané v manuálu. Především jste seznámeni s následujícími postupy:

- jak spusíte a ukončíte Allplan 2013
- vytvoření projektu
- nastavení fólií jako aktuální, modifikovatelné a zamčené nebo jejich vypnutí
- použití funkcí zoom pro zobrazení celého výkresu na obrazovce nebo pro zobrazení určitých detailů

Cvičné příklady byste měli provádět v zadaném pořadí, neboť funkce, které jsou podrobně vysvětleny v prvních cvičných příkladech, se považují v pozdějších cvičeních za již známé funkce.

Vaše podněty

Vašim komentářům a podnětům, které nám Vy jako uživatelé našich programů a čtenáři našich příruček zašlete, přikládáme velký význam. Tato sdělení jsou pro nás důležitým zdrojem vstupních informací při sestavování a úpravě naší dokumentace.

Napište nám nebo nám pošlete fax, co se Vám na naší příručce líbilo nebo co se Vám líbilo méně. Pokud nás chcete kontaktovat, obraťte se na:

Oddělení Dokumentace

Nemetschek Allplan Systems GmbH
Konrad-Zuse-Platz 1
D-81829 München

Telefon: 0180 1 750000
Fax: 0180 1 750001
E-mail: info@nemetschek.cz

Zdroje informací

Dokumentace k programu Allplan se skládá z následujících částí:

- Online nápověda je hlavním zdrojem informací pro výuku a práci s programem Allplan.
  Při práci s programem Allplan můžete stisknutím klávesy F1 vyvolat nápovědu k aktivní funkci nebo aktivovat  **Přímá nápověda** z panelu nástrojů **Standard** a pak kliknout na symbol, ke kterému se chcete dozvědět více informací.
- **Příručka** se skládá ze dvou částí: První část popisuje instalaci programu Allplan. Druhá část Vám poskytne přehled o základech, základních pojmech a všeobecných metodách zadávání údajů do programu Allplan.
- **Průvodce pro základní moduly** popisuje krok za krokem, jak používat nejdůležitější funkce konstrukce a modifikace.
- **Tutorial Architektur** popisuje krok za krokem, jak můžete konstruovat kompletní budovu, vyhodnocovat konstrukci v reportech a pořizovat grafický výstup na plotru.
- **Průvodce pro vyztužování** popisuje krok za krokem, jak vytvořit výkresy skladby, tvaru (bednění) a výztuže a vytisknout na plotru.
- **Novinky v Allplan 2013** Vás informují o všech nových funkcích a vývoji v nové verzi.
- Jednotlivé svazky série **Krok za krokem** prohlubují znalosti ve speciálních oblastech programu Allplan, jako je např. výměna dat, správa systému, geodetické a prezentační programy atd. Jako člen Service plus si můžete stáhnout tyto svazky jako soubory typu PDF v části Školení - Dokumenty Allplan Connect (http://www.allplan-connect.com).

Další pomůcky

Tipy pro efektivní používání programu

V menu **?** se nalézá položka menu **Tipy pro efektivní použití**. Zde získáte souhrn nejdůležitějších tipů a triků pro rychlé a jisté ovládání programu Allplan.

Uživatelské fórum (se smlouvou Serviceplus)

Uživatelské fórum Allplan Connect: Tisíce uživatelů si zde vyměňují názory a nahromaděné poznatky. Přihlaste se na www.allplan-connect.com

Často kladené dotazy na internetu

Na internetu najdete stále aktuální FAQ (často kladné dotazy) na adrese: allplan-connect.com/faq

Komentář k nápovědě

Máte-li návrhy nebo dotazy k online nápovědě nebo jste nalezli chybu: Pošlete nám email na adresu info@nemetschek.cz

Školení, trénink a podpora projektů

Způsob odborné přípravy má rozhodující vliv na dobu zpracování Vašich projektů: profesionálním zaškolením ve formě seminářů, speciálních a jednotlivých školení ušetříte až 35 % času pro zpracování!

Individuální koncept odborné přípravy je rozhodující. Seminární střediska společnosti Nemetschek nabízejí rozsáhlý program školení a vytvoří společně s Vámi individuální program odborné přípravy:

- **Vyspělý a rozsáhlý program seminářů** poskytuje profesionálnímu uživateli nejrychlejší cestu, jak se zapracovat v novém systému.
- **Speciální semináře** jsou vhodné pro všechny uživatele, kteří si chtějí rozšířit a optimalizovat své znalosti.
- **Individuální školení** jsou schopna vyhovět nejefektivněji způsobu práce, který je specifický pro Vaši kancelář.
- Jednodenní **intenzivní kurzy,** určené cíleně pro vedoucí kanceláří, poskytují krátkou a kompaktní formou nejdůležitější informace.
- Na přání může být školení uspořádáno také u Vás: Tento způsob zahrnuje nejen vlastní používání programu Allplan, ale také analýzu a optimalizaci procesů a organizaci projektů.

Aktuálního průvodce online semináři najdete na naší stránce o školení (http://www.nemetschek-training.de).

Další informace získáte na následujících telefonních číslech:

Telefon: 0180 1 750000
Fax: 0180 1 750001

Lekce 1: Úvod

V této lekci Vám budou představeny cíle cvičení našich 7 příkladů.

Pro všechna tato cvičení vytvořte vlastní projekt. Následně stanovte základní nastavení, se kterými se budou cvičné úkoly kreslit.

Malý rádce na konci kapitoly Vám pomůže, aby se Vám práce zdařila.

Cíle cvičení

Ve cvičeních 1 až 6 se seznámíte s použitím následujících modulů:

-  **Konstrukce**,
-  **Texty** a
-  **Kóty**.

Tyto tři moduly patří ke skupině modulů **Základní moduly**.

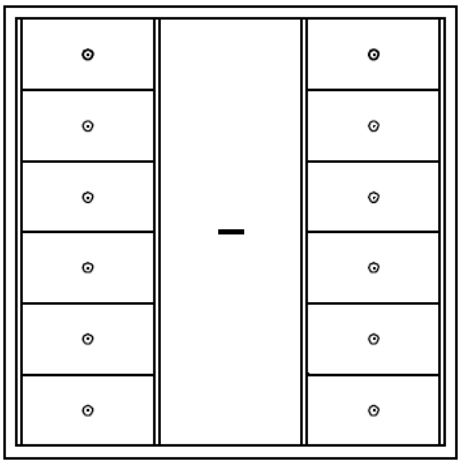
Poslední cvičný příklad Vám navíc zprostředkuje náhled do možností modulu

-  **3D modelování**

ze skupiny modulů **Rozšiřující moduly**.

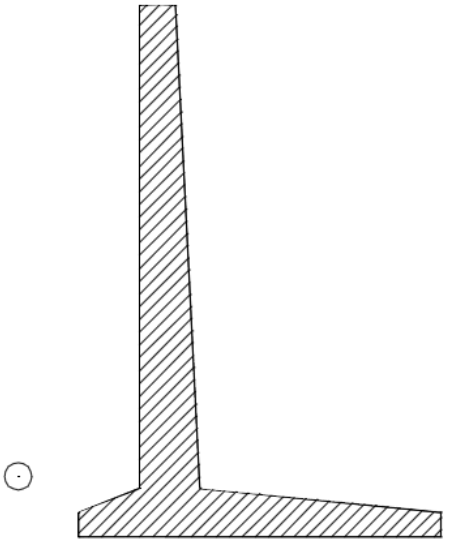
Cvičení 1: Konstrukce a modifikace skříně na spisy se zásuvkami

- Přesná konstrukce bodů pomocí funkce **Vztažný bod**
- Použití funkcí Asistent - body (kontextové menu)
- Základní funkce zpracování
- Vzdálenost rovnoběžných čar
- Modifikace bodů
- Kopírování a otočení



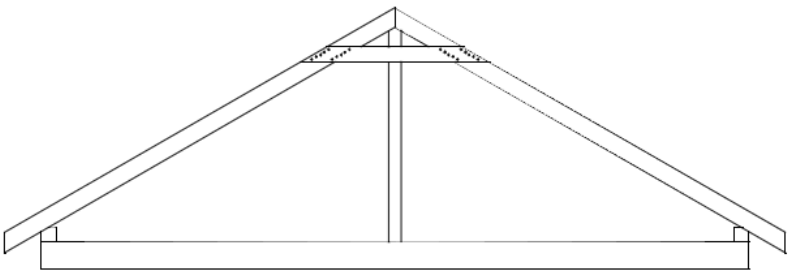
Cvičení 2: Opěrná zeď s drenáží

- Delta bod
- Šrafování a definice šrafování
- Všeobecné zadání polygonu



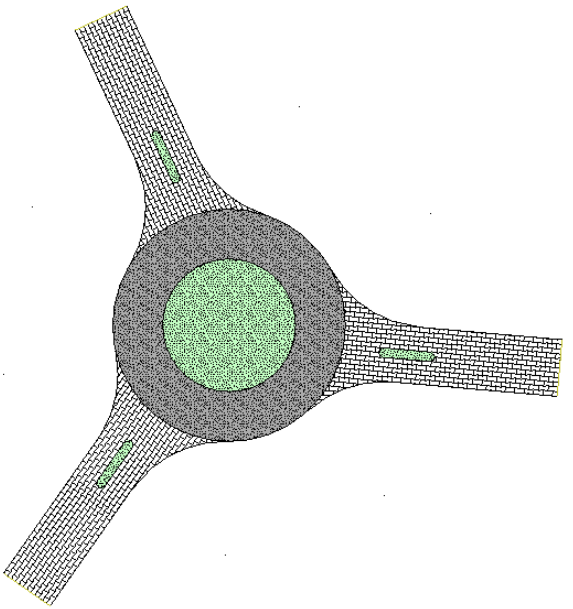
Cvičení 3: Vaznicová střecha

- Další funkce zpracování
- Popis s ukazatelem na text



Cvičení 4: Kruhový objezd

- Vytvořit kruh
- Automatické vyšetření geometrie
- Plošné vzory a definice vzorů



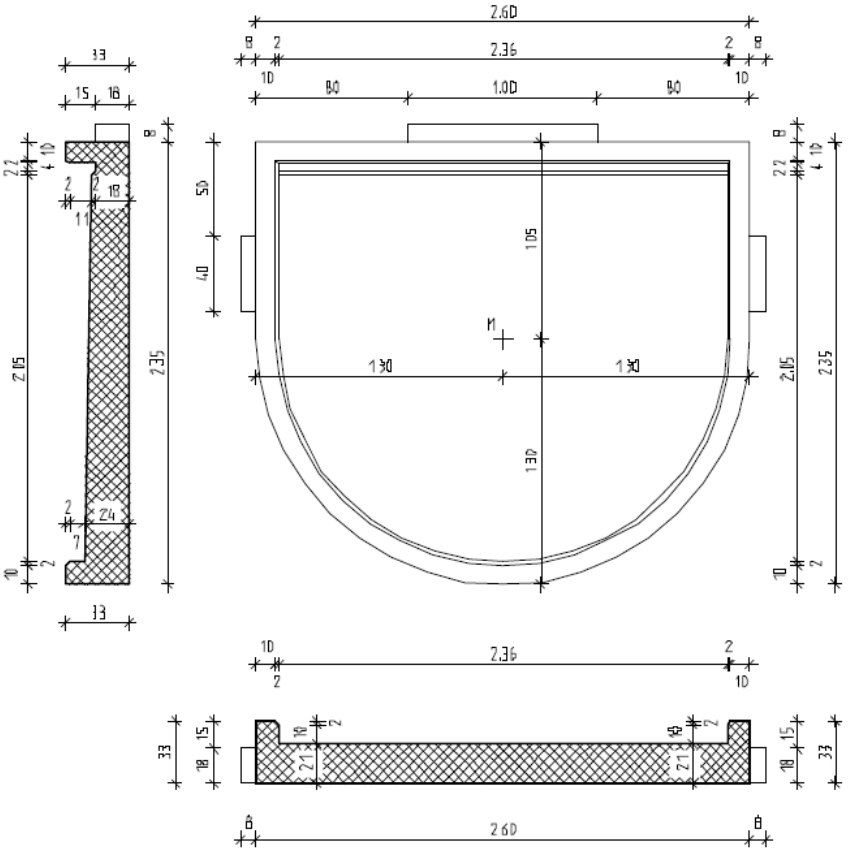
Cvičení 5: Záhlaví plánu

- Další funkce zpracování
- Vytvoření a uložení symbolu
- Načtení symbolu z knihovny



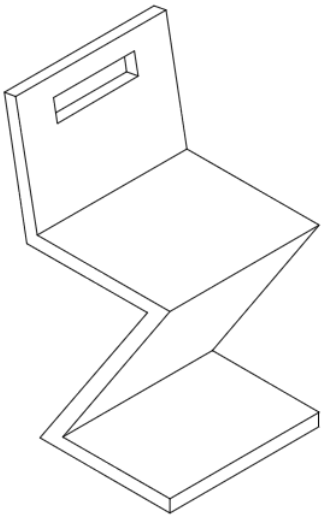
Cvičení 6: Balkónový díl

- Vytvoření a modifikace kót
- Šrafování a definice šrafování



Cvičení 7: Židle Rietveld

- Úvod do 3D modelování
- Použití pracovní roviny



Vytvořit nový projekt

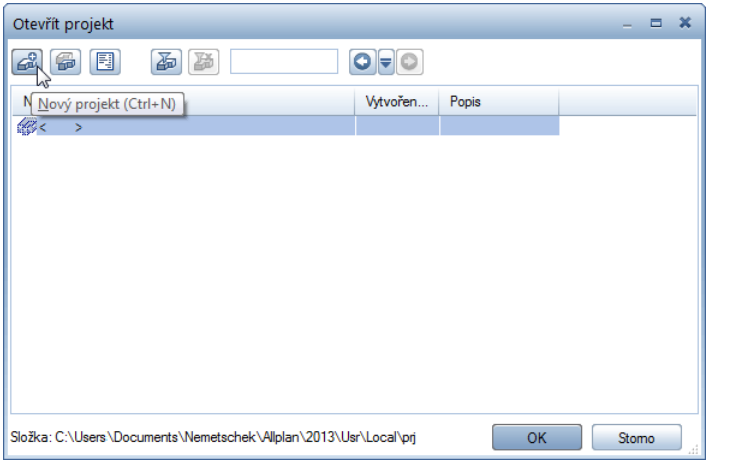
V Allplan 2013 pracujete na fóliích a souborech NDW. Fólie jsou organizovány podle stavebních záměrů, respektive podle **projektů**.

Pro cvičení v tomto průvodci vytvořte vlastní projekt.

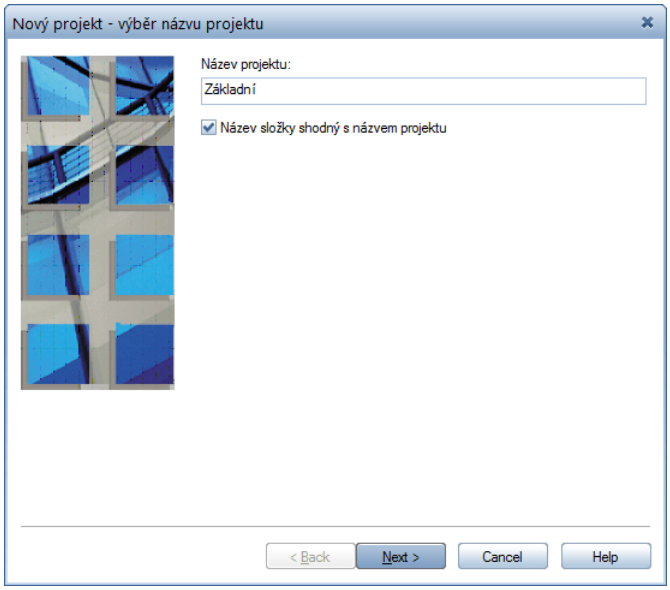
Projektzaložit

1 Klikněte v menu **Soubor** na **Nový projekt, otevřít...**.

2 V dialogu **Nový projekt, otevřít** klikněte na **Nový projekt...**.



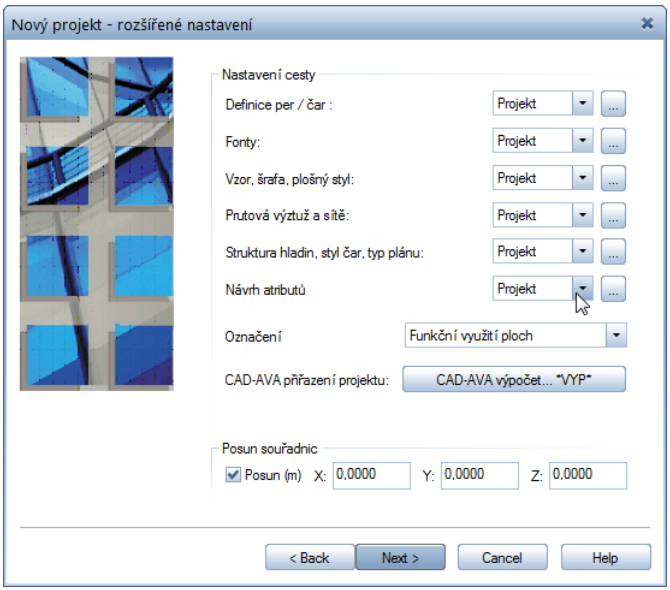
3 *Nový projekt - výběr názvu projektu*
Zadejte název projektu **Základní** a aktivujte nastavení **Název složky shodný s názvem projektu**.
Klikněte na **Další>**.



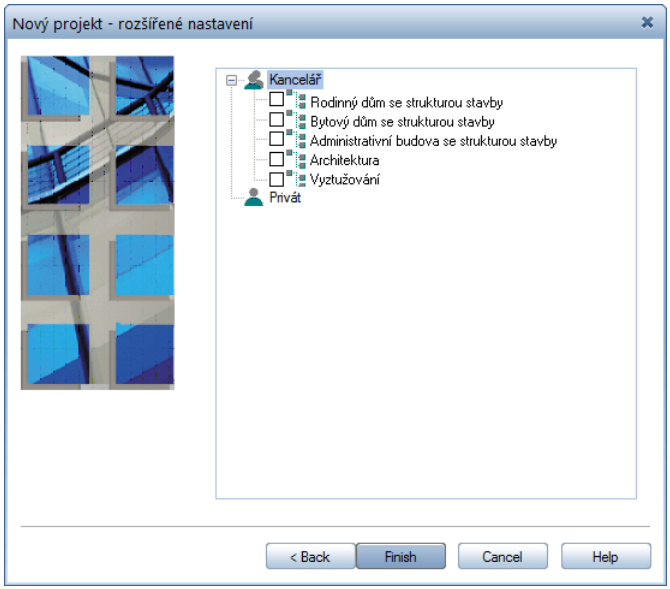
V průběhu cvičení budete nově definovat vzory a šrafování. Abyste nechtěně nezměnili kancelářský standard, používejte všeobecně interní standard projektu.

Poznámka:
Základy organizace projektu jsou podrobně popsány v online nápovědě k programu Allplan a v Průvodci pro architekturu.

4 Nastavte všechna **Nastavení cesty** na **Projekt** a potvrďte stisknutím **Další>**.



5 *Nový projekt - rozšířené nastavení*
Potvrďte poslední dialog pomocí **Dokončit**.



Nacházíte se opět v programu **Allplan 2013** v projektu **Základní**.

Nastavení cesty:
Tímto nastavením určíte, se kterými nastaveními pera, čáry a šrafování, typy písma a knihovnami materiálů budete pracovat. Zpravidla se pracuje s kancelářským standardem.

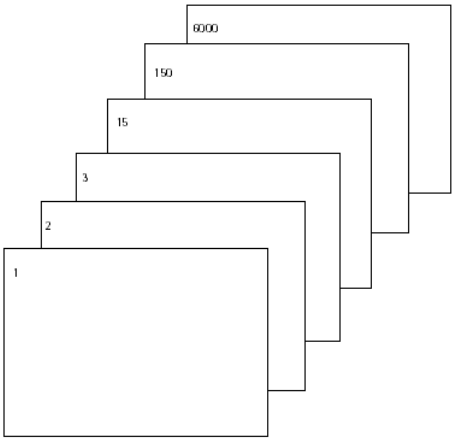
Kancelář:
Kancelářský standard umožňuje zpracovávat různé projekty se stejným nastavením. V síti je kancelářský standard jednotný pro všechny počítače a mohou jej měnit pouze oprávněné osoby.

Projekt:
Nastavení, např. vzorů, šrafování nebo hladin, platí pouze pro projekt a mohou se od kancelářského standardu odchylovat.

Všeobecné informace o fóliích

Konstruování v programu Allplan se provádí na *fólie*, podobně jako při klasickém projektování kreslíte na pauzovací papíry. Fólie umožňují diferencované strukturování projektu. Z hlediska techniky dat je fólie

soubor. Na obrazovce můžete současně zobrazit a zpracovávat maximálně 80 fólií, tzn. je tedy otevřeno několik souborů současně. V rámci jednoho projektu je k dispozici 9999 fólií. Při práci bez hladin jsou jednotlivé komponenty, jako jsou např. stěny, schodiště, popis atd., nakresleny na zvláštní fólie a položeny na sobě.



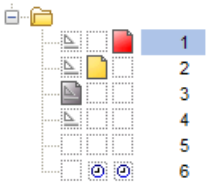
Pro zpracování musí být fólie aktivovány (otevřeny). To se provádí v dialogu **Otevřít a aktivovat: Fólie ze struktury výkresu / stavby**.

Status fólie

Prostřednictvím statusu fólií stanovíte, na které fólii budete kreslit a které fólie budou viditelné a/nebo modifikovatelné.

Tip: Pro změnu statutu fólie můžete použít také kontextové menu. Klikněte v kreslící ploše s pravým tlačítkem myši na element na obrazovce a potom v kontextovém menu na **Změna statutu fólie**.

Na následujícím obrázku vidíte různé statusy fólií. Vysvětlení je v tabulce dole.



Číslo	Status fólie	Poznámka
1	Aktivní	Na aktuální fólii se kreslí. Musí být vždy přesně jedna fólie aktuální.
2	Modifikovatelná	Elementy na modifikovatelných fóliích jsou viditelné a lze je modifikovat. Současně mohou být aktivní fólie až po80, aktivní na pozadí a/nebo zamčené.
3	Zamčená	Elementy na zamčených fóliích jsou viditelné, nelze je však modifikovat. V dialogu **Nastavení**, strana **Zobrazení** můžete nastavit, aby všechny elementy na zamčených fóliích byly zobrazeny stejnou barvou. Prázdná fólie nemůže být nastavena jako zamčená.
4	Nevybraná	Elementy na nezvolených fóliích nejsou viditelné.
5	Prázdný	Prázdné fólie nemají ještě žádný identifikátor statusu.
6	Dočasně přiřazeno	Fólie je dočasně přiřazena výkresu; při změně výkresu se přiřazení zruší.

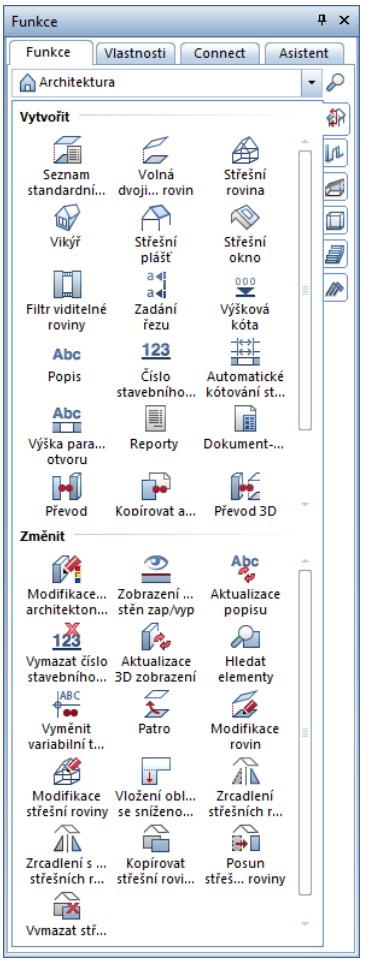
Základní nastavení

Jako další krok stanovte nastavení, se kterými se budou cvičné úkoly kreslit.

Konfigurace palet

V Allplan 2013 je konfigurace palet standardně nadefinovaná. Tato konfigurace zobrazí na levém okraji kreslicí plochy palety **Asistent**, **Funkce Vlastnosti** a **Connect** a na pravém okraji **Asistent - filtry** a panel nástrojů **Úpravy**.

V paletách můžete zvolit skupiny modulů, moduly s jejich příslušnými funkcemi, vlastnosti konstrukčních elementů a připravené asistenty.



Pokud je ve spodní části palet otevřena karta **Funkce**, máte následující možnosti volby:

Rozbalovací menu v horní části palety

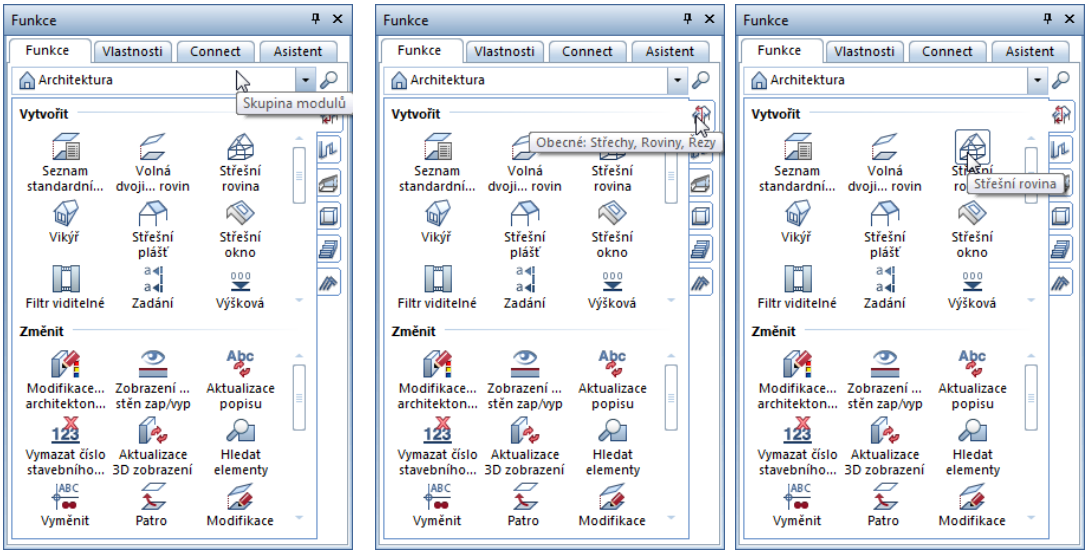
Volba **skupiny modulů**:

Karty na pravé straně palety

Volba **modulu**:

Volba funkce

Volba funkce z oblastí **Vytvořit** a **Změnit**:



Pokud je ve spodní části palet otevřena karta **Vlastnosti**, máte následující možnosti volby:

Rozbalovací menu v horní části palety

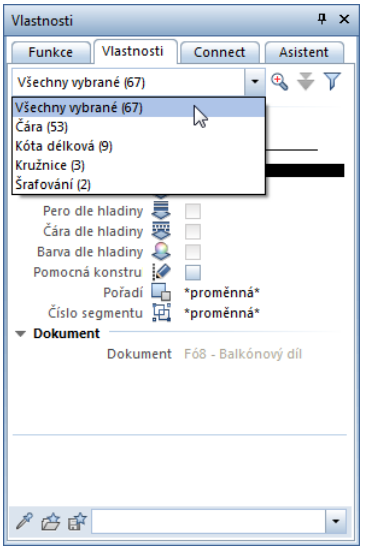
Volba aktivovaných elementů

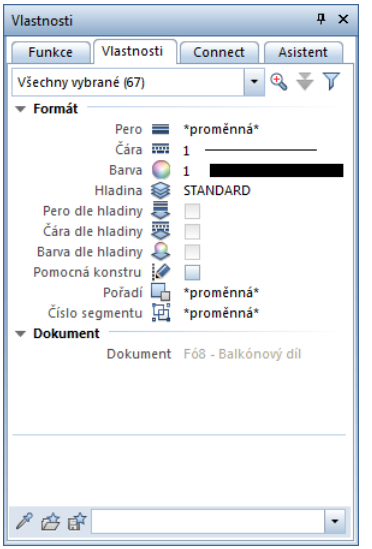
Funkce v horní a dolní části palety

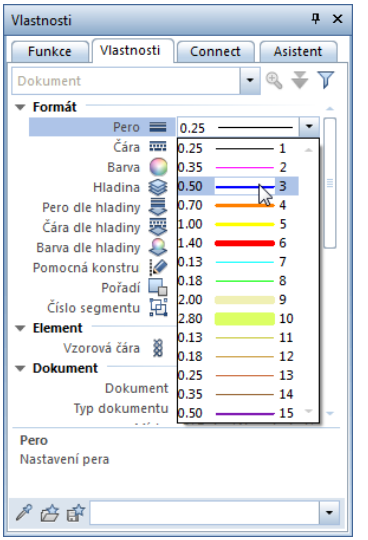
- **Vícekrokový filtr**
- **Zoom na vybrané objekty**
- **Rozšířit**
- **Převzít parametry**
- **Načíst oblíbené**
- **Uložit oblíbené položky**

Vlastnosti elementu

Modifikace vlastností

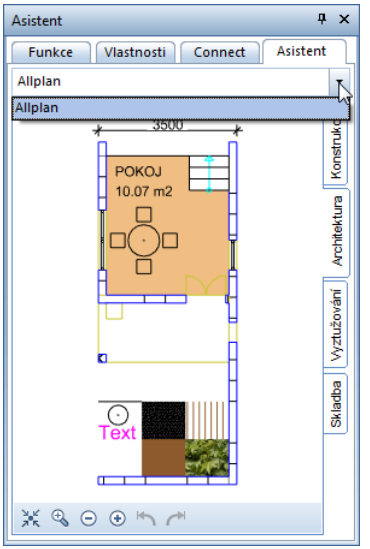


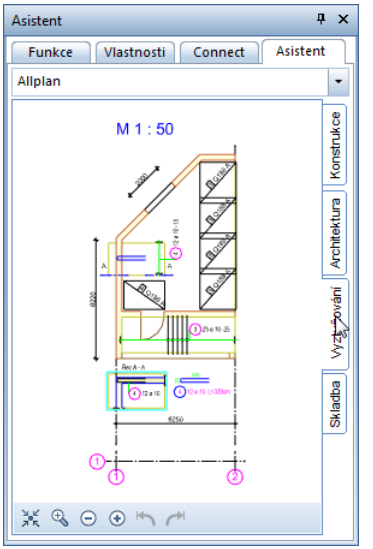


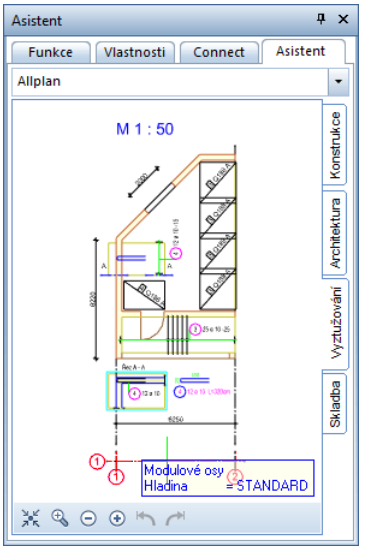


Pokud je ve spodní části palet otevřena karta  **Asistent**, máte následující možnosti volby:

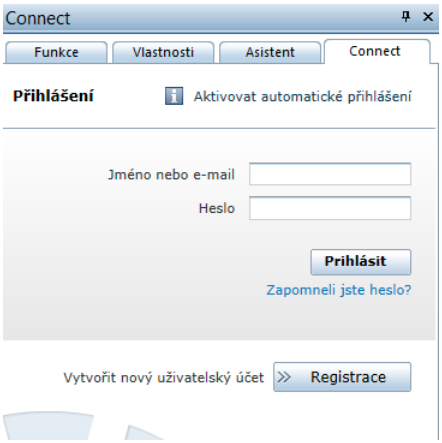
Rozbalovací menu v horní části palety	**Karty na pravé straně palety**	**Volba funkce**
Volba dostupné skupiny asistentů	Volba asistenta	Volba funkce







Z palety **Connect** můžete mít přímý přístup z Allplanu na obsah Allplan Connect. Uživatelské jméno a heslo zadáte buď přímo na paletě, nebo pod **Extra** - **Upravit** - **Palety**.



Upozornění:
V menu **Extra** - funkce **Upravit...** - karta **Palety** máte možnost upravit rozmístění paletových oken podle svých představ. Tyto možnosti nastavení jsou dostupné také pomocí položky **Přizpůsobení...** kontextového menu v okně palety.

Nastavení v paletě Funkce

Pro první cvičení použijte funkce modulu **Konstrukce**. Nastavte proto v paletě **Funkce** modul **Konstrukce**.

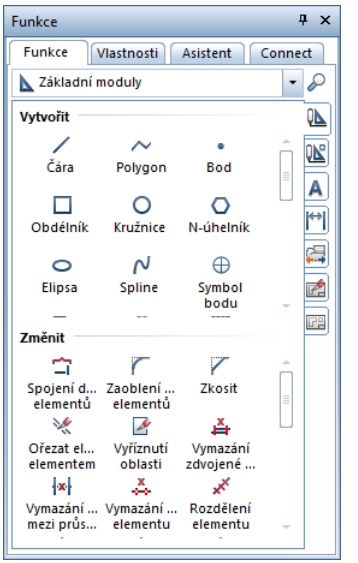
Nastavení v paletě Funkce pro následující cvičení:

1 Zvolte v paletě kartu **Funkce**.

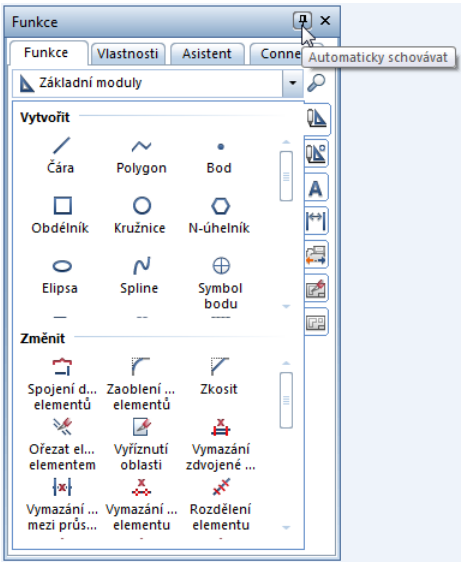
2 Zvolte v rozbalovacím menu skupinu modulů **Základní moduly**.

3 Zvolte z karet na pravé straně palety modul **Konstrukce**.

V oblastech **Vytvořit** a **Změnit** budou nabídnuty funkce modulu **Konstrukce**.



Upozornění: Pomocí funkce **Automaticky skrýt** můžete pro okno palety zapnout trvalé zobrazení ( ) nebo je nechat automaticky skrýt ( ).



Dynamické zadávání

Dynamické zadávání usnadňuje především prosté konstruování. Ve většině následujících cvičení se pracuje s pevnými rozměry; může být smysluplné v případě potřeby zapnout nebo vypnout standradně nastavené dynamické zadávání.

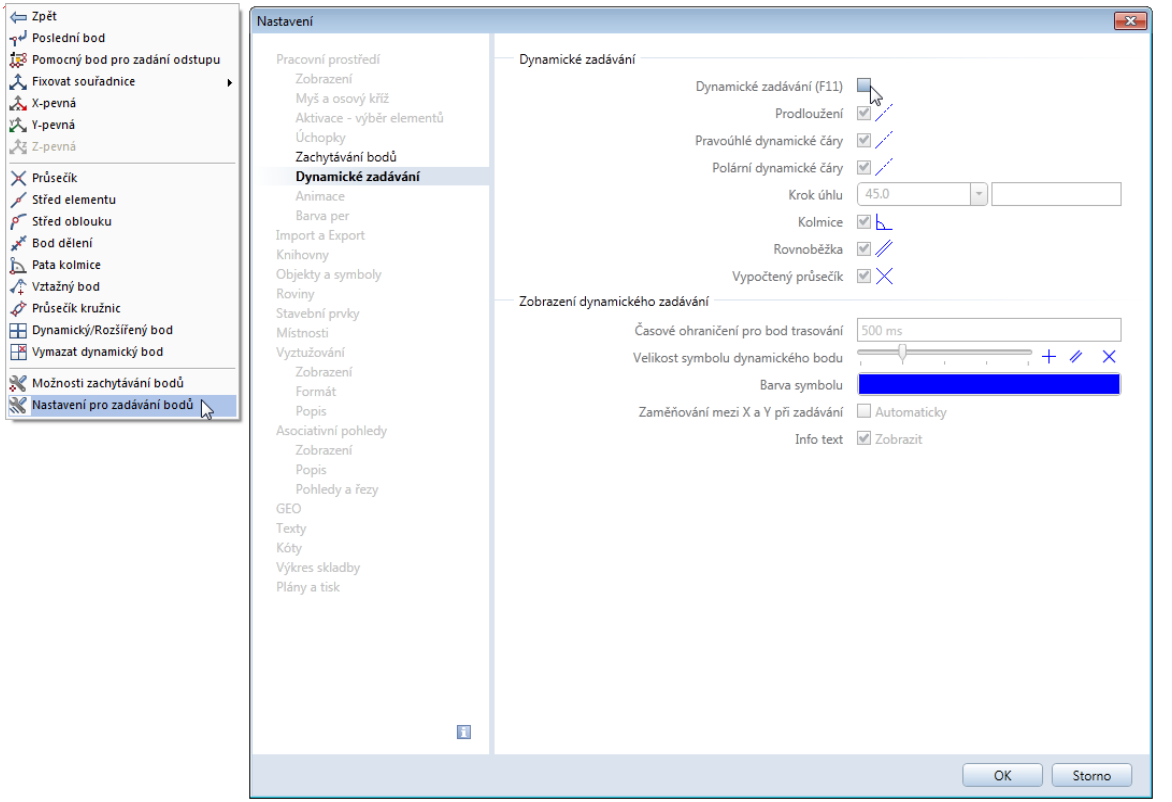
Aktivace/deaktivace dynamického zadávání

Tip: Během zadávání bodů můžete dynamické zadávání rychle zapnout nebo vypnout stisknutím klávesy **F11** nebo pomocí **Dynamická čára** v dialogovém řádku.

1 Klikněte v paletě **Funkce** na **Čára** (skupina modulů **Základní moduly** - modul **konstrukce -** oblast **Vytvořit**).

2 Klikněte pravým tlačítkem myši na kreslicí plochu a v kontextovém menu vyberte **Nastavení pro zadávání bodů**.

3 Deaktivujte nastavení **Dynamické zadávání**.



4 Potvrďte nastavení pomocí **OK** a ukončete funkci pomocí klávesy ESC.

5 Pokud budete chtít znovu aktivovat Dynamické zadávání, pak postupujte analogicky.

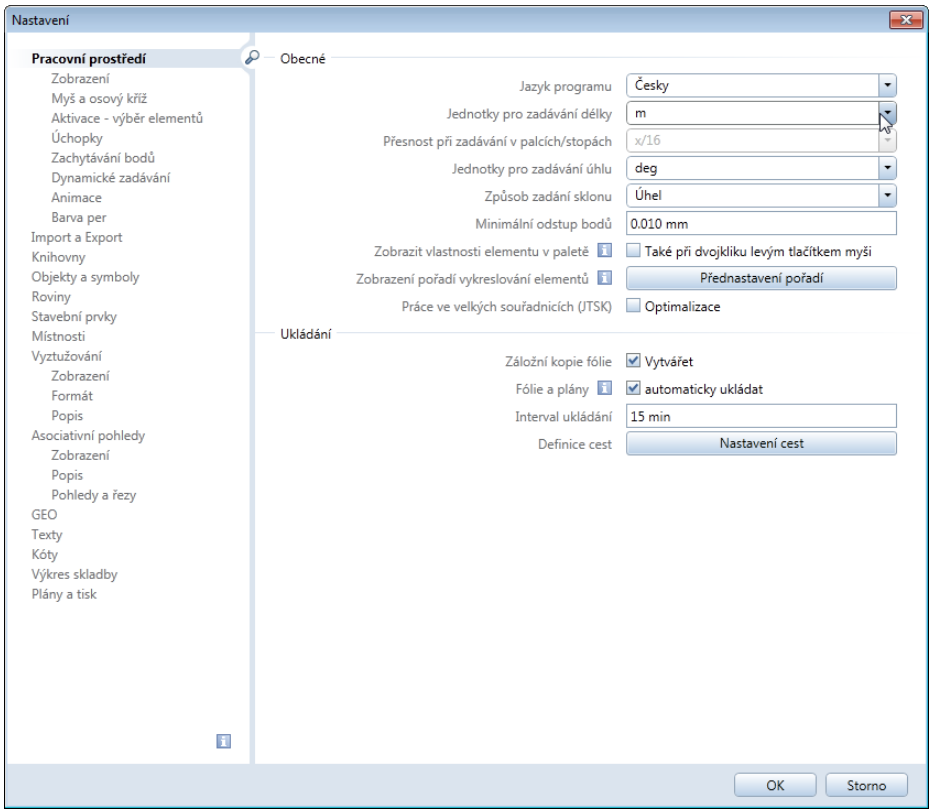
Nastavení

V programu Allplan můžete pro každý modul provést základní nastavení.
Pro následující cvičení použijte délkové jednotky **m**.

Nastavení

1 Klikněte na **Nastavení** (panel nástrojů **Standard**) a pak v dialogu **Nastavení** na **Pracovní prostředí**.

2 V pravé části dialogu**Nastavení** zkontrolujte pod **Všeobecné** délkové jednoty. Pokud není v **m**, klikněte na pole **Délkové jednotky v** a vyberte **m**.



3 Klikněte na tlačítko **OK** a nastavení potvrďte.

Nastavení pera

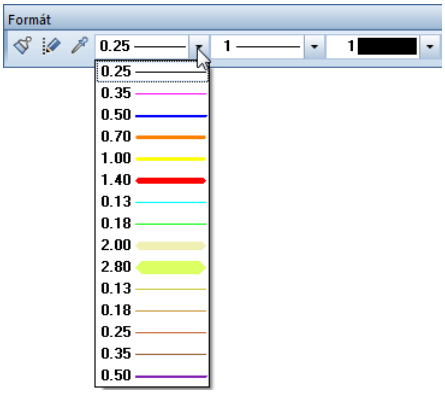
Předtím, než zahájíte kreslení, stanovte v panelu nástrojů **Formát** tloušťku čáry (pero) a typ čáry. Tato nastavení lze během kreslení podle potřeby zaměnit, resp. dodatečně modifikovat.

Každý element může získat 256 barev čar, resp. barev elementů. To, kterou barvou se však zobrazí na obrazovce, závisí na nastavení **Barva zobrazuje pero** ze  **Zobrazení na obrazovce** (panel nástrojů **Standard**):

- Je-li zapnuto nastavení **Barva zobrazuje pero**, pak se element zobrazí automaticky barvou, která je spojena s aktuální tloušťkou pera (přednastavení).
- Pokud je nastavení **Barva zobrazuje pero** vypnuté, pak se zobrazí element na obrazovce ve zvolené barvě čáry.

Nastavení pera a čáry

1 Klikněte v panelu nástrojů **Formát** na **Výběr pera** aktivujte tloušťku **0,25 mm**. Vybrané pero ze zobrazí na řádku.



2 Klikněte vpravo vedle na **Výběr čáry** a zvolte **Typ čáry 1** (nepřerušovaná čára).

3 Klikněte vpravo vedle na **Výběr barvy pera** a zvolte **Barva 1** (černá barva, v případě bílého pozadí obrazovky).
S tímto nastavením se bude v následujících lekcích kreslit.

Všechny cvičné příklady v této příručce se kreslí s tímto základním nastavením, a to i v případě, když není explicitně uvedeno.

Ke strukturování fólií máte k dispozici dvě různé možnosti:

- struktura výkresu a
- struktura stavby.

Obě struktury lze používat souběžně. Struktura stavby se hodí zejména pro logické členění stavby.
Tento tutoriál nabízí jednotlivé, na sobě nezávislé příklady, každé je vytvořeno na zvláštní fólii. K tomu se používá struktura výkresu.

Rádce

Možná se Vám vše nepodaří hned, tak jak si přejete. Následující přehled vám na této cestě pomůže dosáhnout cíle.

Co dělat, když se objeví chyba?

- **Vyvolali jste špatnou funkci**
  Stiskněte klávesu ESC a klikněte na správný symbol.
- **Provedení nějaké funkce se nezdařilo**
  Přerušte funkci stisknutím klávesy ESC, popř. několikrát.
  Klikněte na **O krok vzad**.
- **Vymazali jste nesprávné prvky**
  Pokud je funkce **Vymazat** stále aktivní: Stiskněte dvakrát pravé tlačítko myši.
  Pokud není žádná funkce aktivní: Klikněte na **O krok vzad**.
- **Omylem jste vyvolali dialog nebo nechcete převzít změny**
  Klikněte na **Storno**.

Co dělat při "záhadných" zobrazeních na obrazovce?

- **Obrazovka je prázdná, ačkoli jsou data k dispozici**
  - Klikněte na **Zobrazit vše** (rám okna).
  - Klikněte na **Půdorys**.
- **Výsledek kreslení není správně zobrazen**
  Klikněte v rámu okna na **Překreslení obrazovky** pro aktualizaci obsahu obrazovky.
- **Obrazovka je náhle rozdělena do několika oken**
  Klikněte na **1 Okno** (menu **Okno**).
- **Jednotlivé typy elementů (např. text nebo šrafování) se nezobrazí**
  Klikněte na **Zobrazení na obrazovce** (panel symbolů **Standard**) a zkontrolujte, zda je aktivován typ elementu.

Tip: Zkontrolujte případně také, jestli je odpovídající hladina zapnuta jako viditelná.

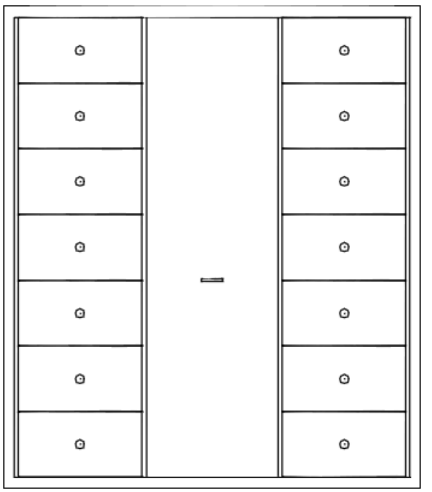
Lekce 2: Konstruování a modifikace ve 2D

V této lekci se seznámíte s nejdůležitějšími a nejzákladnějšími 2D funkcemi Allplan 2013. Především se naučíte následující postupy:

- Přesné umístění bodů pomocí zachycení bodu a zadání vzdálenosti, resp. pomocí funkcí Průsečík a Střed elementu.
- Jak bude konstruovat pomocí dynamického zadávání.
- Modifikace stávající konstrukce
- Způsob obsazení oblastí šrafováním a vzory Přitom se seznámíte s všeobecným zadáváním polygonů, které jsou používány četnými jinými funkcemi.
- Změna a nová definice šrafování a vzorů
- Spojení textu a konstrukce s ukazatelem na text
- Vytvoření záhlaví plánu a uložení jako symbol
- Okótování stavebního dílu

Cvičení 1: Skříň na spisy se zásuvkami

V tomto cvičení zkonstruujete skříň na spisy se zásuvkami. Následně se provede modifikace výšky této skříně na spisy.



Použijete k tomu ze skupiny modulů **Základní moduly** modul **Konstrukce**.

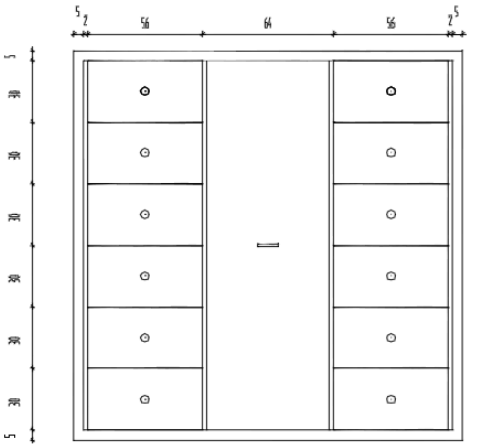
Úloha 1: Konstrukce skříně

V prvním cvičení se naučíte, jak se nakreslí obdélník a jak se kopírují a zrcadlí elementy. Navíc se dozvíte, jak můžete přesně umístit body pomocí funkcí **Vztažný bod**, **Průsečík** a **Střed elementu**.

Funkce:

- **Nastavení pro hledání bodů**
- **Zachycení bodu a zadání vzdálenosti**
- **Rovnoběžný polygon**
- **Kružnice**
- **Střed elementu**
- **Kopírování a vkládání**
- **Zrcadlení s kopírováním**
- **Delta bod**

Cíl:



Nakreslení skříně jako obdélníku

Nakreslení skříně jako obdélníku

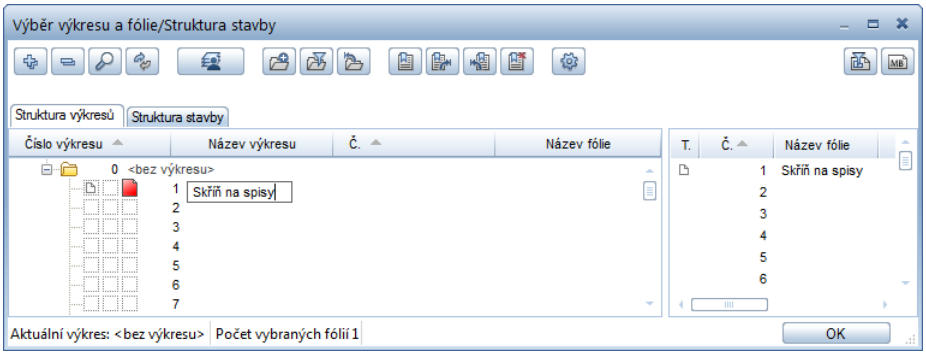
1 Klikněte na **Otevřít a aktivovat**.

2 Otevřete kartu **Struktura výkresu**.

3 Klikněte na číslo fólie **1** a klikněte podruhé do označení nebo stiskněte klávesu F2.

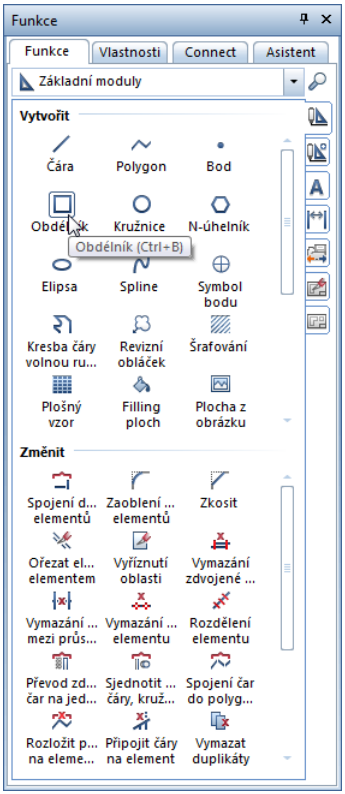
Nyní můžete zadat název fólie.

4 Zadejte název fólie **Skříň na spisy** a potvrďte pomocí ENTER.



5 Klikněte na **Zavřít**.

6 Klikněte v paletě **Funkce** na **Obdélník** (skupina modulů **Základní moduly -** modul **Konstrukce -** oblast **Vytvořit**).



7 Zvolte v dynamickém panelu **Zadání přes diagonálu**.

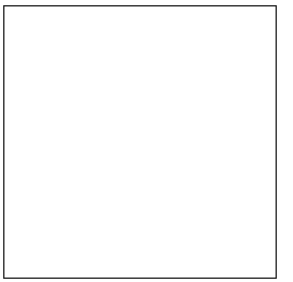
Poznámka: **Vytvořit obdélník jako polygon** by nemělo být aktivní, protože později budete zpracovávat jednotlivé čáry obdélníku.

8 Klikněte na kreslicí plochu pro umístění počátečního bodu obdélníku.

Tip: Aby bylo možné v dialogovém řádku přecházet mezi možnostmi zadávání , a , použijte klávesu TAB, resp. kombinaci kláves SHIFT+TAB.

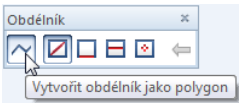
9 Obdélník má ve směru x délku 1,8 m. Zadejte v dialogovém řádku pro dx=**1,8**. Stiskněte klávesu TAB pro přechod k zadání dy.

10 Obdélník má ve směru y výšku také 1,8 m. Zadejte v dialogovém řádku pro dy=**1,8** a potvrďte stisknutím klávesy ENTER.
Na kreslicí ploše se zobrazí skříň jako obdélník.



11 Stisknutím klávesy ESC ukončete funkci **Obdélník**.

Vytvořit obdélník jako polygon



Pomocí nastavení **Vytvořit obdélník jako polygon** máte následující možnosti:

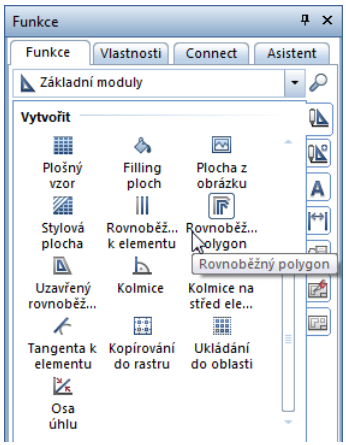
- Je-li v možnostech zadání aktivní **Vytvořit obdélník jako polygon**, pak se obdélník vytvoří jako *jeden* souvislý element a lze ho aktivovat jedním klinutím.
- Pokud není aktivní, pak se obdélník skládá z jednotlivých čar, které lze aktivovat jednotlivě kliknutím, nebo společně pomocí SHIFT+kliknutí jako **Segment**.

Nakreslení skříně: Rovnoběžný polygon

V následujícím kroku nakreslíte tělo skříně pomocí funkce **Rovnoběžný polygon**. Pro přesné umístění bodu uložení použijte automatické **Zachycení bodu**.

Nakreslení skříně: Rovnoběžný polygon

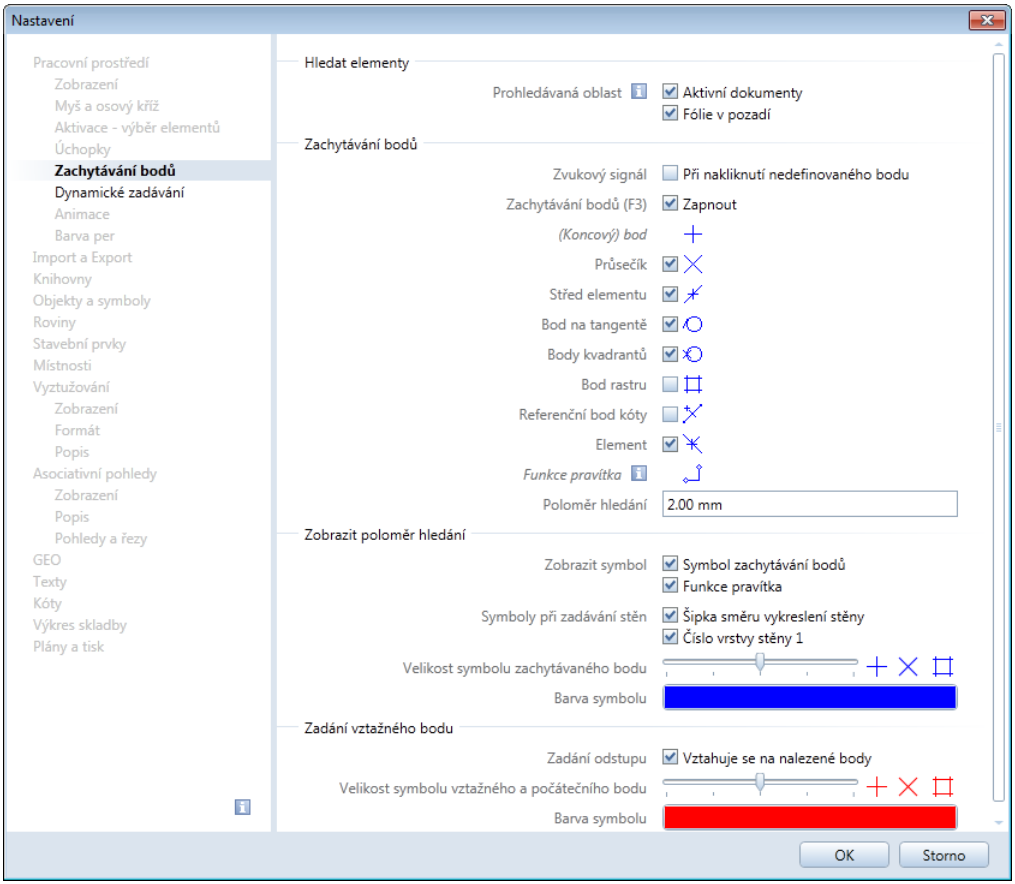
1 Klikněte v paletě **Funkce** na **Rovnoběžný polygon** (skupina modulů **Základní moduly -** modul **Konstrukce -** oblast **Vytvořit**).



2 Zadejte v dialogovém řádku následující hodnoty: Potvrďte zadání klávesou ENTER.
Počet rovnoběžek: **1**
Vzdálenost: **0,05**

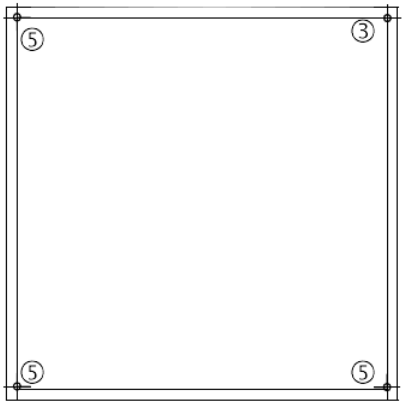
3 Klikněte na pravý horní roh obdélníku.
V dynamickém panelu je aktivováno **vpravo**.

4 Otevřete kontextové menu tak, že kliknete pravým tlačítkem myši na kreslicí plochu. Aktivujte **Nastavení zachycení bodu** a aktivujte všechna nastavení této stránky kromě **Bod rastru** a **Referenční bod kóty**.



Když pohybujete nitkovým křížem v blízkosti nějakého bodu (ukážete na bod), pak se tento bod zachytí. Na znamení tohoto zachycení se na bodu zobrazí červený křížek X.

5 Pro nakreslení nového obdélníku mimo stávající kliknejte *proti směru hodinových ručiček* na rohy skříně. Pro ukončení polygonu klikněte jako poslední bod ještě jednou na počáteční bod.



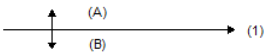
6 Funkci **Rovnoběžný polygon** ukončete klávesou ESC.

Směr zadávání u "rovnoběžného polygonu"

U **Rovnoběžného polygonu** dejte pozor na vztah mezi nastavením v možnostech a u směru zadávání:

- U nastavení **vpravo** musíte zadat body *proti směru hodinových ručiček*, abyste mohli nakreslit vnější obdélník. Zadejte body *po směru hodinových ručiček*, pak nakreslíte vnitřní obdélník.
- Při nastavení **vlevo** je to obráceně.

Nastavení **doprava**:



(1) Směr objíždění
(A) Záporná vzdálenost
(B) Kladná vzdálenost

Nastavení **doleva**:



(1) Směr objíždění
(A) Záporná vzdálenost
(B) Kladná vzdálenost

Konstrukce zásuvky

V následujícím kroku vytvoříte zásuvku také pomocí funkce **Obdélník**. Přitom použijte metodu pro přesné stanovení počátečního bodu ukázáním na bod, zachycením tohoto bodu a zadáním vzdálenosti počátečního bodu.

Konstrukce zásuvky se zachycením bodu a zadáním vzdálenosti

1 Klikněte v paletě **Funkce** na **Obdélník** (skupina modulů **Základní moduly -** modul **Konstrukce -** oblast **Vytvořit**).

Poznámka: Zkontrolujte, jestli je **Vytvořit obdélník jako polygon** v nastavení *vypnuté*, protože jen tehdy lze obdélník plně aktivovat. Později budete kopírovat jednotlivé čáry obdélníku; proto by měly být také čáry aktivovatelné samostatně.

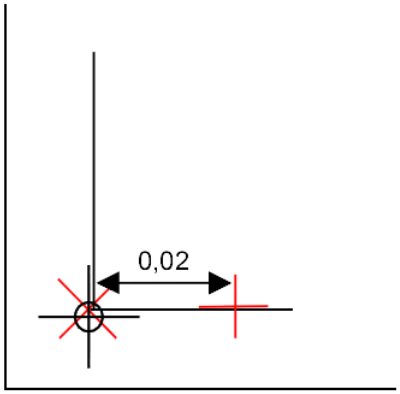
2 Zkontrolujte, zda je v dialogovém řádku aktivován **Delta bod**.

3 Pro určení počátečního bodu ukažte nitkovým křížem na levý spodní roh vnitřní čáry skříně.

Jako známka toho, že byl bod zachycen, se zobrazí modrý symbol zachycení bodu, červený symbol bodu (x) je umístěn na rohu a vstupní pole **X-souřadnice** a **Y-souřadnice** v dialogovém řádku jsou zvýrazněna žlutou barvou.

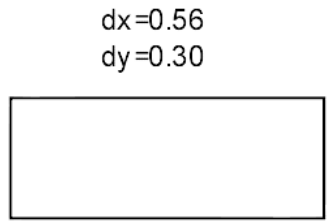
4 Přejděte do dialogového řádku, příp. pomocí klávesy TAB do pole **X-souřadnice**, a zadejte**0,02**.

Červený symbol bodu (+) se přesune doprava.



5 Klikněte na vrchol nebo potvrďte klávesou ENTER.
Počáteční bod zásuvky je nyní definován.

6 V dialogovém řádku zadejte souřadnice bodu diagonály obdélníku.
dx=**0,56**
dy=**0,30**.
Potvrďte pomocí ENTER.



7 Tím se zkonstruuje první zásuvka. Zbývající zásuvky se odvodí od této zásuvky.

8 Stisknutím klávesy ESC ukončete funkci **Obdélník**.

Konstrukce bodů se zachycením bodu a zadáním vzdálenosti

- Ukažte nitkovým křížem na počáteční bod (neklikejte):
  Bod se zachytí, vstupní pole v dialogovém řádku se zvýrazní žlutou barvou.
- Zadejte v dialogovém řádku relativní souřadnice dX a dY.
- Potvrďte klávesou ENTER: Bod se uloží.

Vytvoření rukojeti

V následujícím kroku vytvoříte rukojeť zásuvky pomocí funkce **Kružnice**. Pro přesné umístění rukojeti použijte funkci **Střed elementu**.

Vytvoření rukojeti pomocí středu

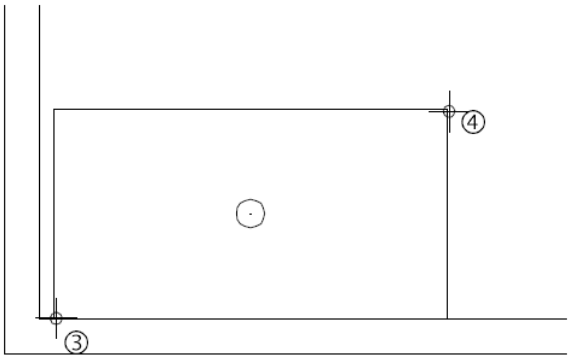
1 Klikněte v paletě **Funkce** na **Kruh** (skupina modulů **Základní moduly** - modul **Konstrukce -** oblast **Vytvořit**).

2 Pro určení počátečního bodu otevřete kontextové menu a klikněte na **Střed elementu**.

3 Klikněte nejdříve na levý dolní roh zásuvky.

4 Poté klikněte na pravý horní roh zásuvky.
Střed kružnice je stanoven.

5 Zadejte v dialogovém řádku poloměr **0,02** a potvrďte jej pomocí klávesy ENTER.



6 Pro ukončení funkce dvakrát stiskněte tlačítko ESC.

Kopírování zásuvek

Zbývající zásuvky se vytvoří tak, že se zkopírují nahoru pomocí **Kopírování a vkládání**.

Kopírování zásuvek

1 Klikněte na  **Kopírování a vkládání** (panel nástrojů **Zpracovat**).

Tip: Elementy lze aktivovat zadáním oblasti. Standardně je přednastaveno **Výběr podle směru**: Pokud se aktivační oblast vytáhne v kladném směru X, pak se aktivují pouze zcela uzavřené elementy. Při zadání oblasti v záporném směru X se aktivují všechny elementy, které jsou zcela nebo částečně umístěny uvnitř oblasti.

2 Vytáhněte pomocí levého tlačítka myši aktivační okno okolo obdélníku zásuvky.

Rukojeť se aktivuje, neboť je umístěna uvnitř aktivační oblasti.

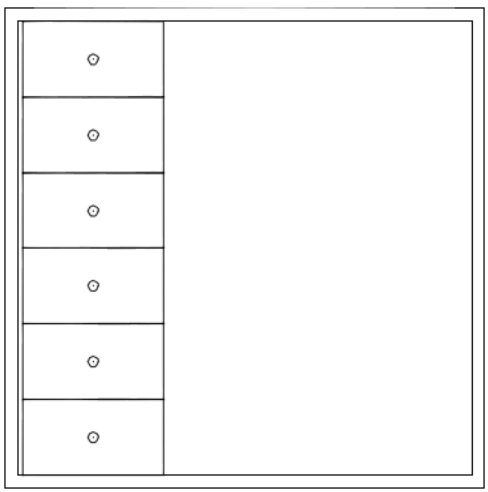
Upozornění:
Ve funkci **Asistent - filtry** můžete blíže určit, jak se které elementy aktivují pomocí aktivační oblasti:

 Budou aktivovány elementy, které leží zcela uvnitř oblasti.
 Budou aktivovány elementy, které leží zcela nebo částečně uvnitř oblasti.
 Budou aktivovány elementy, které leží částečně uvnitř oblasti.

3 *Z bodu:*
Klikněte na levý spodní rohový bod zásuvky pro stanovení počátečního bodu.

4 *Do bodu / kolikrát ?:*
Zadejte v dialogovém řádku **5**. Vždy, když se má zásuvka zkopírovat nahoru.
Potvrďte zadání klávesou ENTER.

5 *Do bodu:*
Klikněte na horní levý rohový bod zásuvky pro stanovení bodu uložení. Vytvoří se zbývající zásuvky.



6 Stiskněte klávesu ESC pro ukončení funkce **Kopírování a vkládání**.

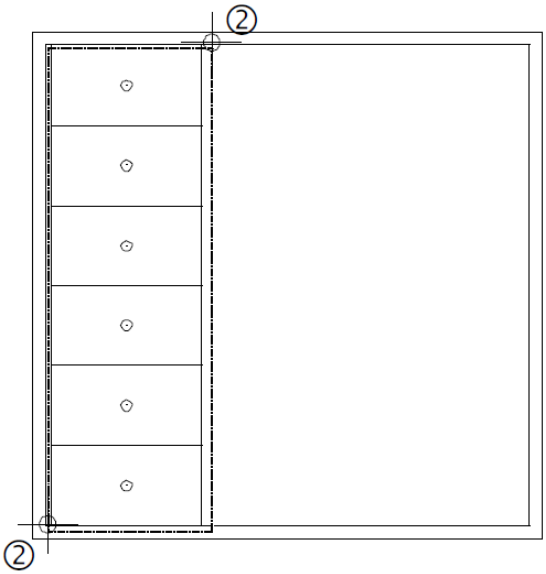
Zrcadlení posuvných vodítek

V dalším kroku konstrukce skříně na spisy se zkopírují doprava posuvná vodítka pomocí funkce **Zrcadlení s kopírováním**. Jako osa zrcadlení se použije středová osa skříně.

Zrcadlení posuvných vodítek doprava

1 Klikněte na **Zrcadlení s kopírováním** (panel nástrojů **Zpracovat**).

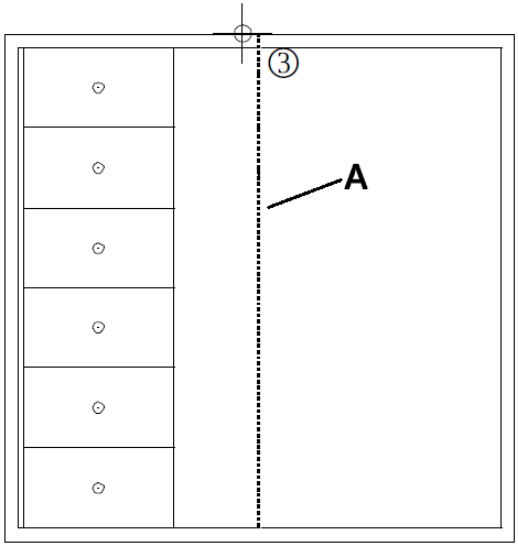
2 Aktivujte zásuvky tak, že levým tlačítkem myši vytáhnete aktivační okno.



3 Definujte středovou osu skříně jako osu zrcadlení.
Za tímto účelem umístěte nitkový kříž na horní čáře skříně, otevřete kontextové menu a klikněte na **Střed elementu**.

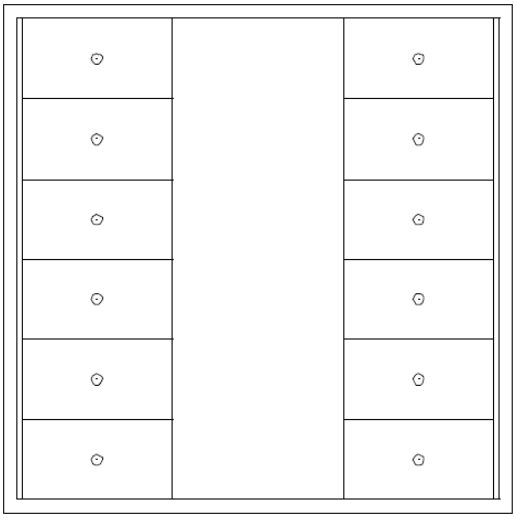
Střed byl zachycen a první bod osy zrcadlení je tím stanoven (viz obrázek dole).

4 Pro definici druhého bodu osy zrcadlení přesuňte nitkový kříž na spodní čáru skříně a znovu aktivujte v kontextovém menu **Střed elementu**.



A = osa zrcadlení

Zásuvky se zkopírují doprava.



5 Stisknutím klávesy ESC ukončete funkci **Zrcadlení s kopírováním**.

Vytvoření rukojeti dveří pro střední dveře

Nakonec zbývá ještě nakreslit rukojeť pro střední dveře. Tuto rukojeť zkonstruujete pomocí funkcí **Střed elementu** a **Zadání obdélníku ze středového bodu**.

Vytvoření rukojeti dveří pro střední dveře

1 Klikněte v paletě **Funkce** na **Obdélník** (skupina modulů **Základní moduly -** modul **Konstrukce -** oblast **Vytvořit**).

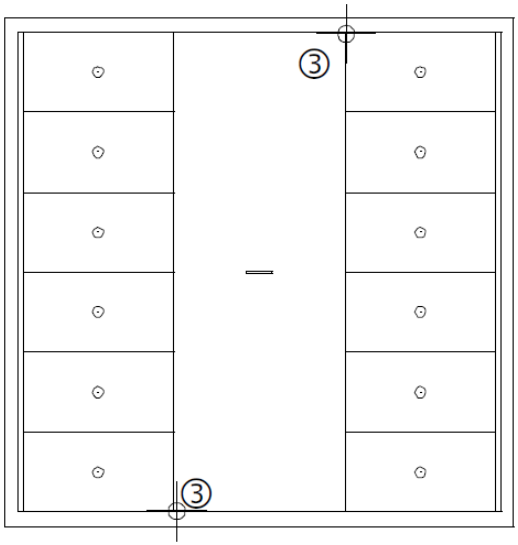
2 Aktivujte v dynamickém panelu **Zadání ze středového bodu**.



3 V kontextovém menu zvolte **Střed elementu** a klikněte na dva diagonálně umístěné rohové body středních dveří.
Tím je definován střed obdélníku.

4 Zadejte délku **0,1** a potvrďte klávesou ENTER.

5 Zadejte šířku **0,01** a potvrďte klávesou ENTER.



6 Funkci ukončete klávesou ESC.

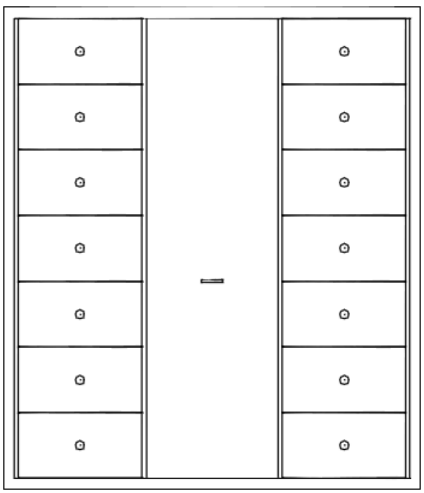
Úloha 2: Modifikace skříně na spisy

Z předtím zkonstruované skříně na spisy vytvoříte novou skříň s výškou 2,1 m a sedmi zásuvkami. Za tímto účelem nejdříve zkopírujte konstrukci na novou fólii. Poté proveďte modifikaci konstrukce. Přitom se seznámíte s nejdůležitějšími funkcemi modifikace: **Rovnoběžka k elementu** a **Modifikace bodu**.

Funkce:

- **Zkopírovat, přesunout data z fólie**
- **Modifikace bodu**
- **Suma**
- **Rovnoběžka k elementu**

Cíl:



Kopírování fólie

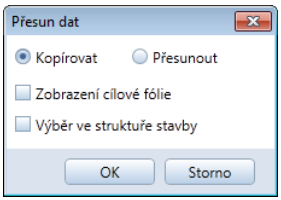
V prvním kroku zkopírujte skříň na spisy zkonstruovanou v posledním cvičení na novou fólii.

Zkopírování fólie se skříní na spisy

➲ je aktivní pouze fólie **1 Skříň na spisy**.

1 Klikněte v menu **Soubor** na **Zkopírovat, přesunout data z fólie…**.

2 Aktivujte **Kopírovat**, deaktivujte **Výběr ve struktuře stavby**, a potvrďte pomocí **OK**.

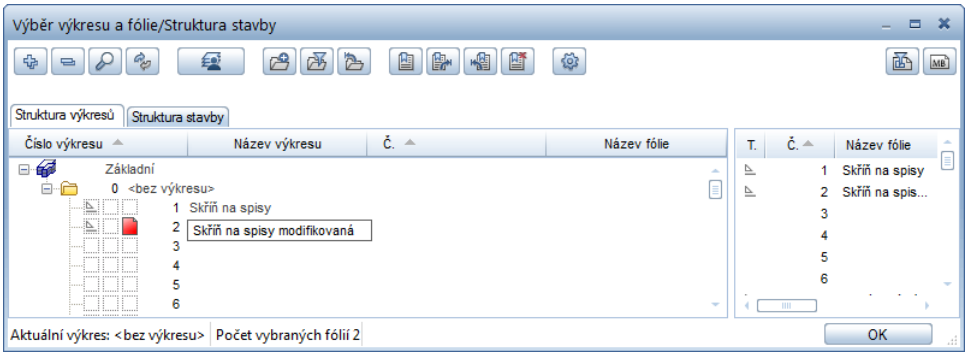


3 Vyberte novou, ještě neobsazenou fólii a potvrďte pomocí **OK**. V dialogovém řádku budete vyzváni aktivovat elementy, které se mají zkopírovat na novou fólii.

4 Klikněte dvakrát pravým tlačítkem myši na kreslicí plochu, neboť chcete aktivovat všechny elementy na fólii nebo klikněte v dynamickém panelu na **Vše**.
Tím se zkopíruje skříň na spisy na novou fólii.

5 Klikněte na **Otevřít a aktivovat** a zvolte fólii, na kterou jste zkopírovali skříň.

6 Zadejte pro fólii **2** název, např. **Skříň na spisy modifikovaná**.



7 Vypněte fólii **1**, aktivujte fólii **2** a zavřete dialog.

8 Klikněte na **Zobrazit vše** pro zobrazení konstrukce v maximální velikosti na obrazovce.

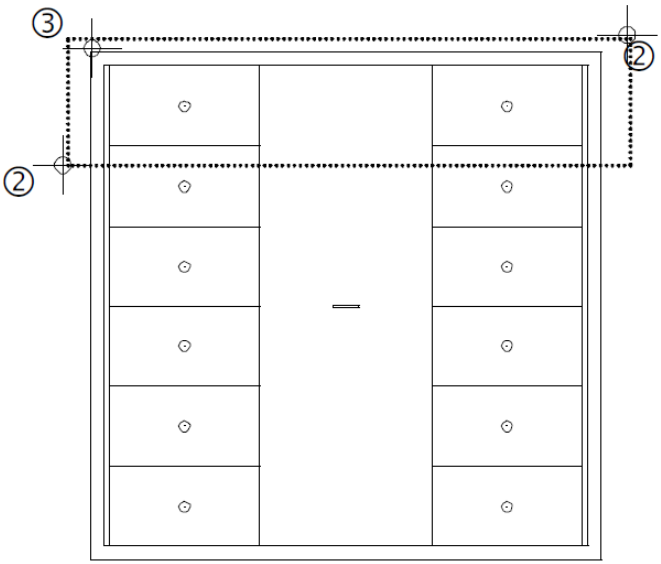
Modifikace bodu

V následujícím kroku provedete modifikaci obou horních rohů skříně a zadáte tak novou výšku skříně 2,1 m. Dvě chybějící zásuvky se doplní pomocí funkce **Kopírování a vkládání**. Za tímto účelem aktivujete elementy ne v aktivační oblasti, ale pomocí **funkce Suma**.

Modifikace bodu

1 Klikněte na **Modifikace bodu** (panel nástrojů **Zpracovat**).

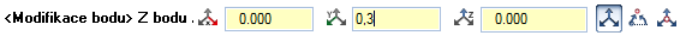
2 Aktivujte všechny body, které se mají modifikovat. Dbejte na to, abyste aktivovali nejvýše umístěná posuvná vedení společně.
V dialogovém řádku se zobrazí dotaz, kam chcete přesunout označené oblasti.



3 *Z bodu:*
Klikněte na horní levý roh skříně.

Tip: Hodnoty můžete zadat pomocí dialogového řádku bez kliknutí na výchozí bod:
dx = **0**
dy = **0,30**

4 *Do bodu:*
Výška skříně má být 2,1 m, tzn. je třeba ji ve směru y prodloužit o 0,3 m. Klikněte v dialogovém řádku na **Delta bod** a zadejte pro dy=**0,30**.



Potvrďte pomocí ENTER.

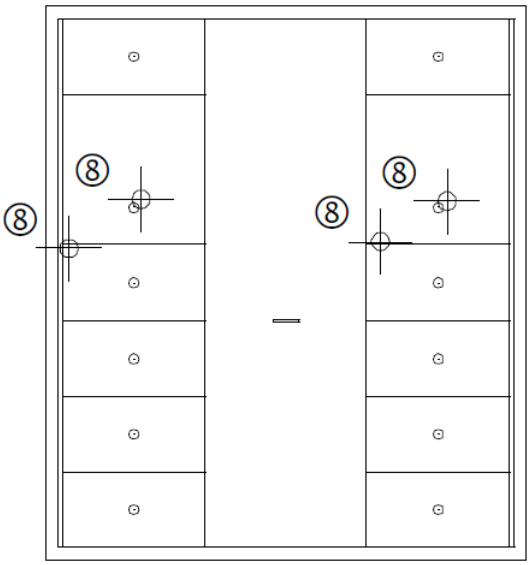
5 Stisknutím klávesy ESC ukončete funkci **Modifikace bodu**.

6 Klikněte pravým tlačítkem myši na kreslicí plochu a aktivujte **Kopírování a vkládání**.

7 Klikněte na funkci **Suma** (**Asistent - filtry**) nebo klikněte pravým tlačítkem myši na kreslicí plochu pro zapnutí sumační funkce.

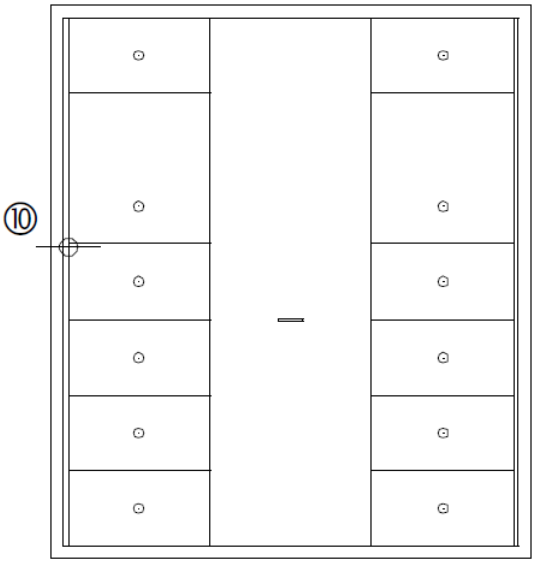
8 Klikněte postupně na elementy, ze kterých se skládají obě neúplné zásuvky (vždy dvě čáry a kružnice).

Každý element, na který jste kliknuli, se aktivuje a zobrazí se v signální barvě.



9 Klikněte na funkci **Suma** (**Asistent - filtry**) nebo klikněte pravým tlačítkem myši na kreslicí plochu pro zavření sumační funkce.

10 *Z bodu:*
Klikněte na levý spodní rohový bod označené zásuvky.

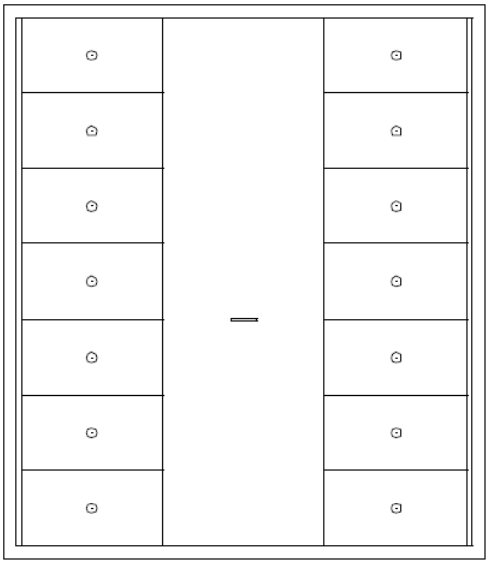


11 *Do bodu / kolikrát ?*
Zadejte **1**. Potvrďte zadání klávesou ENTER.

12 *Do bodu*
Klikněte v dialogovém řádku na **Delta bod** (**dialogový řádek**) a zadejte pro směr y **0,3**.



13 Potvrďte pomocí ENTER.



14 Funkci **Kopírování a vkládání** ukončete klávesou ESC.

Aktivace několika elementů a oblastí pomocí sumační funkce pro současnou manipulaci

- Zapněte součtovou funkci pomocí **Suma** (**Asistent - filtry**, resp. kliknutí pravým tlačítkem myši na kreslicí plochu).
- Aktivujte oblasti pomocí aktivačních oken, resp. klikněte jednotlivě na elementy.
- Jednotlivé elementy lze také opět kliknutím deaktivovat.
- Uzavřete sumační funkci pomocí **Suma**.

Doplnění těla skříně

Nakonec doplníte rám středních dveří. K tomu použijte funkci **Rovnoběžka k elementu**.

Doplnění těla skříně

1 Klikněte v paletě **Funkce** na **Rovnoběžka k elementu** (skupina modulů **Základní moduly -** modul **Konstrukce -**

oblast **Vytvořit**).
V dialogovém řádku budete vyzváni k určení elementu.
Klikněte na levou vnitřní hranu skříně.

2 *Bodem / Vzdálenost:*
Zadejte v dialogovém řádku **0,6** a potvrďte pomocí klávesy ENTER.

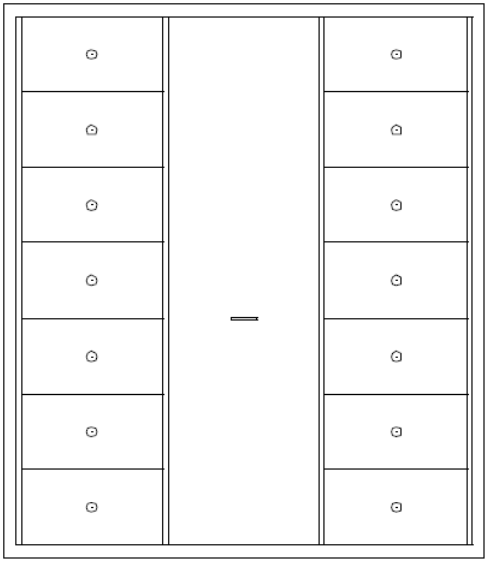
3 *Zadat směr dělení:*
Klikněte vpravo od čáry na kreslicí plochu.

4 *Počet:*
Zadejte **1** a potvrďte pomocí klávesy ENTER.

5 Funkce **Rovnoběžka k elementu** je ještě aktivní.
Vzdálenost další čáry se vypočítá z nového elementu.

6 Zadejte v dialogovém řádku zase **0,6** apotvrďte pomocí klávesy ENTER.

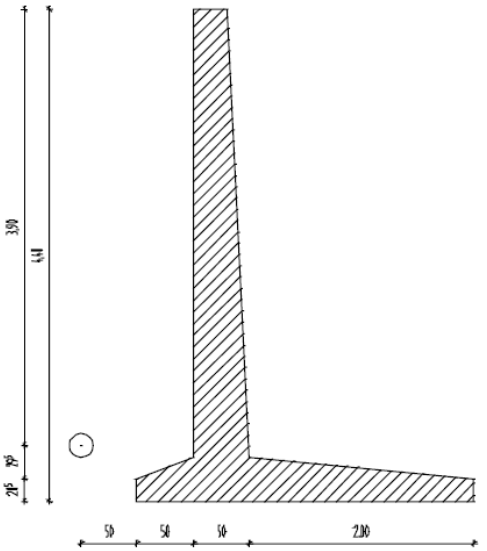
7 *Počet:*
Zadejte **1** a potvrďte pomocí klávesy ENTER.



8 Funkci ukončete klávesou ESC.

Cvičení 2: Opěrná zeď s drenáží

V následujícím cvičení vytvoříte opěrnou zeď s drenáží v průřezu.



Použijete k tomu ze skupiny modulů **Základní moduly** modul **Konstrukce**.

Úloha 1: Konstrukce opěrné zdi s drenáží

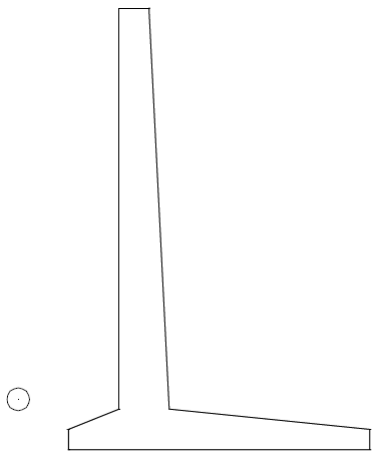
V následující úloze se seznámíte se zadáním přes delta body pro kreslení přesných čar nerovnoběžných s osou. Pomocí této funkce můžete umístit bod s definovaným odstupem ke stávajícímu bodu.

Delta body se zadávají pomocí funkce **Delta bod** v dialogovém řádku.

Funkce:

- **Čára**
- **Delta bod**
- **Kružnice**
- **Dynamická čára**

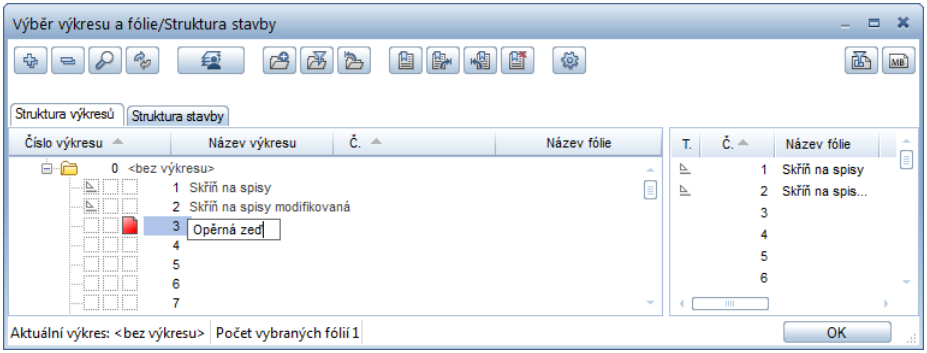
Cíl:



Úhlová opěrná zeď

Kreslení úhlové opěrné zdi

1 Aktivujte pomocí **Otevřít a aktivovat -** karta **Struktura výkresu** prázdnou fólii. Pojmenujte ji **Opěrná zeď** a všechny ostatní fólie vypněte.



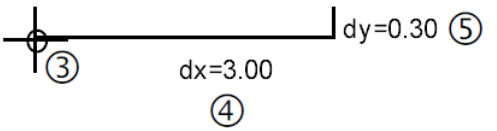
2 Klikněte v paletě **Funkce** na **Čára** (skupina modulů **Základní moduly - modul Konstrukce -** oblast **Vytvořit**).

Tip: V **Nastavení pro hledání bodů** by měla být aktivovaná možnost **Element**. Zkontrolujte to tak, že vyvoláte pravým tlačítkem myši kontextové menu.
Klikněte na **Nastavení pro hledání bodů**.

3 V dialogu **Čára** aktivujte funkci **Polygon** a umístěte počáteční bod čáry na kreslící plochu.

4 *<Čára> do bodu*
Zadejte v dialogovém řádku pro dx=**3.00** a potvrďte pomocí klávesy ENTER.

5 *<Čára> do bodu*
Zadejte v dialogovém řádku pro dy=**0.30** a potvrďte pomocí klávesy ENTER.



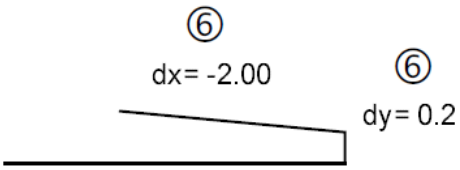
Následující bod není umístěn ortogonálně vůči předchozímu bodu, ale znáte vzdálenosti ve směru x a y. Proto použijte funkci **Delta bod** pro konstrukci tohoto bodu.

Tip: V dialogovém řádku přejdete pomocí klávesy TAB vždy do dalšího vstupního pole. Pomocí klávesy ENTER převezmete nastavené hodnoty.

6 V dialogovém řádku je již aktivován **Delta bod**.
Zadejte následující hodnoty:
dx = **-2,00.**
dy = **0,20**



7 Potvrďte zadání klávesou ENTER.

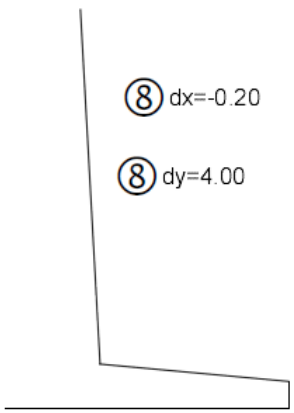


Další bod se zkonstruuje také pomocí funkce **Delta bod**.

8 V dialogovém řádku zadejte následující hodnoty:
dx = **-0,2**
dy = **4.0**



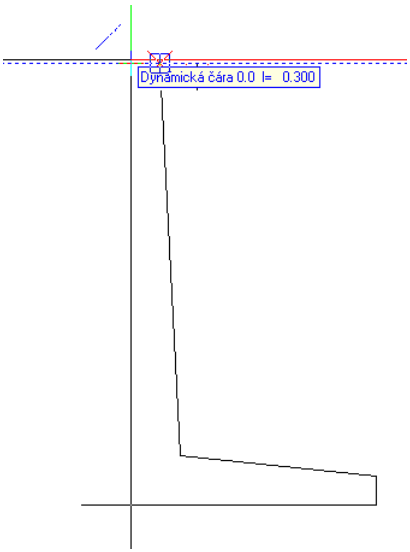
9 Potvrďte zadání klávesou ENTER.



10 Pro vytvoření obou dalších čar se nabízí dvě možnosti:
Protože obě tyto čáry jsou pravidelné k předchozímu bodu,

zadávají se buď jednoduše pomocí dialogového řádku, nebo pomocí dynamické čáry.
Nejprve první varianta:
Nakreslete vodorovnou čáru tak, že zadáte v dialogovém řádku délku ve směru x: =**-0.30 -** ENTER.
Nakreslete svislou čáru tak, že zadáte v dialogovém řádku délku ve směru y: = **-4.00 -** ENTER.

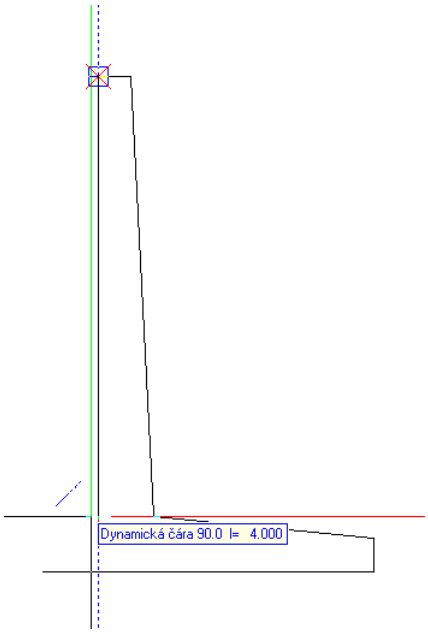
Teď pomocí dynamického zadávání:
Aktivujte dynamické zadávání zapnutím **Dynamické čáry** v dialogovém řádku.
Najeďte osovým křížem na konec naposledy vytvořené čáry. Pomalu pohybujte osovým křížem doleva. Zobrazí se dynamická čára 0.0.



Když dosáhnete vzdálenost l= 0,300, klikněte na tento bod, nebo ho zadejte do dialogového řádku **Odstup ke vztažnému bodu** = 0,3 m a potvrďte klávesou ENTER.



Abyste nakreslili druhou čáru pomocí dynamického zadávání, jeďte pomalu osovým křížem fahren kolmo dolů. Zobrazí se dynamická čára 90.0.



Když dosáhnete vzdálenost L= 0,300, klikněte na tento bod, nebo ho zadejte do dialogového řádku **Odstup ke vztažnému bodu** = 4 m a potvrďte klávesou ENTER.

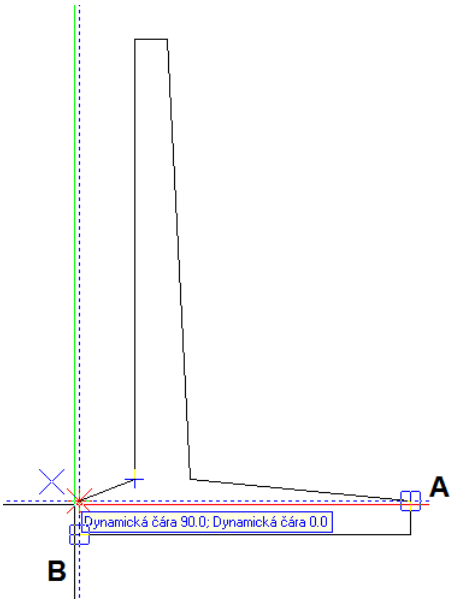


11 Následující bod můžete zkonstruovat pomocí dynamického zadávání.
Najeďte osovým křížem na bod **A**. Setrvejte tam alespoň 500 milisekund. Během tohoto okamžiku se z nalezeného bodu vytvoří dynamický bod.

12 Najeďte teď osovým křížem na bod **B** (=počáteční bod konstrukce). Sečkejte tam uvedenou dobu.

Bod **A** a bod **B** jsou brány jako dynamické body a jsou označeny modrým čtvercem.

13 Pohněte potom osovým křížem kolmo z bodu **B** nahoru, až dosáhnete průsečík dynamické čáry 90.0 a 0.0.
Klikněte na něj.



Viz také:
Funkce **Dynamická čára**je podrobně popsaná v online nápovědě pod „Kreslení dynamickými čárami“.

14 Ukončete konstrukci opěrné zdi tak, že kliknete na počáteční bod první čáry (bod **B**).

15 Deaktivujte dynamické zadávání vypnutím **Dynamické čáry**.

16 Stisknutím klávesy ESC ukončete funkci **Čára**.

Drenáž

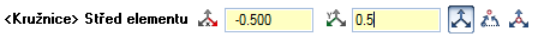
Konstrukce drenáže

1 Klikněte v paletě **Funkce** na **Kruh** (skupina modulů **Základní moduly** - modul **Konstrukce -** oblast **Vytvořit**).

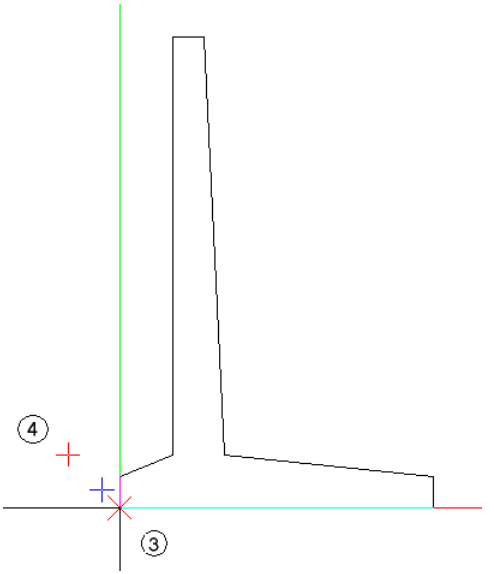
2 Klikněte v panelu nástrojů položky **Kruh** na funkce **Kruh přes středový bod** a **Zadání celé kružnice**.

3 Ukažte s nitkovým křížem na levý spodní rohový bod opěrné zdi. Bod se označí červeným symbolem X.

4 V dialogovém řádku je aktivován **Delta bod**. Zadejte následující hodnoty:
dx = **-0,5**
dy = **0,5**



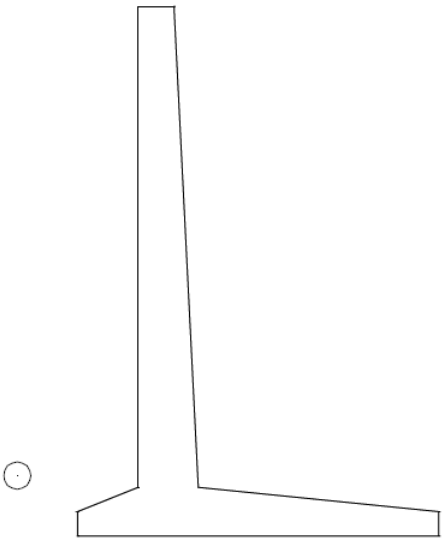
Potvrďte zadání klávesou ENTER.



Střed kružnice se umístí u příslušné polohy.

5 Zadejte v dialogovém řádku poloměr **0,1** a potvrďte jej pomocí klávesy ENTER.

6 Funkci ukončete klávesou ESC.



Úloha 2: Šrafování

V této úloze vyšrafujete předtím nakreslenou opěrnou zeď. Přitom se seznámíte s principy všeobecného zadávání polygonu. Všeobecné zadávání polygonu používají téměř všechny funkce, jejichž použití se vztahuje na polygonálně ohraničené oblasti (např. šrafování, vzor, filling ploch).

Funkce:


Šrafování

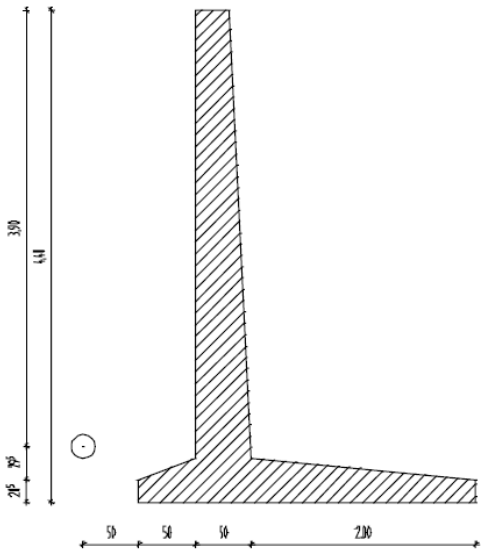

Filtrovat podle typu elementu


Automatické vyšetření geometrie


Modifikace obecných vlastností - formátu

Definice šrafování

Cíl:

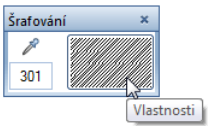


Vyšrafování opěrné zdi

Vyšrafování opěrné zdi

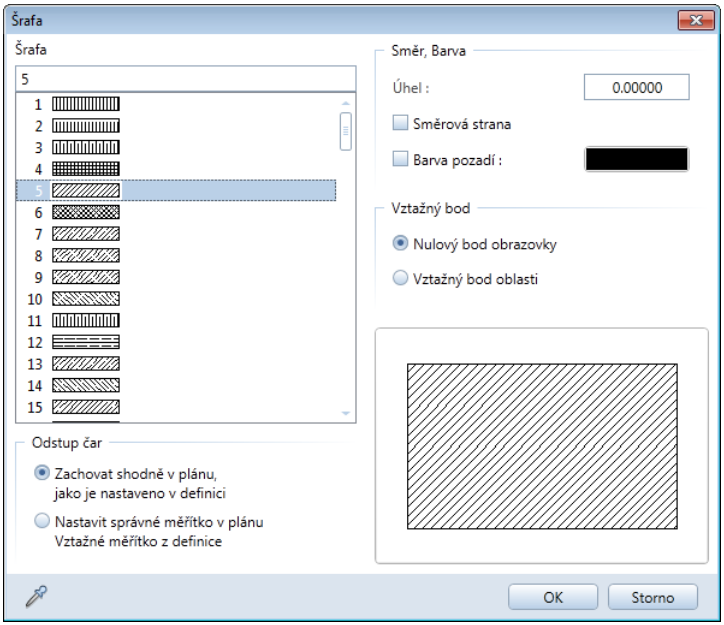
1 Klikněte v paletě **Funkce** na **Šrafy** (skupina modulů **Základní moduly -** modul **Konstrukce -** oblast **Vytvořit**).

2 Klikněte v dialogovém panelu nástrojů **Šrafování** na **Vlastnosti**.



3 Zvolte šrafování **5** a nastavte následující parametry:

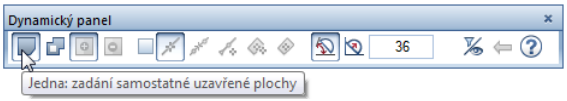
- Oblast **Odstup čar**:
  Neměnné odstupy, jak jsou zadány v definici
- Oblast **Vztažný bod**:
  Nulový bod obrazovky



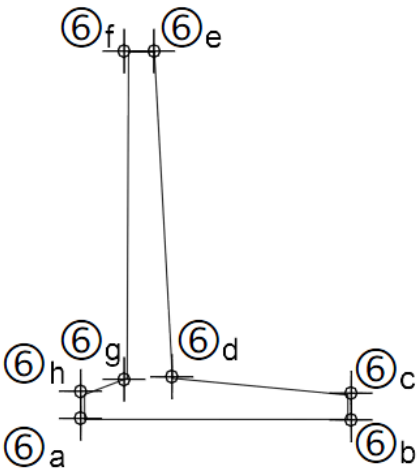
4 Nastavení potvrďte tlačítkem **OK**.

Tip: Pokud v dynamickém panelu nastavíte **Multi**, pak můžete při zadání oblasti zadat libovolné množství ploch.
Po stisknutí klávesy ESC pro ukončení zadávání polygonu se tyto plochy pak v jednom pracovním kroku vyšrafují.

5 Aktivujte v dynamickém panelu **Jediný**.



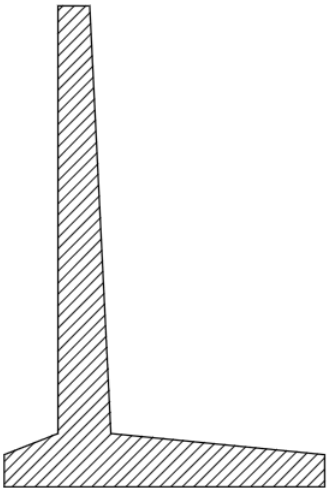
6 Pro stanovení oblasti určené pro vyšrafování klikněte postupně na rohové body opěrné zdi.



7 Pro zavření polygonu stiskněte buď klávesu ESC poté, co jste kliknuli na poslední bod, nebo klikněte ještě jednou na první zadaný bod.

Opěrná zeď se vyšrafuje se zvoleným vzorem šrafování.

8 Aby se výsledek šrafování zobrazil na obrazovce správně, klikněte na **Překreslení obrazovky**.



9 Stisknutím klávesy ESC ukončete funkci **Šrafování**.

Kopírování obrysu opěrné zdi

Kromě možnosti najetí na každý rohový bod polygonu (jako v předchozím příkladě) máte ještě několik možností pro zadání polygonální oblasti. S těmito možnostmi se seznámíte v následujícím cvičení u opěrné zdi.

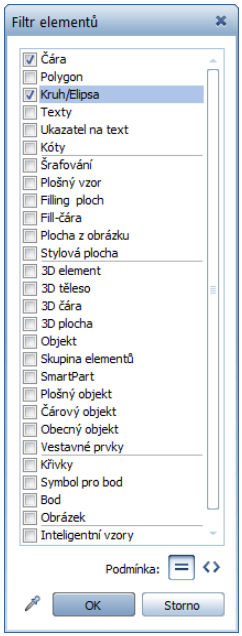
Abyste měli k dispozici několik vyhotovení opěrné zdi pro zkoušení, zeď zkopírujte. Přitom použijte filtr pro kopírování pouze obrysu opěrné zdi bez šrafování.

Kopírování obrysu opěrné zdi

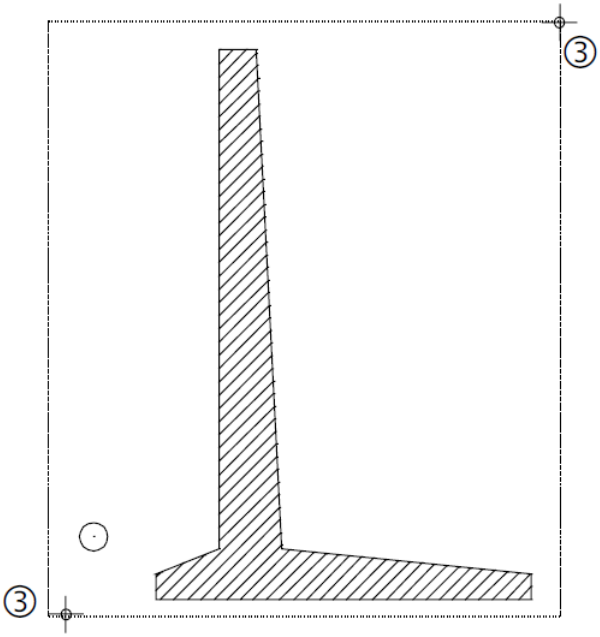
1 Klikněte pravým tlačítkem myši na kreslicí plochu a zvolte v kontextovém menu **Kopírování a vkládání**.
Pro zkopírování pouze čar opěrné zdi bez šrafování použijte filtr.

2 *<Kopírovat a vložit> Co kopírovat?*
Klikněte ve funkci **Asistent - filtry** na **Filtrovat podle typu elementu** a zvolte **Čára** a **Kružnice/Elipsa** a potvrďte pomocí **OK**.

Tip: Pro filtrování můžete převzít také vlastnosti obrysu tak, že kliknete na **Převzít parametry z koncového symbolu** a následně na požadovaný element.



3 *<Kopírovat a vložit> Co kopírovat? < =čára =kruh/elipsa >*
Vytáhněte se stisknutým levým tlačítkem myši aktivační oblast okolo opěrné zdi.
Tímto způsobem se aktivují výhradně čárové a kruhové elementy nezávisle na tom, které elementy se ještě v aktivační oblasti nacházejí. Polygony se zobrazí v aktivační barvě.



Protože jste zvolili filtr **Čára** a **Kružnice**, zobrazí se v aktivační barvě pouze obrysy opěrné zdi a drenáže.

4 *<Kopírovat a vložit> Z bodu*
Určete počáteční bod kopírování a umístěte opěrnou zeď na kreslící ploše. Přesné umístění přitom nehraje žádnou roli, obě opěrné zdi se nesmějí pouze překrývat.

5 Stiskněte klávesu ESC pro ukončení funkce **Kopírování a vkládání**.

6 Klikněte na **Zobrazit vše** pro zobrazení obou opěrných zdí na obrazovce.

Šrafování s automatickým vyšetřením geometrie

V následujícím cvičení se vyšrafuje kopie opěrné zdi. Přitom použijete pro zadání oblasti funkci, se kterou lze automaticky zachytit uzavřený obrys.

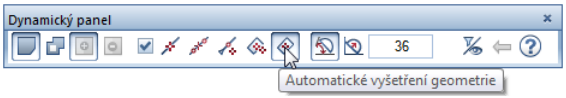
Šrafování opěrné zdi s automatickým rozeznáním obrysu

1 Klikněte v paletě **Funkce** na **Šrafy** (skupina modulů **Základní moduly -** modul **Konstrukce -** oblast **Vytvořit**).

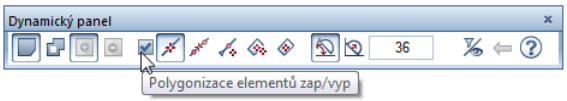
2 V dialogovém panelu nástrojů **Šrafování** je ještě nastaveno šrafování č. **5**.
Pokud tomu tak není, klikněte na **Vlastnosti** a zvolte šrafování č. **5**. Potvrďte tlačítkem **OK**.

3 Klikněte v **Nastavení zadávání** na **Jednotlivé**.

4 Zapněte v **Nastavení zadávání** **Automatické vyšetření geometrie**.

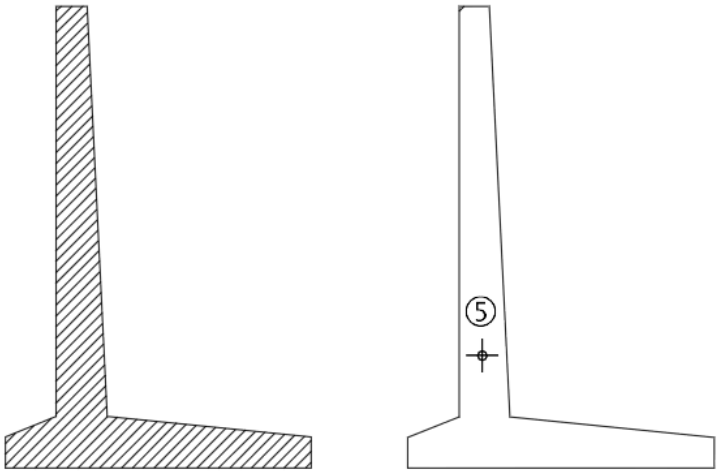


Poznámka: **Automatické vyšetření geometrie** lze aktivovat pouze tehdy, pokud je zapnutá možnost **Polygonizace elementů**.



5 Klikněte na jeden bod uvnitř opěrné zdi.

Systém automaticky rozpozná hranice obrysu, celá opěrná zeď se v jednom kroku polygonizuje.
Nastavení zadávání je na **Jednotlivé**; proto se šrafování vloží okamžitě.



6 Opětovným stisknutím klávesy ESC ukončíte funkci **Šrafování**.

7 Aby se výsledek šrafování zobrazil na obrazovce správně, klikněte na **Překreslení obrazovky**.

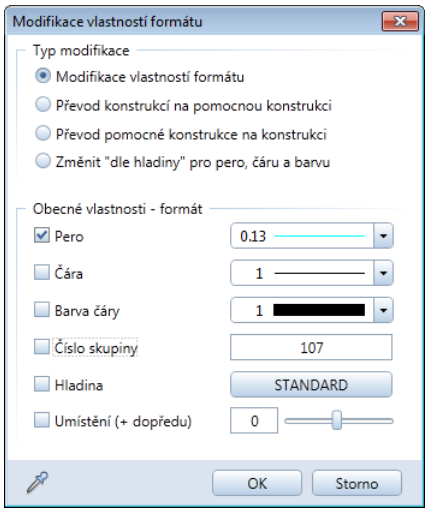
Modifikace šrafy

Následně provedete modifikaci pera, se kterým se kreslí šrafování.

Modifikace pera pro šrafu

1 Klikněte na **Modifikace obecných vlastností - formátu** (panel nástrojů **Úpravy**).

2 Pro znění pera aktivujte zaškrtávací políčko **Pero** a zvolte pero č. **7**.



V dialogovém řádku budete vyzváni identifikovat ty elementy, které se mají kreslit s novým perem. Protože se má modifikovat pouze šrafování, použijte filtr.

Tip: Můžete také libovolně kombinovat několik filtrů.

3 Klikněte ve funkci **Asistent - filtry** na **Filtrovat podle typu elementu** a zvolte **Šrafování.** Potvrďte tlačítkem **OK**.

4 Vytáhněte pomocí levého tlačítka myši aktivační okno okolo obou opěrných zdí.
Protože jste použili filtr, aktivují se pouze šrafování a zobrazí se v aktivační barvě.

5 Stisknutím klávesy ESC ukončíte funkci **Modifikace obecných vlastností - formátu**.

Definice šrafování

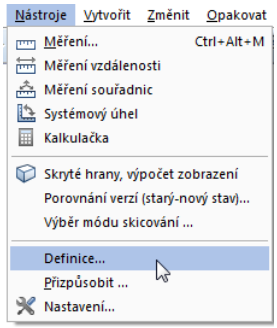
S Allplan 2013 se dodává celá řada předdefinovaných šrafování. Můžete však také definovat vlastní vzory šrafování nebo stávající vzory šrafování změnit.

Pokud jste sledovali cvičení v této příručce krok za krokem, nastavili jste při vytváření cvičného projektu cestu pro vzory a šrafování na **Projekt**. To znamená, že změny definic (např. šrafování, plošný vzor) mají vliv pouze na aktuální projekt.

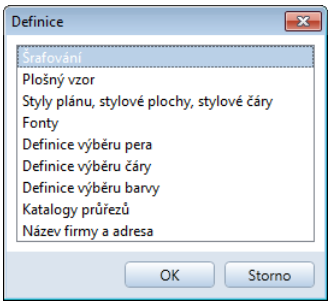
Je-li cesta nastavena na **Kancelář**, existuje nebezpečí, že změníte kancelářský standard. Tato změna se pak projeví u všech projektů, které přistupují ke kancelářskému standardu.

Definice a změna šrafování

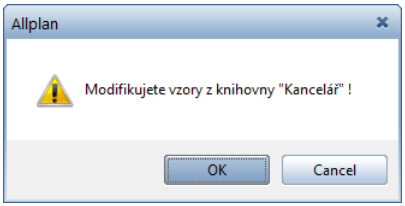
1 Klikněte v menu **Nástroje** na **Definice...**.



2 Klikněte v dynamickém panelu na **Šrafování**.

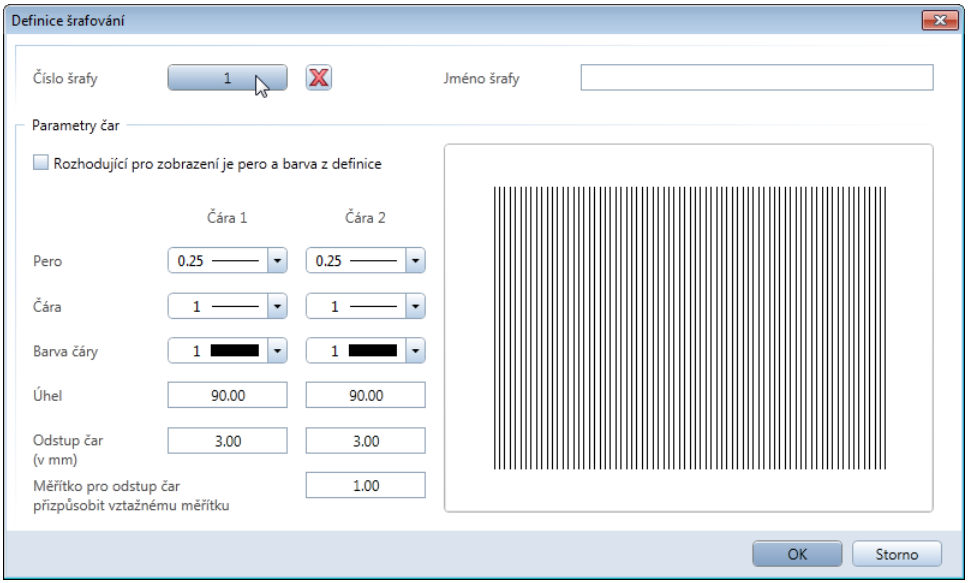


Upozornění: Když se zobrazí dialog s hlášením: **Modifikujete šrafy z knihovny Kancelář**, pak je cesta pro vzory a šrafování nastavena na **Kancelář**.

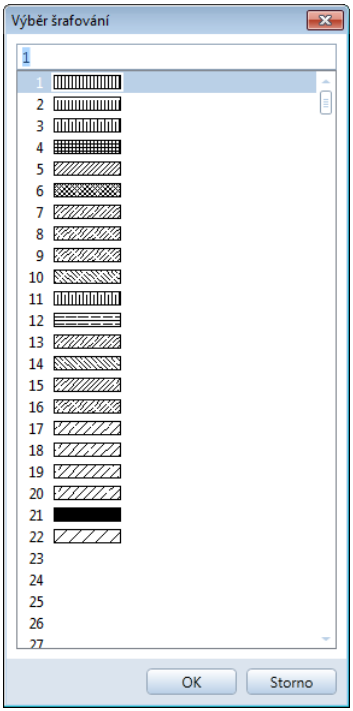


Klikněte v tomto případě na **Storno** a nastavte cestu na **Projekt** tak, jak je popsáno v následující části.

3 Klikněte v oblasti dialogu **Definice šrafy** na tlačítko **Číslo šrafy**.



4 Zvolte ze seznamu buď existující šrafování pro jeho ��pravu, nebo vyberte ještě neobsazené číslo pro vytvoření nové šrafy.



5 Proveďte v dialogu **Definice šrafování** požadovaná nastavení.

6 Pomocí nastavení **Rozhodující pro zobrazení je pero a barva z definice** můžete stanovit, zda se má při šrafování použít pero nastavené v panelu nástrojů **Formát** nebo pero z definice v tomto dialogu.

Následující návod popisuje, jak provedete dodatečně definici vzorů a šrafování ve vztahu k projektu. Potřebujete pak pouze sledovat, kdy se u definice šrafování zobrazí hlášení **Šrafování se převezme z Kanceláře**.

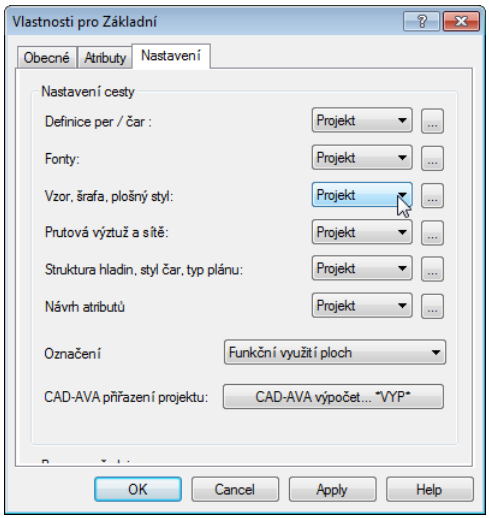
Dodatečná definice plošných vzorů a šrafování ve vztahu k projektu

Tip: K nastavení cesty získáte přístup také tak, že kliknete v menu **Soubor** na **Nový projekt, otevřít...**. Otevřete pak kontextové menu projektu **Základní** a klikněte na **Vlastnosti**.

1 Klikněte v menu **Soubor** na **ProjectPilot - Správa...**.

2 Otevřete složku **Projekty**. Pravým tlačítkem myši klikněte na projekt **Základní** a zvolte **Vlastnosti**.

3 Aktivujte kartu **Nastavení** a nastavte v oblasti **Nastavení cesty** položku **Vzor, šrafa, plošný styl** na **Projekt**.



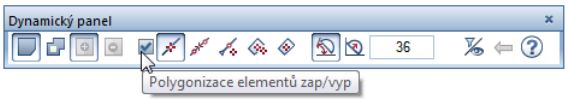
4 Potvrďte tlačítkem **OK**.
Tím se uloží kopie kancelářského standardu v uvedeném projektu.

5 Klikněte v liště menu programu **ProjectPilot** na **Soubor** a zvolte **Ukončit** pro zavření programu ProjectPilot.

Všeobecné zadání polygonu

Se všeobecným zadáváním polygonu se budete při práci s Allplan 2013 neustále setkávat. Používá se u více funkcí, u kterých se musí určit polygonální oblast, např. šrafování a plošný vzor, ale také např. strop a obrys střechy při konstrukci architektonických elementů.

Funkce všeobecného zadávání polygonů se otevřou již při aktivování některé z funkcí, které jsou k dispozici u všeobecného zadání polygonu v dialogovém panelu nástrojů **Nastavení zadávání.**



Zaškrtnutím se zaktivují funkce všeobecného zadání polygonů.

Nastavení zadávání polygonu, přehled

Pokaždé, když vyvoláte funkci, která využívá všeobecné zadávání polygonu (např. vzor, šrafování, místnost), zobrazí se panel symbolů **Nastavení zadávání polygonu**. Zde určíte případ od případu, jak se budou chovat všeobecná zadání polygonu při polygonizaci stávajících elementů s ohledem na architektonické čáry.



Zadání ploch

Samostatný

Zde vytvoříte **jednotlivé**, na sobě nezávislé plochy.

Multi

Zde vytvoříte plochy, které se skládají z několika polygonů Šrafy, vzor nebo filling ploch získají stejnou skupinu/číslo segmentu, místnosti jsou počítány společně. Tímto se nabízí možnost definovat samostatné místnosti, které mají být počítány jako místnost.

Plus, Mínus

Pokud jste si zvolili **Multi**, můžete v dynamickém panelu nastavit pro každý polygon **Plus** a **Mínus** podle toho, zda se přičítá k ploše nebo zda má být od ní odečtena.

Polygonizovat stávající elementy

Polygonizace elementů zap/vyp

Je-li zaškrtávací políčko deaktivované, budou elementy při kliknutí ignorované; budou rozpoznány pouze body.

Je-li zaškrtávací políčko aktivované, pak se vybrané elementy polygonizují. Vedle umístěná nastavení určují druh polygonizace.

Všechny elementy převést na polygony

Tím plně převezmete element, na který jste klikli. Přitom počáteční bod udává směr polygonizace. Pokud poslední bod polygonu již odpovídá počátečnímu nebo koncovému bodu elementu, není zadání směru potřebné.

Použijte toto nastavení, pokud se obrysy, které se mají polygonizovat, skládají výhradně z celého elementu.



Definujte oblast elementu pro převod na polygon

Při tomto nastavení je u každého aktivovaného elementu proveden dotaz na oblast, která má být polygonizována (z bodu, do bodu).
Použijte toto nastavení, pokud se obrysy, které se mají polygonizovat, skládají z části elementu.



Zadání vztažného bodu

Při tomto nastavení je každý element dotázán podle vztažného bodu. Pro převzetí bodu na elementu, na který jste klikli s definovanou vzdáleností ke vztažnému bodu. Určete klinutím nový vztažný bod a potom zadejte vzdálenost ke vztažnému bodu.
Použijte toto nastavení, pokud se obrys, který se má polygonizovat, vztahuje na stávající element (např. při zadání střešního vikýře).



Zadání pomocného bodu pro automatický polygon

Pro sloučení ploch uzavřených čárami a polygony do jednoho polygonu. Podle toho, zda umístíte pomocný bod uvnitř nebo mimo obrys, uspořádají se vnitřní nebo vnější hraniční čáry a polygony.
Aktivováním  **Filtrovat podle typu elementu** můžete určit, aby se architektonické čáry ignorovali při výpočtu plochy.



Automatické vyšetření geometrie

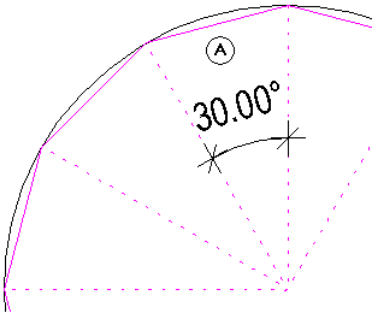
Pomocí  **Automatické převzetí geometrie** můžete jednoduchým způsobem najít automatické polygony ohraničující plochy. Všechny plochy uzavřené libovolnými konstrukčními elementy se kliknutím na libovolné místo uvnitř plochy sloučí do jednoho ohraničujícího polygonu; elementy ohraničení jsou automaticky identifikovány a polygonizovány. Jednotlivé hraniční elementy mohou přitom mít společné některé body, stýkat se na libovolném místě a nebo se na libovolném místě protínat. Tuto automatiku lze u každého zadání vypnout nebo zapnout, protože v určitých situací by mohla být rušivá, např. pokud se má bod umístit do ohraničení.

Upozornění: Nastavení **Minimální odstup bodů** ze  **Všeobecného nastavení** se také projeví u  **Automatického převzetí geometrie.** Aby byly rozpoznány obrysy s malými mezerami, můžete dočasně zvýšit minimální odstup bodů.

Dělení kruhu / Polygonizace

Dělení kruhu

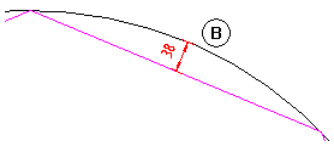
Hodnota polygonizace se interpretuje jako dělení kruhu. Pomocí hodnoty **Dělení kruhu**definujete, s jakým dělením se znázorní elementy křivky. Například hodnota **120** znamená u kruhu, že se plný kruh znázorní jako plocha, která je na fiktivním 120-úhelníku. Čím větší přesnosti se má dosáhnout nebo čím větší je poloměr, tím vyšší by mělo být dělení kružnice. Přípustná zadání se pohybují v rozmezí od 8 do 360.



(A) Dělení kruhu =12; to představuje úhel = 30°

Polygonizace

Hodnota polygonizace se interpretuje jako polygonizace. Pomocí hodnoty **Polygonizace** definujete maximální polygonizaci sečny k oblouku (v mm). Příslušná křivka se pak převede na polygony tak, aby byla maximální vzdálenost ohybu polygonu ke křivce menší nebo rovna zadané hodnotě. Výsledek je přesnější než při dělení kruhu.



(B) Polygonizace (38 mm nebo menší)

Filtrovat podle typu elementu

Filtrovat podle typu elementu

Ignorovat půdorysné čáry architektonických elementů

Ignorovat 2D plošné elementy (šrafa, vzor, filling, obrázky,

inteligentní vzor)

např. při automatickém vyšetřování geometrie

Aktivujete-li **Filtr elementů**, pak jsou ignorovány u zjišťování ploch pomocí **Automatického převzetí geometrie**, resp. pomocí nastavení **Zadání pomocného bodu pro automatický polygon** čáry architektonických elementů a také 2D plošné elementy. Použijte toto nastavení, jestliže vedle sebe hraničící obrysy ploch, které jsou odděleny elementy, jako jsou kruhové oblouky, spline nebo křivky, se mají automaticky obsadit pomocí automatického vyšetřování geometrie např. rostlinnými plochami nebo plošnými elementy, jako jsou šrafování, vzory atd.

Pozadí: Křivky budou - podle závislosti nastavení dělení kruhu - polygonyzovány.
Když se zadá druhá (třetí …) plocha, může při **Automatickém vyšetřování geometrie** dojít k časovému zpoždění a/nebo k chybným výsledkům, protože se rozpozná jak obrys plochy (2D čára), který tvoří základ, tak také obrysová čára polygonu první plochy.

Vrátit, pomoc

Zpět

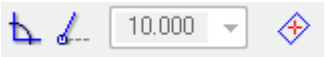
Zde lze při všeobecném zadávání polygonu zrušit zadání bodu.

Pomoc při zadávání polygonu

Zde vyvoláte pomoc k **Možnosti zadání všeobecného polygonální tahu**.

Pomocné funkce v dialogovém řádku

Při zadávání bodu jsou nabídnuty v dialogovém řádku různé pomůcky kreslení:

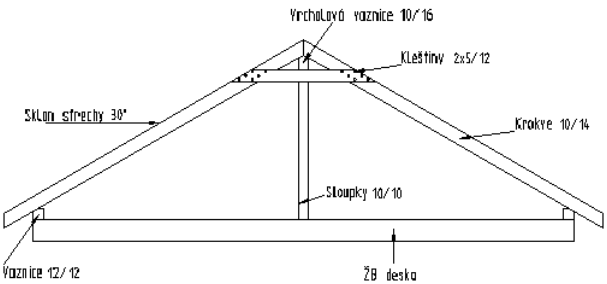


Symbol	Funkce	Použití
	**Pravoúhlé zadávání čar**	Čáru lze nakreslit pouze ortogonálně k aktuálnímu systémovému úhlu.
	**Zadávání čar pod úhlem**	Čáru lze nakreslit pouze pod určitým úhlem.
	**Delta násobky úhlu**	Zde stanovíte úhel skokové změny úhlu. Zobrazí se aktuálně nastavený úhel.

Poznámka: Pomocí  **Zpátky** v možnostech zadávání můžete vrátit vždy poslední zadaný bod u všeobecného zadání bodu.

Cvičení 3: Vaznicová střecha

V tomto cvičení zkonstruujete vaznicovou střechu s rastrem hřebíků. Následně se konstrukce střechy opatří popisem a ukazateli na text.



K tomuto účelu použijete funkci modulů  **Konstrukce** a  **Text** ze skupiny modulů **Základní moduly**.

Úloha 1: Konstrukce vaznicové střechy

Seznámíte se s funkcemi **Spojení dvou elementů**, **Čára přes úhel/délku** a **Bod dělení**.

Funkce, které jste již naučili v předchozích cvičných případech (např. Obdélník, Rovnoběžka, Součtová funkce), nejsou již v tomto příkladu podrobně vysvětlovány.

Funkce:



Spojení dvou elementů

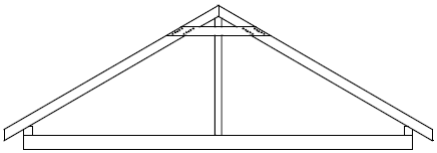


Bod dělení



Dynamická čára

Cíl:



Strop a krokve

V první části cvičení budete konstruovat strop, vaznice a krokve. Strop nakreslíte jako obdélník, krokve jako čáru a rovnoběžku. Zkonstruujte nejprve levou krokev a pomocí zrcadlení na vertikální ose štítu z ní udělejte pravou krokev.

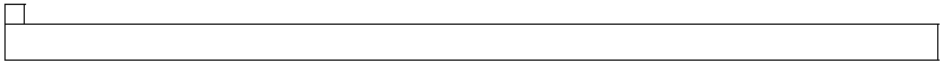
Nakreslit stroop a krokev

1 Aktivujte pomocí **Otevřít a aktivovat -** karta **Struktura výkresu** prázdnou fólii. Pojmenujte ji **Vaznicová střecha** a zavřete všechny ostatní fólie.

2 Klikněte v paletě **Funkce** na **Obdélník** (skupina modulů **Základní moduly -** modul **Konstrukce -** oblast **Vytvořit**) a nakreslete betonový strop jako obdélník.
Souřadnice X=**5.74** (délka), souřadnice Y=**0.22** (šířka)



3 Funkce **Obdélník** je stále aktivní. Klikněte na horní levý roh betonového stropu a vytvořte vaznici
= **0,12** a = **0,12**



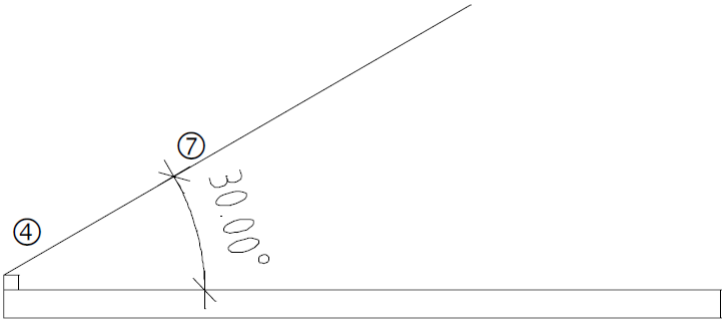
4 Klikněte v paletě **Funkce** na **Čára** (skupina modulů **Základní moduly -** modul **Konstrukce -** oblast **Vytvořit**). Aktivujte v dialogu **Čára** funkci **Jednotlivá čára** a umístěte počáteční bod čáry na levou horní hranu vaznice (viz následující obrázek).
Převislá střecha se vytvoří v jednom z dalších kroků.

5 Sklon střechy je 30°.
Abyste zkonstruovali čáru s tímto úhlem, aktivujte v dilogovém řádku **Zadávání pod úhlem**.

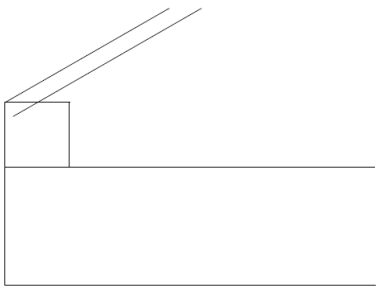
6 Zadejte jako úhel **30**.
Čáru lze teď umisťovat pouze v 30°-krocích.

7 Srovnejte čáru podle následujícího obrázku a levým tlačítkem umístěte koncový bod čáry. Čáru nakreslete tak dlouhou, aby

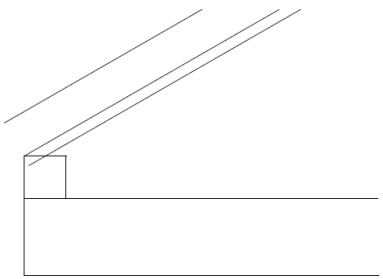
přesahovala přes půlku trámu, přesahující části se smažou v jednom z příštích kroků.



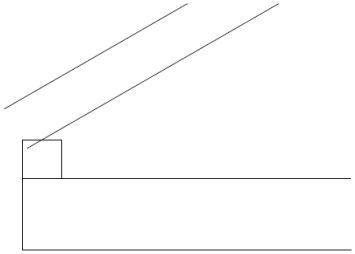
8 Krokev by měla doléhat plošně na vazník. Klikněte v paletě **Funkce** na **Rovnoběžka k elementu** (skupina modulů **Základní moduly -** modul **Konstrukce -** oblast **Vytvořit**) a vytvořte spodní hranu krokve. Zadejte jako vzdálenost **0,03**.



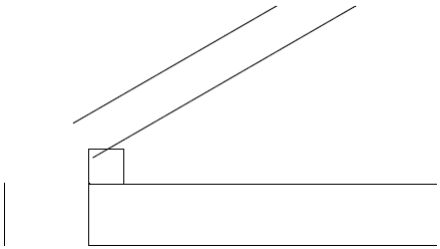
9 Funkce **Rovnoběžka k elementu** je ještě aktivní. Pro horní hranu krokve zadejte vzdálenost **–0,14** (změna směru) a ukončete obě funkce pomocí ESC.



10 Klikněte pravým tlačítkem myši na prostřední čáru a v kontextovém menu zvolte **Vymazat**, abyste odstranili výchozí čáru.



11 V dalším kroku zkonstruujete vertikální zakončení krokve. Klikněte znovu na **Rovnoběžka k elementu**. Klikněte na výchozí element levé hrany stropu a zadejte vzdálenost **0.30** (= převislá střecha).

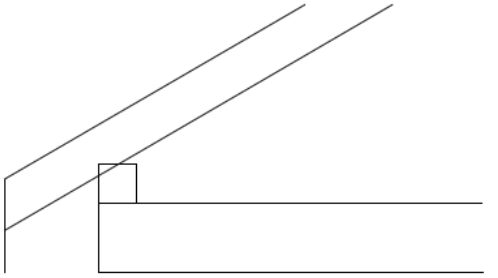


Horní a dolní hrana krokve se protáhne až k průsečíku vertikální hrany. Použijte k tomu funkci **Spojení dvou elementů**.

12 Klikněte pravým tlačítkem myši nahorní hranu krokve a zvolte v kontextovém menu **Spojení dvou elementů**.

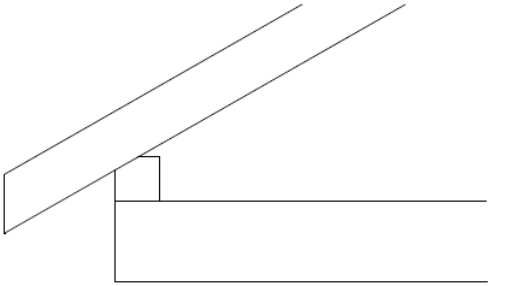
13 Kliikněte jako na druhý element na vertikální hranu krokve.

14 Klikněte na spodní hranu krokve a pak na vertikální hranu.



Tím jsou spolu dvě čáry spojeny. V následujícím kroku smažete přesahující úseky čar.

15 Klikněte pravým tlačítkem myši na čáru, kterou chcete vymazat, a zvolte **Vymazání elementu mezi průsečíky**. Klikněte na přesahující úseky čar.



Levá krokev je teď namalovaná. Pravou krokev získáte zrcadlením na vertikále, která probíhá středem trámu.

16 Klikněte pravým tlačítkem myši na kreslicí plochu a zvolte v kontextovém menu **Zrcadlení s kopírováním**.

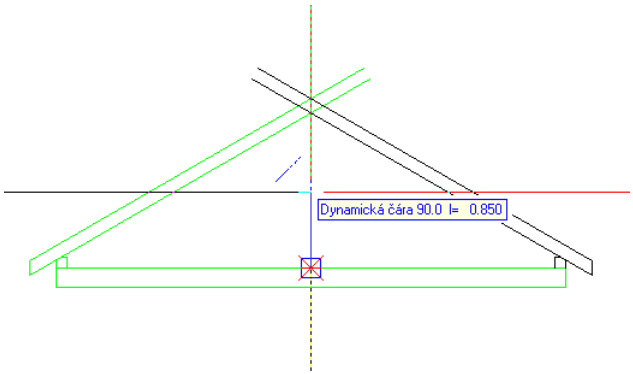
17 *Co zrcadlit?:* Aktivujte 3 čáry levé krokve a vaznici pomocí funkce Suma. Klikněte na **Suma** (Asistent filtry) nebo pravým tlačítkem myši na obrazovku.

18 Pro zadání osy zrcadlení a další průběh cvičení je výhodou, pokud pracujete s dynamickým zadáváním.
Stiskněte klávesu F11; tím zapnete dynamické zadávání.

19 *Osa zrcadlení:* Pro umístění prvního bodu osy zrcadlení na střed trámu, aktivujte v kontextovém menu **Střed**

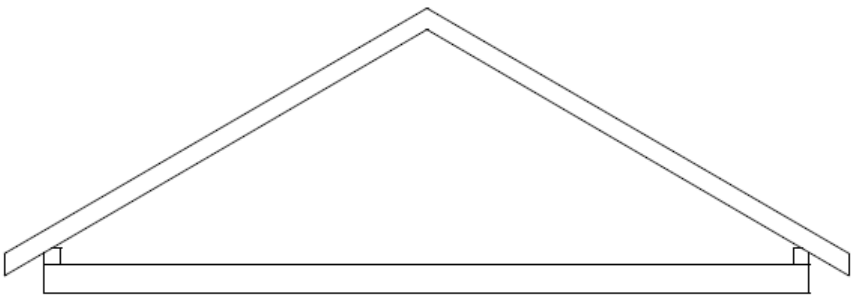
elementu a klikněte na horní hranu trámu.
Kliknete na středový bod trámu znázorněný červeným křížem.

Druhý bod osy zrcadlení: Pomocí dynamického zadávání můžete nechat zobrazit z 1. bodu osy zrcadlení (= středový bod horná hrany trámu) pravoúhlou dynamickou čáru. Pohněte osovým křížem zhruba v 90 stupňovém úhlu nad nebo pod první pod osy zrcadlení. Znázorní se 90 stupňová dynamická čára. Klikněte na tuto dynamickou čáru na libovolném místě.
T9m se vytvoří vertikální osa zrcadlení a zrcadlově se překopírují aktivované elementy.



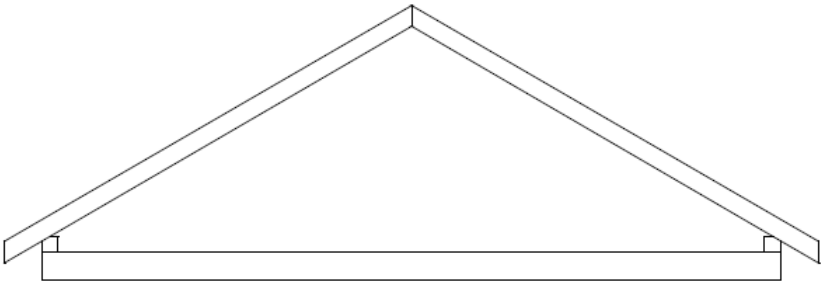
20 Pro smazání přesahujících úseků čar klikněte v paletě **Funkce** na **Vymazání elementu mezi průsečíky** (skupina modulů **Základní moduly -** modul **Konstrukce -** oblast **Změnit**).

21 Klikněte na přesahující úseky čar. Konstrukce by měla pak vypadat následovně:



22 Pro zakreslení stykové čáry mezi oběma krokvemi klikněte na **Čára -** **Samostatná čára**.

23 Nakreslete vertikální čáru mezi horním a dolním bodem styku krokví.



24 Stisknutím klávesy ESC ukončete funkci **Čára**.

Vrcholová vaznice a kleštiny

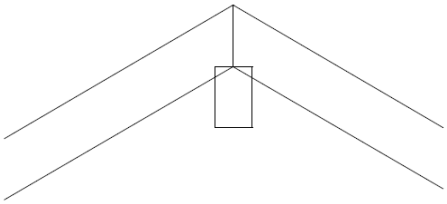
V následujícím cvičení nakreslete vrcholovou vaznici, sloupek a kleštiny. Nejprve nakreslete vrcholovou vaznici jako obdélník. Vrcholová vaznice a sloupek se vytvoří pomocí spojení dvou elementů a jedné rovnoběžky.

Nakreslení vrcholové vaznice a kleštiny

1 Klikněte na **Obdélník** (paleta **Funkce -** skupina modulu **Základní moduly** - modul **Konstrukce -** oblast **Vytvořit**) a v možnostech zadání zvolte možnost **Zadání přes základnu a poloviční výšku**.

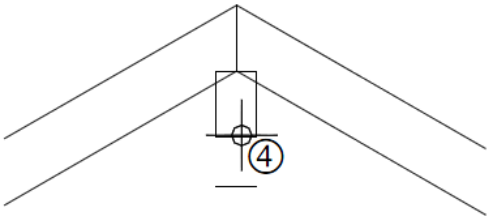


2 *Počáteční bod:* Klikněte na spodní místo styku krokví.
Koncový bod: V dialogovém řádku klikněte na **Delta bod**a pro osu **y** zadejte: **-0.16**.
poloviční šířka: Jako hodnotu zadejte poloviční šířku vrcholové vaznice: **0,05**.



3 Sloupek a kleštiny budou odvozeny z elementů vrcholové vaznice.

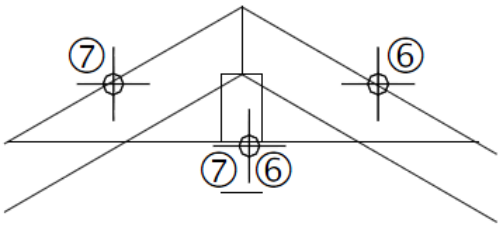
4 Spodní hrana kleštiny bude odvozena ze spodní hrany vrcholové vaznice. Pro vytvoření spodní hrany kleštiny klikněte na **Rovnoběžka k elementu** a jako vzdálenost zadejte **0.12**.



5 Klikněte na **Spojení dvou elementů**.

6 Jako první element klikněte na spodní hranu vrcholové vaznice a jako druhý element na pravou vnější stranu krokve.

7 Funkce **Spojení dvou elementů** je stále aktivní. Spojte nyní spodní hranu s levou venkovní hranou krokve.

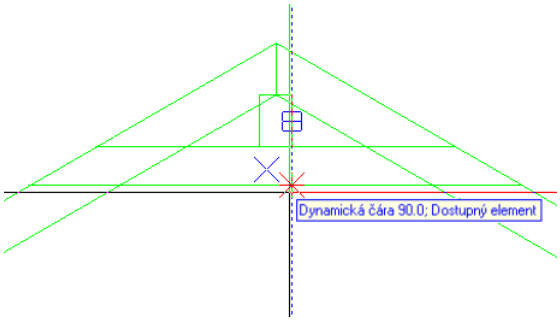


8 Stejným způsobem spojte spodní hranu kleštiny se oběmi vnějšími hranami krokví.

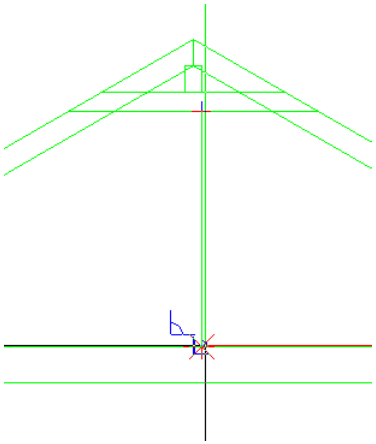
9 Abyste spojili obě vertikální hrany vrcholové vaznice s horní hranou stropu, využijte dynamické zadávání.
Aktivujte funkci **Čára - Samostatná čára**.

10 Osovým křížem najeďte na pravou vertikální hranu vrcholové vaznice a pohybujte pak osovým křížem kolmým směrem.

Znázorní se 90 stupňová dynamická čára. Táhněte tuto dynamickou čáru než se zobrazí průsečík se spodní hranou kleštiny. Na tento bod klikněte.

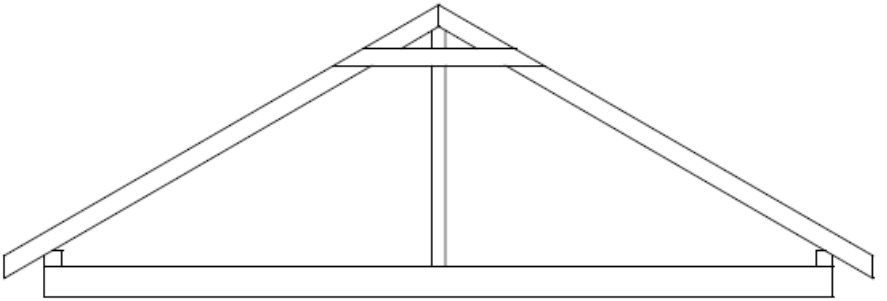


11 Sledujte dynamickou čáru až k průsečíku s horní hranou stropu a pak na něj klikněte.



12 Opakujte kroky 10 a 11 pro levou hranu vrcholové vaznice.

13 Vymažte pomocí **Vymazání elementu mezi průsečíky** přebytečné úseky čar.
Konstrukce by měla teď odpovídat následujícímu obrázku:



14 Stisknutím klávesy ESC ukončete funkci **Vymazání elementu mezi průsečíky**.

Pomocné čáry

Pro upevnění střešní vazby z krokví je potřeba po šesti hřebíkách. Pro umístění hřebíků si vytvořte rastr z pomocných konstrukční čar pomocí funkce **Bod dělení** v kontextovém menu jedné z aktivních funkcí (např. **Čára)**. Pomocí funkce **Bod dělení** můžete aktivovat bod, který je podbodem úseku nebo nějakého jiného geometrického základního elementu. Na průsečíkách čar rastrů se vyznačí hřebíky.

Tip: Barva a čára pomocné konstrukční čáry se řídí podle nastavení v **Nastavení -** strana **Pracovní prostředí, zobrazení**.

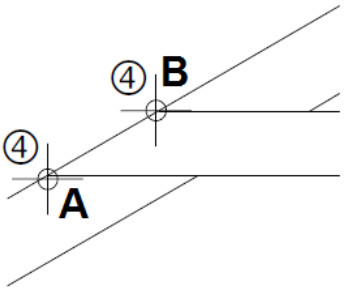
Zkonstruovat horizontální pomocnou čáru

1 Rastrové čáry jsou zakreslené jako pomocné konstrukce. Klikněte na **Pomocné konstrukce zap/vyp** (panel nástrojů **Formát**) pro zapnutí pomocných konstrukčních čar.

2 Klikněte v paletě **Funkce** na **Čára** (skupina modulů **Základní moduly** - modul **Konstrukce** - oblast **Vytvořit**). Aktivujte v dialogu **Čára** funkci **Samostatná čára**.

3 Pro definování počátečního bodu čáry klikněte v kontextovém menu na **Bod dělení**.

4 Klikněte na počáteční a koncový bod úseku, který se má rozdělit.



A = Počáteční bod úseku
B = Koncový bod úseku

5 *Zadat bod dělení:* V dialogovém řádku zadejte počet dělení n= **6**.

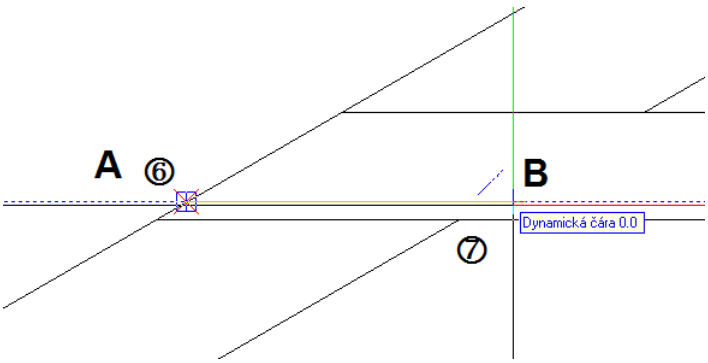


Systém zobrazí na obrazovce dočasně body dělení.

6 Abyste definovali bod dělení, ve kterém má začínat čára, zadejte v řádku dialogu odpovídající číslo (**1**) a potvrďte klávesou ENTER.
Počítání začíná v počátečním bodě úseku.
Bod dělení můžete ale také definovat kliknutím.

Tip: Pomocí klávesnice nebo rozbalovacím menu můžete aktivovat body dělení, které se nacházejí v prodloužení dělící čáry (např. -1, -2, atd.).

7 *Do bodu / Délka:* Protože čára probíhá horizontálně, můžete definovat konec čáry pomocí dynamické čáry 0.0.
Přesná délka není rozhodující, čára by neměla ale zasahovat za pravou hranu krokví.



A = Bod dělení 1
B = Dynamická čára 0.0

8 Stisknutím klávesy ESC ukončete funkci **Čára**.

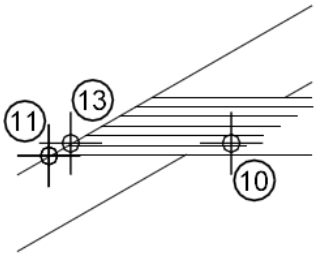
9 Pomocné čáry se teď zkopírují v pravidelné vzdálenosti čtyřikrát nahoru.

10 Klikněte pravým tlačítkem myši na pomocnou čáru a zvolte v kontextovém menu **Kopírování a vkládání**.

11 *Z bodu:* Klikněte na průsečík vnější hrany krokví a spodní hrany střešní vazby z krokví (viz obrázek dole).

12 *Do bodu/kolikrát:* Zadejte počet kopií: **4**.

13 *Do bodu:* Klikněte na průsečík vnější hrany krokví a pomocné čáry (viz obrázek dole).



14 Stiskněte klávesu ESC pro ukončení funkce **Kopírování a vkládání**.

Šikmé pomocné čáry se konstruují stejně, jako horizontální čáry v předchozím kroku, pomocí funkce **Bod dělení**. Směr pomocných čar určíte pomocí funkce **Polární souřadnice bodu**.

Konstrukce šikmých pomocných čar

➲ **Pomocná konstrukce** je ještě aktivovaná.

1 Klikněte v paletě **Funkce** na **Čára** (skupina modulů **Základní moduly** - modul **Konstrukce** - oblast **Vytvořit**).

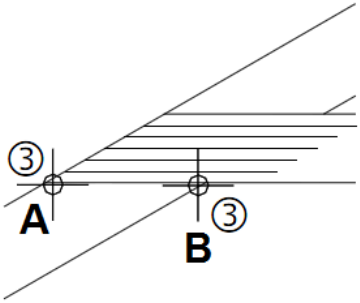
2 Aktivujte v dialogu **Čára** funkci **Samostatná čára**.

3 Umístěte počáteční bod šikmé pomocné čáry:

- a) Klikněte na **Bod dělení** (kontextové menu).
- b) Klikněte na počáteční a koncový bod úseku (viz obrázek dole).
- c) Zadejte počet dělení **5**.
- d) Klikněte na bod dělení 1.

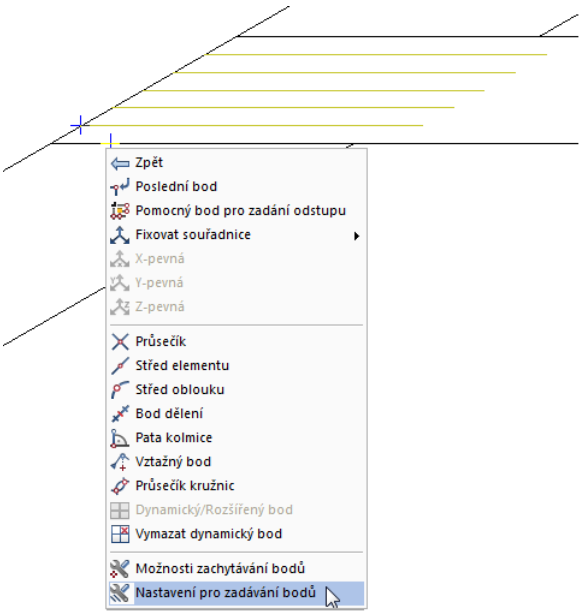


Tím je definovaný počáteční bod šikmé pomocné čáry.

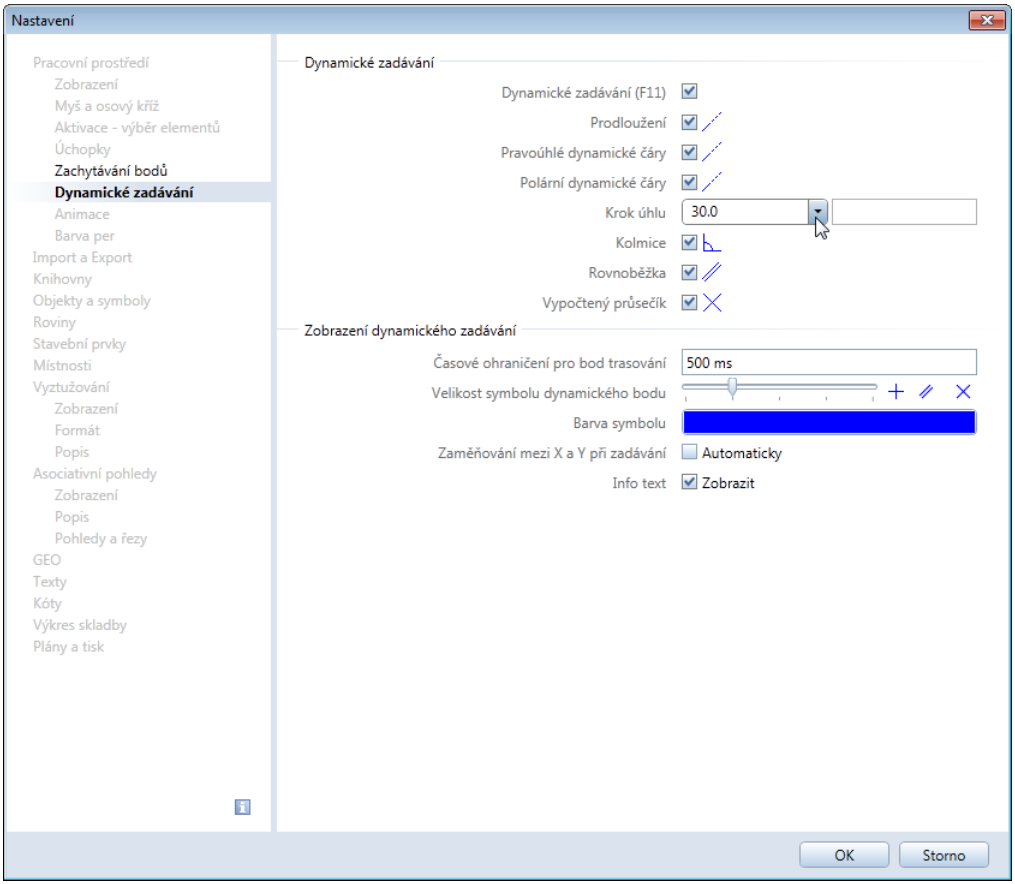


A = Počáteční bod úseku
B = Koncový bod úseku

4 Pomocná čára by měla probíhat rovnoběžně ve směru krokví. Otevřete kontextové menu kliknutím pravým tlačítkem myši a aktivujte **Nastavení pro zadávání bodů**.

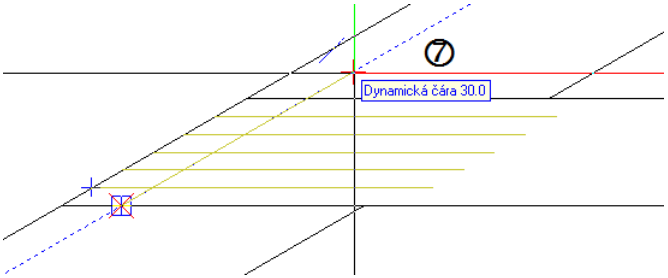


5 V dialogu **Nasatvení** vyberte pro **Krok úhlu 30°**.



6 Zavřete dialogové pole **Nastavení** pomocí **OK**.

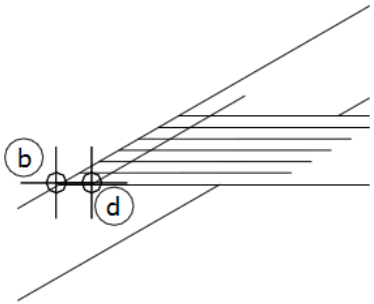
7 Osovým křížem jeďte podél dynamické čáry **30.0**. Zadejte myší délku pomocné čáry.
Přesná délka není rozhodující, čára by neměla ale zasahovat přes nejvyšší horizontální čáru.



8 Stisknutím klávesy ESC ukončete funkci **Čára**.

9 Zkopírujte pomocnou čáru třikrát doprava:

- a) Klikněte pravým tlačítkem myši na pomocnou čáru a zvolte v kontextovém menu **Kopírování a vkládání**.
- b) *Z bodu:* Klikněte na průsečík vnější hrany krokví a spodní hrany střešní vazby z krokví (viz obrázek dole).
- c) *Do bodu/kolikrát:* Zadejte počet kopií: **3**.
- d) *Do bodu:* Klikněte na průsečík vnější hrany krokví a šikmé pomocné čáry (viz obrázek dole).



Tím je vytvořena pomocná konstrukce hřebíkového rastru.

10 Stiskněte klávesu ESC pro ukončení funkce **Kopírování a vkládání**.

11 Klikněte na **Pomocné konstrukce zap/vyp** (panel nástrojů **Formát**) pro vypnutí pomocných konstrukcí.

Rastr hřebíků

Na základě již vytvořené pomocné konstrukce se zkonstruuje rastr hřebíků. Spoj hřebíky zakreslete nejprve jako kruh, tento kruh zkopírujte vícekrát na průsečíky pomocných konstrukčních čar a zrcadlete pak konstrukci na protilehlou stranu.

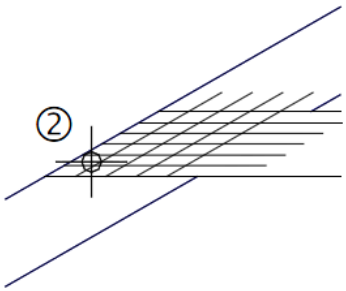
Tip: Dejte při umisťování kruhu pozor, aby v **Nastavení pro hledání bodů** (kontextové menu) v oblasti**Zachytávání bodů** byla aktivovaná možnost **Průsečík**. Při umisťování nesmí zaznít žádný zvuk.

Zkonstruovat rastr hřebíků

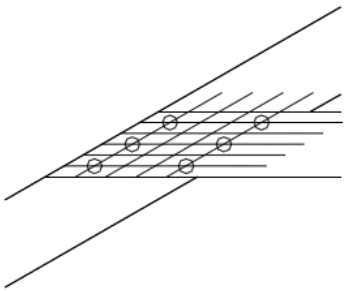
1 Pro zakreslení spoje hřebíků jako kruhu, klikněte na **Kruh** (paleta **Funkce -** skupina modulů **Základní moduly -** modul **Konstrukce -** oblast **Vytvořit**).
Aktivujte v dialogu **Kruh** funkce **Kruh přes středový bod** a **Zadání celé kružnice**.

2 Pro umístění středového bodu kruhu klikněte na průsečík dolní horizontální a levé vertikální pomocné čáry.

3 Zadejte poloměr v dialogovém řádku: **0.01**



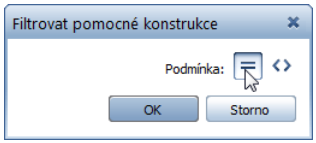
4 Pro vytvoření zbylého spojení hřebíků klikněte na **Kopírování a vkládání** a aktivujte kruh.
Z bodu: Zvolte za výchozí bod středový bod kruhu.
Do bodu: Umístěte kruhy na průsečíky pomocných čar, jak je to uvedeno na dalším obrázku.



5 Pro zvýšení přehlednosti můžete pomocnou konstrukci opět smazat. Použijte filtr elementů. Klikněte pravým tlačítkem myši na obrazovku a zvolte v kontextovém menu **Vymazat**.

6 Klikněte v panelu nástrojů **Asistent - filtry** na **Filtr pomocné konstrukce**.

7 Aktivujte v dialogu podmínku (=) a potvrďte ji **OK**.



8 Vytáhněte pomocí levého tlačítka myši aktivační okno okolo pomocné konstrukce.
Protože jste použili filtr, smaže se pouze pomocná konstrukce a ne rastr hřebíků.

9 Stisknutím klávesy ESC ukončete funkci **Vymazat**.

Na konci konstrukce překopírujte zrcadlově rastr hřebíků ještě na pravou krokev.

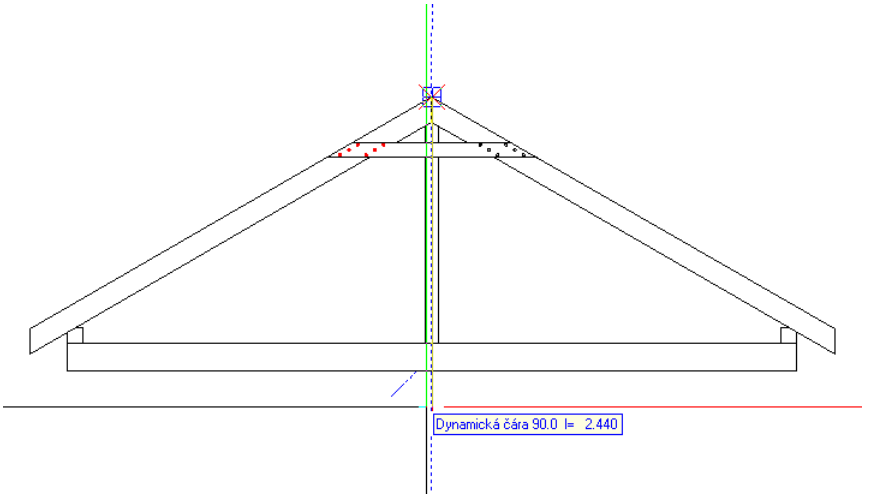
Zrcadlení rastru hřebíků

1 Klikněte na **Zrcadlení s kopírováním** (panel nástrojů **Zpracovat**).

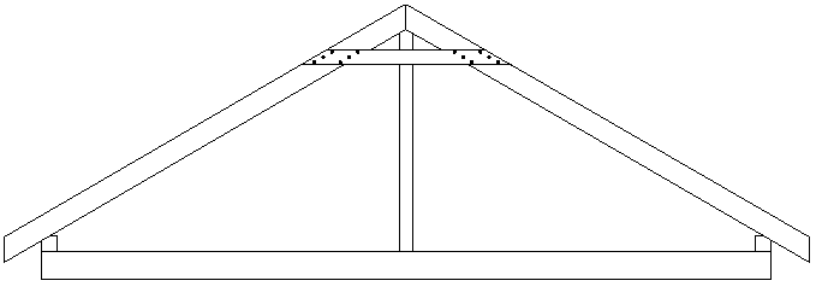
2 Vytáhněte pomocí levého tlačítka myši aktivační okno okolo spojení hřebíků.

3 Pro definici vertikální osy zrcadlení:

- a) Klikněte na vrchol štítu.
- b) Jeďte osovým křížem po dynamické čáře 90.0 kolmo dolů.
- c) Klikněte pod konstrukci levým tlačítkem myši na obrazovku.



Konstrukce by měla teď odpovídat následujícímu obrázku:

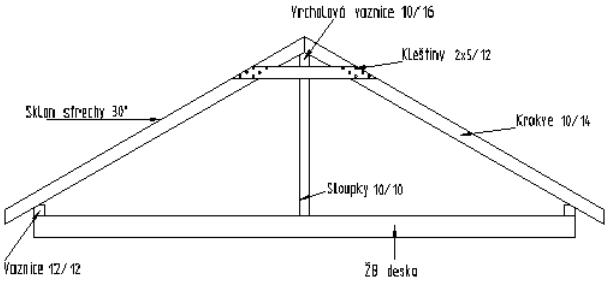


Úloha 2: Popis vaznicové střechy

V této části cvičení se popisuje vaznicová střecha.

Funkce: **Cíl:**

Texthorizontální

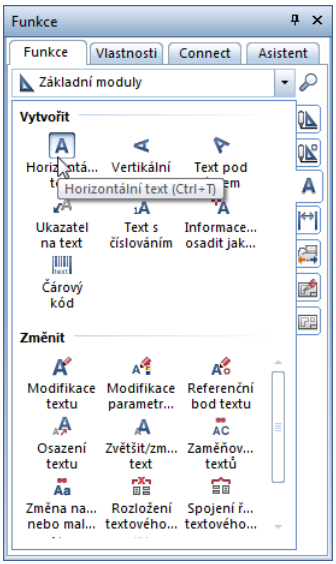


Vytvořit popisný text

Popis vaznicové střechy

1 Přepněte v paletě **Funkce** do modulu **Text** (skupina modulů **Základní moduly**).

2 Klikněte na **Horizontální text** (oblast**Vytvořit**), pak na místo v obrázku, na kterém se má text objevit (viz obrázek dole). Do dialogového pole zadejte text a textové parametry.



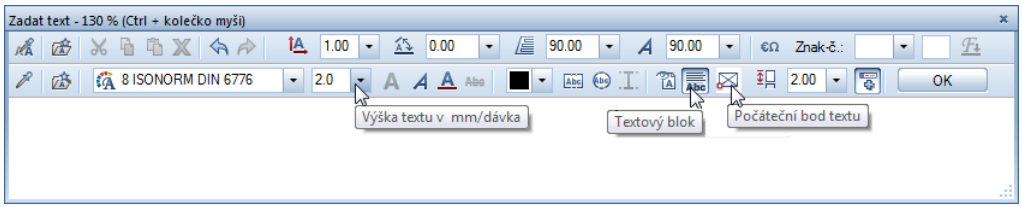
Viz také: V online-nápovědě najdete pod „Tvorba textů“ a „Modifikace textu“ podrobné informace o tom, jak text zadáte a změníte.

3 K vytvoření popisu není nutné pracovat s dynamickým zadáváním. Deaktivujte případně dynamické zadávání tím, že stisknete klávesu F11.

4 Zadejte výšku textu **2.0** mm, a to tak, že kliknete na volitelné pole **Výška textu** a zadáte **2.0** . Šířka textu se změní automaticky podle nastaveného poměru výška/šířka.

5 V rolovacím menu **Zvolit font písma** aktivujte font č. **8 Isonorm DIN 6776**.

6 Klikněte u **Začátek textu** vlevo dolů, abyste definovali počáteční bod textu a vypněte možnost **Textový blok**.

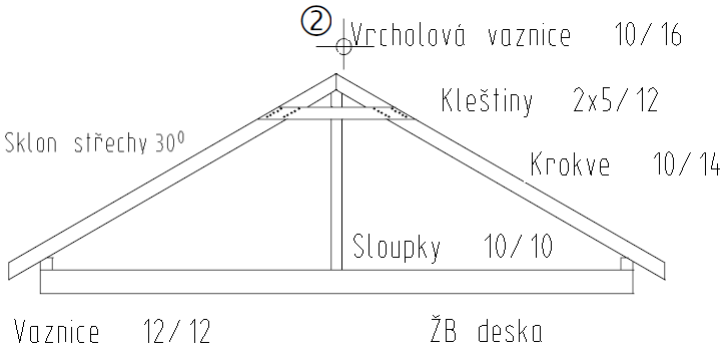


Tip: Pro umístění textu může místo **OK** použít také CTRL+ENTER – zůstanou Vám prsty na klávesnici...

Tip: Dokud není text umístěn, lze libovolně měnit bod pro osazení kliknutím na obrazovku.

7 Zadejte **Firstpfette 10/16** a potvrďte **OK**.

Text se umístí na kreslicí plochu.
Funkce **Horizontální text** je ještě stále aktivní.



8 Klikněte na počáteční bod dalšího textového řádku a yadejte ybzlý text podle obráyku nahoře.

9 Po zadání posledního textu stiskněte ESC, čímž ukončíte zadávání textu a také **Horizontální text**.

Text a stavební prvky s textovými ukazateli

Textový ukazatel propojuje text a konstrukci. Přitom je vždy dodržovaná definovaná vzdálenost k textu. Jako ukazatel se vytvoří jednoduché čáry s aktuálně nastaveným perem. Pokud chcete, můžete čáře přiřadit počáteční a/nebo koncový symbol.
Počáteční bod ukazatele je vždy definovaný bod textu. Každý text obsahuje osm takových bodů:



Pokud text posunete, zůstane ukazatel textu "přilepený" k definovanému počátečnímu bodu.

Propojit text a stavební prvky pomocí textového ukazatele

Tip: Pokud se textový ukazatel objevuje na špatném místě, klikněte v liště nástrojů **Ukazatel textu** na **Zpět** a ukazatel umístěte znovu.

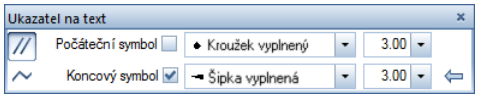
➲ Nacházíte se stále v modulu **Text**.

1 Pro připojení textového ukazatele klikněte na **Ukazatel textu** (oblast**Vytvořit**).

2 Klikněte v dialogovém panelu nástrojů **Ukazatel textu** na **Samostatná čára**.

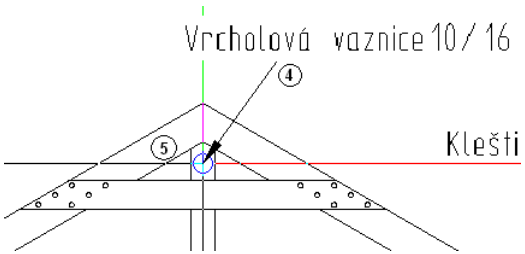
3 Aktivujte možnost **Koncový symbol** a v rolovacím menu zvolte **Ocelová konstrukce bez hraniční čáry**.

4 Jako **Výšku symbolu** ponechejte nastavení **3,00** mm.

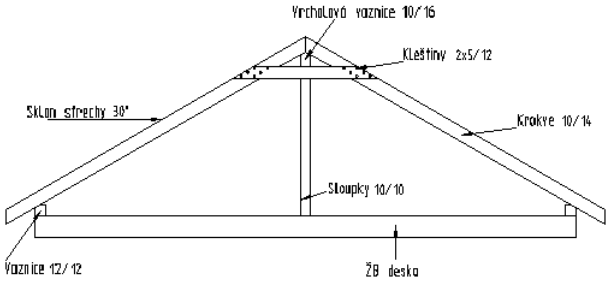


5 *Ukazatel na text:* Klikněte na ten text, od kterého má být natažen ukazatel textu. Klikněte přitom na místo, kd emá být počáteční bod ukazatele (vlevo dole).
Text bude zobrazen v aktivační barvě.

6 *do bodu:* Klikněte na místo v konstrukci, na které má ukazatel ukazovat.



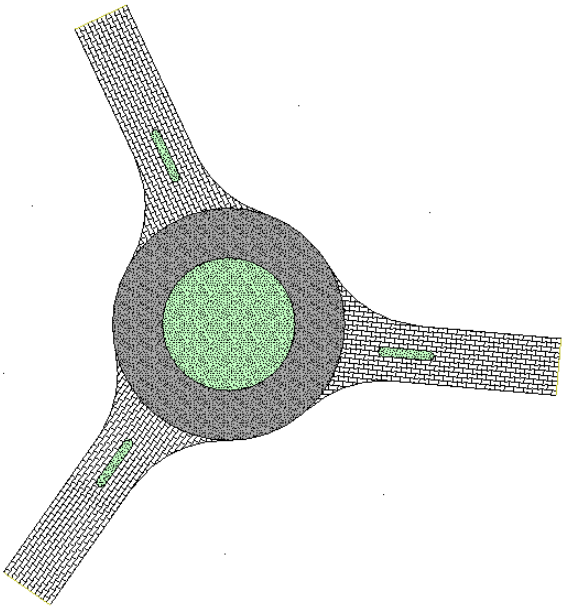
Funkce **Ukazatel textu** je stále ještě aktivní. Abyste přiřadili k dalšímu textovému řádku také textový ukazatel, opakujte kroky 4 a 5. Podle následujícího obrázku přiřaďte ukazatel textu ke zbylému textu.



7 Stisknutím klávesy ESC ukončete funkci **Textový ukazatel**.

Cvičení 4: Kruhový objezd se třemi vjezdy

V tomto cvičení budete konstruovat kruhový objezd, do kterého ústí tři ulice.



Použijte k tomu funkce modulu **Konstrukce** ze skupiny modulů **Základní moduly**.

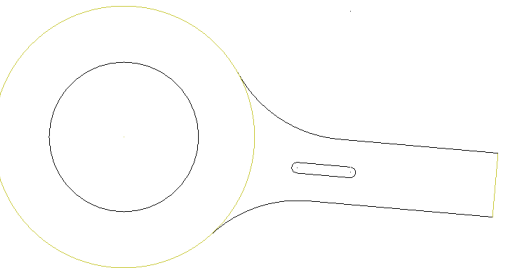
Úloha 1: Konstrukce kruhového objezdu s jedním vjezdem

V první části tohoto cvičení zkonstruujete kruhový objezd s jedním vjezdem. Vjezd bude mít ostrůvek. Nakreslete nejdříve hrubý obrys s kruhem, čárami a rovnoběžkami. Seznámíte se s funkcemi **Kruh** a **Zaoblení dvou elementů**. Pomocí funkce **Zaoblení dvou elementů** se vytvoří konečný obrys.

Funkce:

- **Kružnice**
- **Rovnoběžka k elementu**
- **Zadávání pod úhlem**
- **ElementVymazání elementu mezi průsečíky**
- **Zaoblení dvou elementů**

Cíl:



Kruhový objezd s vjezdem

V první části cvičení budete konstruovat kruhový objezd a jeden ze tří vjezdů.

Nakreslit kruhový objezd

1 Aktivujte pomocí **Otevřít a aktivovat -** karta **Struktura výkresu** prázdnou fólii. Pojmenujte ji jako **Kruhový objezd** a všechny ostatní fólie vypněte.

2 Klikněte v paletě **Funkce** na **Kruh** (skupina modulů **Základní moduly - modul Konstrukce -** oblast **Vytvořit**).

3 Aktivujte v panelu nástrojů položky **Kruh** funkce **Kruh přes středový bod** a **Zadání celé kružnice**.

4 Klikněte do kreslicí plochy a stanovte středový bod bod kruhu.

5 Zadejte v dialogovém řádku **Poloměr** = **12,25**m.

6 Potvrďte pomocí ENTER.

7 Přepněte do funkce **Rovnoběžka k elementu**.

8 Klikněte na kruh.

9 Zadejte jako **Vzdálenost** = **5,25**m a potvrďte klávesou ENTER.

10 Pro určení směru ukládání klikněte do kruhu.

11 Jako **Počet** zvolte **1** a potvrďte klávesou ENTER.

Tím získáte šířku vozovky na kruhovém objezdu 5,25m.

Nyní zakreslete první vjezd jako čáru. Zaústění se má napojit na kruhový objezd pod určitým úhlem, proto použijte doplňkovou funkci **Zadávání pod úhlem**.

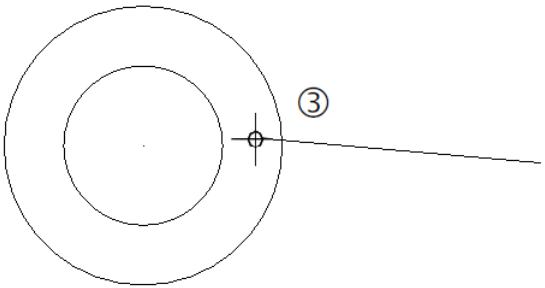
Konstrukce zaústění

1 Klikněte v paletě **Funkce** na **Čára** (skupina modulů **Základní moduly - modul Konstrukce -** oblast **Vytvořit**), pro nakreslení horní hrany zaústění cesty.

2 Aktivujte v dialogu **Čára** funkci **Samostatná čára**.

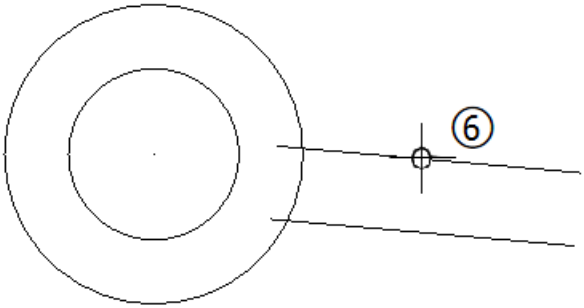
3 Umístěte počáteční bod čáry v rámci již nakresleného kruhového objezdu tak, jak je dole na obrázku znázorněno.

4 Pro nakreslení zaústění v definovaném úhlu klikněte v dialogovém řádku na **Zadávání pod úhlem**.
<Čára> do bodu:
Zaústění se má napojit k průběhu cesty pod úhlem 5°.
Zadáním kladného úhlu se provádí otočení proti směru hodinových ručiček. Zadejte **355**.
Stiskněte klávesu TAB a zadejte pro *Délku* **25**.
Potvrďte zadání klávesou ENTER.



5 Klikněte v paletě **Funkce** na **Rovnoběžka k elementu** (skupina modulů **Základní moduly -** modul **Konstrukce -** oblast **Vytvořit**), tím vytvoříte spodní hranu vjezdu. Tím se ukončí funkce **Čára**.

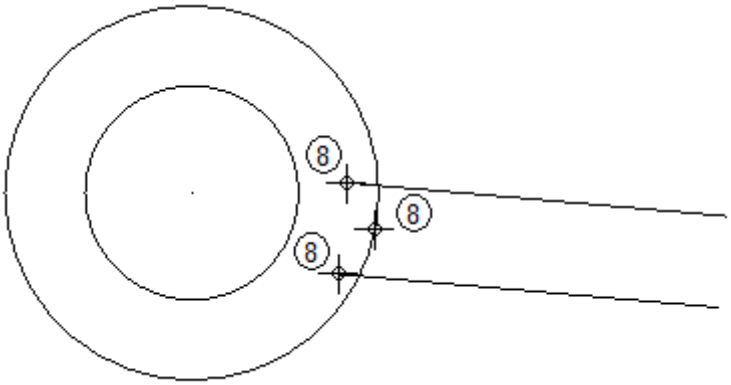
6 Klikněte na předtím nakreslenou čáru. Zadejte v dialogovém řádku hodnoty:
Vzdálenost: **6.00**
Směr vykreslení: kliknout pod čáru
Počet: **1**



7 Úseky zaústění zasahující do kruhového objezdu jsou přebytečné a lze je vymazat.
Klikněte pravým tlačítkem myši na čáru, která se má vymazat.

8 Zvolte v kontextovém menu **Vymazání elementu mezi průsečíky** a klikněte na úseky, které se mají vymazat.
Čáry zaústění se vymažou až k průsečíku.

Tip: Alternativně aktivujte funkci **Vymazání elementu mezi průsečíky** v paletě **Funkce,** skupina modulů **Základní moduly -** modul **Konstrukce -** oblast **Změnit**.



9 Stisknutím klávesy ESC ukončete funkci **Vymazání elementu mezi průsečíky**.

Dopravní ostrůvek u zaústění

V dalším kroku zkonstruujete dopravní ostrůvek. Dopravní ostrůvek se vytvoří z rovnoběžek k zaústění, které jste zkonstruovali v posledním cvičném kroku. Rovnoběžky se potom vzájemně spojí pomocí čar.

Konstrukce dopravního ostrůvku

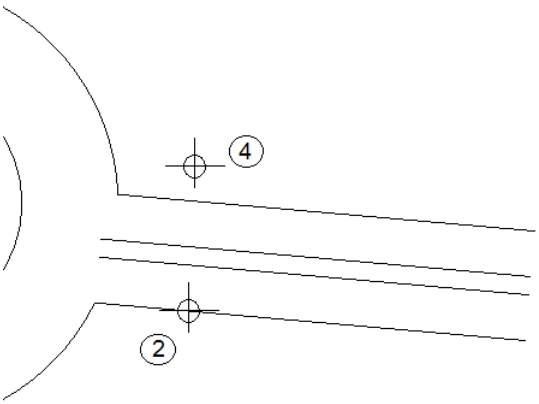
1 Klikněte v paletě **Funkce** na **Rovnoběžka k elementu** (skupina modulů **Základní moduly -** modul **Konstrukce -** oblast **Vytvořit**).

2 Dopravní ostrůvek se vytvoří z rovnoběžek k zaústění, které jste zkonstruovali v posledním cvičném kroku.

3 Zadejte vzdálenost **2.50** pro vytvoření spodní hrany dopravního ostrůvku.

4 Klikněte nad výchozí element pro zadání směru, ve kterém se má vytvořit rovnoběžka a zadejte v dialogovém řádku *Počet* **1**. Tím je vytvořena první rovnoběžka, funkce **Rovnoběžka k elementu** je stále aktivní.

5 V dialogovém řádku budete vyzváni k zadání vzdálenosti. Tato vzdálenost se vztahuje nyní k právě vytvořené rovnoběžce. Zadejte vzdálenost mezi spodní a horní hranou dopravního ostrůvku: **1.00**

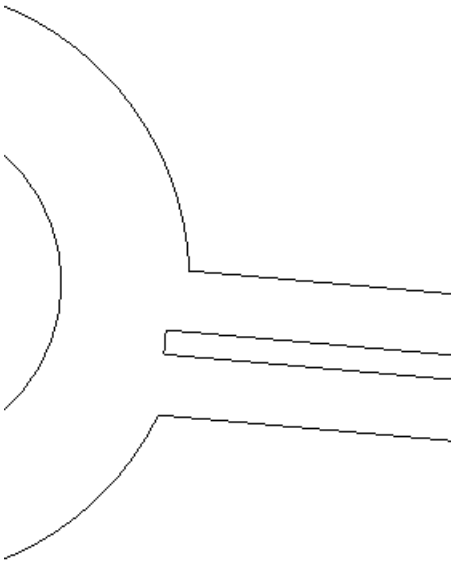


6 Klikněte v paletě **Funkce** na **Čára** (skupina modulů **Základní moduly - ** modul **Konstrukce -** oblast **Vytvořit**),

pro vytvoření výstupní čáry pro čelní stranu dopravního ostrůvku. Tím se automaticky ukončí funkce **Rovnoběžka k elementu**.
Zkontrolujte v dialogu **Čára**, zda je aktivována funkce **Samostatná čára**.

7 Aktivujte v dialogovém řádku **Delta bod**.

8 Spojte koncové body obou rovnoběžek (viz následující obrázek) a ukončete funkci pomocí ESC.



Tato čára slouží jako výchozí čára pro čelní strany dopravního ostrůvku.

9 Abyste zkonstruovali čelní stranu dopravního ostrůvku, klikněte v paletě **Funkce** na **Rovnoběžka k elementu** (skupina modulů **Základní moduly -** modul **Konstrukce -** oblast **Vytvořit**).

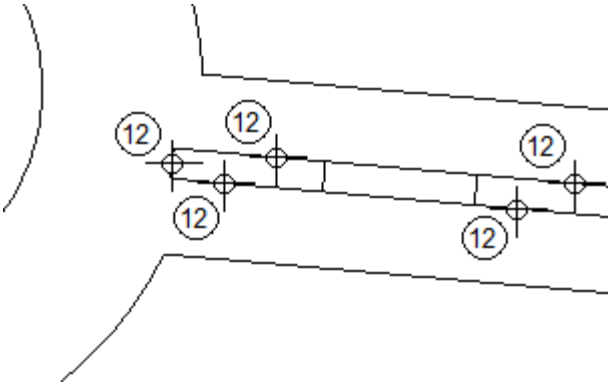
10 Klikněte na předtím nakreslenou čáru jako na výchozí element.
V dialogovém řádku budete vyzváni k provedení různých zadání. Zadejte následující hodnoty:

- *Vzdálenost:* **5.00**, *Směr vykreslení:* **vpravo**, *Počet:* **2**

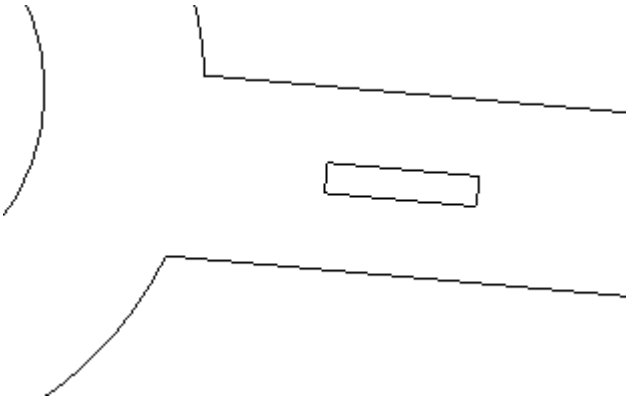
- Funkci ukončete klávesou ESC.

11 Klikněte pravým tlačítkem myši na element, který chcete vymazat pro vymazání přebytečných úseků elementu.

12 Zvolte v kontextovém menu **Vymazání elementu mezi průsečíky** a klikněte na úseky elementu, které se mají vymazat (viz následující obrázek). Pomocí této funkce se vymažou úseky elementu až k dalšímu nalezenému průsečíku.



13 Stisknutím klávesy ESC ukončete funkci **Vymazání elementu mezi průsečíky**.
Konstrukce by měla pak vypadat následovně:



Zaoblení dopravního ostrůvku a zaústění

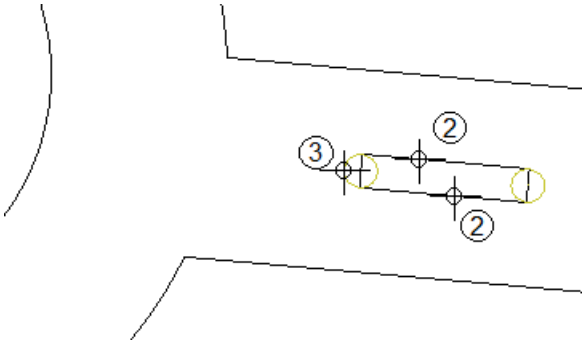
V dalším cvičení získají dopravní ostrůvek a zaústění cesty zaoblením svůj konečný obrys. Pomocí funkce **Zaoblení dvou elementů** lze nejen zaoblit pouze rohy, ale také spojit vzájemně nespojené čáry pomocí kruhových oblouků. Po kliknutí na oba elementy se zobrazí pomocné kružnice pro výběr zaoblení.

Zaoblení dopravního ostrůvku a zaústění

1 Klikněte **Zaoblení dvou elementů** (paleta **Funkce,** skupina modulů **Základní moduly -** modul **Konstrukce -** oblast **Změnit**).

2 Pro vytvoření zaoblení dopravního ostrůvku klikněte na horní a spodní ohraničení dopravního ostrůvku.
Potvrďte poloměr zaoblení **0,5** stisknutím klávesy ENTER.
Na obrazovce se zobrazí dvě pomocné kružnice s možnými zaobleními.

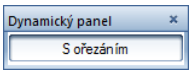
3 Klikněte na pomocnou kružnici, kterou má zaoblení sledovat.



4 Opakujte kroky 2 a 3 pro protilehlý konec dopravního ostrůvku. Pokud nevidíte žádný výsledek, klikněte na pro překreslení obrazovky.

5 Funkce **Zaoblení dvou elementů** je stále aktivní. V dynamickém panelu vidíte tlačítko **S ořezáním**. Když je tlačítko aktivované (standardně), zkrátí nebo prodlouží se výchozí čáry až k přechodovým bodům zaoblení. Pokud není

spínač na Vaší obrazovce aktivován, klikněte na něj pro jeho zapnutí.

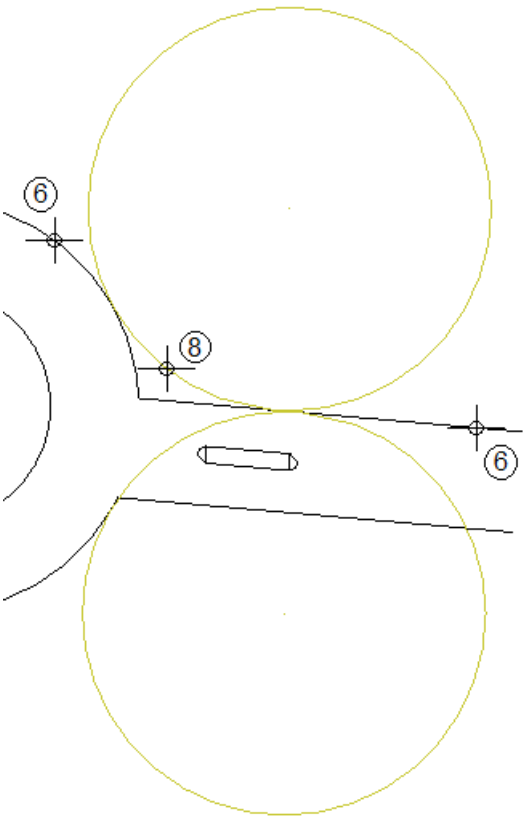


Dopravní ostrůvek je vytvořen. Nyní se má ještě zaoblit zaústění.

6 Klikněte na horní hranu zaústění a na napojující se vnější oblouk v horní části pro vytvoření horního zaoblení (viz obrázek dole).

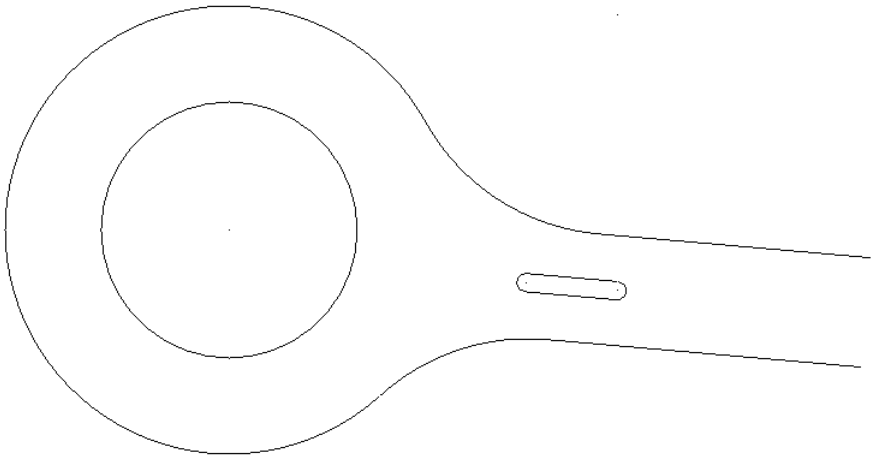
7 Zadejte poloměr zaoblení: **12.00**

8 Klikněte na pomocnou kružnici, kterou má zaoblení sledovat.



9 Klikněte na spodní hranu zaústění a na napojující se vnější oblouk v dolní části pro vytvoření dolního zaoblení. Poté opakujte kroky 7 a 8.

10 Vymažte v případě potřeby pomocí **Vymazání elementu mezi průsečíky** přebytečné úseky elementů. Váš výkres by měl pak odpovídat následujícímu obrázku:



11 Stisknutím klávesy ESC ukončete funkci **Vymazání elementu mezi průsečíky**.

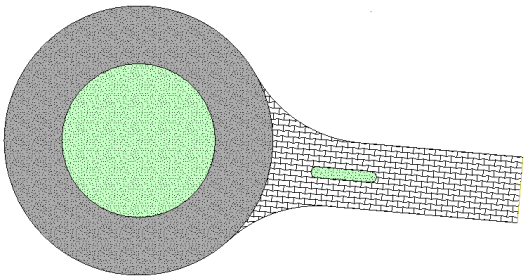
Úloha 2: Plošný vzor

V tomto cvičení se vyplní zaústění vzorem. Seznámíte se s funkcemi **Plošný vzor** a **Definice vzorů**.

Funkce:

- **Plošný vzor**
- **Vzorová definice**
- **Automatické šetření geometrie**
- **Výběr vzoru**
- **Šířka vzoru**
- **Výška vzoru**
- **Modifikace architektonických vlastností**
- **Přeměna elementu plochy**

Cíl:

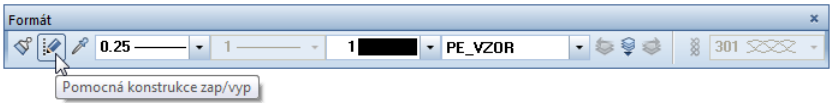


Vytvoření uzavřeného obrysu

V prvním kroku tohoto úkolu se vytváří uzavřené obrysy. Je to nutné, aby se následně daly pomocí funkce **Automatické vyšetření geometrie** vybavit vzorem kruhový objezd a zaústění.

Vytvoření uzavřeného obrysu pro zaústění

1 Uzavřená kontura se vytváří pomocí pomocné konstrukce. V panelu nástrojů **Formát** zapněte funkci **Pomocná konstrukce**.



Poznámka: Když zapnete pomocnou konstrukci, nakreslí se všechny elementy nastavenou barvou a druhem čar z **Nastavení** - **Pracovní prostředí** - strana **Zobrazení** - oblast **Fólie a okno NDW**. Elementy, které se kreslí jako pomocná konstrukce, se netisknou.

2 Klikněte v paletě **Funkce** na **Kruh** (skupina modulů **Základní moduly - modul Konstrukce -** oblast **Vytvořit**).

3 Aktivujte v panelu nástrojů položky **Kruh** funkce **Kruh přes středový bod** a **Zadání celé kružnice**.

4 Klikněte na již existující středový bod vnitřního kruhu.

5 Zadejte v dialogovém řádku **Poloměr** = **12,25**m.

6 Potvrďte pomocí ENTER.

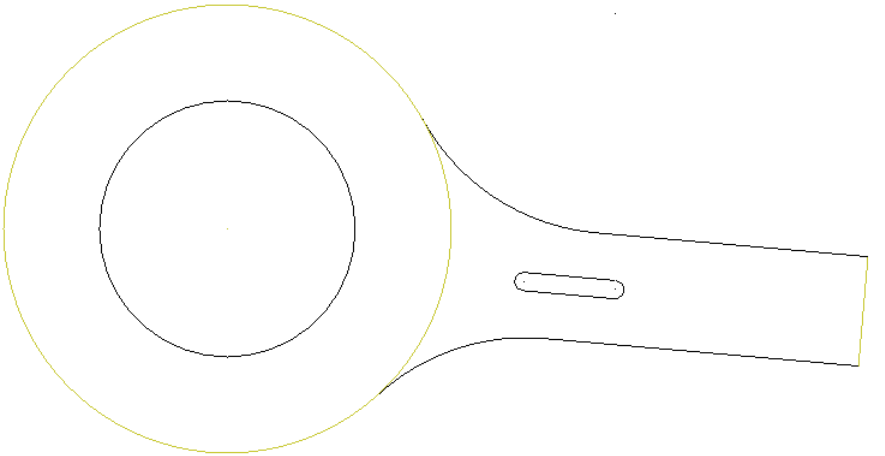
7 Přepněte na funkci **Čára** (skupina modulů **Základní moduly -** modul **Konstrukce -** oblast **Vytvořit**), abyste spojili obě vnější přímky zaústění na jeho pravém konci. Tím se automaticky ukončí funkce **Kruh**.
Zkontrolujte v dialogu **Čára**, zda je aktivována funkce **Samostatná čára**.

8 Aktivujte v dialogovém řádku **Delta bod**.

9 Spojte koncové body obou rovnoběžek (viz následující obrázek) a ukončete funkci pomocí ESC.

10 Vypněte znovu Pomocnou konstrukci.

Vaše konstrukce by měla nyní vypadat následovně:



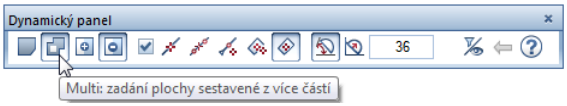
Vyplnění zaústění plošným vzorem

V tomto kroku se zaústění vyplní deskovým vzorem. Plocha, pro kterou se má použít vzor, se stanoví pomocí automatického vyšetření geometrie. Ze vzorku se vybere ostrůvek.

Vyplnění zaústění plošným vzorem a vybrání dopravního ostrůvku

1 Klikněte v paletě **Funkce** na **Vzor** (skupina modulů **Základní moduly** - modul **Konstrukce -** oblast **Vytvořit**).

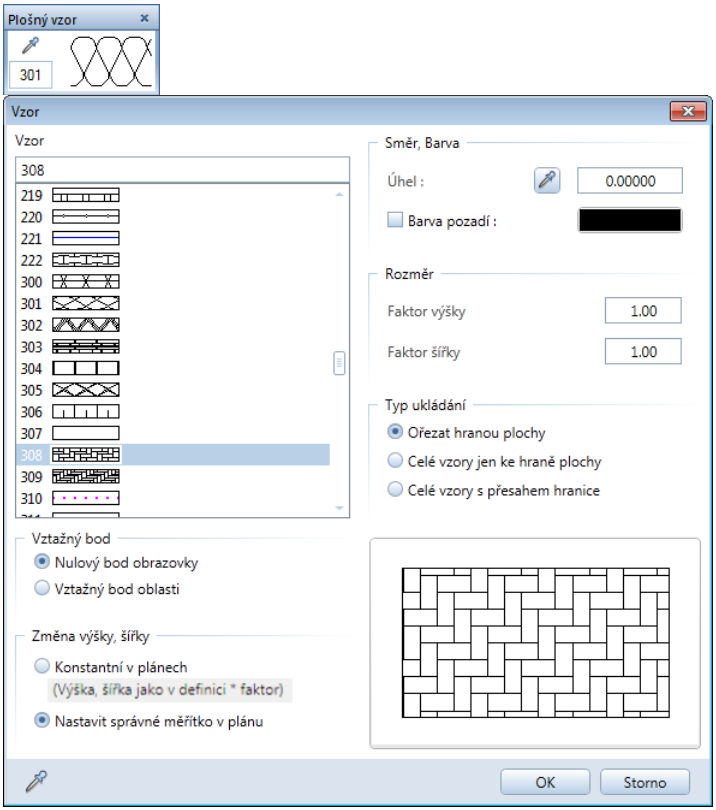
2 Klikněte na **Nastavení zadávání** na **Multi**.



3 V dialogovém panelu nástrojů **Vzor** klikněte na **Vlastnosti**.

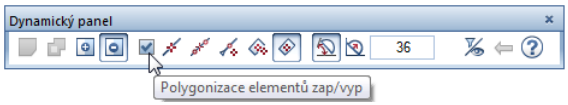
4 Zvolte vzor **8** a nastavte tyto parametry:

- Oblast **Vztažný bod**:
  Nulový bod obrazovky
- Oblast **Měřítko výška, šířka**:
  Přizpůsobení v plánu podle měřítka
- Oblast **Rozměr**:
  Faktor výšky a šířky 1.00
- Oblast **Typ ukládání**:
  Shodný



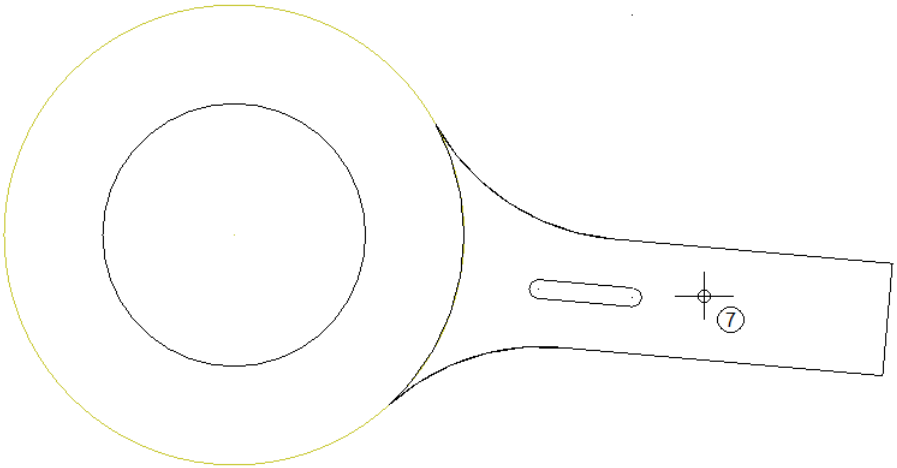
5 Zkontrolujte, jestli je v **Nastavení zadávání** zaškrtnuto **Element převést na polygon**.

6 Aktivujte v **Nastavení zadávání** funkci **Automatické vyšetření geometrie**.

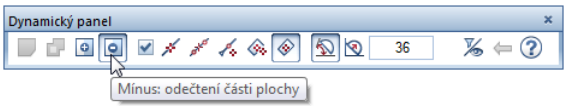


7 Klikněte levým tlačítkem myši do uzavřeného obrysu zaústění.

Bude to identifikováno jako uzavřená plocha. Poznáte to podle toho, že zazní signál a plocha bude orámovaná černě.



8 Pro vybrání plochy pro ostrůvek klikněte v **Nastavení zadávání** na **Mínus**.

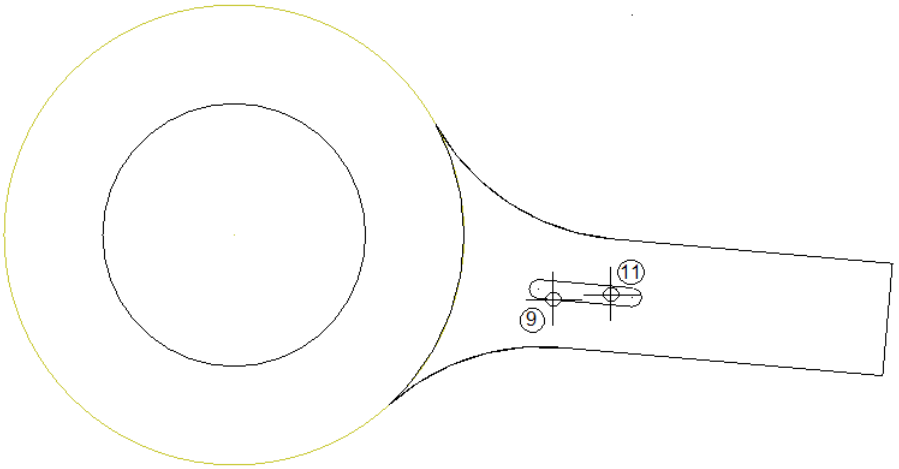


9 Klikněte na nějaký element dopravního ostrůvku.

10 V dynamickém panelu zvolte **zadání pomocného bodu pro automatický polygon**.



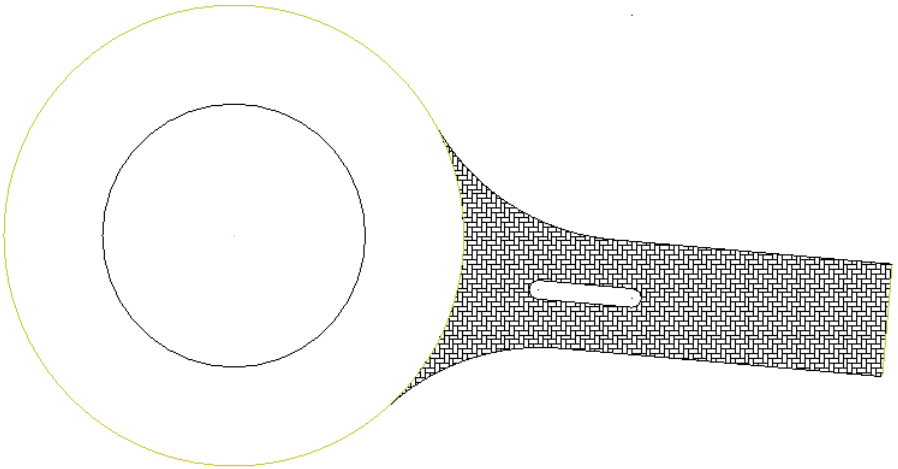
11 Klikněte na jeden bod uvnitř dopravního ostrůvku.



Dopravní ostrůvek se automaticky polygonizuje.

12 Stiskněte klávesu ESC pro ukončení zadávání polygonu.

13 Klikněte znovu na ESC, abyste ukončili funkci **Vzor**.



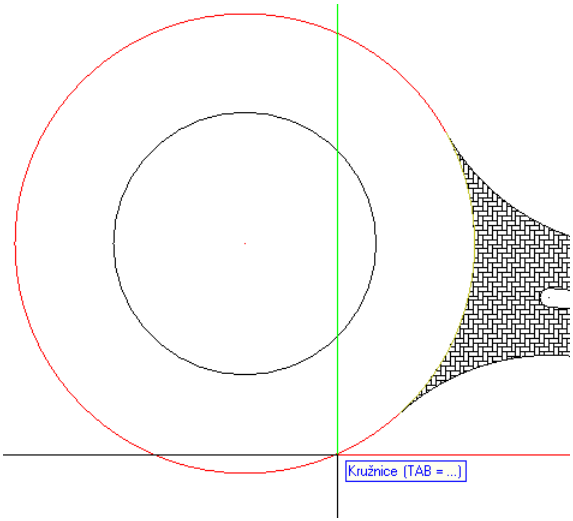
Vyplnit vzorem kruhový objezd

V dalším kroku vyplníte kruhový objezd dvěma rozdílnými vzory. Postup hodně odpovídá předchozímu popsanému kroku.

Vyplnit vzorem kruhový objezd

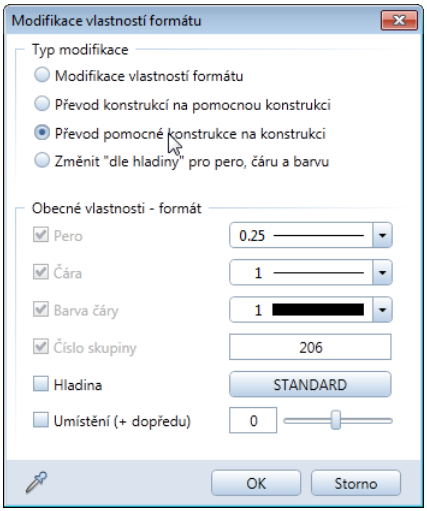
1 Před vyplněním plochy vzorem smažte kruhový oblouk pod pomocnou konstrukcí.
Aktivujte funkci **Vymazet** (panel nástrojů **Zpracovat**).

2 Osovým křížem najeďte na vnější kruh mimo zaústění. Oblouk bude zobrazen v signální barvě. Klikněte na něj.



3 Teď převeďte kruh z pomocné konstrukce na konstrukční element.
Aktivujte funkci **Modifikace vlastností formátu** (panel nástrojů **Zpracovat**).

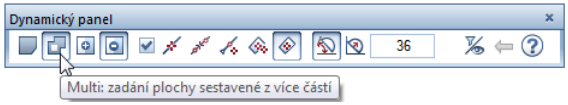
4 Aktivujte **Převod pomocné konstrukce na konstrukci** a zavřete pomocí **OK**.



5 Klikněte na kruh pomocné konstrukce a ukončete pomocí ESC.

6 Klikněte v paletě **Funkce** na **Vzor** (skupina modulů **Základní moduly** - modul **Konstrukce -** oblast **Vytvořit**).

7 Klikněte na **Nastavení zadávání** na **Multi**.

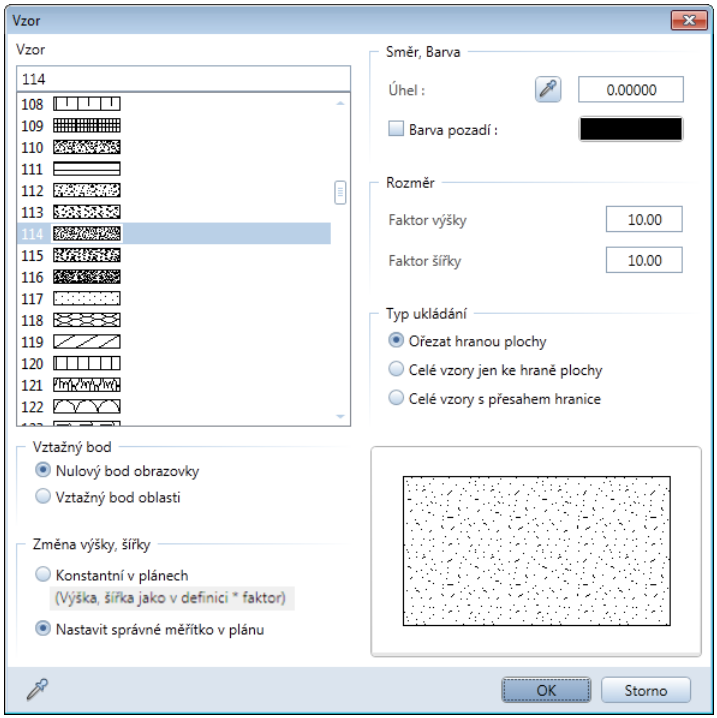


8 Klikněte v dialogovém panelu nástrojů **Vzor** na **Vlastnosti**.

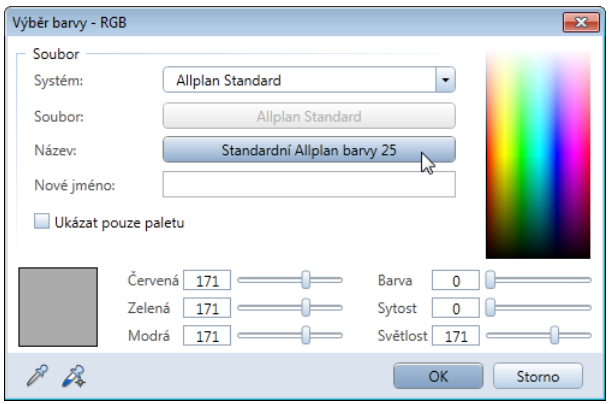
9 Vyberte vzor **114**, zadejte **Výškový** a **Šířkový faktor 10** a nastavte následující parametry.

- Oblast **Vztažný bod**:
  Nulový bod obrazovky
- Oblast **Měřítko výška/šířka**:
  Přizpůsobení v plánu podle měřítka
- Oblast **Typ ukládání**:
  Shodný

10 Vzor by měl dostat barvu pozadí.
Aktivujte nastavení **Barva pozadí**, a poté klikněte na výběr barev.



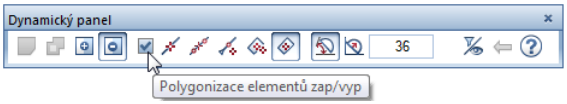
11 Kliknutí na plochu **Název barvy** zvolte barvu **Allplan Standard barva 25**.



12 Zavřete okno **Výběr barvy RGB** a **Vzor** vždy pomocí **OK**.

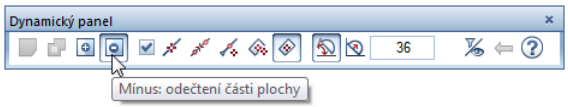
13 Zkontrolujte, jestli je v **Nastavení zadávání** zaškrtnuto **Element převést na polygon**.

14 Aktivujte v **Nastavení zadávání** funkci **Automatické vyšetření geometrie**.

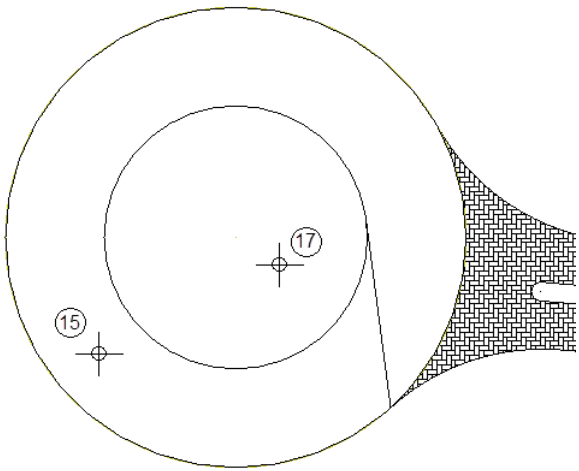


15 Klikněte teď levým tlačítkem myši do vnějšího kruhu.

16 Pro vybrání plochy pro vnitřní kruh klikněte v **Nastavení zadávání** na **Mínus**.



17 Klikněte na vnitřní kruh.



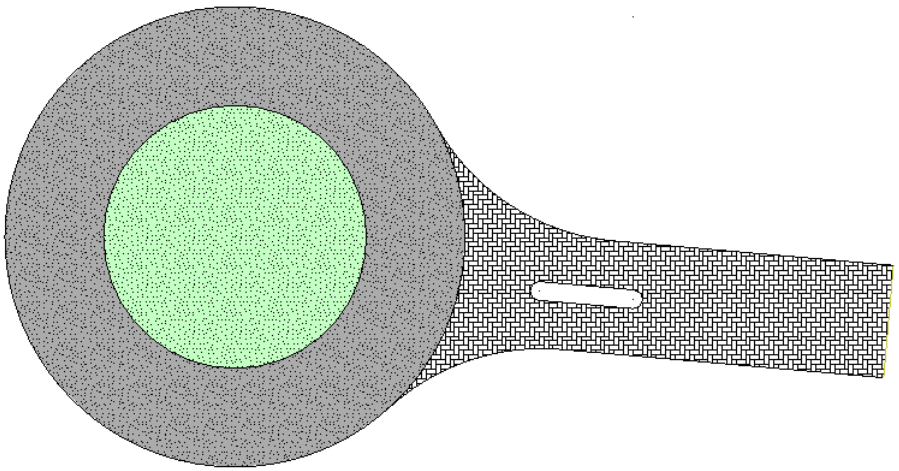
18 Stiskněte klávesu ESC pro ukončení zadávání polygonu.

19 Klikněte znovu na ESC, abyste ukončili funkci **Vzor**.

Sami teď vyplňte ostůvek na kruhovém objezdu vzorem č. **105**. Zadejte **Výškový** a **Šířkový faktor 10**. Jako barvu pozadí zvolte **Allplan Standard barva 78**.

V možnostech aktivujte funkci **Samostatný**, protože zde se vyplňuje jedním vzorem jedna plocha.

Výsledek Vaší dosavadní práce by měl vypadat takto:



Vyplnit vzorem ostůvek

V následujícím kroku k tomuto úkolu vyplníte vzorem ostrůvek u zaústění. Měl by to být stejný vzor jako uprostřed kruhového objezdu.

Vyplnění ostrůvku plošným vzorem

1 Klikněte v paletě **Funkce** na **Vzor** (skupina modulů **Základní moduly** - modul **Konstrukce -** oblast **Vytvořit**).

2 Pro převzetí již položeného vzoru klikněte v liště **Vzor** na **Převzít vlastnosti**.

3 Klikněte na vzor ve vnitřím kruhu kruhového objezdu.

4 Zvolte v dynamickém panelu **Samostatný.**

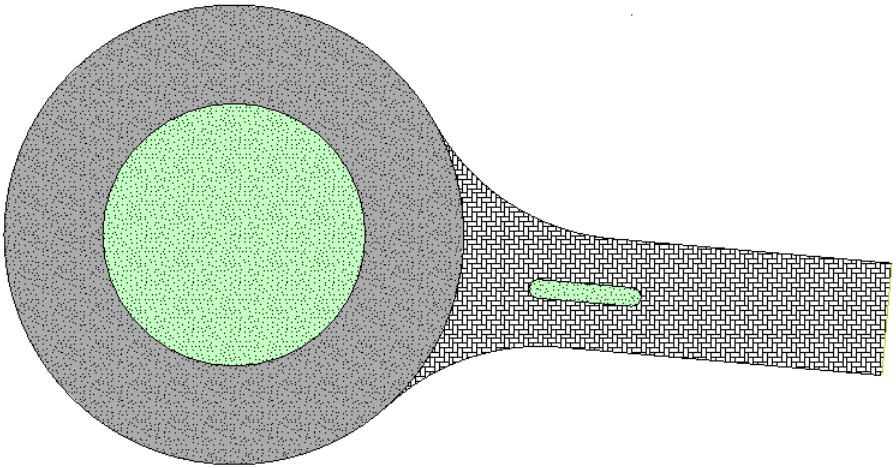
5 Dbejte na to, aby v nastavení zadávání bylo aktivní **Automatické převzetí geometrie**.

6 Zvěčte výřez obrazu s ostrůvkem.

7 Klikněte na ostrůvek.

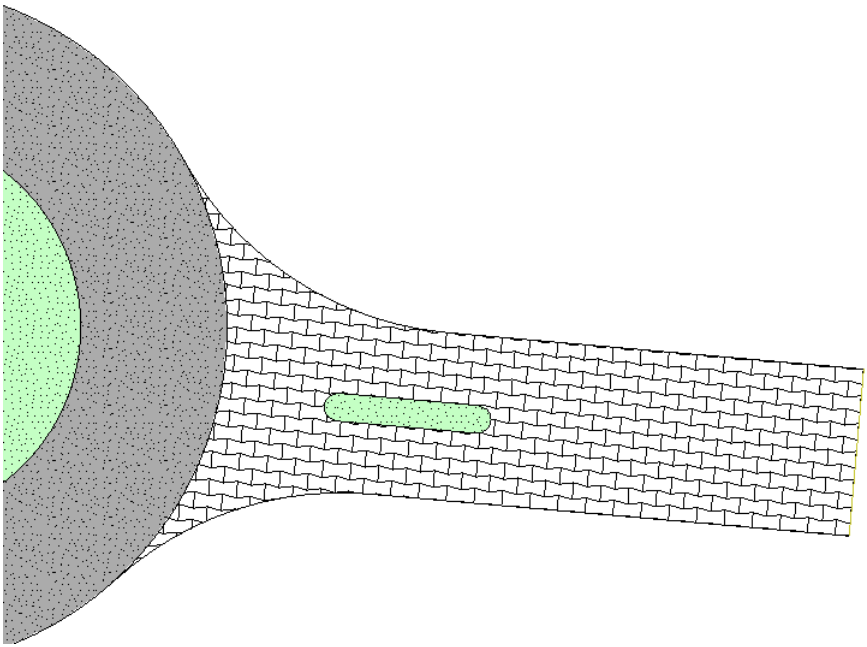
Ostrůvek se vyplní vzorem.

Výsledek Vaší práce by měl vypadat následovně:



Definice nového vzoru

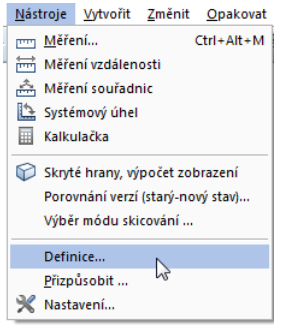
Pomocí Allplan 2013 jsou, v závislosti na výbavě, předdefinovány rozdílné plošné vzory. Navíc máte možnost vzory měnit a definovat nové vzory. V následujícím cvičení definujete nový plošný vzor (vázané kameny) a vyplníte zaústění tímto vzorem.



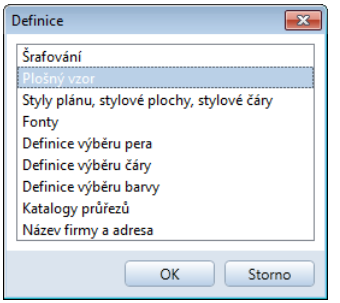
Dodržujte také pokyny pro definici šrafování. Tyto pokyny platí také pro definici plošných vzorů.

Definice vzoru

1 Klikněte v menu **Nástroje** na **Definice...**.



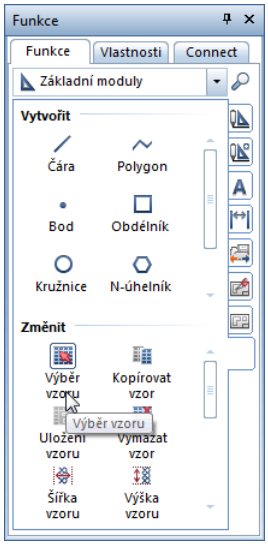
2 Klikněte v dynamickém panelu na **Plošný vzor**.



Tip: To, které vzory jsou již definovány, závisí na Vašem pracovním prostředí. V nejjednodušším případě nejsou obsazeny vzory od č. 10.
V případě neobsazeného vzoru se na kreslicí ploše zobrazí pouze pomocný rám a pomocné kříže.

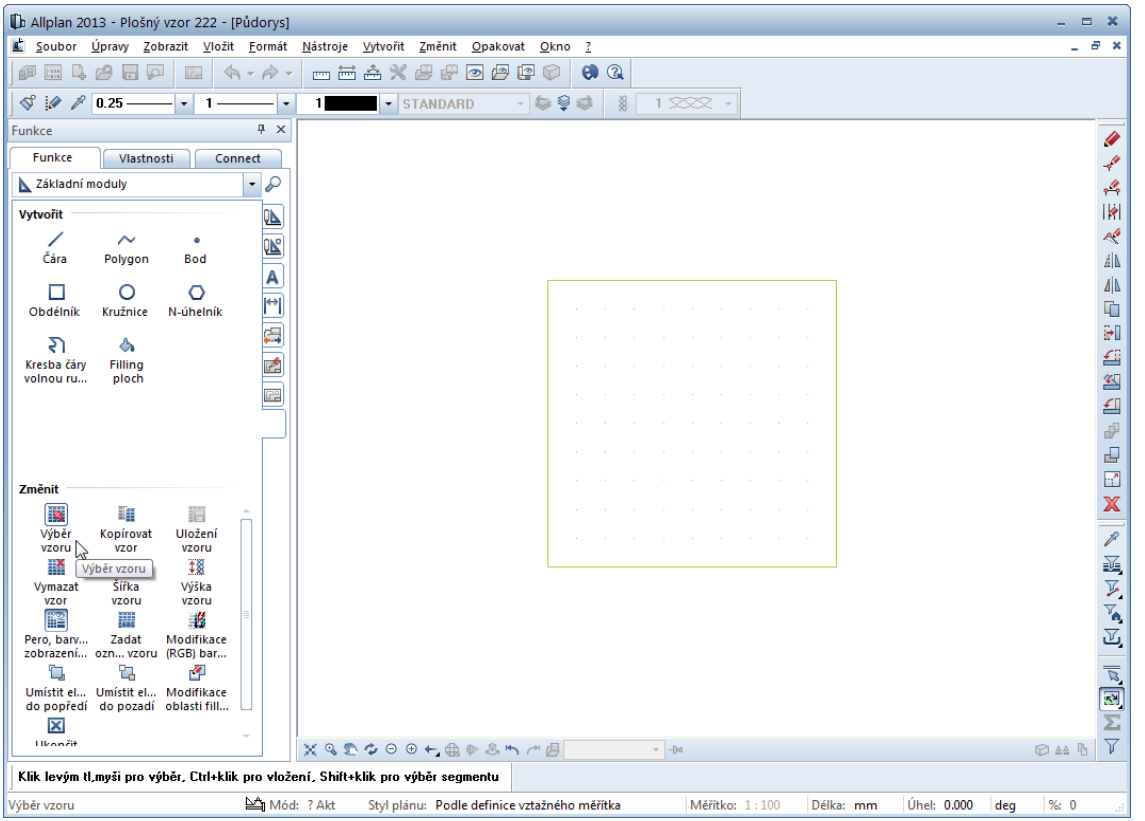
Jako první krok načtěte ještě neobsazený vzor.

3 Klikněte v paletě **Funkce** na **Vybrat vzor** (skupina modulů **Základní moduly -** modul **Editor vzorů -** oblast **Změnit**).



4 Klikněte v dialogu **Výběr vzoru** na ještě neobsazené číslo (např. 11) a potvrďte pomocí **OK**.

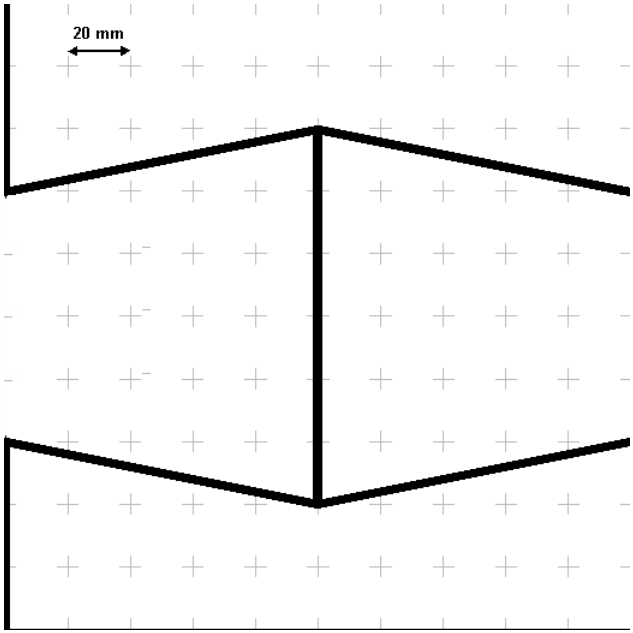
Na kreslící ploše se zobrazí pomocný rastr pro usnadnění kreslení definice vzoru. Pomocný rastr se skládá z oblasti kreslení s rastrem pomocných bodů, do kterého nakreslíte vzor.



5 Klikněte v paletě **Funkce** na **Šířka vzoru** (skupina modulů **Základní moduly -** modul **Editor vzorů -** oblast **Změnit**) a zadejte v dialogovém řádku *Šířku* vzoru v mm: **200**. Potvrďte pomocí ENTER.

6 Klikněte v paletě **Funkce** na **Výška vzoru** (skupina modulů **Základní moduly - Editor vzorů -** oblast **Změnit**) a zadejte v dialogovém řádku *Výšku* vzoru v mm: **200**. Potvrďte pomocí ENTER.

7 Klikněte v paletě **Funkce** na **Čára** (skupina modulů **Základní moduly - Editor vzorů -** oblast **Vytvořit**). Aktivujte v dialogu **Čára** funkci **Polygon**. Nakreslete vzor podle následujícího obrázku.



8 Stiskněte třikrát klávesu ESC pro ukončení funkce **Čára** a definice vzoru.

9 Odpovězte na dotaz **Definici vzoru uložit?** pomocí **Ano**.

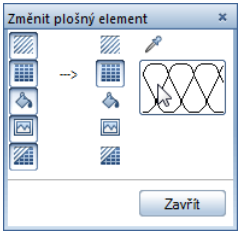
Vyplnění novým vzorem

Zkonstruovali jste plošný vzor, nyní vyplníte zaústění novým vzorem. Přitom proveďte v dialogu **Vzor** některá nastavení pro lepší přizpůsobení zaústění průběhu cesty.

Použití nového plošného vzoru

1 Klikněte v paletě **Funkce** na **Změnit plošný element** (skupina modulů **Základní moduly -** modul **Konstrukce -** oblast **Změnit**).

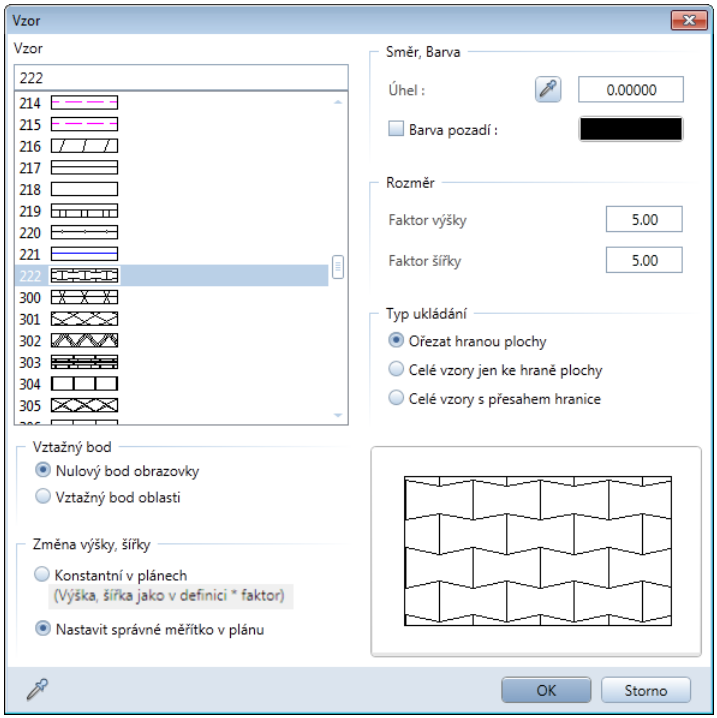
2 Aktivujte v dialogovém panelu nástrojů nastavení **Vzor** a pak klikněte na **Vlastnosti**.



Otevře se dialogový panel nástrojů **Vzor**.

3 Označte vzor **11** a zadejte v oblasti **Rozměr** pro **Faktor šířky** a **Faktor výšky** vždy **5** a nastavte následující parametry.

- Oblast **Vztažný bod**:
  Nulový bod obrazovky
- Oblast **Měřítko výška/šířka**:
  Přizpůsobení v plánu podle měřítka
- Oblast **Typ ukládání**:
  Shodný



Vzor se má uložit pod úhlem 5°. Úhel převezměte přímo z výkresu.

4 Klikněte v oblasti **Směr, Barva** u položky **Úhel** na . Dialog se skryje, nacházíte se opět v konstrukci.

5 Klikněte na horní čáru zaústění (viz následující obrázek). Dialog se znovu zobrazí, úhel je převzat a zobrazí se **–5°**.

Tip: Vztažný bod je bod, od něhož se vytvoří plošný vzor.
Pro opětovné určení lokálního vztažného bodu, přepněte vztažný bod nejdříve na **Nulový bod obrazovky** a pak ještě jednou na **Vztažný bod oblasti**.

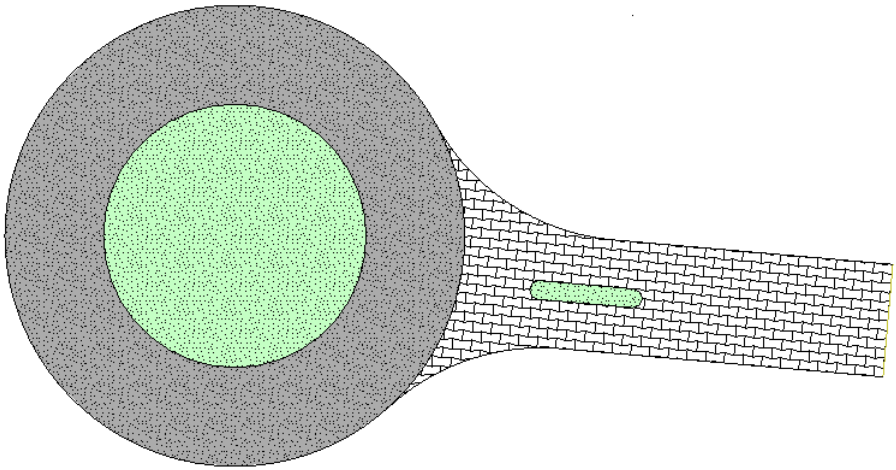
6 Vzor se má vytvořit od bodu dole vpravo. Klikněte v dialogu v položce **Vztažný bod** na **Vztažný bod oblasti** pro vlastní definici vztažného bodu.
Dialog se dočasně skryje.

7 Klikněte na bod dole vpravo pro jeho stanovení jako vztažný bod.

8 Nastavení potvrďte tlačítkem **OK**.

9 Klikněte na plošný vzor, který se má modifikovat. Vzor se podle zadání změní.

10 Funkci ukončete klávesou ESC.



Úloha 3: Doplnit konstrukci

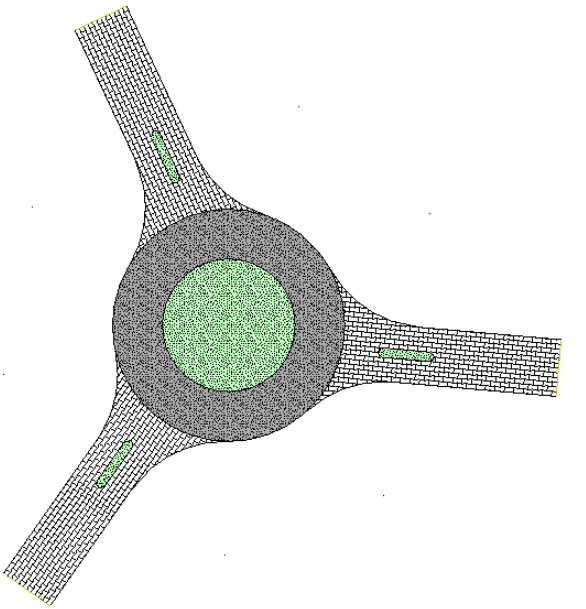
V tomto úkolu opatříte kruhový objezd chybějícími dvěma zaústěními. Seznámíte se s funkcí **Rotování**.

Funkce: **Cíl:**



Rotování

Vzorová čára



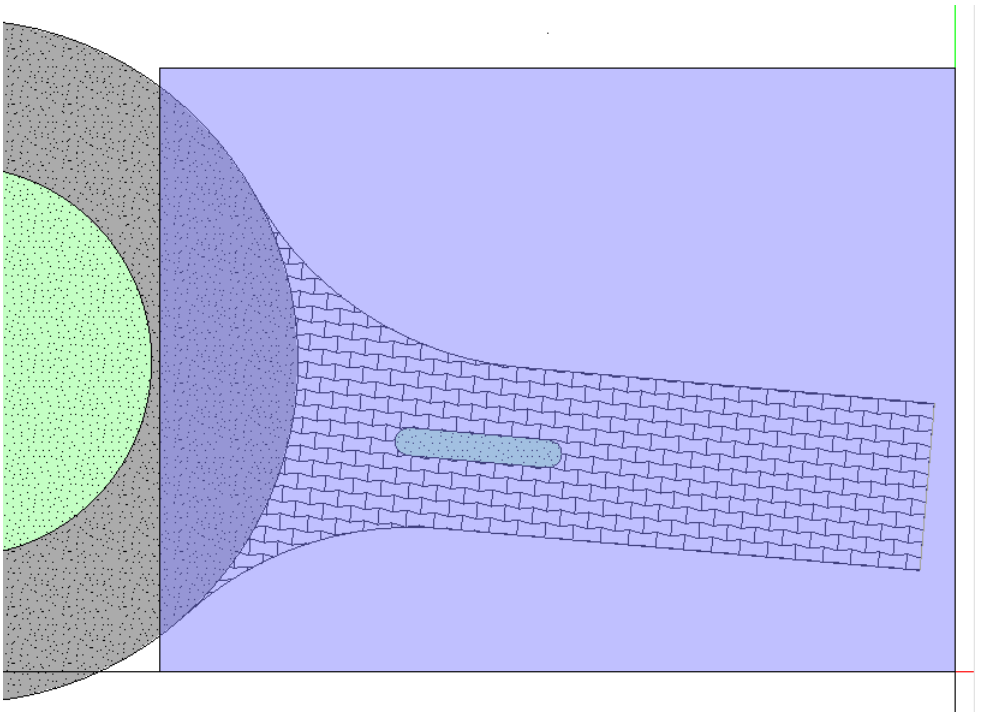
Vytvoření tří zaústění pomocí rotování

Výsledkem tohoto kroku bude to, že Výš kruhový objezd bude mít tři zaústění.

Vytvořit tři zaústění

1 Klikněte v panelu nástrojů **Zpracovat** na **Rotování**.

2 *Co rotovat?*
Levým tlačítkem myši přetáhněte oblast přes zaústění.



Zaústění spolu se vzorem a ostrůvkem se zobrazí v signální barvě.

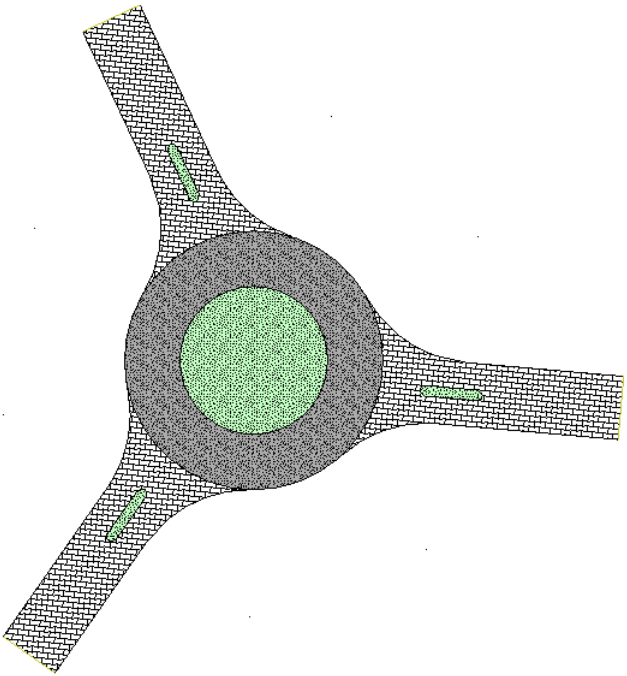
3 *Střed rotace*
Klikněte na středový bod kruhového objezdu.

4 V možnostech zadávání aktivujte **S otočením**, aby se elementy otočily současně.

5 *Kolikrát ?*
Zadejte **3** a potvrďte pomocí klávesy ENTER.

6 Výchozí bod, vztažná přímka / Úhel otočení
Zadejte úhel **120**° a potvrďte klávesou ENTER.

7 Funkci ukončete klávesou ESC.



Modifikace vzoru.

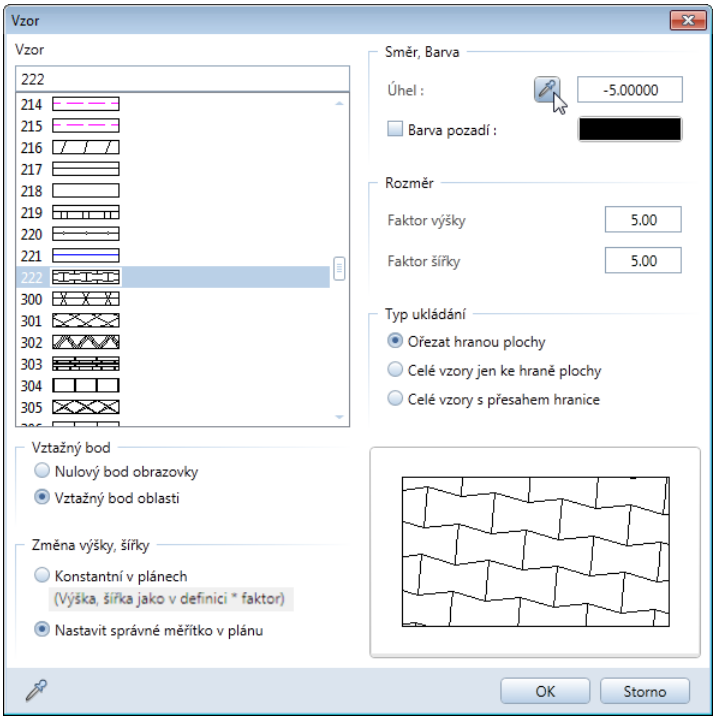
V tomto kroku upravíte umístění deskového vzoru (vázané kameny) v obou nově vytvořených zaústění na jejich vnějších přímkách.

Modifikace vzoru.

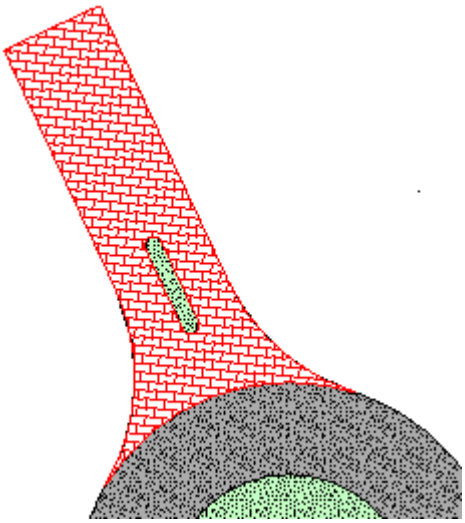
1 Klikněte dvakrát levým tlačítkem myši na vzor horního zaústění.

Zobrazí se v signální barvě a otevře se dialog **Vzor**.

2 Abyste upravili deskový vzor na vnější přímce zaústění, klikněte v dialogu **Vzor**, oblast **Směr, barva** za parametrem **Úhel** na **Převzít**.



3 Pro převzetí úhlu klikněte na jednu z obou vnějších přímek zaústění.

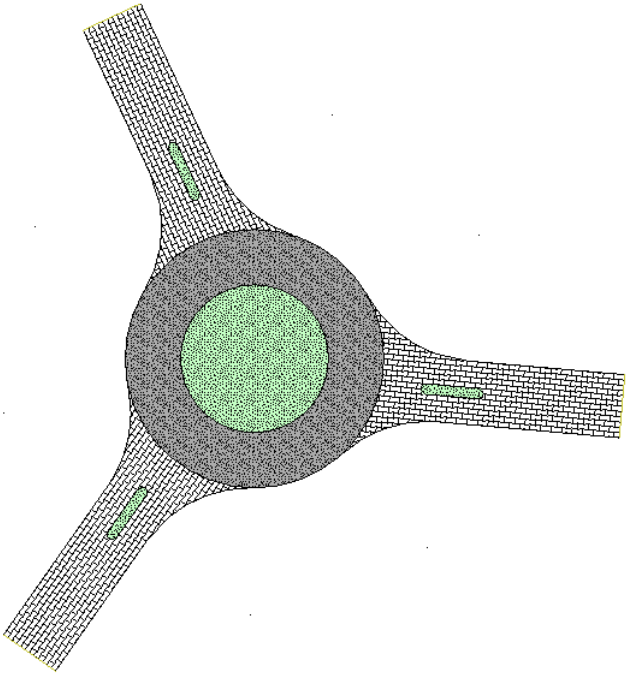


4 V dialogu **Vzor** se zobrazí úhel **115** °.
Dialog potvrďte tlačítkem **OK**.

Vzor se srovná odpovídajícím způsobem.

5 Tyto kroky opakujte i pro dolní zaústění.

Měli byste dosáhnout tohoto výsledku:



Vzorová čára

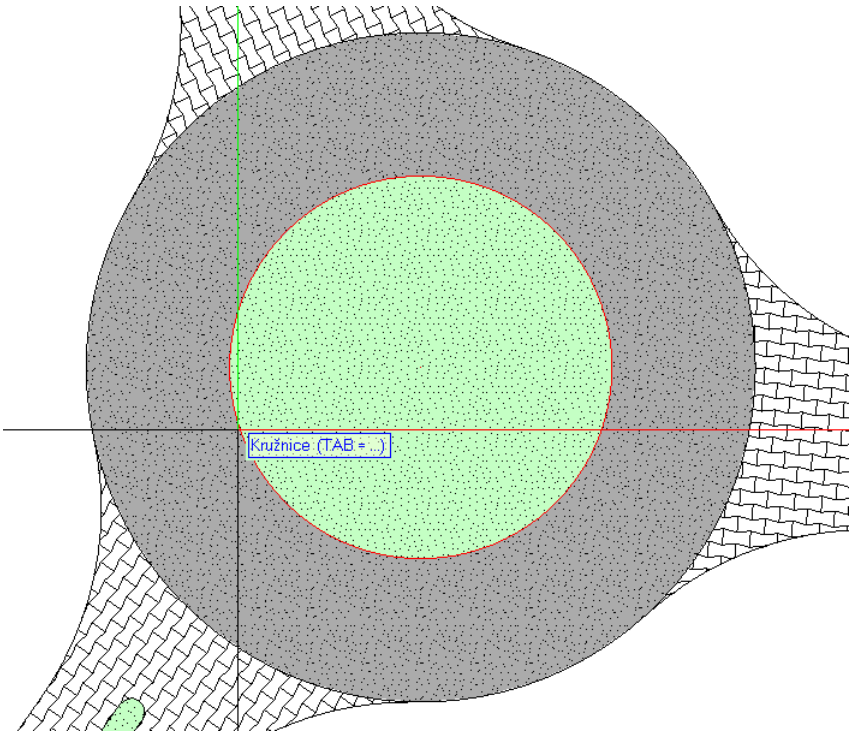
V závěrečném kroku ke cvičení 4 dokončíte okraj vnitřního kruhu kruhového objezdu řadou velkých dlažebních kostek. K tomu použijte funkci Vzorová čára.

Čára jako vzorová čára

1 Zvětšete výřez obrazu s vnitřním kruhem kruhového objezdu.

2 Osovým křížem najeďte na vnitřní kruh.
Dávejte při tom pozor na **Informaci o elementu**: Musí tam být **Kruh**.

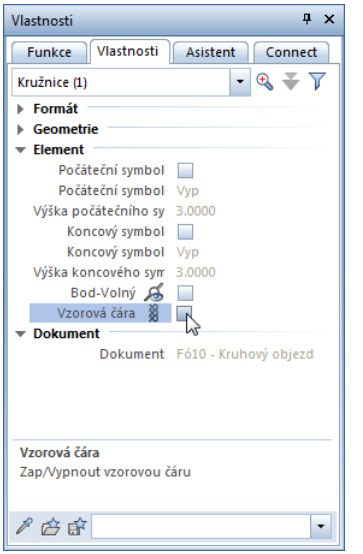
Kruh ze zobrazí signální barvou.



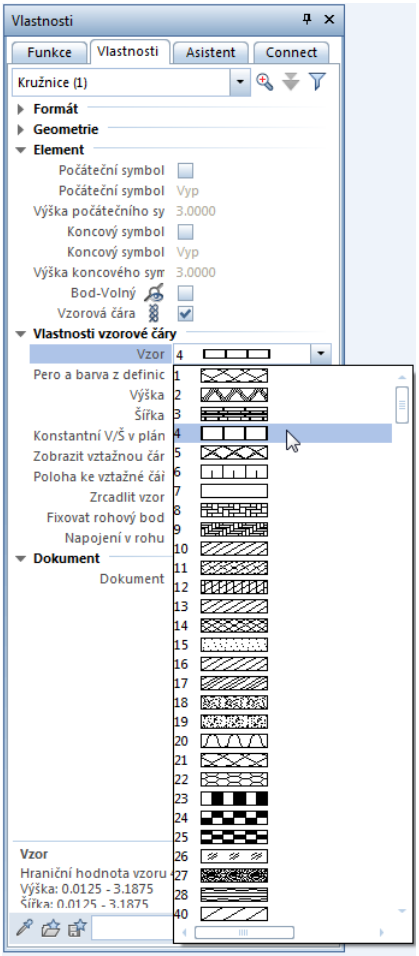
3 Klikněte dvakrát levým tlačítkem myši na vnitřní kruh.

Otevřete paletu **Vlastnosti**. Zde se zobrazí vlastnosti aktivovaného kruhu.

4 Klikněte v paletě **Vlastnosti**. na možnost **Vzorová čára**.

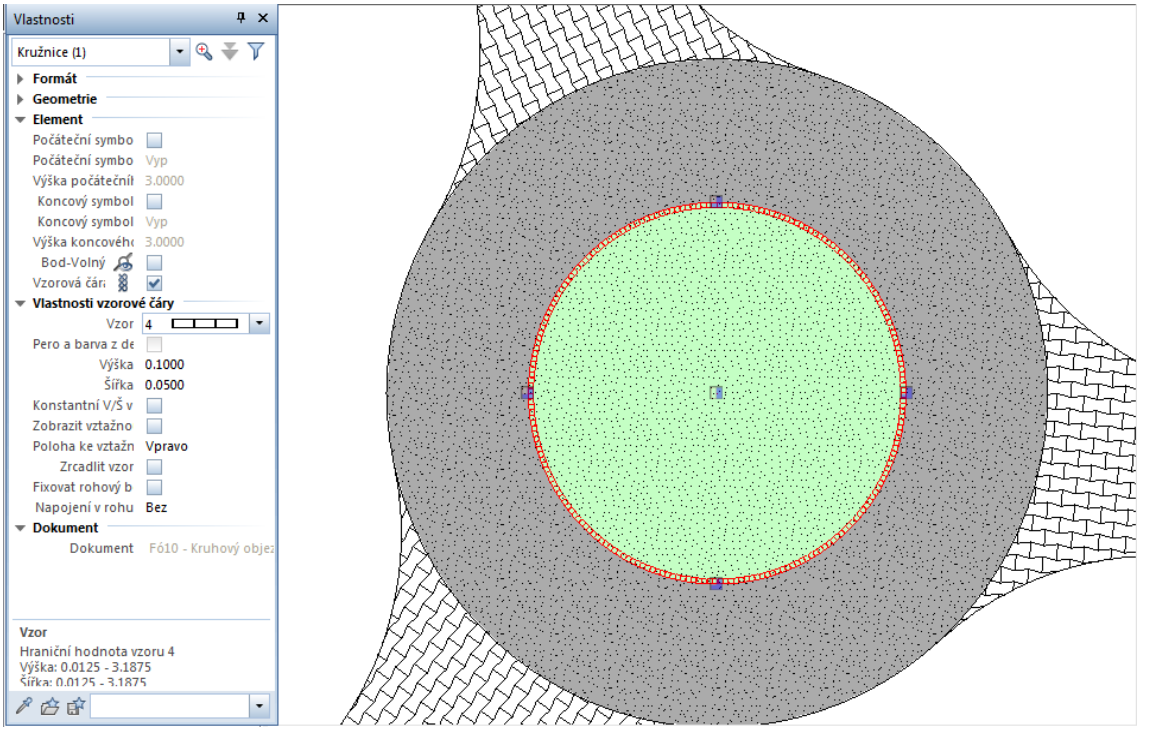


5 Vlastnosti vzorové čáry se zobrazí se žlutým zvýrazněním. Otevřete seznam vzorů a zvolte vzor č. 4.



6 Nyní můžete upravit **Výšku** a **Šířku** vzoru. Zadejte oba rpo oba rozměry **0,20** m.

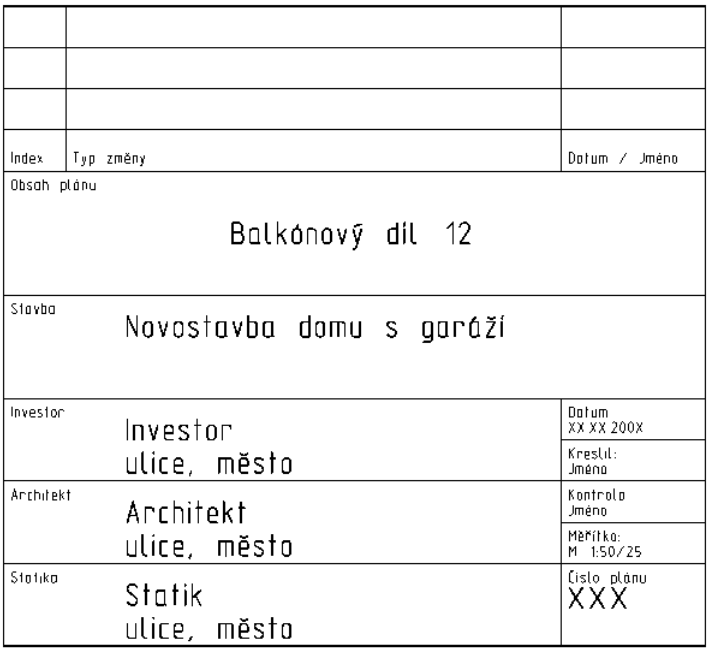
7 U **Pozice vztažné čáry**: **vlevo**.



8 Klikněte na ESC.

Cvičení 5: Záhlaví plánu

V tomto cvičení vytvoříte následující záhlaví plánu s popisem.

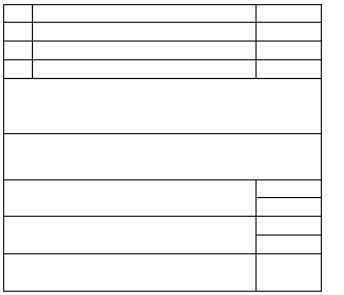


Použijete k tomu ze skupiny modulů **Základní moduly** moduly **Konstrukce** a **Texty**.

Poznámka: Kromě zde popsané metody existují ještě jiné možnosti vytváření a popisu záhlaví plánu:
Modul **Sestavování plánů a plotrování** obsahuje funkci **Popis, hlavička plánu**, ve které si můžete vybrat z více záhlaví plánů. Tato záhlaví jsou uložena jako takzvané „vzory popisu“ a přebírají automaticky ze systému do záhlaví plánu různé údaje (např. datum, název projektu, zpracovatele atd.). Příklad vytvoření záhlaví plánu jako vzory popisu najdete v Průvodci pro architekturu, lekce 8: Výstup plánu.

Úloha 1: Vytvoření záhlaví plánu

V následujícím prvním dílu cvičení nakreslíte členění záhlaví plánu pomocí funkcí modulu **Konstrukce** (paleta **Funkce** - skupina modulů **Základní moduly**).

Funkce	Cíl
Vztažné měřítko	
Obdélník	
Rovnoběžka k elementu	
Vymazání elementu mezi průsečíky	
Smazat	
Modifikace obecných vlastností - formátu	

Ke každému modulu existují základní nastavení, která lze měnit prostřednictvím funkce **Nastavení**. Zde jsou shrnuty standardní hodnoty, které ovlivňují způsob činnosti funkcí.
Tímto způsobem si můžete program nastavit podle svého individuálního pracovního stylu.

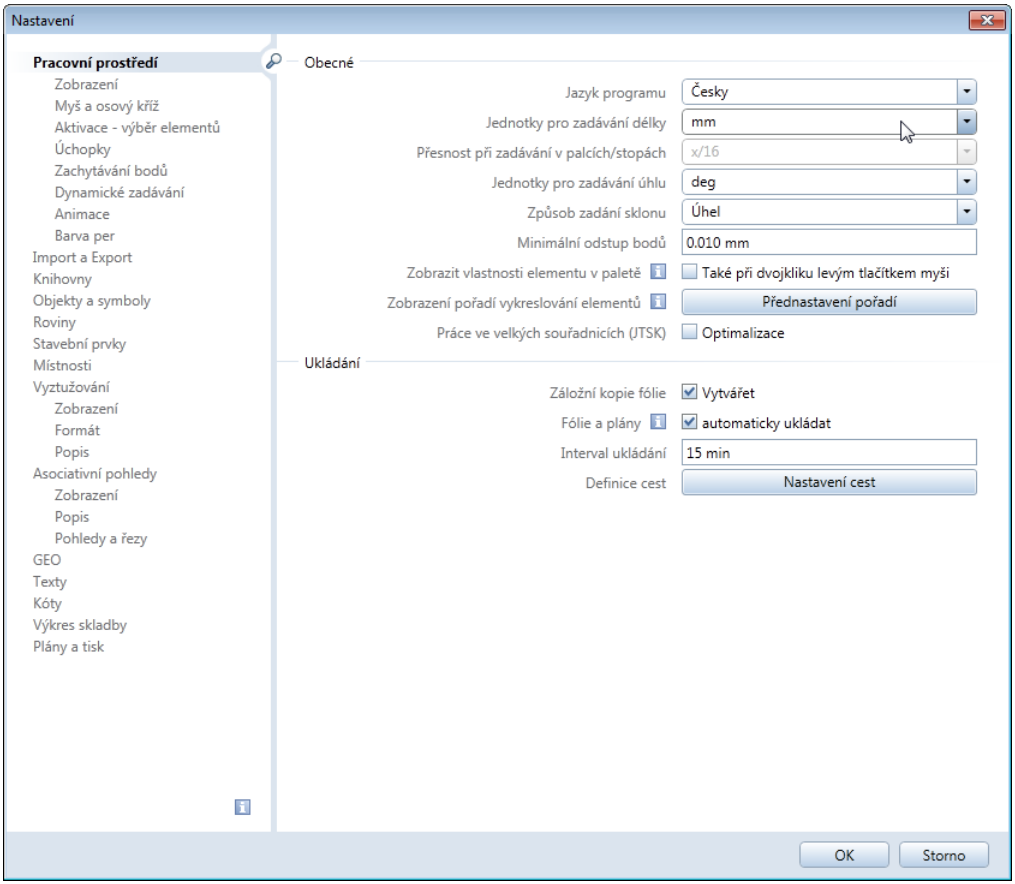
Volba měrové jednotky a vztažného měřítka

Zvolte nejdříve měrovou jednotku, ve které chcete zadávat hodnoty pro toto cvičení. Mají se používat **mm**.

Nastavení jednotek

1 Klikněte na **Nastavení** (panel nástrojů **Standard**) a otevřete v dialogu **Nastavení** stranu **Pracovní prostředí**.

2 Klikněte v dialogovém boxu **Délkové jednotky v** na **mm**.



Tip: Alternativně můžete měrnou jednotku nastavit ve stavovém panelu: klikněte do pole vedle Délka a zvolte pro toto cvičení **mm**.

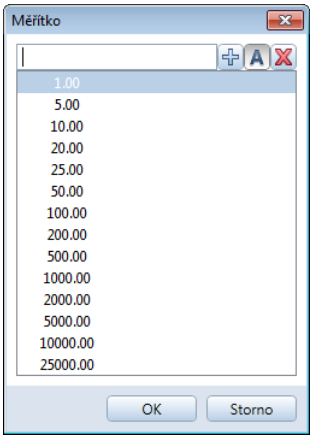
3 Klikněte na tlačítko **OK** a nastavení potvrďte.

Na tomto místě změňte také vztažné měřítko. Všechna dosavadní cvičení byla konstruována v měřítku 1:100.
Záhlaví plánu by mělo být nakresleno v měřítku 1:1.

Nastavení vztažného měřítka

Tip: Alternativně můžete nastavit vztažné měřítko ve stavovém panelu: Klikněte do pole vedle **Měřítko** a zvolte **1:1**.

1 Klikněte v menu **Zobrazit** na **Vztažné měřítko**.



2 Klikněte v dialogu **Měřítko** na **1.00**.

Rám záhlaví plánu

Nejdříve nakreslete vnější rám záhlaví plánu.

Kreslení vnějšího rámu jako obdélníku

1 Aktivujte pomocí **Otevřít a aktivovat -** karta **Struktura výkresu** prázdnou fólii. Pojmenujte ji **Záhlaví plánu** a všechny ostatní fólie vypněte.

2 Klikněte v paletě **Funkce** na **Obdélník** (skupina modulů **Základní moduly -** modul **Konstrukce -** oblast **Vytvořit**).

3 Zvolte v dialogovém panelu nástrojů **Obdélník** funkci **Zadání přes diagonálu**.

4 Umístěte na kreslicí plochu počáteční bod.

5 *Diagonální bod*
Zadejte u jako délku **170**. Stiskněte klávesu TAB a zadejte u jako šířku **155** a
potvrďte klávesou ENTER.

Nakreslí se obdélník.

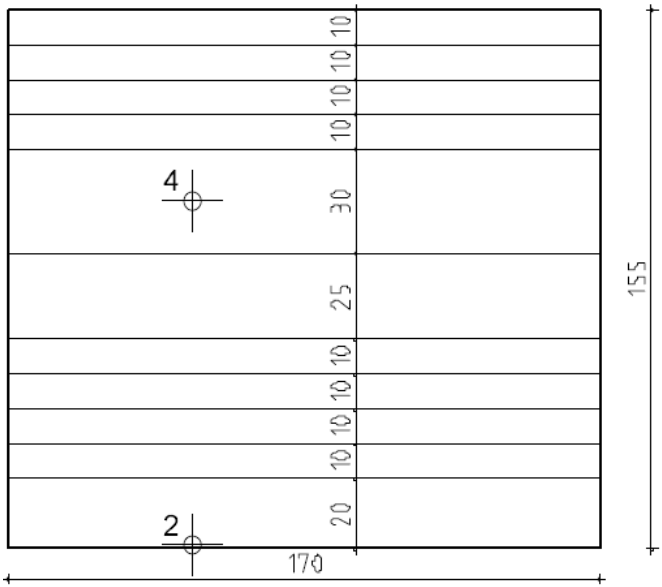
6 Klikněte v rámu okna na **Zobrazit vše**.

Tip: Nepovedl se některý krok? Klikněte na **O krok vzad**. Takto můžete všechny činnosti až k poslednímu uložení souboru vrátit zpět.

Vytvořte vnitřní čáru jako rovnoběžku k rámu.

Kreslení vnitřních rovnoběžných čar

1 Klikněte na **Rovnoběžka k elementu** (oblast **Vytvořit**).



2 *Vyznačit element*
Klikněte na dolní čáru rámu.

3 *Bodem / Vzdálenost*
Zadejte jako vzdálenost hodnotu **20** a potvrďte klávesou ENTER.

4 *Zadat směr vykreslení!*
Klikněte do plochy obdélníku.

5 *Počet*: **1**.

6 *Bodem / Vzdálenost*: **10**;
Počet: **4**.

7 *Bodem / Vzdálenost*: **25**;
Počet: **1**.

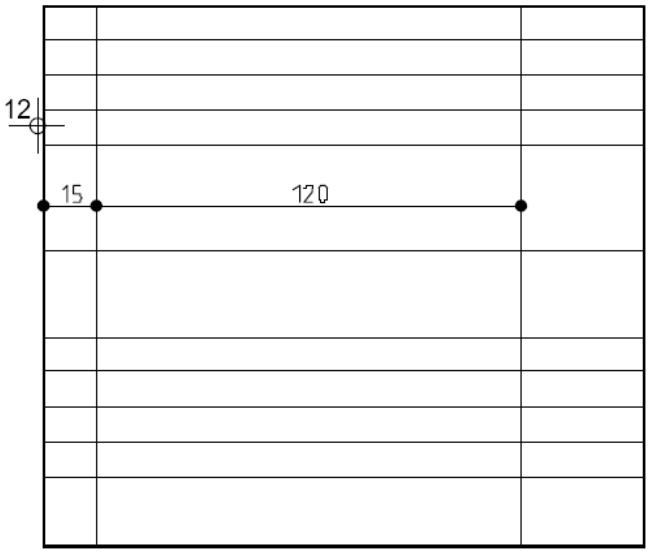
8 *Bodem / Vzdálenost*: **30**;
Počet: **1**.

9 *Bodem / Vzdálenost*: **10**;
Počet: **3**.

10 Funkci ukončete klávesou ESC.

11 Abyste nakreslili svislou rovnoběžku, klikněte znovu na **Rovnoběžka k elementu**.

12 Klikněte na levou stranu a vytvořte po jedné rovnoběžce ve vzdálenosti **15** a **120**.



Vymazání nepotřebných čar

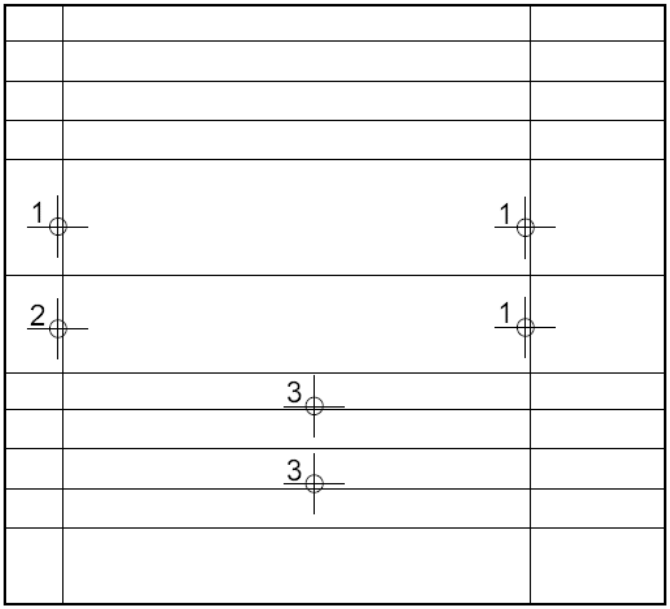
Nakonec vymažte ty čáry, které nebudou třeba.

Vymazání čar a částečných čar

1 Klikněte na **Vymazání elementu mezi průsečíky** (oblast **Změnit**) a vymažte nepotřebné svislé úseky čar.

2 Klikněte na **Vymazat** (panel nástrojů **Úpravy**) a vymažte levou svislou čáru.

3 Klikněte znovu na **Vymazání elementu mezi průsečíky** a vymažte již nepotřebné vodorovné čáry.

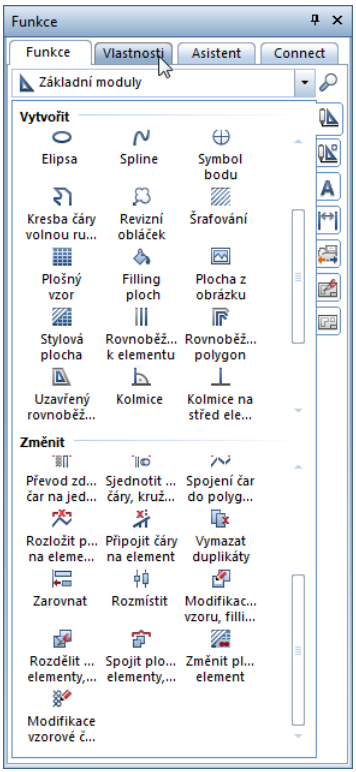


Modifikace tloušťky pera

Rám záhlaví plánu by měl být zobrazen silněji.

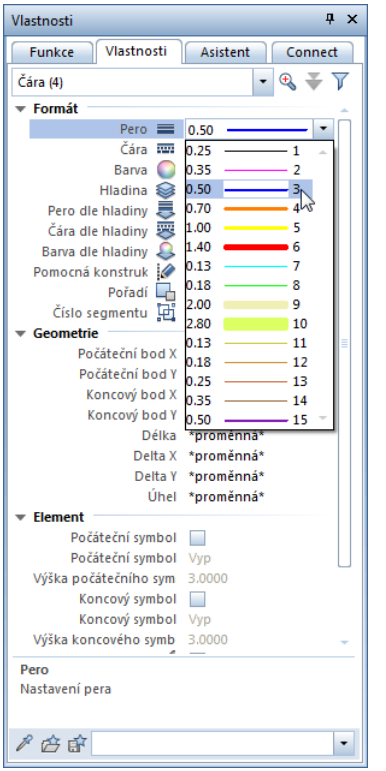
Modifikace tloušťky pera

1 Zvolte v paletě **Funkce** na kartu **Vlastnosti**.



2 Aby bylo možné rám záhlaví plánu aktivovat, držte stisknutou klávesu SHIFT a klikněte na nějakou čáru rámu. Tím se aktivují všechny čáry, které mají stejné číslo segmentu.

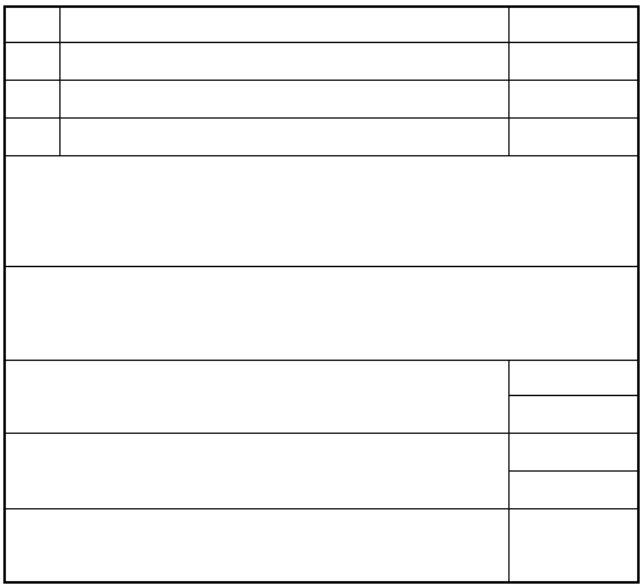
3 V paletě **Vlastnosti** se zobrazují mj. vlastnosti formátu aktivovaných čar.
Klikněte do okna za **Pero** a zvolte pero **3 0,50**.



4 Klikněte pro potvrzení levým tlačítkem myši na kreslicí plochu.

Tip: Pomocí funkce **Modifikace obecných vlastností - formátu** (kontextové menu nebo panel nástrojů **Úpravy**) může docílit stejného výsledku.

Váš výkres by měl nyní vypadat následovně:



Úloha 2: Popis záhlaví plánu

V následující části cvičení provede popis záhlaví plánu pomocí funkcí modulu **Text** (paleta **Funkce** - skupina modulů **Základní moduly**).

Funkce

- **X-souřadnice (delta bod)**
- **Y-souřadnice (delta bod)**
- **Kopírování a vkládání**
- **Modifikace textu**
- **Rozložení textového bloku**
- **Modifikace parametrů textu**

Cíl



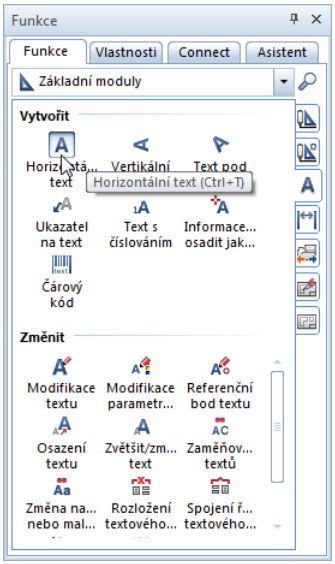
Zadání vystředěného textu

Zadejte nejdříve v záhlaví plánu označení obsahu plánu.

Zadání vystředěného textu

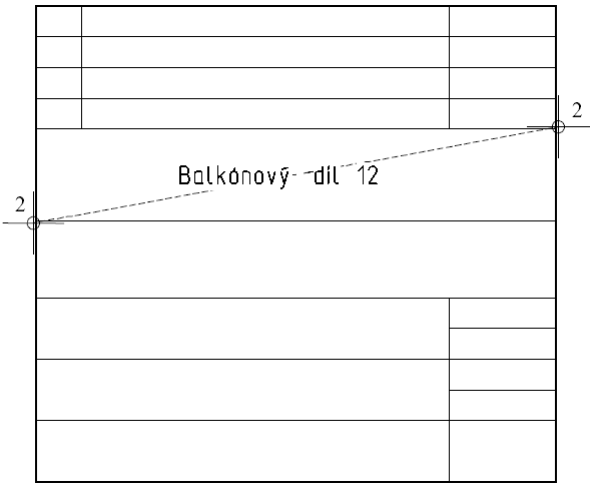
➲ Přejděte do palety **Funkce**.
Vyvolejte k tomu modul **Texty** (skupina modulů **Základní moduly**).

1 Klikněte v oblasti **Vytvořit** palety **Funkce** na **Horizontální text**.



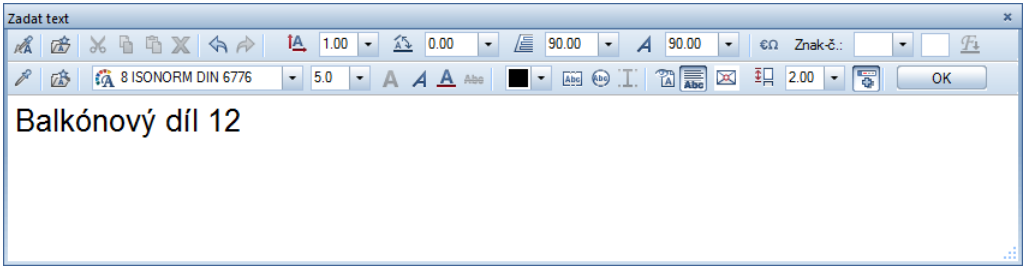
Počáteční bod textu má být umístěn ve středu pole, tzn. ve středu myšlené diagonály.

2 Pravým tlačítkem myši klikněte do kreslicí plochy, poté klikněte v kontextovém menu (**Asistent - body**) na **Střed elementu** a klikněte na dva diagonální body pole.



3 Pomocí rozšiřte dialog tak, aby byly zobrazené všechny parametry, a zadejte tyto parametry textu:

- **Počáteční bod textu na střed** (určete kliknutím)
- **Výška textu**: **5.0**
  Šířka textu se upraví podle nastaveného **poměru výška/šířka** (zde: 1.00).
- **Odstup řádků**: **2.00**
- **Typ fontu**: 8 ISONORM DIN 6776.



4 Zadejte text: **Balkónový díl typ 12**

5 Klikněte na tlačítko **OK** nebo stiskněte kombinaci kláves CTRL+ENTER.
Funkce **Horizontální text** zůstane aktivní.

Textový blok

Do dalšího pole zapište stavební záměr. Řádky mají zarovnání vlevo a jsou zadávány jako textový blok. Pro textový blok musí být stanovena vzdálenost řádků.

Textový blok:
Jestliže je zapnutý **Textový blok**, vytváří zadané řádky textový blok. Textové bloky zachovávají vzdálenost řádků nezávisle na vztažném měřítku. Lze je aktivovat jako celek jedním kliknutím, a tím je lze snadněji zpracovávat.
Z textového bloku lze řádky mazat pomocí .
Pomocí se textový blok rozloží na jednotlivé řádky.

Odstup řádků:
Vzdálenost řádků se vypočítá z faktoru pro **Odstup řádků * Výška textu**. Každé potvrzení klávesou ENTER vyvolá přechod na další řádek.

Zachycení bodu a zadání odstupu:
Aby bylo možné text umístit přesně, využijte zachytávání bodů se zadáním odstupu. Tato funkce zadávání bodů se použije vždy, když je třeba umístit bod relativně vůči libovolně zvolenému, již existujícímu bodu.

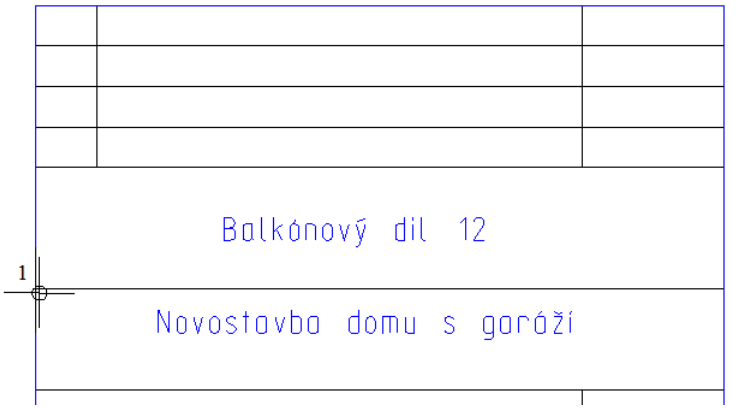
Zadání textového bloku pomocí zachycení bodu a zadání vzdálenosti

Tip: Parametry textu lze uložit jako standard pomocí .
Do seznamu zapište pomocí název a zadejte příslušné parametry.

➲ Funkce **Horizontální text** by měla být stále aktivní.
Počáteční bod textu se určí pomocí **zachycení bodu a zadání odstupu**.

1 Nitkovým křížem ukažte v záhlaví plánu na níže zobrazený bod.
Na bod neklikejte!

Ukázáním se zachytí referenční bod, od kterého se provádí měření. Bod se označí křížkem.
Známkou toho, že se všechny vstupy a vztahují k zachycenému a nikoli k umístěnému bodu (na který jste kliknuli), je barevné zvýraznění vstupních polí **X-souřadnice** a **Y-souřadnice** v dialogovém řádku.



2 V dialogovém řádku zadejte u **dX** hodnotu **30** , stiskněte klávesu TAB, poté zadejte v poli **dY** hodnotu **-5** a potvrďte klávesouENTER.

3 V dialogovém poli zadejte počáteční bod textu směrem **nahoru doleva** a
zapněte **Textový blok**.

4 Zadejte následující text:
Novostavba sídliště [ENTER]
s podzemní garáží

5 Stisknutím kombinace kláves CTRL+ENTER nebo kliknutím na **OK** ukončíte zadávání textu.

6 Stisknutím klávesy ESC funkci ukončete.

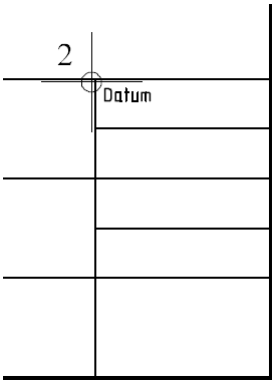
Texthorizontální

Vložte vpravo do záhlaví plánu textový řádek a zkopírujte jej do polí ležících pod ním.

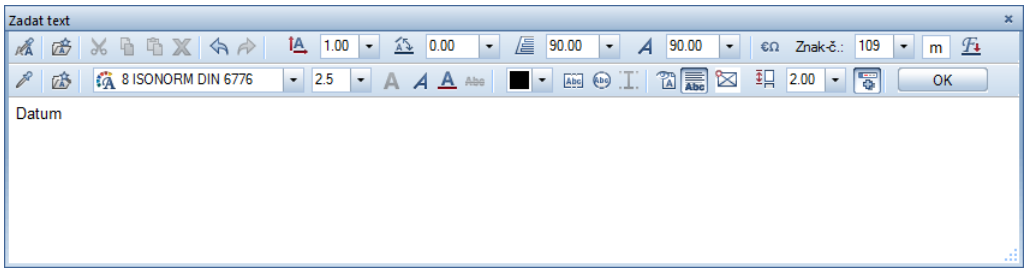
Zadání a kopírování textu

1 Klikněte v oblasti **Vytvořit** palety **Funkce** na **Horizontální text**.

2 Umístěte počátek textu pomocí zachycení bodu a zadání odstupu:
   a) Ukažte na levý horní roh pole (viz následující obrázek)
   b) **dX** = **2**, klávesa TAB
   c) **dY** = **-2**
   d) bod umístíte klávesou ENTER



3 Umístěte počáteční bod textu do polohy **vlevo nahoře** a změňte **Výšku textu** na **2.5** a **Odstup řádků** na **1.5**. Zadejte vzorový text: **Datum**.



4 Zadání textu potvrďte tlačítkem **OK**.

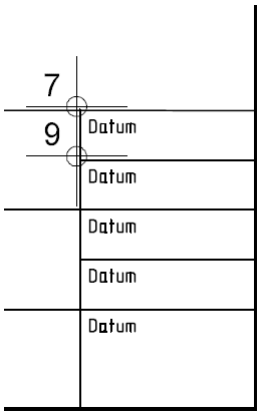
5 Funkci ukončete klávesou ESC.

6 Klikněte pravým tlačítkem myši na text **Datum** a poté v kontextovém menu klikněte na **Kopírování a vkládání**.

7 *Z bodu*
Klikněte na levý horní roh pole.

8 Zadejte počet kopií **4** a potvrďte pomocí klávesy ENTER.

9 *Do bodu*
Klikněte na levý horní roh pole umístěného dole.



10 Funkci ukončete klávesou ESC.

Modifikace textu

Změňte text pomocí funkce **Modifikace textu.**

Modifikace textu:
Texty lze kdykoliv modifikovat. Tím se zjednodušuje zadávání textu, zvlášť, když se jedná o vzorové texty, které je třeba ještě aktualizovat.

Modifikace textu

1 Klikněte pravým tlačítkem myši na text **Datum** a poté v kontextovém menu na **Modifikace textu**.

Objeví se příslušný dialog a zápis lze změnit.

2 Přejděte na konec textu **Datum** a stiskněte ENTER, pak v dalším řádku zadejte znaky blokátoru místa pro budoucí zápis data: **XX . XX . 20XX**

Poznámka: Dejte pozor na to, aby byl zapnutý **Textový blok**, neboť jen tehdy můžete později oba dva řádky společně modifikovat.

3 Zadání textu potvrďte tlačítkem **OK**.

4 Změňte níže umístěné zápisy s blokátory místa podle následujícího obrázku tak, jak bylo popsáno v krocích 2 až 3.



Modifikace parametrů textu

Změňte vzhled blokátorů místa pro číslo plánu. Přiřaďte mu jiné parametry textu. Výška písma má být 5 mm a šířka písma 6 mm. K tomuto účelu nejdříve rozložte textový blok.

Definice parametrů textu:
K dispozici je 20 různých typů písem programu Allplan. Kromě toho lze používat všechny nainstalované fonty TrueType.
Parametry **Výška textu** a **Šířka textu** jsou absolutní hodnoty, tzn. text se vykreslí s nastavenými hodnotami nezávisle na nastaveném vztažném měřítku.

Modifikace parametrů textu

1 Klikněte pravým tlačítkem myši na textový blok **Číslo plánu** a poté v kontextovém menu klikněte na **Rozložení textového bloku**.

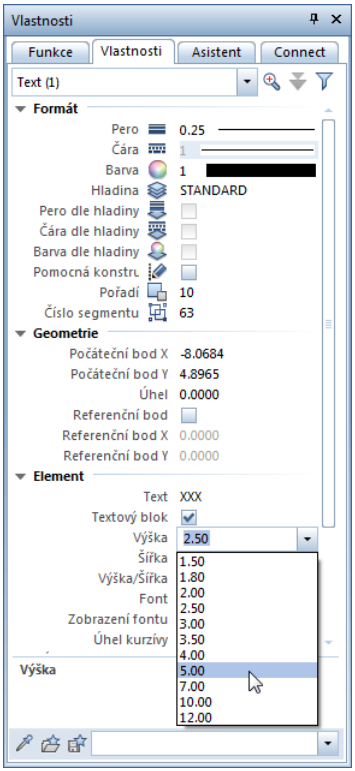
Textový blok je rozložený, nyní můžete měnit každý řádek zvlášť.

2 Stisknutím klávesy ESC ukončete funkci **Rozložení textového bloku**.

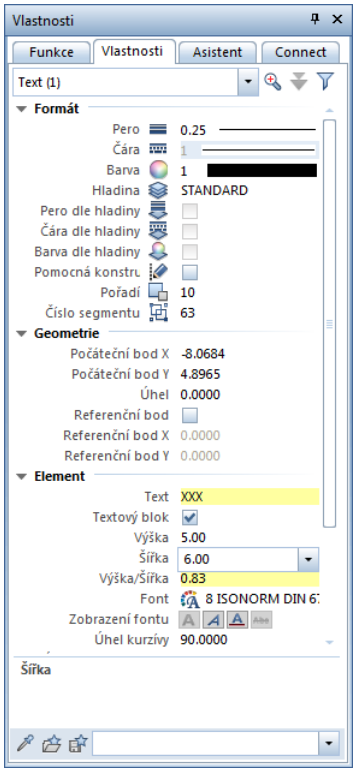
3 Přejděte z palety **Funkce** do palety **Vlastnosti**.

4 Klikněte levým tlačítkem myši na blokátor místa XXX.

5 V paletě **Vlastnosti** se zobrazují mj. parametry aktivovaného textu.
Klikněte do okna za **Výška** a zvolte **5.00**.

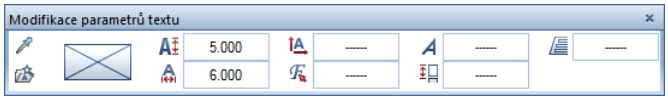


6 Klikněte do okna za **Šířka** a zadejte **6,00** a potvrďte klávesou ENTER.



7 Klikněte levým tlačítkem myši na kreslicí plochu.

Upozornění: Změnu parametrů textu dosáhnete také pomocí funkce **Modifikace parametrů textu** (Paleta **Funkce -** modul **Text -** oblast **Změnit** nebo kontextové menu modifikovaného textu).



8 Doplňte nyní zvlášť chybějící popis podle následujícího obrázku.



Úloha 3: Vložení záhlaví plánu jako symbol do knihovny a opětovné načtení

V poslední části cvičení vložíte záhlaví plánu jako symbol do knihovny symbolů. Nakonec ho vyvoláte opětovně z knihovny a umístíte ho na prázdnou fólii.

Funkce

Uložení dat do knihovny

Načtení dat z knihovny

Symboly

Symboly jsou libovolné konstrukční jednotky, které lze znovu používat. Přizpůsobují se automaticky měřítku fólie a lze je aktivovat kliknutím středního nebo levého tlačítka myši. Symboly lze doplňovat, modifikovat a opět jako symboly ukládat.

Symboly lze s výhodou používat pro vytváření plánu a pro jiné stále se opakující stavební díly. V průběhu práce s programem si založíte a

budete neustále používat rozsáhlé knihovny symbolů pro záhlaví plánu, montážní díly, spojovací prvky a další.

Knihovny symbolů

Symboly jsou spravovány v knihovnách symbolů. Jedna knihovna může pojmout velké množství symbolů. Symboly lze kopírovat, mazat a přejmenovávat v aplikaci ProjectPilot.

Knihovnám je přiřazena datová cesta (složka):

Kancelář: Knihovny s touto cestou patří ke standardu kanceláře a jsou proto všeobecně k dispozici:

- Samostatné pracoviště: pro všechny projekty na počítači.
- Práce v síti: pro všechny uživatele a projekty v síti. Ukládání a správa symbolů je dovolena jen správci sítě.

Projekt: Knihovny s touto cestou patří k určitému projektu a jsou k dispozici jen zde.

Privát: Knihovny s touto cestou patří přihlášenému uživateli a nejsou ostatním uživatelům v síti přístupné.

Nemusíte si nutně sami vytvářet svoji knihovnu symbolů, ale můžete používat rozsáhlé knihovny symbolů společnosti Nemetschek.

Vložení symbolu do knihovny

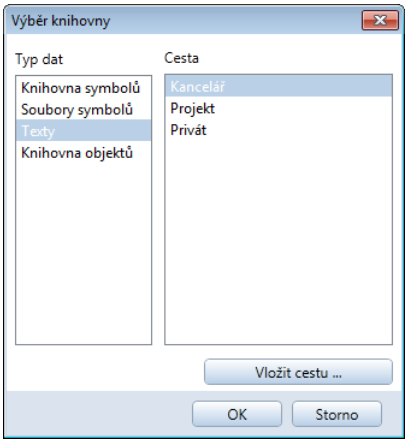
Vložte nejdříve záhlaví plánu jako symbol do knihovny.

Vložení symbolu do knihovny

1 Klikněte na **Uložení dat do knihovny** (panel nástrojů **Standard**).

Obecné záhlaví plánu by se mělo uložit tak, aby jej mohli používat všichni.

2 Klikněte na **Cesta** **Kancelář**, pak klikněte pod **Typ dat** na **Text**.



Tip: Počáteční bod symbolu lze při výstupu symbolu přemístit.

3 Potvrďte tlačítkem **OK**.

4 *Co si přejete definovat jako textový symbol ?*
Pomocí levého tlačítka myši natáhněte rámeček okolo záhlaví plánu. Rám se aktivuje a zobrazí se v signální barvě.

5 *Počáteční bod textového symbolu*
Klikněte na roh vpravo dole. Na tomto bodu bude symbol viset na nitkovém kříži při výstupu.

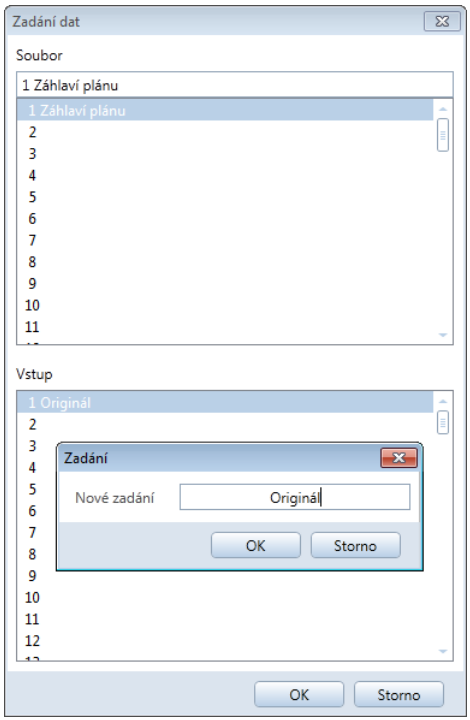
6 V následujícím dialogu vyberte volbu **Jednoduchý symbol bez snoop-funkce** a potvrďte tlačítkem **OK**.

7 Klikněte v položce **Soubor** do volného řádku a zadejte název souboru symbolu: **Záhlaví plánu**.

(Pokud zvolíte obsazené pole, přepíše se pouze název, přiřazení symbolu zůstane zachováno.)

8 Klikněte v položce **Vstup** do volného řádku a zadejte název symbolu: **Originál**.
(Zvolíte-li již obsazené pole, nahradí se po dotazu starý symbol.)

9 Ukončete své zadání klávesou ENTER.



10 Funkci ukončete klávesou ESC.

Načtení symbolu z knihovny

Nyní umístěte uložený symbol na prázdnou fólii.

V praxi to bude fólie v novém projektu. Můžete potom zapsat údaje specifické pro projekt a záhlaví plánu uložit opět jako symbol – nyní s datovou cestou Projekt.

Mimo symbolů, které jste si sami vytvořili a uložili, můžete tímto způsobem provést výstup symbolů z knihovny symbolů společnosti Nemetschek ve formátu DXF nebo DWG.

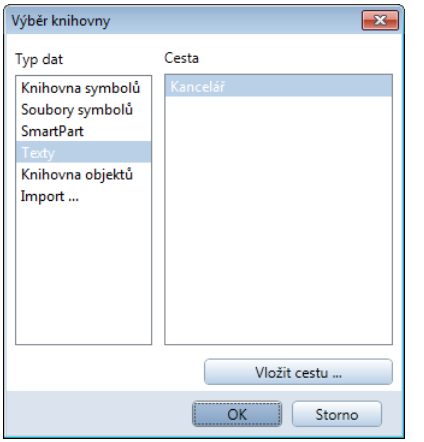
Načtení symbolu z knihovny

1 Klikněte na **Otevřít a aktivovat** (panel nástrojů **Standard**) - karta **Struktura výkresu**, prázdnou fólii a vypněte fólii **Záhlaví plánu**.

2 Klikněte v menu **Zobrazit** na **Vztažné měřítko** a zvolte **1** (1.000).
Můžete také kliknout na stavový panel do pole **Měřítko**.

3 Klikněte na **Načtení dat z knihovny** (panel nástrojů **Standard**).

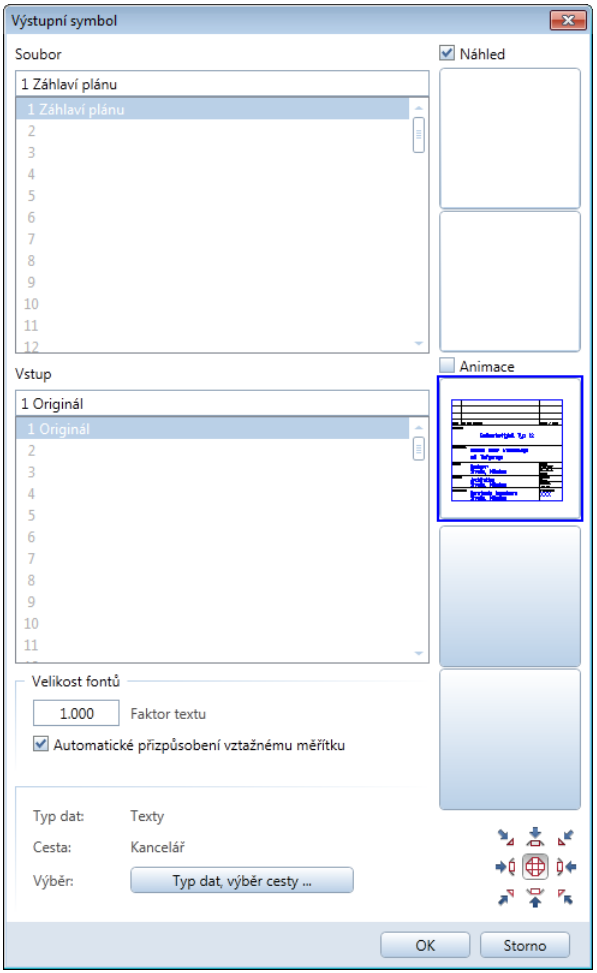
4 Zvolte cestu **Kancelář** a typ dat **Texty**.



5 Potvrďte tlačítkem **OK**.

Zobrazí se dialog **Výstupní symbol**.

Tip: Aktivujte zaškrtávací políčko **Náhled**, abys se zobrazil náhled symbolu.



Tip: V dynamickém panelu lze počáteční bod symbolu přemístit a také zadat delta úhel pro úhlový krok.
Pro přesné určení umístění bodu na fólii je k dispozici kontextové menu zadávání bodů.

6 Zvolte ze souboru **Záhlaví plánu** zadání **Originál**.

7 Potvrďte tlačítkem **OK**.

Vidíte opět kreslicí plochu. Symbol visí výstupním bodem symbolu na nitkovém kříži.

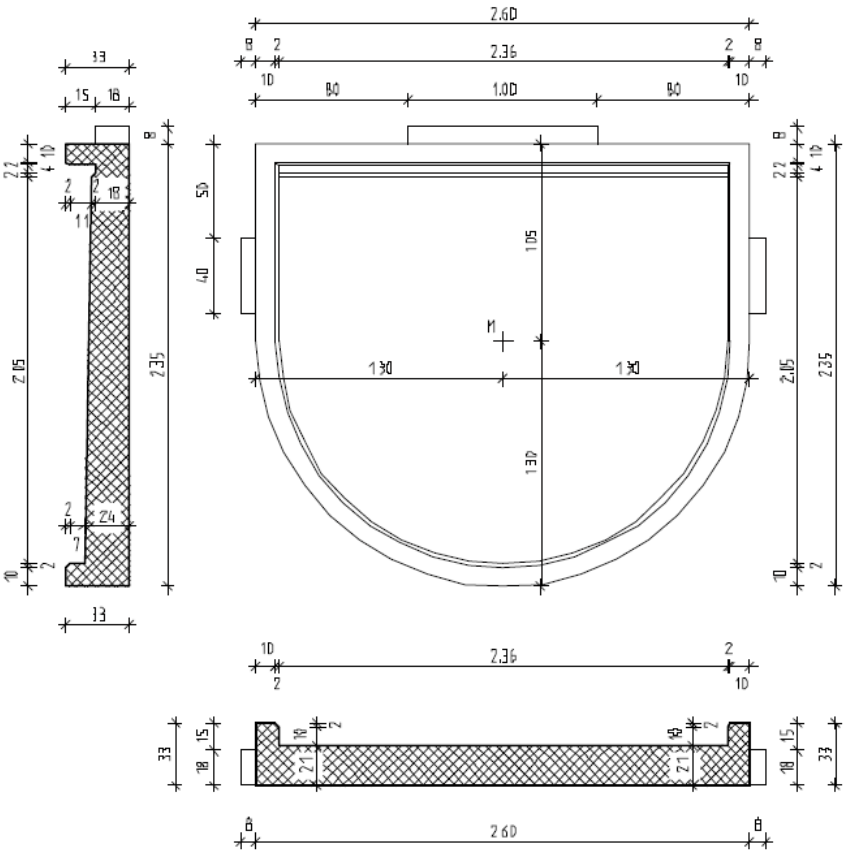
8 Klikněte na kreslicí plochu, aby se symbol umístil na fólii.

9 Ukončete umístění symbolu pomocí klávesy ESC.

10 Je-li záhlaví plánu zobrazeno příliš malé, klikněte v rámu okna na **Zobrazit vše**.

Cvičení 6: Balkónový díl

- Vytvoření a modifikace kót
- Šrafování a definice šrafování



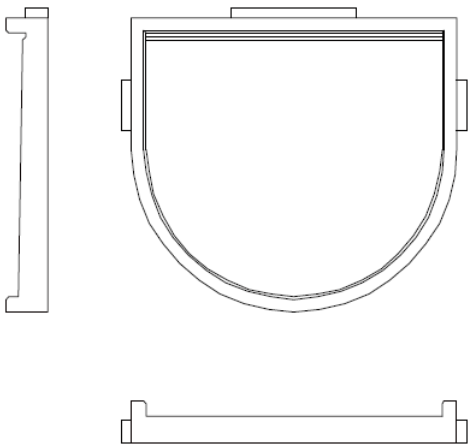
Úloha 1: Konstrukce balkónového dílu

V první části cvičení nakreslíte půdorys a dva řezy balkónového dílu. Použijte k tomu v paletě **Funkce** modul **Konstrukce** (skupina modulů **Základní moduly**).

Funkce:

- **Obdélník**
- **Zaoblení dvou elementů**
- **Rovnoběžka k elementu**
- **Vymazání elementu mezi průsečíky**
- **Čára**
- **X-souřadnice (delta bod)**
- **Y-souřadnice (delta bod)**
- **Zrcadlení s kopírováním**
- **Střed elementu**
- **Modifikace bodu**
- **Zalomení čáry**

Cíl:



Nastavení

Proveďte nejdříve předběžné nastavení.

Nastavení fólií a dalších nastavení

1 Aktivujte pomocí **Otevřít a aktivovat -** karta **Struktura výkresu** prázdnou fólii. Pojmenujte ji **Balkónový díl** a všechny ostatní fólie vypněte.

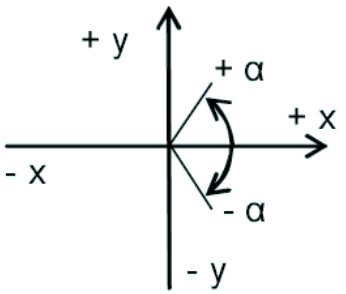
2 Klikněte ve stavovém panelu na aktuální **Délku** a zvolte **m**.

3 Klikněte v menu **Zobrazit** na **Vztažné měřítko** a zvolte **25**.

Tip: Jestliže stanovíte měřítko pomocí tlačítka , můžete jej pak použít pro výběr též ve stavovém panelu.

V prvním dílčím kroku nakreslíte obrys půdorysu.

Dávejte přitom pozor na souřadnicový systém a směr otáčení úhlu!



K vhodnému uspořádání detailu okna použijte funkce v rámu okna:

Zobrazit vše	**Zvětšit obraz**
Výběr detailu okna	**Zmenšit obraz**
Posun obrazu	**Překreslení obrazovky**

Kreslení obrysu

Kreslení obrysu půdorysu

1 Klikněte v paletě **Funkce** na **Obdélník** (skupina modulů **Základní moduly -** modul **Konstrukce -** oblast **Vytvořit**).

2 Zvolte v dialogovém panelu nástrojů **Obdélník** funkci **Zadání přes diagonálu**.

Poznámka: **Vytvořit obdélník jako polygon** by nemělo být aktivní, protože později budete zpracovávat jednotlivé čáry obdélníku.

3 Klikněte na kreslicí plochu a umístěte počáteční bod obdélníku.

Pokud teď mírně pohnete my��í, uvidíte, jak visí diagonální bod na nitkovém kříži (jako „gumový pásek“)

4 *Diagonální bod*
Zadejte u jako délku **2.60**. Stiskněte klávesu TAB a zadejte u jako šířku **1,05** a potvrďte klávesou ENTER.

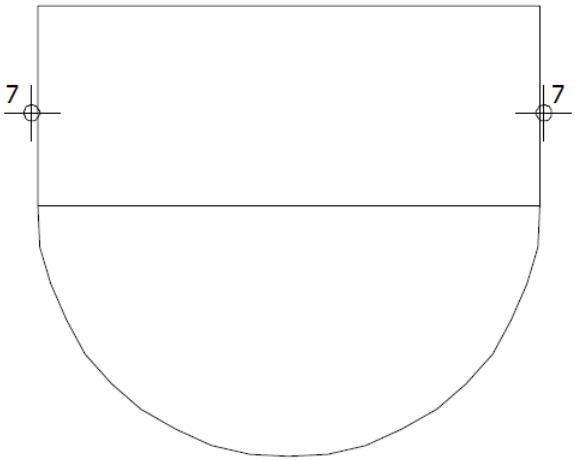
Tip: Nepovedl se některý krok?
Klikněte na **O krok vzad** (panel nástrojů **Standard**).

5 Klikněte v rámu okna na **Zobrazit vše**.

6 Klikněte v paletě **Funkce** na **Zaoblení dvou elementů** (skupina modulů **Základní moduly -** modul **Konstrukce -** oblast **Změnit**).

7 Klikněte na levou a pravou stranu obdélníku a potvrďte navrhovaný poloměr zaoblení.

Systém nabídne čtyři možnosti zaoblení.
Zvolte spodní půlkruh.



8 Klikněte znovu na **Zobrazit vše**.

9 Stisknutím klávesy ESC ukončete funkci **Zaoblení dvou elementů**.

10 Vymažte spodní čáru obdélníku.
Klikněte pravým tlačítkem myši na čáru a zvolte v kontextovém menu **Vymazat**.
(Alternativně můžete zvolit také v panelu nástrojů **Úpravy** a potom kliknout na čáru.)

11 Stisknutím klávesy ESC funkci ukončete.

Vytvoření vnitřních rovnoběžek půdorysu

Vytvořte vnitřní čáry balkónového dílu.

Vytvoření vnitřních rovnoběžek půdorysu

1 Klikněte v paletě **Funkce** na **Rovnoběžka k elementu** (skupina modulů **základní moduly -** modul **Konstrukce -** oblast **Vytvořit**).

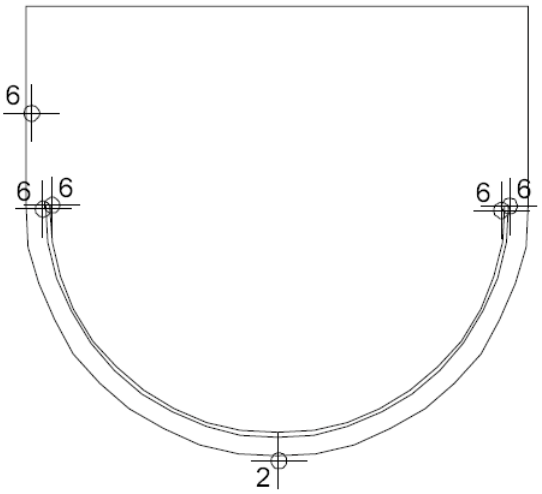
2 Klikněte na dříve vytvořený půlkruh.

3 Zadejte jako vzdálenost **0,1**.
Zadat směr vykreslení!
Klikněte na obrys, tím se kruh zkopíruje dovnitř.
Potvrďte počet **1** klávesou ENTER.

4 Zadejte pro další vzdálenost hodnotu **0,02** a
Směr vykreslení je opět uvnitř.
Potvrďte počet **1**.

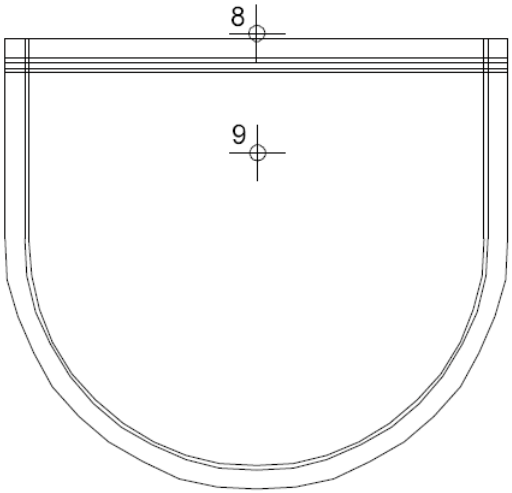
5 Klikněte znovu na , aby se vytvořily rovnoběžky k bočním čarám.

6 Klikněte na levou boční čáru a klikněte postupně na koncové body půlkruhů (viz následující obrázek).



7 Klikněte znovu na , aby se vytvořily rovnoběžky k horní čáře.

8 Klikněte na horní čáru a zadejte jako vzdálenost **0,1**.



9 Klikněte pod tuto čáru, abyste stanovili směr vykreslení rovnoběžek. Potvrďte počet **1**.

10 Zadejte jako další vzdálenosti **0,02**, **0,04** a **0,02** a potvrďte vždy počet 1.

11 Stisknutím klávesy ESC funkci ukončete.

Vymazání úseků čar a nakreslení žlábků

Nakonec vymažte ty úseky čar, které nebudou třeba. Pro vnitřní zkosení hran se vytvoří žlábek v obou horních rozích.

Vymazání přebytečných úseků čar v půdorysu a nakreslení žlábků

Tip: Omylem jste vymazali špatný úsek čáry: Klikněte dvakrát pravým tlačítkem myši do kreslicí plochy (poslední vymazání se zruší) nebo použijte **O krok vzad** (neomezený návrat až k poslednímu uložení).

1 Klikněte pravým tlačítkem myši na čáru, kterou chcete vymazat a zvolte v kontextovém menu **Vymazání elementu mezi průsečíky**.
(Alternativně můžete zvolit také v oblasti **Změnit** a potom kliknout na příslušnou čáru).

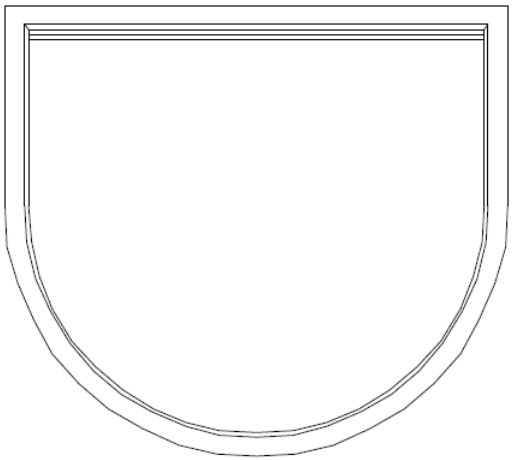
2 Klikněte na všechny úseky čar, které chcete vymazat.

Použijte **Výběr detailu okna** (v rámu okna), abyste nastavili vhodný výřez obrazovky.

3 Klikněte v paletě **Funkce** na **Čára** (oblast **Vytvořit**).

4 Nakreslete oba dva žlábky vnitřního zkosení.

Váš výkres by měl nyní vypadat následovně:



5 Stisknutím klávesy ESC funkci ukončete.

Nakreslení balkónových košů

Vytvořte nyní balkónové koše nahoře a po stranách.

Nakreslení balkónových košů v půdorysu pomocí zachycení bodu a zadání vzdálenosti

1 Klikněte v paletě **Funkce** na **Čára** (oblast **Vytvořit**).

2 Aktivujte v dialogu **Čára** funkci **Polygon**.

3 Ukažte nitkovým křížem na levý horní roh.

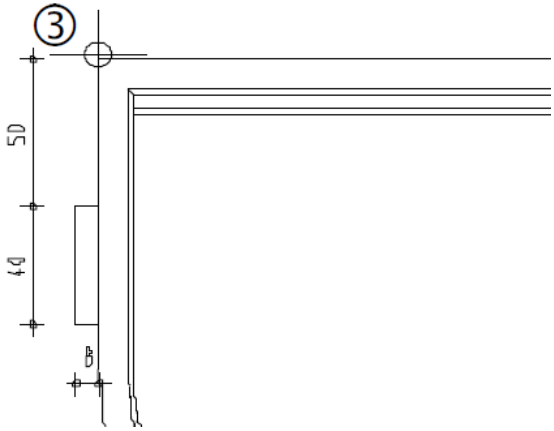
Ukázáním se zachytí referenční bod, od kterého se provádí měření. Bod se označí křížkem.
Známkou toho, že se všechny vstupy a vztahují k zachycenému a nikoli k umístěnému bodu (na který jste kliknuli), je barevné zvýraznění vstupních polí **X-souřadnice** a **Y-souřadnice** v dialogovém řádku.

4 Stiskněte klávesu TAB a bez zadání hodnoty přejděte k zadávacímu poli **Y-souřadnice**, zadejte pro **dY** hodnotu **-0,50** a potvrďte ji klávesou ENTER.

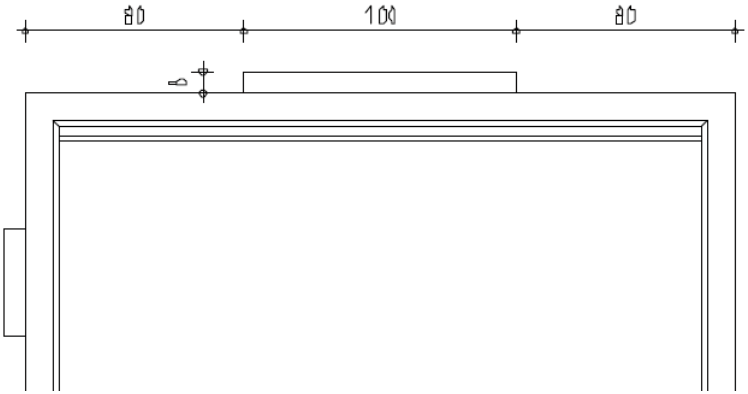
Tak se stanoví první bod čáry.

5 Zadejte v dialogovém řádku ve spodním okraji obrazovky hodnoty pro směrový polygon:
dX = **-0,08**
dY = **-0,40**
dX = **0,08**

6 Stisknutím klávesy ESC funkci ukončete.



7 Nakreslete nyní samostatně balkónový koš na horní straně s využitím postupu uvedeného výše. Dbejte při kreslení čar na směr, resp. znaménko.

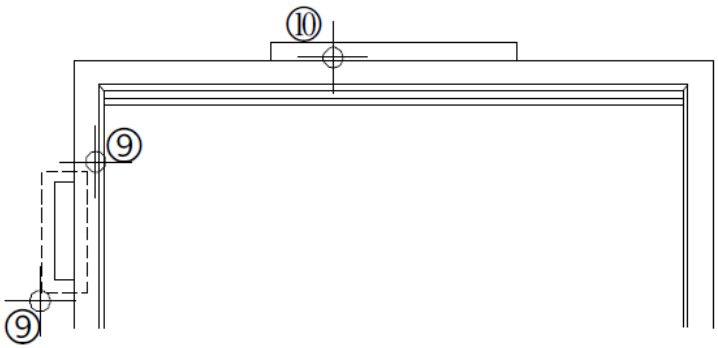


8 Pravý balkónový koš vytvoříte zrcadlením podle osy. Klikněte na **Zrcadlení s kopírováním** (panel nástrojů **Zpracovat**).

9 Aktivujte levý balkónový koš tak, že se stisknutým levým tlačítkem myši vytáhnete aktivační oblast zleva doprava okolo balkónového koše.

10 Při výběru prvního bodu osy zrcadlení klikněte pravým tlačítkem myši na horní čáru výkresu a poté v kontextovém menu klikněte na **Střed elementu**.

Dávejte pozor na to, abyste neklikli ani na střed čáry ani na jiný existující bod.
Tak se stanoví první bod osy zrcadlení (osy souměrnosti).



11 K vytvoření svislé osy souměrnosti přejděte pomocí klávesy TAB do pole **Y-souřadnice**,
a zadejte pro **dY** libovolnou hodnotu ≠ 0.
Tím se vytvoří pravý balkónový koš, konstrukce půdorysu je tím ukončena.

12 Stisknutím klávesy ESC funkci ukončete.

Obrys podélného řezu

Nakreslete nyní obrys podélného řezu. Tento řez se umístí pod půdorysem.

Kreslení obrysu podélného řezu

1 Klikněte v paletě **Funkce** na **Čára** (oblast **Vytvořit**).

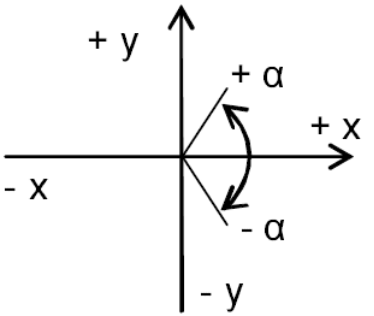
2 Aktivujte v dialogu **Čára** funkci **Polygon**.

3 Klikněte v menu **Formát** na **Výběr pera** a zvolte v seznamu tloušťku pera **0.50** mm.

Poznámka: Tloušťku pera lze kdykoliv – i během kreslení – změnit v panelu nástrojů **Formát**.

4 Umístěte počáteční bod pod půdorysem.
Zadejte nyní v dialogovém řádku čáry v tomto pořadí:

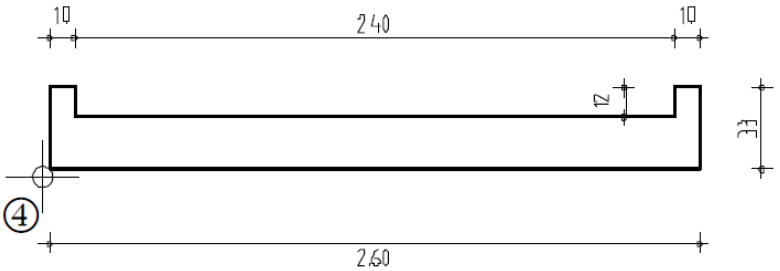
Tip: Pokud jste zadali nesprávnou hodnotu, klikněte v dialogovém panelu nástrojů **Čára** na . Poslední zadání se vymaže a Vy můžete znovu začít pomocí zadání u koncového bodu poslední čáry.



Dbejte při zadávání na souřadnicový systém!

dX = **2,60**, **dY** = **0,33**, **dX** = **-0,10**, **dY** = **-0,12**

dX = **-2,40**, **dY** = **0,12**, **dX** = **-0,10**, **dY** = **-0,33**.



5 Stiskněte klávesu ESC pro ukončení funkce.

Modifikace bodů a čar

Vytvořte zkosení hran.

Modifikace bodů a čar v obrysu podélného řezu

1 Aktivujte funkci **Modifikace bodu** (panel nástrojů **Zpracovat**).

2 *Které body chcete modifikovat?*
Klikněte na dolní pravý bod levé hrany (viz následující obrázek).

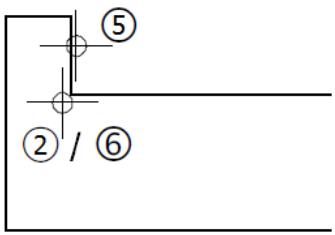
3 *Z bodu / dX:*
Zadejte do dialogového řádku pro **dX** hodnotu **0,02**, potvrďte ji **0** pro **dY** a **dZ**. Ukončete funkci klávesou ESC.

4 Klikněte na **Zalomení čáry** (panel nástrojů **Úpravy**).

5 Klikněte na pravou čáru hrany.

6 *Koncový bod:*
Ukažte s nitkovým křížem na dříve změněný pravý spodní bod. Bod se zachytí a označí se křížkem.

7 Pomocí klávesy TAB přejděte do pole **Y-souřadnice**, zadejte pro **dY** hodnotu **0,10** a potvrďte ji klávesou ENTER.

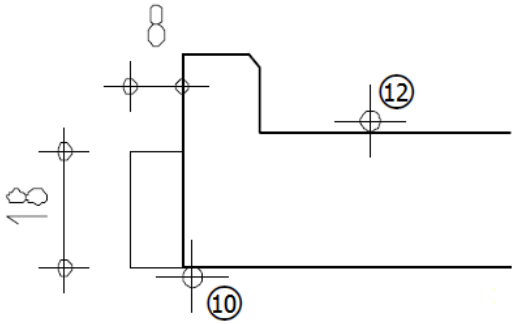


8 Funkci ukončete klávesou ESC.

9 Změňte nyní samostatně pravou hranu a opusťte potom funkci stisknutím klávesy ESC.

10 Nastavte v panelu nástrojů **Formát** tloušťku pera **0.25** nakreslete pomocí **Čára** (paleta **Funkce -** oblast **Vytvořit**) na levé straně balkónový koš. Počáteční bod je dole vlevo.
dX = **-0,08**

dY = **0,18**
dX = **0,08**

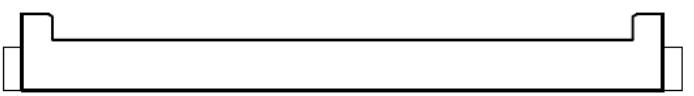


11 Stisknutím klávesy ESC ukončete funkci **Čára**.

12 Vytvořte balkónový koš na pravé straně podélného řezu (jak tomu již bylo v půdorysu) pomocí **Zrcadlení s kopírováním** (panel nástrojů **Úpravy**):

- Se stisknutým levým tlačítkem vytáhněte aktivační okno zleva doprava okolo balkónového koše.
- Klikněte pravým tlačítkem myši na horní čáru, potom v kontextovém menu klikněte na **Střed elementu**.
- Pomocí klávesy TAB přejděte do pole **Y-souřadnice** a u hodnoty **dY** zadejte libovolnou hodnotu.

Konstrukce by měla nyní vypadat následovně:



13 Stisknutím klávesy ESC funkci ukončete.

Kreslení průřezu

Nakonec nakreslíte v jednom kroku kompletní průřez vedle půdorysu.

Kreslení průřezu pomocí zadávání bodů

1 Zvolte tloušťku pera **0.50** mm a klikněte na **Čára** (paleta **Funkce -** oblast **Vytvořit**).

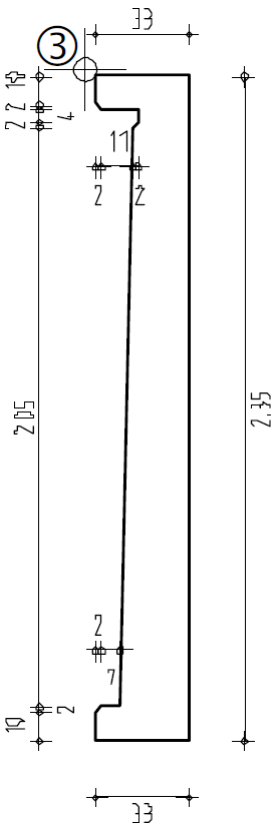
2 Aktivujte v dialogu **Čára** funkci **Polygon**.

3 Umístěte počáteční bod nahoře vlevo vedle půdorysu.

Tip: *Přeskočení souřadnice*:
Pomocí klávesy TABpřejděte k dalšímu poli.

Zadání relativních souřadnic:
Do polí , a v dialogovém okně zadávejte hodnoty (mezi vstupními poli přecházejte pomocí klávesy TAB) atd., až dosáhnete bod umístění. Poté bod umístěte klávesou ENTER.

4 Do řádku dialogu zadejte následující hodnoty v uvedeném pořadí.
Řez se nakreslí vedle; tím máte přímou kontrolu, jak se zadání sestavilo.



dX = **0,33** ENTER
dY = **-2,35** ENTER

dX = **-0,33** ENTER
dY = **0,10** ENTER

dX = **0,02** TAB
dY = **0,02** ENTER

dX = **0,07** ENTER

(přepnout pomocí klávesy TAB na)

dX = **0,04** TAB
dY = **2,05** ENTER

dX = **0,02** TAB
dY = **0,02** ENTER

(přepnout pomocí klávesy TAB na)

dY = **0,04** ENTER
dX = **-0,13** ENTER

(přepnout pomocí klávesy TAB na)

dX = **-0,02** TAB
dY = **0,02** ENTER

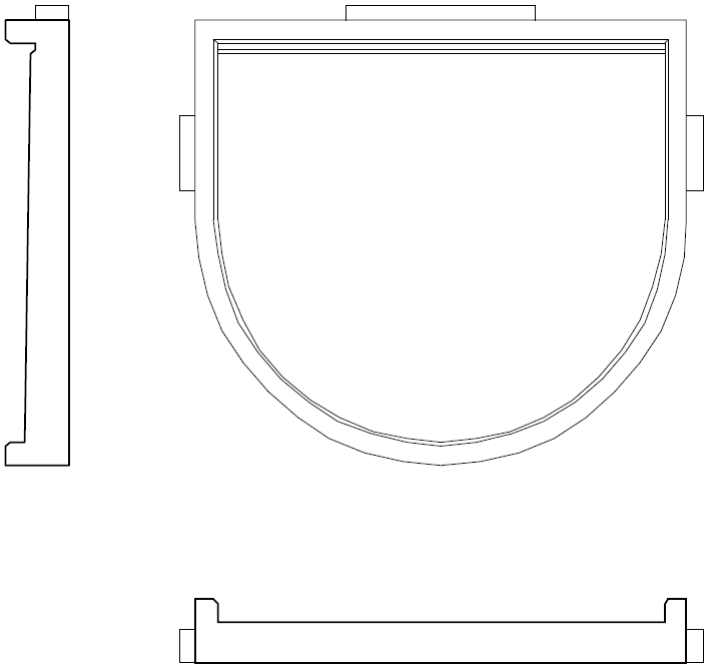
(přepnout pomocí klávesy TAB na)

dY = **0,10**

5 Stisknutím klávesy ESC funkci ukončete.

6 Zvolte tloušťku pera **0.25** mm a doplňte nyní samostatně balkónový koš (8/18 cm) nahoře.

Váš výkres by měl nyní vypadat následovně:



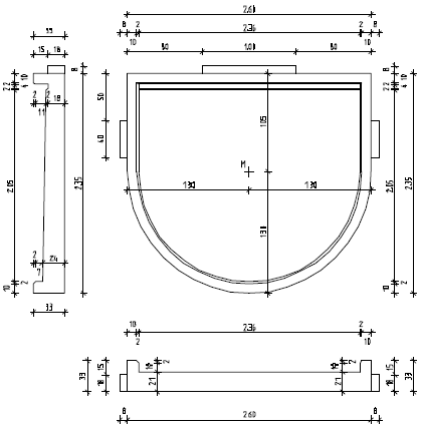
Úloha 2: Kótování balkónového dílu

V tomto kroku provedete okótování balkónového dílu pomocí funkcí modulu **Kóty** (paleta **Funkce** - skupina modulů **Základní moduly**).

Funkce:

- **Horizontální kóta**
- **Vertikální kóta**
- **Rovnoběžka k elementu**
- **Automatická kóta**
- **Přidání vrcholu do řetězce**
- **Modifikace kóty**

Cíl:



Aby bylo možné konstrukci okótovat, nastavte nejdříve parametry kótovacích čar. Potom následuje vlastní kótování ve třech krocích:

- Stanovení typu kóty (vertikální, horizontální, v úhlu nebo přímá).
- Určení místa kóty
- Kliknutí na body, které je třeba okótovat

Vytvořené kóty lze kdykoliv měnit. Body kót můžete přidávat a mazat, kótu můžete přesouvat a parametry kótovacích čar modifikovat.

Tip: V **Nastavení** - **Kóty** můžete nastavit mimo jiné toleranci natočení a oddělovač desetinných míst a také stanovit hodnoty pro nastavení umístění.

Nastavit parametry kóty

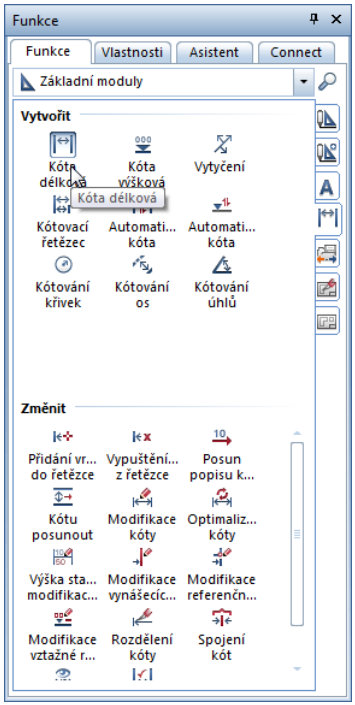
Nastavte nejdříve parametry kót.

Nejdůležitější parametry kót zahrnují měrnou jednotku, ve které se bude kótovat, poloha a číslo kóty a také výška a šířka čísla kóty.
Kóta je vždy natrvalo vztažená ke konstrukci (Kótování s referenčními body: referenčními body jsou měřící body, na které bylo předtím kliknuto). Pokud dojde k modifikaci konstrukce, přizpůsobí se automaticky také kóta.

Nastavit parametry kóty

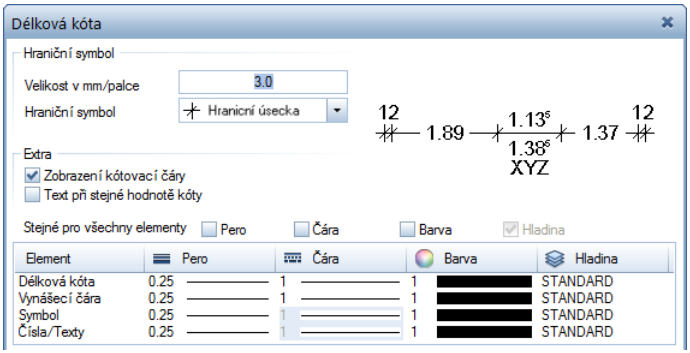
1 Aktivujte v paletě **Funkce** modul **Kóty** (skupina modulů **Základní moduly**).

2 Klikněte na **Kóta délková** (oblast **Vytvořit**).



3 Klikněte na **Vlastnosti**.

4 Zkontrolujte nastavení v horní (všeobecné) části dialogu, zvolte **Hraniční symbol** (**lomítko**) a jeho **Velikost** (**3,00**), a nastavte **Vlastnosti formátu** pro jednotlivé elementy kóty.



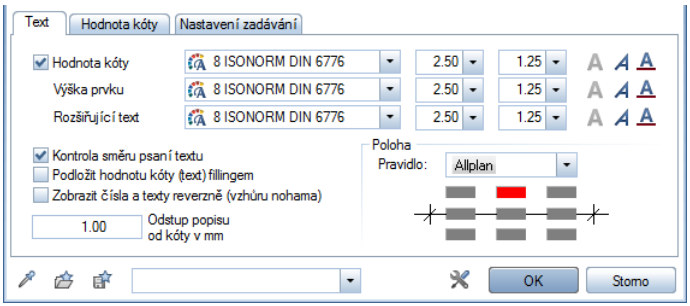
Zde se nastaví pero, čára, barva a hladina kóty nezávisle na nastavení v panelu nástrojů **Formát**.

5 Zkontrolujte nastavení na kartě **Text** v dolní části dialogu a nastavte parametry textu podle obrázku.

6 Určete font, výšku a šířku popisu kóty zadáním následujících hodnot:

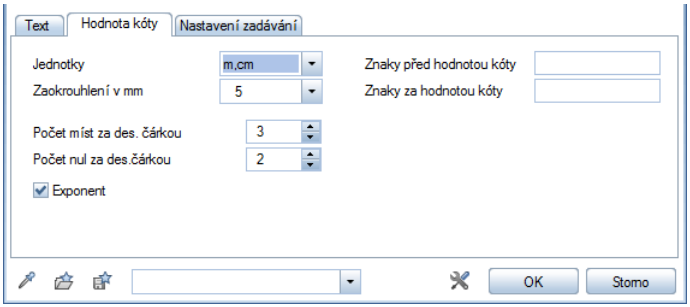
- **Velikost písma**: **2,5**
- **Poměr výška/šířka**: **1,25** (tímto se nastaví šířka hodnoty kóty na 2,0)

7 **Polohu** kóty určíte tak, že kliknete na požadované místo (nahoře uprostřed) v grafice.

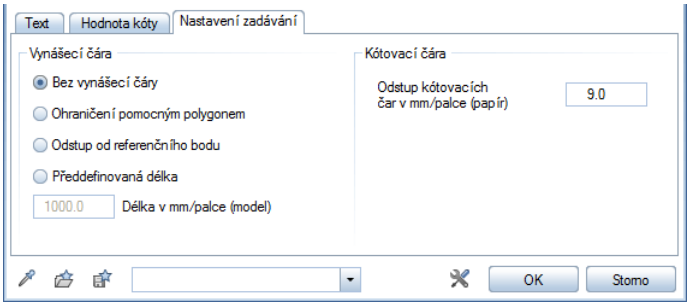


8 Zkontrolujte na kartě **Hodnota kóty** následující parametry:

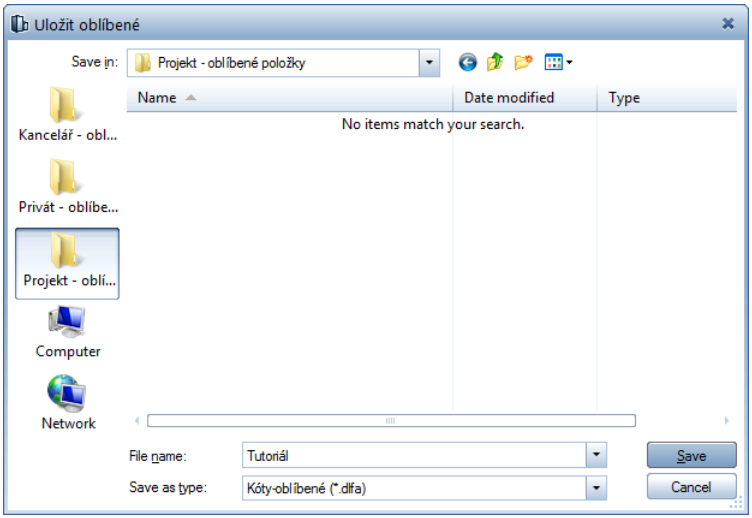
- **Jednotky**: m, cm
- **Zaokrouhlení v mm**: 5
- **Počet míst za des. čárkou**: 3
- **Počet nul za des. čárkou**: 2
- Nastavení **Exponent**: Aktuální



9 Nastavte na kartě **Nastavení zadávání** volbu **Bez vynášecí čáry**.
Zvolte pro **Vzájemný odstup kót v mm/palcích (papír) 9**.



10 Klikněte dole vlevo na  a uložte parametry v nějaké cestě a jménem („Tutoriál“) jako oblíbenou položku.



11 Uložte oblíbenou položku pomocí **Uložit**.

12 Potvrďte dialog **Délková kóta** tlačítkem **OK**.

Vytvoření horizontálních kót

Vytvořte horizontální kóty pro podélný řez.

Vytvoření horizontálních kót

➲ Funkce **Kóta délková** je stále aktivní.

1 Zvolte detail obrazu tak, aby nad konstrukcí zbylo místo pro kótu.

2 Klikněte v dialogovém panelu nástrojů na **Horizontálně**.

3 *Bodem / Na kterou kótu?*
Určete polohu kótovací čáry tak, že kliknete nad podélným řezem na bod, kterým má kótovací čára procházet.

4 Klikněte na šest bodů, které je třeba okótovat.

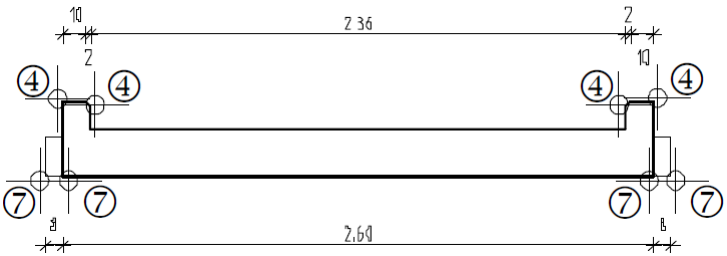
Náhled kóty se okamžitě zobrazí a rozšíří o nově okótovaný bod. Můžete klikat na měřící body v libovolném pořadí.

5 Zadávání bodů ukončete klávesou ESC.

Horizontálně zůstane aktivní, aby se mohla vytvořit další kóta.

6 *Bodem / Na kterou kótu?*
Klikněte na jeden bod pod podélným řezem, kterým má procházet kóta.

7 Klikněte na body, které se mají okótovat a ukončete horizontální kótování pomocí klávesy ESC.



Vytváření vertikálních kót

Vytvořte vertikální kótu pro podélný řez.

Vytváření vertikálních kót

➲ Funkce **Kóta délková** je stále aktivní.

1 Klikněte v dialogovém panelu nástrojů na **Vertikálně**.

2 Klikněte na jeden bod vlevo vedle řezu, kterým má procházet kótovací čára.

Tip: Vzdálenost kótovacích čar mezi sebou nastavíte ve **Vlastnostech**. Kótu můžete také dodatečně umístit do jiné polohy pomocí funkce **Kótu posunout**.

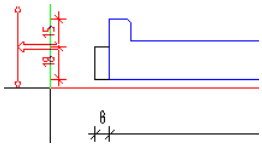
3 Klikněte na koncové body balkónového koše a hranu a ukončete funkci pomocí klávesy ESC**.**



Vertikálně zůstane aktivní, aby se mohla vytvořit další kóta.

4 *Bodem / Na kterou kótu?*
Ukažte nitkovým křížem těsně vlevo vedle kóty, další kóta by potom měla ležet nalevo od první.

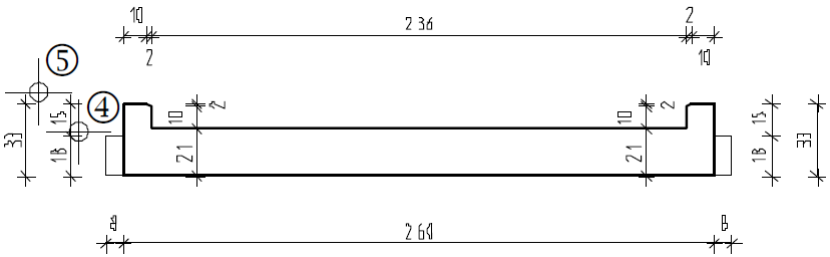
Kóta bude zachycena (zobrazení v signální barvě) a směr vykreslení další kóty bude opticky zobrazen.



5 Klikněte na kreslící plochu, jakmile se symbol zobrazí na požadované straně stávající kóty.

6 Klikněte na body, které se mají okótovat.

7 Vytvořte samostatně zbývající ještě chybějící vertikální kóty v řezu a vně vpravo.



Automatické vytváření kót

Okótujte jednu stranu půdorysu pomocí automatického kótování. Při tomto způsobu kótování se automaticky okótují všechny průsečíky konstrukce pomocí čáry, kterou je třeba zadat.

Automatické vytváření kót

1 Klikněte v paletě **Funkce** na **Automatická kóta** (oblast **Vytvořit**).

2 Klikněte v dialogovém panelu nástrojů na **Převzetí parametrů z kótovací čáry** a klikněte na kótu, kterou jste předtím vytvořili.

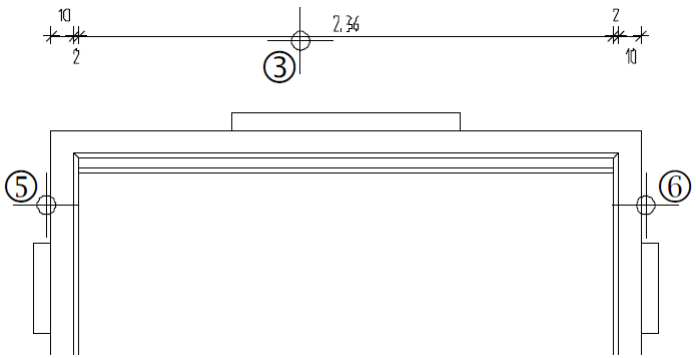
3 Klikněte na jeden bod nad půdorysem, kterým má procházet kóta.

4 *1. Směrový bod / Směrový úhel / Směrová přímka:* Potvrďte hodnotu **0.00**.

5 *1. bod čáry řezu*: Klikněte na první bod nad balkónovým košem vlevo vedle vnější hrany hotového dílu.

6 *Další bod čáry řezu*: Klikněte na druhý bod zrcadlově vpravo vedle vnější hrany prefabrikovaného dílu.

7 *Další bod čáry řezu*: Funkci ukončete dvojitým stisknutím klávesy ESC. Všechny průsečíky konstrukce s čárou řezu jsou okótovány.



Přidání vrcholů do řetězce

Připojte pro naposled vytvořenou kótu dodatečné body kóty pro okótování balkónových košů.

Kóty se automaticky přizpůsobují za určitých podmínek, když byla konstrukce změněna pomocí modifikační funkce (bod, vzdálenost nebo rovnoběžka). Přitom musí kóty být umístěny na stejné fólii nebo fólie s kótovacími čarami musí být aktivní v pozadí (modifikovatelná).

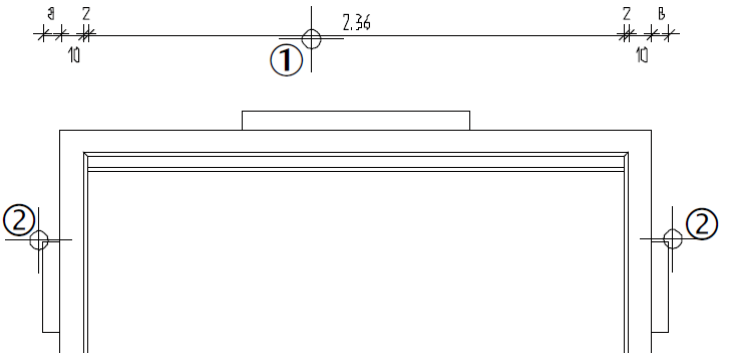
Změny často také způsobují, že body kót chybějí nebo jsou nadbytečné. V takových případech nemusí být vytvářena nová kóta. Mnohem častěji mohou být do existujících řad kót chybějící, resp. nadbytečné body kót doplněny, resp. vymazány.

Přidání vrcholů do řetězce

1 Klikněte pravým tlačítkem myši na kótu, do které mají být přidány body a zvolte v kontextovém menu **Přidání vrcholu do řetězce**.
(Alternativně můžete také zvolit **Přidání vrcholu do řetězce** v paletě **Funkce -** oblast **Změnit** a pak kliknout na kótovací čáru.)

Tip: Odstranění bodu kóty se provádí kliknutím na **Vypuštění vrcholu z řetězce** (paleta **Funkce -** oblast **Změnit**) a na bod, který chcete vymazat. Alternativně lze pro tento účel použít kontextové menu.

2 Klikněte na body, které se mají okótovat (levá a pravá hrana vnější hrany balkónových košů).



3 Funkci ukončete dvojitým stisknutím klávesy ESC.

Na tomto místě je krátce zmíněno, že se také parametry kót mohou měnit (kromě vzdálenosti kót).

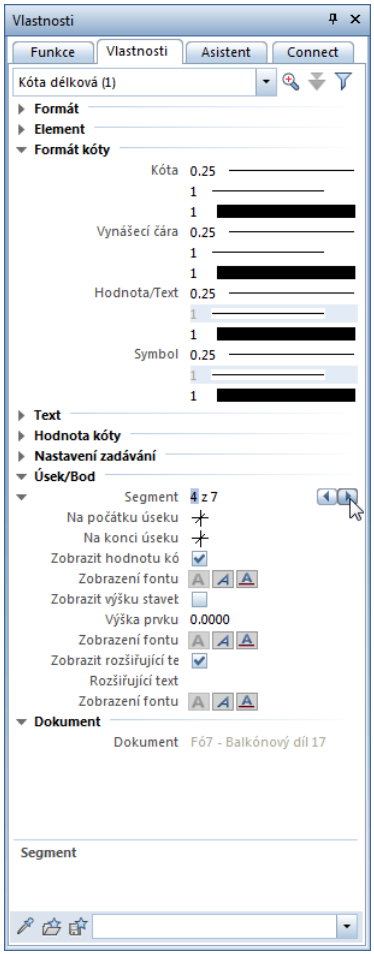
- Klikněte na **Modifikace kóty**.



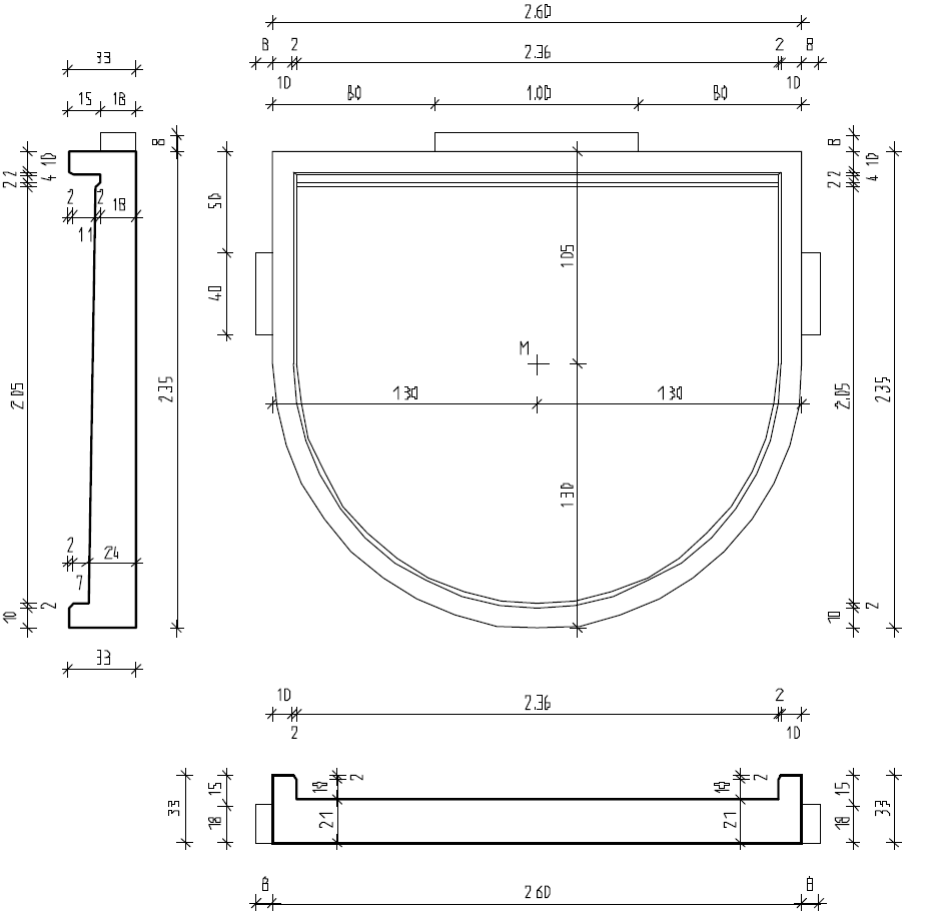
  - Nastavte ve **Vlastnostech** nové parametry kóty a klikněte potom na kóty, které je třeba změnit.
    Můžete ale také převzít parametry z již nakreslené kóty. Klikněte na **Převzít parametry z kóty** a klikněte na kótu, jejíž nastavení se má převzít.
  - Alternativně můžete v dialogovém panelu nástrojů vybrat typ kóty, pro kterou má platit změna, a potom vytáhnout oblast aktivace přes všechny kóty.

- Ke změně dalších kót můžete pravým tlačítkem myši kliknout a vyvolat v kontextovém menu zvolit příkaz **Speciální vlastnosti** a provést změnu.
  Podle úseku kóty, na který jste kliknuli, můžete v paletě **Vlastnosti** změnit např. hraniční symboly a další parametry speciální pro oblast, na kterou jste kliknuli.

Pomocí  a  můžete přepínat mezi jednotlivými úseky kót, resp. body.



Doplňte zbývající kóty podle následujícího obrázku.


2.60
2.36
1.00
1.05
1.30
2.35
2.05
0.33
0.18
0.15
0.50
0.40
0.24
0.11
0.10
0.02
0.04
0.22
0.21
M

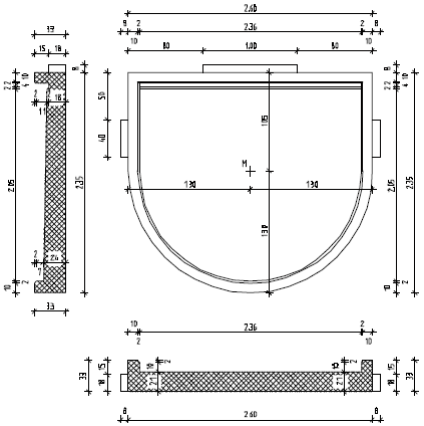
Úloha 3: Šrafování balkónového dílu a rychlé plotrování

V následující části cvičení vyšrafujete řezy balkónového dílu pomocí funkcí modulu **Konstrukce** (paleta **Funkce** - skupina modulů **Základní moduly**).

Funkce:

- **Šrafování**
- **Automatické vyšetření geometrie**
- **Změnit plošný element**
- **Rozdělit plošné šrafy, vzoru, fillingu ploch, Arch-st.dílů**
- **Zobrazení na obrazovce**
- **Náhled tisku**
- **Tisknout**

Cíl:



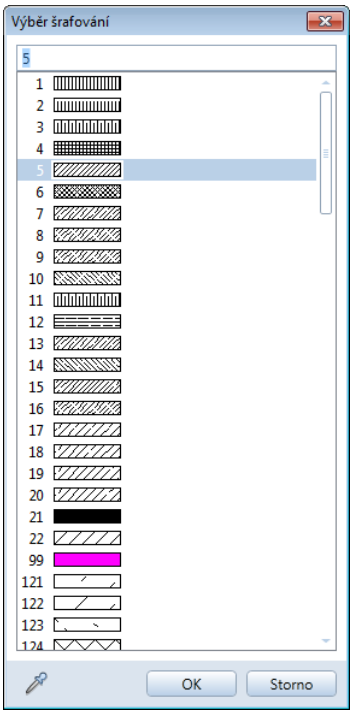
Definice a vytvoření šrafování

Definujte a vytvořte nejdříve šrafování železobetonu pro podélný řez balkónového dílu.

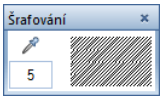
Definice a vytvoření šrafování

1 Klikněte v paletě **Funkce** na **Šrafování** (skupina modulů **Základní moduly** - modul **Konstrukce**).

Tip: Když kliknete na číslo šrafy v dialogu **Šrafování**, objeví se následující dialog k rychlému výběru šrafování:



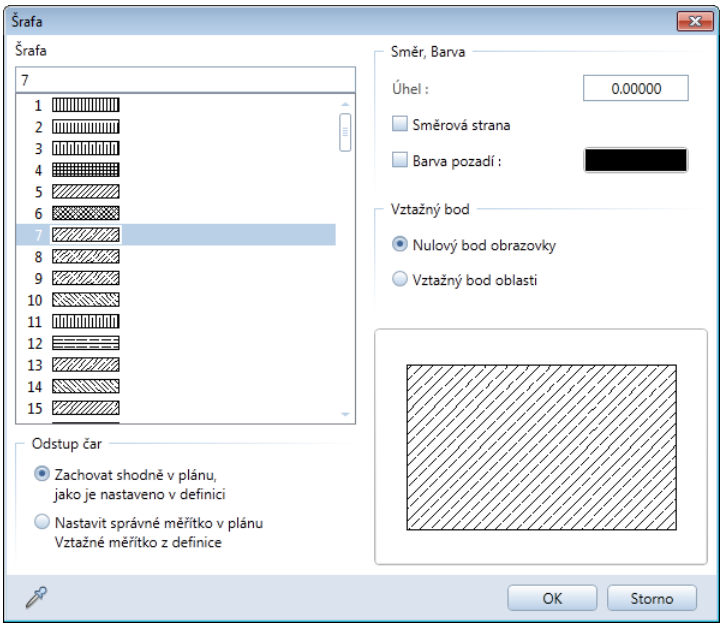
2 Klikněte v dialogu **Šrafování** na zde znázorněné šrafování.



3 Zvolte v dialogu **Parametry šrafování** šrafování **7**.

4 Definujte další nastavení šrafování:

- Oblast **Odstup čar**:
  Neměnné odstupy, jak jsou zadány v definici
- Oblast **Vztažný bod**:
  Nulový bod obrazovky



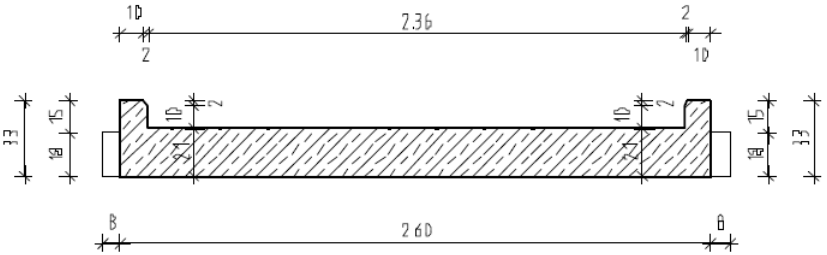
5 Klikněte na **OK** pro potvrzení dialogu.

Tip: Šrafování pravoúhlých oblastí se provádí kliknutím na oba body úhlopříčky a přerušením klávesou ESC.

6 Klikněte na **Automatické vyšetření geometrie zap/vyp** (dynamický panel, symbol se musí stisknout).

7 Klikněte do plochy, která se má šrafovat. Systém automaticky zjistí ohraničení.

8 Stisknutím klávesy ESC ukončete definice ploch.



9 Stisknutím klávesy ESC funkci ukončete.

Změna typu šrafování

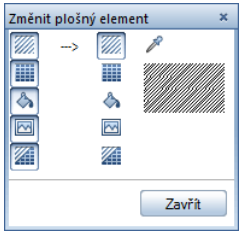
Místo šrafování železobetonu je třeba použít šrafování prefabrikovaného dílu. Změňte typ šrafování.

Změna typu šrafování

1 Klikněte v paletě **Funkce** na **Změnit plošný element** (skupina modulů **Základní moduly** - modul **Konstrukce -** oblast **Změnit**).

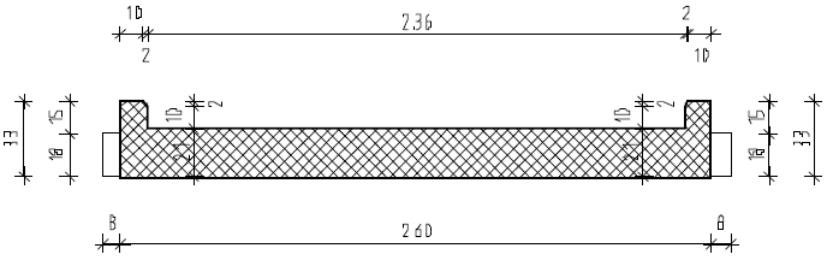
Tip: Ke změně typu šrafování můžete pravým tlačítkem myši kliknout na šrafování a v kontextovém menu zvolit příkaz **Speciální vlastnosti**. Následně se otevře paleta **Vlastnosti**, ve které můžete modifikovat parametry šrafování (viz předchozí strana).

2 Nastavte dialog **Změnit plošný element** podle následujícího obrázku a klikněte na zde znázorněné šrafování.



3 Zvolte v dialogu **Šrafa** (viz "**Definice a vytvoření šrafování**" na straně 218) šrafu **6** a potvrďte pomocí **OK**.

4 *Který plošný element chcete převést na šrafu?* Klikněte na šrafování podélného řezu.



5 Stiskněte klávesu ESC pro ukončení funkce.

Vynechání šrafování v oblasti hodnoty kóty

Odstraňte nyní ještě šrafu v oblasti čísel kót.

Tip: Čísla kót lze podložit bílým pozadím a tím šrafování vynechat.

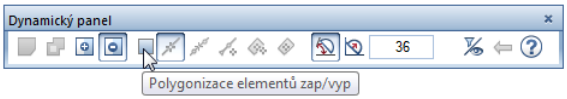
Pro tyto účely aktivujte ve **Vlastnostech** kóty kartu **Text** a volbu **Podložit hodnotu kóty (text) fillingem**.

Vynechání šrafování v oblasti hodnoty kóty

1 Klikněte v paletě **Funkce** na **Modifikace oblasti šrafy, vzoru, fillingu ploch, Arch-st.dílů** (skupina modulů **Základní moduly** - modul **Konstrukce** - oblast **Změnit**).

2 *Které elementy modifikovat?* Klikněte na šrafování podélného řezu.

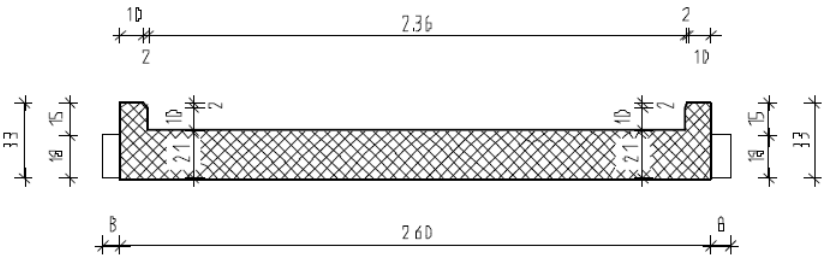
3 Deaktivujte v **Nastavení zadávání** možnost **Polygonizace elementů**, a zvolte **Mínus**.



Vypnutím nastavení **Polygonizace elementů** v nastavení se deaktivuje také **Automatické vyšetření geometrie**.

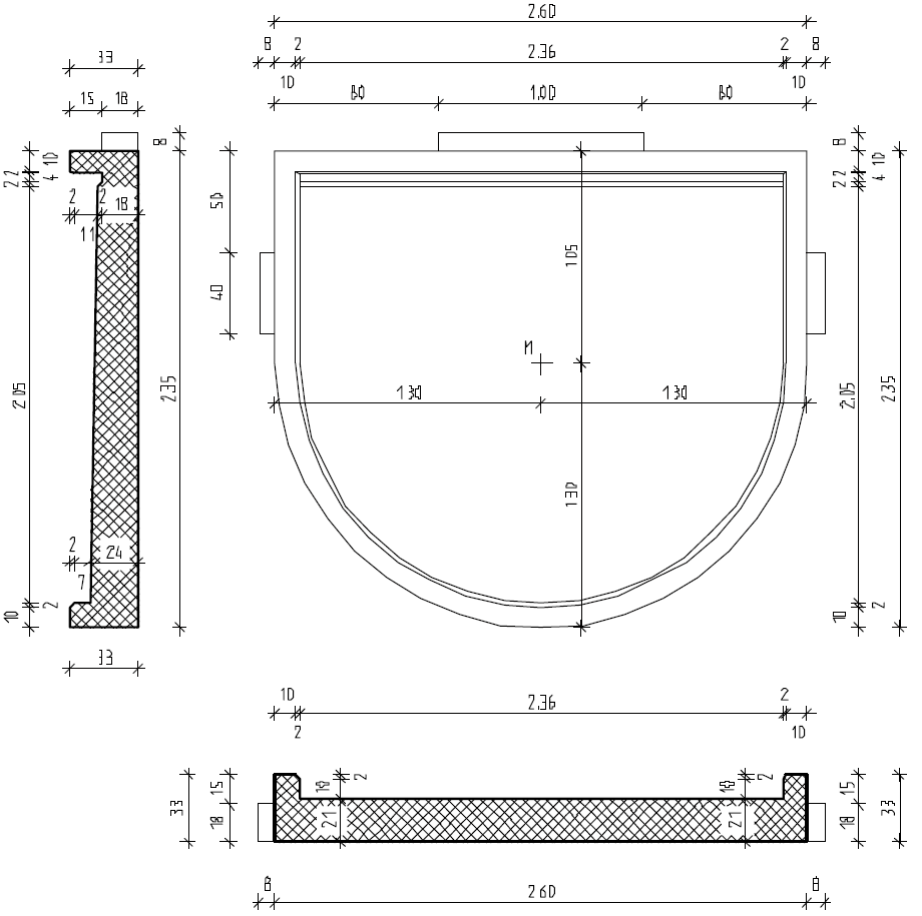
4 Levým tlačítkem myši zadejte oblast okolo kóty a dvakrát stiskněte ESC.
Označená oblast bude ve šrafování vynechána.

5 Opakujte krok 2 a 4 pro druhou kótu.



Šrafování průřezu

Vyšrafujte analogicky jako u podélného řezu příčný řez balkónového dílu podle následujícího výkresu:



Tisk obsahu obrazovky jako rychlé plotrování

Na konci cvičení vytiskněte prefabrikovaný díl rychlým plotrováním. Fólie s **balkónovým dílem** musí být pro tento účel ještě aktivní.

Rychlý výstup na plotr

Rychlé plotrování slouží k vytisknutí dílčích výsledků. Často se objevuje potřeba mít během zpracování aktuální stav před sebou na papíře, aniž by se nejprve vytvořil plán.

Tuto možnost nabízí funkce **Tisknout** (menu **Soubor**). Zde vytisknete výřez obrazovky aktivního okna (konstrukční okno nebo animační okno) na tiskárně nebo plotru, které si můžete vybrat před začátkem tisku. Předtím však, než začnete s tiskem, zkontrolujte, zda Vaše výstupní zařízení je správně konfigurováno. Tímto způsobem lze zadokumentovat i detail nebo výřez půdorysu.

Rychlý tisk se uskutečňuje s pomocí nastavení (například okraje stránky, záhlaví a zápatí, tisk pomocné konstrukce), které jste nastavili v **Náhledu tisku**. Zde lze také ovlivňovat měřítko a požadovaný výřez obrazu a dále nastavovat tiskárny.

Chcete-li vytisknout aktuální obsah obrazovky bez možnosti předchozího nastavování tiskárny, klikněte na funkci **Rychlý tisk** v menu **Soubor**. Výstup tisku se provede na standardní tiskárnu.

Tisk obsahu obrazovky jako rychlé plotrování

Tip: Chcete-li vytisknout další obsah obrazovky, klikněte na **Rychlý tisk** v menu **Soubor**.

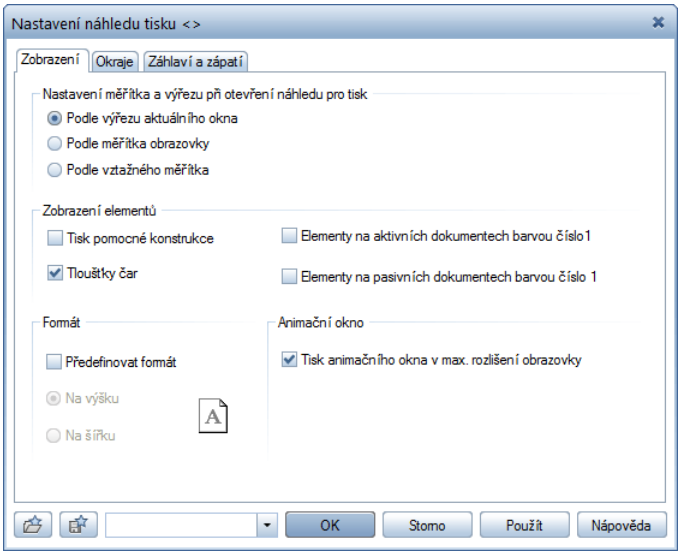
Tak bez dalšího dotazování vytisknete požadovaný výstup s nastavením platným při posledním tisku.

1 Klikněte na **Náhled tisku** (panel nástrojů **Standard**).



2 Klikněte na **Nastavení náhledu pro tisk**, vyberte kartu **Zobrazení** a označte volbu **Tloušťky čar**. Díky tomu lze vytisknout obraz s různými tloušťkami čar.

Zde lze také rozhodnout, zda se bude tisknout **Pomocná konstrukce**. Ostatní volby si nastavte podle svého přání.

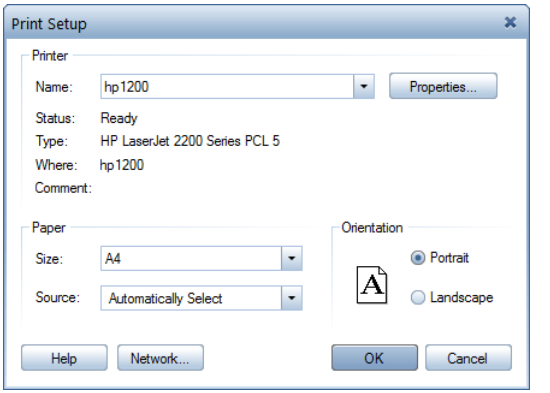


3 Při tisku náhledu rovněž nastavte měřítko.

4 Chcete-li namísto standardní tiskárny používat k výstupu textů libovolnou jinou tiskárnu, klikněte na **Nastavení tisku**.

5 V dialogu **Nastavení tisku** zvolte v poli **Název** svoji tiskárnu a klikněte na tlačítko **OK**.

Tip: V bodě **Vlastnosti** můžete nastavit velikost listu atd. Přesnější informace si laskavě prostudujte v popisu, který je přiložen k Vaší tiskárně.



6 Klikněte na **Rychlý tisk**.

Tisk se provede na tiskárně, která byla zvolena v **Nastavení tisku**.

7 Stisknutím klávesy ESC ukončete náhled tisku.

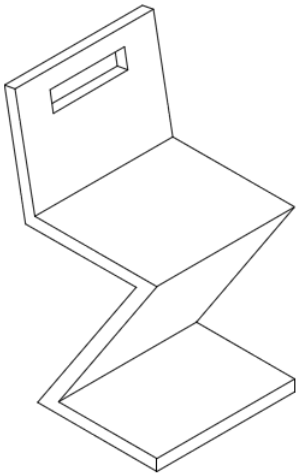
Lekce 3: 3D modelování

V lekci 3 získáte úvod do modulu **3D modelování.** Zkonstruujete židli volně podle židle Zig-Zag firmy Rietveld. Přitom se seznámíte s následujícím:

- Jak zkonstruovat výchozí elementy ve 2D.
- Jak převést 2D elementy na 3D elementy.
- Jak vytvořit z obrysu a dráhy automaticky 3D těleso.
- Jak provést definici pracovní roviny, abyste mohli konstruovat na šikmé rovině jako v půdorysu.
- Jak zkonstruovat kvádr a vytvořit z něho vybrání do opěradla židle.

Cvičení 7: Židle Rietveld

V tomto cvičení zkonstruujete židli volně podle židle Zig-Zag firmy Rietveld.



Použijte k tomu již známé funkce z modulu **Konstrukce** (skupina modulů **Základní moduly**). Navíc získáte náhled do možností modulu **3D modelování** ze skupiny modulů **Rozšiřující moduly**.

Úloha 1: Konstrukce ve 2D, převod do 3D

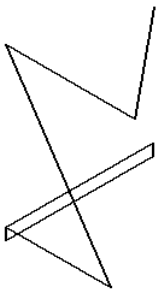
Nejdříve nakreslíte profil ploch židle a boční pohled jako 2D elementy v půdorysu. Tyto elementy se pak převedou na 3D elementy a v prostoru se otočí.

Funkce:

Převod elementů, nastavení **2D konstrukce na 3D čáry**:

Otáčení 3D-elementů

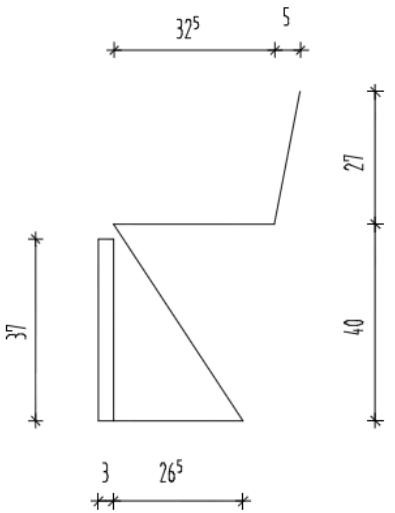
Cíl:



Konstruování 2D elementů

Jako příprava pro vytvoření 3D elementů zkonstruujete v půdorysu profil a boční pohled židle pomocí 2D elementů **Obdélník** a **Čára**. To, jak se tyto elementy konstruují je Vám známo z předcházejících cvičení pro 2D konstrukci a nemělo by být pro Vás obtížné. Proto zde uvedeme pouze krátký návod.

Kreslení průřezu a profilu židle v půdorysu



1 Aktivujte pomocí **Otevřít a aktivovat -** karta **Struktura výkresu** prázdnou fólii. Pojmenujte ji **Židle Rietveld** a všechny ostatní fólie vypněte.

2 Pro konstrukci profilu židle klikněte v paletě **Funkce** na **Obdélník** (skupina modulů **Základní moduly -** modul **Konstrukce -** oblast **Vytvořit**).

3 Umístěte počáteční bod obdélníku na kreslicí plochu.

4 Zadejte délku obdélníku: **0.03**
Pomocí této hodnoty je definována tloušťka ploch židle.

5 Zadejte šířku obdélníku: **0.37**
Pomocí této hodnoty je definována šířka židle.

6 Klikněte na **Čára**. Tím se automaticky ukončí funkce **Obdélník**.

Aktivujte v dialogovém panelu nástrojů **Čára** funkci **Polygon**.

7 Umístěte počáteční bod čáry k pravému spodnímu rohu obdélníku.

8 Zvolte v dialogovém řádku **Delta bod**. Zadejte dX = **0,265** pro konstrukci první čáry. Potvrďte zadání klávesou ENTER.

Tip: V dialogovém řádku přejdete pomocí klávesy TAB vždy do dalšího pole.

9 Zadejte v dialogovém řádku následující hodnoty:
dx = **-0,265**
dy = **0,40**



10 Zadejte v dialogovém řádku dx = **0,325** pro konstrukci třetí čáry. Potvrďte zadání klávesou ENTER.

11 Pro čtvrtou čáru potřebujete opět **Delta bod**.
V dialogovém řádku zadejte následující hodnoty:
dx = **0,05**
dy = **0,27**



12 Stiskněte dvakrát klávesu ESC, abyste ukončili funkci **Čára**.

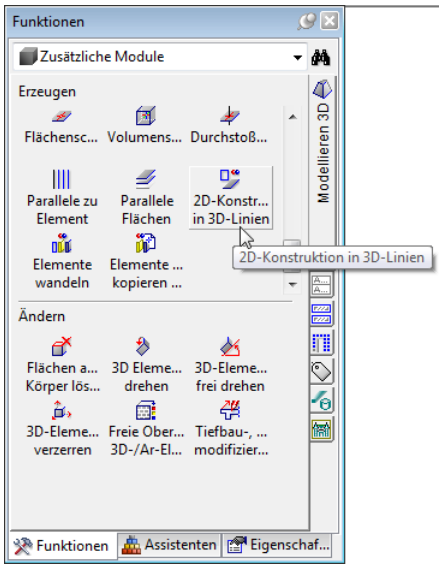
Převod 2D elementů na 3D elementy

Nakreslené elementy jsou 2D elementy. Aby bylo možné z nich vytvořit židli jako 3D těleso, musíte je převést na 3D elementy. To se provádí v modulu **3D modelování**.

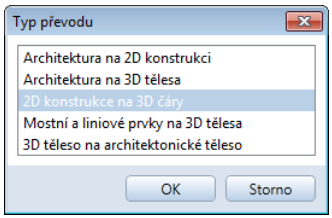
Převod 2D elementů na 3D elementy

1 Přejděte do palety **Funkce** do modulu  **3D modelování** (skupina modulů **Rozšiřující moduly**).

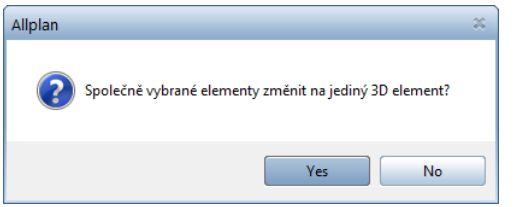
2 Klikněte na  **Převod elementů** (oblast **Vytvořit**).



3 Zvolte **2D-konstrukce na 3D-čáry**, abyste převedli 2D elementy na 3D elementy.



4 Zobrazí se dotaz: Společně aktivované elementy změnit na jediný 3D element ?



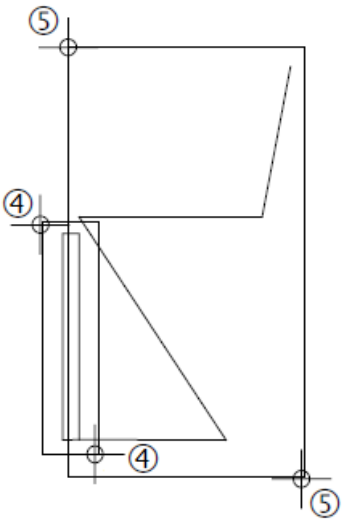
Odpovězte na něj **Ano**.

Tím se společně aktivované elementy spojí v jeden 3D element, který lze pak společně aktivovat. Protože budou potřebné průřez a profil, musíte je také jednotlivě aktivovat.

Tip: Při převodu kružnic, elips atd. můžete v dialogovém panelu nástrojů nastavit, pomocí kolika hran se aproximuje celá kružnice.

5 Aktivujte profil židle tak, že pomocí levého tlačítka myši zadáte aktivační oblast (viz následující obrázek).

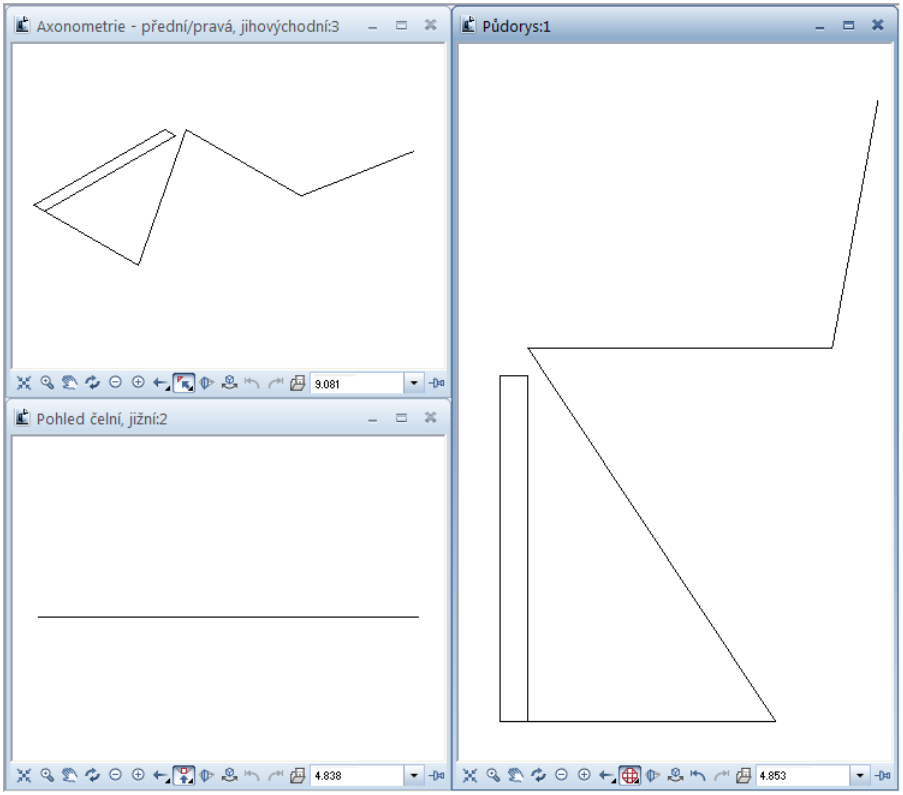
6 Aby bylo možné také boční pohled židle převést na 3D element, zadejte ještě jednou aktivační oblast pomocí levého tlačítka myši.



7 Pro získání prostorové představy elementů klikněte v menu **Okno** na **3 Okna**.

Elementy se nyní zobrazí v půdorysu, 3D zobrazení a bočním pohledu.

8 Klikněte v každém ze tří oken na **Zobrazit vše**.
Vaše obrazovka by měla pak vypadat následovně:



Tip: To, že se nyní jedná o 3D elementy, poznáte také na tom, že jsou zobrazeny v 3D zobrazení a bočním pohledu.

Toto zobrazení **3 Okna** byste měli zachovat pro další kroky cvičení.

9 Stisknutím klávesy ESC ukončete funkci **Převod elementů**.

Otáčení 3D-elementů

Dosud jsou 3D elementy umístěny „plošně na zemi“. V následujícím kroku cvičení otočíte 3D elementy v prostoru. Na rozdíl od otáčení v

modulu 2D zde můžete definovat libovolnou osu otáčení (ve 2D: zde je možné pouze zadání bodu otáčení).

Otáčení 3D-elementů

➲ Nacházíte se stále v modulu **3D modelování**.

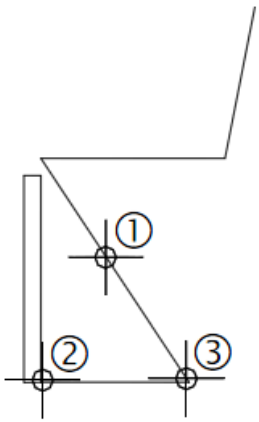
1 Klikněte na **Otáčení 3D-elementů** (oblast **Změnit**) a klikněte na boční pohled židle.

Element se zobrazí v aktivační barvě.
Allplan 2013 nyní vyžaduje zadání osy otáčení.

Tip: Protože se 2D elementy převedly na 3D element, není třeba vytahovat žádné aktivační okno pro aktivaci celého bočního pohledu. Stačí, když kliknete na nějaký bod elementu.

2 Jako osu otáčení použijte spodní čáru bočního pohledu židle. Klikněte nejprve na levý bod čáry. Pořadí zadávání bodů je důležité pro následující zadání úhlu.

3 Klikněte na pravý bod čáry. Osa otáčení je tím definována.

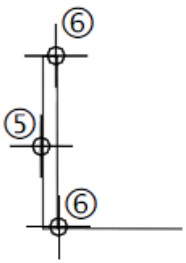


Tip: Kladný směr úhlu otáčení můžete určit podle ‘Pravidla pravé ruky’: Držte palec pravé ruky ve směru osy otáčení. Prsty pak udávají kladný směr otáčení.

4 Boční pohled se má otočit o 90 stupňů směrem nahoru.
Zadejte **90** a potvrďte pomocí klávesy ENTER.
V půdorysu se boční pohled nyní zobrazí pouze jako čára (viz obrázek dole).

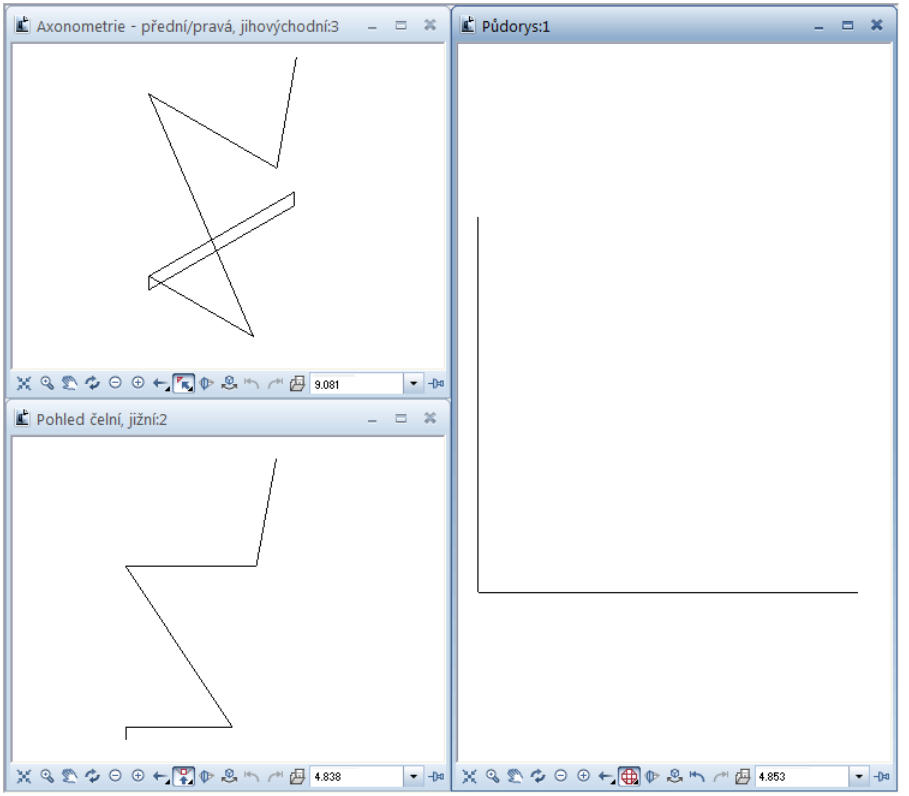
5 Jako další krok otočte profil židle. Klikněte na profil.

6 Definujte osu otáčení, jak je znázorněno na následujícím obrázku a dodržte také zde pořadí zadávání bodů: Klikněte nejdříve na horní bod.



7 Zadejte úhel otáčení: **90**.

8 Klikněte v každém okně na **Zobrazit vše**.
Vaše obrazovka by měla pak vypadat následovně:



9 Stisknutím klávesy ESC ukončete funkci **Otáčení 3D-elementů**.

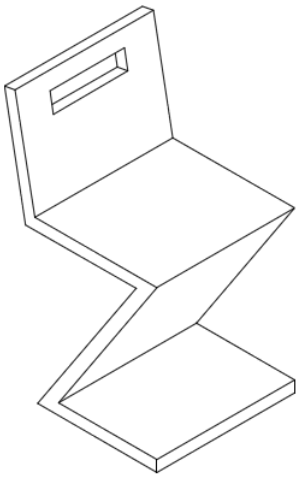
Úloha 2: Konstruování 3D elementů

Ze 3D elementů se nyní vytvoří židle jako translační těleso. Vybrání v opěradle židle se nejdříve nakreslí jako 3D těleso (kvádr) a následně se odečte jako vybrání z opěradla židle.

Funkce:

- **Translační těleso**
- **Pracovní rovina**
- **Kvádr**
- **T1 mínus T2, T2 vymazat**

Cíl:



Vytvoření translačního tělesa

V následujícím cvičení se vytvoří židle jako translační těleso. Translační těleso vzniká posunutím obrysu podél dráhy. Jako obrys se použije profil židle, jako dráha boční pohled.

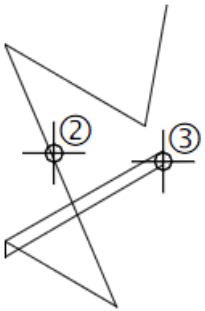
Vytvoření translačního tělesa

➲ Nacházíte se stále v modulu **3D modelování**. **Zobrazení 3 okna** je stále aktivováno.

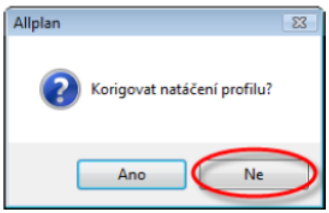
1 Klikněte na **Translační těleso** (oblast **Vytvořit**).

2 Pro určení dráhy pro translační těleso klikněte v 3D zobrazení na boční pohled židle.

3 Pro určení obrysu translačního tělesa klikněte v 3D zobrazení na profil židle.

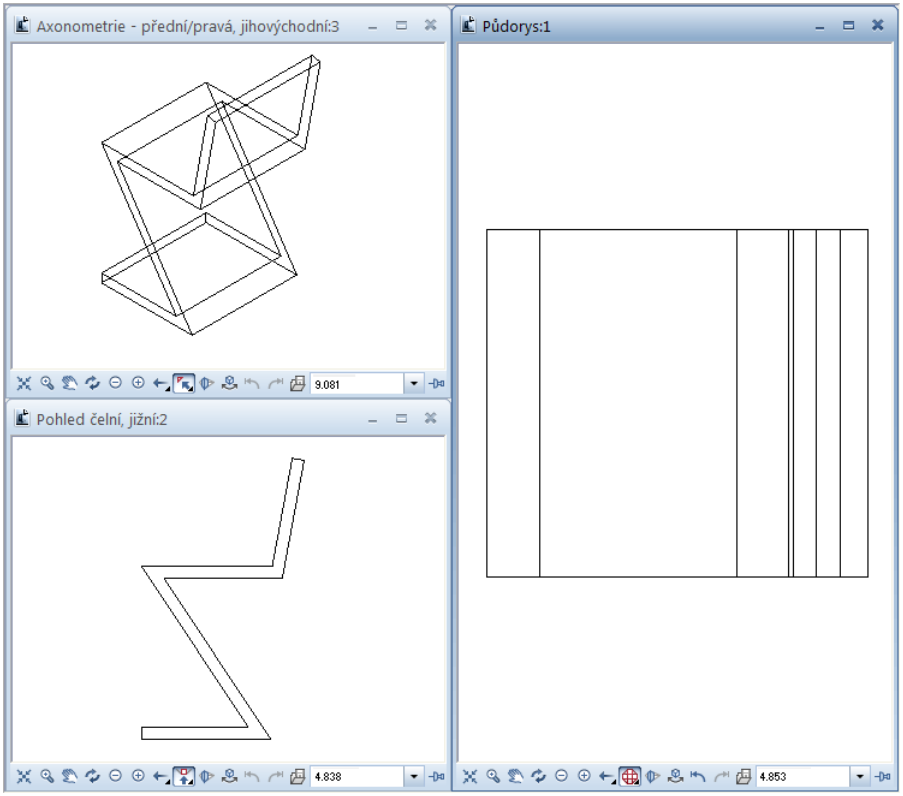


4 Při určitých dráhách dojde ke zkroucení translačního tělesa, které musí program vyrovnat. Pro náš příklad se zkroucení nemá vyrovnávat, klikněte proto v dialogu na **Ne**.



Translační těleso se vytvoří, dráha se vymaže.

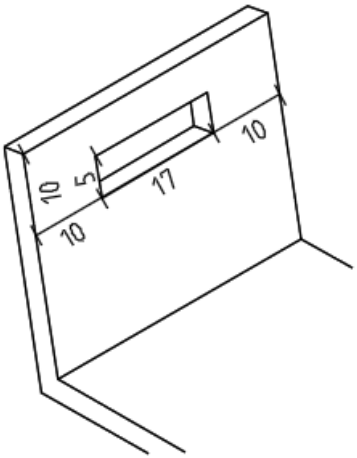
5 Klikněte v každém okně na **Zobrazit vše**.
Vaše obrazovka by měla pak vypadat následovně:



6 Stisknutím klávesy ESC ukončete funkci **Translační těleso**.

Definice pracovní roviny a vytvoření 3D kvádru

Pro konečný tvar židle chybí nyní ještě vybrání. Toto vybrání vytvoříte nejdříve jako kvádr. Pro usnadnění přesného umístění kvádru v šikmém opěradle židle definujte předtím pracovní rovinu (= uživatelsky definovaný souřadnicový systém, jehož směr x a y probíhá podél hran opěradla židle. Proto můžete v této rovině konstruovat jako v půdorysu.

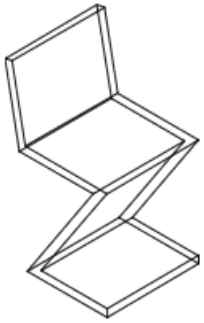


Definice pracovní roviny a vytvoření 3D kvádru

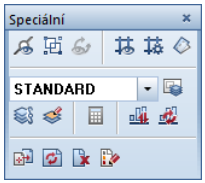
➲ Nacházíte se stále v modulu **3D modelování**.
Je stále aktivní zobrazení **3 Okna**.

1 Klikněte na okno, ve kterém je zobrazen půdorys (pravé okno) pro jeho aktivaci.

2 Pro usnadnění zadání pracovní roviny si nechejte židli zobrazit ve 3D zobrazení.
Klikněte na **Axonometrie - zadní/levá** a následně na **Zobrazit vše**.
Židle by měla být pak zobrazena v pravém okně následovně:

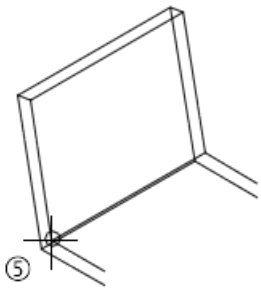


3 Ukažte v menu **Zobrazit** na **Panel nástrojů** a klikněte na **Speciální**.

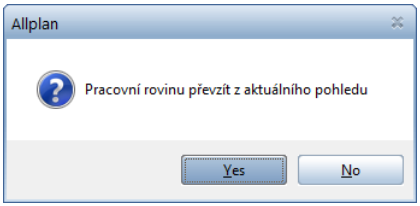


4 Klikněte na **Pracovní rovina** (panel nástrojů **Speciální**).

5 Pro definici počátku pracovní roviny klikněte na levý spodní roh opěradla židle (viz následující obrázek).



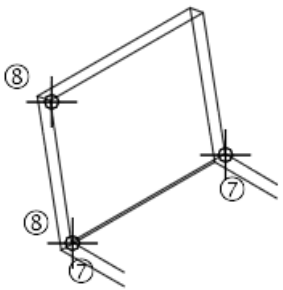
6 Odpovězte na následující dotaz **Ne**, neboť pohled v aktuálním okně neodpovídá požadované pracovní rovině.



Budete vyzváni k určení polohy pracovní roviny pomocí čtyř bodů.

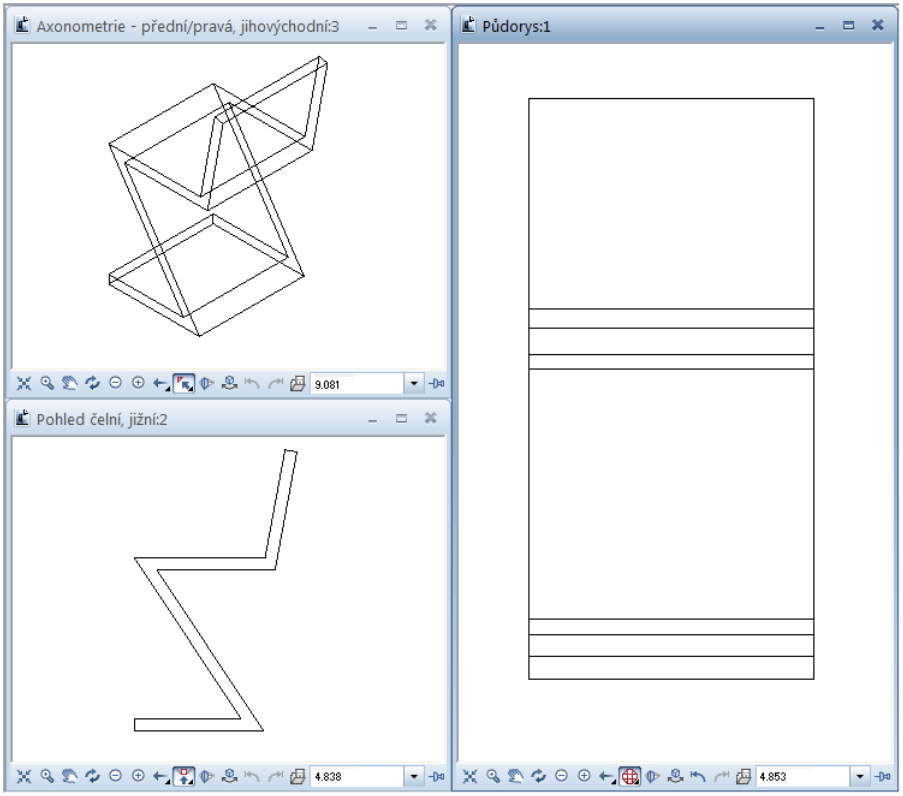
7 Pro definici směru osy x klikněte na oba rohové body spodní hrany židle (viz následující obrázek). Kladný směr osy x má probíhat směrem doprava, klikněte nejdříve na levý bod.

8 Pro definici směru osy y klikněte na oba rohové body levé zadní hrany židle (viz následující obrázek). Protože kladný směr osy y má probíhat směrem nahoru, klikněte nejdříve na spodní bod.



Osa z se vytvoří v počátku svisle vůči rovině x-y.

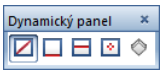
Vaše obrazovka by měla nyní vypadat následovně:



Všechna relativní zadání bodů se vztahují nyní na osy definované pracovní roviny: Můžete zadat hodnoty pro konstrukci kvádru jako v 2D půdorysu.

9 Pro nakreslení kvádru klikněte na **Kvádr** (oblast **Vytvořit**).

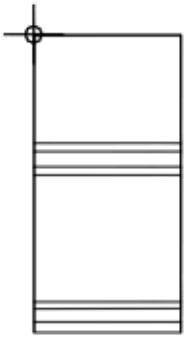
10 V dynamickém panelu musí být aktivováno nastavení **Zadání přes diagonálu**. Pokud tomu tak není, aktivujte je.



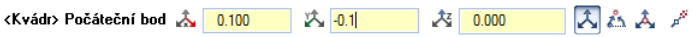
Konstrukci provádějte výhradně v pravém okně.

11 Zkontrolujte, zda je v dialogovém řádku aktivován **Delta bod**.

12 Přesuňte kurzor na bod vlevo pro definici výchozího bodu pro konstrukci rohového bodu. V obou ostatních oknech můžete také vidět, kde byl bod umístěn.



13 **Delta bod** je aktivovaný.
Zadejte v dialogovém řádku vzdálenost rohového bodu:
dx = **0.1**
dy = **-0,1**

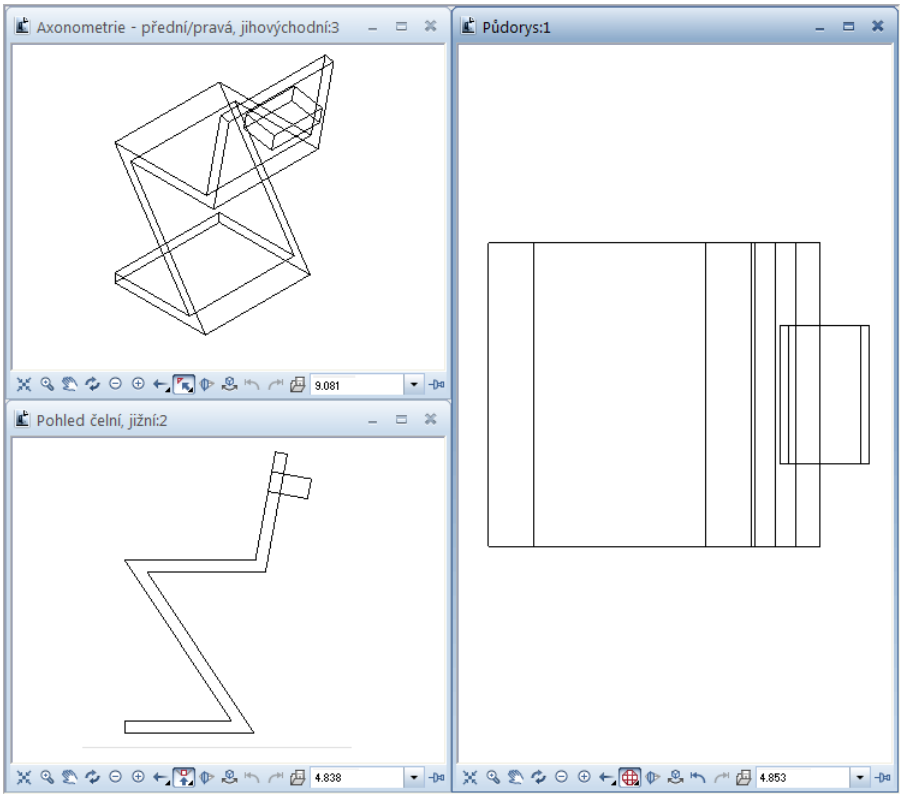


Potvrďte zadání klávesou ENTER.
Tím je definován vrchol kvádru.

14 Zadejte pro vybrání délku dx = **0.17** a šířku dy = **0.05** a potvrďte pomocí ENTER.

15 Jako směr vykreslení kvádru ve směru z zadejte hodnotu, která je vyšší než tloušťka opěradla židle. Zadejte pro výšku = **-0,10**. Nakreslí se kvádr.

16 Klikněte na **Půdorys** pro návrat k normální pracovní rovině.
Vaše obrazovka by měla vypadat následovně:



17 Stisknutím klávesy ESC ukončete funkci **Kvádr**.

Konstrukce vybrání

V posledním kroku tohoto cvičení se odečte dříve zkonstruovaný kvádr od 3D elementu ‘Židle’, kvádr se přitom vymaže.

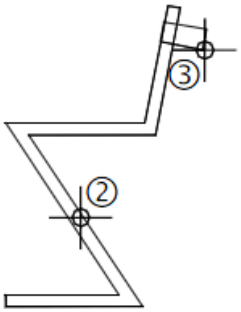
Konstrukce vybrání

➲ Nacházíte se stále v modulu **3D modelování**.

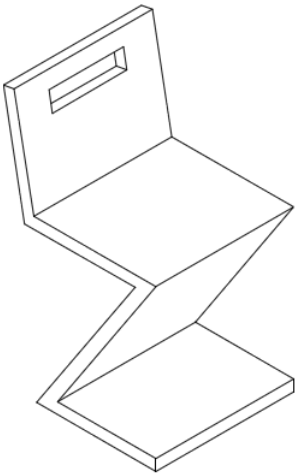
1 Klikněte na **T1 mínus T2, T2 vymazat** (oblast **Vytvořit**) pro konstrukci vybrání v opěradle židle a současné vymazání kvádru.

2 *Kliknout na těleso 1:* Klikněte na židli. To je těleso, do kterého se má vložit vybrání.

3 *Společně aktivovat všechna tělesa, která se mají odečíst:* Klikněte na kvádr. To je (jediné) těleso, které se má odečíst od tělesa 1.



Nyní se vytvoří židle s vybráním a měla by vypadat následovně.

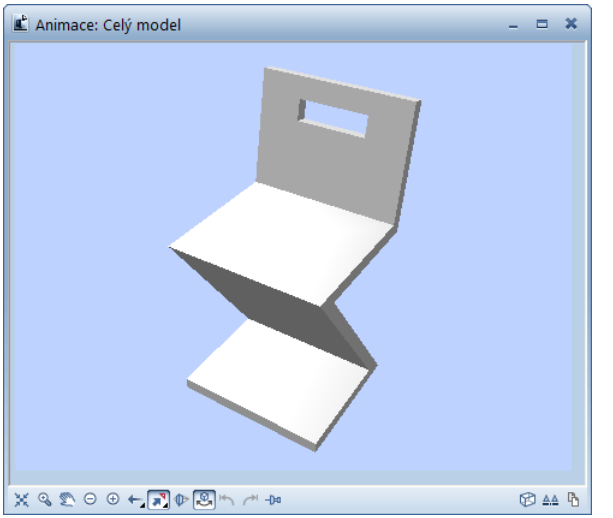


Dodatek: Kontrola návrhu, barva a textura

Kontrola návrhu

1 Stiskněte klávesu F4.

Otevře se animační okno a zobrazí se židle. Barva se řídí podle barvy, kterou jste nakreslili 3D-těleso (v případě černé barvy bude židle zobrazená bíle).



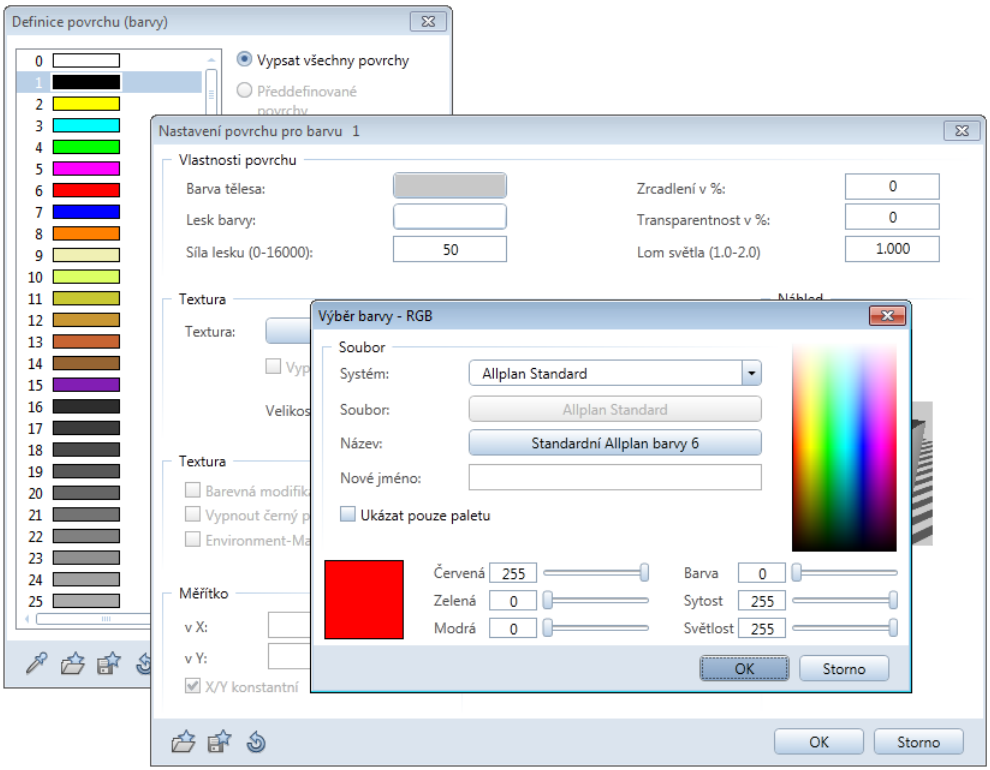
2 Držte stisknuté jedno z tlačítek myši a pohněte myší: Tím se pohybujete v přednastaveném **Režimu koule** v a okolo této virtuální reality.
Když současně stisknete klávesu CTRL a levé nebo pravé tlačítko myši, budete se pohybovat v **Režimu kamery**.

3 Vyzkoušejte různé pohybové režimy a trochu cvičte.

4 Je bílá příliš nudná? Jaké by to bylo s červenou?
Klikněte pravým tlačítkem myši na animační okno (ne na židli) a poté v kontextovém menu na **Nastavení povrchů**.

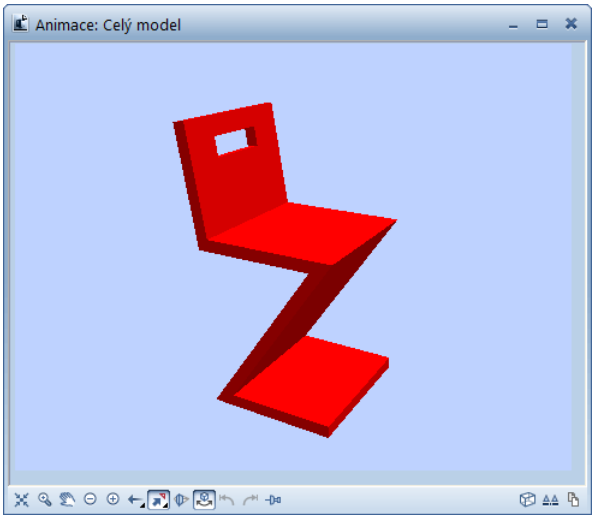
Zde můžete každé barvě elementů přiřadit jinou barvu nebo animační povrch. Platí to pro všechny elementy, které byly nakresleny touto barvou. Lze tak rychle zadávat barvy pro stejné elementy.

5 Označte barvu, se kterou jste nakreslili židli, a klikněte na **Změnit**. V dialogu **Nastavení povrchu pro barvu 1** klikněte na **Barva tělesa** a vyberte si z palety barvu.



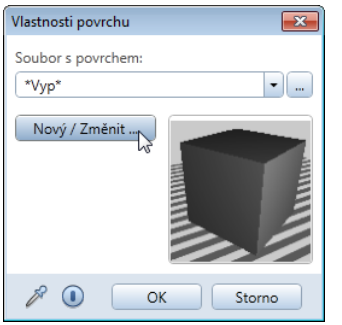
6 Dialogy potvrďte tlačítkem **OK**.

Židle se zobrazí ve zvolené barvě.

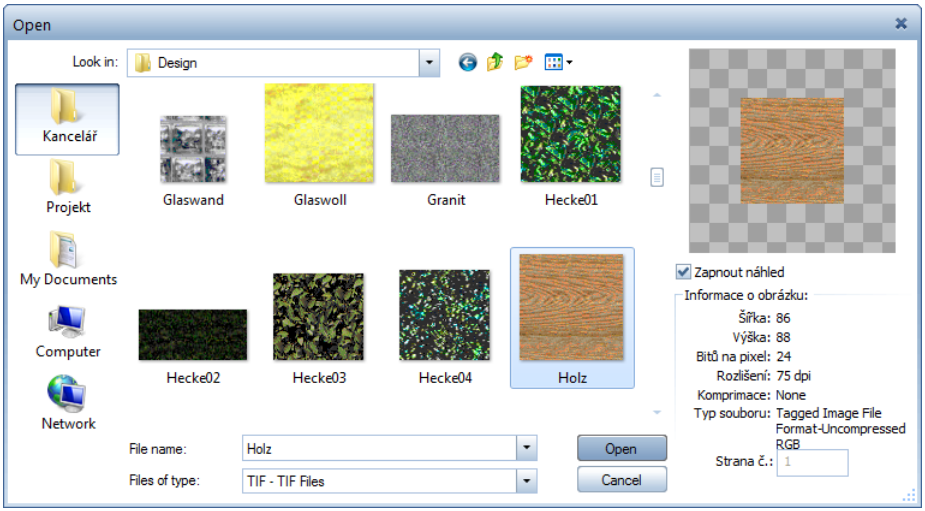


7 Nebo se má židle zobrazit se strukturou dřeva?
Klikněte pravým tlačítkem myši na animační okno (ne na židli) a poté v kontextovém menu na **Vlastnosti pro volný povrch**.

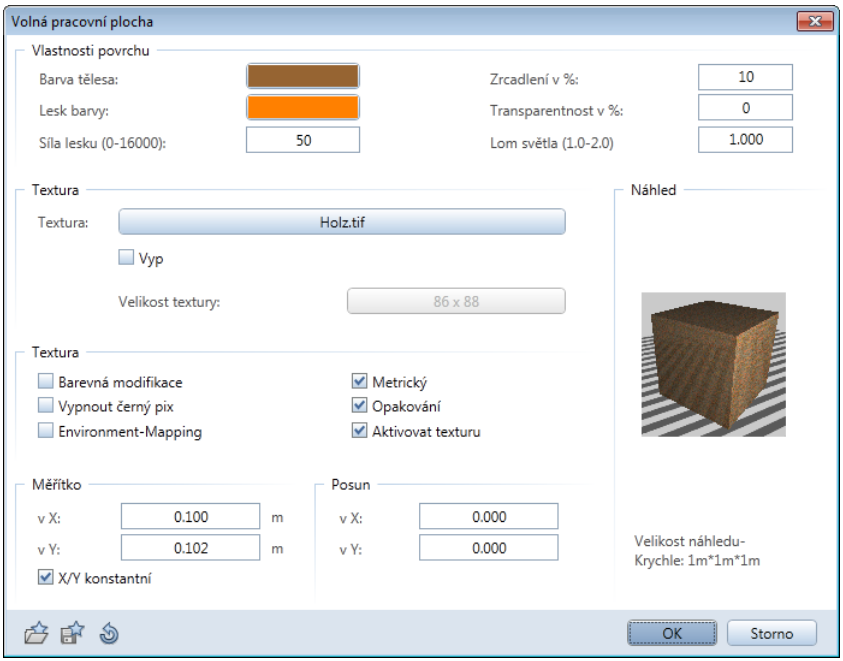
Volné povrchy patří k individuálním elementů, ke kterým byly přiřazeny; mají vyšší prioritu než povrchy, které byly přiřazeny k barvě elementu.



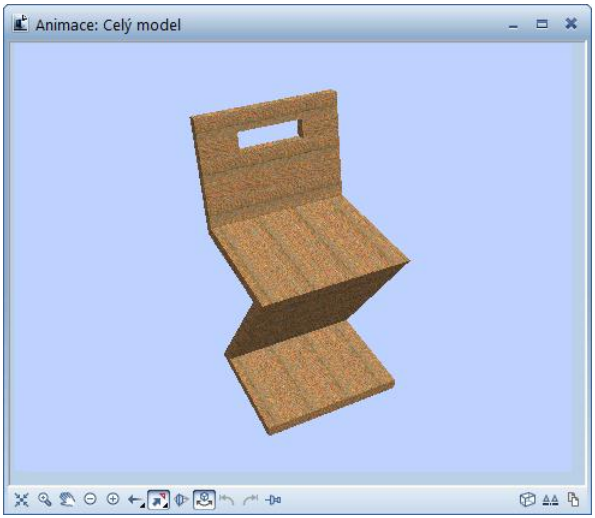
8 Klikněte na **Nový / Změnit …**, klikněte na texturu a vyberte ze složky designu kancelářského standardu jednu texturu.



9 Nastavte **Volný povrch** podobně jako na následujícím obrázku, potvrďte pomocí **OK**, a uložte povrch pod novým názvem (např. `dřevo_židle.surf`).



Židle v animačním okně by může vypadat podobně:



Index

3

3D
- Otočení, 228, 233
- Převod konstrukcí na 3D element, 231, 237, 246
- Translační těleso, 237, 238

3D element
- Translační těleso, 237, 238

A

Animace, 248
Asistent - filtry, 43
Automatické vyšetření geometrie, 218

B

Balkónový díl
- Konstrukce, 187
- Okótovat, 204
- Šrafovat, 217

Barva, 248

C

Celá kružnice, 105
Cesta, 180
Cíle cvičení, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13

D

Délková kóta
- Horizontálně, 209
- Vertikálně, 210

Delta bod, 229
Doplňkové funkce
- Bod dělení, 88, 98
- Vztažný bod, 33
- Zadávání pod úhlem, 98

Dráha pro vytvoření translačního tělesa, 237, 238

F

Filtrovat podle typu elementu
- Element, 67, 72

Funkce
- Čára, 59, 72, 89, 98, 193, 194, 197, 199, 201, 229
- Horizontální text, 109
- Kružnice, 32, 58, 88
- Kvádr, 237, 240
- Modifikace bodu, 49
- Modifikace elementů, 77
- Modifikace vzdálenosti rovnoběžných čar, 49
- Náhled tisku, 224
- Obdélník, 32, 88
- Otočení, 233
- Polygon, 229
- Pomocná konstrukce, 98, 105, 224
- Pracovní rovina, 237, 240
- Převod konstrukcí na 3D element, 231, 237, 246
- Rovnoběžka k elementu, 49, 55, 89, 95, 158, 161, 187, 191, 204
- Spojení dvou elementů, 88
- T1 mínus T2, T2 vymazat, 237, 246
- Tisknout, 224
- Translační těleso, 237, 238
- Zalomení čáry, 199
- Zrcadlení s kopírováním, 33, 46, 89, 105, 187, 194, 199

Funkce modifikace, 49
Funkce pravítka, 59, 98

H

Horizontální text, 109

K

Kancelář
- Cesta, 180

Knihovna symbolů, 180
Konstrukce bodů, 33
Kontakt, 2
Kontrola návrhu, 248
Kopírování fólie, 49
Kopírovat, 33, 43, 50, 52, 72, 98, 105, 168, 174

Kóta, 204
Automaticky, 212
Horizontálně, 209
Nastavit parametry, 205
Přidání vrcholu do řetězce, 213
Vertikálně, 210
Kružnice, 32, 58, 88
Kvádr, 240

M

Modifikace
Délková kóta, 213
Modifikace bodu, 49
Modifikace rovnoběžných čar, 49
Šrafování, 77
Modifikace bodu, 49
Modifikace rovnoběžných čar, 49
Modifikace vzdálenosti rovnoběžných čar, 49
Moduly
3D modelování, 227, 228, 237
Délková kóta, 204
Konstrukce, 33, 58, 88, 158, 187, 228
Sestavování plánů a plotrování, 157
Texty, 109, 168

N

Náhled tisku, 224
Nastavení, 27

O

Obdélník, 33, 34, 40, 48, 88, 89, 95, 158, 161, 187, 189, 229
Oblíbené, 205
Obrys translačního tělesa, 238
Opěrná zeď s drenáží, 57
Konstrukce, 58
Šrafování, 67
Osa otáčení, 233
Osa x pracovní roviny, 240
Osa y pracovní roviny, 240
Otočení, 228, 233

P

Parametry kót, 205
Nastavit, 205
Uložit, 205
Počáteční bod symbolu, 180
Počátek pracovní roviny, 240
Pomocná konstrukce, 98, 105, 224
Popis, 109
Pracovní rovina, 227, 240, 246
Privát
Cesta, 180
Projekt
Cesta, 180
Cesta pro nastavení, 14
Založení projektu, 14
Průsečík, 33, 57, 105
Předpoklady, 1
Převod konstrukcí na 3D element, 231, 237, 246
Půdorys, 240

R

Rádce, 29
Co dělat při, 30
Chyba-seznam kroků, 29

S

Skříň na spisy, 32
Konstrukce, 33
Modifikace, 49
Spojení dvou elementů, 88, 89, 95
Status fólií, 18
Střed elementu, 31, 33, 42, 46, 48, 169, 187, 194, 199
Symboly
Cesta, 180
Obecně, 180
Provést výstup, 183

Š

Školení, trénink a podpora projektů, 5
Šrafování, 67
Definice, 78, 218
Modifikovat, 77, 220
Vynechat oblast, 221

T

Textura, 248
Texty
Počáteční bod textu, 110, 169, 171, 174
Šířka textu, 110, 169, 177
Velikost písma, 110, 169, 171, 174, 177
Tisk obsahu obrazovky, 224

Tisknout, 224
Translační těleso, 237
  Obrys, 238
  Vozovka, 238
  Zkroucení, 238

U

Uložit
  Oblíbené, 205
  Parametry kót, 205
Uživatelsky definovaný souřadnicový systém viz Pracovní rovina, 240

V

Variabilní text, 157
Vaznicová střecha, 87
  Konstrukce, 88
  Popis, 109
Volba pera a čáry, 28
Všeobecné informace o fóliích, 17
Všeobecné zadání polygonu, 82
Vymazání elementu mezi průsečíky, 89, 95, 158, 164, 187, 193
Vztažný bod, 33

Z

Zadání obdélníku pomocí středové čáry, 95
Zadávání, 27
Zadávání pod úhlem, 98
Záhlaví plánu, 157
  Konstrukce, 158
  Popis, 168
  Symbol, 180
Zachycení bodu a zadání vzdálenosti, 33
Základní nastavení, 19
  Dynamické zadávání, 25
  Nastavení, 27
  Nastavení v paletě Funkce, 24
Zdroje informací, 3
  Další pomůcky, 4
Zobrazení ve třech oknech, 231
Zrcadlení s kopírováním, 33, 46, 89, 105, 187, 194, 199

Ž

Židle Rietveld, 13
  3D konstrukce, 237
  Konstrukce ve 2D, převod do 3D , 228
Židle Zig-Zag, 227