

Revit Architecture

Pracovní sešit studenta

Informační model budovy v aplikaci

Revit Architecture

OBSAH

Úvod	5
Lekce 1	9
Teorie: CAD versus BIM	9
Revit Architecture: Úvod, rozhraní a skicování	9
Cvičení 1A: Rozhraní a terminologie	9
Cvičení 1B: Zahájení nového projektu	14
Lekce 2	29
Teorie: Objekty	29
Revit Architecture: Stěny, podlaží a stropy	29
Lekce 3	48
Teorie: Rodiny a vnořené rodiny Revit Architecture: Úpravy typů	48
Lekce 4	58
Teorie: Parametry	58
Revit Architecture: Kóty, dveře a okna	58
Lekce 5	66
Teorie: Znázornění	66
Revit Architecture: Pohledy, viditelnost a výkresy	66
Cvičení 5A: Řezy, pohledy a výkresy	66
Cvičení 5B: Ovládání zobrazení materiálů	77
Cvičení 5C: Jemné vyladění začištění a zobrazení stěn	82
Cvičení 5D: Studie oslunění a stínů	91
Lekce 6	94
Teorie: Vazby v návrhu	94
Revit Architecture: Podlaží, referenční roviny a osnovy	94
Lekce 7	109
Teorie: Organizace návrhových informací	109

Revit Architecture: Komponenty, skupiny, kategorie a podkategorie	109
Cvičení 7A: Šablony pohledu, skupiny, kategorie a podkategorie	109
Cvičení 7B: Základy skupin	119
Cvičení 7C: Skupiny a připojené soubory	128
Cvičení 7D: Závislá zobrazení anotací	133
Lekce 8	138
Teorie: Znalosti pro určité domény	138
Revit Architecture: Střechy	138
Lekce 9	147
Teorie: Oddálená specifikace	147
Revit Architecture: Objemy	147
Cvičení 9A: Objemové součásti a Building Maker	147
Cvičení 9B: Import souborů aplikace SketchUp	162
Lekce 10	166
Teorie: Navrhování součástí	166
Revit Architecture: Editor rodin	166
Lekce 11	186
Teorie: Šíření vazeb	186
Revit Architecture: Zarovnávání, zamykání a vazby	186
Cvičení 11A: Úpravy rodiny na místě a symbolické znázornění čar	187
Cvičení 11B: Parametry materiálů	197
Cvičení 11C: Parametry viditelnosti	199
Cvičení 11D: Vnořené rodiny	206
Cvičení 11E: Podkategorie a rodiny	218
Lekce 12	226
Teorie: Provázanosti	226
Revit Architecture: Pozemek	226
Cvičení 12A: Import výkresů aplikace AutoCAD	226

Cvičení 12B: Import projektů aplikace Revit Architecture	230
Cvičení 12C: Nástroje pro práci s pozemkem	234
Cvičení 12D: Export výkresů aplikace AutoCAD	241
Lekce 14	245
Teorie: Detail	245
Revit Architecture: Kreslení a čárová kresba	245
Lekce 16	250
Teorie: Je architektura inženýrstvím?	250
Revit Architecture: Vzorce	250
Lekce 17	255
Teorie: Databáze	255
Revit Architecture: Databáze	255
Lekce 18	258
Teorie: Výkazy, tabulky a legendy	258
Revit Architecture: Popisky, výkazy a legendy	258
Cvičení 18A: Výkazy dveří	258
Cvičení 18B: Výkaz a popisky objektů místností	270
Cvičení 18C: Vypočtené hodnoty místností	282
Cvičení 18D: Klíče výkazu místností	285
Cvičení 18E: Barevné schéma	288
Cvičení 18F: Legendy	293
Cvičení 18G: Výkazy materiálů	296
Lekce 19	298
Teorie: Čas	298
Revit Architecture: Fázování	298
Lekce 20	304
Teorie: Variace	304
Revit Architecture: Možnosti	304

Úvod

Tento pracovní sešit studenta obsahuje cvičení, která praktickým způsobem objasňují koncepty vysvětlené v příručce Informační modelování budov v aplikaci Revit® Architecture – Skripta od Simona Greenwolda.

Cvičení pokrývají základní principy technologie Revit Architecture a pojetí informačního modelu budovy (BIM). Další informace ke školení najdete v oficiálních školicích manuálech k aplikaci Revit Architecture a ve výukových programech, které jsou k dispozici v nabídce Nápořveda. Tento pracovní sešit prostřednictvím cvičení vysvětluje různé funkčnosti, avšak důraz je kladen více na pracovní postup než na samotné nástroje.

Protože je tento pracovní sešit doplňkem ke skriptům, je uspořádan tak, aby zhruba odpovídal jejich uspořádání. Náročnost cvičení v kapitolách postupně stoupá, proto je vhodné procházet cvičení popořadě. Ke každému cvičení je k dispozici odpovídající soubor aplikace Revit Architecture a každé cvičení lze dokončit nezávisle na jiných cvičeních. Soubory představující koncový bod každého cvičení jsou k dispozici ve složce Dokončené spolu se zbytkem datových sad. Lze je použít ke kontrole vaší práce. Protože každé cvičení funguje samostatně, můžete si je projít jakkoli, jak uznáte za vhodné. V následující tabulce jsou kapitoly uspořádány tak, abyste si mohli udělat představu, kde najdete informace k určitému pracovnímu úkolu.

Interoperabilita	Návrh	Model	Vizualizace	Dokumentace
Lekce 5: Použití aplikace Revit s aplikací 3ds Max	Lekce 6: Vazby v návrhu	Lekce 1: Stěny, dveře a okna	Lekce 1: Navigace, práce s pohledy, kamera	Lekce 5: Pohledy
Lekce 9: Import souborů aplikace SketchUp®	Lekce 7: Skupiny	Lekce 2: Vlastnosti objektů	Lekce 5: Stínování a stíny	Lekce 5: Kontrola nad čárovou kresbou
Lekce 12: Import a export souborů ve formátu DWG™ Import souborů aplikace Revit Architecture	Lekce 9: Objemy	Lekce 3: Další stěny, dveře a okna	Lekce 5: Studie slunečního svitu: Vytváření výkresů	Lekce 7: Šablony pohledu
Lekce 17: Externí databáze	Lekce 9: Propojení s aplikací SketchUp	Lekce 6: Protlačené (pomocí křivky) střechy	Lekce 11: Materiály rodiny	Lekce 7: Přepisy zobrazení
	Lekce 12: Pozemek	Lekce 8: Další triky ke střechám plus okapy a podhledy	Lekce 18: Barevné výplně	Lekce 14: Kreslení/ čárová kresba
	Lekce 19: Fázování	Lekce 10: Komponenty rodiny	Lekce 5: Použití aplikace Revit s aplikací 3ds Max	Lekce 18: Tabulky, legendy a výkazy materiálů
	Lekce 20: Varianty návrhu	Lekce 11: Vazby rodiny a pokročilé parametry, vnoření rodn		
		Lekce 16: Vzorce v rodnách		

Pracovní sešit je strukturován ve třísloupcovém formátu (viz následující obrázek):

První sloupec obsahuje vysvětlení všech kroků potřebných k dokončení cvičení.

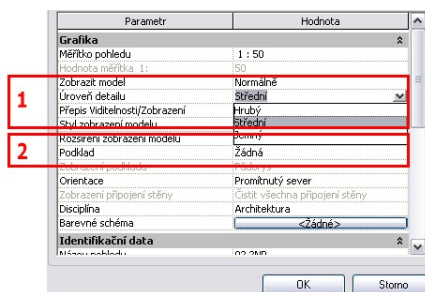
Prostřední sloupec obsahuje obrázky, které vizuálně objasňují úkoly, které je třeba provést.

Třetí sloupec obsahuje poznámky o používaných funkcích a nástrojích a také několik užitečných tipů.

Přidání desky podlahy na nově vytvořené podlaží 10. Otevřete půdorys **2NP**

Klepněte pravým tlačítkem myši na půdorys **2NP** v Prohlížeči projektu a otevřete okno **Vlastnosti**. Změňte Úroveň detailu z hodnoty **Hrubý** na **Střední kvalita**.

Změňte pole **Podklad** na **Žádný**.



Pohledy mají mnoho různých vlastností, které filtrují informace výchozího datového modelu a definují jejich zobrazení.

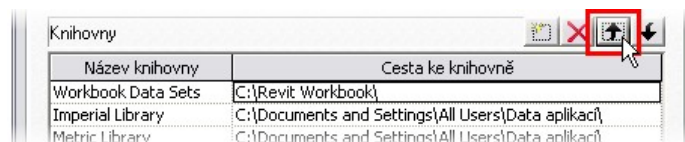
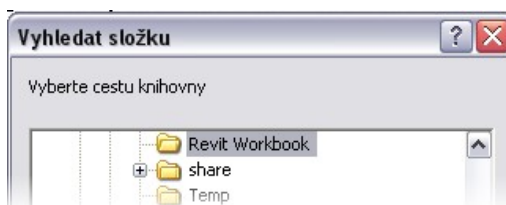
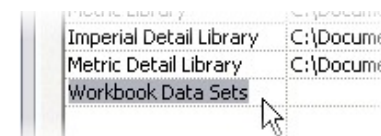
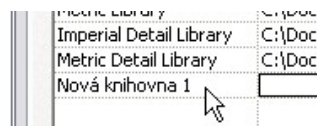
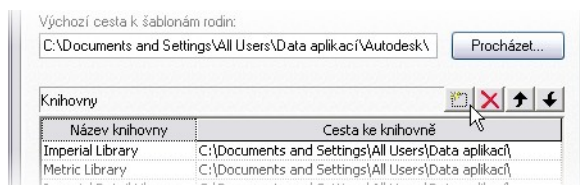
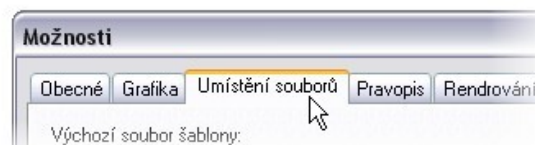
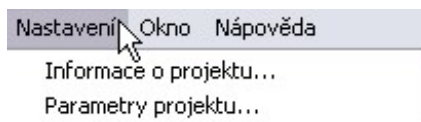
Připravili jsme pro vás následující data:

- Pracovní sešit (tento dokument).
- Datové sady pracovního sešitu (umístěné ve složce, jež obsahuje všechny potřebné soubory, rodiny a šablonu připravenou pro vaše použití).

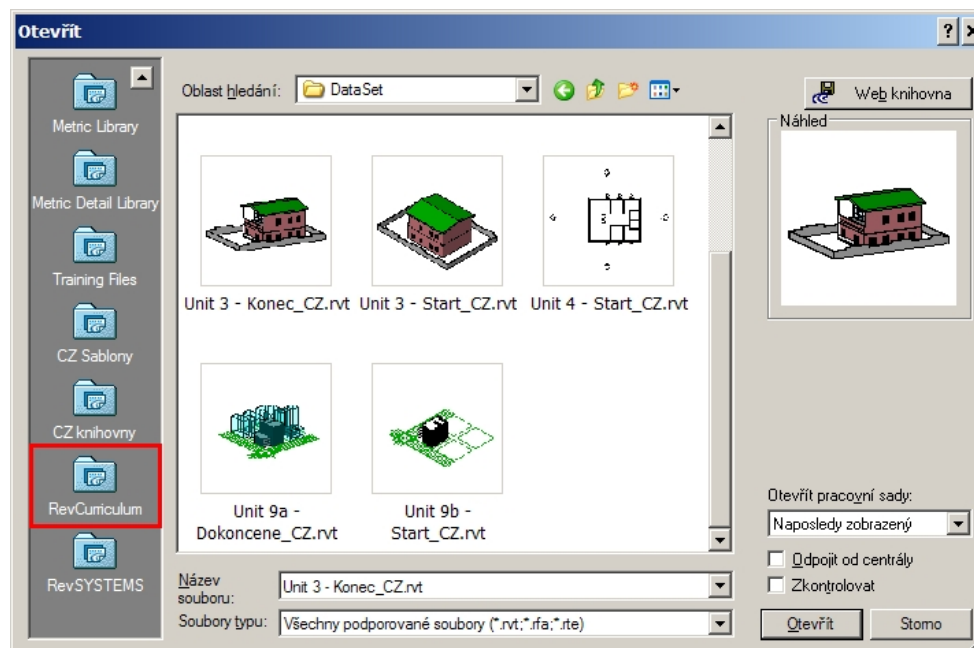
Před zahájením cvičení změňte následující nastavení, abyste si zjednodušili používání tohoto pracovního sešitu a mohli rychleji přistupovat k datovým sadám. Tímto postupem vytvoříte knihovnu pomocí nastavení Možnosti aplikace Revit Architecture. Knihovna je zástupce, který se bude zobrazovat ve všech dialogových oknech aplikace Revit Architecture pro vyhledání souboru. To zahrnuje například příkazy Otevřít, Uložit jako a další.

Vytvoření knihovny (zástupce) pro soubory pracovního sešitu

1. Zkopírujte složku Revit Workbook do svého počítače.
2. Otevřete aplikaci Revit Architecture.
3. V nabídce Nastavení klepněte na příkaz **Možnosti**.
4. Klepněte na kartu **Umístění souborů**.
5. Klepněte na tlačítko **Přidat knihovnu**.
6. Klepněte na pole názvu Nová knihovna 1. Přejmenujte nově vytvořenou položku Nová knihovna 1 na **Workbook Data Sets**.
7. Klepněte na prázdné pole **Cesta ke knihovně** vedle položky a potom klepněte na ikonu **Procházet** napravo od řádku.
8. Přejděte do složky, kam jste datové sady uložili. Klepněte na tlačítko **OK**.
9. Klepněte na pole Workbook Data Sets a pomocí tlačítka se šipkou nahoru je přesuňte na první řádek.



Cesta k adresáři Revit Workbook na obrázku nemusí odpovídat cestě, kterou jste zvolili vy.



Teď pokaždé, kdy v nabídce Soubor vyvoláte dialogové okno pro otevření nebo uložení souboru, uvidíte nastavenou složku v levé části okna Procházet, takže se do ní rychle dostanete.

Poznámka: Pro některé kapitoly skript zde nejsou k dispozici cvičení a v některých případech bylo několik cvičení seskupeno do jednoho. Důvodem je pojetí pracovního postupu, které neodpovídá požadavkům na školení konkrétních funkcí. Další informace najdete v materiálech Autodesk Official Training Courseware a v souboru nápovědy.

Doufáme, že vás seznamování s principy aplikace Revit Architecture a pojetí BIM bude bavit.

Užijte si to!

Lekce 1

Teorie: CAD versus BIM

Revit Architecture: Úvod, rozhraní a skicování

Tato lekce obsahuje dvě cvičení. Prvním je úvod do terminologie rozhraní aplikace Revit Architecture a ve druhém cvičení vytvoříte pomocí šablony nový projekt.

Cvičení 1A: Rozhraní a terminologie

Toto první cvičení je určeno pro nové uživatele prostředí Revit Architecture. Není to ani tak cvičení jako úvod, který vás seznámí s umístěním a názvy různých nástrojů a funkcí aplikace Revit Architecture, jež se v pracovním sešitu používají.

Prostředí aplikace Revit Architecture

Po spuštění aplikace Revit Architecture vidíte okno, které vypadá podobně jako zde na obrázku. Při procházení pracovního sešitu budete žádáni o provádění funkcí jako:

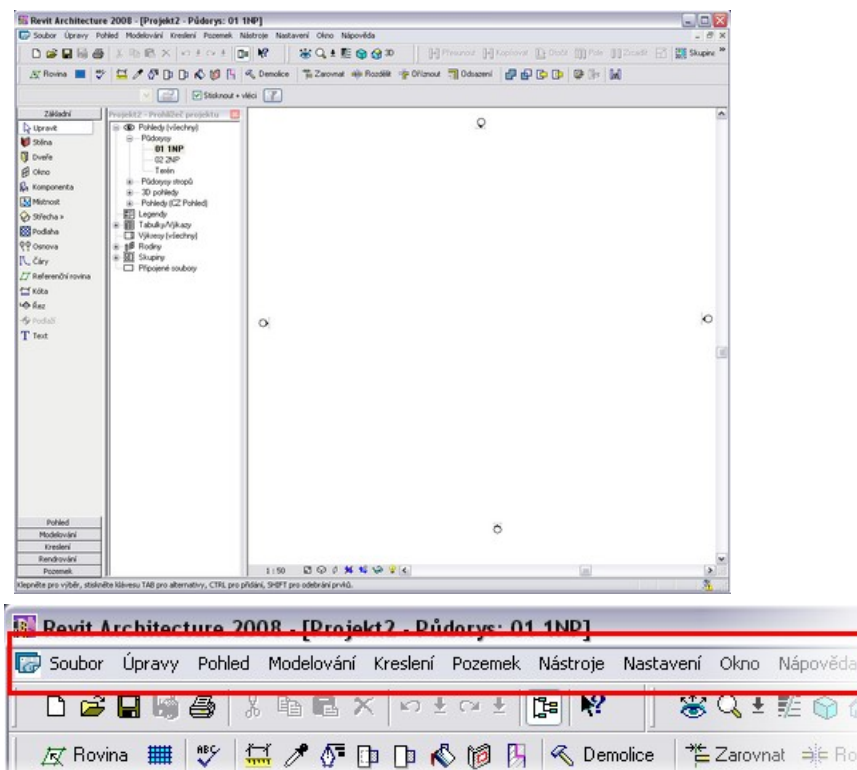
- používání nabídek,
- přidávání objektů do projektu pomocí nástrojů na konstrukční paletě,
- upravování objektů pomocí nástrojů Kopírovat, Přesunout, Zarovnat a Rozdělit.
- změna pohledů nebo nastavení aktuálních pohledů pomocí Prohlížeče projektu.

Systém nabídek

Systém nabídek se podobá ostatním aplikacím v systému Microsoft® Windows®. Klepnutím na položku nabídky zobrazíte seznam příkazů.

Mnohé příkazy v nabídkách obsahují vnořené funkce.

Vnořené nabídky jsou v pracovním sešitě označeny znakem ">".

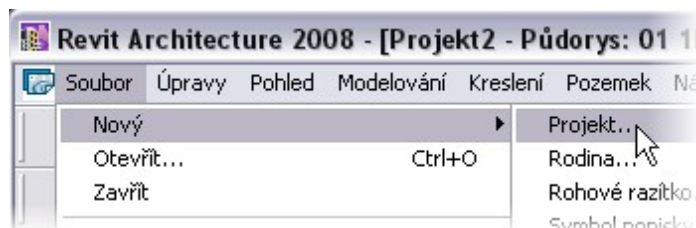


Příklad:

V nabídce Soubor klepněte na příkaz **Nový > Projekt**.

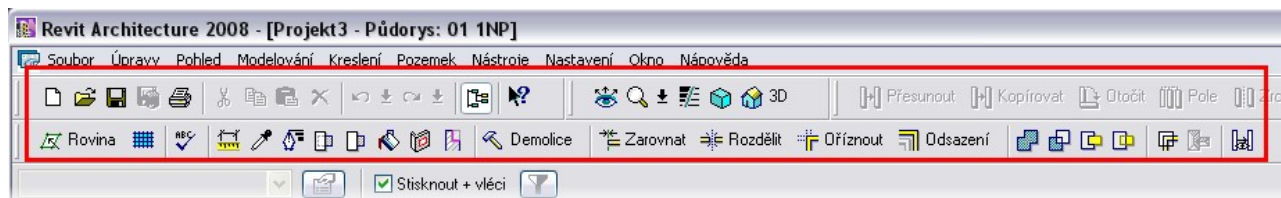
Tento formát označuje, že v nabídce

Soubor máte vybrat vnořenou nabídku **Nový** a potom **Projekt**.



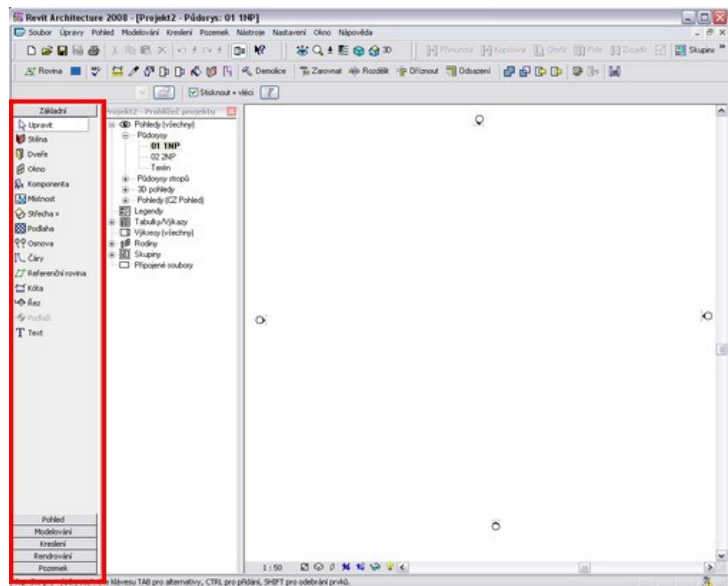
Panely nástrojů

Stejně jako většina programů v systému Windows obsahuje i aplikace Revit Architecture řadu nástrojů na panelech pod pruhem nabídek. Tyto panely nástrojů poskytují v aplikaci Revit Architecture přístup k běžným funkcím jako Nový, Uložit a Tisk i k funkcím pro úpravy jako Kopírovat, Přesunout a Oříznout.



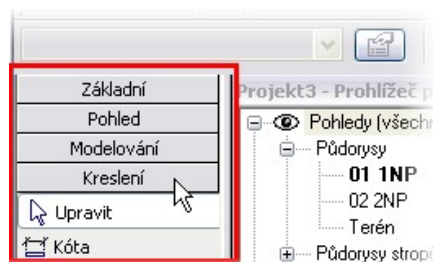
Konstrukční paleta

Konstrukční paleta je oblast nalevo v okně výkresu aplikace Revit Architecture. Konstrukční paleta obsahuje většinu nástrojů pro přidávání součástí, například stěn, dveří, židlí atd. i tabulek, popisků a značek řezů nebo pohledů.



Konstrukční paleta obsahuje mnoho záložek. Každá záložka (Základní, Pohled, Modelování a další) je zobrazena jako obdélník s titulkem. Každá záložka obsahuje vlastní sadu nástrojů.

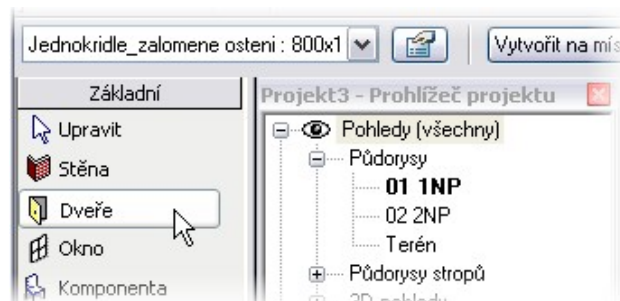
Na jinou záložku přejdete klepnutím levým tlačítkem myši.



Postupy cvičení v pracovním sešitu uvádějí, na jaké záložce příslušný nástroj najdete.

Příklad:

Na konstrukční paletě Základní klepněte na příkaz **Dveře** a vložte dvoje dveře **Jednokridle_zalomene ostění: 800x1970 mm**

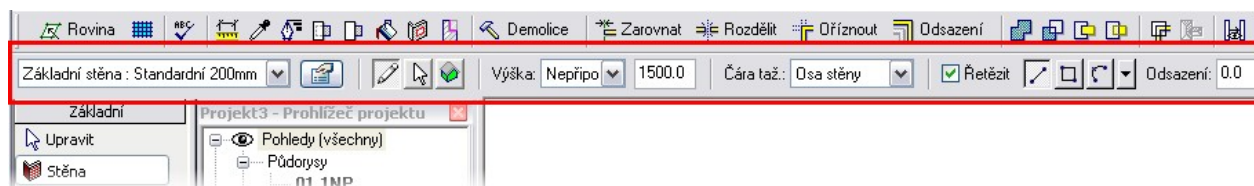


Paleta možností

Na paletě možností můžete při kreslení objektů upravovat jejich vlastnosti. Pomocí palety možností můžete změnit vlastnosti objektu i po jeho vložení do projektu.

Některým novým uživatelům může paleta možností připadat matoucí. Protože je zobrazena těsně pod panelem nástrojů, může se zdát jako další panel nástrojů.

Na tomto obrázku je zobrazena paleta možností při přidávání stěny.



Obsah palety možností se mění podle kontextu. Funkce zobrazené na paletě možností jsou určeny příkazem nebo nástrojem, s nímž právě pracujete.

Na tomto obrázku je zobrazena paleta možností při přidávání dveří.

Při seznamování se s aplikací Revit Architecture věnujte paletě možností pozornost. Slouží jako příhodné místo pro úpravy běžných vlastností nástroje, který právě používáte.

Postup práce v aplikaci Revit Architecture

Tato část popisuje postupné přidávání objektů pomocí konstrukční palety a palety možností.

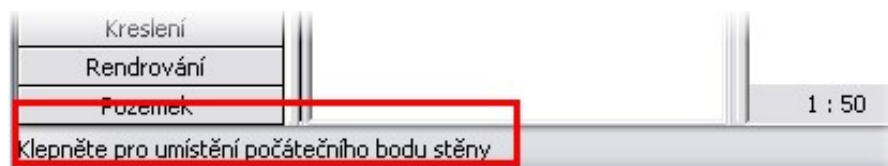
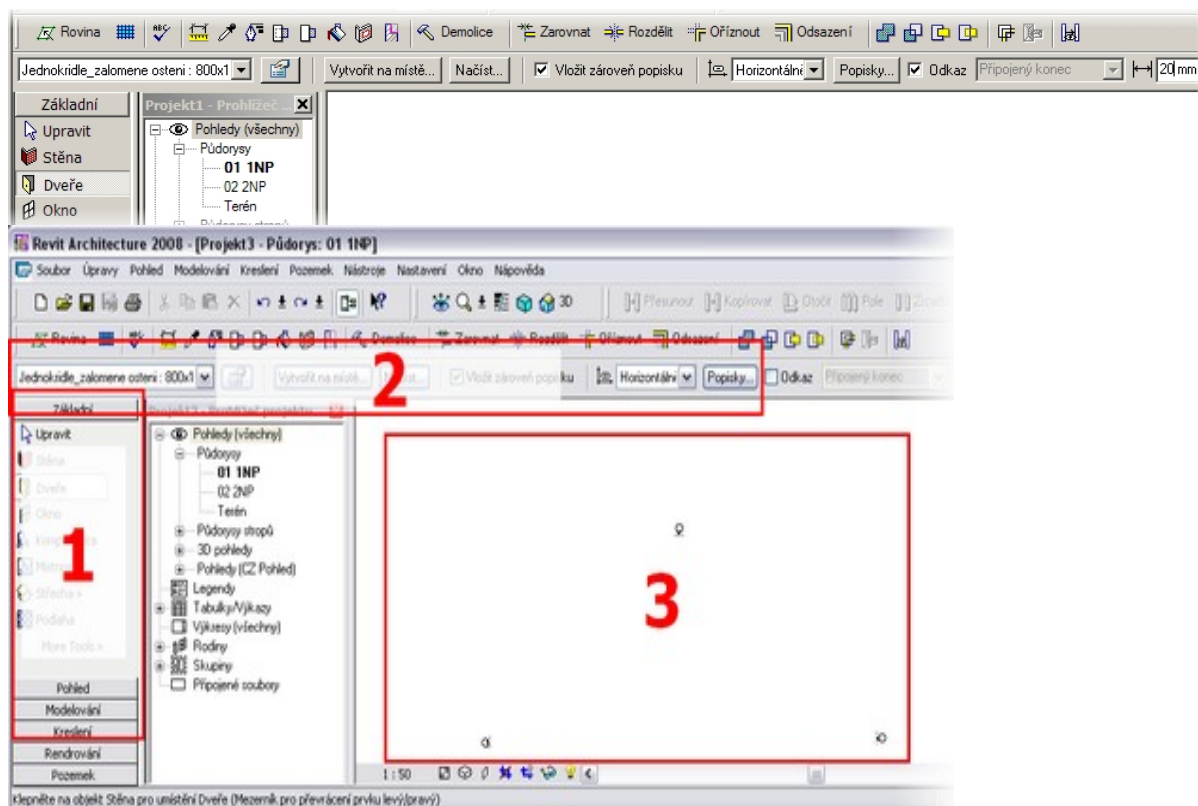
Chcete-li přidat objekt do projektu, musíte jej vybrat na jedné z karet konstrukční palety (oblast 1). Před klepnutím v okně výkresu nastavíte možnosti na paletě možností (oblast 2). Potom můžete s nástrojem pracovat v okně výkresu (oblast 3). Je to obecné pravidlo a jak se s aplikací Revit Architecture budete blíže seznamovat, možná zjistíte, že je jednodušší přidávat objekty přímo v okně výkresu bez nastavování možností na paletě možností. Prvky můžete totiž upravit poté. Při učení práce s konstrukční paletou a paletou možností se alespoň podívejte na proměnné, které jsou k dispozici na paletě možností.

Stavová lišta

Část okna v levém spodním rohu obrazovky se nazývá stavová lišta. Jako pro nového uživatele pro vás může být užitečné sledovat, co se děje v této části okna. Stavová lišta slouží dvěma účelům.

Zprvke upozorňuje, co máte udělat v dalším kroku. To funguje při přidávání objektů, například stěn, a při práci s nástroji jako Kopírovat, Oříznout a Zarovnat.

Zadruhé upozorňuje, co vybíráte. Pokud nepracujete v dialogovém okně některé příkazu a ukážete na objekt, na stavové liště se zobrazí, o jaký objekt se jedná. Pokud se na stejném místě nachází několik objektů, můžete klávesou TAB přepínat mezi



jednotlivými objekty na daném místě.

Panel zobrazení pracovního prostoru

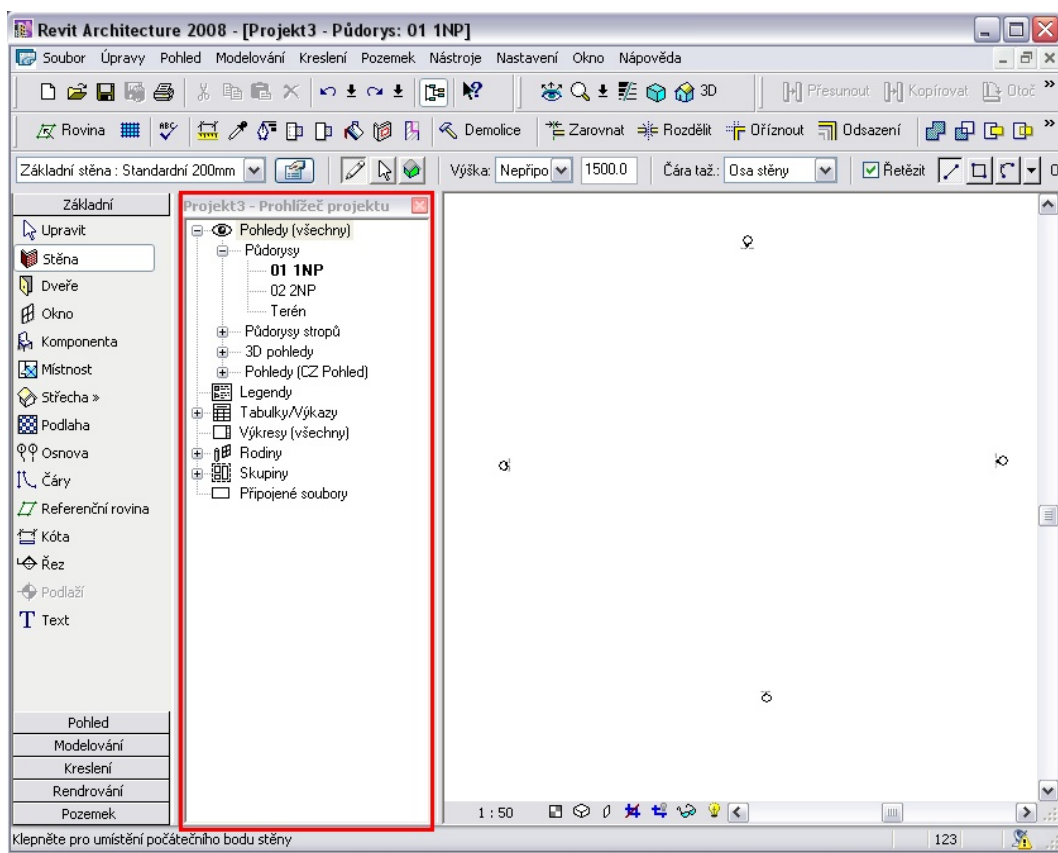
Poblíž levé spodní strany obrazovky, hned pod oblastí výkresu, se nachází také nabídka pohledu na výkres. Nabídka pohledu na výkres poskytuje přístup k vlastnostem zobrazení, jako je zamýšlené měřítko plotrování, úroveň detailu a funkce pro skrytí a izolaci objektů v aktuálním pohledu.

Prohlížeč projektu

Prohlížeč projektu se nachází mezi konstrukční paletou a oblastí výkresu.

Prohlížeč projektu slouží k navigaci v projektu. Každý pohled v projektu je zobrazen v uspořádání stromu. Jednotlivé pohledy zobrazíte poklepáním na jejich název.

Pod pohledy jsou vypsané rodiny (definice součástí budovy), které jsou v projektu právě načteny a můžete je použít.



Cvičení 1B: Zahájení nového projektu

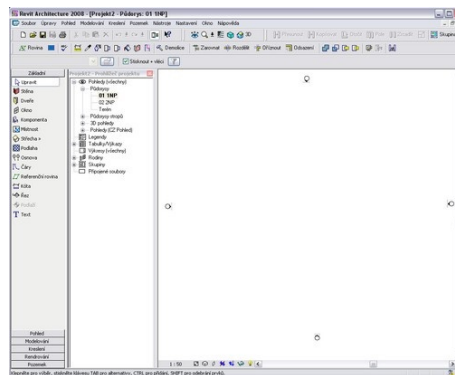
V této kapitole zahájíme práci na novém projektu pomocí šablony.

Šablony jsou připravené soubory výkresů, které obsahují data odpovídající standardům kanceláře nebo projektu. Pomáhají tak zajistit, aby všichni členové projektového týmu pracovali se stejnými objekty a normami. Podle požadavků své firmy nebo projektu si můžete vytvářet vlastní šablony.

Vytvoření nového projektu z poskytnuté šablony

V tomto cvičení přidáme stěny, dveře, okna, podlahu a střechu a vytvoříme jednoduchou budovu, na které budete pracovat v kapitolách 2–5.

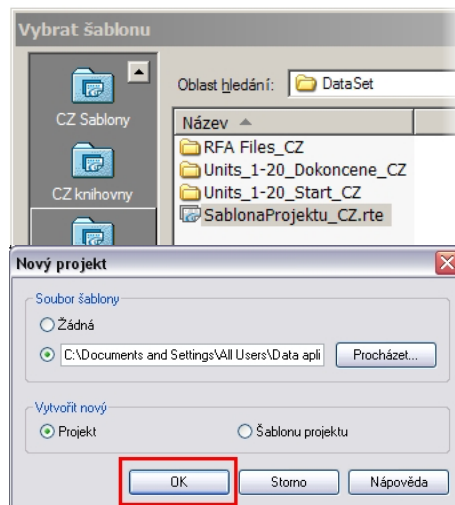
1. V nabídce Soubor klepněte na příkaz **Nový > Projekt**
2. Klepněte na tlačítko Procházet. Klepněte na ikonu zástupce Workbook Data Sets a vyberte složku Lekce 1.



Konec cvičení

Začátek cvičení

3. Klepněte na soubor **šablona_CZ.rte**.



4. Klepněte na tlačítko **Otevřít**.
Klepněte na tlačítko **OK**.
Je vytvořen nový soubor projektu.

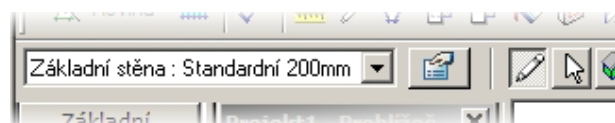
Ve výchozí složce se nacházejí šablony pro komerční a rezidenční stavby a také další specializované šablony, z nichž můžete vyjít. Každá z těchto šablon obsahuje jedinečné rodiny, pohledy, případně i načtené výkresy, s nimiž můžete pracovat.

Cestu k výchozí šabloně, která se má používat pro všechny projekty, můžete nastavit v nabídce Nastavení: Možnosti > Umístění souborů > Výchozí soubor šablony. Toto nastavení určuje, která šablona se použije po klepnutí na tlačítko Nový projekt na panelu nástrojů.

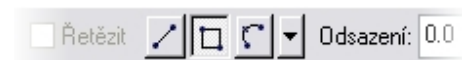
Přidání vnějších stěn

5. Na konstrukční paletě Základní v levé části obrazovky klepněte na položku Stěna. Na paletě možností nastavte následující hodnoty:
- Typ = Standardní - 200 mm.
 - Výška = Nepřipojená 8000.
 - Tvar = Obdélník.

V této části přidáme čtyři vnější stěny a dvě vnitřní stěny.



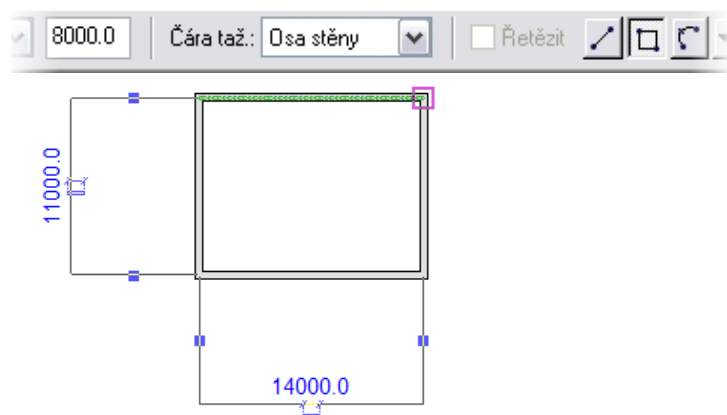
Poté, co aktivujete nástroj Stěna, se na paletě možností zobrazí různé možnosti kreslení úseků stěny.



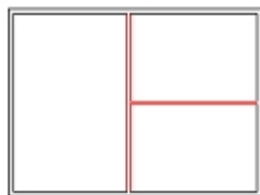
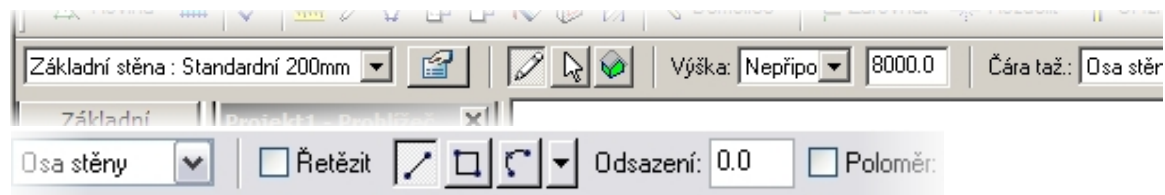
Vyberte obdélníkový tvar pro kreslení vnějších stěn a potom přepněte na nástroj Čára pro kreslení vnitřních stěn.

6. Čtyři vnější stěny nakreslíte tak, že klepnete levým tlačítkem myši v oblasti výkresu na bod ohraničený čtyřmi značkami pohledů. Zadejte kliknutím myši levý horní a pravý dolní roh.

Obdélník by měl mít rozměry zhruba 12 x 10 m, ale tyto rozměry nemusí být přesné.

**Kreslení vnitřních stěn**

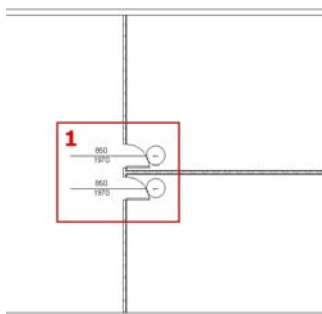
7. Aniž byste opustili příkaz Stěna, nastavte na paletě možností následující hodnoty:
- Typ = Standardní 200.
 - Výška = Nepřipojená 8000.
 - Tvar = Čára.
 - Zrušte zaškrtnutí políčka Řetězit.
8. Nakreslete dvě vnitřní stěny, jak je znázorněno na obrázku.



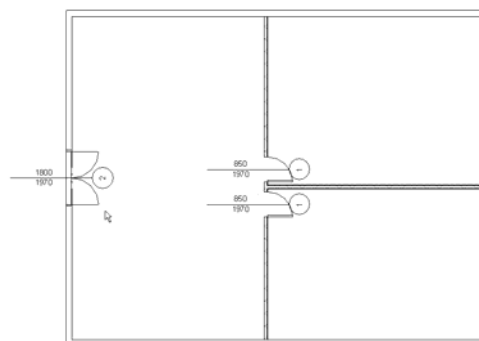
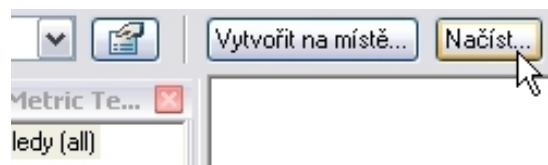
Přidání dveří a oken

9. Na konstrukční paletě **Základní** klepněte na příkaz **Dveře** a vložte dvoje dveře **Jednokridle: 850x1970**, jak je znázorněno na obrázku.

V této části přidáme do projektu dveře a okna.



10. S aktivním nástrojem **Dveře** klepněte na paletě možností na příkaz **Načíst**.
11. Postup v dialogovém okně **Otevřít**:
- Klepněte na zástupce **Metric Library**
 - Přejděte do složky **Doors** (Dveře).
 - Klepněte na soubor **M_Double Flush**.
 - Klepněte na tlačítko **Otevřít**.
12. Změňte typ dveří na paletě možností na **M_Double-Flush : 1830 x 1981**. Umístěte dveře na levou stěnu, jak je znázorněno na obrázku.



Projekt obsahuje několik definic dveří. Funkcí **Načíst** můžete přidat další definice.

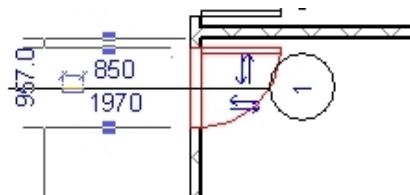
Jako součást aplikace je nainstalováno mnoho dalších typů dveří, ale ty nejsou všechny dostupné v obecné šabloně, se kterou jsme začali. Při načtení dveří z knihovny vkládáte do projektu rodinu dveří a všechny její typy.

13. Dvojím stisknutím klávesy ESC opustíte příkaz.

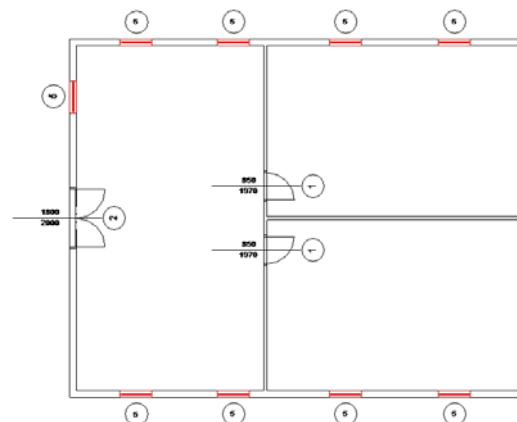
Příkaz můžete v aplikaci Revit Architecture ukončit buď dvojím stisknutím klávesy ESC, nebo klepnutím pravým tlačítkem myši a potom dvojím kliknutím na tlačítko **Storno**.

14. Změna směru otevírání dveří:

- Vyberte dveře.
- Klepněte na šipky pro otočení, které se zobrazí.

15. Na konstrukční paletě **Základní** klepněte na příkaz **Okno a pak na Načíst**.16. Klepněte na zástupce **Metric Library**. Přejděte do složky **Windows** (Okna). Klepněte na soubor **M_Fixed** (pevné zasklení). Klepněte na tlačítko **Otevřít**.

17. Klepnutím na vnější stěny umístěte několik oken na vnější stěny, jak je znázorněno na obrázku.

18. Klepněte pravým tlačítkem myši kdekoli v okně výkresu. Klepněte na tlačítko **Storno**. Opakováním tohoto kroku opustíte příkaz. V další části přidáme do projektu podlahu.

Je-li na paletě možností vybrána možnost Vložit popisku, jsou okna a dveře automaticky opatřena popiskami. Pokud chcete automatické opatřování popiskami vypnout, zrušte zaškrtnutí této možnosti.

Popisky, které se zobrazují při vkládání součástí, jsou nastaveny v nabídce Nastavení: Anotace > Načtené popisky.

Seznámení s režimem Náčrt

Než začnete kreslit podlahu, přečtěte si tento přehled režimu Náčrt.

Stěna je lineární prvek a může být definována dvěma body v okně výkresu. Dveře a okna mají samostatnou geometrii a ta je uložena v definicích rodin, nikoli v projektu nebo mimo projekt v souborech RFA, které načítáte podle potřeby.

Při přidávání podlah nakreslíte v režimu „Náčrt“ čáry, jež definují okraje podlahové desky.

Konstrukční paleta obsahuje v režimu Náčrt nástroje, které vám usnadní kreslení načrtnutých 2D čar. Nakreslené čáry jsou po ukončení režimu Náčrt převedeny na součást budovy a konstrukční paleta se vrátí do normálního stavu.

Režim Náčrt se v aplikaci Revit Architecture používá v mnoha situacích. Při vytváření podlah, střeš, zábradlí, schodišť, plných objektů a vybrání v režimu Náčrt vytváříte geometrii příslušné stavební součásti.

Pro čáry v režimu Náčrt patří několik jednoduchých pravidel:

- Načrtnuté čáry se nesmí překrývat.
- Načrtnuté čáry obvykle musí vytvářet souvislý tvar bez přerušení nebo mezer v čárové kresbě.
- Načrtnuté čáry nesmí tvořit průsečíky do tvaru T.

Každá z různých stavebních součástí, které vytvoříte v režimu Náčrt, se v požadavcích na čárovou kresbu režimu Náčrt mírně liší.

Některé stavební součásti, například podlahy nebo střechy, nemohou být uloženy s předem určenou geometrií. Základní geometrii těchto prvků vytvoříte nakreslením čar. Revit Architecture potom použije tyto čáry jako základní geometrii pro vytvoření dané stavební součásti.

Zvolíte-li na konstrukční paletě nástroj, který závisí na načrtnutých čarách, nástroj spustí režim Náčrt. V režimu Náčrt nakreslíte soustavu 2D čar.

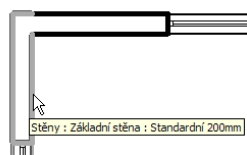
Tip Výběr řetězce stěn nebo čar klávesou TAB

Všechny vnější stěny nebo spojený řetězec čar můžete v aplikaci Revit Architecture vybrat metodou "ukázat-tabulátor-klepnout." Tato metoda vám umožňuje vybrat propojené (nebo zřetěžené) stěny jedním klepnutím, takže nemusíte klepat na každou stěnu zvlášť.

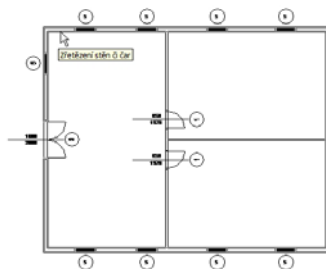
Přidání podlahy

- Na konstrukční paletě Základní klepněte na příkaz Podlaha.

Nyní se nacházíte v režimu Náčrt a konstrukční paleta se změnila. Výchozí metodou vytváření podlah je výběr stávajících stěn (Vyberte stěny).

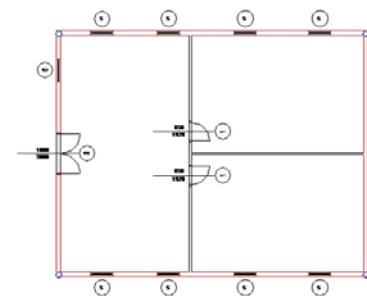


Ukažte kurzorem (stiskněte klávesu Tabulátor)



Tím vyberete všechny spojené stěny nebo čáry.

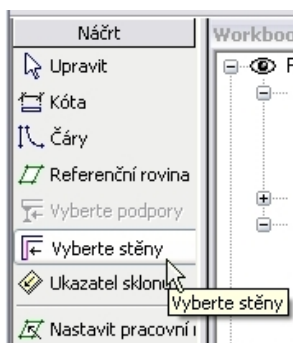
(Klávesu Tabulátor pouze stiskněte a uvolněte, není třeba ji držet jako klávesy Shift nebo Ctrl)



potom klepněte levým tlačítkem myši.

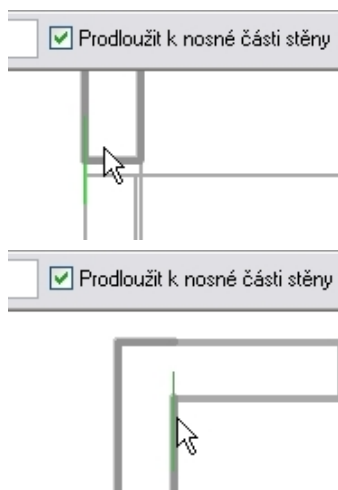
Požadovaný tvar objektu (v tomto případě podlahy) můžete nakreslit nástrojem Čáry, ale často je mnohem rychlejší a jednodušší přijmout výchozí navržený režim.

Funkce Vybrat stěny automaticky rozpozná hranici spojených stěn a vygeneruje uzavřenou smyčku čar, jež představuje tvar podlahy.

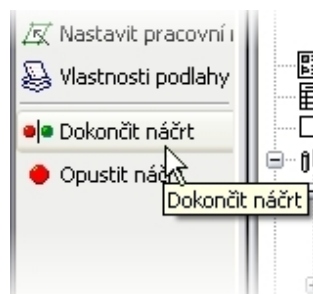


20. Výběr všech spojených stěn najednou metodou ukázat-tabulátor-klepnout:

- Umístíte kurzor nad vnitřní okraj jedné z vnějších stěn (bez klepnutí).
- Stisknutím klávesy Tabulátor zvýrazníte všechny čtyři stěny.
- Klepnutím levým tlačítkem myši vyberte zvýrazněné stěny jako hranici podlahy. Je důležité klepnout na vnitřní stranu stěn.



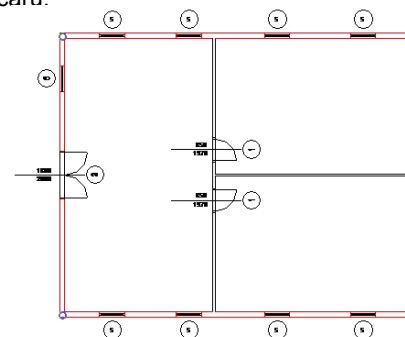
21. Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Dokončit náčrt**. Tím přijmete náčrt podlahy.



Strana stěny, na které se kurzor nachází v okamžiku, kdy stěnu vyberete, určuje, na kterou stranu stěny se načrtnutá čára umístí.

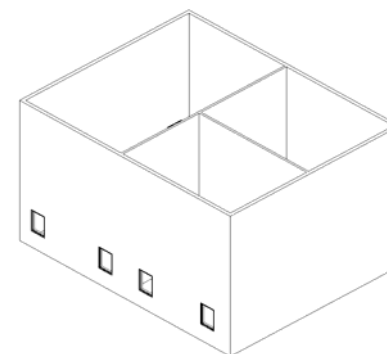
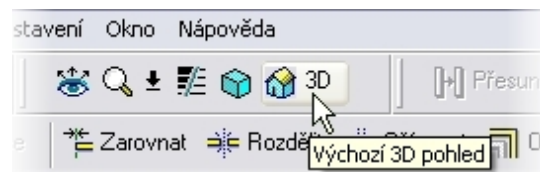
Pokud pro definici náčrtku použijete příkaz Vybrat stěny, aplikace Revit Architecture jej přichytí buď k vnější nebo vnitřní ploše stěny, nebo k vrstvě jejího konstrukčního jádra podle nastavení na paletě možností.

Při klepnutí myší software načte geometrii prvku do příkazu a na každé stěně vytvoří fialovou načrtnutou čáru.



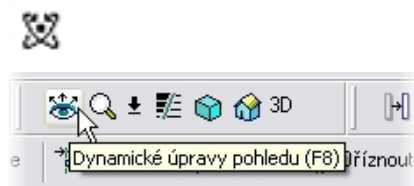
Do režimu Náčrt se po navržení součásti můžete kdykoli vrátit tak, že danou součást vyberete a klepnete na tlačítko Upravit na paletě možností.

22. Klepnutím na ikonu 3D pohled na panelu nástrojů otevřete 3D zobrazení.



Navigace ve 3D pohledu

23. Chcete-li otočit model ve 3D pohledu, stiskněte zároveň klávesu **SHIFT** a prostřední tlačítko myši a potom pohněte myši. Další možností je klepnout na panelu nástrojů na ikonu Dynamické úpravy pohledu. Potom zvolte režim **Otočit**.



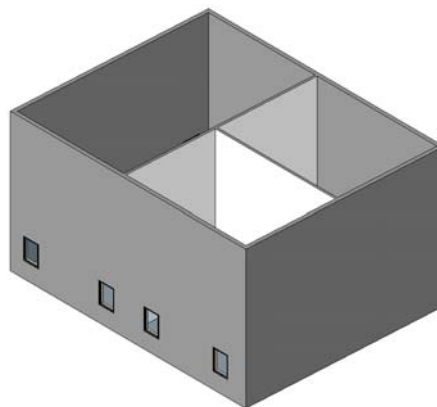
Kurzor se změní na kurzor pro otočení ve 3D.



Styl zobrazení modelu

24. Nastavení stylu zobrazení modelu klávesovou zkratkou: Stínovaný pohled aktivujete postupným stisknutím kláves SD.

Několika různými metodami můžete přecházet mezi režimy Stínovaný, Drátový pohled a Skrytý.

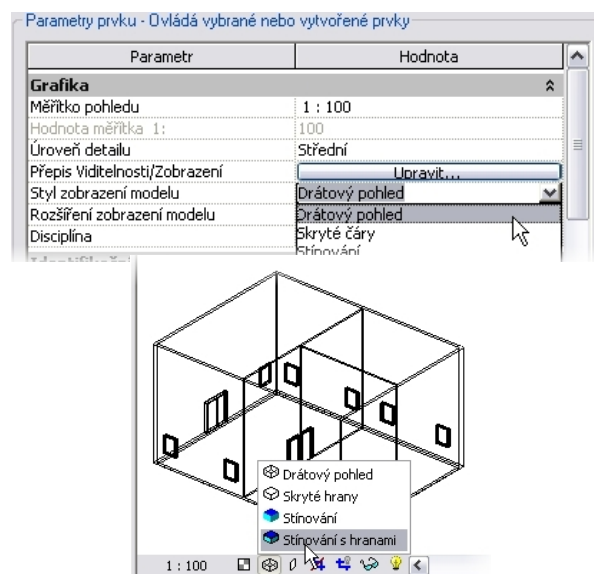


Klávesové zkratky pro další styly zobrazení jsou následující:

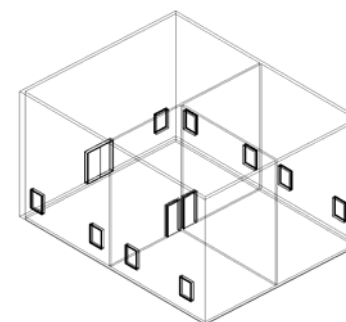
- WF = Drátový pohled.
- HL = Skryté čáry.
- AG = Rozšířené zobrazení modelu....

Klávesové zkratky si můžete přizpůsobit úpravou souboru keyboardshortcuts.txt ve složce programu.

25. Nastavení stylu zobrazení modelu pomocí vlastností pohledu: Klepněte na pohled pravým tlačítkem myši. Klepněte na příkaz **Vlastnosti pohledu**. V dialogovém okně Vlastnosti změňte Styl zobrazení modelu na **Drátový pohled**.
26. Nastavení stylu zobrazení modelu pomocí panelu nástrojů Styl zobrazení modelu. Klepněte na nástroj zobrazení modelu v levé spodní části pracovního prostoru. Klepněte na možnost **Stínování s hranami**.

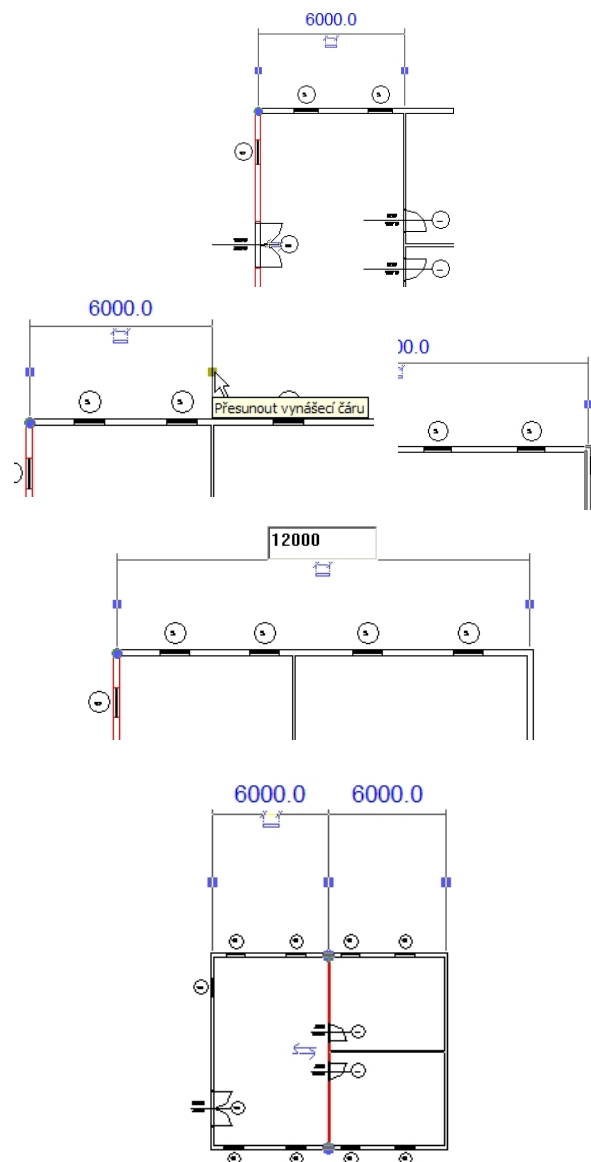


Pohled má stejně jako jakákoli stěna nebo dveře vlastnosti. Stránka vlastností pohledu určuje mnohé aspekty znázornění modelu.



Změna umístění součástí pomocí dočasných kót

27. V prohlížeči projektu znovu otevřete **01 1NP** půdorysu poklepáním na příkaz **Půdorysy: 01 1NP**. Vyberte levou vnější stěnu. Zobrazí se dočasná kóta.
28. Přetáhněte čtvercový prostřední úchyt na pravou vnější stěnu.
29. Klepněte na text kóty.
Změňte šířku budovy na 12 metrů zadáním hodnoty 12000. Stejným postupem zadejte hodnotu kóty ze severu k jihu na 10000.
30. Vyberte vnitřní stěnu. Pomocí dočasných kót nastavte délku vnitřní svislé stěny na 6000 od jedné z koncových stěn.



Dočasná kóta nemusí mít vynášecí čáry v místě, kde chcete. Přetáhněte prostřední čtvercový úchyt čáry dočasné kóty na nové umístění.

Aplikace Revit Architecture pracuje s reálnými jednotkami: můžete je nastavit na metrické nebo britské. Dialogové okno pro nastavení jednotek otevřete klepnutím na příkaz **Jednotky** v nabídce **Nastavení**.

Všimněte si, že jste právě nedefinovali nové umístění stěny, a zároveň se odpovídajícím způsobem změnily i všechny ostatní součásti.

Dočasné kóty se zobrazí pokaždé, kdy vyberete některou součást. Tyto kóty můžete průběžně upravovat klepnutím na text a zadáním požadované hodnoty.

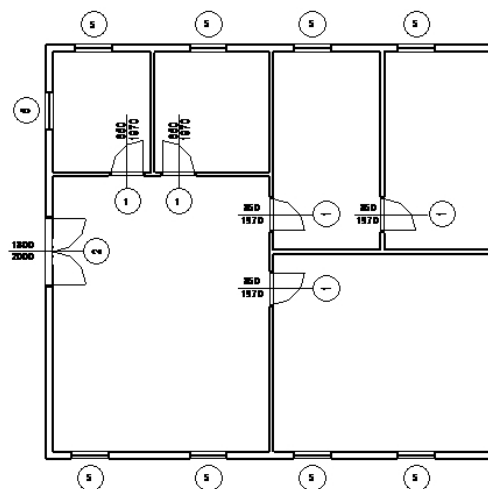
Na trvalé kóty je můžete transformovat klepnutím na ikonu, která je zobrazena pod čarou kóty.

31. Přidáním stěn a dveří vytvořte několik dalších místností. Jako vodítka se držte tohoto obrázku.

Vnitřní stěny jsou následující:

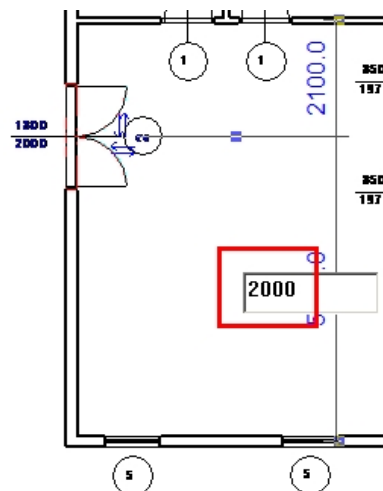
- Vnitřní – **Standardní 100mm.**
- **Nepřipojená výška 8000.**

Dveře jsou Jednokridle : 850 x 1970



Klepnete-li na součást pravým tlačítkem myši, můžete použít funkci Vložit vybrané, jež aktivuje režim vložení pro požadovanou součást. Tento příkaz automaticky vloží objekt stejného typu jako vybraný objekt.

32. Vyberte dvojité vstupní dveře a změňte jejich umístění změnou hodnoty spodní dočasné kóty: Do textu kóty zadejte hodnotu 2000.
33. Klikněte na dveře a změňte jejich typ v paletě možností na **Dvoukridle oboustrana zaruben: 1800x2000**



Přidání podhledů

34. V prohlížeči projektu poklepejte na položku **Půdorysy stropů > 01 1NP**.

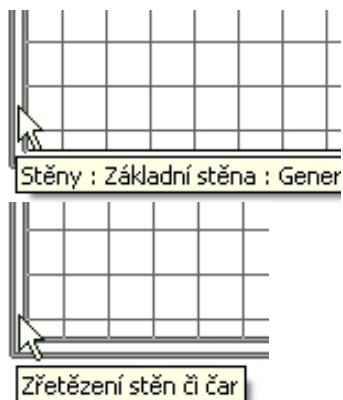
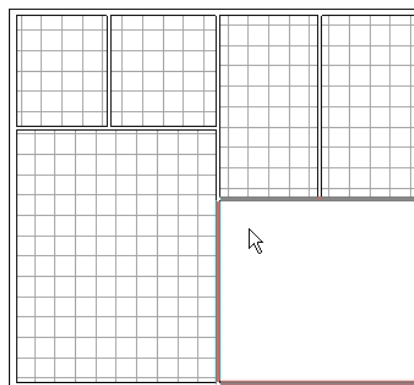
35. Přidání podhledů do místností:

- Na konstrukční paletě Modelování klepněte na příkaz Strop.
- Na paletě možností nastavte typ stropu: Vícevrstvý strop: Strop 1.
- Klepněte jednou uvnitř každé místnosti. Aplikace stropy vygeneruje automaticky.

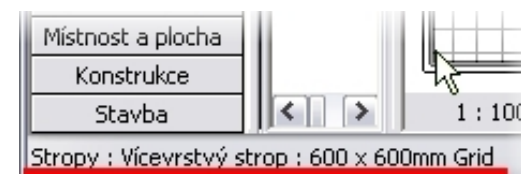
Tip pro výběr

Podržte kurzor nad objektem a stiskněte klávesu TAB:

- Výběr objektů, které jsou kolineární s jinými objekty, může být někdy složitý.
- Podržte kurzor nad okrajem podhledu (což je zároveň umístění stěny).
- Opakovaným stisknutím klávesy TAB projdete všechny objekty, jež se nacházejí v místě kurzoru.



Přestože podhledy můžete přidat jediným klepnutím, jsou stejně jako podlahy založeny na náčrtech. Nástroj pro automatické generování je užitečný, ale pokud potřebujete změnit tvar, musíte nejprve vybrat strop a klepnout na příkaz Upravit na paletě možností.



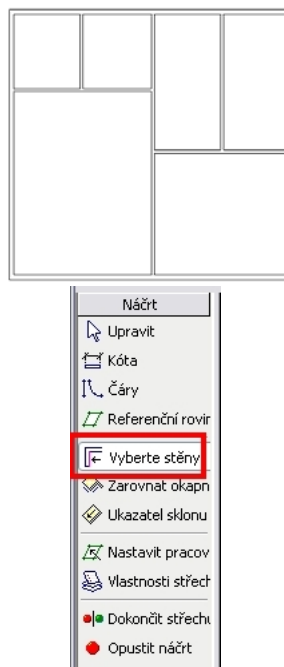
Ke všem příkazům, které můžete vybrat levým tlačítkem myši, je k dispozici popis tlačítka a stručná nápověda v levém spodním rohu stavové lišty.

Přidání střechy

Střechy můžete vytvářet v půdorysu nebo vytažením. Toto cvičení vás provede vytvořením střechy v půdorysu. Jedna z dalších kapitol popisuje vytvoření střechy vytažením.

36. V prohlížeči projektu otevřete **Půdorysy > 02 2NP**

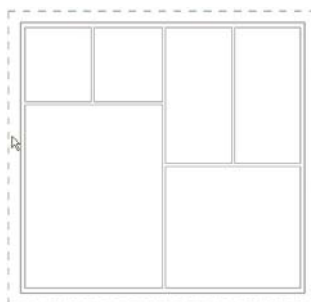
37. Na konstrukční paletě Modelování klepněte na nástroj **Střecha > V půdorysu**. Nacházíte se v režimu Náčrt. Výchozí možností v režimu Náčrt je **Vybrat stěny**.



38. Na paletě možností zadejte do políčka **Přesah** hodnotu 500 a přesvědčte se, že je vybrána možnost **Definuje sklon**.



39. Zvýrazněte jakoukoli vnější stěnu. Stisknutím klávesy **Tabulátor** můžete zvýraznit všechny čtyři. Klepnutím vytvoříte půdorys střechy.



40. Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Dokončit střechu**.

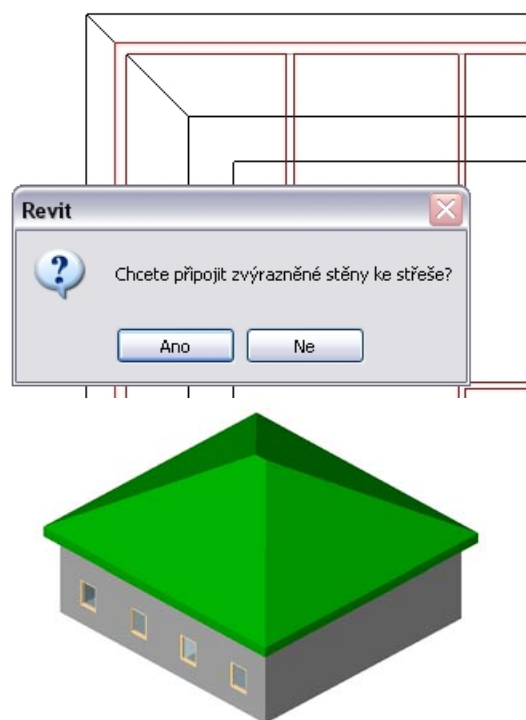
Je-li vybrána možnost Vybrat stěny, hranice střechy kopírují umístění stěny a jakékoli další změny umístění stěn se automaticky projeví na tvaru střechy.

Možnost Vybrat stěny je ekvivalentní k přiřazení vazby pro zachování záměru návrhu nebo konstrukčního smyslu.

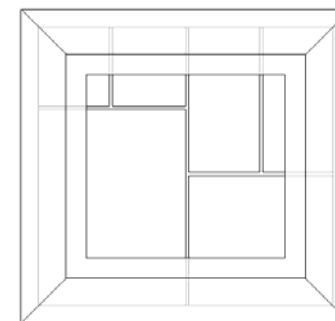
Při klepnutí se soustřeďte na to, aby se kurzor nacházel na vnější straně stěny, jinak by přesah byl na špatné straně.

Použití klávesy Tabulátor představuje praktický způsob výběru součástí jednotlivým klepnutím. V režimu Náčrt se široce používá.

41. Dialogové okno se vás dotáže, zda chcete připojit zvýrazněné stěny ke střeše. Klepněte na tlačítko Ano. Klepnutím na tlačítko Ano připojíte stěny ke střeše a nadefinujete tak explicitní vztah: pokud se změní výška střechy, připojené stěny se odpovídajícím způsobem přizpůsobí.
42. Klepnutím na ikonu 3D pohled otevřete 3D zobrazení s pohledem na střechu.



V pohledu se zobrazí řez střechou, protože je rozsah pohledu nastaven na zobrazení podlahy a rovina řezu je ve výšce 1200 mm. Tuto hodnotu změníte v dalším cvičení.



Při otevření 3D pohledu se automaticky vytvoří kategorie 3D pohled. Seskupování pohledů si můžete přizpůsobit tak, aby prohlížeč projektu zobrazoval skupiny pohledů mnoha různými způsoby.

Vytvoření zakončení štítu a úprava sklonu střechy

V této části se vrátíme do režimu Náčrt a upravíme sklon načrtnutých čar.

Přejděte na půdorys 02 2NP.

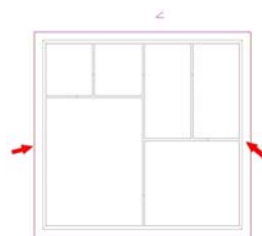
43. Vyberte střechu.
44. Na paletě možností klepněte na příkaz **Upravit**.

Odstraníme sklon z východních a západních načrtnutých čar a na těchto stranách vytvoříme zakončení štítu.

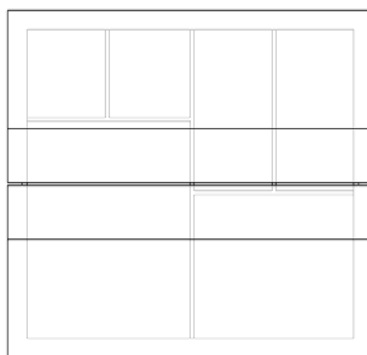
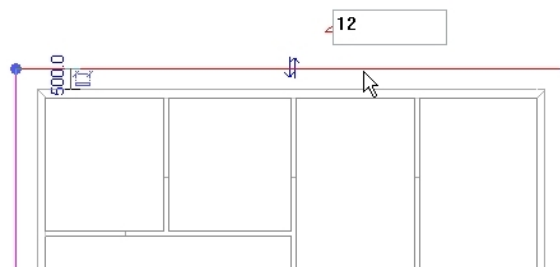
Sklon severních a jižních čar změníme na nižší stupeň.



45. Vyberte levou a pravou čáru půdorysu. Na paletě možností zrušte zaškrtnutí políčka **Definuje sklon**. Zrušení zaškrtnutí políčka **Definuje sklon** pro aplikaci Revit Architecture znamená, že tento okraj střechy se nesvažuje, a je tedy štítem střechy. Chcete-li vybrat více než jednu položku, držte při výběru objektů stisknutou klávesu CTRL.



46. Vyberte horní fialovou čáru. Zobrazí se text s hodnotou úhlu.
47. Klepněte na modrý text. Změňte hodnotu na **12**.
- Opakujte tentýž postup pro spodní načrtnutou čáru střechy.
48. Na konstrukční paletě režimu Náčrt klepněte na příkaz **Dokončit střechu**.



Revit Architecture spravuje sklony automatickými úpravami většiny geometrických dat. Pokud okapní římsy nejsou umístěny správně, opravte problém nástrojem Zarovnat okapní římsy. Další informace o nástroji Zarovnat okapní římsy najdete v kapitole 8.

Podržetím klávesy SHIFT odeberte objekty ze stávající vybrané sady.

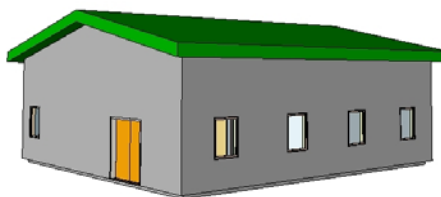
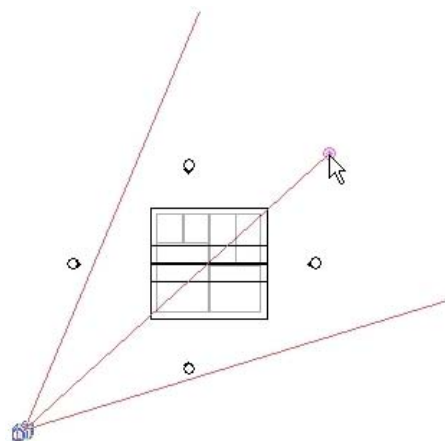
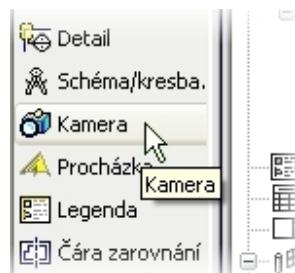
Načrtnuté čáry jsou zobrazeny fialově a jejich barvu můžete libovolně změnit: Nastavení > Styly čar > Čáry (Náčrt).

Změňte hodnotu sklonu střechy tak, že vyberete čáru definující sklon a otevřete její dialogové okno Vlastnosti, kde najdete políčko pro zadání úhlu.

Přestože je střecha nyní vyšší, rozsah pohledu na podlaží 2 určuje, že je zobrazena jako řez.

Přidání kamery (Pohled z perspektivy)

49. Otevřete Půdorys: **Terén**
50. Na konstrukční paletě Pohled klepněte na příkaz **Kamera**.
51. Vyberte bod v levém spodním rohu pro umístění kamery (ikona kamery na obrázku).
52. Vyberte bod vpravo nahoře, který určí směr záběru kamery.
53. Po umístění kamery se budova zobrazí ve 3D pohledu (chcete-li pohled stínovat, stiskněte klávesovou zkratku **SD**).



Kamera vytvoří perspektivní pohled, který se v prohlížeči projektu automaticky umístí do skupiny 3D.

Jakmile je pohled kamery vygenerován, samotná kamera se už v půdorysných pohledech nebo řezech nezobrazuje. Chcete-li ji zobrazit, klepněte pravým tlačítkem myši na 3D perspektivní pohled v prohlížeči projektu. Klepněte na příkaz Ukázat kameru.

Pozici kamery lze snadno změnit přímo v perspektivním pohledu otevřením dialogového okna Dynamická změna pohledu a použitím různých dostupných možností pro navigaci ve 3D pracovním prostoru.

Prvky můžete měnit přímo v 3D perspektivních pohledech jedině tak, že danou součást vyberete a otevřete dialogové okno Vlastnosti.

Lekce 2

Teorie: Objekty

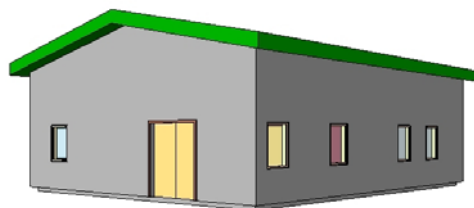
Revit Architecture: Stěny, podlaží a stropy

Tato lekce se zabývá základy stěn, podlah a stropů.

V tomto cvičení přidáme do projektu podlaží 3 a posuneme střechu o patro výš. Na druhé podlaží bude přidána nosná konstrukce a obvodový plášť.

Přidání nového podlaží

1. Otevřete soubor **Lekce 2 – Start.rvt**
2. Otevřete **Východní pohled**.

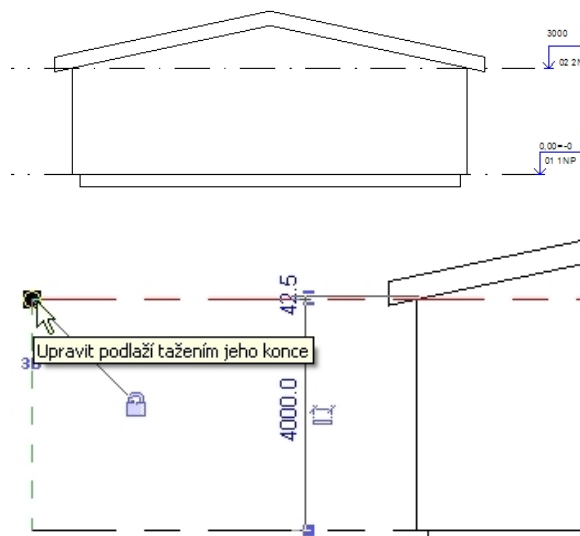


Lekce 2 – Začátek cvičení

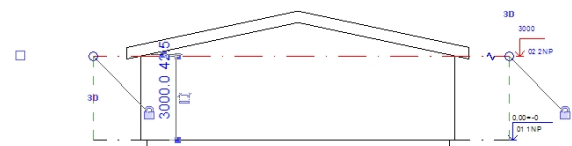


Lekce 2 – Cvičení dokončeno

3. Upravte délku značek podlaží přetažením jejich konců směrem k budově:
 - Vyberte čáru podlaží.
 - Klepněte levým tlačítkem myši na otevřený modrý kruh na levém konci jedné čáry osnovy a přetáhněte jej směrem k budově.
 - Opakujte tentýž postup na pravé straně.

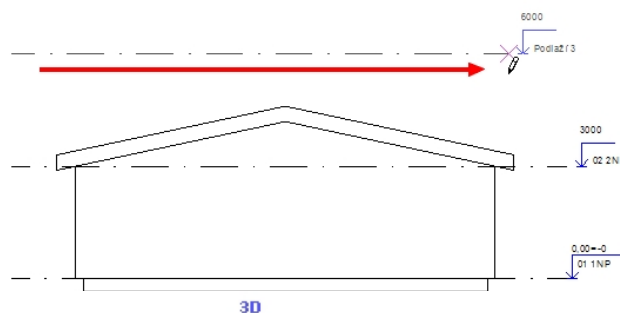
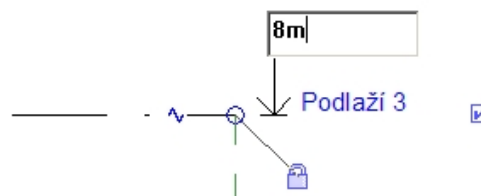


Revit Architecture umožňuje upravovat a vytvářet většinu součástí ve všech dostupných pohledech.



4. Přidání nového **Podlaží 3** do projektu:

- Na konstrukční paletě Základní klepněte na příkaz **Podlaží**.
- Nakreslením vodorovné čáry zleva doprava vytvořte podlaží nad 02 2NP.

5. Klepněte na údaj s výškou podlaží a zadejte hodnotu **8 m**.

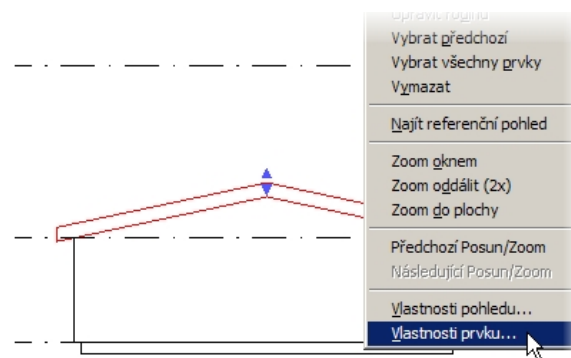
Všimněte si, jak vám Revit Architecture pomůže přichytit nový objekt k začátku a konci ostatních čar podlaží.

U některých anotací lze přímo upravovat jejich vlastnosti (v tomto případě výšku podlaží).

Revit Architecture automaticky rozpoznává různé jednotky použité při úpravách, pokud je spolu s hodnotou zadána i značka jednotky.

Přesunutí střechy z druhého podlaží na třetí

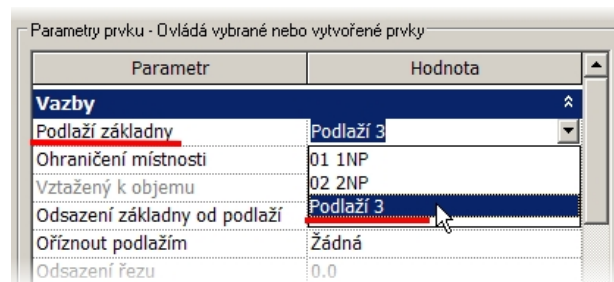
6. Klepněte na střechu pravým tlačítkem myši. Klepněte na příkaz **Vlastnosti prvku**.



Podlaží jsou spravována jako jakákoli jiná entita. Podlaží jsou v aplikaci Revit Architecture datovým prvkem. Přestože vypadají jako standardní anotace, jsou základem svislé kontroly pro většinu součástí modelu budovy

7. Změňte vlastnost střechy **Podlaží základny** na **Podlaží 3**.

8. Klepnutím na tlačítko OK se vraťte do okna výkresu.

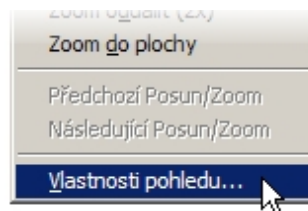


Vazby součástí můžete v průběhu projektování kdykoli změnit.

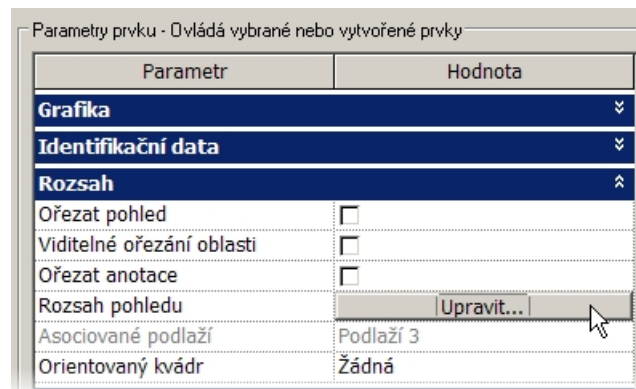
Přestože se střecha se sklonem 12° do daného rozsahu pohledu vejde, cokoli strmějšího by bylo zobrazeno jako řez střechou. Když se nyní střecha nachází na podlaží, kam patří, můžete upravit rozsah pohledu, aby byla zobrazena celá výška střechy.

Úprava rozsahu pohledu

9. Otevřete půdorys **Podlaží 3**.
10. Klepněte pravým tlačítkem myši v zobrazení výkresu. Klepněte na příkaz **Vlastnosti pohledu**.



11. Klepněte na tlačítko **Upravit rozsah pohledu**.



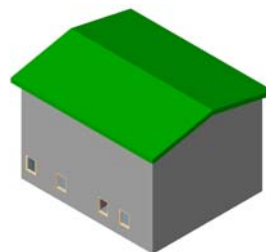
12. Změňte odsazení Nahoře a Rovina řezu na **10000 mm**.

Základní rozsah

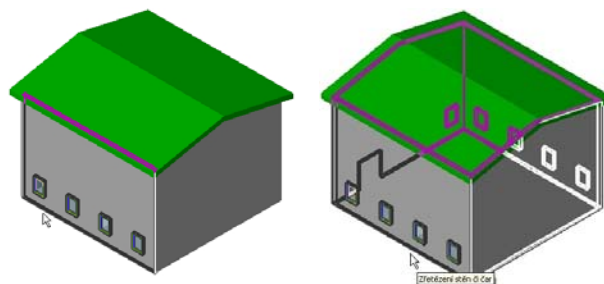
Nahoře:	Asociované podlaží (Podlaží)	Odsazení:	10000.0
Rovina řezu:	Asociované podlaží (Podlaží)	Odsazení:	10000.0
Dole:	Asociované podlaží (Podlaží)	Odsazení:	0.0

Změna typu stěny

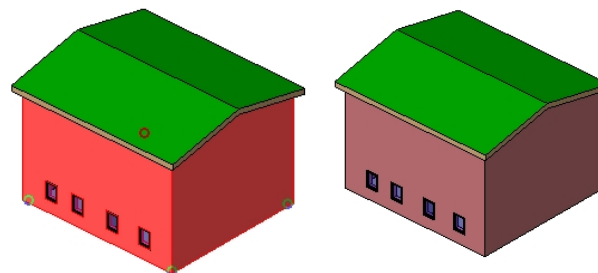
13. Otevřete 3D pohled.



14. Vyberte čtyři vnější stěny (podržte kurzor nad jednou stěnou, stiskněte klávesu TAB a potom klepněte levým tlačítkem myši na řetězec stěn).



15. Na paletě možností změňte typ stěny na **SENDWIX L 510mm**.

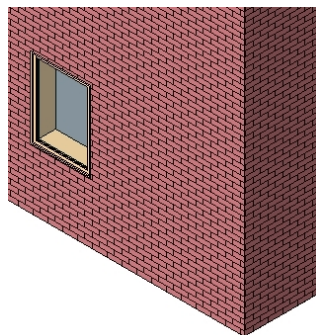


Šablona obsahuje mnoho různých typů stěn. Stěny, střechy, podlahy, stropy, schodiště a zábradlí jsou systémové rodiny a nemohou být načteny z externího souboru jiným postupem, než pomocí příkazu Přenést standardy projektu z nabídky Soubor.

Aby byl tento nástroj k dispozici, musíte mít ve stejné relaci otevřeny alespoň dva projekty.

Chcete-li přenést systémové rodiny z jednoho projektu do jiného, je obecně rychlejší zkopírovat prvek takového objektu z jednoho projektu do jiného. Zároveň se do cílového projektu zkopíruje i systémová rodina prvku. Jednoduše prvek zkopírujte klávesovou kombinací CTRL+C a vložte kombinací CTRL+V.

16. Přiblížením 3D pohledu zobrazte různé povrchové úpravy a materiál typu stěny.

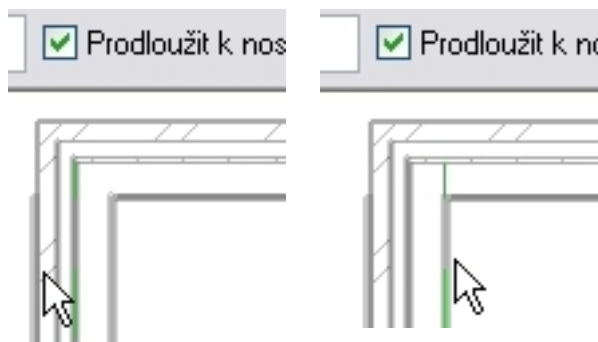


Při přiblížení budovy se zobrazí mřížka cihel. V režimu Stínování se mřížka nezobrazí, je viditelná pouze v režimu Stínování s hranami.

Přidání desky podlahy na podlaží 2

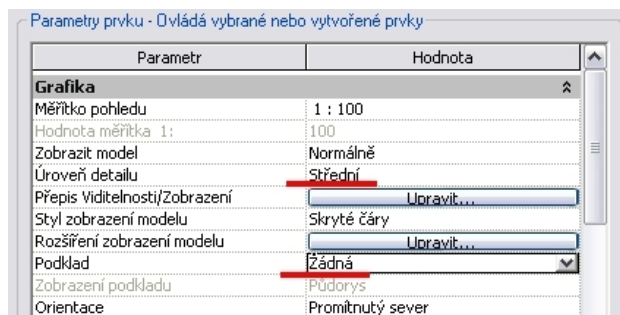
Tuto podlahu rozšíříte skrz stěny na vnější hranu jejich nosné části. Při výběru v oblasti výkresu musíte sledovat, kam přesně kurzor ukazuje

17. Otevřete **Půdorys 02 2NP**.
18. Změňte úroveň detailu pohledu a podklad pro druhé podlaží:



Je-li v paletě možností nastaveno „Prodloužit ke stěně (k nosné části)“, ukazatel kurzoru při pohybu nad stěnou zvýrazní vždy jednu ze stran nosné části, a ne dokončenou plochu stěn.

- Klepněte pravým tlačítkem myši na položku Půdorys 02 2NP v prohlížeči projektu, nebo klepněte pravým tlačítkem myši v oblasti výkresu. Klepněte na příkaz Vlastnosti pohledu.
- V dialogovém okně Vlastnosti pohledu změňte úroveň detailu z hrubé na střední kvalitu.
- Změňte pole Podklad na Žádný.
- Klepnutím na tlačítko OK se vraťte do okna výkresu.

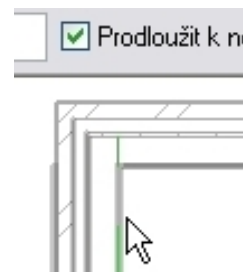


Pohledy mají mnoho různých vlastností, které filtrují informace výchozího datového modelu a definují jejich zobrazení.

Nastavením střední úrovně detailu dosáhnete zobrazení nosného jádra stěny při umísťování podlahy v dalším kroku.

19. Na konstrukční paletě Základní klepněte na příkaz **Podlaha**.

Nacházíte se v režimu Náčrt.



Při klepnutí na čáru definující stěnu pro tuto desku podlahy dbejte na následující:

- Na paletě možností musí být vybrána možnost Prodloužit k nosné části stěny.
- Zelené čáry, které se zobrazí při zvýraznění stěn, se musí nacházet uprostřed stěny (nebo mírně mimo střed). Toto musí být vnější plocha nosné části stěny, nebo pokud se kurzor nachází uprostřed budovy, místo mezi povrchem sádkartonové desky a nosnou částí.

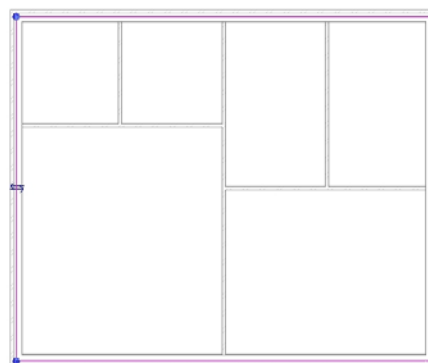
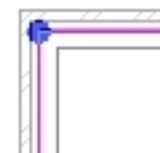
20. Ověřte, že je na konstrukční paletě Náčrt nastaven nástroj Vybrat stěny.

Na paletě možností nastavte následující hodnoty:

- Odsazení = **0,0**.
- Je vybrána možnost Prodloužit k nosné části stěny.

21. Podržte kurzor nad vnějším okrajem nosné části jedné vnější stěny a stiskněte klávesu TAB.

Klepnutím vyberte čtyři vnější stěny.



Při vytvoření první podlahy zkonstruoval nástroj Vybrat stěny načrtnutou čáru uvnitř nebo vně stěny. Když je nyní stěna jiného typu (cihly na nosné konstrukci), definice se změnila. Součástí definice je nosná část stěny. Pro tento typ stěny byla nosná část definována v jádrové části a cihla byla definována jako povrchová úprava na nosné části (vně jádra stěny).

22. Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Dokončit náčrt**.

23. V dialogovém okně, které se zobrazí po dokončení náčrtu klepněte na tlačítko **Ano**.

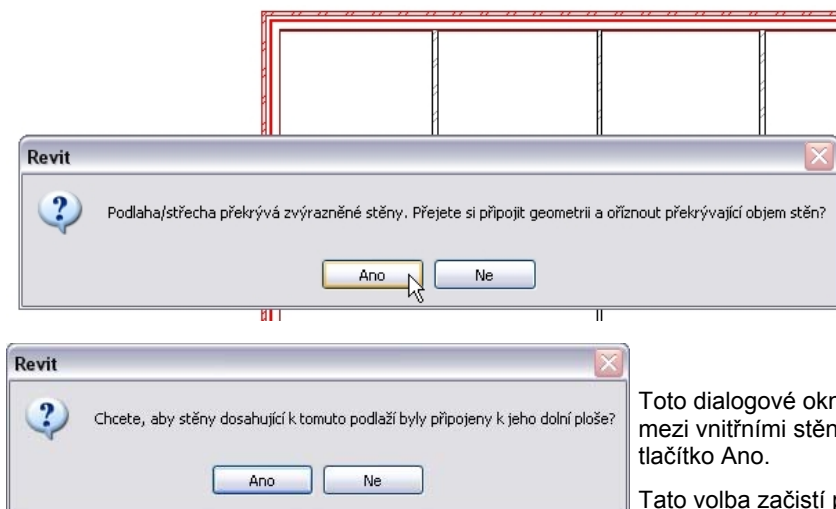
Toto okno se vás dotáže, zda chcete začlenit geometrii podlahy od geometrie stěny. Klepněte na tlačítko Ano.

Tato možnost prodlouží podlahu do stěny a vytvoří detail, který uvidíte, když začnete pracovat s řezy.

Při vytváření podlah se můžete setkat s podobným dialogovým oknem. Toto dialogové okno se zobrazí, pokud nakreslíte stěny, jejichž horní části sahají na podlaží, na kterém kreslíte podlahu. Protože v budově, na které pracujete, jsou stěny vysoké 8 m (byly vytvořeny v kapitole 1), neměli byste se s tímto dialogovým oknem setkat.

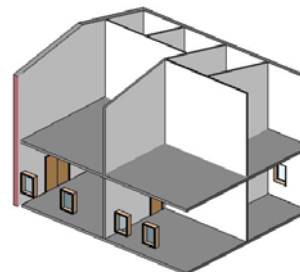
Zavazbení stěn k jiné výšce

Výška vnitřních stěn byla při jejich kreslení nastavena na 8 m. Když jste vytvořili střechu, všechny stěny byly prodlouženy pod ní. V této části ručně prodloužíme horní části vnitřních stěn ke spodní straně právě nakreslené podlahy.

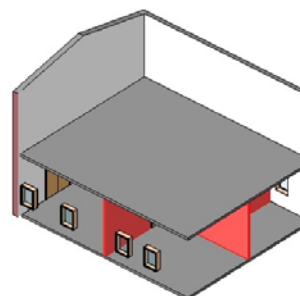


Toto dialogové okno vás požádá o vytvoření vztahu mezi vnitřními stěnami a novou podlahou. Klepněte na tlačítko Ano.

Tato volba začistí průsečíky stěn a podlahy.



Začátek části cvičení



Výsledek části cvičení

24. Skryjte vnější stěny a střechu ve 3D pohledu:

- Otevřete 3D pohled.
- Vyberte dvě viditelné vnější stěny a střechu.
- Na panelu nástrojů Pohled klepněte na ikonu Skrýt/izolovat.
- Klepněte na příkaz Skrýt objekty

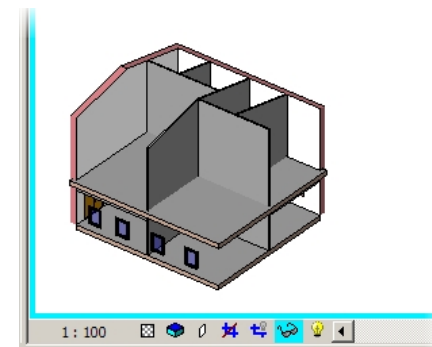
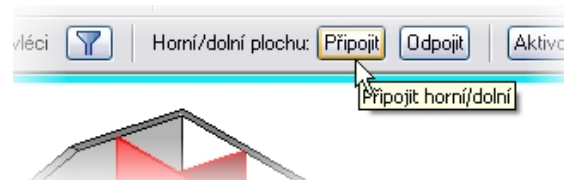
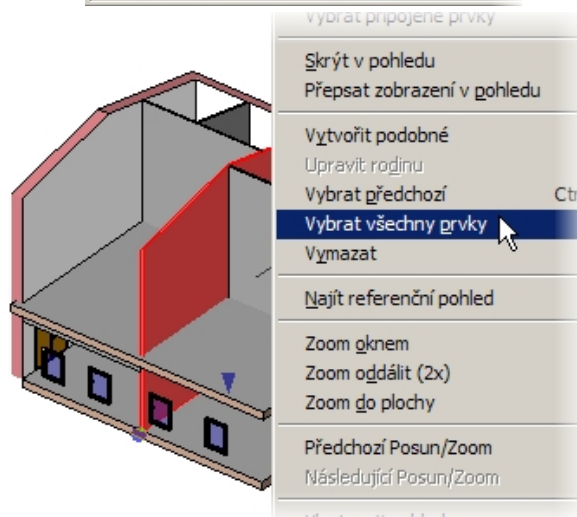
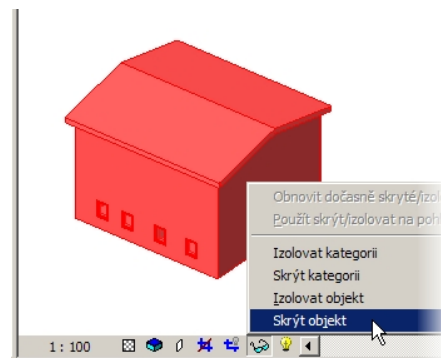
Skrýt/izolovat je specifický nástroj pro pohled, který se hodí při práci ve 3D pohledu zobrazujícím velké množství dat.

25. Vyberte všechny vnitřní stěny:

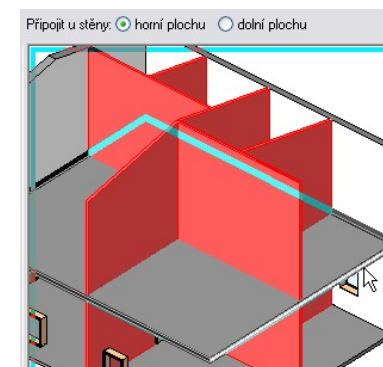
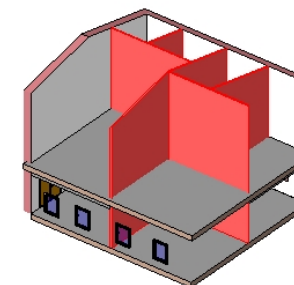
- Klepněte pravým tlačítkem myši na vnitřní stěnu. Klepněte na příkaz **Vybrat všechny prvky**.

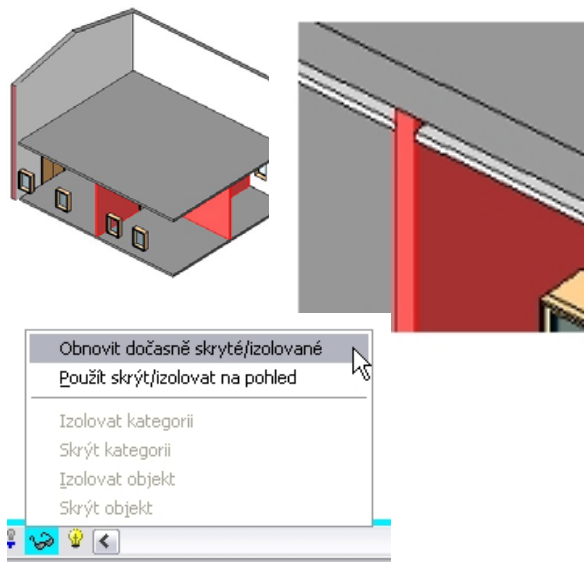
26. Na paletě možností klepněte na příkaz **Připojit**.

Klepněte na podlahu nacházející se na 02 2NP.



Je-li tento nástroj aktivní a některá součást je skryta nebo izolována, ikona nástroje na panelu nástrojů Pohled změní barvu na znamení toho, že pohled obsahuje skrytá data.





27. Klepněte na ikonu Dočasně skryt/izolovat na panelu nástrojů Zobrazení pracovního prostoru. Klepněte na příkaz Obnovit dočasně skryté/izolované.

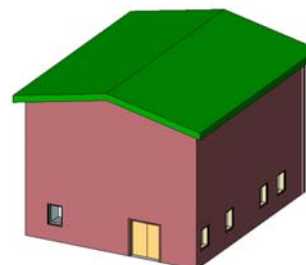
Explicitní vztah mezi vnitřními stěnami a deskou nahoře je vytvořen.

Vnitřní stěny už nesahají až ke střeše, ale jsou připojeny ke spodní části podlahy.

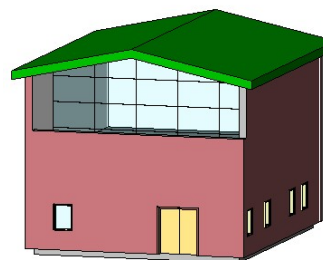
Přidání nosné konstrukce a obvodového pláště na západní stranu druhého podlaží

Další část vás provede úpravou západní stěny na svislou stěnu balkónu a potom přidáním obvodového pláště na druhé podlaží.

28. Otočte 3D pohled, jak je znázorněno na obrázcích.



Začátek části cvičení



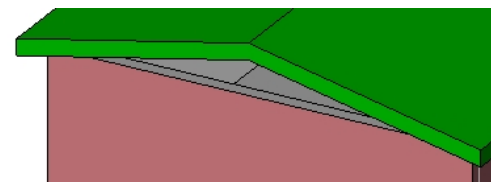
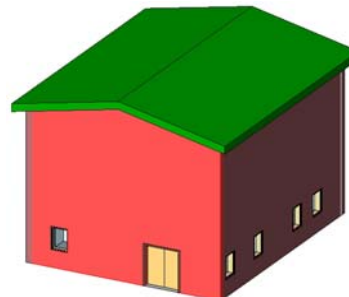
Výsledek části cvičení

29. Odebrání připojení stěny ke střeše:

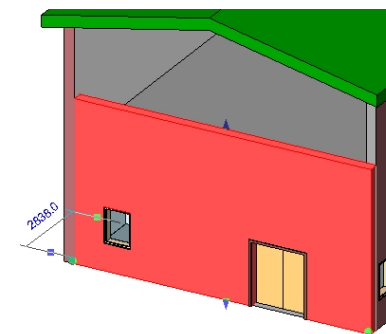
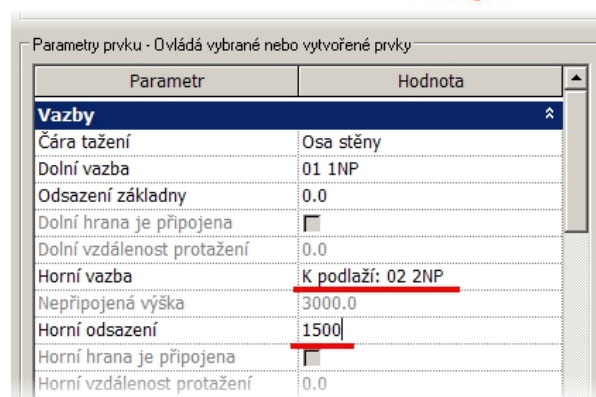
- Vyberte přední stěnu (ve které se nacházejí dvojité dveře).
- Na paletě možností klepněte na příkaz **Odpojit**.
- Klepněte na střechu.

30. Přesun horní části střechy 1500 mm nad 02 2NP:

- Klepněte pravým tlačítkem myši na západní stěnu. Klepněte na příkaz Vlastnosti prvku.
- Změňte hodnotu Horní vazba z Nepřipojený na K podlaží: 02 2NP a do pole Horní odsazení zadejte hodnotu 1500.



Explicitní vztahy můžete kdykoli odstranit.



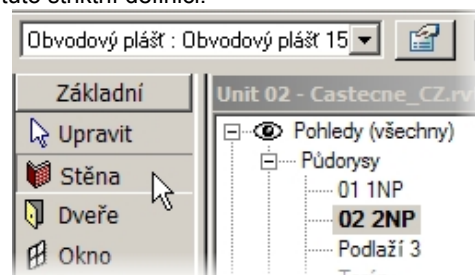
Přidání obvodového pláště

31. Otevřete **Půdorys 02 2NP**.

32. Na konstrukční paletě Základní klepněte na příkaz Stěna. Změňte typ stěny na paletě možností na **Obvodový plášť: Obvodový plášť 1500 x 2000**.

Než začnete kreslit, nastavte výšku na paletě možností na Podlaží 3.

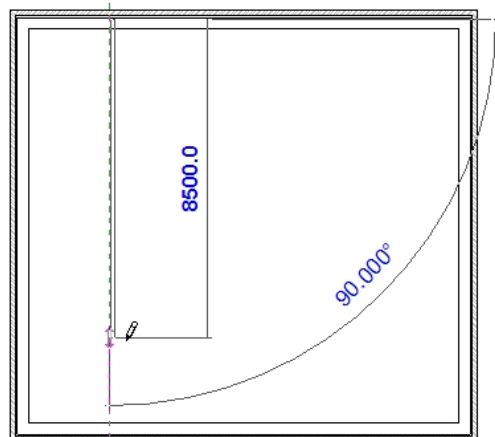
Obvodový plášť je sice specifický architektonický pojem, který se vztahuje k systému zasklení, avšak v aplikaci Revit Architecture není objekt Obvodový plášť omezen na tuto striktní definici.



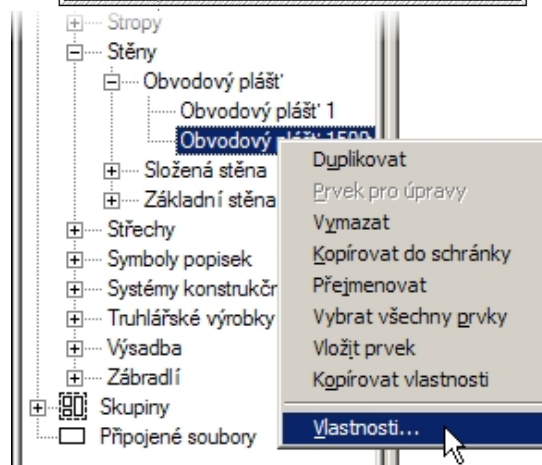
Pomocí objektů obvodového pláště aplikace Revit Architecture můžete definovat různé konstrukční sestavy založené na osnově včetně výplňových zdí a interiérových modulárních přepážek.

Výplňové zdi jsou považovány za rodiny stěn. Většina parametrů prvku je pro základní rodiny stěn stejných, ale parametry typu jsou zcela odlišné.

33. Nakreslete svislou stěnu, jak je znázorněno na obrázku.



34. Otevřete 3D pohled.
35. V prohlížeči projektu klepněte pravým tlačítkem myši na položku **Rodiny > Stěny > Obvodový plášť > Obvodový plášť 1500 x 2000**. Klepněte na příkaz Vlastnosti.



Dialogové okno Vlastnosti rodiny lze zobrazit mnoha různými způsoby.

36. Změňte rozteč rastru, jak je znázorněno:

- Vertikální osnova: Rozteč: 2000.
- Horizontální osnova: Rozteč: 1200.

Klepnutím na tlačítko OK zavřete dialogové okno a uvidíte změny v modelu.

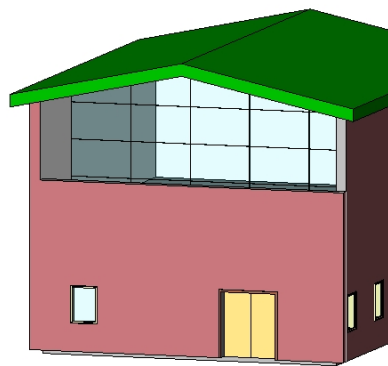


Výběr obvodových plášťů: Při pohybu kurzorem nad obvodovým pláštěm vidíte buď zvýrazněné jednotlivé osnovy obvodového pláště, nebo vnější rám. V závislosti na tom, co vyberete, můžete provádět různé funkce. V tomto případě chcete vybrat celou stěnu obvodového pláště.

37. Vyberte obvodový plášť. Na paletě možností klepněte na příkaz Připojit a potom klepněte na střechu.

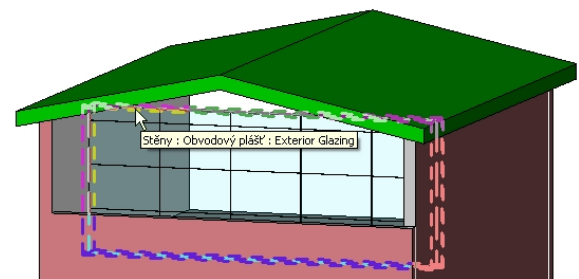


Vyberte obvodový plášť. Na paletě možností klepněte na příkaz Připojit a potom klepněte na střechu.



Vlastnosti rozvržení vzoru se týkají čar osnovy obvodového pláště.

Dostupné možnosti umožňují flexibilní úpravy.



Ukázáním na okraj vyberete objekt obvodového pláště.

Tento typ obvodového pláště obsahuje pouze dělicí čáry osnovy. Po umístění obvodového pláště musí být umístěny příčle.

Chcete-li přidat příčle, klepněte na konstrukční paletě Modelování na nástroj Příčlel a potom klepněte na jakoukoli osnovu obvodového pláště. Udělejte to ale až po dokončení další části cvičení, kde přidáte do obvodového pláště dveře.

Přidání řezu

V této části cvičení:

- Přidáte do projektu řez.
- Přidáte do obvodového pláště dveře.

38. Otevřete pohled Půdorys > 01 1NP.

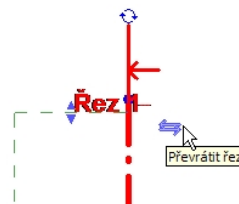
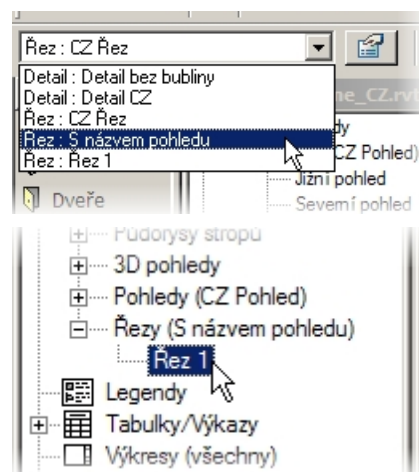
39. Vložte označení řezu:

- Na konstrukční paletě Základní klepněte na příkaz Řez.
- Na paletě možností si ověřte, že je výběr typu nastaven na **Řez: S názvem pohledu**.
- Klepněte v horní levé části půdorysu pro umístění počátečního bodu čáry řezu.
- Klepněte na bod pod objektem pro dokončení čáry řezu (viz obr.).

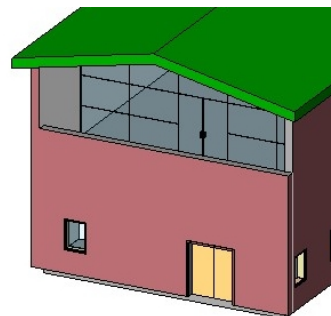
Klepnutím na bílou plochu v okně výkresu zrušte výběr právě nakresleného označení řezu.

40. Poklepáním na pohled Řez 1, který byl automaticky vytvořen v prohlížeči projektu, otevřete řez.

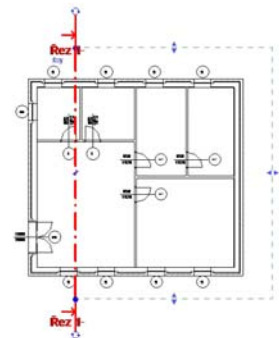
Řez podobně jako podlaží zároveň vytvoří pohled, který řez představuje. V aplikaci Revit Architecture je v mnoha případech vhodné přidat řez nebo pohled kvůli jednoduššímu přístupu k objektům, na nichž pracujete.



Otočte pohledy na řezy klepnutím na symboly šipek, které se zobrazí vedle záhlaví řezu.



Projekt je zobrazen s dveřmi umístěnými v obvodovém plášti.



Pokud jste nakreslili řez směřující doleva, najděte modrou dvojitou šipku (stejnou přepínací šipku, jakou vidíte u dveří) a klepnutím na ni otočte směr řezu.



Záhlaví a zápatí řezů lze zapínat a vypínat, mezi načtenými a dostupnými záhlavími a zápatími lze přepínat klepnutím na symboly kruhových šipek vedle záhlaví a zápatí.

Převrácení řezu

Vyberete-li označení řezu, zobrazí se modré přepínací šipky a modré značky s kruhovými šipkami.

41. Vyberte desky podlah na podlaží 1 a 2 (použijte klávesu **CTRL**).

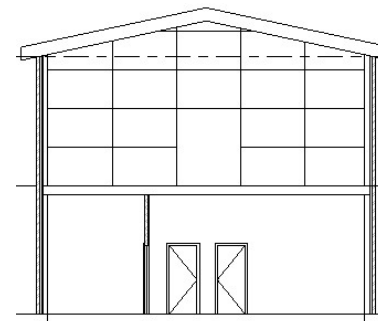
Na paletě možností změňte typ na Standardní **300 mm**.

Přidání dveří do obvodového pláště

42. Odeberte úsek osnova, kde mají být umístěny dveře:
- Vyberte první čáru osnova od spodní části obvodového pláště (je-li to třeba, použijte k výběru klávesu TAB).
 - Na paletě možností klepněte na příkaz Přidat nebo odebrat úseky.
 - Klepnutím na prostřední úsek jej odeberte.

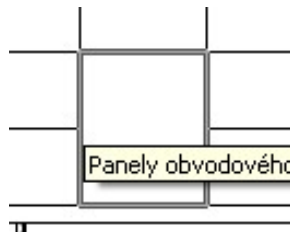


můžete přepnout poklepáním na modrou značku podlaží nebo na označení řezu. Tento postup funguje pouze v případě, že značka není vybrána, tedy pokud je zobrazena modře a ne červeně.



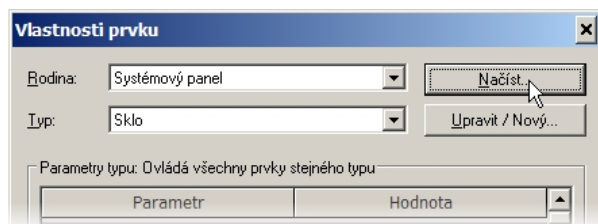
Z příslušného řezu obvodovým pláštěm bude odstraněna osnova. Vznikne plný panel, který můžete nahradit dveřmi.

43. Pomocí klávesy **TAB** vyberte nový panel obvodového pláště, který je dvakrát větší než ostatní panely (umístěte kurzor vedle strany panelu a stiskněte klávesu TAB tolikrát, dokud nebude zvýrazněn; potom na něj klepněte levým tlačítkem myši). Klepnutím na příslušnou ikonu na paletě možností otevřete dialogové okno **Vlastnosti**.



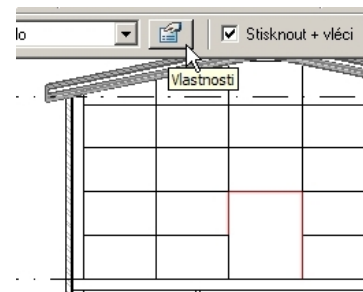
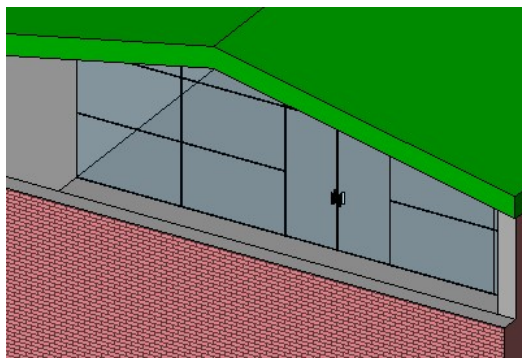
44. Klepněte na příkaz **Načíst**.

Přejděte do složky **Metric Library > Doors > M_Curtain Wall Dbl Glass.rfa**.



45. Klepnutím na tlačítko OK přijměte svou volbu a zavřete dialogové okno Vlastnosti.

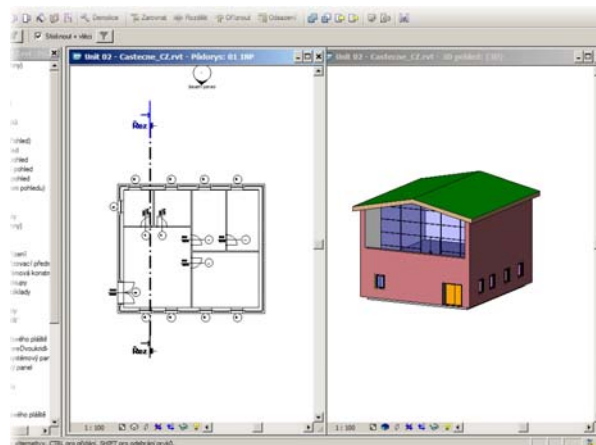
Otevřete **3D pohled**, abyste viděli změnu.



V průběhu navrhování se komponenty rodin načítají podle potřeby.

Kopírování komponent z jednoho podlaží do jiného

46. V nabídce Okno klepněte na příkaz **Uzavřít skrytá okna**.
47. Otevřete pohled Půdorys 01 1NP.
48. V nabídce Okno klepněte na příkaz **Dlaždice**.



Různé pohledy, s nimiž pracujete, zůstávají otevřené dokud je nezavřete. Příkaz Uzavřít skrytá okna vám umožňuje uvolnit paměť počítače zavřením oken, která nepoužíváte.

Druhou možností, jak uspořádat okna vedle sebe, je stisknout klávesy WT.

Uspořádání oken vedle sebe jako dlaždice vám umožňuje pracovat ve více pohledech najednou.

Tento nástroj je zvláště užitečný pro výběr objektů, které nemusí být dostupné z jediného pohledu.

Minimalizovaná okna se neuspořádají vedle sebe.

Výběr, filtrování a kopírování komponent z jednoho podlaží do jiného

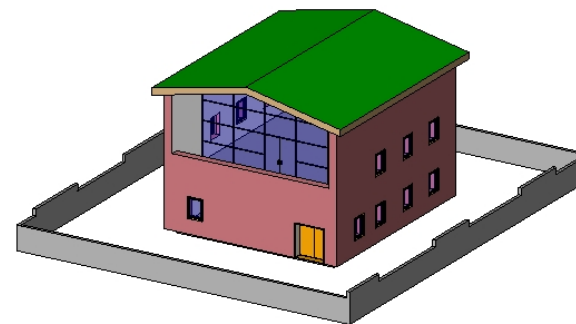
V této části zkopírujeme některá okna z podlaží 1 na podlaží 2. Při kopírování oken použijeme několik nástrojů pro výběr.

49. Otevřete Půdorys 01 1NP.

Použijete metodu výběru oken (výběr bodu vlevo na obrazovce a přetažení ukazatele doprava okolo objektů, které chcete vybrat).

Potom pomocí filtru odeberete z výběru vše kromě oken. Některá okna potom z výběru selektivně odeberete podržením klávesy SHIFT při klepnutí.

Nakonec pomocí nástrojů Kopírovat a Vložit srovnané zkopírujete okna na podlaží 2.



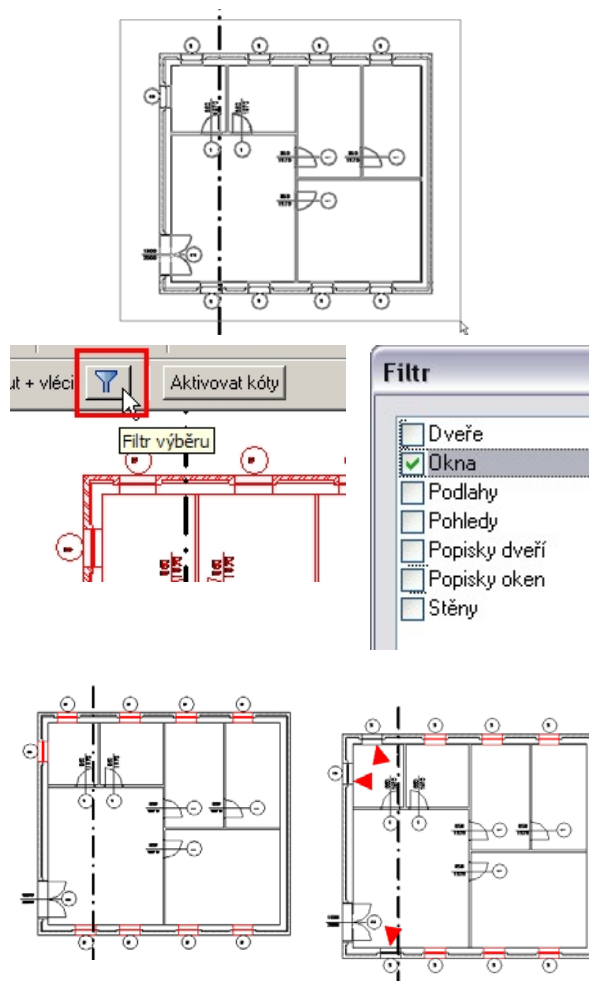
50. V půdorysném pohledu udělejte okolo budovy okno výběru.

51. Odfiltrování všech objektů kromě oken:

- Zatímco je budova stále vybrána, klepněte na paletě možností na nástroj **Filtr výběru**.
- Zaškrtněte pouze políčko Okna.

52. Odebrání tří západních oken:

- Stiskněte a podržte klávesu **SHIFT**.
- Klepnutím na tři okna na západní straně budovy je odeberte z výběru.



Okno výběru vybere vše, co se nachází v prostoru vymezeném dvěma vzhranými body.

Ve výchozím nastavení funguje výběr pohybem kurzoru následovně:

- Zleva doprava: Zahrne pouze objekty, které se celé nacházejí v ohraničení výběru.
- Zprava doleva: Zahrne všechny prvky, které se nacházejí uvnitř, nebo se protínají s ohraničením výběru.

Při výběru jednotlivých komponent:

- Klávesou CTRL a klepnutím přidáte objekt do výběru.
- Klávesou SHIFT a klepnutím objekt odeberete z výběru.

53. V nabídce **Úpravy** klepněte na příkaz **Kopírovat do schránky**.

V nabídce **Úpravy** klepněte na příkaz **Vložit srovnané** > **Vybrat podlaží dle názvu... > 02 2NP**.

Změna profilu stěny

V této poslední části cvičení přidáme okolo budovy zeď jako plot a změníme profil zdi, aby měla tvarovaný vršek.

Otevřete Půdorys: Terén.

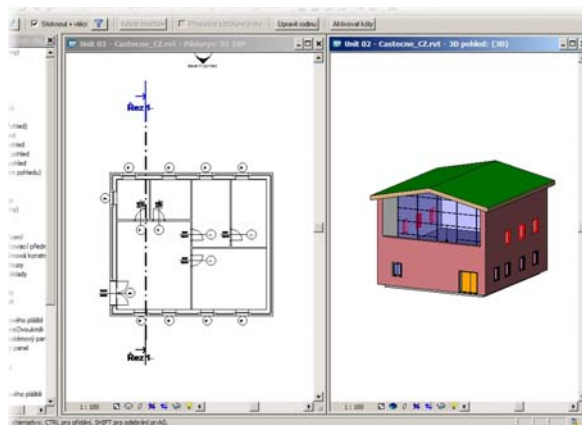
54. Přidání zdi okolo pozemku:

55. Na konstrukční paletě Základní klepněte na příkaz **Stěna**.

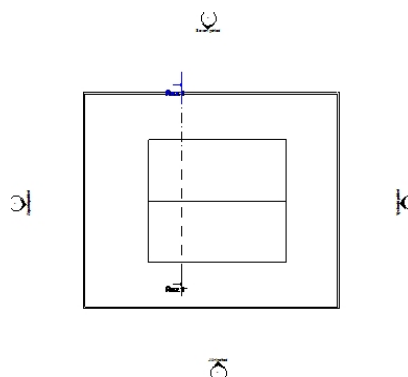
- Typ stěny = Standardní 200 mm.
- Výška = Nepřipojená 1500.
- Tvar = Obdélník.

- Klepněte v okně výkresu nad budovou a vlevo od ní.
- Klepněte v okně výkresu pod budovou a vpravo od ní.

56. Otevřete 3D pohled.



Příkaz **Vložit srovnané** můžete použít na několik podlaží najednou, pokud stisknete klávesu CTRL a klepnete na názvy podlaží v dialogovém okně.



Po umístění stěny změňte její výšku a další vlastnosti v dialogovém okně **Vlastnosti stěny**.

57. Vyberte severní stěnu „plotu“.

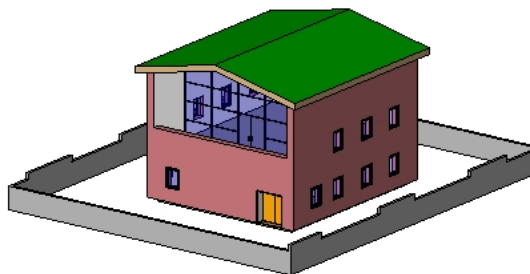
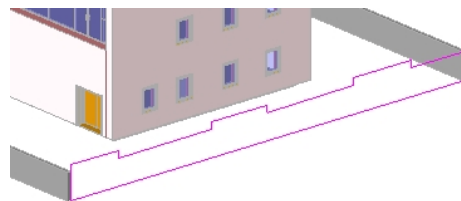
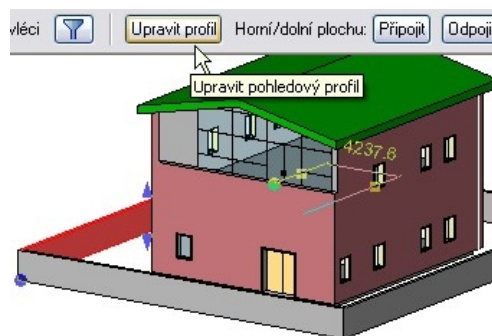
Na paletě možností klepněte na příkaz Upravit profil. Tím otevřete režim Náčrt.

58. Vyberte horní načrtnutou čáru stěny a vymažte ji.

Pomocí nástroje Čára na konstrukční paletě v režimu Náčrt vytvořte nový profil vršku zdi. Podle obrázku otočte model, abyste jej lépe viděli.

Po dokončení klepněte na příkaz Dokončit náčrt.

59. Opakujte proces s jižní stěnou.



Při úpravách profilu zdi se nacházíte v režimu Náčrt, kde platí určitá pravidla:

- Všechny vazby stěny jsou při kreslení náčrtu odstraněny.
- U zavazbené čáry (zpravidla spodní a vrchní čáry) se při výběru zobrazí ikona zámku.

V zakřivených stěnách můžete vytvořit obdélníkové otvory, ale nemůžete upravit jejich profil. Chcete-li vytvořit jiný profil, musíte to udělat pomocí rodiny na místě.

Lekce 3

Teorie: Rodiny a vnořené rodiny Revit Architecture: Úpravy typů

Konstrukce a umístění komponent je v aplikaci Revit Architecture kontrolováno na úrovni rodiny, typu a prvku. Obecně platí, že **rodina** kontroluje geometrii, **typ** kontroluje velikost a **prvek** kontroluje umístění v prostoru. V této kapitole budeme pracovat s rodinami a typy. Nový **typ stěny** a **typ okna** vytvoříte duplikováním stávajících typů v projektu. V aplikaci Revit Architecture existují dva druhy rodin: systémové rodiny a rodiny komponent.

Systémové rodiny

Stěny, podlahy, stropy a střechy, to vše jsou systémové rodiny. Definice systémových rodin nemůže existovat mimo projekt. Nové typy stěn vytvoříte duplikováním stěn, které se již v projektu nacházejí, a následnou změnou definice kopie. V této kapitole vytvoříme typ stěny s přídatkem pro základnu a vybráním (výřezem) v horní části. Také rozdělíme zdivo a přidáme do základny stěny novou komponentu.

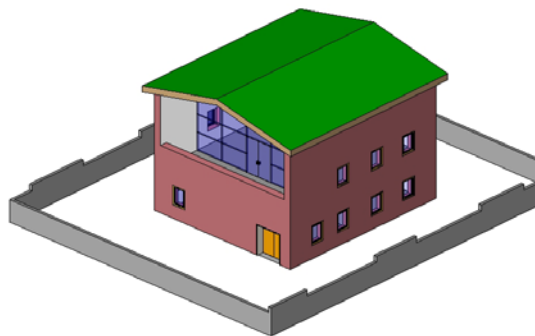
Rodiny komponent

Rodiny jako dveře, okna a nábytek mohou na rozdíl od systémových rodin existovat mimo projekt jako soubory s příponou RFA. Při použití příkazu Načíst z knihovny načítáte jednu z těchto rodin. Zatímco definice typu (velikosti) jsou součástí definice rodiny, v rámci souboru projektu můžete kopírovat a vytvářet nové typy. V této kapitole vytvoříme okno s novou velikostí zkopírováním stávajícího typu okna.

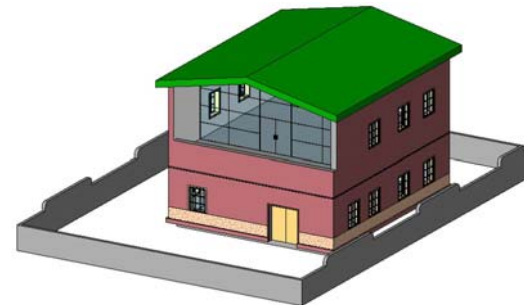
Toto cvičení se soustředí na vytváření typů v rámci projektu. Vnořené rodiny a Editor rodin pro vytváření nových souborů RFA s rodinami jsou vysvětleny v kapitolách 10 a 11.

Duplikování typu stěny

1. Otevřete soubor Lekce 3 – Start. Otevřete 3D pohled a zorientujte pohled, jak je znázorněno.



Výchozí bod lekce 3

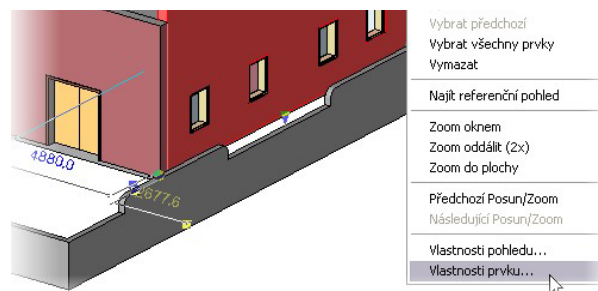


Lekce 3 – Dokončeno

2. Klepněte pravým tlačítkem myši na jednu z vnějších stěn.

Klepněte na příkaz **Vlastnosti prvku**.

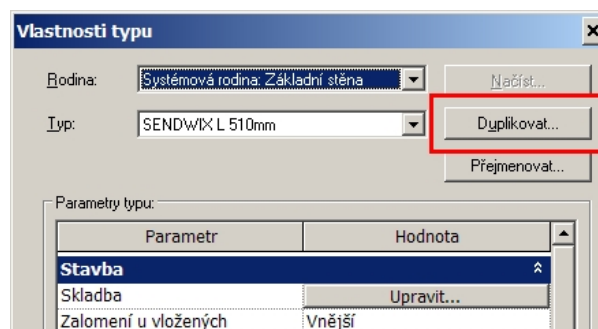
3. Klepněte na tlačítko **Upravit / Nový**.



4. Klepněte na tlačítko Duplikovat.

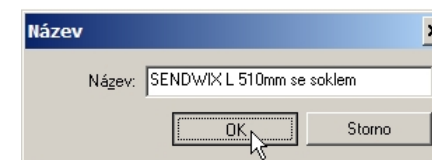
Zadejte **SENDWIXL 510mm se soklem** jako nový název typu stěny.

Klepnutím na tlačítko OK se vraťte do dialogového okna Vlastnosti typu.



Dialogové okno s vlastnostmi komponenty zobrazíte tak, že komponentu vyberete a provedete jeden z následujících kroků:

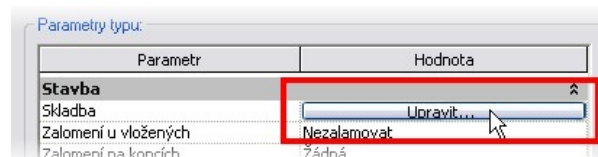
- Klepněte na komponentu pravým tlačítkem myši. Klepněte na příkaz Vlastnosti prvku.
- Na paletě možností klepněte na příkaz Vlastnosti.



Je vhodné stávající typ vždy duplikovat a neupravovat jej přímo, protože to by změnilo standardní knihovnu aplikace Revit Architecture. Nadbytečné typy můžete později snadno vyčistit.

Každá komponenta stěny má následující vlastnosti: hladinu, funkci, materiál a tloušťku. Komponenty stěny mohou být zalomeny na konci stěny, nebo v místech vložených objektů.

5. Klepněte na tlačítko **Upravit** vedle položky Skladba.



6. Pokud v tuto chvíli nevidíte na levé straně dialogového okna Upravit skladbu náhled, klepněte na tlačítko **Náhled** vlevo dole v dialogovém okně.



V podokně náhledu se zobrazí komponenty v pohledech, které lze vybrat v rozevírací nabídce pod náhledem

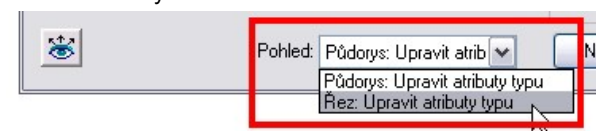
Načtení a přidání přídatku stěny

V této části načteme a přidáme ke stěně přídatek.

Výchozí pohled je Půdorys.

7. V seznamu pohledů v levém podokně vyberte položku **Řez**.
8. V pravém podokně klepněte na položku **Přídavek**.
9. V dialogovém okně Přídavky stěny načtete do projektu nový styl stěny:
- Klepněte na příkaz **Načíst profil**.
 - Přejděte do složky **Metric Library > Profiles**.
 - Klepněte na soubor **M_Wall Sweep Brick Soldier Course.rfa**.
 - Klepněte na tlačítko Otevřít.

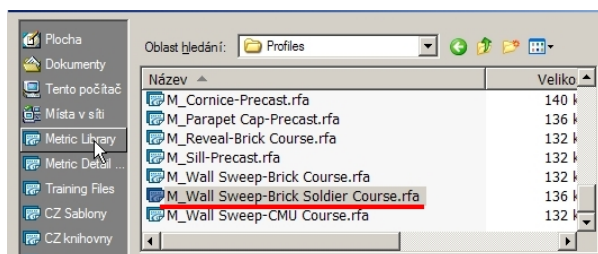
Přídavky a vybrání (aditivní a subtraktivní geometrie) jsou vytvářeny a ukládány jako profily. Profil je pouze sada uzavřených čar uložená v souboru RFA.



Hladina určuje, jak se vzájemně začíšťují komponenty stěny.

Materiál určuje, jaké šrafování se zobrazí v řezu stěny, v jejím půdorysném zobrazení nebo výškovém pohledu se stínováním a renderovanými texturami. Materiály také ovlivňují začíštění stěn.

Všimněte si, že spodní část okna skladby začne být aktivní až v okamžiku, kdy přepnete náhled na Řez.



Přídavky a vybrání jsou založena na profilu. Dialogová okna Přídavek a Vybrání umožňují přímé načtení profilu.

10. V dialogovém okně Přidavky stěny klepněte na tlačítko **Přidat**.

11. Pomocí seznamu nastavte profil na M_Wall1 Sweep-Brick Soldier Course: 1 Brick.

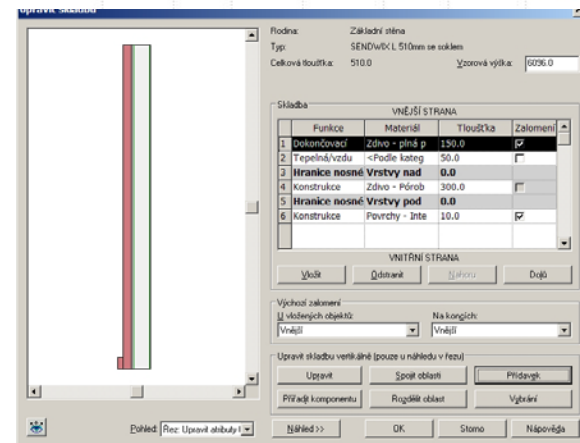
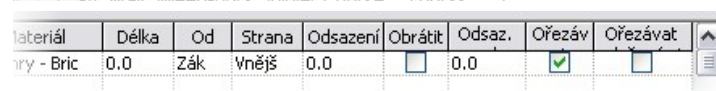
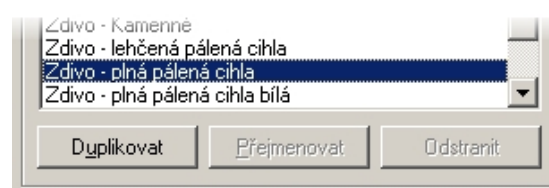
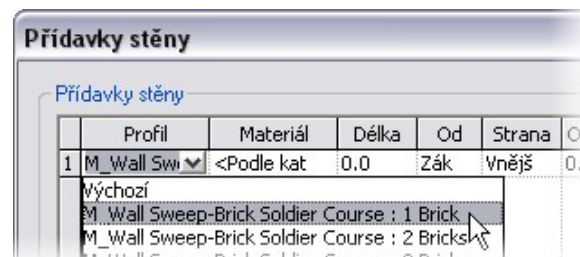
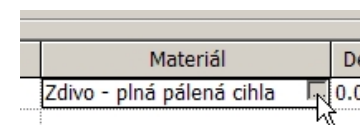
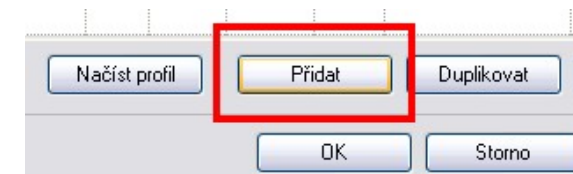
Klepněte na záložku **Materiál**.

Klepněte na ikonu **Procházet**.

Na stránce výběru materiálu poklepejte na položku **Zdivo - plná pálená cihla**.

12. Zkontrolujte, že ostatní hodnoty jsou nastaveny na výchozí zobrazené hodnoty.

13. Klepnutím na tlačítko OK se vraťte do dialogového okna Upravit skladbu.



Použitý cihlový přídavek se zobrazí v levém spodním rohu stěny.

Postup a dialogová okna jsou stejná. Profil však už v projektu existuje, protože byl načten do původní šablony.

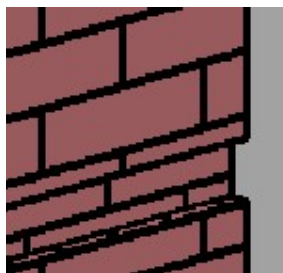
Vybrání je podobné jako přídavek, ale místo přidání tvaru stěny zadany tvar od stěny odebere.

Přidání vybrání

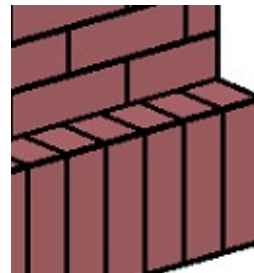
14. Měli byste se stále nacházet v dialogovém okně Upravit skladbu. Klepněte na tlačítko **Vybrání**.
15. Klepněte na příkaz **Načíst profil**.
 - Přejděte do složky **Metric Library > Profiles**.
 - Klepněte na soubor **M_Reveal-Brick Course.rfa**.
 - Klepněte na tlačítko **Otevřít**.
16. Klepněte na tlačítko **Přidat** a nastavte:
 - Profil = M_Reveal-Brick Coarse: 1 Brick
 - Délka = 3200.
 - Odsazení = 20.
17. Klepnutím na tlačítko OK zavřete všechna dialogová okna a vraťte se do okna výkresu.



Vybrání					
Vybrání					
	Profil	Délka	Od	Strana	Odsazení
1	M_Reveal-Brick Course : 1 Brick	3200.0	Zákl	Vnější	20.0



Vybrání



Přídavek

Další informace o přidávcích

Stěny nemohou mít vertikální přidavky nastavené v typu, ale je možné je přidat ručně pomocí konstrukční palety Modelování > Přídavek/Vybrání > Vybrání stěny/Přídavek stěny. Pomocí tohoto nástroje můžete také vytvořit horizontální prvek přidavku nebo vybrání.

Přídavky a vybrání se správně začistí na úhlech a vložených prvcích, pokud samotná vložená rodina obsahuje příslušné prvky (tedy například exteriérové nebo interiérové zárubně), jež mohou s přidavkem nebo vybráním kolidovat. Je možné upravit přidavek uchopením v místech vložených objektů a rohů a předefinovat je. Také je možné upravit křídlo přidavku za rohem. Vyberte jakýkoli přidavek a zaškrtněte dostupné možnosti na paletě možností.

Profil určuje tvar.

Délka určuje, jak vysoko ve stěně má být vybrání umístěno.

Odsazení přesouvá vybrání dovnitř nebo mimo stěnu.

Přídavek a vybrání jsou použity na stěnu. Přídavek přidá základnu nástojato. Vybrání odebere pruh cihlového zdiva ve výšce 3200 mm.

Profil je externí rodina tvořená lineární geometrií. Nadefinujete uzavřený tvar (podobně jako v režimu Náčrt) a uložíte jej jako rodinu. Potom načtete profil do projektu stejně, jako byste načteli dveře nebo okno. Avšak profily na rozdíl od rodin oken nebo dveří nelze použít v projektu přímo. Musí být přiřazeny k definici typu přidavku (použité přidavky, hrany desek střechy), nebo přímo k objektu (definici stěn nebo typu zábradlí).

Rozdělení vrstvy cihel

Vraťte se do dialogového okna Upravit skladbu pro stěnu, se kterou jste pracovali.

18. Klepněte na příkaz **Rozdělit oblast**.

Podržte kurzor nad hladinou vnějšího cihlového zdiva v náhledu. Klepnutím ve spodní části stěny rozdělíte cihlovou strukturu na dvě části.

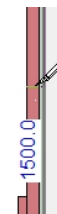
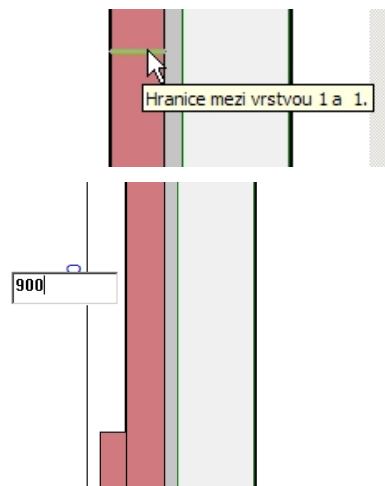
19. Klepněte na příkaz **Upravit**.

Klepněte na čáru rozdělující dva cihlové regiony.

20. Jakmile je okraj vybrán, pomocí dočasné kóty, která se zobrazí, přesuňte čáru na vzdálenost 900 mm nad spodním okrajem stěny. Klepněte na text dočasné kóty a zadejte hodnotu 900.

Jednotlivé části stěn můžete horizontálně rozdělít a přidat různé materiály.

Klepněte na stěnu s vybráním a přidavkem pravým tlačítkem myši. Klepněte na příkaz Vlastnosti > Upravit > Nový. Klepněte na tlačítko Upravit skladbu.



Při výběru této vrstvy stěny pravděpodobně budete muset využít postup ukázání myši a stisknutí klávesy TAB:

Podržte kurzor nad vytvořeným předělem cihlové komponenty. Zatím nepoužívejte levé tlačítko myši pro výběr. Pomocí klávesy TAB projděte různé plochy, které můžete vybrat. Sledujte hrany zvýrazněné při každém stisknutí klávesy TAB. Při tomto postupu sledujte stavovou lištu v levém spodním rohu okna aplikace. Na stavové liště se zobrazí popis toho, jaký objekt bude vybrán, pokud v danou chvíli provedete klepnutím výběr.

Přidání nové komponenty stěny

21. Klepněte na vrstvu **Dokončovací 1**.

Klepnutím na příkaz **Vložit** vytvořte novou vrstvu.

22. Změňte nastavení nové komponenty:

- Funkce: **Dokončovací 2 [5]**.
- Materiál: **Povrchy – Exteriér -Fasáda**.
- Tloušťka: Neměnit.

23. Ujistěte se, že je vybrán řádek vrstvy

s novou komponentou.

Klepněte na příkaz **Přiřadit komponentu**.

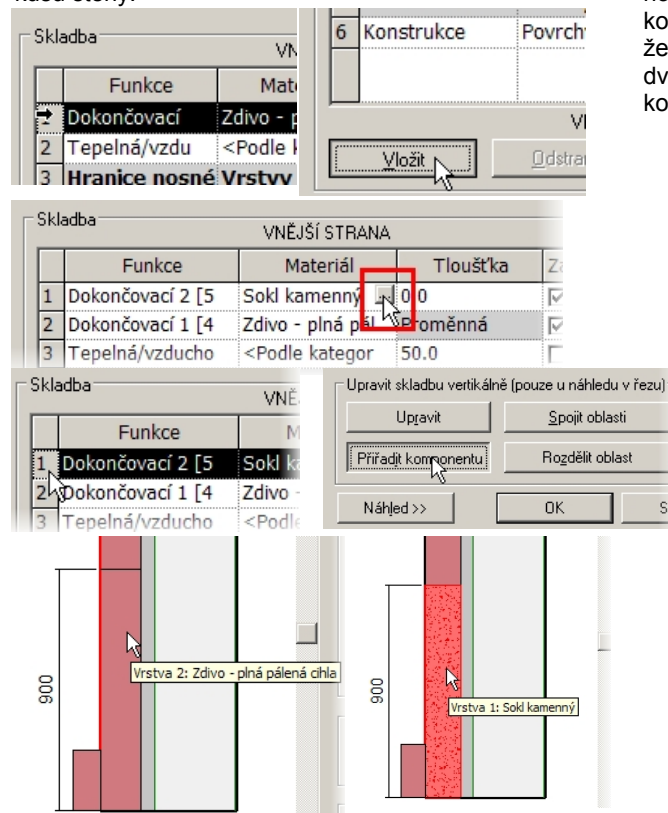
24. Klepnutím na spodní část vnější cihlové komponenty v podokně **Náhled** jí přiřadte novou komponentu stěny.

25. Klepnutím na tlačítko **OK** zavřete všechna dialogová okna a vraťte se do okna výkresu.

26. Vyberte zbývající tři obvodové stěny

Prostřednictvím panelu možností změňte jejich typ na **SENDWIX L 510 mm se soklem**

Tato část vás provede vytvořením nové komponenty s jiným materiálem, který přiřadíte právě rozdělenému kusu stěny.



Jakmile jsou regiony rozděleny, už není možné upravit šířku komponenty, neboť systém nastaví výchozí hodnotu na "proměnná tloušťka" podle toho, jak se komponenta používá v rámci typu stěny. To znamená, že můžete například přiřadit stejnou vrstvu materiálu dvěma různým regionům, umístit materiál na dvě různé komponenty, z nichž každá může mít jinou šířku.

Komponenty stěny můžete rozdělit na jakýkoli požadovaný počet regionů, ale složité stěny by měly být vytvářeny v okamžiku, kdy je jasno v návrhovém záměru a konstrukční metodě. V opačném případě je totiž obtížné upravovat přílišné množství regionů.

Stěna, kterou jste právě upravili, náleží do systémové rodiny. Nemůže existovat mimo projekt (soubor RVT) jako soubor, který byste mohli upravovat. Nové typy vytvoříte duplikací existujících typů jako v tomto cvičení.

Načtení rodiny oken

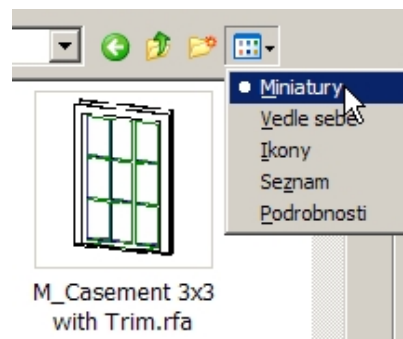
27. V nabídce **Soubor** klepněte na příkaz **Načíst z knihovny > Načíst rodinu**.

- Přejděte do výchozí složky **Metric Library > Windows**.
- Aktivujte náhled v okně prohlížeče, abyste viděli náhledy typů oken.
- Vyberte rodinu oken

M_Casement 3x3 with Trim.rfa.

Klepněte na tlačítko **Otevřít**.

Externí (hostované) rodiny: Při načítání objektu z knihovny načítáte ze samostatného souboru — ze souboru rodiny (RFA). V těchto souborech je uložena základní geometrie a parametry komponent, jako jsou dveře a okna.



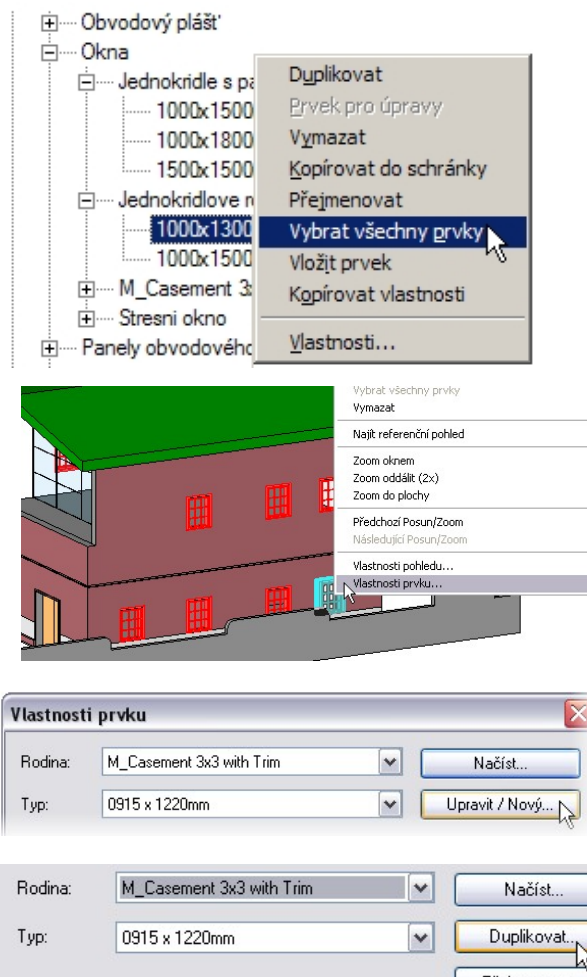
Externím rodinám se také říká hostované rodiny. Přestože to dává smysl pro dveře a okna, která jsou hostována stěnou, jiné komponenty mohou být hostovány odlišnými komponentami.

Například stropní osvětlovací tělesa musí být umístěna na stropě. Proto nemůžete vytvořit stropní světlo, pokud v projektu neexistuje strop. Obecně platí, že všechny komponenty, které načtete z knihovny, jsou hostovány přinejmenším podlažím, na kterém se nacházejí.

Toto je jeden z mnoha způsobů, jak načíst rodiny. V lekcí 2 jsme načetli rodinu přímo v dialogovém okně Vlastnosti upravované komponenty. S dalšími způsoby načítání rodin se seznámíme později.

Duplikování typu rodiny oken

28. Změňte okna z pevných na křídlová stejné velikosti:
- V prohlížeči vyberte **Rodiny > Okna > Jednokridle rovne**. Klepněte pravým tlačítkem myši na položku 1000 x 1300 . Klepněte na příkaz **Vybrat všechny prvky**.
 - Na paletě možností změňte typ aoken na **M_Casement 3x3 with Trim 0915 x 1220 mm**
29. Aniž byste zrušili výběr oken, klepněte pravým tlačítkem myši. Klepněte na příkaz **Vlastnosti prvku**.
30. Klepněte na tlačítko **Upravit / Nový**.
31. Klepněte na tlačítko **Duplikovat**.
- Jako název zadejte **1100 x 1400 mm**.
- Klepnutím na tlačítko OK se vraťte do dialogového okna **Vlastnosti prvku**.



Výběr rodin v prohlížeči projektu je praktický způsob, jak vytvořit sadu vybraných objektů pro určitý typ rodiny. Protože nezávisí na pohledu, vybírá všechny typy obsažené v modelu.

Všechny prvky můžete vybrat tak, že v jakémkoli pohledu klepnete pravým tlačítkem myši na jedno z oken a klepnete na příkaz Vybrat všechny prvky.

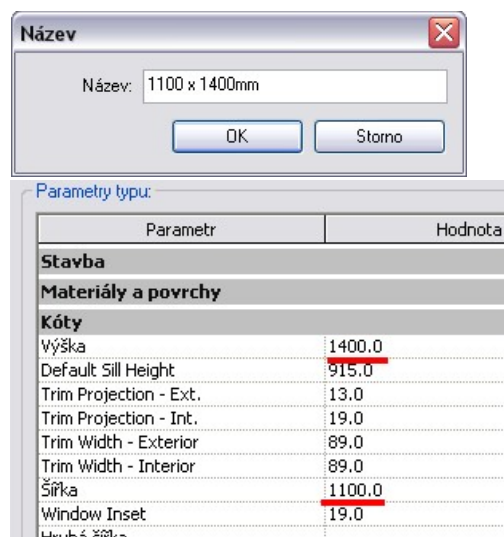
Tlačítkem Upravit / Nový otevřete dialogové okno Vlastnosti prvku. Parametry typu a prvku můžete nadefinovat při vytváření rodiny.

Při duplikování typu oken a úpravě rodiny oken nedojde automaticky k aktualizaci souboru rodiny (RFA) uloženého mimo soubor projektu. Rodinu vyexportujeme do knihovny na konci tohoto cvičení.

Zažitou konvencí je používat rozměry typů v jejich názvech, aby byly snadno pochopitelné pro jiné uživatele rodin. Při práci v týmu jsou konvence základní součástí

32. Změňte hodnotu výšky na 1400 a šířky na 1100.

Klepnutím na tlačítko OK zavřete všechna dialogová okna a vraťte se do okna výkresu.

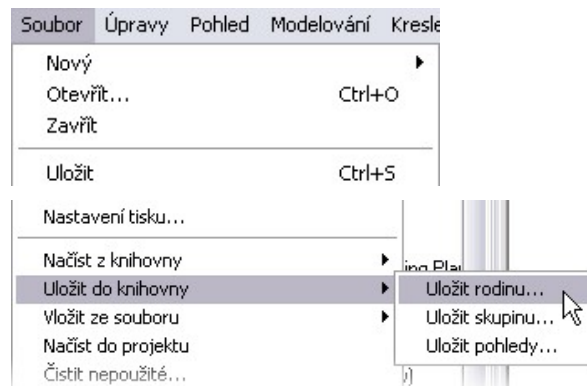


optimalizace návrhového procesu, neboť usnadňují konzistentní sdílení dat.

V tomto dialogovém okně je hodně parametrů, které se liší podle typu: délka, materiál, text a další vlastnosti specifické pro různé komponenty. Zkuste, jak se při změně materiálu změni vlastnosti dostupné v tomto dialogovém okně.

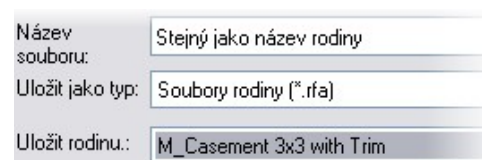
Export rodiny oken

33. V nabídce Soubor klepněte na příkaz Uložit do knihovny > **Uložit rodinu**.



Dbejte na to, abyste rodinu uložili do umístění, které dává smysl. V tomto příkladu je to složka Workbook Data***. Je vhodné udržovat osobní knihovny oddělené od výchozí nainstalované knihovny.

34. V seznamu Uložit rodinu: vyberte rodinu **M_Casement 3x3 with Trim**



Pokud své knihovny budete ukládat do stejné složky, ve které se nacházejí knihovny aplikace Revit Architecture, můžete je všechny ztratit, pokud je před upgradem na další verzi softwaru zapomenete zkopírovat do jiného umístění. Proto je dobré si osvojit zvyk vytvářet složku vlastní knihovny.

Lekce 4

Teorie: Parametry

Revit Architecture: Kóty, dveře a okna

V této lekci se zaměříme na kótování dveří a oken.

Kóty pro umístění objektů

Při práci s dveřmi pracujete s dočasnými i trvalými kótami. Dočasné kóty se zobrazí pokaždé, kdy je v pohledu vybrán některý objekt modelu. Jakmile je zrušen výběr objektu, kóta zmizí. Trvalé kóty jsou anotace umístěné v aktuálním pohledu. Trvalé kóty jsou specifické pro daný pohled a v jiných pohledech se nezobrazují. Kóty jsou mnohem více než pouze pokyny pro dodavatele, jak má dané prvky na určitém místě postavit. Kóty jsou v aplikaci Revit Architecture jedním z mechanismů pro přesné umístění objektů v modelu budovy.

Kóty pro změnu umístění dílčích komponent v rámci rodiny

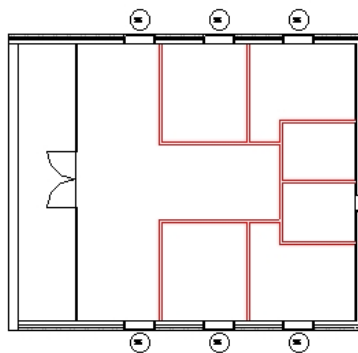
V druhé části tohoto cvičení budete pracovat s kótami v rámci rodiny oken. Mnohé rodiny mají parametry, které umožňují kontrolovat vztahy a umístění částí dílčích komponent. Tyto vztahy jsou často definovány na základě typu rodiny. Změna těchto parametrů ovlivní všechny prvky daného typu. Rodinou jsou také definovány parametry prvku. Obecným pravidlem je, že parametry prvku kontrolují umístění objektu v hostitelském objektu. Každý z těchto parametrů je určen autorem rodiny. Mohou se lišit rodinu od rodiny a rychle se seznámíte s tím, jak při práci v prostředí aplikace Revit Architecture přistupovat k parametrům prvku a parametrům typu.

Přidání dveří a jejich umístění pomocí dočasných kót

1. Otevřete soubor **Lekce 4 – Start**.

Otevřete pohled **Půdorysy (Floor Plan) 2NP**

Zvětšete si zobrazení východní části budovy.



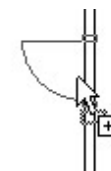
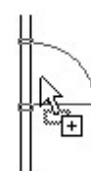
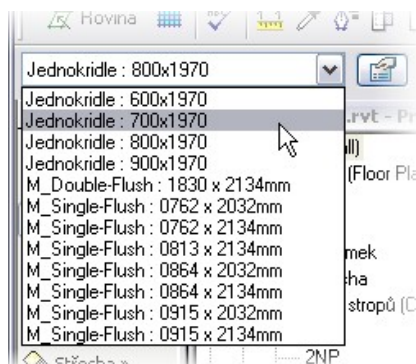
Zvýrazněné stěny už byly přidány za vás.

2. Na konstrukční paletě Základní klepněte na příkaz **Dveře**.

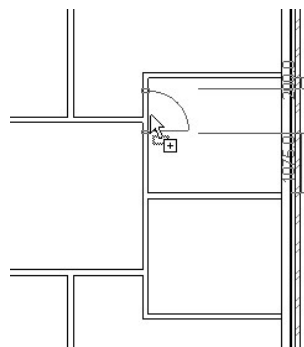
Na paletě možností vyberte typ dveří: **M_Single-Flush: 0762 x 2134 mm**.

Na paletě možností zrušte zaškrtnutí políčka **Vložit zároveň popisku**.

3. Umístěte kurzor nad svislou stěnu, jak je znázorněno na obrázku.

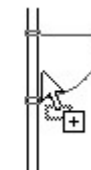
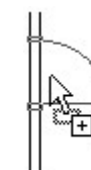


Otevírací strana dveří se definuje při umísťování dveří pohybem kurzoru z jedné strany stěny na druhou.



4. Klepnutím vložte dveře. Snažte se je umístit tak, aby se otevíraly před kolmou stěnou.

Na paletě možností zrušte zaškrtnutí políčka **Vložit zároveň popisku**.



Směr zavěšení dveří změňte stisknutím mezerníku při jejich umísťování. (pozor na levé a pravé dveře)

Pokud dojde ke konfliktu mezi dveřmi a stěnou, zobrazí se dialogové okno s varováním.

Chcete-li, můžete toto varování ignorovat a vyřešit problém později.

Varování můžete skrýt klepnutím na tlačítko Zavřít (X), nebo rovnou přejít na další dveře

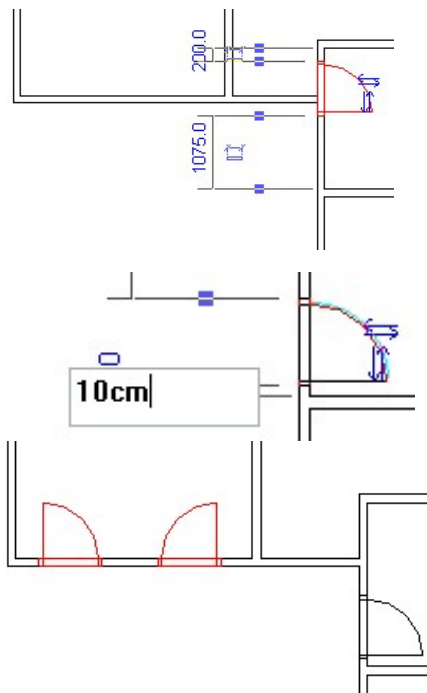
5. Na konstrukční paletě Základní klepněte na příkaz **Upravit** a vyberte dveře.
6. Klepněte na text kóty, která je uprostřed připojena k horizontální stěně. Hodnotu je možné upravit. Zadejte 10 cm a stiskněte klávesu **ENTER**.
7. Přidejte další dveře do dalších místností, jak je znázorněno:
 - Typ = M_Single-Flush: 0864 x 2134 mm.

Přemístění vynášecích čar

Umístění vynášecích čar můžete změnit.

8. Vyberte dveře na pravé straně.

Zobrazí se dočasné kóty, ale ty vám nepomohou upravit pozici těchto dveří, které musíte umístit do přilehlé místnosti.



Když vyberete dveře, zobrazí se dva symboly. Jejich pomocí můžete obrátit otevírací stranu, směr otevírání, nebo obojí.



Obrátit směr otevírání.

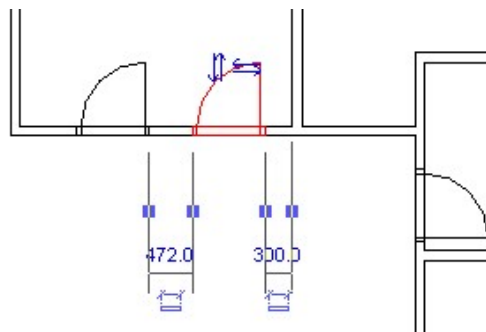


Obrátit stranu.

Vložte dveře, jak je znázorněno na obrázku. Pomocí dočasné kóty si můžete udělat představu o relativním umístění ve vztahu ke stěnám.

Klepnutím na řídicí čtvereček dočasné kóty přepnete vynášecí čáru na jiný bod na objektu. Počet bodů, které mohou vynášecí čáry touto metodou najít, je omezený.

Dočasné kóty můžete upravovat pomocí modrých řídicích čtverečků na každé vynášecí čáře. Jednoduše klepněte na řídicí pole a přetáhněte je do nového umístění, nebo na něj klepněte pravým tlačítkem myši a klepněte na příkaz Přesunout vynášecí čáru.



9. Přetáhněte modrý čtvereček na novou pozici (plochu vzdálené svislé stěny) a potom jej uvolněte. Tím ověříte pozici, jak je znázorněno na obrázku.

Klepněte na text této kóty, abyste hodnotu mohli upravit.

Zadejte **10 cm**.

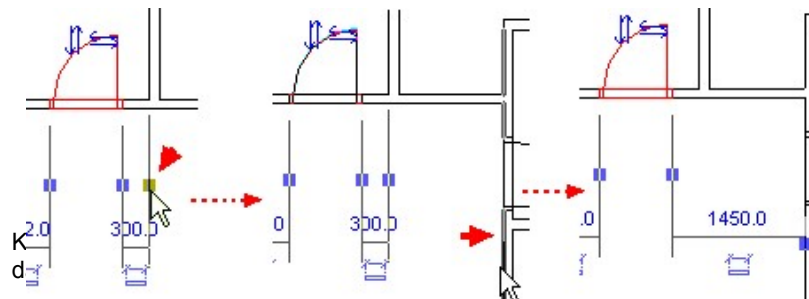
Stiskněte klávesu **ENTER**.

10. Vyberte dveře na levé straně.

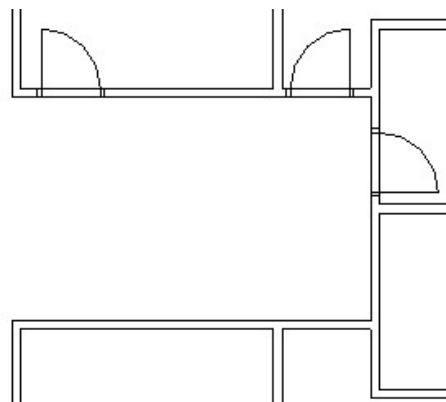
Pomocí dočasných kót upravte pozici tak, aby byly dveře umístěny 20 cm od svislé stěny nalevo od středu dveří.

Klepnutím na vodorovné řídící šipky přepněte otevírání dveří.

11. Zatímco jsou dveře stále vybrány, klepněte na symbol . Z dočasné kóty se stane trvalá kóta.

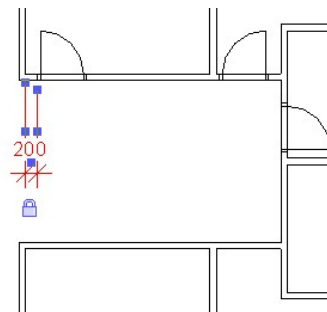


Pomocí trvalých kót můžete anotovat svůj návrh. Mohou se hodit k nadefinování vztahu mezi komponentami.



Trvalé kóty jsou vhodné k zadávání vztahů mezi jednotlivými komponentami.

12. Na konstrukční paletě klepněte na příkaz Upravit.
- Klepněte na trvalou kótu, kterou jste právě umístili.
 - Klepněte na modrou ikonu zámku poblíž čáry kóty.



13. Na konstrukční paletě Základní klepněte na příkaz **Upravit**.

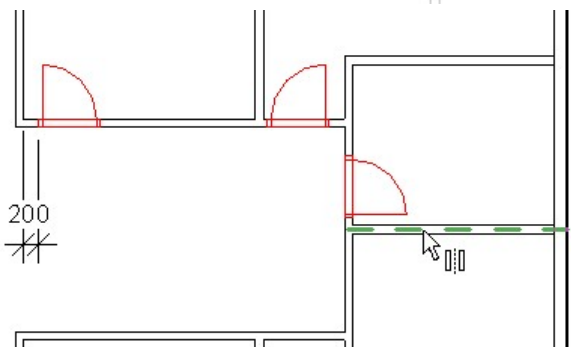
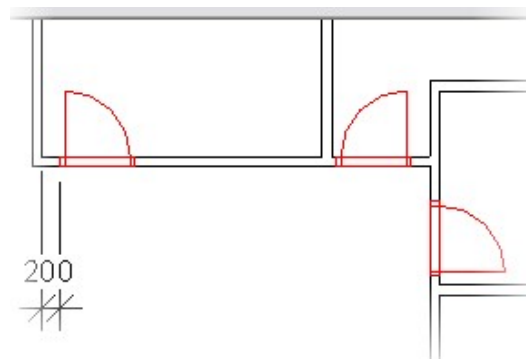
Vyberte troje dveře (k výběru několika objektů použijte klávesu **CTRL**).

14. Na panelu nástrojů Upravit klepněte na příkaz **Zrcadlit**.

Na paletě možností zkontrolujte, že jsou vybrány možnosti **Vybrat čáry** a zatržítka **Kopírovat**.

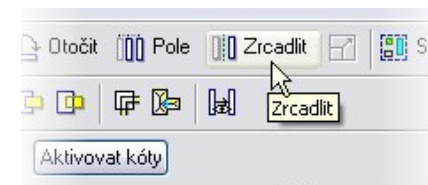
Klepněte na vodorovnou stěnu na pravé straně.

Do protější vodorovné a svislé stěny se nakopírují zrcadlově troje dveře.



Jakmile kótu klepnutím uzamknete, vytvoříte explicitní vztah. Pokud přesunete stěnu, dveře si zachovají svou pozici relativně ke stěně.

Pokud vymažete kótu, která definuje vztah, aplikace Revit Architecture zobrazí varování s dotazem, co chcete udělat. Můžete vymazat kótu a zachovat vztah, nebo jednoduše vymazat kótu i vztah.



Pomocí palety možností:

- nakreslete nebo vyberte osu zrcadlení.

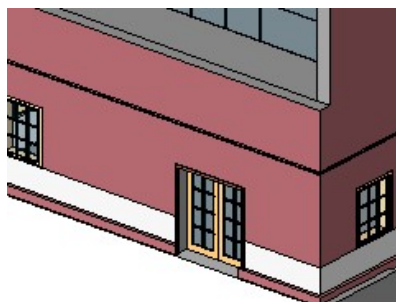
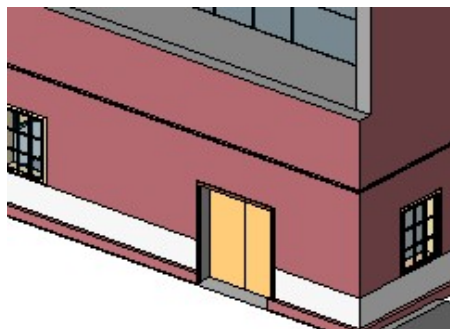


- Zvolte, zda chcete zkopírovat zrcadlené objekty.



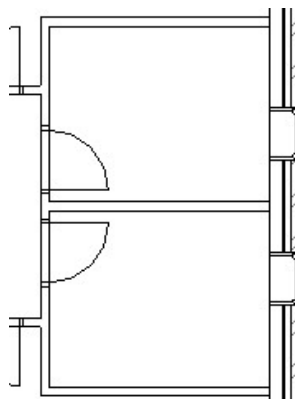
Načtení rodiny dveří a změna typu

15. V nabídce Soubor klepněte na příkaz **Načíst z knihovny > Načíst rodinu**.
 - Přejděte do složky Metric Library > Doors.
 - Vyberte soubor M_Double-Glass 2.rfa a klepněte na tlačítko Otevřít.
 - Otevřete 3D pohled a otočte modelem tak, aby byly viditelné dvojité dveře v rohu budovy.
16. Vyberte tyto dveře a na paletě možností zvolte klepnutím typ **M_Double-Glass 2.rfa: 1830 x 2134 mm**



Změna parametrů typu a prvku

17. Přidejte na druhé podlaží dvě křídlová okna:
 - Otevřete pohled **Půdorys : 2NP**.
 - Na konstrukční paletě Základní klepněte na příkaz **Okno**. Na paletě možností klepněte na příkaz **Načíst**.
 - Přejděte do složky Metric Library\Windows, vyberte soubor **M_Casement with Trim.rfa** a klepněte na tlačítko **Otevřít**.
 - Na paletě možností klepněte na položku **M_Casement with Trim: 0610 x 0610 mm**. Zrušte zaškrtnutí políčka Vložit zároveň popisku.
 - Pomocí obrázku jako vodítka přidejte dvě okna do svislé stěny (východní strany).



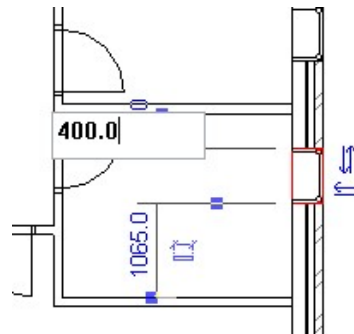
Model nejnázem otočíte tak, že stisknete klávesu SHIFT a zároveň prostřední tlačítko myši.

Rodinu můžete do projektu načíst mnoha různými způsoby:

- V nabídce Soubor klepněte na příkaz Načíst z knihovny > Načíst rodinu.
- Vyberte odpovídající tlačítko na konstrukční paletě a na paletě možností klepněte na příkaz Načíst.
- Přetáhněte soubor rodiny z Průzkumníka systému Microsoft® Windows® do okna aplikace Revit Architecture.

Křídlové okno je stejné jako křídlové okno 3x3, avšak bez okenních příclí. Jiná geometrie, jiná rodina.

18. Pomocí dočasných kót upravte pozici okna na **400 mm** od svislé stěny.



Křídlové okno je stejné jako křídlové okno 610 x 610, avšak bez okenních příčl. Jiná geometrie, jiná rodina.

Také můžete pravým tlačítkem myši zobrazit kontextovou nabídku a potom klepnout na příkaz Vlastnosti.

19. Změňte měřítko tak, aby byla okna větší.

- Vyberte okno a na paletě možností klepněte na příkaz **Vlastnosti**.
- V dialogovém okně Vlastnosti prvku klepněte na tlačítko **Upravit / Nový**.

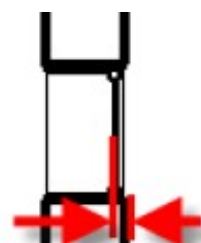
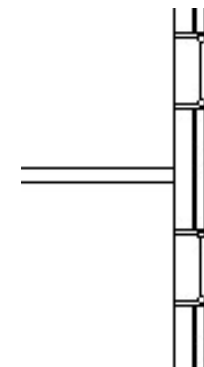
20. V dialogovém okně Parametry typu změňte parametr **Window Inset** (vložení okna) na **100 mm**.

21. V dialogovém okně Parametry typu klepněte na tlačítko OK.

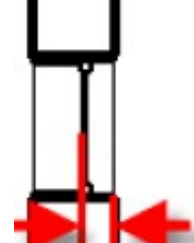
Klepnutím na tlačítko OK v dialogovém okně Vlastnosti prvku přijmete změnu a zavřete toto okno.



Kóty	
Výška	610.0
Default Sill Height	915.0
Trim Projection - Ext.	13.0
Trim Projection - Int.	19.0
Trim Width - Exterior	89.0
Trim Width - Interior	89.0
Šířka	610.0
Window Inset	100.0



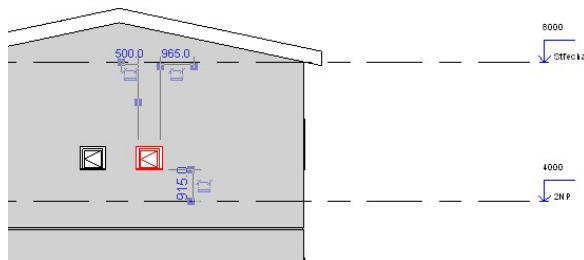
Předtím



Poté

22. Přejděte na pohled Pohledy :Východní pohled a vyberte okno napravo.

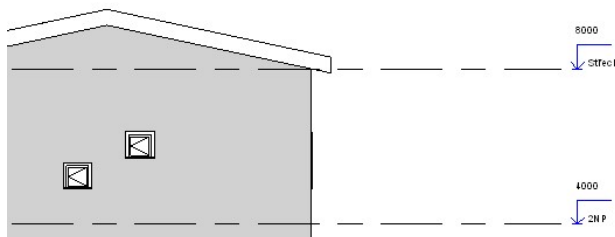
Na paletě možností klepněte na příkaz **Vlastnosti**.



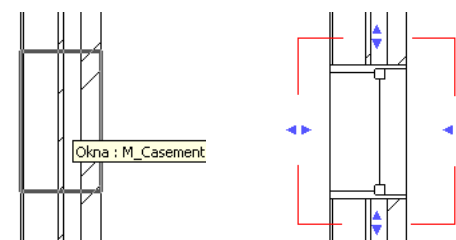
23. V dialogovém okně Vlastnosti prvku změňte parametr Výška parapetu na **1705 mm**.



24. V dialogovém okně Vlastnosti prvku klepněte na tlačítko OK.



Při změně parametru prvku dojde ke změně pouze vybraných komponent.



Lekce 5

Teorie: Znázornění

Revit Architecture: Pohledy, viditelnost a výkresy

Tato lekce se zabývá funkcemi a možnostmi zobrazení v aplikaci Revit Architecture a také popisuje několik různých metod znázornění. Obsahuje pět cvičení:

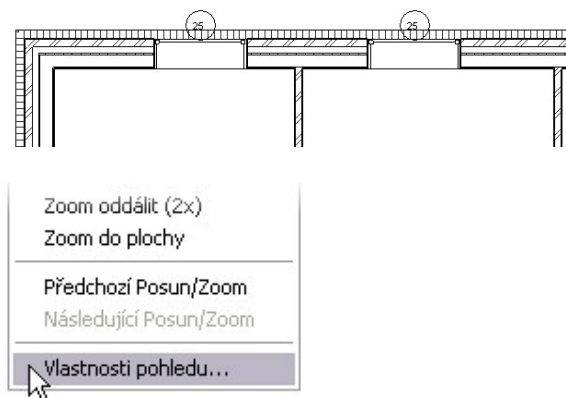
- Cvičení 5A vás provede přidáním řezu a detailu. Toto cvičení také popisuje přidávání pohledů na výkresy.
- Ve cvičení 5B přidáte materiál na střechu budovy.
- Cvičení 5C ilustruje kontrolu nad viditelností a začištěním stěn v půdorysném pohledu.
- Cvičení 5D demonstruje, jak pro rozpracovaný model vytvořit studii slunce a stínu.
- Cvičení 5E ukazuje, jak importovat model z aplikace Revit Architecture do aplikace Autodesk® 3ds Max® pro vizualizaci.

Cvičení 5A: Řezy, pohledy a výkresy

V tomto cvičení přidáme do modelu budovy řez. Potom upravíme vlastnosti pohledu pro řez a do pohledu řezu přidáme detail. Na konci cvičení vytvoříte nový výkres a uspořádáte na něm jednotlivé pohledy.

Přidání pohledu řezu

1. Otevřete soubor Lekce 5a – Start.
 - Otevřete pohled **Půdorysy :1NP**.
 - Zvětšíte zobrazení prvních dvou místností na levé straně budovy.
2. Klepněte pravým tlačítkem myši v pohledu. Klepněte na příkaz Vlastnosti pohledu.

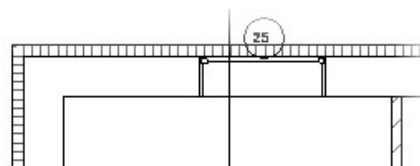


Nemusíte otevírat pohled, abyste mohli upravit jeho vlastnosti. Stačí na něj klepnout pravým tlačítkem myši v prohlížeči projektu a potom klepnout na příkaz Vlastnosti.

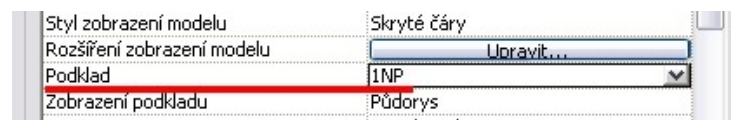
3. V dialogovém okně Vlastnosti prvku (pohledu) změňte úroveň detailu na hrubou. Klepněte na tlačítko OK.

Poznámka:

Když změňte úroveň detailu na střední kvalitu nebo jemnou, struktura sendvičové stěny bude opět zobrazena se všemi vrstvami.



Revit Architecture umožňuje nastavit tři různé úrovně zobrazení detailů (jemnou, střední a hrubou). Objekty v projektu se zobrazují správně pro každou úroveň detailu.



4. Otevřete pohled Půdorys : 2NP

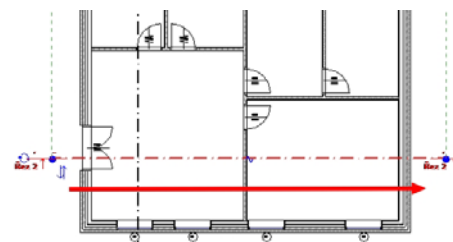
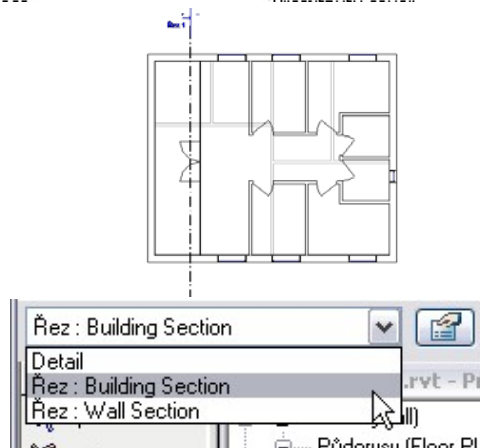
- Klikněte pravým tlačítkem na kreslicí plochu a vyberte **Vlastnosti pohledu**.
- změňte parametr **Podklad** na **1NP**.

5. Otevřete pohled Půdorys 1NP.

6. Na konstrukční paletě Základní klepněte na příkaz Řez.

7. Vyberte styl řezu: Řez: Building Section (Řez budovou).

Nakreslete čáru zleva doprava. Jako vodítko použijte obrázek.



Všimněte si, že v režimu hrubého zobrazení detailů není zobrazena struktura stěny.

Úroveň detailu v pohledu lze nastavit také na panelu nástrojů Pohled v okně výkresu.



Aplikace Revit Architecture umožňuje vybrat si, jaký pohled chcete použít jako podklad. Obrázek použitý jako podklad je potlačen, ale jeho prvky můžete použít pro zarovnání nebo jako referenci pro nové objekty.

Jako podklad lze použít jakékoli podlaží v budově, nebo jednoduše můžete vybrat podlaží o patro níž nebo výš.

Můžete si vybrat, zda chcete podklad zobrazit v půdorysném pohledu, nebo v tzv. odraženém půdorysu, tedy stropním pohledu.

Směr použitý při kreslení čáry řezu definuje směr řezu, ovšem lze jej později převrátit.

Poznámka:

Přidáním označení řezu do výkresu přidáte do projektu nový pohled. Tento pohled je automaticky přidán do prohlížeče projektu v části Pohledy : Řezy.

8. Klepnutím na bílou plochu ukončíte příkaz a vrátíte se do nástroje Upravit. Tím by zároveň mělo dojít ke zrušení výběru řezu.

Poklepejte na značku řezu v projektu. (Značka řezu by potom měla být modrá. Jinými slovy, neměla by být vybraná).

9. Pomocí panelu nástrojů Styl zobrazení modelu vyberte možnost:

Stínování s hranami.

Stisknutím kláves WT uspořádejte okna vedle sebe.

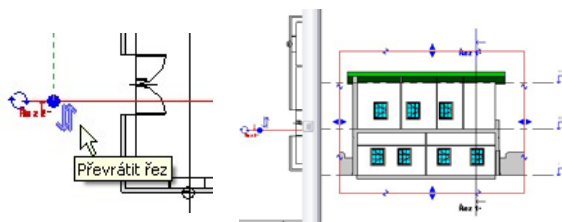
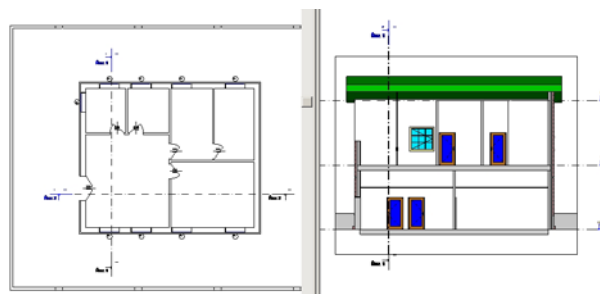
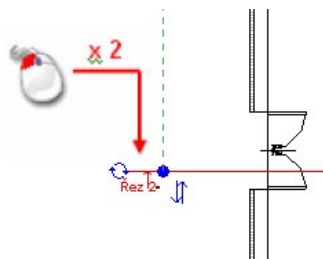
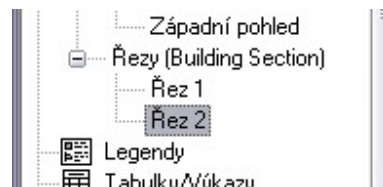
Máte-li otevřeno hodně oken, zavřete nebo minimalizujte okna, která nechcete vidět.

Stisknutím kláves WT znovu uspořádejte okna vedle sebe.

10. Klepnutím v okně výkresu nastavte pohled Půdorysy :1NP jako aktuální.
11. Vyberte čáru řezu (klepněte na čáru, ne značku řezu). Některé symboly jsou zobrazeny vedle čáry řezu.

Klepnutím na symboly šipek otočte směr řezu.

Otevřete pohled řezu.



Také můžete klepnout pravým tlačítkem myši na čáru řezu a potom klepnout na příkaz Přejít na pohled.



Existují čtyři styly zobrazení modelu:

- Drátový pohled
- Skryté čáry
- Stínování
- Stínování s hranami

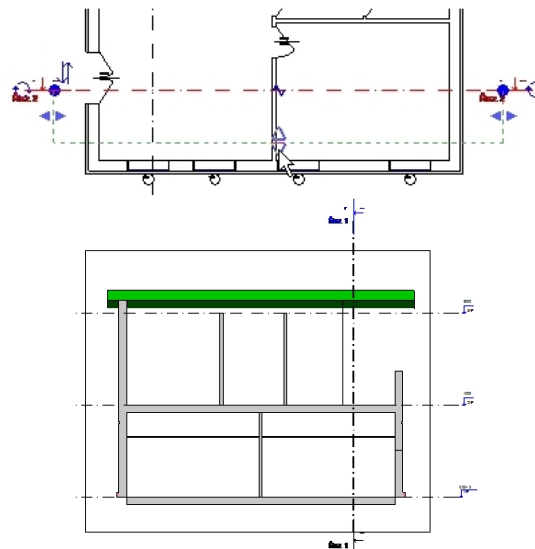
Pohled řezu je dynamický. Otočíte-li označení řezu, pohled se změní.

↕ Překlopení řezu. ↻ Procházení různých symbolů pro čáru řezu. Změna symbolu na každém konci čáry řezu.

12. V pohledu Půdorys : 1NP vyberte vodorovnou čáru řezu.

Přetáhněte modrou dvojitou šipku (uprostřed zelené přerušované čáry), aby se tento bod nacházel nad vnější jižní stěnou.

13. Aktivujte pohled řezu.



Přesunete-li tento bod, změníte hodnotu parametru pohledu: Odsazení vzdáleného oříznutí. Můžete jej změnit ve vlastnostech pohledu zadáním hodnoty do pole.

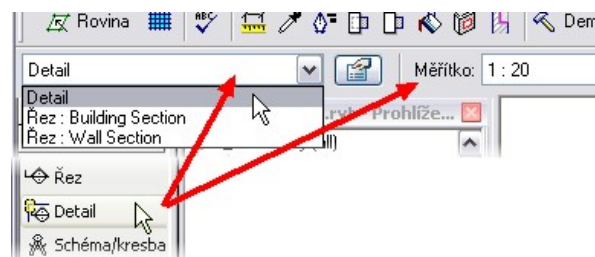
Rozsah	
Ořezat pohled	☒
Viditelné ořezání oblasti	☒
Ořezat anotace	☐
Aktivní vzdálené oříznutí	☒
Odsazení vzdáleného oříznutí	1745.2
Orientovaný kvádr	Žádná

Pohled řezu je nyní ořezán zadní rovinou ořezání.

Přidání detailu

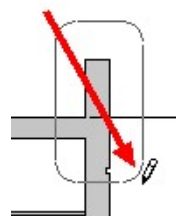
14. Na konstrukční paletě Pohled klepněte na nástroj Detail.
- Na paletě možností změňte typ na **Detail: Detail CZ**.
 - Zkontrolujte, že je nastaveno měřítko **1:20**.

Detail podobně jako označení řezu vytvoří vlastní pohled v prohlížeči projektu.



Měřítko můžete později změnit ve vlastnostech detailu

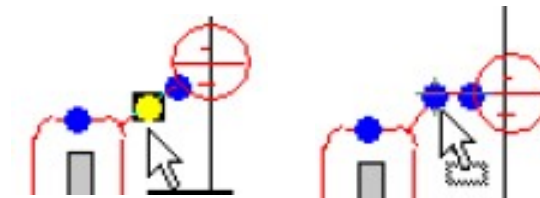
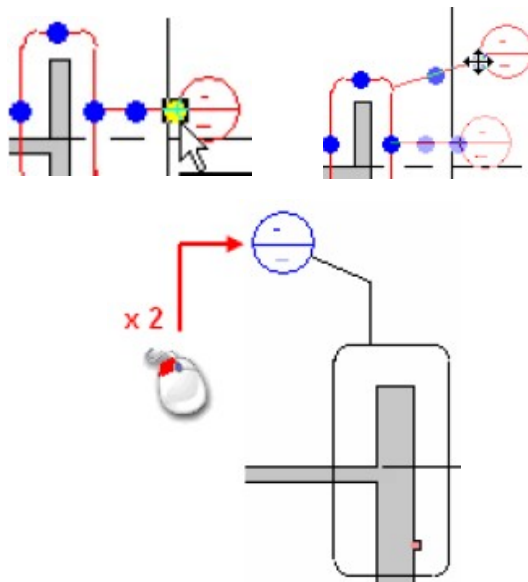
15. Nakreslete oblast detailu (klepněte a táhněte myší) okolo průsečíku mezi podlahou a vnější stěnou na pravé straně budovy, jak je znázorněno na obrázku.



Poznámka:

Upravte velikost rámce a umístění bubliny přetažením modrých úchytů.

16. Poklepejte na bublinu, která je připojena k rámci detailu.



Pohled detailu může být otevřen podobně jako pohled řezu. Klepněte na symbol pravým tlačítkem myši. Klepněte na příkaz Přejít na pohled.



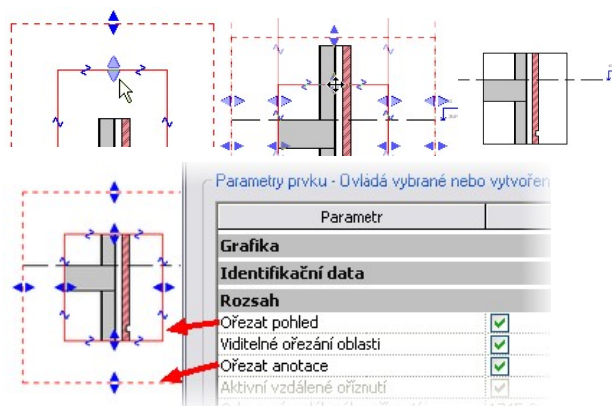
Pohledy detailů jsou dále rozebrány v lekcí 14.

17. Vyberte rámec okolo pohledu. Pomocí modrých úchytů změňte velikost pohledu, abyste viděli pouze to, co chcete zobrazit v tomto detailu.

Poznámka:

K pohledu jsou přiřazeny dvě různé oblasti ořezání.

Oblast ořezání omezuje viditelné rozsahy prvků v pohledu.



Oblast ořezání anotace se používá hlavně pro závislé pohledy a pro konkrétní detail může být vypnuta. Šířka této oblasti ořezání ovlivňuje rozsahy pohledu, když je umístěn ve výkresu.

Duplikování pohledu

18. V prohlížeči projektu klepněte pravým tlačítkem myši na položku Půdorysy 1NP > Duplikovat pohled > Duplikovat.
19. V prohlížeči projektu klepněte pravým tlačítkem myši na položku Kopie z 1NP. Klepněte na příkaz Přejmenovat.

V dialogovém okně Přejmenovat pohled zadejte nový název pohledu: **1NP - plochy**.

Klepněte na tlačítko OK.

20. V nabídce Okno klepněte na příkaz Uzavřít skrytá okna.

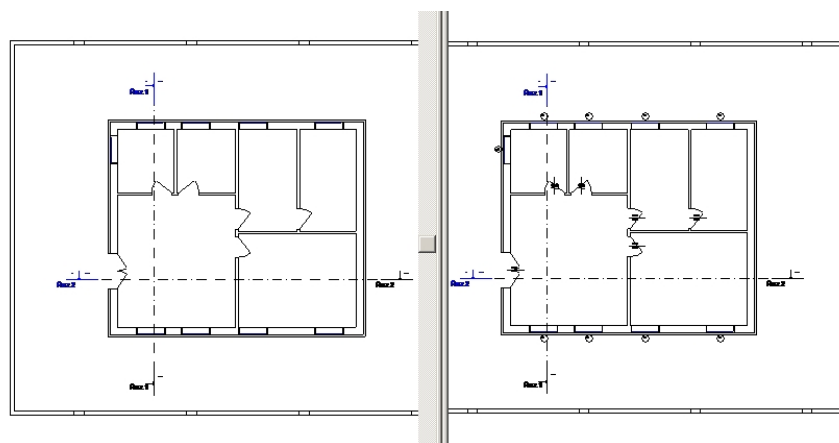
V prohlížeči projektu otevřete pohled **Půdorysy : 1NP**.

V nabídce **Okno** klepněte na příkaz Dlaždice.

Ted' uvidíte jednotlivé pohledy srovnané vedle sebe.

21. V jakémkoli pohledu přesuňte zeď. Všimněte si, že se zeď odpovídajícím způsobem přesune i ve všech ostatních pohledech.

Půdorysný pohled může být umístěn pouze na jediném výkresu. Často je třeba mít ale několik různých pohledů na půdorysy, reprezentující různé informace původně vycházejícího ze stejného půdorysu.



Mějte na paměti, že je to stejná stěna ve stejné budově.

Když přesunete stěnu v jakémkoli pohledu, automaticky se aktualizují i všechny ostatní pohledy, kde je stěna vidět.

Jeden půdorys můžete chtít prezentovat s barevnou výplní a druhý s popisky kót a poznámkami.

Pohled můžete duplikovat s detaily (Duplikovat s detaily) nebo bez nich (Duplikovat). Pokud klepnete na příkaz Duplikovat, nebude duplikována žádná z komponent detailu (těch, které závisí na pohledu, například kóty, popisky, anotace).

I když zkopírujete pohled, můžete zvolit, zda jej chcete zobrazit v jiném měřítku, s jinou úrovní detailů, jiným režimem stínování atd.

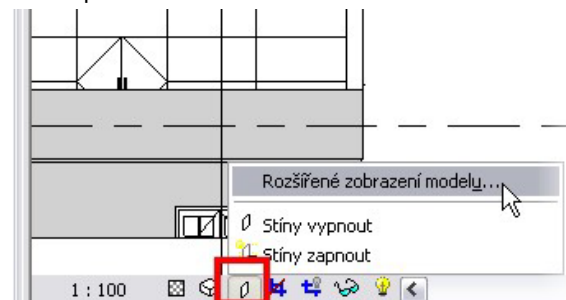
Práce se stínováním a stínem

22. Nastavte pohled Pohledy : Západní pohled jako aktuální.

Na panelu nástrojů Pohled v okně aktuálního výkresu klepněte na ikonu **Stín**.

Klepněte na položku **Rozšířené zobrazení modelu**.

Aplikace Revit Architecture umožňuje přímo v jakémkoli pohledu pracovat se stínováním a stínem.

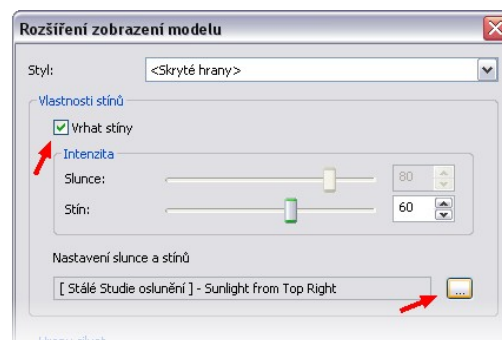


Je to součást vlastností pohledu, které se nazývají Rozšířené zobrazení modelu.

23. V dialogovém okně Rozšířené zobrazení modelu:

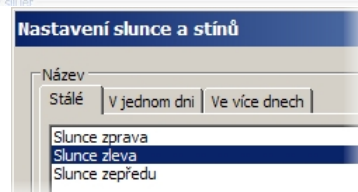
- Zaškrtněte políčko Vrhát stíny.

- Klepněte na tlačítko  **Procházet** pro Nastavení slunce a stínů.

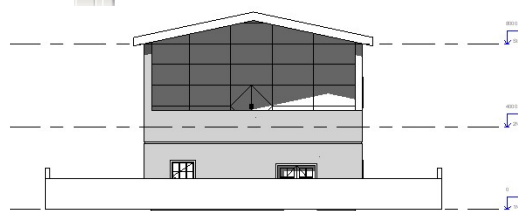


24. Změňte předvolbu na Sluneční světlo seshora zleva.

25. Klepnutím na tlačítko OK zavřete všechna dialogová okna a vraťte se do okna výkresu.



Sluneční světlo seshora zleva je ve vztahu k půdorysnému pohledu na budovu.



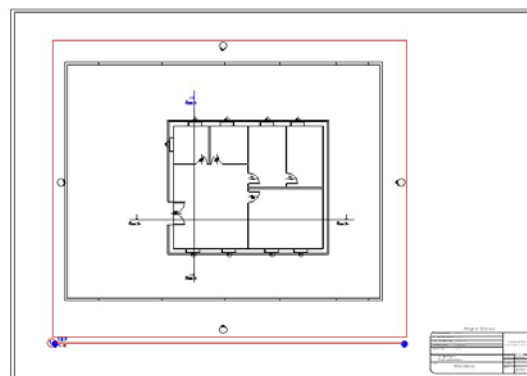
V pohledu je nyní vygenerován stín.

Pokud se stíny nezobrazí okamžitě, přejděte do jiného pohledu a potom se vraťte do tohoto, nebo stiskněte klávesu pro obnovení zobrazení (F5).

Vytvoření výkresů

26. V prohlížeči projektu klepněte pravým tlačítkem myši na položku Výkresy. Klepněte na příkaz Nový výkres....
27. V dialogovém okně Vyberte razítko klepněte na tlačítko OK (použijte výchozí možnost Razítko A1).
28. V prohlížeči projektu přetáhněte pohled **Půdorysy – 1NP** na výkres.

Výkres je v aplikaci Revit Architecture dalším pohledem na model budovy. Výkresy jsou vypsány v prohlížeči projektu ve své vlastní kategorii přímo nad seznamem rodin.



Celý postup je následující:

Vytvořte nový výkres.

Přetažením na pohled výkresu umístěte do výkresu jakékoli požadované pohledy (půdorysy, řezy, atd.).

Upravte vlastnosti půdorysného pohledu, aby odpovídaly vašim prezentačním potřebám.

Chcete-li zvolit jiné rohové razítko, musíte je nejprve načíst do projektu. Rohové razítko načtete klepnutím na tlačítko Načíst v dialogovém okně Vyberte razítko. Potom načtete soubor RFA s rohovým razítkem stejné jako kterýkoli jiný typ rodiny aplikace Revit Architecture.

Aplikace Revit Architecture vám neumožní umístit stejný pohled dvakrát na jeden výkres nebo stejný pohled na dva samostatné výkresy. Pohled, který chcete umístit na dva samostatné výkresy, musíte duplikovat.

Velikost pohledu na výkresu určuje oblast ořezání. Tento pohled ve výchozím nastavení sahá k rozsahům objektů v daném pohledu.

29. V prohlížeči projektu klepněte pravým tlačítkem myši na položku pohledu Půdorysy : 1NP. Klepněte na příkaz Vlastnosti a zkontrolujte, zda je nastavený parametr Měřítko pohledu na 1:50.

Klepněte na tlačítko OK.

30. Otevřete pohled Půdorysy : 1NP:

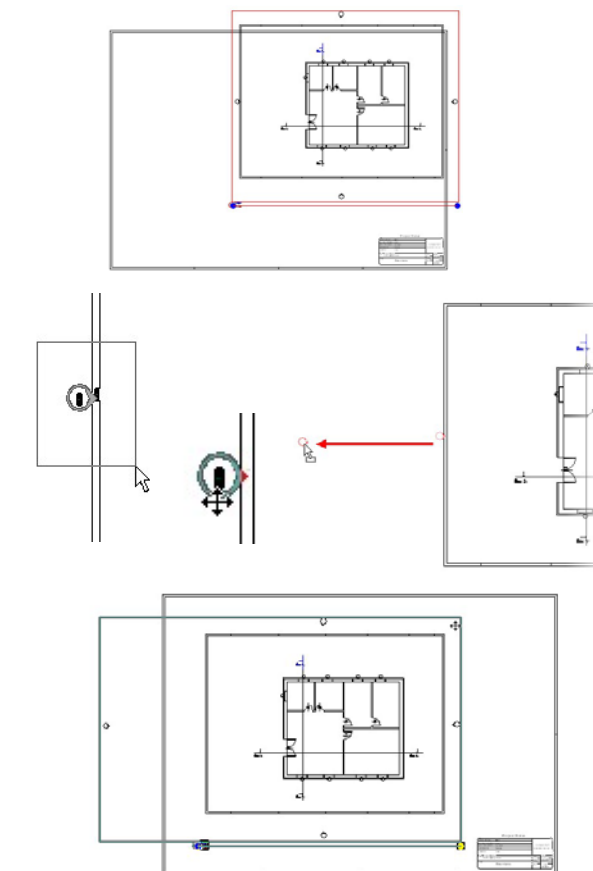
- Přetažením výběru v okně vyberte označení řezu.
- Odtáhněte označení Západního pohledu od obklopující nízké stěny.
- Opakujte totéž s ostatními značkami, ale posuňte je směrem ke stěně.

31. Otevřete pohled Výkresy : 01 – bez názvu:

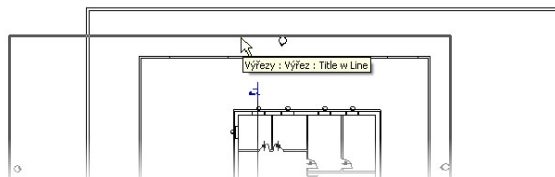
- Všimněte si, že velikost pohledu nyní obsahuje nové umístění označení pohledů.
- Přetáhněte pohled levým tlačítkem myši doprostřed výkresu.

Poznámka:

Když ukážete kurzorem na pohled umístěný ve výkresu, zobrazí se vám dvě různé možnosti podle toho, jestli se kurzor nachází nad hranicí pohledu, nebo nad nadpisem pohledu.

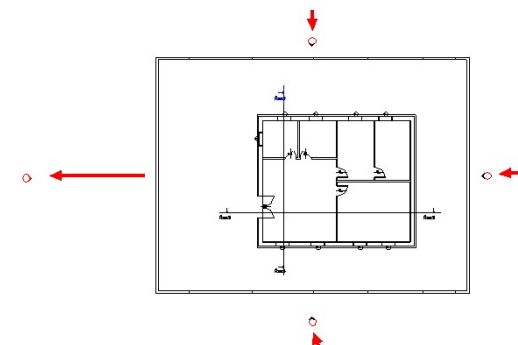


Klepnutím na pohled můžete pohled přesunout, aktivovat nebo změnit velikost označení názvu.



Měřítko pohledu určuje, jak velkou plochu zabírá pohled na výkresu.

Označení řezu má dvě části: kruh a trojúhelník. Vyberte obě z nich.



S půdorysem se zároveň přesune i název pohledu.

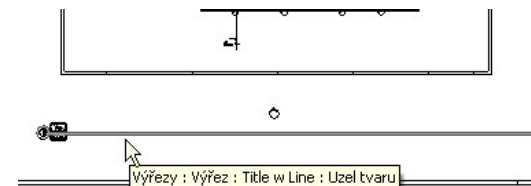
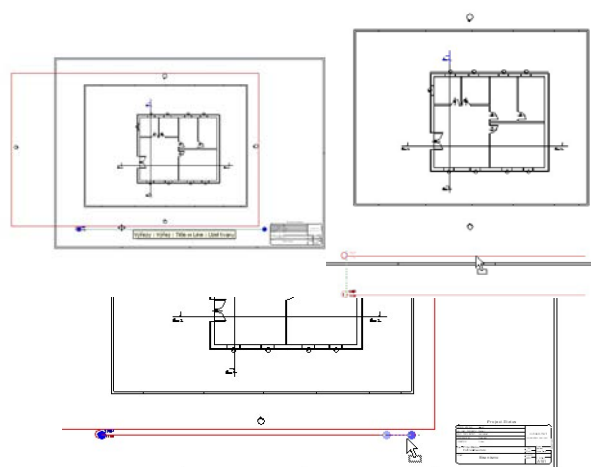
Klepnutím na název značky můžete přesunout tuto značku.

32. Přesunutí značky názvu:

- Klepněte na uzel tvaru (čáru označení názvu).
- Přetáhněte čáru levým tlačítkem myši na její místo na výkresu.

33. Úprava délky značky názvu:

- Klepnutím na okraj pohledu aktivujete modré úchyty.
- Tažením pravým úchytem zkrátíte nebo prodlužte čáru titulku.



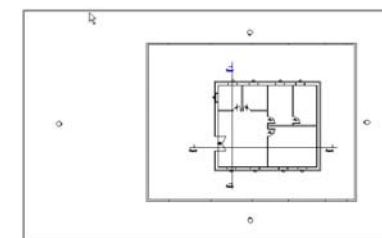
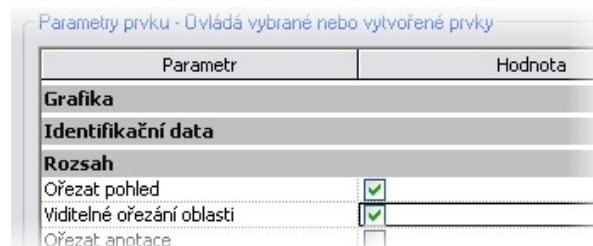
Pokud se vám nedaří dosáhnout toho, aby se nad entitou výřezu při zastavení myši zobrazila bublina s tipem k nástroji, např.: **Výřez: Výřez 1: Uzel tvaru**, můžete tyto informace sledovat i na stavové liště v levé spodní části okna.

Úprava oblasti ořezání pro pohled

34. V prohlížeči projektu klepněte pravým tlačítkem myši na položku pohledu Půdorysy : 1NP. Klepněte na příkaz Vlastnosti.

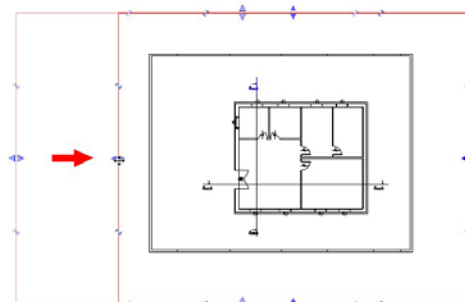
Zaškrtnutím políček **Ořezat pohled** a **Viditelné ořezání oblasti** aktivujete ořezání oblasti pro pohled.

Nastavte pohled **Půdorysy : 1NP** jako aktuální.



Pohled nyní obsahuje viditelnou oblast ořezání.

35. Vyberte oblast ořezání a přetáhněte modré úchyty směrem k budově.



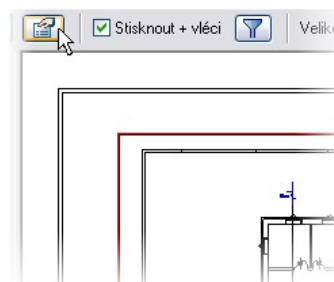
36. Otevřete pohled Výkresy : 01 – bez názvu:

Ve výkresovém listu se nyní promítnou menší ohraničení určená oblastí ořezání.

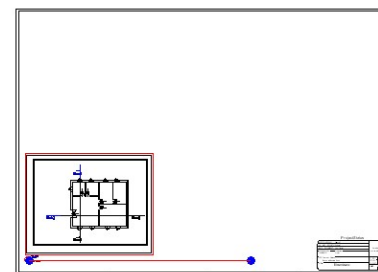
Vyberte výřez ve výkresu.

Klepněte na tlačítko Vlastnosti.

Změňte měřítko výřezu na 1:100.

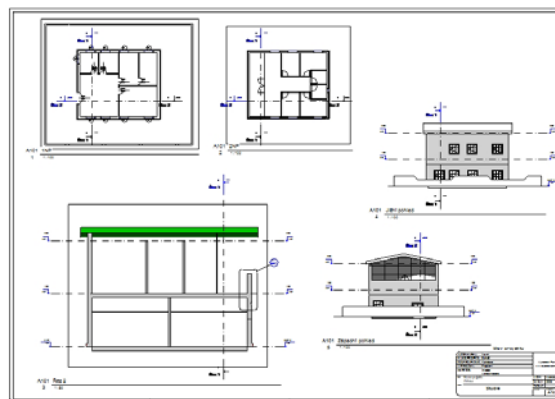


Vlastnosti výřezu jsou provázány s vlastnostmi pohledu, v tomto případě půdorysu podlaží 1NP. Když se změní měřítko pohledu zpátky na 1:100, změní se velikost výřezu na výkresu.



37. Dokončete výkres:

- Přejděte na pohled Půdorysy : 1NP v levé horní části výkresu a změňte velikost značky názvu.
- Aktivujte oblast ořezání pro podlaží 2 (2NP), ověřte, že její měřítko je 1:100, a přetáhněte ji z prohlížeče projektu na výkres, napravo od podlaží 1 (1NP).
- Stejným způsobem umístěte na výkres pohledy (západní/severní) a Řez 2. Podle potřeby přitom upravte oblasti ořezání a měřítko.



Podívejte se na symbol čáry řezu.



Aplikace Revit Architecture rozpozná, na jakém výkresu je tento řez umístěn a automaticky doplní tuto informaci do bubliny řezu. Umístíte-li řez na jakýkoli jiný výkres, bublina se aktualizuje. Bubliny řezů jsou rodiny, které lze přizpůsobit, aby zobrazovaly i jiné informace.

Cvičení 5B: Ovládání zobrazení materiálů

Toto cvičení vás provede vytvořením materiálu pro střechu v projektu z posledního cvičení. Při vytváření střechy vytvoříte nový materiál aplikace Revit Architecture. Definice materiálů kontrolují barvu objektu v režimu Stínování, renderovaný materiál, vzory, které jsou zobrazeny v řezu objektem, a také vzor zobrazený při promítání objektu.

Vytvoření nového typu střechy

1. Otevřete soubor Lekce 5b – Start.rvt

Nastavte pohled **Půdorys : 3NP** jako aktuální.

2. Klepněte pravým tlačítkem myši v pohledu.
Klepněte na příkaz **Vlastnosti pohledu**.

V dialogovém okně **Vlastnosti prvku** vedle parametru **Rozsah pohledu** klepněte na tlačítko **Upravit**.

3. Nastavte hodnotu odsazení Nahoře na 10000,0. Nastavte hodnotu Rovina řezu na 10000. Klepnutím na tlačítko OK zavřete každé dialogové okno.

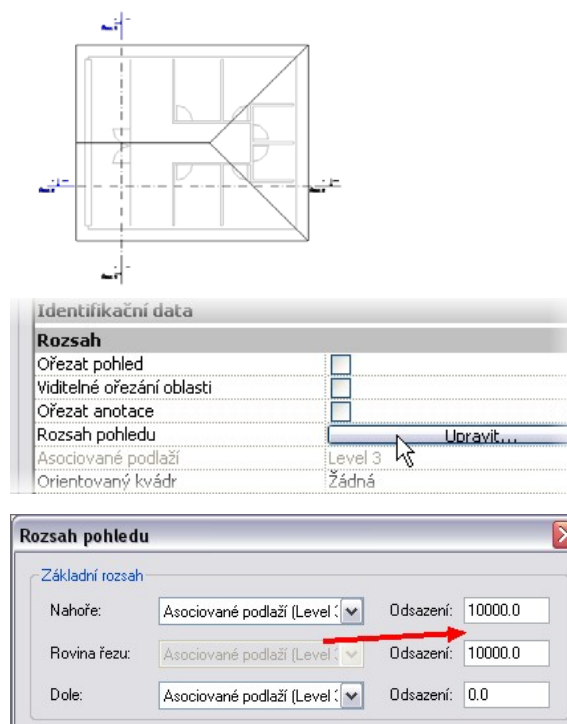
4. Klepněte na střechu.

Na paletě možností klepněte na příkaz **Vlastnosti**.

Tato část cvičení je dlouhá. Duplikováním stávajícího typu střechy vytvoříte nový typ a potom přiřadíte odlišné materiály komponentám vrstvy střechy.

Pro vytvoření materiálu střechy také musíte duplikovat materiál a vytvořit vzor modelu a vzor kreslení.

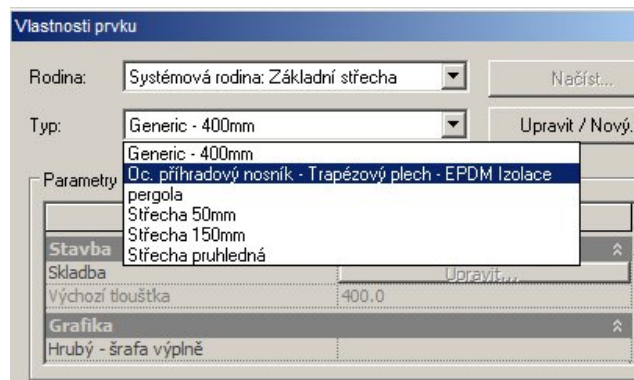
Východní strana byla vrácena do skloněného stavu, aby lépe ilustrovala chování vzorů materiálu, které nadefinujete v tomto cvičení.



Nastavení roviny řezu na vysokou hodnotu pomůže zajistit, aby při zvýšení sklonu střechy nedošlo k jejímu ořezání v tomto pohledu. Vršek základního rozsahu musíte udržovat nad rovinou řezu.

5. V dialogovém okně Vlastnosti prvku vztahujícím se ke střeše:

- Změňte typ střechy na **Oc. příhradový nosník - Trapézový plech - EPDM Izolace**
- Klepněte na tlačítko **Upravit / Nový**.



6. V dialogovém okně Vlastnosti typu:

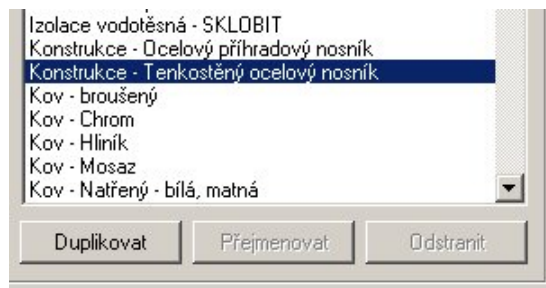
- Klepněte na tlačítko Duplikovat....
- Zadejte název nového typu střechy **Tenkostěnný nosník - Trapézový plech – Falcovaný plech**.
- Klepněte na řádku Skladba na tlačítko **Upravit...**

2	Izolace/vzduch	Izolace - 100mm	50.0		
3	Hranice nosné	Vrstvy nad zalomení	0.0		
4	Konstrukce	Ocel - trapezový plech	50.0		
5	Konstrukce	Konstrukce - Ocelový nosník	400.0		
6	Hranice nosné	Vrstvy pod zalomení	0.0		

7. V dialogovém okně Upravit skladbu:

- Klepněte na tlačítko <<**Náhled**, pokud ve výchozím nastavení nevidíte náhled (poslední použité nastavení).
- Klepněte na materiál vrstvy 5.
- Klepněte na tlačítko Procházet, které se zobrazí.

8. Klepněte na materiál Konstrukce - **Tenkostěnný ocelový nosník**.



9. Opakujte totéž pro vrstvu 4 a změňte materiál **Dřevo - Obložení**.

Změňte tloušťku této vrstvy na 19.

Dialogové okno Upravit skladbu zatím nezavírejte.

Vytvoření nového materiálu a přiřazení k typu střechy

V této části budete pokračovat v úpravách skladby, ale při práci vytvoříte nový materiál.

10. Klepněte na materiál vrstvy 1.

Klepněte na tlačítko **Procházet**, které se zobrazí.

11. Klepněte na položku **Ocel – trapézový plech**

Klepněte na tlačítko Duplikovat.

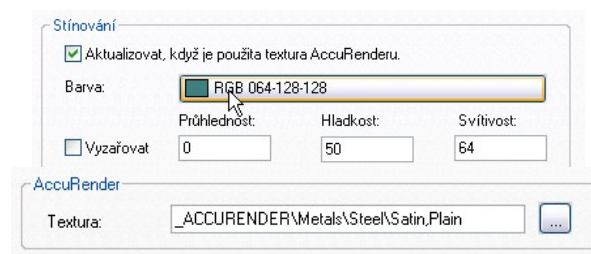
12. Jako název nového materiálu zadejte **Ocel – falcovaný plech**.

13. V dialogovém okně Materiál, na kartě Vzhled, v části Stínování, klepněte na tlačítko Barva a vyberte pro střechu modrozelenou barvu.

14. Jako součást aplikace se nedodávají žádné materiály pevných drážek. Máte-li obrázek materiálu ve formátu JPG, můžete z něj vytvořit materiál AccuRender™. Protože tuto budovu nebudeme renderovat, ponechejte nastavení pro tomto cvičení tak, jak jste jej našli.

15. Parametr Povrchový vzor je pro tento materiál prázdný. Neexistuje ani žádný vzor výplně Pevná drážka. Tyto vzory vytvoříme při práci v další části.

Všechny materiály definované v souboru projektu jsou přístupné klepnutím na příkaz Materiály v nabídce Nastavení. V tomto příkladu se k definicím materiálů dostanete přímo z dialogového okna Upravit skladbu.



Tato barva se použije pouze v případě, že je nastaveno zobrazení Stínování nebo Stínování s hranami.



Vytvoření nového vzoru výplně pro materiál

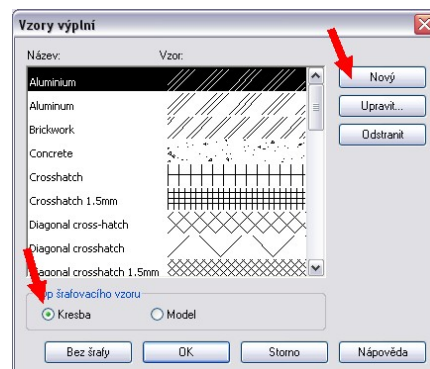
16. Klepněte na tlačítko **Procházet** napravo od prázdného pole Povrchový vzor.

V této části vytvoříme při práci nový vzor výplně, který použijete v právě vytvořeném materiálu.



17. V dialogovém okně Vzory výplní:

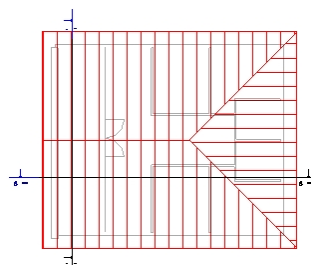
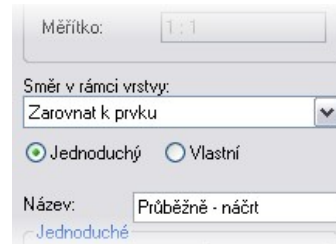
- Klepněte na přepínač **Kresba**.
- Klepněte na tlačítko **Nový**.



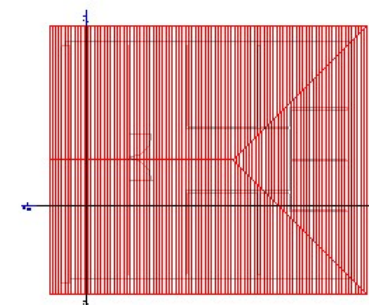
18. V dialogovém okně Nový vzor:

- Nastavte parametr Směr v rámci vrstvy na **Zarovnat k prvku**.
- Klepněte na přepínač **Jednoduchý**.
- Nazvěte vzor. **Průběžně načrt**
- Nastavte úhel čáry na **90**.
- Nastavte rozteč čar 1 na **7**.
- Klepněte na přepínač **Paralelní čáry**.

19. Klepnutím na tlačítko OK zavřete všechna dialogová okna a vraťte se do okna výkresu.



Šrafovací vzory typu kresba mění velikost podle měřítka výkresu. Změnou měřítka pohledu na 1:20 způsobí, že čáry šrafy budou od sebe vzdáleny 7 mm.



Vytvoření vzoru šrafy modelu a jeho přiřazení materiálu

20. V nabídce **Nastavení** klepněte na příkaz **Šrafy**.

21. Tentokrát klepněte na možnost **Model** a potom klepněte na tlačítko **Nový**.

22. V dialogovém okně Přidat povrchový vzor nastavte hodnoty:

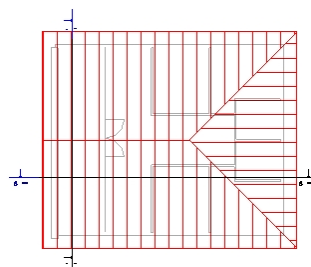
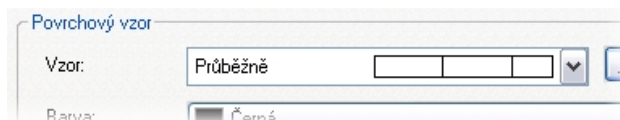
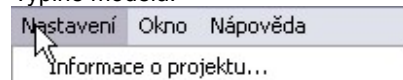
- Typ = Jednoduchý.
- Název = Průběžně (model)
- (Model).
- Úhel čáry = 90.
- Rozteč čar 1 = 750 mm.

Klepněte na přepínač Paralelní čáry. Klepnutím na tlačítko OK zavřete každé dialogové okno.

23. V nabídce **Nastavení** klepněte na příkaz **Materiály**.

24. V seznamu z povrchových vzorů nového střešního materiálu (Ocel –falcovaný plech) vyberte položku **Průběžně**.

V této části změníme materiál, aby používal nový vzor výplně modelu.



Rozměry vzoru povrchu modelu jsou určeny definicí vzoru výplně a nemění se v závislosti na měřítku výkresu.

Cvičení 5C: Jemné vyladění začištění a zobrazení stěn

Toto cvičení ilustruje různé možnosti ovládání zobrazení a začištění v projektu aplikace Revit Architecture.

Nastavení výplně stěny pro hrubý stupeň zobrazení

1. Otevřete soubor **Lekce 5c – Start**.

Otevřete pohled **Půdorys : 1NP**.

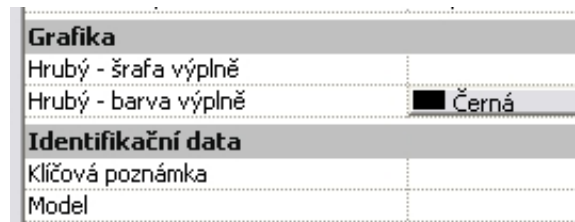
Zkontrolujte, že je úroveň detailu v pohledu nastavena na Hrubý.

2. Vyberte jakoukoli stěnu.

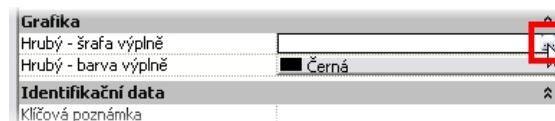
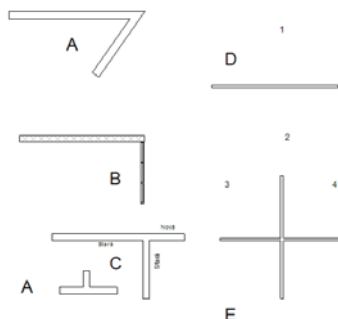
Otevřete dialogové okno s jejími vlastnostmi.

3. Klepnutím na tlačítko **Upravit / Nový** otevřete vlastnosti typu pro danou stěnu.
4. Zkontrolujte, že je parametr Hrubý - barva výplně nastaven na **Černá**.
5. Klepněte v poli Hodnota parametru Hrubý - šrafa výplně

Klepněte na tlačítko **Procházet**, které se v poli zobrazí.



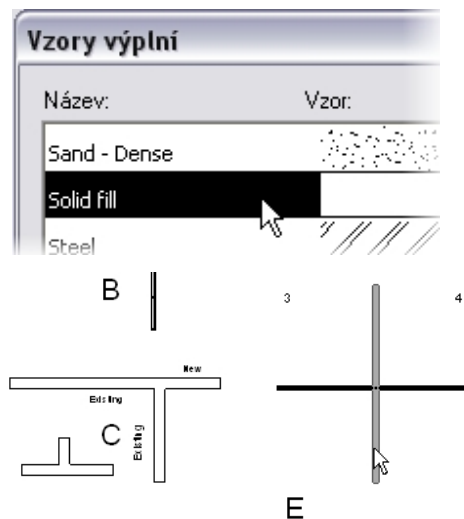
Toto nastavení je parametr typu stěny.



V aplikaci Revit Architecture máte u stěn samostatnou kontrolu nad hrubou úrovní zobrazení detailů. Toto nastavení vzoru výplně a barvy vám umožňuje pokrýt stěnu po celé šířce materiálem pro hrubé zobrazení bez ohledu na počet komponent stěny.

Viz také konec cvičení, kde je popsáno, jak přepsat vzor výplně pro všechny stěny.

6. Vyberte vzor výplně **Plná výplň**.
7. Klepnutím na tlačítko OK zavřete všechna dialogová okna a vraťte se do okna výkresu.

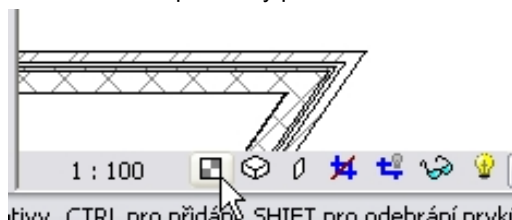


Protože se jedná o parametr typu, musíte tento proces opakovat pro všechny typy stěn použité v projektu.

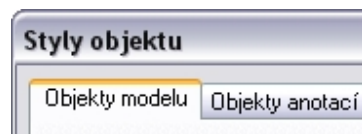
Globální kontrola nad zobrazením čárové kresby stěn: Styly objektů

8. Nastavte úroveň detailu na hodnotu **Střední**.
9. V nabídce Nastavení klepněte na příkaz **Styly objektů**.

Kromě kontroly nad hrubým zobrazením umožňuje aplikace Revit Architecture přepsat výchozí systémové zobrazení stěn pro určitý pohled.



10. V dialogovém okně Styly objektu, na záložce **Objekty modelu**, přejděte dolů v seznamu objektů a rozbalte kategorii Stěny.

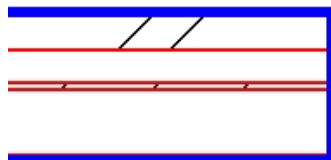


V dialogovém okně Styly objektů můžete ovládat tloušťku čar, barvy a typy čar. Je to také umístění, kde můžete objektům přiřazovat materiály.

Ve všech případech platí, že pokud je jakýkoli parametr objektu nastaven na možnost Podle kategorie, použijí se právě zde nastavené hodnoty.

11. Změňte barvu čar v řezu stěn (položka Stěny) na modrou barvu a položku Společné hrany na barvu červenou.

Stropy	1	3	Černá
Stěny	1	3	Modrá
Skryté čáry	2	2	Černá
Společné hrany	2	1	Červená
Wall Sweep - Cornice	1	3	Černá
Střechy	1	4	Černá



12. Klepnutím na tlačítko OK se vraťte do okna výkresu.

Změna globálního nastavení zobrazení čárové kresby stěn: Viditelnost/zobrazení pohledu podle kategorie

13. Otevřete Vlastnosti pohledu **Půdorys : 1NP**.

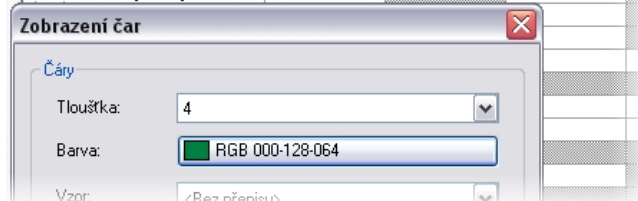
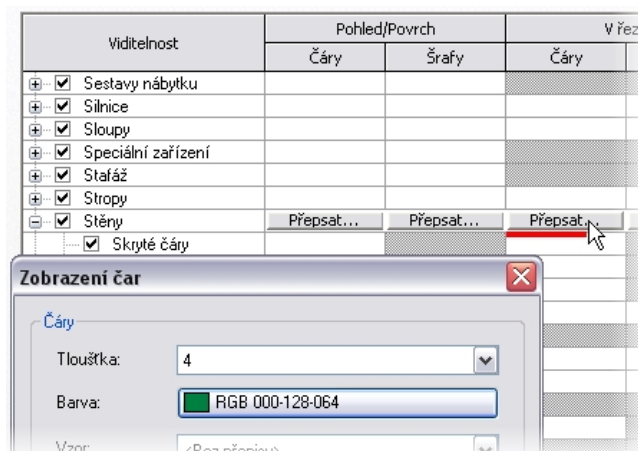
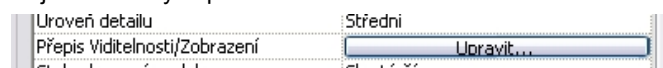
Vedle parametru Přepisy viditelnosti/zobrazení klepněte na tlačítko **Upravit...**

14. V dialogovém okně Přepisy viditelnosti/zobrazení:

- Přejděte v seznamu dolů na řádek Stěny.
- Klepněte na řádek Stěny.
- Klepněte na tlačítko Přepsat... ve sloupci V řezu : Čáry.
- Nastavte tloušťku přepisových čar na 4.
- Nastavte barvu přepisových čar na tmavě zelenou.

Klepnutím na tlačítko OK zavřete všechna dialogová okna a vraťte se do okna výkresu.

Každý pohled má vlastní nastavení přepisu globálních nastavení stylu objektů. V několika předchozích cvičeních jsme použili tento ovládací prvek k manipulaci se zobrazením objektů v určitých pohledech.

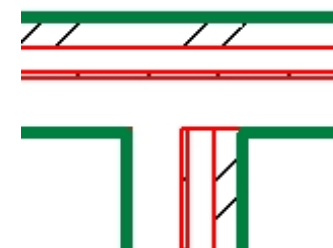


Změny provedené v dialogovém okně Styly objektů jsou globální a použijí se pro všechny pohledy.

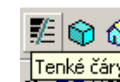
Styly objektů budou nyní použity pro všechny typy stěn v projektu. Parametr V řezu (pero 3 a modrá) se vztahuje k vnější hraně stěny. Podkategorie stěny Běžný se vztahuje ke společným čarám vrstev v rámci stěny.

Dialogové okno Viditelnost/Zobrazení také umožňuje přepsat zobrazení stěn komponent.

Tyto změny platí pouze pro aktuální pohled.



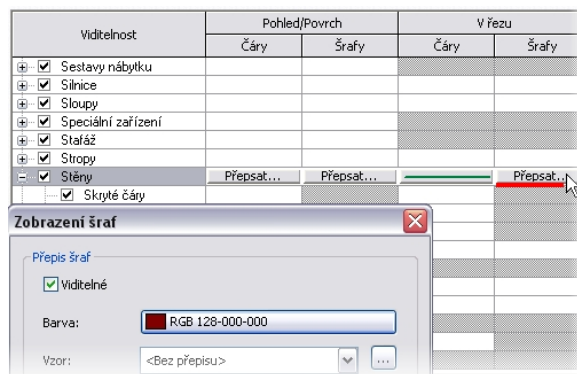
Poznámka: Pokud není změna tloušťky viditelná, klikněte na tlačítko



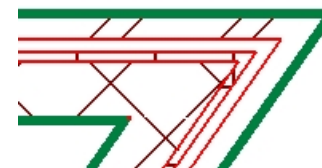
15. Vraťte se do dialogového okna Přepisy viditelnosti/zobrazení aktuálního pohledu:

- Na záložce Objekty modelu nastavte parametr Přepisy šraf modelu > Barva šraf v řezu na tmavě červenou.

Klepnutím na tlačítko OK se vraťte do okna výkresu.



Přepis se použije na všechny vzory v řezu pro všechny vrstvy v daném typu stěny.

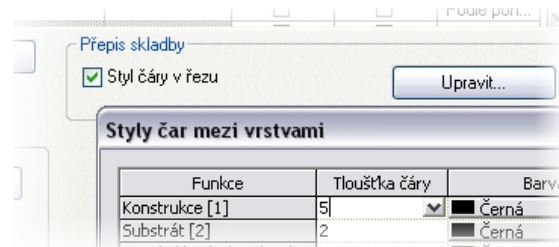


Změna globálního nastavení zobrazení čárové kresby stěn: Viditelnost/zobrazení pohledu a Styl čáry v řezu

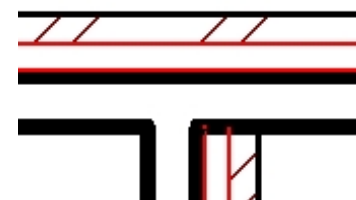
16. Vraťte se do dialogového okna Přepisy viditelnosti/zobrazení aktuálního pohledu:

- V části Přepis skladby zaškrtněte políčko Styl čáry v řezu.
- Klepněte na tlačítko Upravit.
- Nastavte tloušťku čar položky Konstrukce [1] na hodnotu 5.

Klepnutím na tlačítko OK zavřete všechna dialogová okna a vraťte se do okna výkresu.



Všem vrstvám v definici typu stěny přiřazené vrstvě skladby je nyní přiřazena širší tloušťka čar (pero 5).



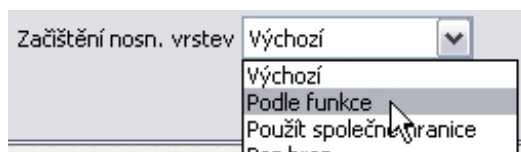
Toto nastavení ovlivní pouze nosné vrstvy v rámci definice typu stěny.



17. Vraťte se do dialogového okna Přepisy viditelnosti/zobrazení aktuálního pohledu:

- Klepněte na tlačítko **Upravit** pro parametr **Styl čáry v řezu**.
- Pro položku Začištění nosných vrstev nastavte možnost **Podle funkce**.

Klepnutím na tlačítko OK zavřete všechna dialogová okna a vraťte se do okna výkresu.



18. Vraťte se do dialogového okna Přepisy viditelnosti/zobrazení aktuálního pohledu:
- Klepněte na tlačítko **Upravit** pro parametr **Styl čáry v řezu**.
 - Pro položku Začištění nosných vrstev nastavte možnost **Použít společné hranice**.

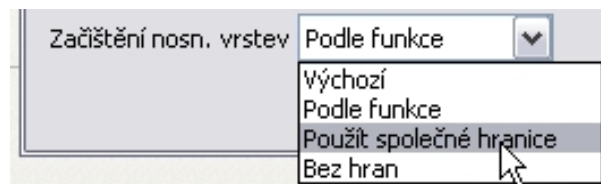
Klepnutím na tlačítko OK zavřete všechna dialogová okna a vraťte se do okna výkresu.

19. Zopakujte předchozí krok a nastavte položku Začištění nosných vrstev na možnost **Bez hran**.

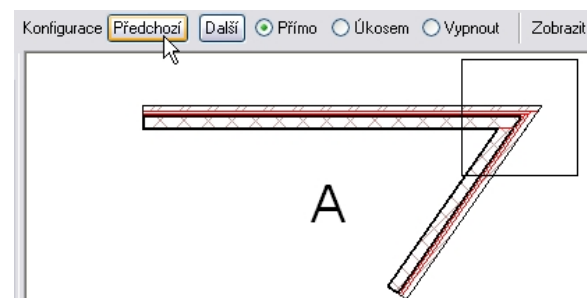
Začištění a spoje stěn

20. Vyberte oknem roh stěn poblíž textu A. Na panelu nástrojů klepněte na nástroj **Upravit připojení stěn**.

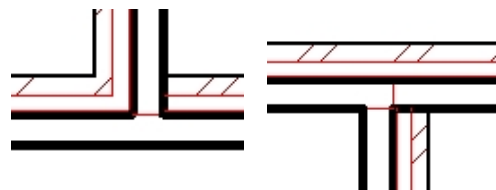
21. Ukažte kurzorem na průsečík stěn, aby se okolo průsečíku zobrazil čtverec. Klepněte v této oblasti.
22. Klepněte na možnost **Vypnout** a potom na tlačítko **Další**, dokud nedojdete k řešení znázorněnému níže napravo (tupý nos).



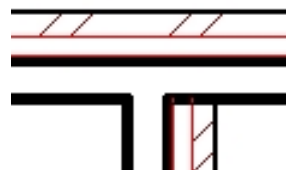
Aplikace Revit Architecture automaticky začistuje stěny přidávané do projektu. Tato část vás provede možnostmi kontroly nad některými zvláštními podmínkami.



Toto nastavení ovlivní pouze nosné vrstvy v rámci definice typu stěny. Spoje mezi jednotlivými stěnami jsou znázorněny, ale pomocí grafické čáry společné hrany.

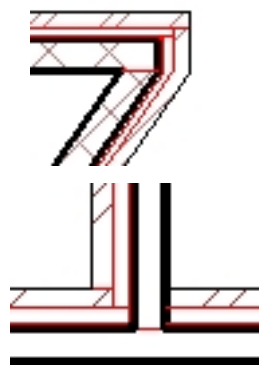


Při začistění nosných vrstev nejsou mezi spoji znázorněny žádné hrany.

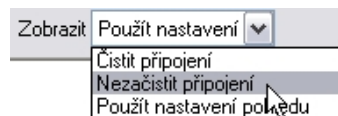


Jakmile vyberete průsečík, který chcete upravit, na paletě možností se zobrazí řídicí bod konfigurace. Tlačítka Další a Předchozí můžete projít různé možnosti začistění tohoto průsečíku.

23. Zatímco se stále nacházíte v režimu Upravit připojení stěn, klepněte na průsečík ve tvaru obráceného T (stěny s textem C).



24. V seznamu Zobrazit na paletě možností vyberte možnost **Nezačistit připojení**.



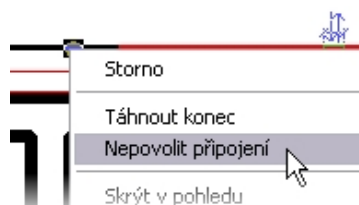
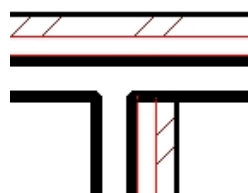
25. Klepnutím na nástroj Upravit zavřete funkci Upravit připojení stěn.

Zvětšete zobrazení dalšího průsečíku stěn s textem C.

26. Klepněte na pravou ze tří stěn v tomto průsečíku.

Klepněte pravým tlačítkem myši na modrý koncový úchyt této stěny.

Klepněte na příkaz **Nepovolit připojení**.

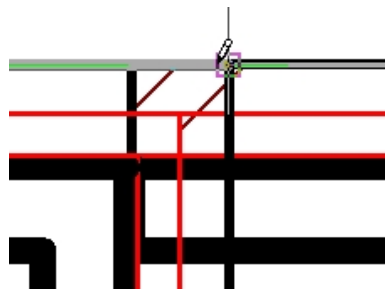


Tento příklad ilustruje podmínku, která může nastat, když nová stěna přiléhá ke stávající stěně. V tomto případě nechcete, aby nosná stěna pronikla skrz stávající (horizontální) stěnu.

Připojení je zakázáno a stěna nevytvoří řez skrz stávající cihlovou plochu.

Tato podmínka se podobá poslední, průsečík je však tvořen třemi stěnami. Nemůžete zakázat všechna připojení, protože stále potřebujete, aby se začistily dvě stávající stěny.

27. Přetáhněte konec stěny k vnější ploše stávajícího zdiva.

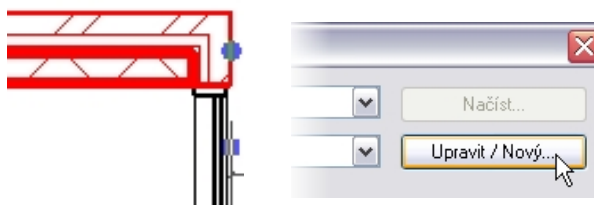


Zalomení konce stěny

28. Zvětšete zobrazení v místě stěn s textem B.

- Klepněte na stěnu pravým tlačítkem myši. Klepněte na příkaz **Vlastnosti prvku**.
- Klepnutím na tlačítko **Upravit / Nový** otevřete okno Vlastnosti typu pro horizontální stěnu.

Máte kontrolu nad chováním zalomení každé z komponent definice typu stěny.



29. Změňte parametr Zalomení na koncích na **Vnější**.

Klepnutím na tlačítko OK zavřete všechna dialogová okna a vraťte se do okna výkresu.

Parametry typu:

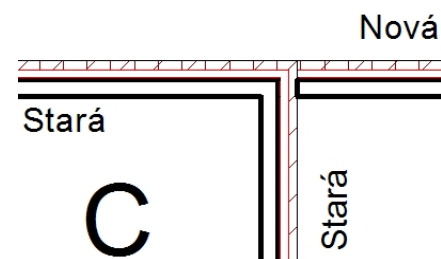
Parametr	
Stavba	
Skladba	
Zalomení u vložených	Nezalar
Zalomení na koncích	Vnější
Šířka	339.0

30. Vraťte se do dialogového okna s parametry typu stěny a klepněte na tlačítko Upravit skladbu.

Zrušte zaškrtnutí políček ve sloupci Zalomení pro obě vrstvy tepelné/vzduchové izolace.

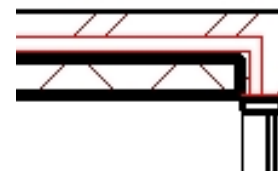
Klepnutím na tlačítko OK se vraťte do okna výkresu.

	Funkce	Materiál	Tloušťka	Zalomení
1	Dokončovací 1 [	Masonry - Brick	102.0	☒
2	Tepelná/vzduch	Misc. Air Layers -	50.0	☐
3	Tepelná/vzduch	Insulation / Ther	35.0	☐
4	Membrána	Vapour / Moistur	0.0	☒
5	Hranice nosné	Vrstvy nad zalo	0.0	☒

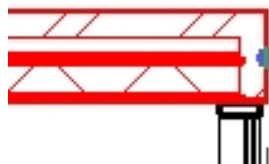


V tomto případě se zdivo nezalomí okolo konce stěny, aby uzavřelo obvodový plášť.

Vnější vrstvy se nyní zalomí okolo konce stěny.



V rámci skladby typu stěny můžete kontrolovat, které vrstvy mají být zalomeny.



Geometrie připojení

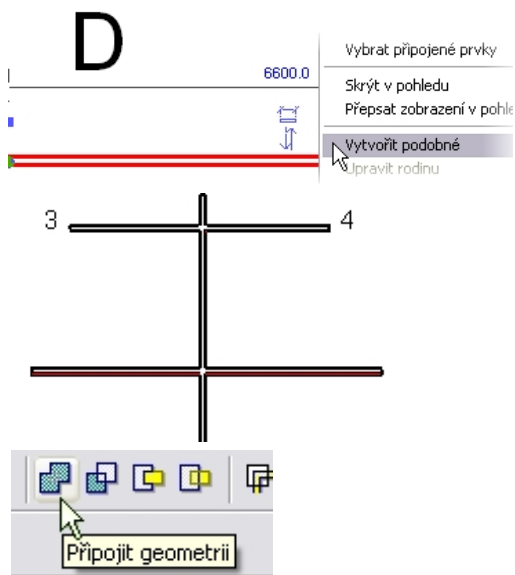
31. Klepněte pravým tlačítkem myši na stěnu s textem D.

- Klepněte na příkaz **Vytvořit podobné**.
- Nakreslete svislou stěnu od čísla 1 k číslu 2.

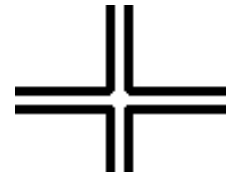
32. Klepněte pravým tlačítkem myši na stěnu s textem E.

- Klepněte na příkaz **Vytvořit podobné**.
- Nakreslete vodorovnou stěnu od čísla 3 k číslu 4.

33. Na panelu nástrojů klepněte na nástroj Připojit geometrii.

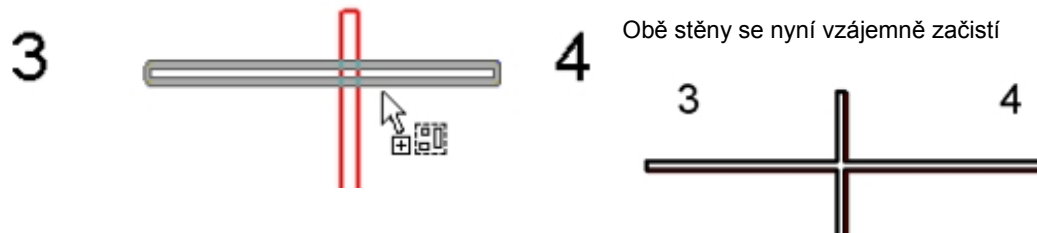


Pokud se stěny nekříží poblíž konce stěny, budou začištěny.



Pokud se zkřížené stěny nezačistí, můžete vynutit začištění nástrojem Připojit geometrii.

34. Klepněte na jednu ze stěn a potom na druhou.



Obě stěny se nyní vzájemně začistí

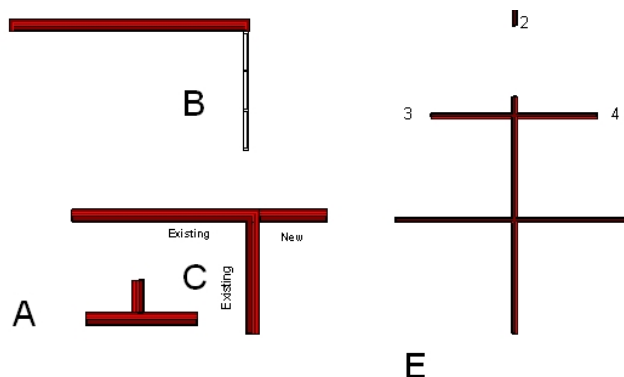
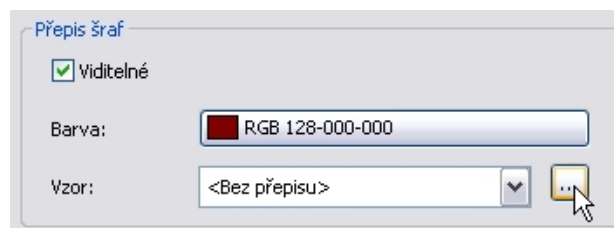
Přepis vzorů výplní všech stěn

35. Zadáním klávesové zkratky **VG** otevřete přepis viditelnosti zobrazení pro tento pohled.
- Na záložce Modelové kategorie přejděte v seznamu dolů a výběrem aktivujte řádek **Stěny**.
 - Klepněte na tlačítko Přepsat... ve sloupci V řezu: Šrafy.
36. Klepněte na tlačítko **Procházet**. Klepněte na vzor **Plná výplň**.

Přepis se použije pro všechny typy stěn v tomto pohledu, ale neovlivní jiné pohledy.

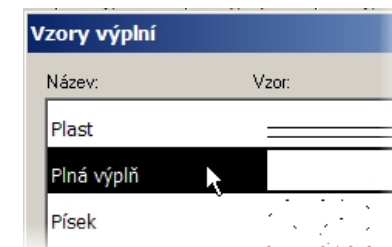
37. Uložte a zavřete projekt.

Toto cvičení jsme zahájili hrubým typem šrafovacího vzoru pro stěny. Máte také možnost přepsat vzor výplně pro všechny stěny pomocí přepisu grafiky pohledu, který funguje podobně jako přepis čárové kresby na začátku tohoto cvičení.



Klávesové zkratky jsou jen dvě klávesy stisknuté na klávesnici. Po zadání klávesové zkratky není třeba stisknout klávesu ENTER.

Toto dialogové okno je stejné, jako kdybyste otevřeli okno Vlastnosti pohledu a klepli na tlačítko Upravit viditelnost.



Cvičení 5D: Studie oslunění a stínů

Toto cvičení vás provede používáním funkcí aplikace Revit Architecture pro studie oslunění a stínů.

Duplikace 3D pohledu

V této části pomocí nástroje Dynamický pohled vytvoříme nový 3D pohled pro studie oslunění.

1. Otevřete soubor **Lekce 4 – Start**.

Zkontrolujte zda-li pohled 3D pohledy : {3D} je nastaven jako aktuální pohled.

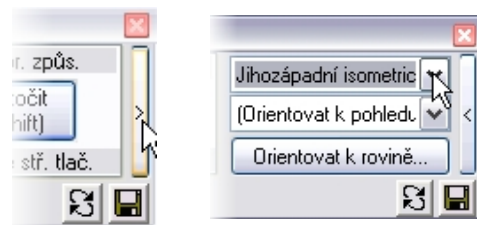
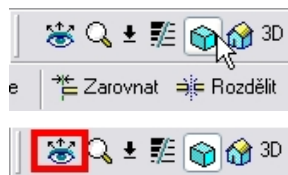
Na panelu nástrojů klepněte na nástroj **Zobrazit objem**.

2. Klepněte na nástroj Dynamické úpravy pohledu (F8).

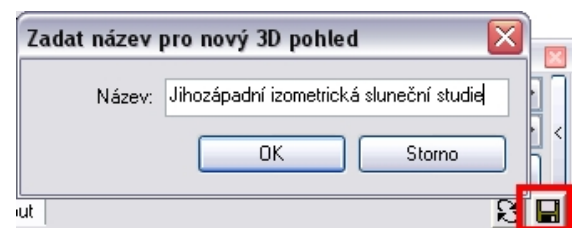
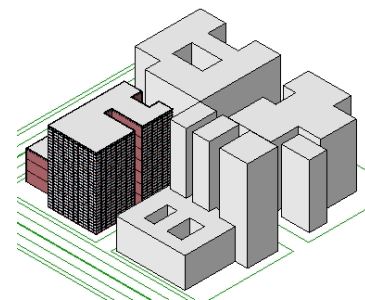
3. V dialogovém okně Dynamický pohled:

- Klepněte na svislý pruh v pravé části pro rozbalení dialogového okna Dynamický pohled.
- Klepněte na položku Orientovat ke směru a zvolte možnost Jihozápadní isometrický.
- Klepněte na ikonu Uložit a nazvěte nový pohled Jihozápadní isometrická sluneční studie.

Pro vytvoření studie stínu není třeba duplikovat některý z pohledů. Mnohá nastavení pro studie oslunění jsou však provázána s pohledem, a proto vytvořením samostatného pohledu právě pro studii oslunění získáte možnost zachovat tato nastavení pro tento pohled a vytvořit jiné pohledy s odlišnými nastaveními slunce.



Můžete mít například tři různé 3D pohledy, jeden pro nastavení slunce na 21. prosince, druhý pro 21. března a třetí pro 21. června.



Nastavení parametrů studie oslunění

Parametry slunce a stínů se uloží jako součást rozšířeného zobrazení modelu.

4. V okně výkresu v dolní liště klepněte na nabídku Stíny.

Klepněte na tlačítko Rozšířené zobrazení modelu.

K parametrům rozšířeného zobrazení modelu se dostanete buď ve vlastnostech pohledu, nebo v kontextové nabídce okna výkresu, jak je zde znázorněno.



5. V dialogovém okně Rozšířené zobrazení modelu:

- Zaškrtněte políčko **Vrhat stíny**.
- Klepněte na tlačítko **Nastavení slunce a stínů**.

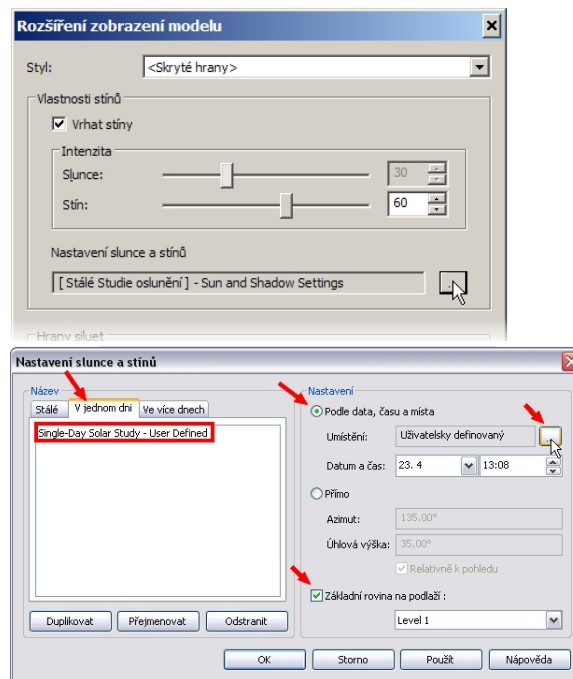
6. V dialogovém okně Nastavení slunce a stínů:

- Klepněte na kartu **V jednom dni**.
- Klepněte na přepínač **Podle data, času a místa** a nastavte své město, nebo zadejte přímo hodnoty Azimut a Nad. výška.
- Pokud není součástí modelu povrch terénu (toto téma je podrobněji rozebráno v lekcí 12), zkontrolujte, že je zaškrtnuto políčko **Základní rovina na podlaží** a v seznamu vyberte 1NP..

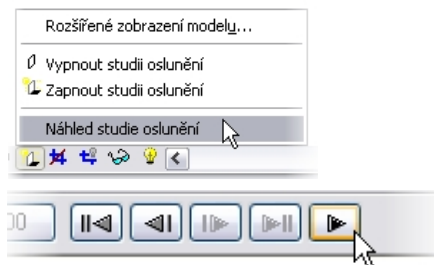
Klepnutím na tlačítko OK zavřete všechna dialogová okna a vraťte se do okna výkresu.

Náhled studie oslunění v pohledu

7. V kontextové nabídce okna výkresu Stíny klepněte na příkaz **Náhled sluneční studie**.
8. Na paletě možností klepněte na příkaz **Přehrát**.



Jakmile jsou nastaveny parametry studie oslunění, můžete v modelu budovy zobrazit slunce a vrhané stíny.



Přehraje se sluneční studie v průběhu celého dne, přičemž se použije interval заданý v nastaveních slunce a stínu.

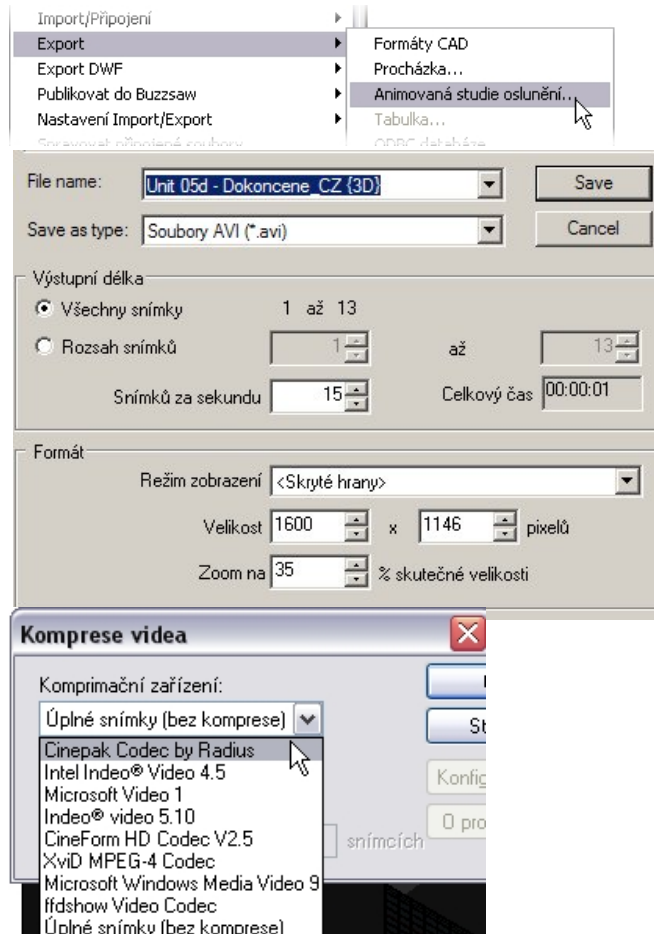


Studii můžete procházet pomocí tlačítka Další snímek.

Export sluneční studie do souboru AVI

9. V nabídce Soubor klepněte na příkaz **Export > Animovaná studie oslunění**.
10. V dialogovém okně Uložit jako nastavte následující parametry:
 - Nazvěte soubor AVI.
 - Změňte počet snímků za sekundu na 1, protože jste ponechali výchozí hodnotu 1 snímek na hodinu. Kdybyste nastavili 15 snímků za sekundu, vytvořili byste jen velmi krátký soubor AVI.
 - Podle svých představ nastavte formát zobrazení a rozměry.
 - Klepněte na tlačítko Uložit.
11. Chcete-li, můžete změnit kompresní kodek. Klepněte na tlačítko OK.

Jestliže máte nastaveny parametry sluneční studie a jste spokojeni s jejím náhledem, můžete ji vyexportovat do souboru ve formátu filmu.



To, jaké kompresory jsou k dispozici, závisí na softwaru nainstalovaném v počítači. Nejlepší kompatibilitu poskytuje metoda komprese Všechny snímky, avšak ta vytváří největší soubor.

Lekce 6

Teorie: Vazby v návrhu

Revit Architecture: Podlaží, referenční roviny a osnovy

Tato lekce popisuje základy vazeb v návrhu. Vytvoříme čáry osnovy a potom se podíváme na nástroje pro vazby, které jsou k dispozici. Potom přidáme stěny a zavazbíme je k čarám osnovy. V druhé části této lekce vytvoříme vytažením střechu, která bude vazbou spojena s referenčními rovinami.

Přidání nového podlaží

1. V nabídce Soubor klepněte na příkaz **Nový > Projekt**.

Klepněte na tlačítko **Procházet**.

Přejděte do složky, která obsahuje soubor **Lekce 6 - šablona.rvt** dodaný s datovou sadou.

V prohlížeči projektu otevřete **Pohledy : Jižní pohled**.

2. Na konstrukční paletě Základní klepněte na položku **Podlaží** a ukažte někde dvěma body pod podlažím 01 1NP novou výškovou úroveň. Nezáleží na tom, kde klepnete (jako vodítko použijte obrázek).
3. S vybraným podlažím klepněte na text dočasné kóty tohoto nového podlaží. Změňte hodnotu na **600**.

Pokaždé, kdy vytvoříte podlaží, aplikace Revit Architecture automaticky vytvoří pohled pro dané podlaží. Pokud pro některé podlaží nechcete, vytvořit pohled, zrušte zaškrtnutí políčka Vytvořit půdorys na paletě možností.

☒ Vytvořit půdorys



V tomto případě vytvoříte půdorysný pohled, se kterým budete moci později pracovat na úpravě základny.

Poklepáním na černý trojúhelník na symbolu pohledu v projektu automaticky otevřete příslušný pohled.



Abyste mohli vložit nové podlaží, musíte se nacházet v pohledu s výškovými úrovněmi nebo v pohledu řezu.

Pokud znáte absolutní výšku podlaží, můžete ji přímo v prostředí příkazu zadat klepnutím na text, který se nachází na odkazové šípce čáry podlaží.

4. Na konstrukční paletě **Základní** klepněte na příkaz **Upravit**.

Vyberte právě přidané podlaží.

Táhněte modrým bodem nalevo, dokud není zarovnán s existujícími.

Proveďte tentýž postup s modrým bodem vpravo.

5. Klepnutím na úchyt s vlnkou odsadíte značku výškové úrovně do jiné vhodnější polohy.
6. Přetažením modrých kruhových úchytů odtáhněte odkaz dál od značky.
7. Klepněte na název nového podlaží (pravděpodobně **Podlaží 3**).

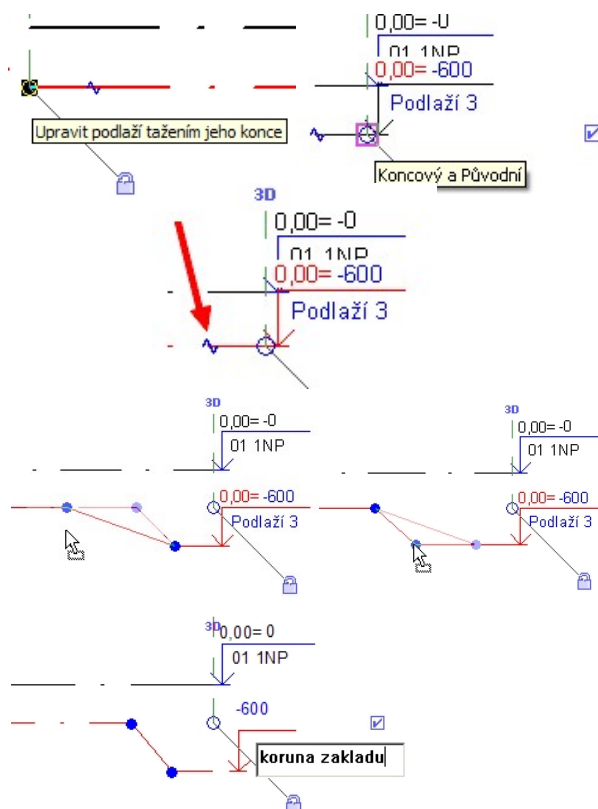
Změňte tento název na **koruna základu**.

Aplikace Revit Architecture se vás dotáže, zda chcete přejmenovat příslušný pohled. Klepněte na tlačítko **Ano**.

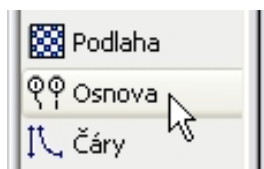
Přidání čar osnovy

8. V prohlížeči projektu otevřete pohled **Půdorys : 01 1NP**.

Na konstrukční paletě **Základní** klepněte na příkaz **Osnova**.



Čáry osnovy a značky čar podlaží se chovají v podstatě stejně a používají se pro ně podobné ovládací prvky.



Revit Architecture vám při tomto postupu pomůže následovně: Jakmile jsou body zarovnány, zobrazí Revit Architecture podél těchto bodů zelenou přerušovanou čáru. Potom se zobrazí modrá ikona zámku, která označuje, že jsou body uzamčeny. Přesunete-li jeden, všechny ostatní jej budou následovat.

Podlaží můžete v prohlížeči projektu přejmenovat také klepnutím pravým tlačítkem myši na daný pohled a klepnutím na příkaz Přejmenovat.

Směr použitý při kreslení čáry osnovy definuje stranu, kde bude připojena bublina.

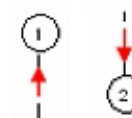
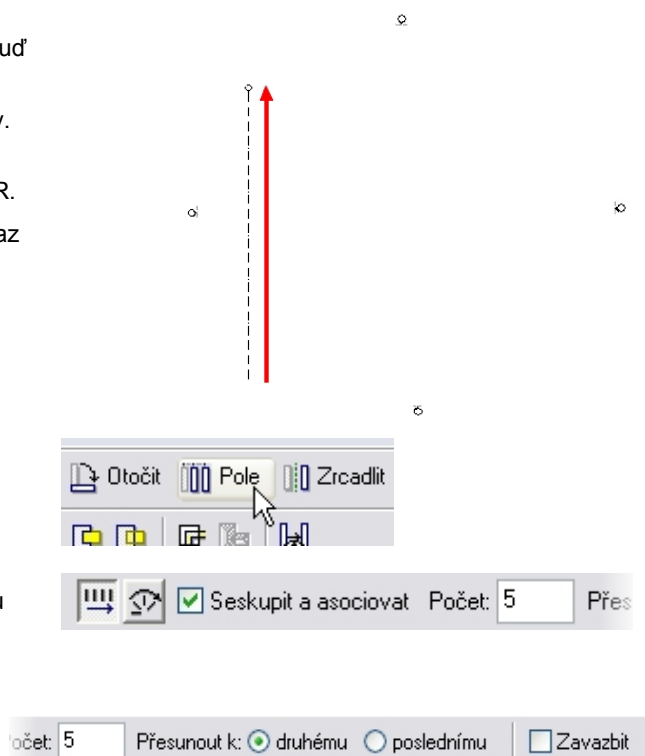
9. Ukázáním dvou pomyslných bodů v půdorysu umístíte první vertikální čáru osnova. Táhněte buď zespoda nahoru, nebo z jihu na sever.
10. Přiblížte zobrazení bubliny vertikální čáry osnova.
11. Vyberte čáru osnova. Klepněte na text v bublině, změňte hodnotu na 1 a stiskněte klávesu ENTER.
12. Na konstrukční paletě Základní klepněte na příkaz **Upravit** a vyberte čáru osnova v projektu.

Na panelu nástrojů Upravit klepněte na příkaz **Pole**.

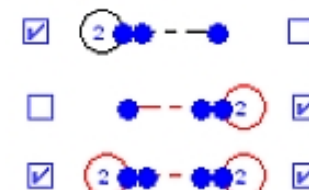
Na paletě možností nastavte následující:

- Vyberte možnost Lineární.
- Zaškrtněte políčko Seskupit a asociovat.
- Do pole Počet zadejte hodnotu 5.
- Zaškrtněte přepínač Přesun k: druhému.

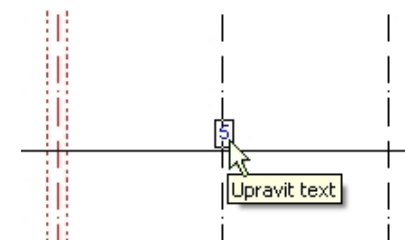
Klepněte na čáru osnova, přesuňte kurzor doprava, zadejte na klávesnici hodnotu 6 m a stiskněte klávesu **ENTER**.



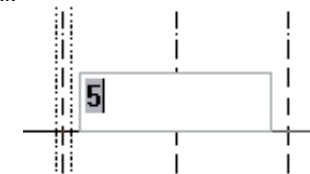
Pokud čáru nakreslíte ve špatném směru, můžete pro změnu směru použít zatrhávací políčko, které se zobrazí na konci čáry osnova, když je čára vybrána.



Poznámka: Stejně pojetí platí pro značky podlaží.



Po vytvoření pole můžete snadno změnit počet kopií. Je-li to třeba, zobrazte počet kopií klepnutím na některý prvek v poli.



Úprava prvků v poli

13. Klepněte na čáru osnovy 2.

Na paletě možností klepněte na příkaz **Aktivovat kóty**.

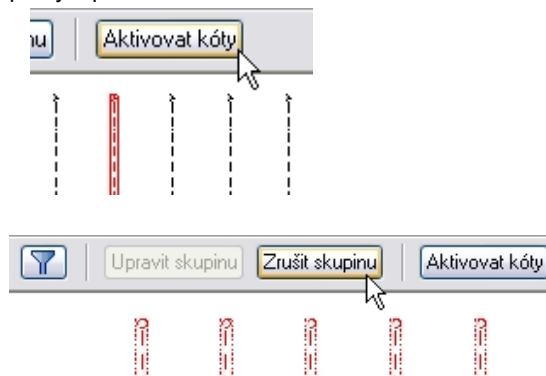
14. Klepněte na kótu, která se zobrazí.

Jako hodnotu vzdálenosti zadejte **5700**.

15. Vyberte všechny vertikální čáry osnovy.

Na paletě možností klepněte na příkaz **Zrušit skupinu**.

Při změně kóty mezi prvky v poli se změní všechny prvky v poli.



Celý systém osnovy se přizpůsobí nové kótě.

Každou čáru osnovy lze samostatně posunout.

Když jste zrušili skupinu prvků, nelze už automaticky změnit počet prvků v poli.

Čáry osnovy se přizpůsobí, jako byste pět čar osnovy vytvořili pomocí nástroje Kopírovat.

Přidání horizontálních osnov

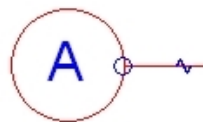
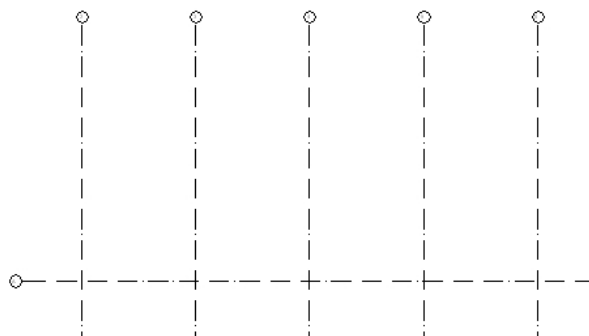
16. Na konstrukční paletě Základní klepněte na příkaz **Osnova**.

Ukázáním dvou pomyslných bodů směrem zprava doleva vytvořte první horizontální čáru osnovy.

Dvakrát stiskněte klávesu **ESC**.

17. Přiblížte zobrazení bubliny horizontální čáry osnovy.

Vyberte čáru osnovy. Klepněte na text v bublině, změňte hodnotu na **A** a stiskněte klávesu ENTER.



18. Vytvořte pole z této čáry osnovy.

Zrušte zaškrtnutí políčka **Seskupit a asociovat**.

Vzdálenost mezi dvěma čarami by měla být 4 m a počet kopií by měl být nastaven na 4.

Přidání stěn základů zavazbených k osnovám

19. Klepněte pravým tlačítkem myši v pohledu.
Klepněte na příkaz **Vlastnosti pohledu**.

V dialogovém okně Vlastnosti prvku, vedle parametru **Rozsah pohledu** klepněte na tlačítko **Upravit...**

20. V seznamu **Hloubka pohledu** vyberte položku Podlaží: **Podlaží pod (koruna základu)**.

V dialogovém okně Rozsah pohledu klepněte na tlačítko OK.

V dialogovém okně Vlastnosti pohledu klepněte na tlačítko OK.

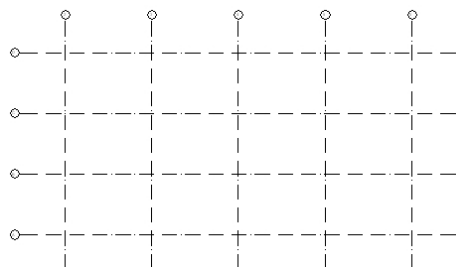
21. Na konstrukční paletě Základní klepněte na příkaz Stěna.

Na paletě možností:

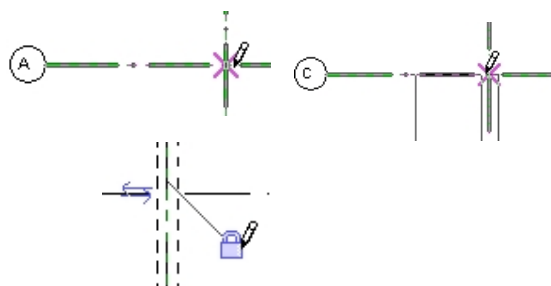
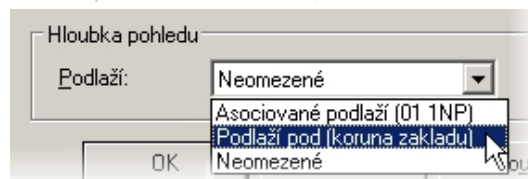
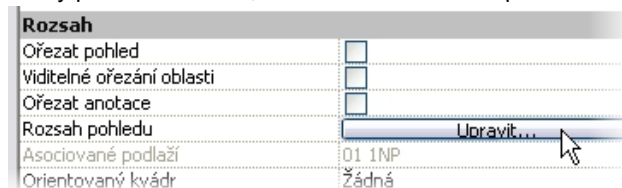
- Vyberte položku Základní stěna: Základový pas 300 mm.
- Nastavte parametr Hloubka na podlaží koruna hloubka.
- Zkontrolujte, že je parametr Čára tažení je nastaven na Osa stěny.
- Zrušte zaškrtnutí možnosti Řetězit.

Nakreslete první stěnu od průsečíku mezi čarami 1-A a 1-C.

Klepnutím na ikonu zámku uzamkněte stěnu k čáře osnovy.



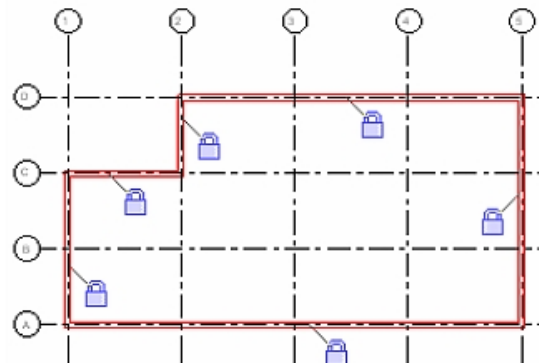
Stěny základů ve výchozím nastavení sahají při kreslení dolů od aktuálního podlaží, ne nahoru. Chcete-li tyto stěny při kreslení vidět, můžete změnit rozsah pohledu.



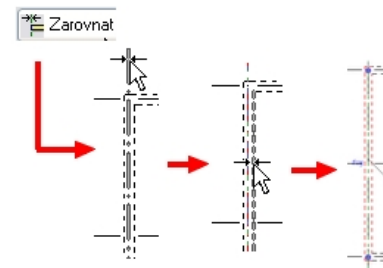
Pole jsou v aplikaci Revit Architecture silným nástrojem. Pohněte-li jedním prvkem v poli, odpovídajícím způsobem se pohnou i všechny ostatní. Platí to však pouze v případě, že jste před vytvořením pole zvolili na paletě možností funkci **Seskupit a asociovat**.

Stěna základů je umístěna pod aktuálním podlažím. Pokud nezměníte hloubku pohledu, neuvidíte novou stěnu, kterou se chystáte přidat.

22. Podle obrázku přidejte pět stěn. Všechny musí být uzamčeny k odpovídající čáře osnova. Každou část stěny okamžitě po nakreslení uzamkněte.



Pokud jste použili možnost Řetěžit, pravděpodobně nevidíte ikonu zámku. K uzamčení vztahu mezi čarou osnova a stěnou použijte nástroj Zarovnat.

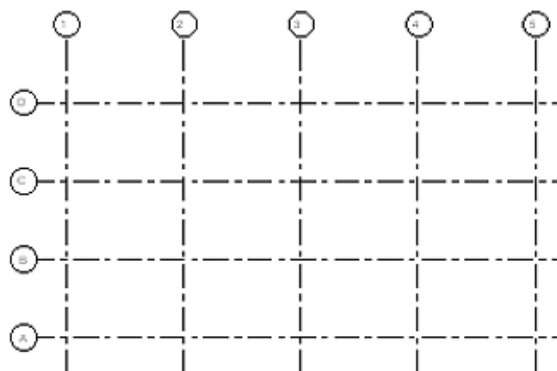


23. Klepněte pravým tlačítkem myši v pohledu.
Klepněte na příkaz **Vlastnosti pohledu**.

V dialogovém okně Vlastnosti prvku, vedle parametru **Rozsah pohledu** klepněte na tlačítko **Upravit**.

V seznamu Hloubka pohledu vyberte možnost **Asociované podlaží**.

V dialogových oknech Rozsah pohledu a Vlastnosti pohledu klepněte na tlačítko OK.



Pokud si přejeme stěny základů schovat z aktuálního zobrazení půdorysu, upravíme zobrazení rozsahu.

24. Na konstrukční paletě Základní klepněte na příkaz Stěna.

Na paletě možností:

- Nastavte typ: Základní stěna: Standardní 200mm.
- Nastavte parametr Výška na podlaží 02 2NP.
- Zkontrolujte, že je parametr Čára tažení nastaven na Osa stěny.
- Zrušte zaškrtnutí políčka Řetězit.

Podle obrázku přidejte tyto stěny. Všechny musí být uzamčeny k odpovídající čáře osnovy. Každou část stěny okamžitě po nakreslení uzamkněte.

Přidání konstrukčních prvků

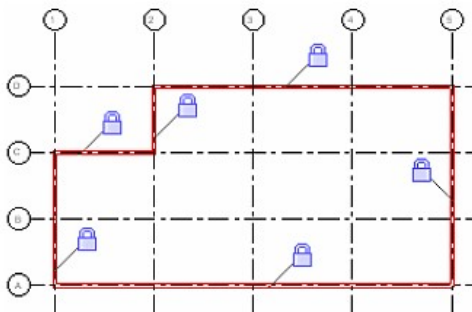
25. Přejděte do zobrazení pohledu Půdorys :02 2NP.

26. Na konstrukční paletě Konstrukce klepněte na příkaz **Konstrukční sloup**.

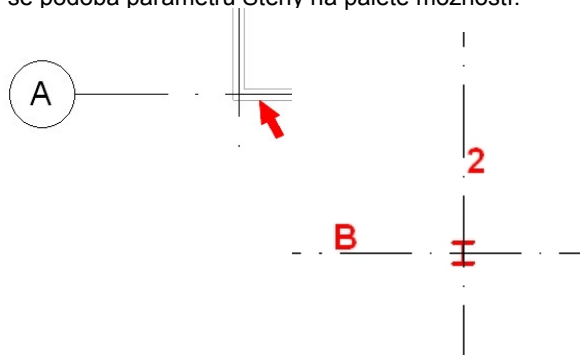
Na paletě možností nastavte následující hodnoty:

- Typ: Ocel.sloup I : 305x305x97.
- Hloubka = 01 1NP.

Klepněte na průsečík mezi čarami osnovy B a 2.



Konstrukční prvky se podobně jako základy kreslí od aktuálního podlaží na podlaží pod ním. Toto nastavení se podobá parametru Stěny na paletě možností.



Pokud na konstrukční paletě nevidíte kartu Konstrukce, můžete ji přidat klepnutím pravým tlačítkem myši kdekoli na konstrukční paletě a klepnutím na odpovídající položku v kontextové nabídce.

Stěny pod aktuálním podlažím můžete vidět, protože podlaží 01 1NP je ve výchozím nastavení šablony pracovního sešitu, se kterým jste začali, zvoleno jako podklad pohledu.

Rozšíření zobrazení modelu	
Podklad	01 1NP
Zobrazení podkladu	Půdorys
Orientace	Průměrný sev

Konstrukční komponenty jsou automaticky uzamčeny k čarám osnovy. Klepněte přesně v průsečíku. Je-li to třeba, zvětšete si zobrazení.

Většina konstrukčních prvků včetně základů se kreslí protažením směrem dolů. To zahrnuje stěny základů i konstrukční sloupy.

27. Na paletě možností klepněte na příkaz **Průsečík osnov** a proveďte jeden z následujících postupů:

- Podržte klávesu **CTRL** a přitom vyberte čáry osnovy B, C, 3, 4.

NEBO

- Vyberte průsečík těchto čar osnovy tažením okna výběru zprava doleva přes čáry osnovy, jak je znázorněno zcela vpravo.
28. Na paletě možností klepněte na příkaz **Dokončit**. Dvojím stisknutím klávesy **ESC** ukončete příkaz.

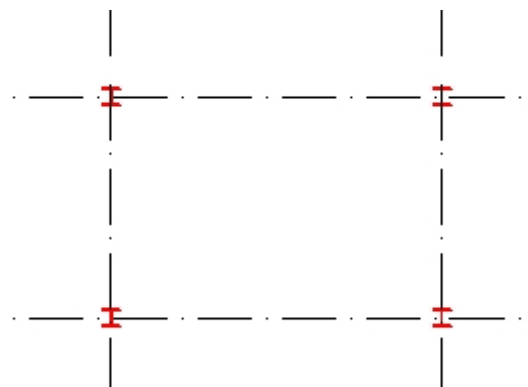
29. Přejděte do zobrazení pohledu Půdorys :01 1NP.

30. Vyberte všechny sloupy v projektu. Otevřete jejich vlastnosti a ověřte, že jsou v nich nastaveny následující hodnoty:

Podlaží základny = 01 1NP;

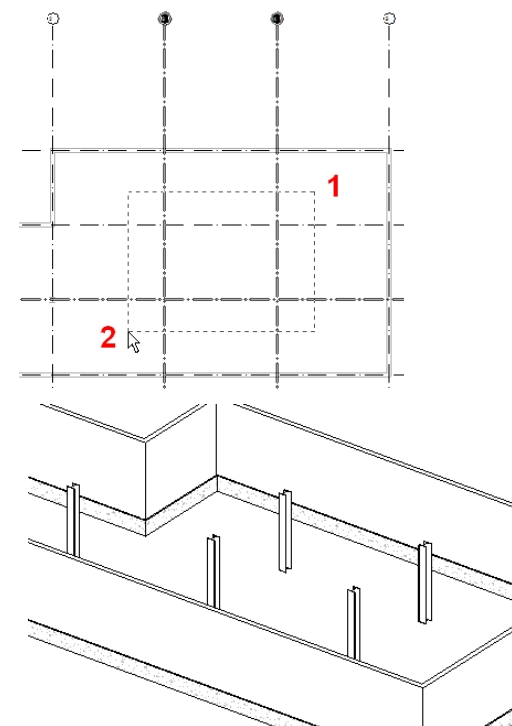
Horní podlaží = 02 2NP

Horní odsazení = 0. Klepněte na tlačítko OK.



Parametr	
Vazby	
Podlaží základny	01 1NP
Odsazení základny	0.0
Horní podlaží	02 2NP
Horní odsazení	0.0
Posouvá se s osnovou	☒

Jakmile se v projektu nacházejí stěny a sloupy a jsou uzamčeny k čárám osnovy, můžete upravit kóty mezi čárami osnovy a vzápětí se odpovídajícím způsobem aktualizují všechny zavazbené komponenty.



Sloupy jsou nyní vloženy v projektu.

Přizpůsobení budovy

31. Nastavte jako aktuální pohled Půdorysy : 01 1NP.

Přesuňte čáru osnovy 2 o 4 metry doleva.

Klepněte na nástroj **Upravit**.

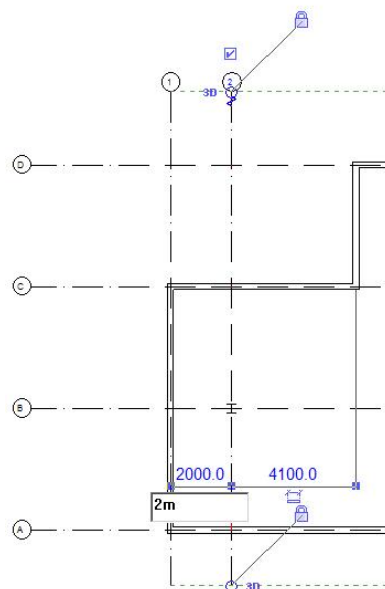
- Klepněte na čáru osnovy 2.

Klepněte na nástroj **Přesunout**.

Klepněte kdekoli v okně výkresu.

Přesuňte kurzor doleva.

Zadejte hodnotu **2 m** a stiskněte klávesu ENTER.



Protože stěna mezi čarami osnovy C a D podél osnovy 2 byla uzamčena nebo zavazbena k osnově 2, daná stěna, základní stěna pod tímto pohledem a sloup podél této osnovy se všechny pohnou spolu s čarou osnovy.

Přidání střechy tažením – Vytvoření a nastavení pracovní rovin

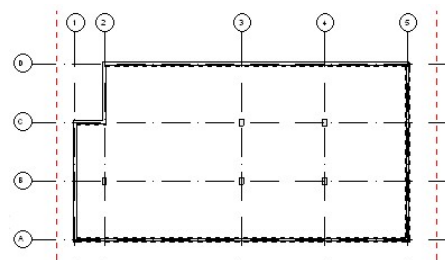
Lekce 1 vás provedla vytvořením jednoduché střechy v půdorysu. Když vytvoříte střechu v půdorysu pomocí nástroje Vybrat stěny, existuje jemná, implicitní vazba mezi střechou a stěnami, z nichž byla vygenerována.

32. Přejděte do zobrazení pohledu **Půdorysy : 01 1NP**.

Na konstrukční paletě Základní klepněte na příkaz **Referenční rovina**.

Přidejte referenční rovinu na **západní** a **východní** stranu budovy.

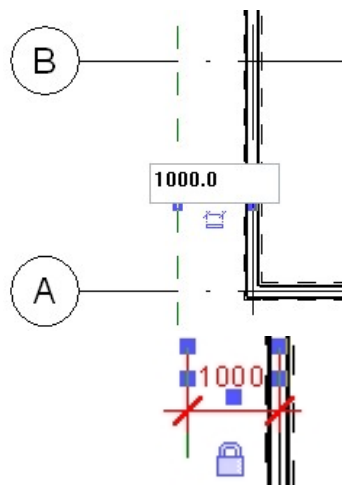
Dvakrát stiskněte klávesu **ESC**.



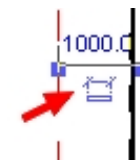
V této části cvičení vytvoříme střechu vytážením. Střecha vytvořená vytážením je tvar vygenerovaný z čar nakreslených na referenční rovině kolmo k normální pracovní rovině půdorysu. Jakmile je tato střecha zkonstruována, její výchozí a koncové body jsou definovány umístěním její referenční roviny.

Reference se kreslí stejně jako čára – jednoduše klepnete na dva body (začátek, konec).

33. Vyberte referenční rovinu na západní straně.
Změňte hodnotu dočasné kóty na **1000**.
Převeďte dočasnou kótu na trvalou.
34. Klepnutím na čáru kóty ji vyberte místo
čáry sloupu.
Klepněte na ikonu zámku, která se zobrazí.
Proveďte tytéž operace na východní straně.
35. Vyberte referenční rovinu západní strany.
Na paletě možností klepněte na příkaz **Vlastnosti**.
V dialogovém okně Vlastnosti prvku zadejte **Obrys střechy** do pole Název.
Klepnutím na tlačítko OK se vraťte do okna výkresu.

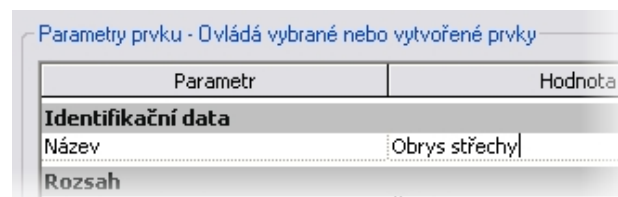


Dočasnou kótu převeďte na trvalou jednoduše tak, že klepnete na symbol pod čarou kóty.

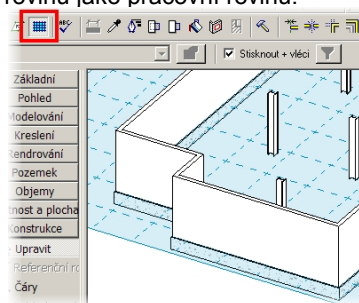


Přidání střechy vytažením

36. Otevřete 3D pohled.
Na panelu nástrojů klepněte na nástroj **Viditelnost pracovní roviny**.

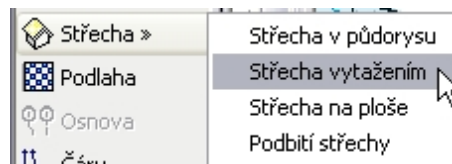


V této části použijeme při kreslení střechy vytažením referenční rovinu jako pracovní rovinu.



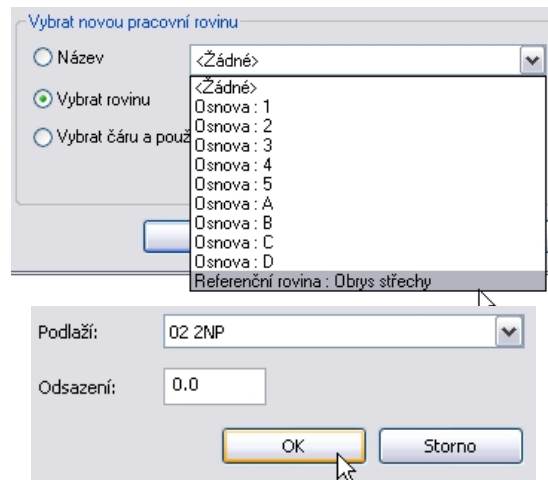
Modrá osnova je pracovní rovina, na které při vytváření náčrtu pracujete. Revit Architecture ve většině případů automaticky vytvoří pracovní rovinu, na které můžete kreslit. Pokud aplikace Revit Architecture nemůže najít řešení, požádá vás o výběr vhodné pracovní roviny.

37. Na konstrukční paletě Základní klepněte na nástroj **Střecha > Střecha vytažením**.



38. V dialogovém okně Pracovní rovina zadejte volbu **Název** a ze seznamu názvů položku **Referenční rovina : Obrys střechy**.

Klepněte na tlačítko OK.

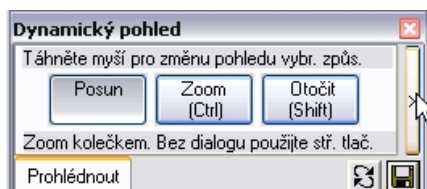
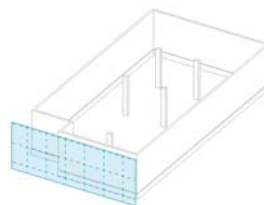


39. V dialogovém okně Referenční výška střechy a odsazení klepnutím na tlačítko OK přijměte 02 2NP jako referenční podlaží pro střechu.

40. Otevřete 3D pohled. Na panelu nástrojů klepněte na nástroj **Viditelnost pracovní roviny**.



Poznámka k nastavování pohledů na pracovní roviny: V dalším kroku tohoto cvičení změníte pohled na západní pohled, abyste mohli nakreslit načrtnutou čáru. Pokud však nemáte rychlý přístup k pohledu nebo řezu, který zobrazuje pracovní rovinu, můžete pomocí dynamického pohledu nastavit 3D pohled na pracovní rovinu.



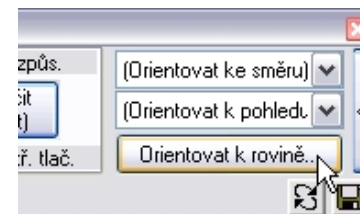
Jak vidíte, pokud referenční rovinu nazvete, aplikace automaticky vytvoří pracovní rovinu. Toto je užitečná funkce.

Pracovní roviny mohou být definovány plochou na nějakém objektu (například stěnou), referenční rovinou nebo čarou.

Každá čára osnova je automaticky považována za pracovní rovinu.

Pracovní rovina je zarovnána s referenční rovinou, jež byla vložena předtím.

Střechu by bylo jednodušší nakreslit s pohledem kolmým k pracovní rovině.



41. Nastavte Západní pohled jako aktuální.

42. Vyberte na konstrukční paletě nástroj **Čáry** a potom klepněte na paletě možností na možnost **Oblouk pomocí tří bodů**.

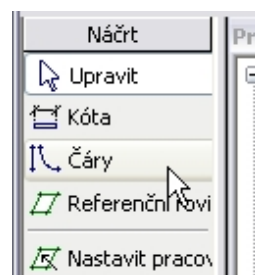
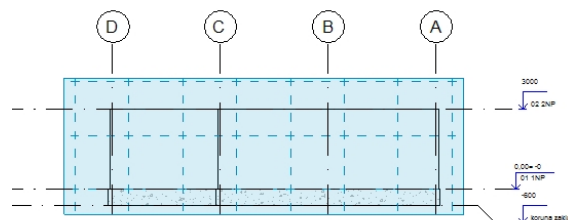
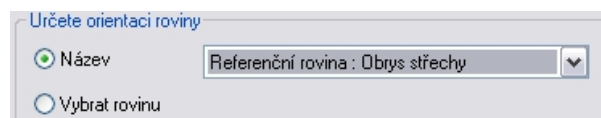
Podle obrázku nakreslete oblouk.

Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Dokončit náčrt**.

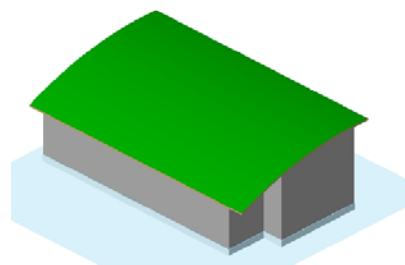
43. Nastavte 3D pohled jako aktuální.

V nabídce **Pohled** klepněte na příkaz Orientovat > **Severozápad**.

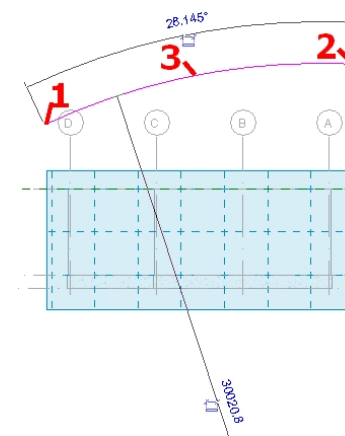
Zvýrazněte vnější stěnu, stiskněte klávesu **TAB** a klepnutím vyberte stěny.



Oblouk pomocí tří bodů



Pohled se zorientuje k pracovní rovině, aby zobrazil co největší část modelu. V tomto případě je orientován dozadu, proto místo něj použijeme západní pohled.



Pokud chcete, můžete aktivovat stínování pohledu.

Na paletě možností klepněte na příkaz **Připojit** a vyberte střechu.

44. Přejděte do zobrazení pohledu Půdorysy : 02 2NP.

Na panelu nástrojů Nástroje klepněte na příkaz **Zarovnat**. Klepněte na východní referenční rovinu. Klepněte na okraj střechy.

Úvod do šablon pohledu

45. V prohlížeči projektu klepněte pravým tlačítkem myši na položku Půdorysy : 02 2NP. Klepněte na příkaz **Duplikovat pohled > Duplikovat**.

46. Nyní byste měli pracovat v pohledu s názvem Kopie z 02 2NP.

V nabídce Pohled klepněte na příkaz **Použít šablonu pohledu...**

V seznamu vyberte položku **Konstrukce půdorys**. Klepněte na tlačítko **Použít**.

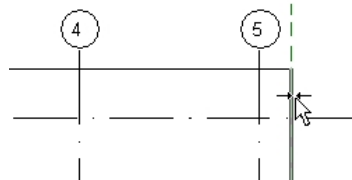
Zkontrolujte změny v okně výkresu, ale nezavírejte dialogové okno.

Vyberte položku Terén - pohled.

Klepněte na tlačítko **Použít**. Zkontrolujte změny v okně výkresu, ale nezavírejte dialogové okno.

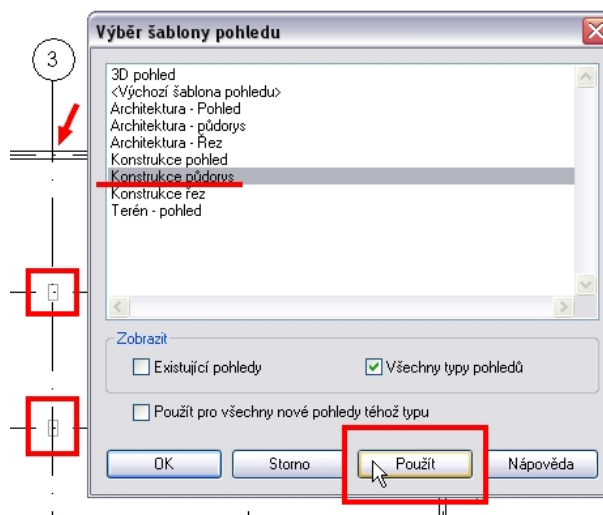
Nakonec vyberte položku Architektura - půdorys.

Klepněte na tlačítko **Použít**. Klepněte na tlačítko OK.



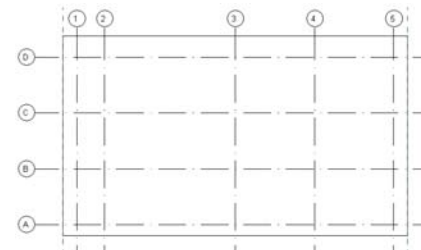
Aplikace vytvoří řez střechou určený rovinou řezu pohledu.

V šabloně pohledu jsou uloženy všechny parametry pohledu. Jejich vytvářením a používáním podle potřeby můžete rychle upravovat nastavení pohledu.



Rovina řezu pro plán rámové konstrukce je mnohem nižší, takže vidíte menší část střechy.

Také sloupky, které byly šedivé, jsou nyní zobrazeny jako plně objekty.



Při použití plánu pozemku se změní měřítko i rozsah pohledu, který nyní zobrazuje celou střechu.

Vytvoření šablony pohledu

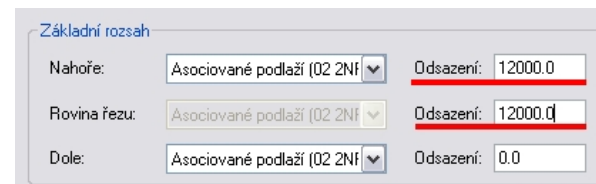
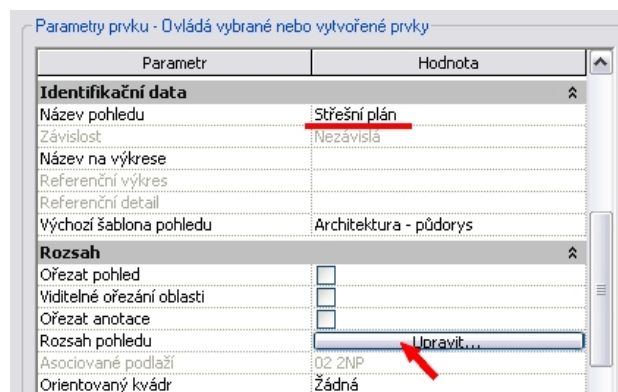
47. Klepněte pravým tlačítkem myši v pohledu.
Klepněte na příkaz Vlastnosti pohledu.

V dialogovém okně **Vlastnosti prvku**:

- Změňte název pohledu na **Střešní plán**
- Vedle parametru Rozsah pohledu klepněte na tlačítko Upravit...

48. V dialogovém okně Rozsah pohledu změňte hodnoty Nahoře a Rovina řezu na **12 m**.

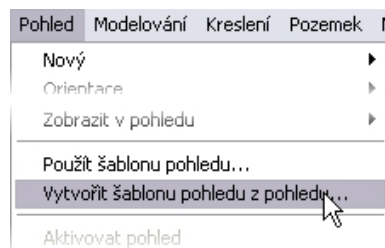
Dvojím klepnutím na tlačítko OK se vraťte do okna výkresu.



49. V nabídce Pohled klepněte na příkaz **Vytvořit šablonu pohledu z pohledu**.

Jako název šablony zadejte **Šablona pohledu Plán střechy**.

Dvojím klepnutím na tlačítko OK se vraťte do okna výkresu.

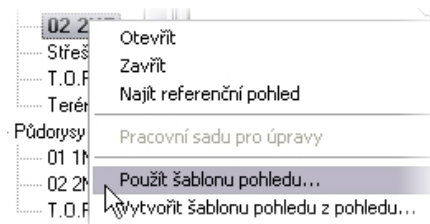


50. Změňte pohled na 02 2NP.

V prohlížeči projektu klepněte pravým tlačítkem myši na položku Půdorysy : 02 2NP. Klepněte na příkaz **Použít šablonu pohledu**.

Vyberte v seznamu položku Šablona pohledu Plán střechy.

Klepněte na tlačítko OK.



Vytvořená šablona pohledu a její parametry se použijí i pro pohled Podlaží 2.

Další lekce se věnuje šablonám pohledu hlouběji.

Přidání základového pásu

51. Otevřete 3D pohled.

Klepnutím na nástroj Viditelnost pracovní roviny vypněte zobrazení osnovy.

52. Na konstrukční paletě Konstrukce klepněte na příkaz **Základy > Pasy**.

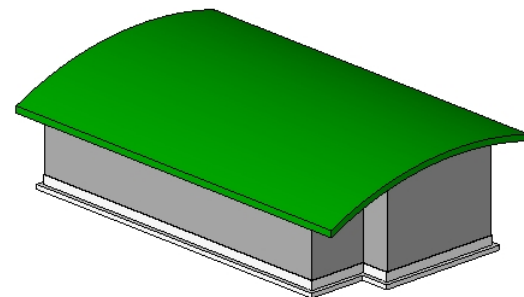
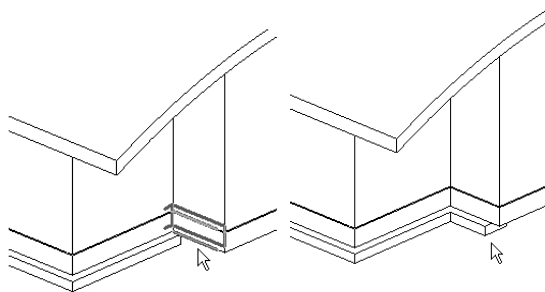


Nástroj Základový pás přidá rozšířenou základovou patku stěny. V tomto případě přidáme základový pás do spodní části nižší ze stěn.

53. Klepnutím na nižší stěnu přidejte základový pás k nižším nosným stěnám.

Když je model vyplněn, prozkoumejte stálé vazby na stěnách a čarách osnovy.

Vytvořte více referenčních rovin v pohledu řezu, které jsou neortogonální k projektu. Nazvěte referenční roviny a nastavte 3D pohled, aby je zorientoval. Jaké objekty můžete nakreslit, použijete-li tyto kosé referenční roviny jako pracovní rovinu? Jaké objekty se vám nepodaří nakreslit?



Lekce 7

Teorie: Organizace návrhových informací

Revit Architecture: Komponenty, skupiny, kategorie a podkategorie

Tato lekce obsahuje čtyři cvičení.

- Cvičení 7A obsahuje rychlý přehled uspořádání a struktury návrhových objektů aplikace Revit Architecture.
- Cvičení 7B rozebírá uživatelem vytvořený organizační systém skupin aplikace Revit Architecture.
- Cvičení 7C dále rozebírá skupiny a možnost převést skupinu na připojený soubor a naopak.
- Cvičení 7D vás provede rozdělením pohledu na dva závislé pohledy, což se hodí, pokud potřebujete například rozložit větší půdorys na dva listy.

Cvičení 7A: Šablony pohledu, skupiny, kategorie a podkategorie

V tomto cvičení vytvoříme a použijeme šablonu pohledu pro seznámení s kategoriemi a podkategoriemi stylů objektů, které jsou základem uspořádání a struktury objektů v aplikaci Revit Architecture.

Vytvoření nového pohledu a použití šablony pohledu

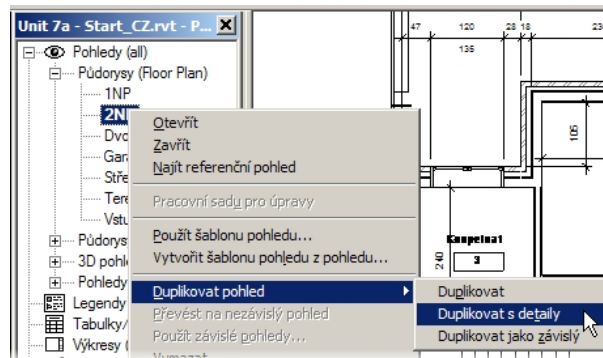
1. Otevřete soubor Lekce 7a – Start. Soubor

by se měl otevřít s aktivním pohledem

Půdorysy : 2NP.

V prohlížeči projektu klepněte pravým tlačítkem myši na položku Půdorysy: 2NP.

Klepněte na příkaz **Duplikovat pohled > Duplikovat s detaily**.



Půdorysnému pohledu je přiřazena šablona pohledu (Architektonický plán).

Příkazem Duplikovat s detaily zkopírujete prvky anotací, které se nacházejí v daném pohledu.

Nový pohled obsahuje kóty, popisky a další anotace zkopírované z původního pohledu.

I když v tomto případě můžete místo příkazu Duplikovat s detaily použít příkaz Duplikovat, se šablonou pohledu se postaráte o tyto prvky.

2. Klepněte pravým tlačítkem myši na položku **Půdorysy: Kopie z 2NP.**

Klepněte na příkaz **Přejmenovat.**

3. Přejmenujte pohled na **2 Nábytek.**

Uspořádejte pohledy 2NP a 2 Nábytek jako dlaždice vedle sebe.

V prohlížeči projektu podržte klávesu **CTRL** a vyberte pohledy 2NP a 2 Nábytek.

Klepněte pravým tlačítkem myši. Klepněte na příkaz **Použít šablonu pohledu.**

Klepněte na šablonu Furniture Plan 1-50 (**Půdorys nábytku 1:50**).

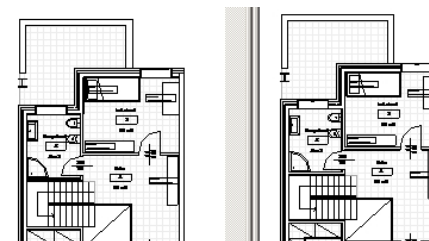
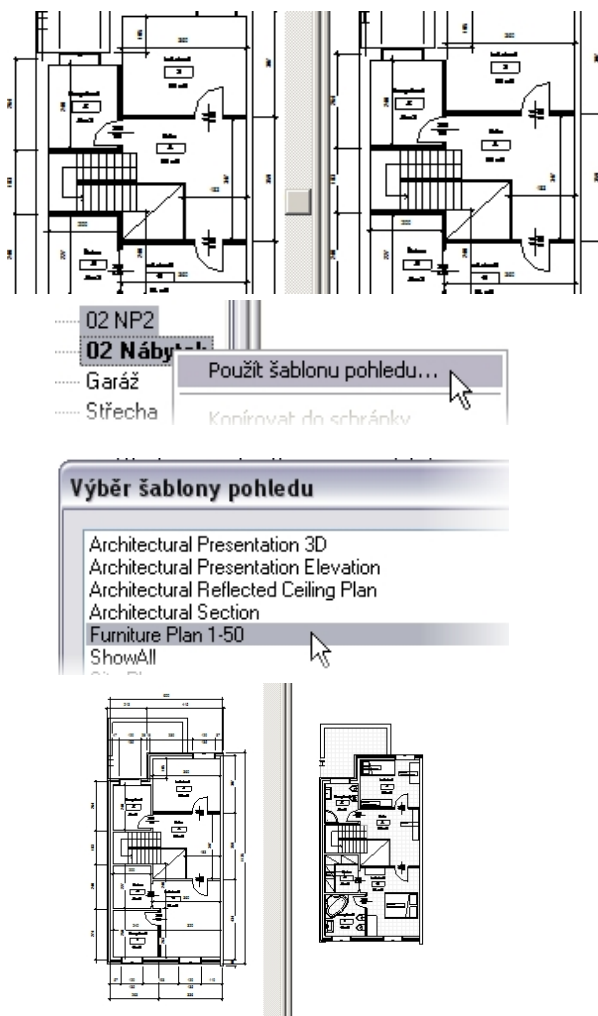
Klepněte na tlačítko OK.

4. V prohlížeči projektu klepněte pravým tlačítkem myši na pohled 2NP.

Klepněte na příkaz Použít šablonu pohledu.

Klepněte na šablonu Architectural plan 1-50 (Architektonický půdorys 1-50).

Klepněte na tlačítko OK.



Oba pohledy nyní byly aktualizovány novou sadou parametrů viditelnosti, která je uložena v šabloně pohledu.

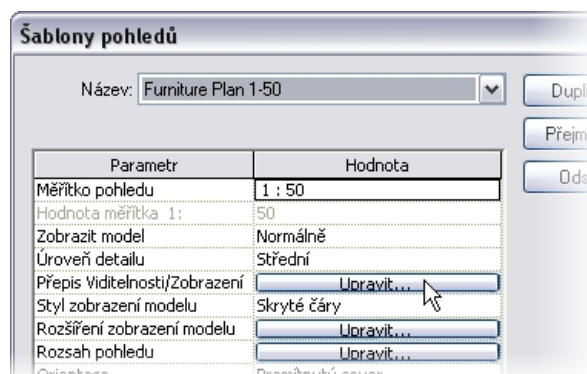
Pohled Podlaží 2 se vrátí do původního stavu.

V této části úpravou parametrů šablony vypnete zobrazení nábytku a popisek dveří.

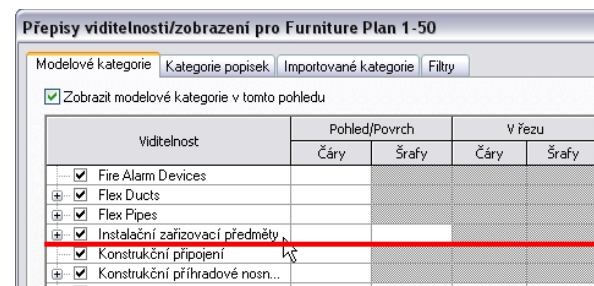
5. V nabídce Nastavení klepněte na příkaz **Zobrazit šablony**.

Nastavte šablonu pohledu na úpravy šablony **Furniture plan 1-50 (Půdorys nábytku 1:50)**.

Vedle parametru Přepis viditelnosti/zobrazení klepněte na tlačítko **Upravit**.

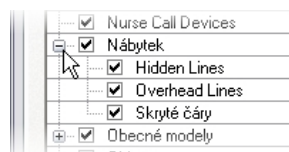


6. Na záložce Modelové kategorie si všimněte, že pro položku Instalační zařízovací předměty nejsou aktivní žádná přepsání.



Pokud nejsou nastavena žádná přepsání, používá se v pohledu nastavení Podle kategorie. V takových případech vycházejí parametry zobrazení objektů z nastavené v dialogovém okně Nastavení > Styly objektů. Pro tuto šablonu pohledu nejsou nastavena žádná přepsání.

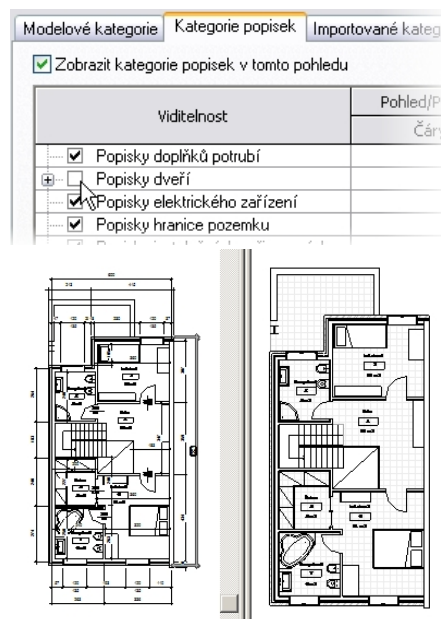
7. Rozbalte kategorii Nábytek.



Toto jsou podkategorie kategorie Nábytek. Podkategorie jsou obecně zakládány rodinami při jejich načítání do projektu. Novou podkategorii vytvoříme později v tomto cvičení.

8. Klepněte na kartu **Kategorie popisek**.

- Zrušte zaškrtnutí u položky Popisky dveří.
- Zrušte zaškrtnutí u položky Popisky nábytku.
- Ověřte, že je zrušeno zaškrtnutí u položek Kóty, Pohledy a Rezy.



9. Klepnutím na tlačítko OK zavřete všechna dialogová okna a vraťte se do okna výkresu.

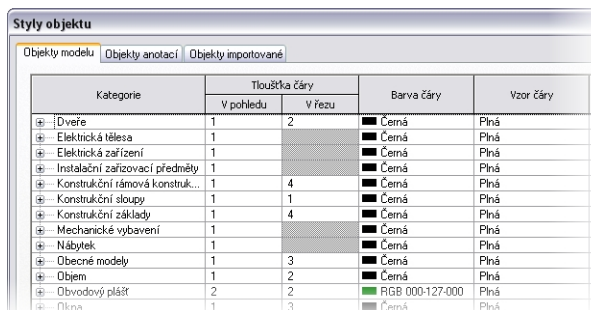
V prohlížeči projektu klepněte pravým tlačítkem myši na pohled **Půdorys : 2 Nábytek**.

Klepněte na příkaz **Použít šablonu pohledu**.

Vyberte šablonu Furniture plan 1-50 (**Půdorys nábytku 1:50**).

Popisky dveří a nábytku byly vypnuty pouze pro tento pohled.

Styly objektů ovládají znázornění čárové kresby pro všechny objekty. Změny provedené v tomto dialogovém okně ovlivní všechny pohledy,

**Globální změna stylu objektu**10. V nabídce Nastavení klepněte na příkaz **Styl objektů**.

Zrušením výběru těchto prvků nastavíte aplikaci Revit Architecture, aby je při použití dané šablony pohledu nezobrazovala.

Nastavení viditelnosti můžete ukládat v šablonách pohledu a kdykoli je vyvolávat pro přiřazení jakémukoli pohledu. Nastavení viditelnosti definují, jako kategorie a podkategorie jsou v pohledu viditelné.

Chcete-li uložit aktivní nastavení viditelnosti jako šablonu pohledu, klepněte v nabídce Pohled na příkaz Uložit jako šablona pohledu.

Chcete-li použít šablonu pohledu, klepněte v nabídce Pohled na příkaz Použít šablonu pohledu, nebo klepněte pravým tlačítkem myši v prohlížeči projektu a potom klepněte na příkaz Použít šablonu pohledu.

Pomocí struktury kategorií a podkategorií můžete manipulovat nastaveními pro něž nejsou nastavena přepsání.

Dialogové okno Styly objektů obsahuje tři karty: Objekty modelu, Objekty anotací a Objekty importované.

Vzhled objektů modelu a anotací můžete ovládat na prvních dvou kartách. Na třetí záložce můžete ovládat nastavení zobrazení pro importované objekty, například soubory ve formátu DWG (barvu, tloušťku a styl čar).

11. Přejděte v okně dolů k položce Instalační zařizovací předměty. Změňte barvu na červenou.

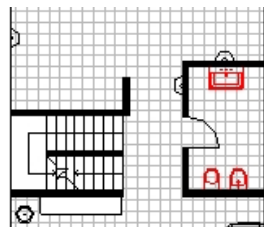
Klepněte na tlačítko OK.

12. Otevřete pohled Půdorysy : 1NP.

Ověřte, že instalační zařizovací předměty převzaly nové nastavení barev.

Zavřete půdorysný pohled 1NP.

Elektrická zařízení	1		Černá	Plná
Instalační zařizovací předměty	1		Červená	Plná
Konstrukční rámová konstrukce	1	4	Černá	Plná
Konstrukční rám	1	1	Černá	Plná



Protože styly nejsou specifické pro jednotlivé pohledy, změna barvy kategorie ovlivní zobrazení dané kategorie ve všech pohledech.

Vytvoření a přiřazení podkategorie

13. V nabídce Nastavení klepněte na příkaz **Styly objektů**.

Rozbalte kategorii Nábytek.

14. Klepnutím na příkaz Nová přidejte podkategorii.

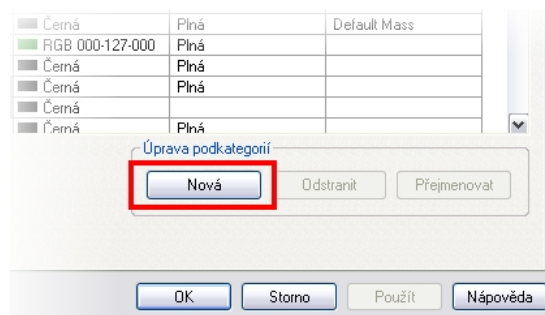
Nazvěte novou podkategorii **Šatní skříň** jako součást kategorie **Nábytek**.

15. Klepnutím na tlačítko OK se vraťte do dialogového okna Styly objektů.

Klepnutím ve sloupci barev změňte barvu podkategorie na **oranžovou**.

Podkategorie se primárně používají rodinami jako prostředek kontroly nad přiřazením viditelnosti, tloušťky čar a materiálů dílčích komponent rodiny.

Mechanické vybavení	1		Černá	Plná
Nábytek	1		Černá	Plná
Hidden Lines	1		Černá	Dash
Overhead Lines	1		Černá	Long Dash
Skruté čáry	1		Černá	Dash
Obecné modely	1	3	Černá	Plná



Následující kroky se obvykle provádějí v rámci souboru rodiny, jak je vysvětleno v lekcí 11. Avšak stejná teorie platí i při vytváření rodin na místě, což byl v tomto projektu případ polic v šatně.



Přiřazení šatní skříně nové podkategorii

16. Vyberte položku nábytku v šatně hlavní ložnice (viz obrázek). Je to umístěná rodina.

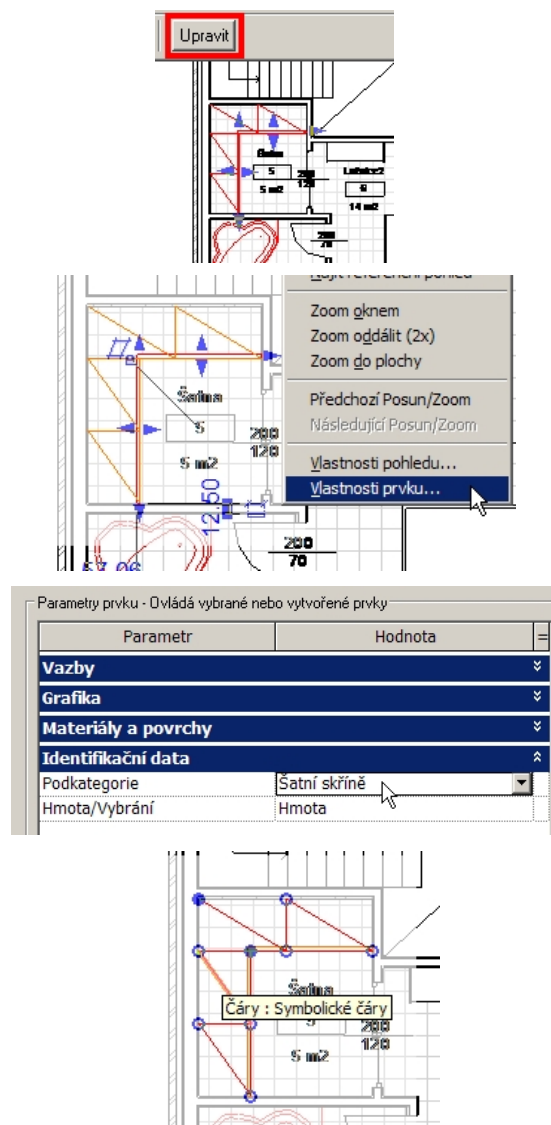
Na paletě možností klepněte na příkaz **Upravit**.

17. Klepněte pravým tlačítkem myši na police v šatně (viz obrázek). Klepněte na příkaz **Vlastnosti prvku**.

18. Změňte podkategorii na **Šatní skříně**.

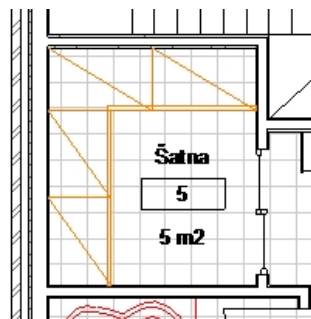
19. Se stisknutou klávesou **CTRL** vyberte symbolické čáry definující šatnu, klepněte pravým tlačítkem myši a potom klepněte na příkaz Vlastnosti prvku.

Přiřaďte podkategorii **Šatní skříně**.



20. Klepnutím na tlačítko OK zavřete okno.

Na konstrukční paletě klepněte na příkaz Dokončit rodinu. Všimněte si změny barev komponent.



Viditelnost podkategorie Šatna u ložnice lze vypnout, i když je zbytek nábytku viditelný. Otevřete nastavení viditelnosti pro tento pohled a rozbalte kategorii Nábytek. Podkategorie Šatna u ložnice je nyní k dispozici jako parametr, který můžete ovládat pomocí stylu objektů pro všechny pohledy, nebo pomocí viditelnosti grafiky pro přepsání pohledů.

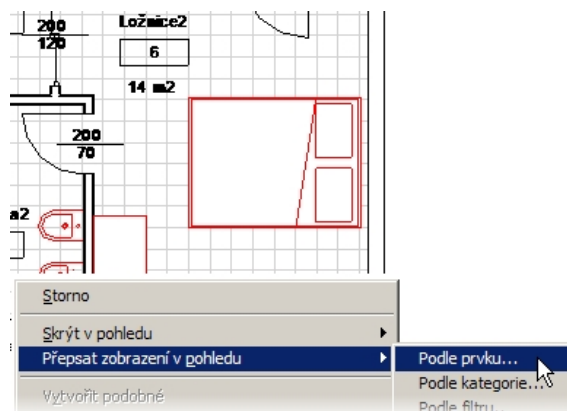
Barvu kategorie nebo podkategorie můžete přepsat otevřením nastavení viditelnosti pro pohled a nastavením přepsání pohledu.

Přepis podle prvku

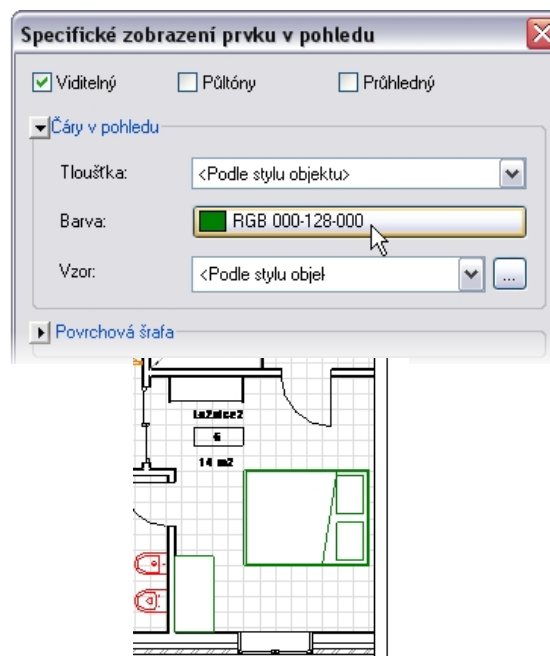
21. Klepněte pravým tlačítkem myši na prádelník a postel v hlavní ložnici.

Klepněte na příkaz **Přepisy zobrazení v pohledu > Podle prvku...**

Revit Architecture také umožňuje přepsat nastavení zobrazení jednotlivých prvků.



22. Klepněte na šipku pro rozbalení položky Čáry v pohledu. Klepněte na tlačítko Barva. Změňte barvu na zelenou.
23. Klepnutím na tlačítko OK se vraťte do okna výkresu.



Máte poměrně velký stupeň kontroly nad zobrazením jednotlivých objektů. Tato funkce vám umožňuje přepsat většinu vlastností viditelnosti jednotlivých prvků včetně tloušťky čar, barvy a vzoru.

Umožňuje vám také přepsat vzor povrchového materiálu prvku.

Filtry zobrazení

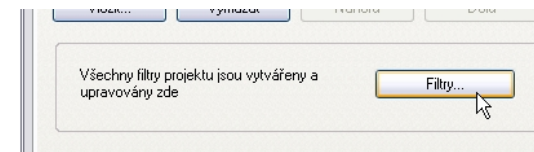
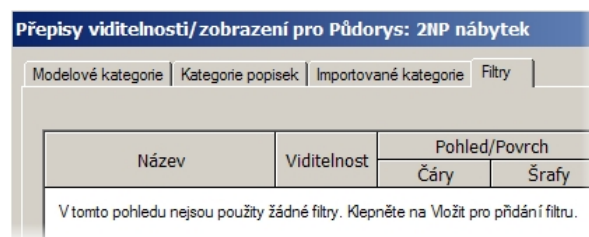
24. Otevřete vlastnosti pohledu 2 Nábytek.

Klepnutím na tlačítko **Upravit u položky Přepis Viditelnosti/Zobrazení** zobrazte přepisy pro tento pohled.

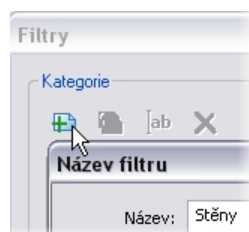
Klepněte na kartu **Filtry**.

Ve spodní části karty Filtry klepněte na tlačítko **Vložit** a potom tlačítko **Upravit/Nový...**

Revit Architecture umožňuje ovládat položky podle kategorie, podkategorie a prvku (instance). V rámci pohledu můžete vytvořit také filtry, které vám dávají další stupeň kontroly nad zobrazením objektů.



25. V dialogovém panelu Filtry klepněte na ikonu **Nový**. Jako název filtru zadejte **Stěny**. Klepnutím na tlačítko OK se vraťte na kartu Filtry.

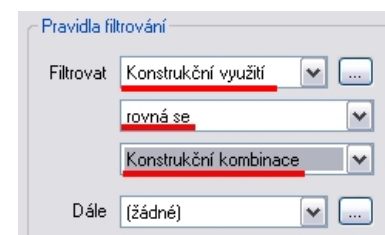
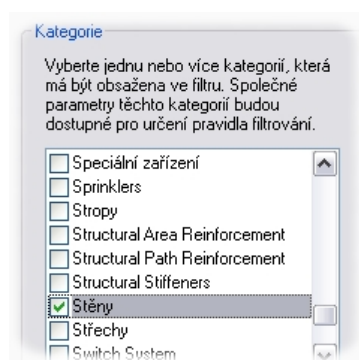


26. Na záložce Filtry v části Kategorie přejděte v seznamu dolů a vyberte položku **Stěny**.

V části Pravidla filtrování nastavte:

- Filtrovat podle = Konstrukční využití.
- Operátor = rovná se.
- Konstrukční kombinace.
- Dále = (žádné).

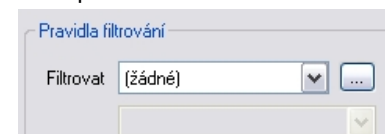
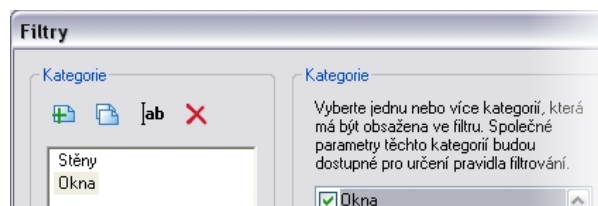
Pokud je okno Kategorie prázdné, zkontrolujte zatržítka pod oknem. Měla by být nezatržena.



Pomocí pravidel filtrů můžete upravit přepisy viditelnosti pro konkrétní pravidla.

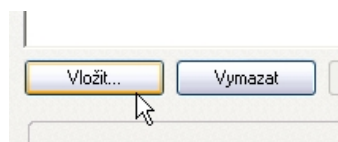
27. Opakováním postupu přidejte filtr pro okna. Pro tento filtr ponechejte parametr Filtrovat podle nastaven na **(žádné)**.

Klepnutím na tlačítko OK se vraťte na stránku přepisů zobrazení.



28. Na stránce Přepisy viditelnosti/zobrazení, na záložce Filtry klepněte na tlačítko Přidat.

Klepněte na oba filtry. Klepněte na tlačítko OK.

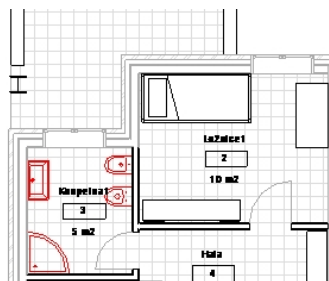


29. Pro každý filtr zaškrtněte políčko Půltóny.
Klepnutím na tlačítko OK se vraťte do okna výkresu.

Přepisy viditelnosti/zobrazení pro Půdorys: 2NP nábytek

Modelové kategorie | Kategorie popisek | Importované kategorie | Filtry

Název	Viditelnost	Pohled/Povrch		V řezu		Půltóny	Průhledné
		Čáry	Šrafy	Čáry	Šrafy		
Walls	☒	epsat	Přepsat...	epsat	řepsat...	☒	☐
Doors	☒					☒	☐
Windows	☒					☒	☐



Oba typy vnějších stěn mají označení Konstrukční kombinace a spolu se všemi okny jsou šedivé. Vnitřní stěny jsou nenosné a nejsou ovlivněny přepisem filtru.

Cvičení 7B: Základy skupin

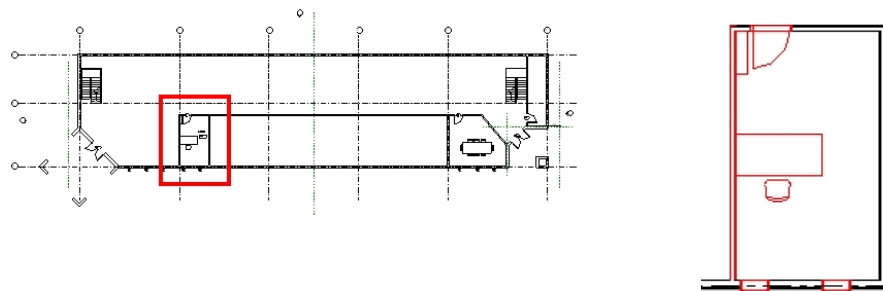
Skupina je kolekce objektů aplikace Revit Architecture, která se chová jako jeden prvek. Prvky anotací a modelu nemohou patřit do stejné skupiny. Při vytvoření skupiny z kolekce objektů, která obsahuje prvky modelu i anotací, vytvoříte ve skutečnosti dvě skupiny, modelovou skupinu a detailní skupinu. Toto cvičení rozebírá základní funkčnost skupin spolu se vztahem mezi modelovou a anotační skupinou.

Vytvoření skupiny

1. Otevřete datovou sadu **Lekce 7b – Start.rvt**.

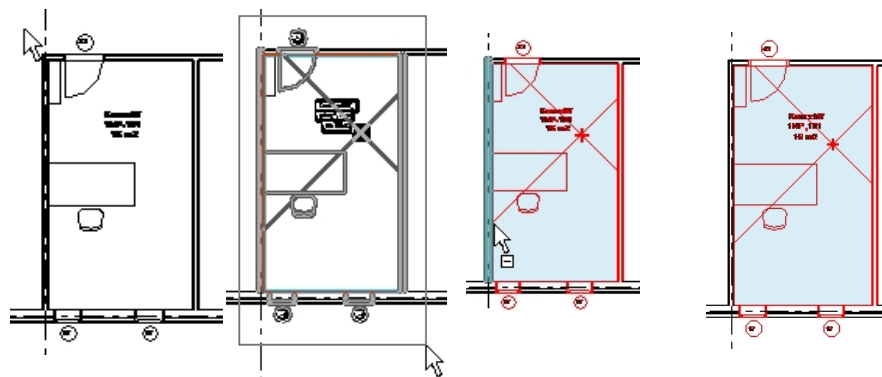
Ověřte, že je jako aktuální pohled vybrán pohled
Půdorysy : 1 NP.

Zvětšete zobrazení stolu a židle (uprostřed vlevo).

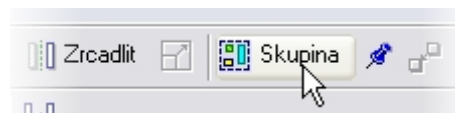


2. Vyberte skříň, dveře, popisky dveří, okna, popisky oken, stůl, židli, místnost, popisku místnosti a pravou stěnu kanceláře:

- Klepněte mimo levý horní roh. Držte levé tlačítko myši, přetáhněte ukazatel mimo spodní pravý roh a uvolněte tlačítko.
- Podržte klávesu **SHIFT** a klepnutím na stěnu zrušte její výběr.



3. Na panelu nástrojů klepněte na nástroj **Skupina**.



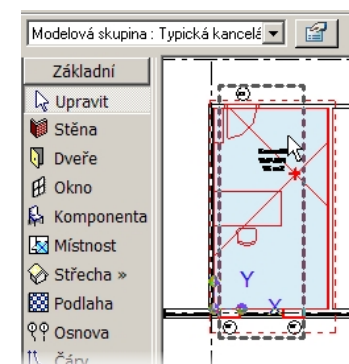
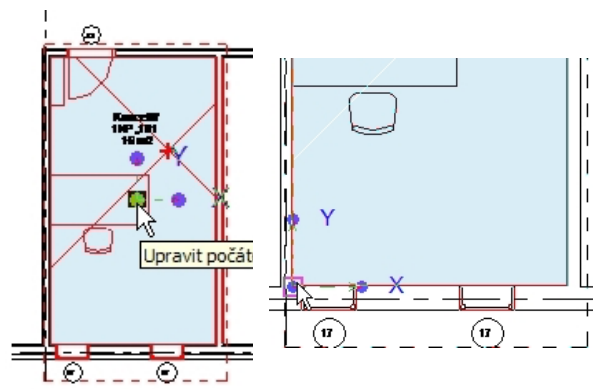
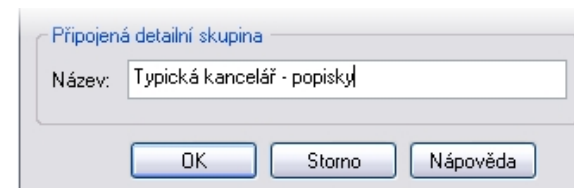
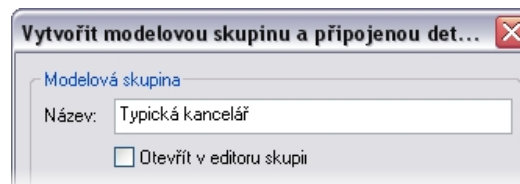
4. V dialogovém okně Vytvořit modelovou skupinu a připojenou skupinu detailu nastavte následující parametry:

- Název modelové skupiny = Typická kancelář.
- Název připojené skupiny detailu = Typická kancelář - popisky.

Klepnutím na tlačítko OK se vraťte do okna výkresu.

5. Všimněte si, že skupina má tři úchyty. Prostřední úchyt je bod vložení skupiny.

Přetáhněte úchyt vložení do spodního levého rohu prostoru.



Uspořádání typické modelové skupiny pro kancelář

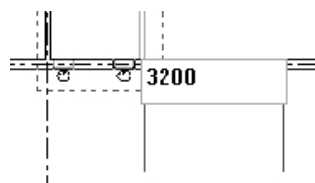
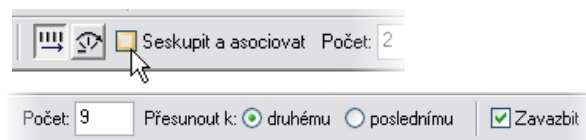
6. Zatímco je modelová skupina stále vybrána, klepněte na nástroj Pole.

Na paletě možností nastavte následující hodnoty:

- Typ pole = Přímé.
- Zrušte zaškrtnutí políčka Seskupit a asociovat.
- Počet = 9.
- Zaškrtněte přepínač Přesun k: Druhému.
- Zaškrtněte políčko Zavazbit.

7. Klepněte kdekoli v okně výkresu. Táhněte myši doprava. Zadejte hodnotu **3200**.

Stiskněte klávesu **ENTER**.



Všimněte si také toho, že popisky byly přesunuty do samostatné skupiny.

8. V dialogovém okně s varováním, které se zobrazí, klepněte na tlačítko OK.

9. Ukažte kurzorem na stěnu mezi konferenční místností a kanceláří zcela vpravo.

Stiskněte klávesu TAB.

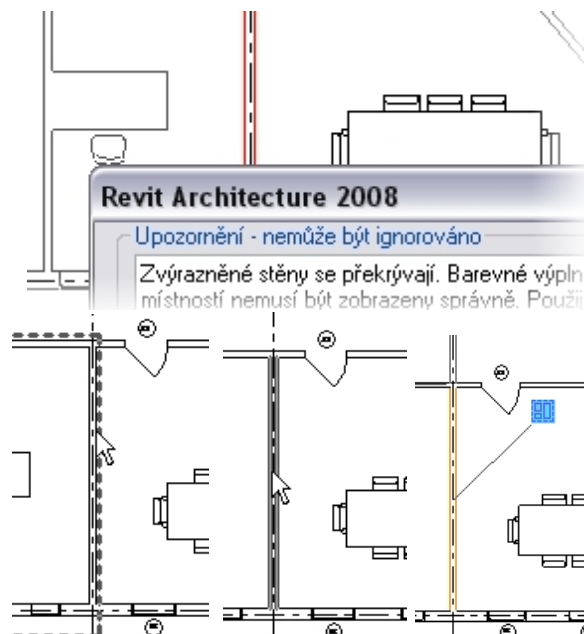
Klepněte na stěnu, která se zvýrazní. Zobrazí se modrá ikona skupiny s modrým odkazem ke stěně.

Klepnutím na modrou ikonu vyřadíte tuto stěnu z této skupiny.

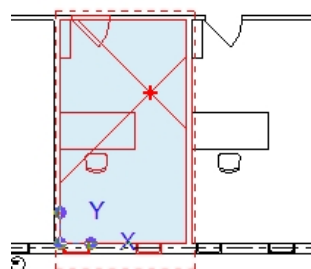
Úpravy skupiny

10. Klepněte na jakoukoli z modelových skupin.

Na paletě možností klepněte na příkaz **Upravit skupinu**.



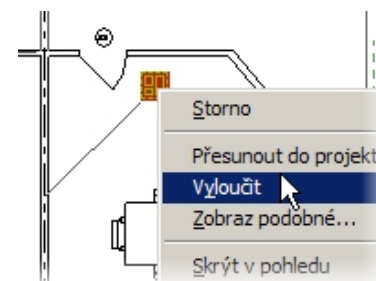
Ukázat TAB Kliknout
Definici skupiny můžete změnit v režimu Upravit.



Tato zpráva znamená, že pravá stěna ve skupině spočívá seshora na levé stěně konferenční místnosti. Při práci se skupinami to není neobvyklá podmínka. Jeden nebo oba konce budou jedinečné podmínky.

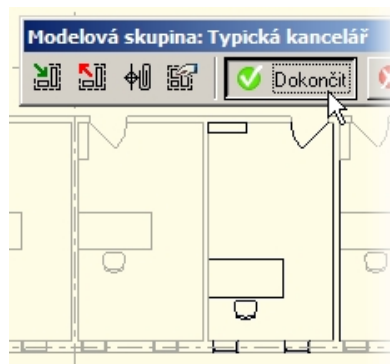
Varování dále znamená, že můžete ukázat kurzorem na stěnu a odebrat chybnou stěnu z této instance skupiny.

Také můžete klepnout pravým tlačítkem myši na stěnu nebo modrou ikonu a potom klepnout na příkaz Vysunout v kontextové nabídce.



Skupina se otevře pro úpravy. Objekty, které nejsou součástí skupiny, budou ztlumeny a nebudou přístupné.

11. Přesuňte stůl a židli směrem k oknu. Přesuňte dveře proti pravé stěně. Otočte skříň. Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Dokončit**.



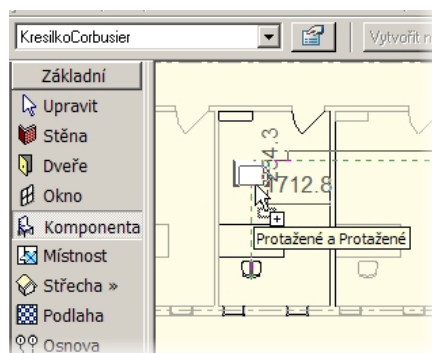
Přidání objektů do skupiny

12. Klepněte na jednu z modelových skupin. Na paletě možností klepněte na tlačítko Upravit.

Na konstrukční paletě Základní klepněte na příkaz Komponenta.

Přidejte do kanceláře židli KresilkoCorbusier.

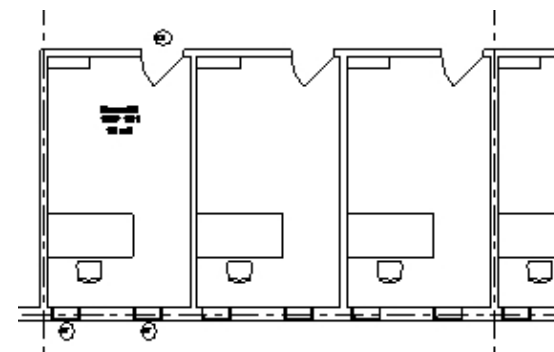
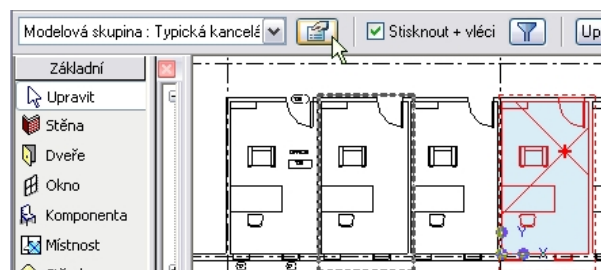
Klepněte na tlačítko Dokončit.



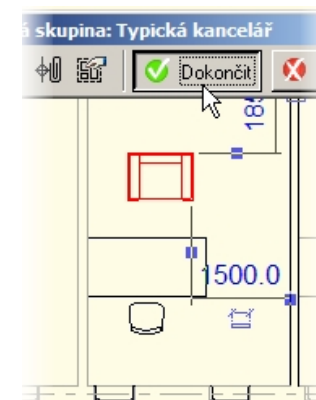
Duplikování skupiny

13. Klepněte na čtvrtou modelovou skupinu v řadě. Na paletě možností klepněte na příkaz **Vlastnosti**.

Jakmile je v projektu nadefinována skupina, chová se v mnoha ohledech podobně jako ostatní objekty aplikace Revit Architecture. Na základě originálu můžete vytvářet typy.



Změna se projeví ve všech kancelářích.

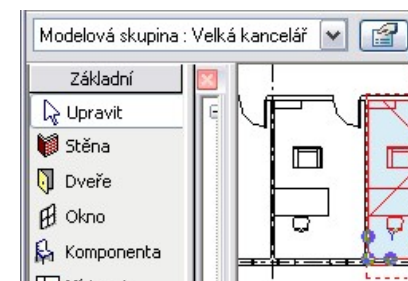
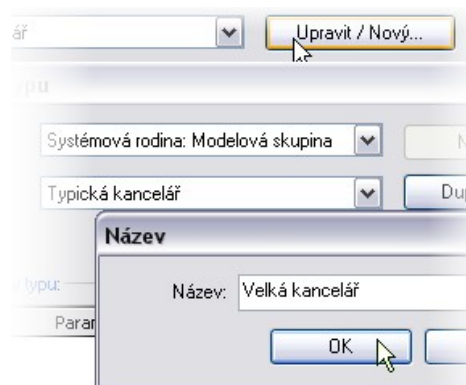


14. Klepněte na tlačítko **Upravit / Nový**.

Klepněte na tlačítko **Duplikovat**.

Jako název zadejte **Velká kancelář**.

Klepnutím na tlačítko OK zavřete všechna dialogová okna a vraťte se do okna výkresu.



Úprava nové skupiny Velká kancelář

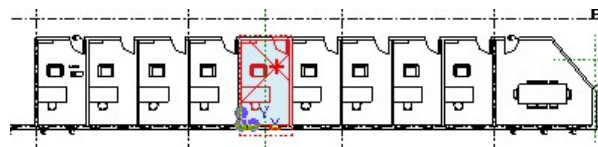
15. Vymažte pátku modelovou skupinu, jak je znázorněno na obrázku.

16. Vyberte skupinu Velká kancelář.

Na paletě možností klepněte na příkaz **Upravit skupinu**.

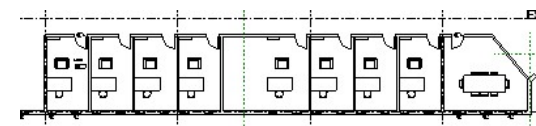
Změňte uspořádání, jak je zde znázorněno:

- Přesuňte stěnu o 1600 mm na východ.
- Přesuňte dveře.
- K severní stěně přidejte policovou skříň.
- Přesuňte skříň k západní stěně a změňte ji na větší typ.
- Otočte stůl a židli.
- Změňte rozměry oken na 0915 x 1830 mm a přidejte třetí okno. To podle potřeby přesuňte, aby se nacházelo uprostřed stěny.



Tato skupina nyní má jinou definici typu než ostatní skupiny.

Skupiny můžete duplikovat také v prohlížeči projektu.

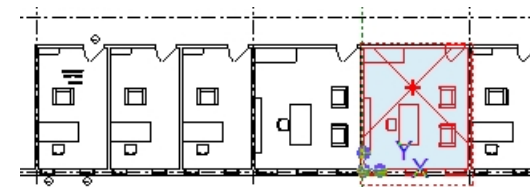
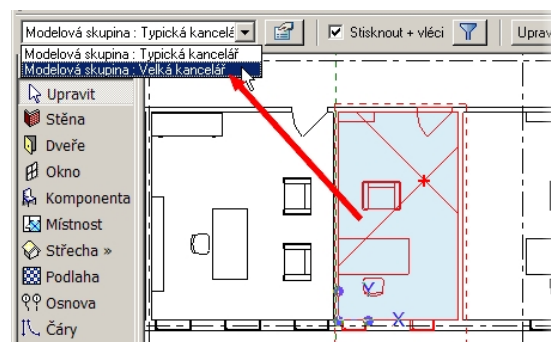
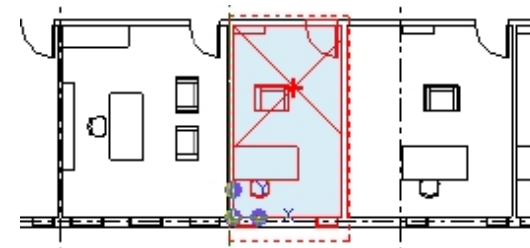
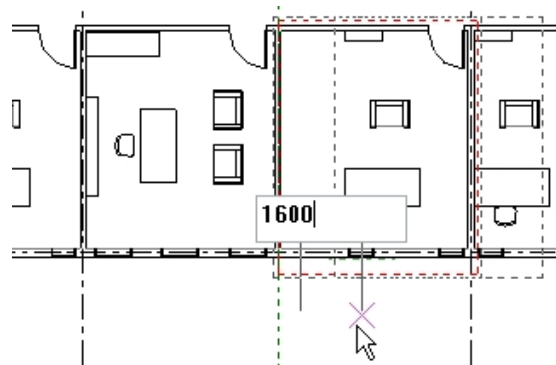


17. Na panelu nástrojů Skupina klepněte na příkaz **Dokončit**.



Použití typu skupiny pro jinou skupinu

18. Přesuňte pátoú modelovou skupinu o 1600 mm doleva.
19. Zatímco je skupina stále vybrána, pomocí seznamu Typ na paletě možností změňte typ skupiny na **Velká kancelář**.



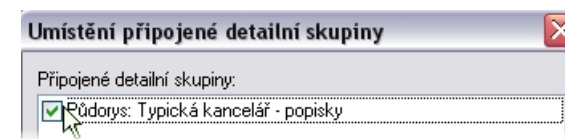
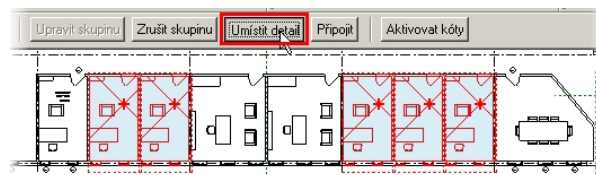
Skupiny mohou být účinnými nástroji pro práci se sadami objektů v prostředí aplikace Revit Architecture.

Přidání skupin anotačních detailů

20. Stiskněte klávesu CTRL a klepněte na modelové skupiny 2, 3, 6, 7 a 8.

Na paletě možností klepněte na příkaz **Umístit detail**.

V rámečku Připojené detailní skupiny zaškrtněte políčko u položky **Půdorys: Typická kancelář - popisky**.



Klepněte na tlačítko OK.

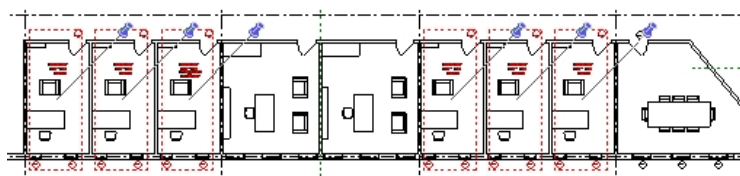
Poznámka: Ke každé skupině nyní existuje asociovaná skupina anotací.

Skupiny anotací jsou připojeny k modelové skupině, takže se přesouvají společně.

Duplikování skupiny anotačních detailů pro velkou kancelář

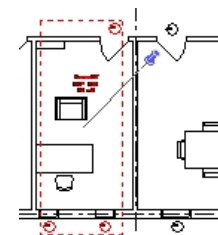
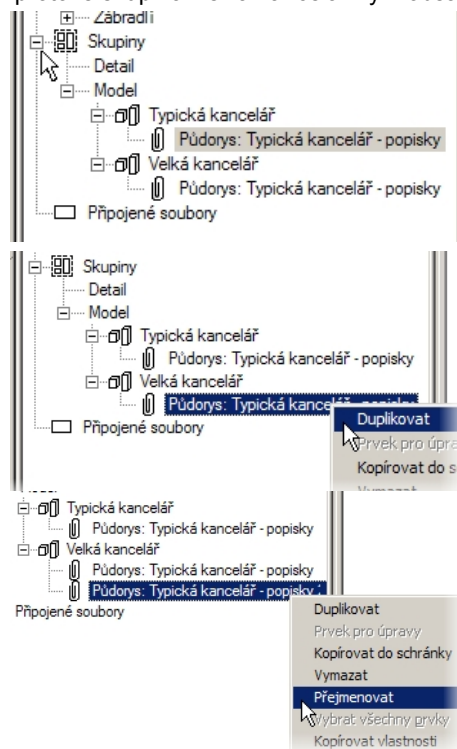
21. V prohlížeči projektu rozbalte kategorii **Skupiny** (ve spodní části seznamu).
22. Klepněte pravým tlačítkem myši na skupinu u položky Model Typická kancelář > **Půdorys: Typická kancelář - popisky** asociovanou se skupinou Velká kancelář. Klepněte na příkaz **Duplikovat**.
23. Klepněte pravým tlačítkem myši na novou definici **Typická kancelář popisky 2**.
24. Klepněte na příkaz **Přejmenovat**.

Jako název zadejte **Popisky pro velkou kancelář**.

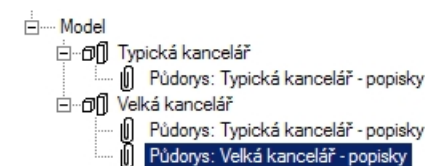


V projektu je zatím definována pouze jedna detailní skupina a ta se pro skupinu Velká kancelář nehodí.

Detailní skupina pro typickou kancelář se nehodí pro velké kanceláře, protože skupina Velká kancelář nyní obsahuje třetí



Kategorie Skupiny v prohlížeči projektu obsahuje všechny definice skupin obsažené v projektu.

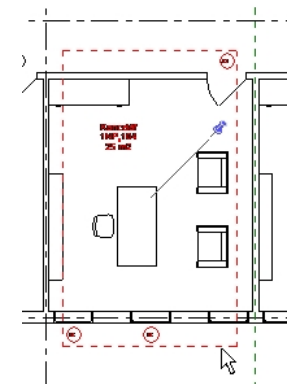
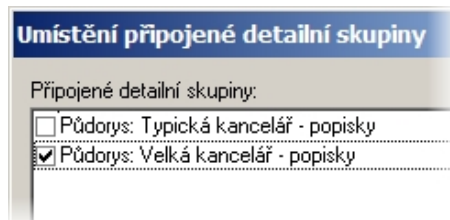
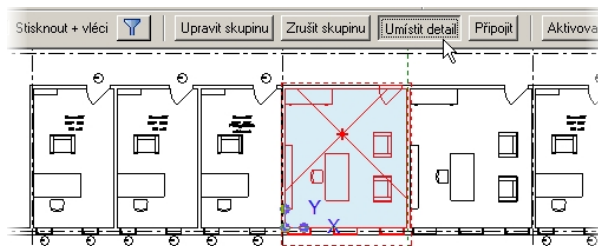


Obě z těchto skupin lze použít na modelovou skupinu Velká kancelář.

25. Klepněte na velkou kancelář nalevo. Na paletě možností klepněte na příkaz **Umístit detail**.

V rámečku Připojené detailní skupiny zaškrtněte políčko u položky Půdorys: Velká kancelář - popisky.

Klepněte na tlačítko OK.

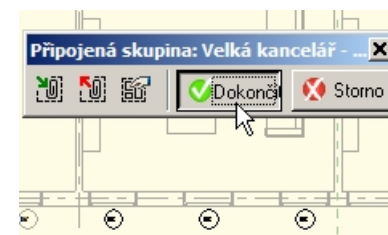
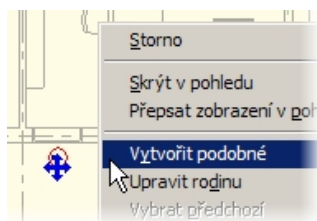


Definice je stejná, ale s jiným názvem. Tuto skupinu stejně musíte upravit a přidat novou popisku pro okno.

26. Máte-li vybranou připojenou detailní skupinu Popisky pro velkou kancelář, klepněte na paletě možností na příkaz **Upravit skupinu**.

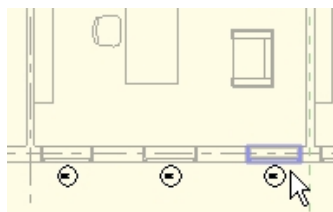
Klepněte pravým tlačítkem myši na jednu z popisků oken. Klepněte na příkaz **Vytvořit podobné**.

Na paletě možností zrušte zaškrtnutí políčka **Odkaz**.



27. Klepněte na okno bez popisky.

Na panelu nástrojů Připojená skupina klepněte na příkaz **Dokončit**.



28. Odebrání cizorodé připojené detailní skupiny:

- Klepněte pravým tlačítkem myši na podskupinu Půdorys: **Typická kancelář - popisky** skupiny Velká kancelář.

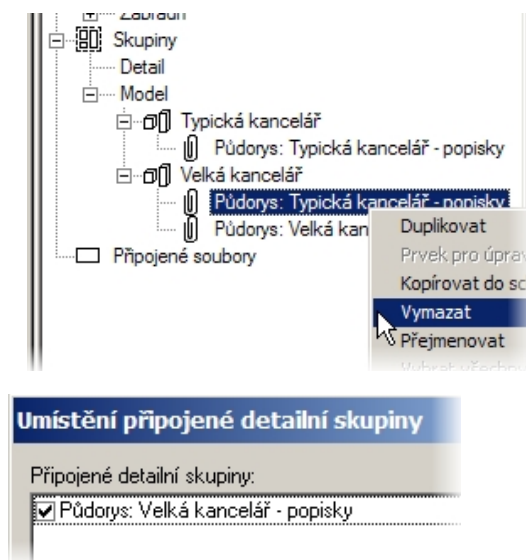
- Klepněte na příkaz **Vymazat**.

29. Přidání detailní skupiny ke druhé velké kanceláři:

- Klepněte na velkou kancelář napravo.
- Klepněte na příkaz **Umístit detail**.
- Klepněte na skupinu Půdorys: **Popisky pro velkou kancelář**.

30. Klepněte na tlačítko OK.

Uložte a zavřete projekt.



Pomocí tohoto dialogového okna můžete přidat pouze ty připojené skupiny detailů, které jsou asociovány s modelovou skupinou ve stromu prohlížeče projektu.

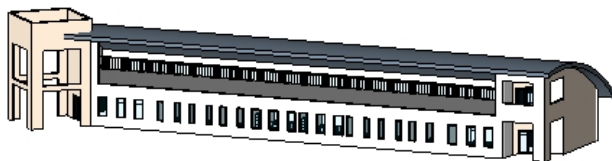
Sami si dále prozkoumejte použití skupin. Vytvořte vstupní halu budovy. Můžete vytvořit skupiny, které byste mohli zaměřovat a znázorňovat tak různá řešení návrhu vstupní haly?

Skupiny můžete vložit pomocí nástroje Modelová skupina na kartě Modelování na konstrukční paletě.

Skupiny mohou být exportovány jako soubory aplikace Revit Architecture (RVT). Připojené soubory mohou být spojeny s aktuálním projektem a potom se stát vlastní skupinou. Další cvičení pokračuje s touto datovou sadou a rozebírá tento proces.

Cvičení 7C: Skupiny a připojené soubory

Toto cvičení se zabývá interakcí skupin a připojených souborů aplikace Revit Architecture. V tomto cvičení začneme od koncového bodu posledního cvičení. Vytvoříme skupinu z řetězce kanceláří na jižní straně budovy podél jižní stěny. Jakmile je vytvořena větší skupina, převedeme ji na připojený soubor aplikace Revit Architecture a zkopírujeme ji na druhé podlaží.



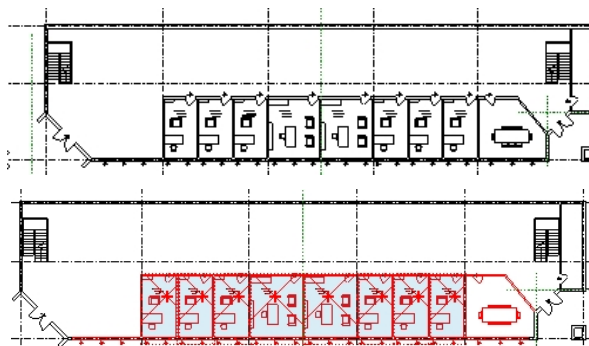
Začátek cvičení

Konec cvičení

Jakmile je soubor převeden na připojený soubor, musíte zavřít projekt cvičení, abyste mohli nově vytvořený a připojený soubor aplikace Revit Architecture otevřít pro úpravy. Poté, co v tomto souboru změníme některá okna, soubor zavřeme a otevřeme původní soubor cvičení, abychom prověřili změny.

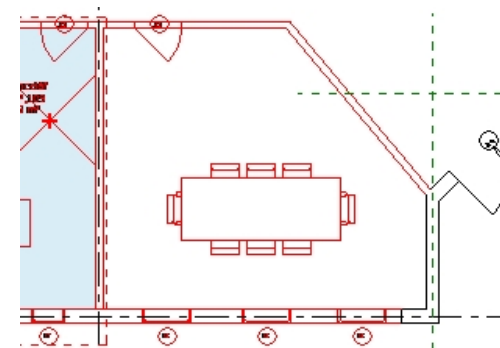
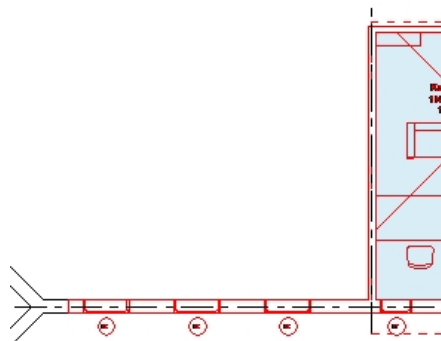
Vytvoření skupiny podlah

1. Otevřete soubor **Lekce 7c – Start.rvt**. Soubor by se měl otevřít s aktivním pohledem Půdorys : 1NP.
2. Přetáhněte okno výběru zleva doprava okolo skupin vnitřních kanceláří spolu s jižní stěnou a stěnou konferenční místnosti. (Postupujte podle obrázků napravo a na dalším řádku.)



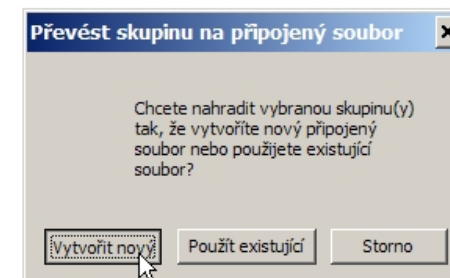
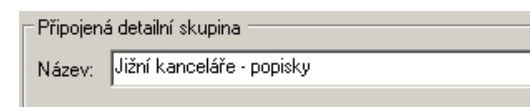
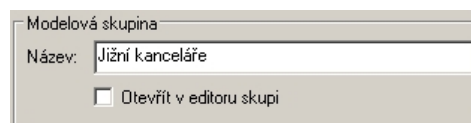
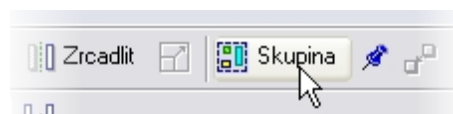
Toto je výsledek posledního cvičení. U připojených skupin detailů bylo zrušeno seskupení v rámci přípravy na vytvoření větší skupiny nazvané Jižní kanceláře, kterou vyexportujete do souboru RVT.

Všimněte si, že kvůli jednoduššímu provedení tohoto cvičení byla jižní stěna rozdělena. Obrázky znázorňují levé a pravé podmínky toho, co by mělo být vybráno (nevybírejte malé části na obou koncích jižní stěny).

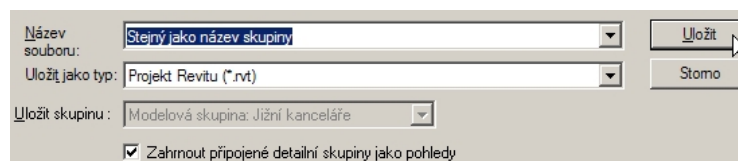


3. Na panelu nástrojů klepněte na nástroj **Skupina**.
4. Modelovou skupinu nazvěte **Jižní kanceláře** a připojenou skupinu detailů **Jižní kanceláře – popisky**.
5. S vybranou skupinou klepněte na paletě možností na tlačítko **Připojit**.

V dialogovém okně Převést skupinu na připojení klepněte na tlačítko **Vytvořit nový**.

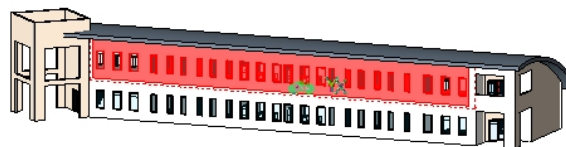
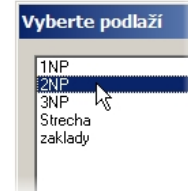
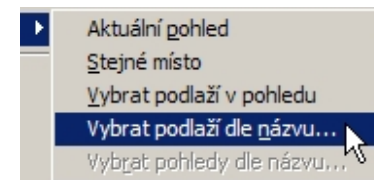
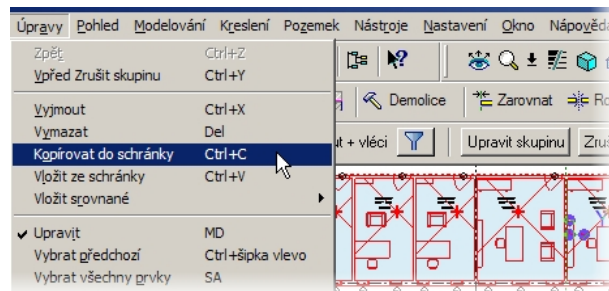


6. V dialogovém okně Uložit skupinu:
 - Přejděte do složky, kde ukládáte své soubory pracovních sešitů.
 - Název souboru ponechejte **Stejný jako název skupiny**.
 - Ověřte, že je vybrána možnost **Zahrnout připojené skupiny detailů jako pohledy**.
 - Klepněte na tlačítko **Uložit**.



7. Zkopírujte skupinu na druhé podlaží:

- Vyberte modelovou skupinu **Jižní kanceláře**.
- V nabídce Upravit klepněte na příkaz **Kopírovat do schránky**.
- V nabídce Upravit klepněte na příkaz **Vložit srovnané > Vybrat podlaží dle názvu...**
- Klepněte na 2NP.
- Klepněte na tlačítko OK.



Jižní stěna a všechny kanceláře jsou nyní zkopírovány na druhé podlaží.

Úprava připojeného souboru projektu s jižními kancelářemi

- Uložte a zavřete projekt.
- Otevřete soubor **Jižní kanceláře** z umístění, kam jste jej právě uložili.

Otevřete půdorys 1NP.

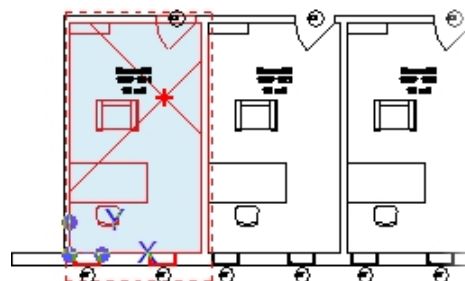
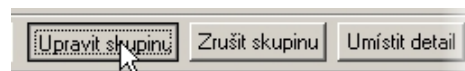
Klepněte na jednu z **typických** kanceláří.

Na paletě možností klepněte na příkaz **Upravit skupinu**.

- Změňte dvě okna na 0915 x 1830 mm a přesuňte je blíž k sobě.

Na panelu nástrojů Modelová skupina klepněte na příkaz **Dokončit**.

Aplikace Revit Architecture neumožňuje mít zároveň otevřený hlavní soubor a připojené soubory. Soubor Jižní kanceláře budete moci otevřít, jedině když zavřete soubor cvičení.



11. Uložte a zavřete soubor Jižní kanceláře.
12. Otevřete soubor **Lekce 7c – Start**. Otevřete 3D pohled.

Vložení připojeného souboru

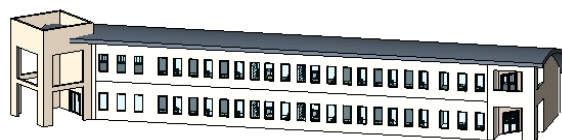
Aplikace Revit Architecture umožňuje pracovat i opačným procesem, než jste právě dokončili. Kanceláře byste mohli navrhovat v jiném souboru aplikace Revit Architecture a potom je připojit do kostry budovy.

13. Vyberte obě instance připojeného souboru aplikace Revit Architecture.

Na paletě možností klepněte na příkaz **Připojit**.

Ověřte, že je zaškrtnuta možnost **Připojené detaily**.

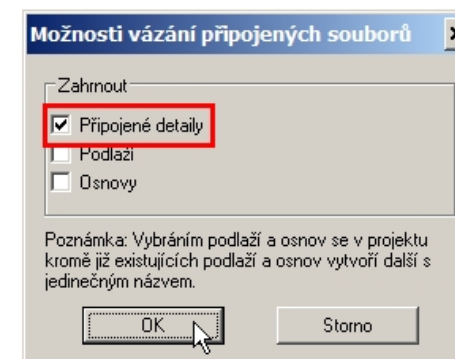
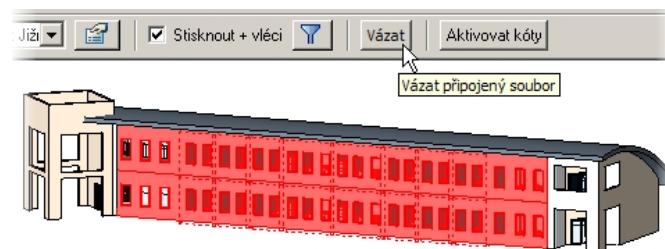
Klepněte na tlačítko OK.



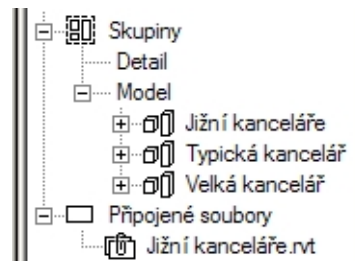
Obě instance (první i druhé podlaží) jsou aktualizovány novou definicí.

V praxi je v některých případech vhodnější převést skupinu na připojený soubor a v jiných připojit samostatný projekt aplikace Revit Architecture a použít jej jako skupinu.

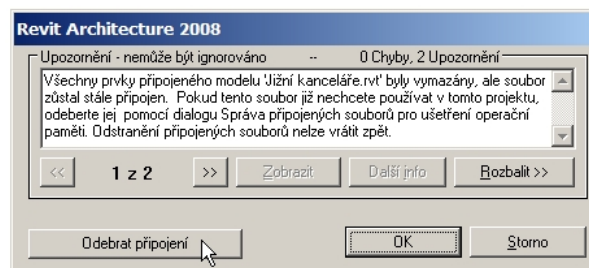
Jako seznámení je toto cvičení poměrně cyklické a zabývá se oběma těmito úkoly. Zbytek cvičení vás provede vložním připojeného souboru aplikace Revit Architecture. Při vložení je připojený soubor převeden na skupiny.



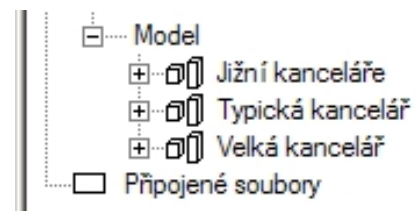
14. Klepnutím na tlačítko Ano potvrďte, že chcete nahradit stávající definice skupin v tomto projektu definicemi z připojeného souboru.



15. V dialogovém okně s varováním klepněte na možnost **Odebrat připojení**.



Původní definice zůstanou v tomto souboru zachovány, avšak budou přepsány definicemi ze souboru Jižní kanceláře.



Připojení bude odebráno.

Střechu nad vstupní halou dokončíme v lekci 8.

Soubor byl nyní aktualizován o změny a jižní stěna spolu s kancelářemi znovu tvoří jednu skupinu Jižní kanceláře.



Cvičení 7D: Závislá zobrazení anotací

Při práci s velkým projektem nejspíš nemůžete umístit na jediný výkres v měřítku, kdy budou anotace čitelné. Proto aplikace Revit Architecture poskytuje funkci zvanou závislé pohledy, která umožňuje rozdělit pohled na části (podřízené pohledy) pro vytištění na samostatné výkresy. Jakákoli anotace vytvořená na některém z výkresů se zobrazí ve všech souvisejících pohledech.

Vytvoření závislých pohledů

1. Otevřete datovou sadu **Lekce 7d –Start.rvt**.

Ověřte, že je jako aktuální pohled vybrán Půdorys podlaží 1NP.

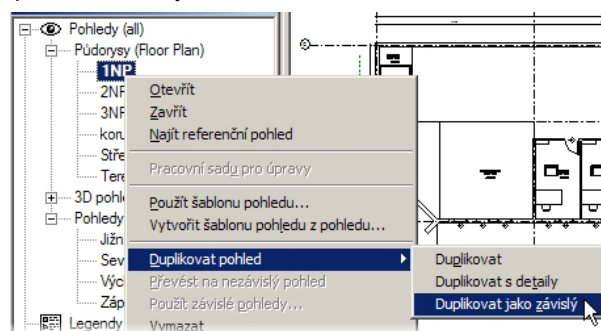
V prohlížeči projektu klepněte pravým tlačítkem myši na pohled **1NP**. Klepněte na příkaz **Duplikovat pohled > Duplikovat jako závislý**.

2. Klikněte pravým tlačítkem Závislý na 1NP. Klikněte na Přejmenovat.

Pole přejmenujte na **1NP západní část**

Klikněte na OK a vraťte se do modelového okna.

V této části cvičení dvakrát zduplikujeme podlaží 1NP a vytvoříme tak závislý pohled pro východní a západní polovinu budovy.



Výchozí datovou sadou je konečný bod posledního cvičení. Některé místnosti a kóty byly přidány ke konečnému bodu posledního cvičení pro dokreslení, jak se anotace v závislých pohledech chovají. Také byly do souboru cvičení přidány dva výkresy, na které můžete umístit hotové pohledy.

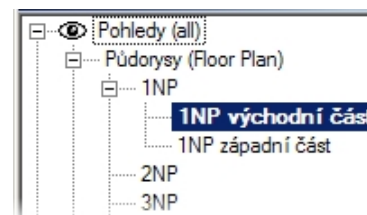
- Opakováním stejného procesu přidejte závislý pohled 1NP východní část.

Přidání anotace

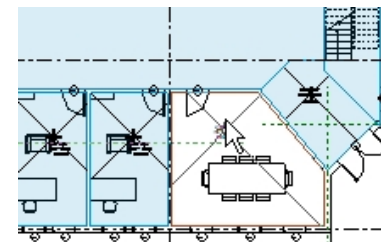
- Aktuálním pohledem z posledního kroku by mělo být **1NP východní část**.

Pomocí nástroje **Místnost** na konstrukční paletě **Základní** přidejte místnost s popiskou do konferenční místnosti zcela na východní straně.

- Jako aktuální pohled nastavte **1NP západní část**.



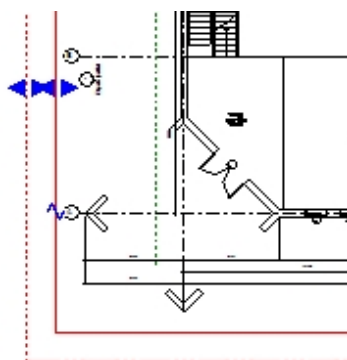
Obecně platí, že pokud přidáte anotace jako popisky nebo kóty, nejsou viditelné v jiných pohledech. Ovšem u závislých pohledů to neplatí. Anotace přidaná do jakéhokoli pohledu je k dispozici i v jiných pohledech.



Popiska je viditelná v tomto pohledu i v nadřazeném pohledu 1NP.

Nastavení oblastí ořezání a ořezání anotací

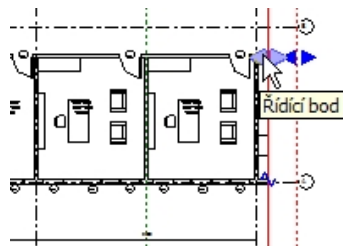
- V pohledu **1NP západní část** klepněte na ořezovou oblast a zobrazte tak její úchyty.



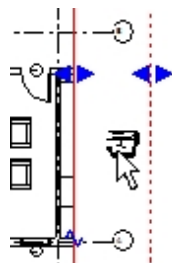
Ořezovou oblast označuje souvislá čára. Jakmile ji posunete, skryje objekt modelu.

Červená přerušovaná čára je oblast ořezání anotací, která poskytuje kontrolu nad viditelností různých anotací, například kót nebo popisek.

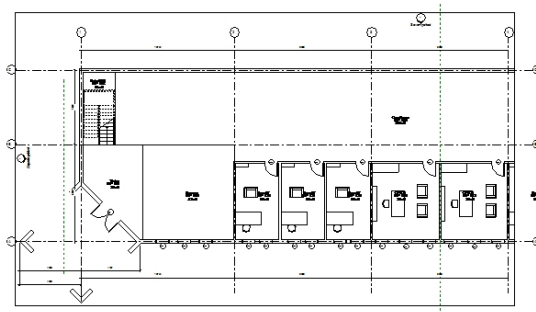
7. Přetáhněte ovládací úchyt ořezové oblasti na východní straně právě na východ od čáry osnova 4 (právě na východ od dvou větších kanceláří).



8. Přetáhněte oblast ořezání anotací doprava, za konec bubliny osnova.

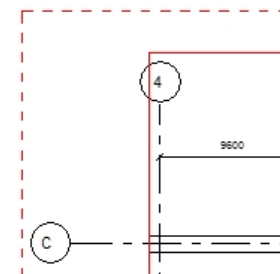
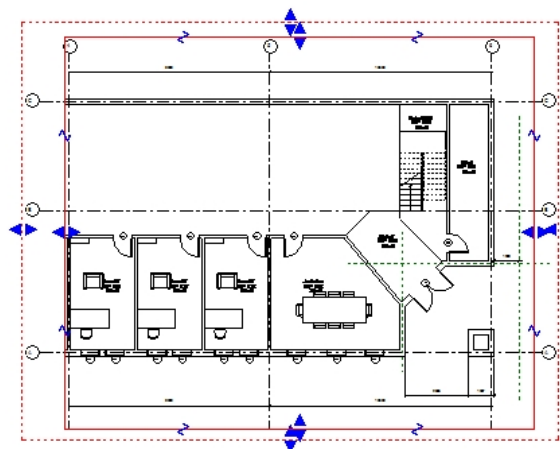


9. Přetáhněte ovládací prvky ořezání oblasti pro severní, západní a východní stranu tak, aby byla ohraničení ořezové oblasti blíže u budovy.



Při manipulaci s ořezáním anotací se popisky místností zobrazí pouze v případě, že ořezová oblast zahrnuje místnost a umístění popisek spadá do hranic ořezové oblasti popisek.

10. Jako aktuální pohled nastavte Půdorysy : 1NP východní část. Opakováním předchozích kroků omezte tento pohled na dvě pravá křídla budovy.

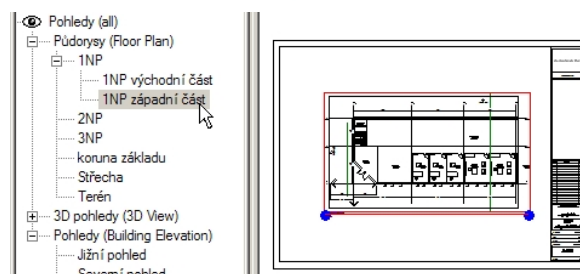


Přitom si všimněte, že pokud okraj ořezové oblasti prochází skrz řetězec kóty, v pohledu se zobrazí pouze celé kóty.

Přidání pohledů na výkresy

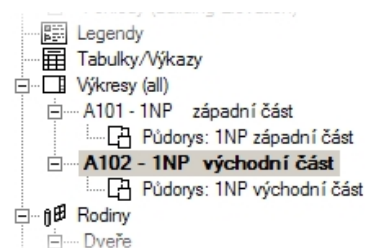
11. Otevřete výkres A101 – 1NP západní část.

Na tento výkres přetáhněte levým tlačítkem myši z prohlížeče projektu závislý pohled Půdorysy : 1NP západní část.



Podrobnější informace o přidávání pohledů na výkresy najdete v lekcí 5.

12. Opakováním postupu přidejte závislý pohled Půdorys: 1NP východní část na výkres A102 1NP východní část.



Vytvoření čáry vyrovnání

13. Jako aktuální pohled nastavte **1NP**.

Na konstrukční paletě Pohled klepněte na příkaz **Čára zarovnání**.

Klepněte na nástroj **Čáry**.

Nakreslete čáru vedle čáry osnovy 4.

Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Dokončit náčrt**.

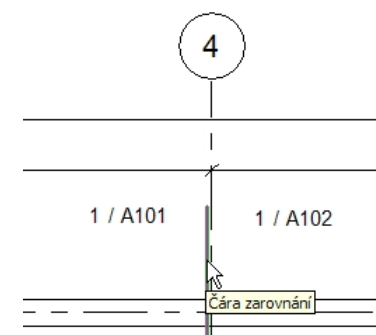
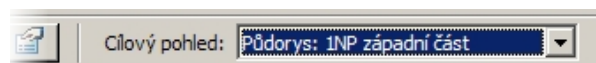
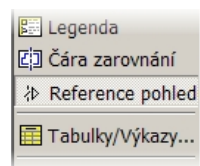
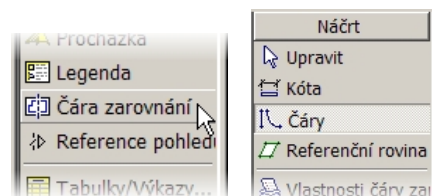
14. Na konstrukční paletě Pohled klepněte na příkaz **Reference pohledu**.

Na paletě možností nastavte jako cílový pohled **Půdorys: 1NP západní část**.

Klepněte na západní stranu právě vytvořené čáry vyrovnání.

Opakováním přidejte další referenci pohledu, jejímž cílem je Půdorys: 1NP východní část napravo od čáry vyrovnání.

15. Uložte a zavřete projekt.



Reference pohledů jsou dynamické a pokud dojde k přemístění pohledů na jiné listy, jejich reference se změní.

Lekce 8

Teorie: Znalosti pro určité domény

Revit Architecture: Střechy

Toto cvičení vás provede přidáním dalších detailů do modelu střechy a objasní, jak vytvářet různé formy složením několika střech.

Ořezání vysunuté střechy

1. Otevřete soubor **Lekce 8 – Start.rvt**.

Nastavte 3D pohled jako aktuální.

2. Jako aktuální pohled nastavte **NadStrechou**.

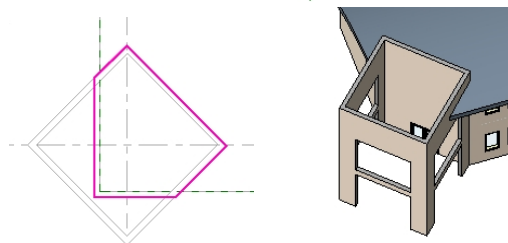
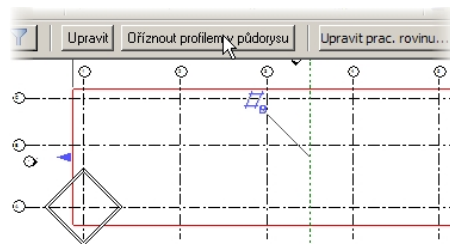
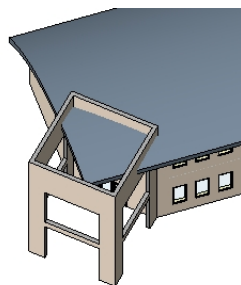
Klepněte na střechu v půdorysu.

Na paletě možností klepnete na příkaz **Oříznout profilem v půdorysu**.

3. Pomocí nástroje Čáry nakreslete čáry ve tvaru, který sleduje vnější okraj vrchních stěn a přechází přes okraj střechy na západní a jižní straně.

4. Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Dokončit náčrt**.

Pomocí nástroje Oříznout profilem v půdoryse lze oříznout jakoukoli střechu vytvořenou vytažením (na rozdíl od střechy v půdorysu).



Tato datová sada je stejná jako budova na konci cvičení 7C. Střecha je vytažená, podobná střeše, kterou jsme vytvořili v lekci 6. Protože střecha vytvořená vytažením přechází mezi několika rovinami, musí být vytažení vyříznuto z vnitřku věže vstupní haly.

Tímto procesem se dostanete do režimu Náčrt. Jednoduše nakreslete tvar, který chcete odebrat z vytažené střechy. Tento tvar musí být uzavřený.

Všimněte si, že čárová kresba na jižní a západní straně je mimo střechu. Snažte se dosáhnout toho, aby čáry nebyly shodné s okrajem střechy.

Náčrtnutý tvar je nyní odebrán z vytažené střechy.

Střecha v půdorysu: výběr stěn místo čar s odsazením

5. Jako aktuální pohled nastavte pohled Půdorysy: NadStřechou.

Klepněte na příkaz **Střecha > Střecha v půdorysu**.

Na konstrukční paletě Náčrt zkontrolujte, že je zvolena možnost **Vyberte stěny**.

6. Na paletě možností nastavte hodnoty:

- Definuje sklon = vybráno.
- Přesah = 600.
- Rozšířit k nosné části stěny = vybráno.

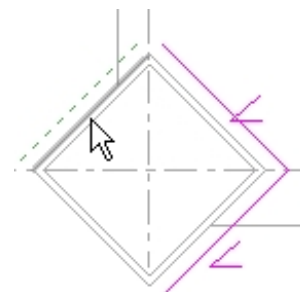
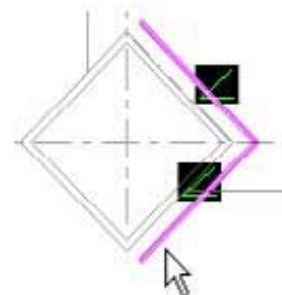
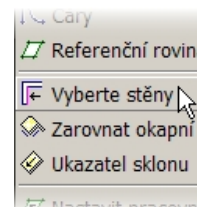
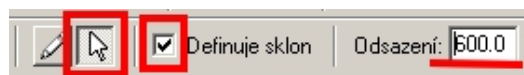
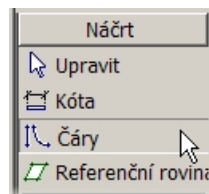
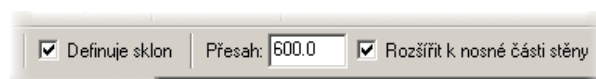
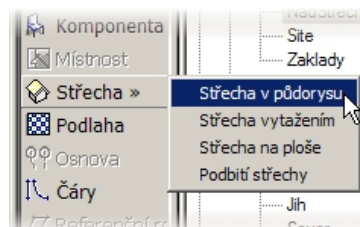
Pomocí nástroje **Vyberte stěny** s těmito nastaveními klepněte na dvě východní stěny a vytvořte čáry znázorněné napravo.

7. Na konstrukční paletě klepněte na nástroj **Čáry**. Na paletě možností nastavte následující hodnoty:

- Metoda kreslení = Vybrat čáry.
- Definuje sklon = vybráno.
- Odsazení = 600.

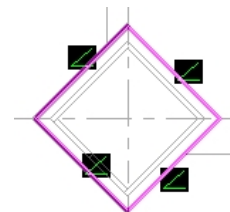
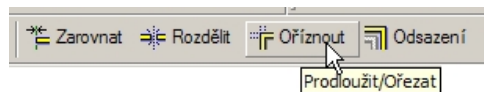
Klepněte na dvě zbývající stěny na západní straně.

V této části vytvoříme horní střechu spočívající na stěnách vstupní haly. Lekce 1 rozebírala vytvoření střechy v půdorysu a vytvoření zakončení štítu. Tato část se zabývá některými omezeními a tipy pro jednodušší práci se střechou, kterou zde vytvoříte jako základ trochu složitější střechy.



Stěny vybírejte tak, aby pomocná zelená čárkovaná čára byla umístěna vně stěn.

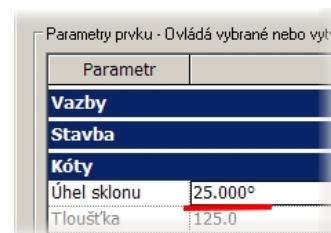
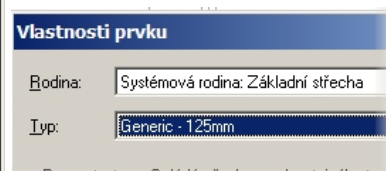
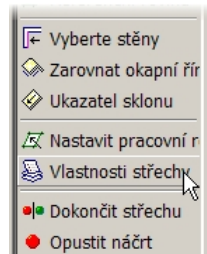
8. Pomocí nástroje **Oříznout** začistíte rohy načrtnutých čar.



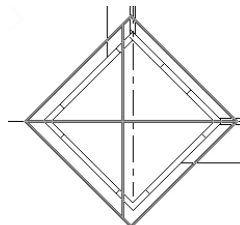
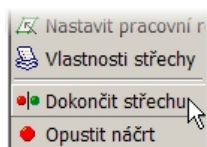
9. Na konstrukční paletě Náčrt klepněte na příkaz **Vlastnosti střechy**.

- Nastavte typ Generic 125 mm.
- Úhel sklonu nastavte na 25°.

Klepnutím na tlačítko OK se vraťte do okna výkresu.



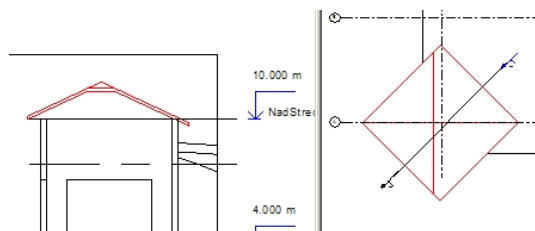
10. Na konstrukční paletě Náčrt klepněte na příkaz **Dokončit střechu**.



11. Přidejte řez, jak je zde znázorněno.



12. Otevřete pohled řezu a uspořádejte vedle sebe pohledy Section 0 (Řez 1) a Nadstřechou.



13. Přepněte zobrazení detailů řezu na hodnotu Střední kvalita.

Je vytvořena střecha, ale není symetrická se stěnami vstupní haly. Je to kvůli rozdílu mezi čarami vytvořenými výběrem stěn a čarami vytvořenými pomocí nástroje Čáry.

Čáry nakreslené pomocí nástroje Čáry začínají na okraji střechy na úrovni, ke které je střecha zavazbena (levá strana obrázku).

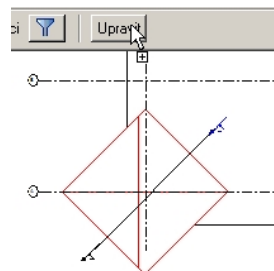
Načrtnuté čáry vytvořené pomocí nástroje Vybrat stěny definují okraj štítu střechy pod úrovní o vzdálenost určenou sklonem střechy nad nastavením přesahu.

Všimněte si také, že u nástroje Vybrat stěny byla vybrána možnost Rozšířit k nosné části stěny. Použije se vnější plocha nosné části stěny (kovové pilíře) a přesah 600 se vypočítá od tohoto bodu, a ne od vnější plochy celé stěny. Z toho důvodu je přesah vybraných stěn trochu menší než přesah nakreslených segmentů čar.

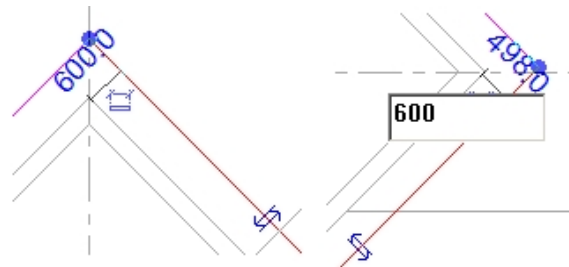
Zarovnání okapních říms

14. Jako aktuální pohled nastavte NadStřechou. Klepněte na střechu. Na paletě možností klepněte na příkaz Upravit.

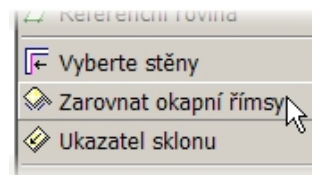
Nástroj Zarovnat okapní římsy je k dispozici v režimu Náčrt u střechy vytvořené v půdorysu.



15. Klepněte na každou z čar a pomocí dočasných kót upravte vzdálenost k ploše stěny na 600.

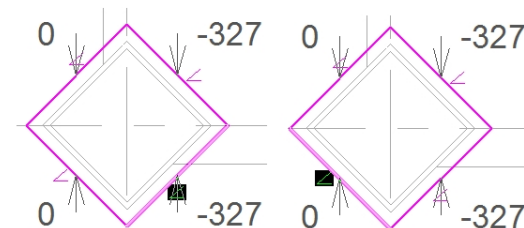


16. Na konstrukční paletě Náčrt klepněte na příkaz **Zarovnat okapní římsy**.



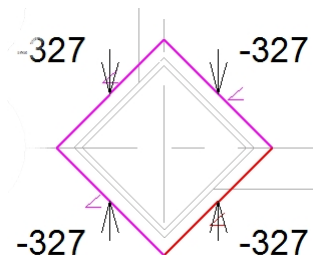
17. Klepněte na okapní římsu, ke které mají být ostatní římsy zarovnány (jihovýchodní čára).

Klepněte na okapní římsu, která má být zarovnána k předchozí vybrané (jihozápadní čára).

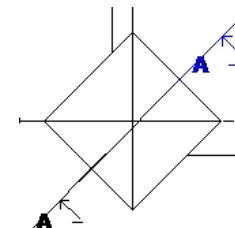


18. Opakujte totéž pro severní čáry. Všechny načrtnuté čáry by nyní měly být nastaveny na stejnou hodnotu.

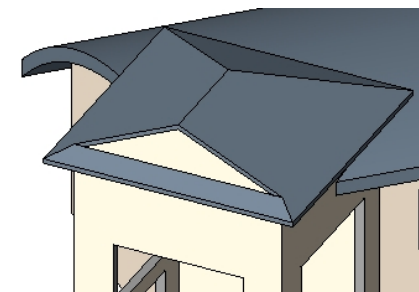
Na konstrukční paletě Náčrt klepněte na příkaz **Dokončit střechu**.



Někdy kvůli dosažení tvaru, o který vám jde, musíte vytvořit dvě i více střech. V podstatě jakoukoli střechu s nespojitou formou je třeba vytvořit ze dvou různých objektů střechy. Tato část vás provede vytvořením jednoduchého příkladu takové střechy, který je znázorněn vpravo.



Střecha by nyní měla být symetrická k podpůrným stěnám vstupní haly.

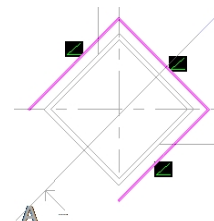


Vytvoření několika střech

19. Otevřete si náčrt střechy pro úpravy. Jako aktuální pohled nastavte NadStřechou.

Klepněte na střechu. Na paletě možností klepněte na příkaz **Upravit**.

Vymažte jihozápadní načrtnutou čáru.

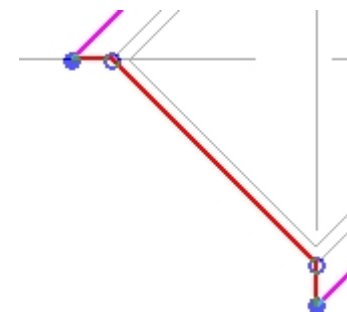
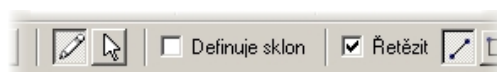


20. Na konstrukční paletě Náčrt klepněte na příkaz **Čáry**.

Na paletě možností nastavte následující hodnoty:

- Metoda kreslení = Kresli.
- Definuje sklon = nezaškrtnuto.
- Odsazení = 0.

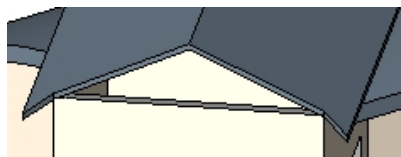
Nakreslete tři čáry na západní straně, jak je znázorněno na obrázku. Ověřte, že tyto čáry nedefinují sklon.



21. Na konstrukční paletě Náčrt klepněte na příkaz Dokončit střechu.

22. Prodloužení stěny ke střeše:

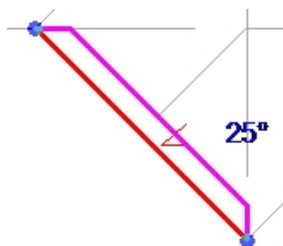
- Otevřete 3D pohled.
- Klepněte na jihozápadní stěnu.
- Na paletě možností klepněte na příkaz Připojit horní/dolní.
- Klepněte na střechu, ke které má být stěna připojena.



Dokončení formy přidáním druhé střechy

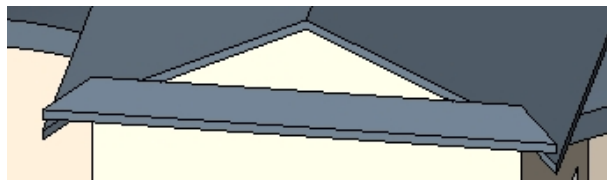
23. Jako aktuální pohled nastavte NadStřechou.

- Klepněte na příkaz **Střecha > Střecha v půdorysu**.
- Pomocí nástroje Čáry nakreslete čáry znázorněné napravo.
- V dialogovém okně s vlastnostmi střechy si ověřte, že typ je nastaven na Obecný 125 mm a sklon je nastaven na 25°.



Vezměte na vědomí, že sklon definuje pouze čára, která je zcela vně (červená). Ostatní tři čáry jej nedefinují.

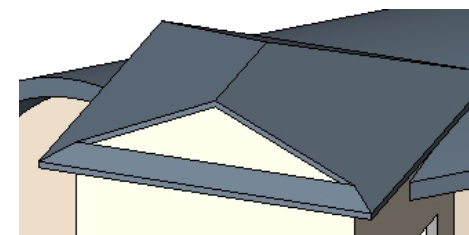
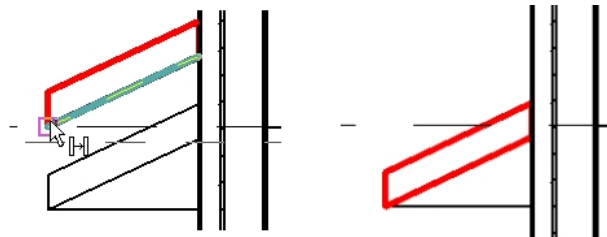
24. Na konstrukční paletě Náčrt klepněte na příkaz **Dokončit střechu**.



Střecha je dokončena, ale jako u první střechy v tomto cvičení je čárová kresba umístěna na podlaží horní střechy a ne na římsu stávající střechy.

25. Otevřete pohled řezu.

Pomocí nástroje Přesunout a uchopování přesuňte střechu na místo. Střechu pod ní přitom použijte jako referenci.

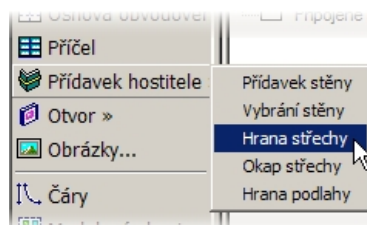


Přidání zakončení střešního pláště a okapů

26. Otevřete 3D zobrazení projektu.
27. Na konstrukční paletě klepněte na kartu Modelování.
28. Klepněte na příkaz **Přidavek hostitele > Hrana střechy**.

Aplikace Revit Architecture umožňuje ohnout tvar okolo okraje střechy. Může to být jakýkoli tvar uložený v rodině profilů jako typ přídavku střechy. U mnohých přídavek je třeba mít na mysli, že ačkoli je definice tvaru uložena v souboru rodiny (RFA), samotná definice je zařazena v definici systémové rodiny v souboru projektu.

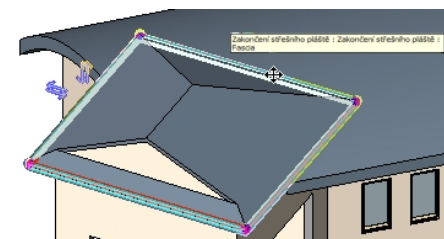
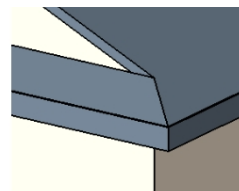
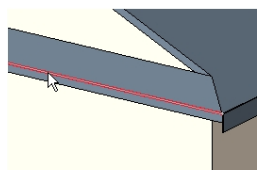
Zakončení střešního pláště je systémová rodina (definovaná pouze v projektu, a ne jako soubor). Existují i jiné rodiny, které můžete načíst a použít v projektu, ale museli byste duplikovat tento typ a přiřadit načtený profil do parametrů nového typu.



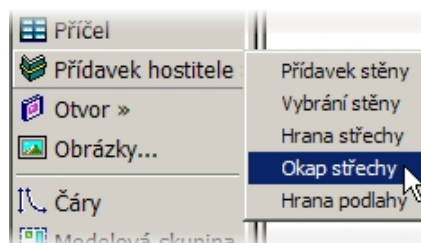
V tomto projektu je definován pouze jeden typ.



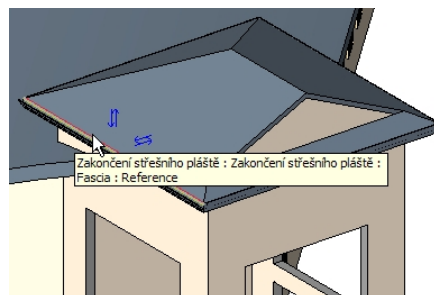
29. Klepněte na horní okraj zakončení střešního pláště.
- Postupným klepnutím na tři zbývající okraje přidejte zakončení ke každému okraji střechy.



30. Na konstrukční paletě klepněte na kartu Modelování. Klepněte na příkaz **Přidavek hostitele > Okap střechy**.

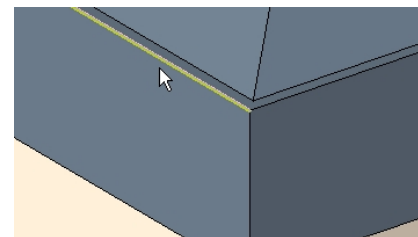


31. Klepněte na zakončení střešního pláště nad vstupními dveřmi.



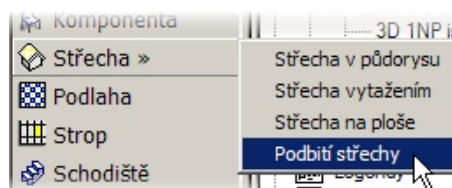
Vytvoření podbití se v aplikaci Revit Architecture velice podobá vytvoření samotné střechy.

Při výběru postupujte opatrně. Protože vnitřní plocha zakončení střešního pláště, střechy a vnější plocha zakončení střešního pláště jsou velmi blízko u sebe, snadno se vám může stát, že okap přidáte na špatný okraj.

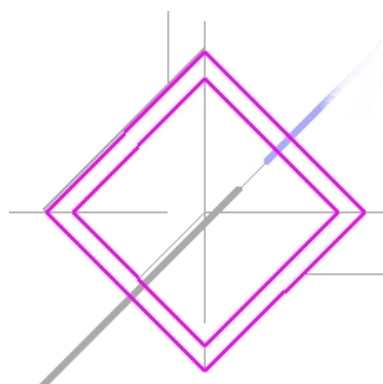


Přidání podbití

32. Jako aktuální pohled nastavte podlaží **Nad Strechou**.
33. Klepněte na příkaz **Střecha > Podbití střechy**.



34. Pomocí nástroje Čáry nakreslete dvě sady čar, jak je znázorněno na obrázku.



Přestože jsou k dispozici nástroje pro automatický výběr, jejichž pomocí můžete vybrat střechy a stěny, může pro vás být jednodušší nakreslit čáry ručně, protože se v tomto případě nejedná o jedinou střechu.

35. Na konstrukční paletě Náčrt klepněte na příkaz **Vlastnosti podbití střechy** a nastavte hodnotu Výška odsazení od podlaží na -400,0.

Klepněte na tlačítko **Upravit / Nový**.

V dialogovém okně Vlastnosti typu klepněte na tlačítko **Duplikovat**.

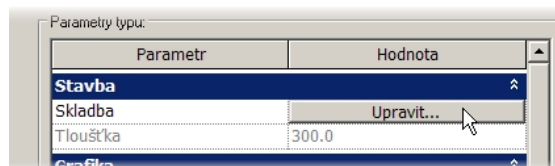
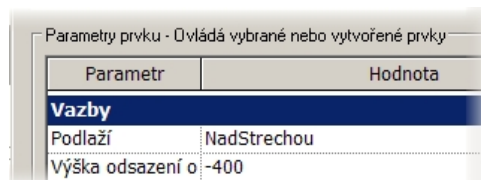
Přejmenujte typ na **Generic – 125 mm**.

Klepnutím na tlačítko OK se vraťte do dialogového okna Parametry typu.

36. Klepněte na tlačítko **Upravit** vztahující se k čárám konstrukce (položka Skladba).

Na hladině 2 změňte tloušťku z 300,0 na **125,0**.

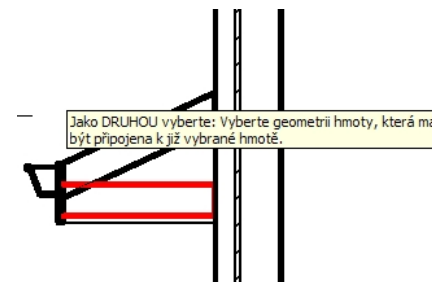
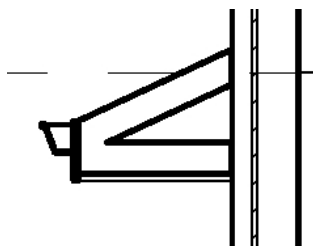
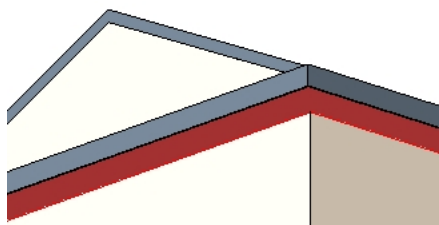
Klepnutím na tlačítko OK se vraťte do okna výkresu.



Skladba			
	Funkce	Materiál	Tloušťka
1	Hranice nosné	Vrstvy nad	0.0
2	Konstrukce	<Podle kateg	125.0
3	Hranice nosné	Vrstvy pod	0.0

37. Na konstrukční paletě Náčrt klepněte na příkaz **Dokončit náčrt**.

Jako aktuální pohled nastavte pohled Řezy: Section 0 (Řez 1).



38. Klepněte na nástroj **Připojit geometrii**.

Klepněte na podbití a potom na střechu

Obě geometrie se spojí a čára profilu zalomí oba objekty.

Lekce 9

Teorie: Oddálená specifikace

Revit Architecture: Objemy

Tato lekce obsahuje dvě cvičení. První cvičení vás provede procesem přidání objemových prvků do projektu aplikace Revit Architecture. Druhé ilustruje schopnost tohoto softwaru importovat soubory aplikace SketchUp a používat je jako objemové prvky.

Cvičení 9A: Objemové součásti a Building Maker

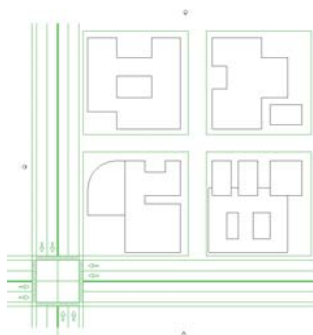
V tomto cvičení budeme pracovat se součástí aplikace Revit Architecture, která se nazývá Building Maker. Building Maker je soubor nástrojů pro vytváření následujících komponent:

- objemových prvků složených z plných a vybraných forem,
- stěn, podlaží, střech a obvodových plášťů asociovaných s povrchy těles.
- Obecný pracovní postup v tomto cvičení spočívá ve vytvoření objemových forem, použití stavebních prvků na povrchy, úpravě forem a následné aktualizaci stavebních prvků na novou geometrii změněné formy.

Vytvoření objemového prvku

1. Otevřete soubor Lekce 9a – Start.rvt.

Ověřte, že je jako aktuální pohled vybrán pohled
Půdorysy : Terén.



Výchozím bodem tohoto cvičení je projekt, který obsahuje částečnou 2D čárovou kresbu. Tu můžete použít jako vodítko při vytváření objemového prvku.



Na konci cvičení budete mít model se čtyřmi objemovými prvky budovy, z nichž k jednomu je asociována stěna, podlaží a střecha.

2. Ověřte, že je k dispozici konstrukční paleta Objemy:
 - Klepněte na konstrukční paletu pravým tlačítkem myši.
 - Klepnutím na příkaz Objemy zobrazte konstrukční paletu Objemy, pokud ještě není zobrazena.

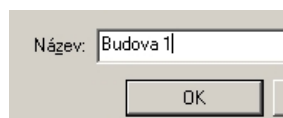
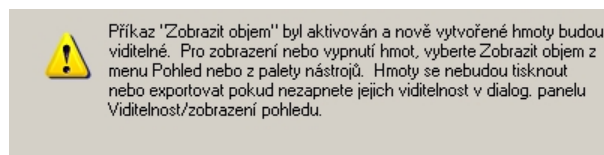
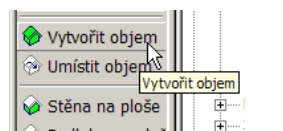
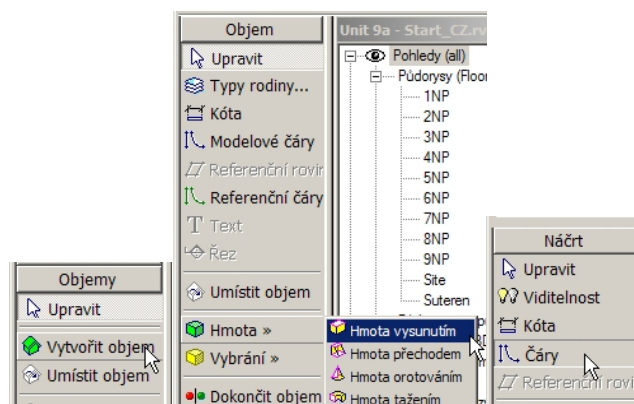
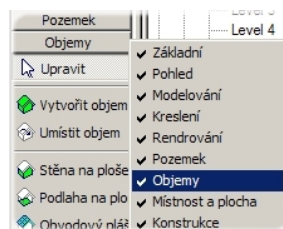
Poznámky k práci s objemovými tělesy:

Při vytváření objemového prvku se dostanete do režimu Náčrt, ale ten se více podobá rovině než střeše nebo podlaze. V režimu Náčrt můžete vytvářet plné objekty a vybrání kreslením čar.

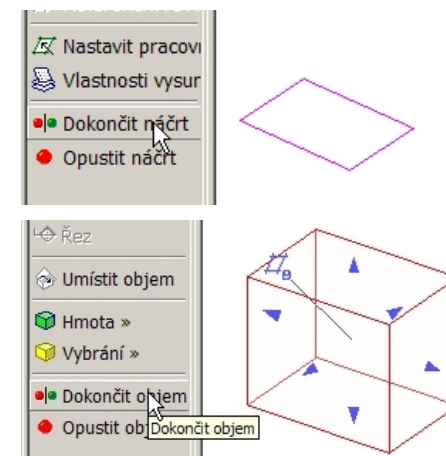
Toto je vnořený režim Náčrt. Při zpracování tohoto cvičení musíte mít na paměti, v jaké úrovni režimu Náčrt se právě nacházíte, proto sledujte konstrukční paletu.

3. Na konstrukční paletě Objemy klepněte na příkaz **Vytvořit objem**.
4. Pokud se zobrazí dialogové okno Zobrazit objem, klepněte na tlačítko OK.

5. Zadejte název objemu. Pokračujte klepnutím na tlačítko OK.

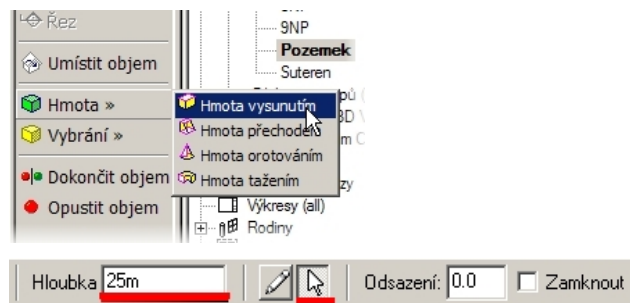


Konstrukční palety lze podle potřeby zobrazovat a skrývat, aby bylo optimálně využito místo na obrazovce.



V režimu Náčrt můžete vytvářet aditivní i subtraktivní geometrické prvky, z nichž je složeno celkové těleso.

6. Na konstrukční paletě Objemy klepněte na nástroj Hmota > Hmota vysunutím.



7. Na konstrukční paletě zkontrolujte, že je zvolen nástroj Čáry.

Na paletě možností:

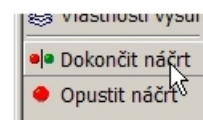
- Zadejte hodnotu 25 m.
 - Klepněte na čáry pro výběr (symbol šipky).
8. Zvětšete zobrazení půdorysu pravé horní části budovy.

Ukažte kurzorem na jednu z čar.

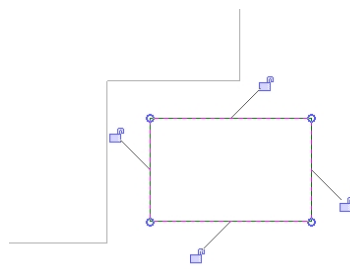
Stiskněte klávesu **TAB** a potom klepnutím vyberte všechny čáry.



9. Dokončete objemový prvek klepnutím na tlačítko **Dokončit náčrt**.

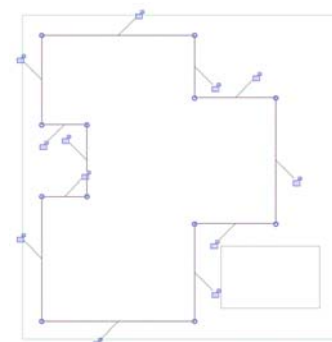


10. Opakováním kroků 6–9 vytvořte objem pro malý obdélník vpravo dole od právě vytvořeného plného tělesa.



Geometrické tvary, z nichž se skládá konečný objemový prvek v aplikaci Revit Architecture, lze vytvářet čtyřmi způsoby (vysunutím, přechodem, rotováním a tažením) a mohou být plné nebo vybrané. Vybrání jsou subtraktivní formy, které vybírají geometrii z plných forem.

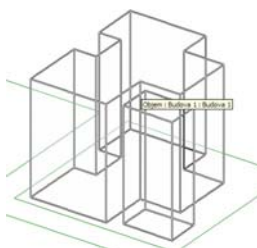
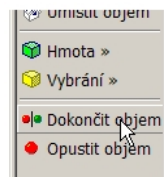
Načrtnuté čáry mohou být kresleny nebo vybrány. Při výběru můžete automaticky zamknout čáry k původnímu výkresu zaškrtnutím políčka zámku na paletě možností.



Podobně jako při výběru řetězce stěn můžete klepnout na připojené čáry a vygenerovat načrtnuté čáry stisknutím klávesy TAB.

Příkazem Opustit náčrt zrušíte čáry, které byly v režimu Náčrt nakresleny. Příkaz Dokončit náčrt finalizuje plný prvek, ale nedokončí objem, protože jeden objemový prvek se může skládat z několika plných a vybraných forem.

11. Klepnutím na tlačítko **Dokončit objem** dokončete vytvoření objemového prvku.



12. Přejděte do 3D pohledu.

Vraťte se do pohledu na pozemek a opakujte proces se všemi půdorysnými profily budovy v blocích. Proces je obecně stejný jako u objemu, který jste právě vytvořili.

Klíčové body pro každou budovu jsou popsány v následujících několika krocích.

Toto je jediné vysunutí s výškou 25 metrů.

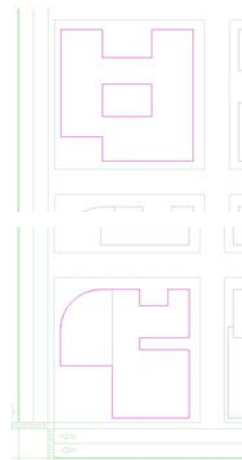
Přidání zbývajících objemových prvků

13. Vytvořte Budovu 2 (severozápadní roh).

Tato budova má jednoduchý otevřený prostor uprostřed. Při vytváření objemu vytvořte dva řetězce načrtnutých čar, jeden pro vnější stěnu a druhý pro vnitřní dvůr.

14. Budova 3 na jihozápadním rohu:

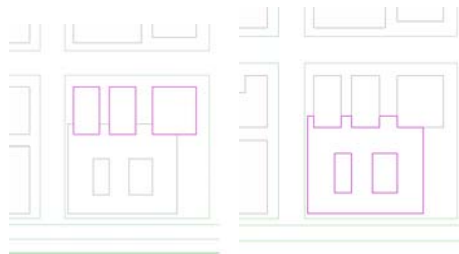
I tuto budovu vytvořte jako jediné vysunutí. Tuto budovu rozpracujeme v pozdější fázi cvičení. Pomocí tvaru vybraní vyřízneme část objemu.



Výška vysunutí = 28 metrů.

15. Jihozápadní část budovy 4:

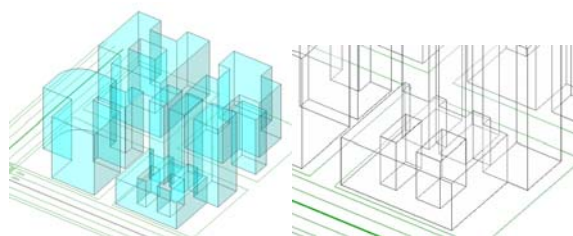
Tento objem má dvě podlaží. Chcete-li obě podlaží vytvořit z plných prvků, musíte vytvořit dva různé plné prvky. Ty se mohou vzájemně protínat.



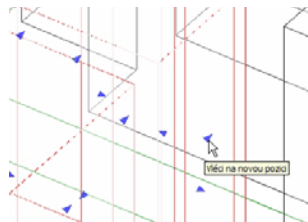
16. Otevřete 3D pohled.

Zadejte **SD** pro stínovaný pohled na objem.

Zadejte **HL** pro zobrazení skrytých čar.



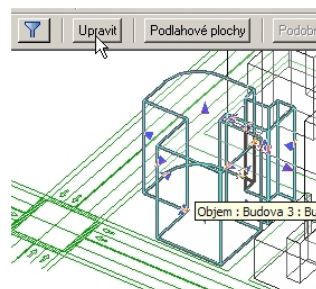
17. Změňte velikost severozápadního objemu přetažením modrých úchytů, které se zobrazí (jeden úchyt pro každou plochu).



Proces přidání vybrání – neboli subtraktivního, odečítacího plného prvku – je stejný jako vytvoření původního plného prvku.

Vybrání části jihozápadního objemového prvku

18. Klepněte na Jihozápadní objemový prvek (budovu 3). Na paletě možností klepněte na příkaz Upravit. Klepněte na příkaz Vybrání > Vybrání vysunutím.



Jeden objem, dvě vysunutí:

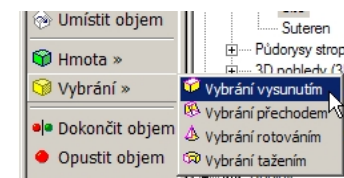
První plný objekt vytvořený vysunutím má 36 metrů a skládá se ze tří samostatných obdélníků pro věže.

Druhý plný objekt vytvořený vysunutím má 12 metrů, je ořezán okolo věží a obsahuje dva vnitřní obdélníky.

Výchozí materiál objemového objektu je z 5 procent průsvitný.

Skryté čáry zobrazují situaci za objektem, protože je materiál průhledný.

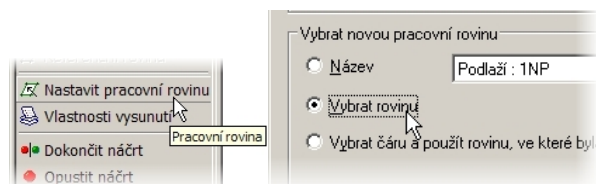
Objemové prvky můžete v jakémkoli pohledu přímo upravovat přetažením úchytů.



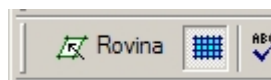
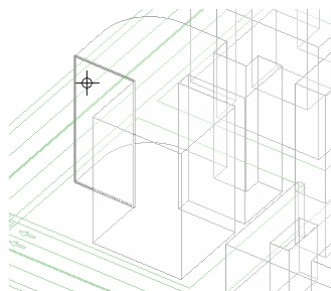
19. Na konstrukční paletě Náčrt klepněte na příkaz **Nastavit pracovní rovinu**.

V dialogovém okně Pracovní rovina vyberte možnost **Vybrat rovinu**.

Klepněte na tlačítko OK.



20. Klepněte na vertikální plochu objemu, která se nachází na spodním levém bloku.



21. Na konstrukční paletě klepněte na tlačítko **Viditelnost pracovní roviny**, aby se zobrazila aktivní pracovní rovina.

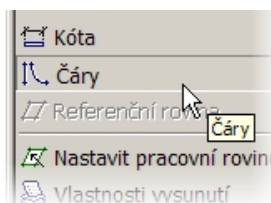
22. Klepněte na nástroj **Čáry**.

Na paletě možností nastavte následující hodnoty:

- Hloubka = 15000.
- Nástroj Kreslit.
- Tvar obdélníku.

Na ploše objemu nakreslete obdélník, jak je znázorněno zcela vpravo.

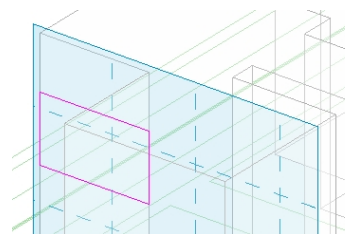
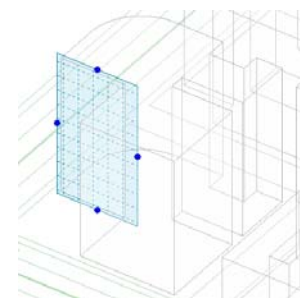
Klepněte na příkaz **Dokončit náčrt**, ale ještě nedokončujte objemový prvek.



Nastavení pracovní roviny umožňuje automaticky a jednoduše změnit souřadnicový systém. Jako aktivní pracovní rovinu můžete vybrat jakoukoli plochu, referenční rovinu nebo čáru osnovy.

V tomto případě vybereme vertikální plochu přímo v 3D pohledu.

Aplikace Revit Architecture automaticky změní relativní souřadnicový systém na vertikální.



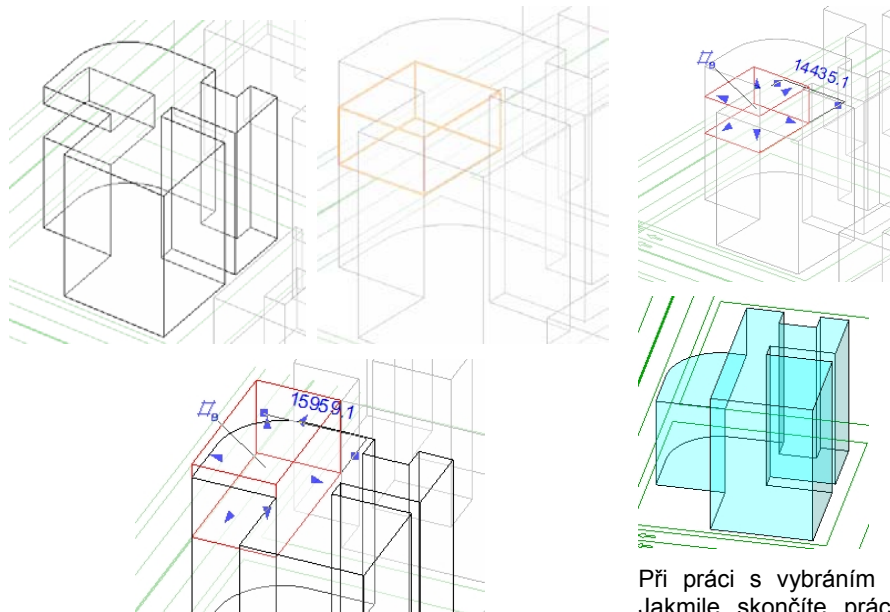
V tomto případě se hloubka vztahuje k horizontální rovině, protože kreslíte na vertikální rovině.

Vybrání:

Vybrání nyní vyřizne 15 metrů z budovy. Vybrání, která nejsou viditelná ve výchozím nastavení, se zobrazí, když na ně ukážete myší. Jakmile je vyberete, budou přístupné i jejich ovládací úchyty.

23. Táhněte úchytem tvaru vybrání, dokud se nepřichytí k paralelní geometrii, aby vybrání zcela prošlo plným prvkem.

Klepnutím na tlačítko **Dokončit objem** dokončete vytvoření objemového prvku.



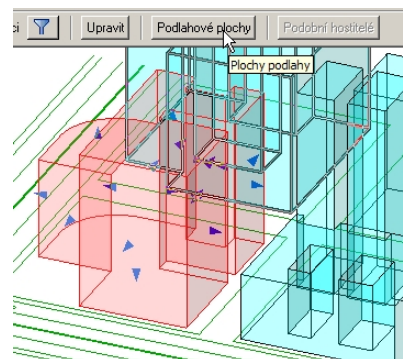
Při práci s vybráním není nutná absolutní přesnost. Jakmile skončíte práci v režimu Náčrt objemového prvku, vybrání zmizí.

Přidání povrchů podlah k objemovému prvku

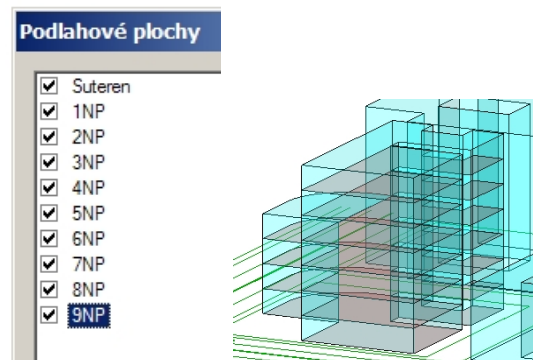
24. Vyberte jihozápadní objem (ten, se kterým jste pracovali).

Na paletě možností klepněte na příkaz **Plochy podlahové plochy**.

Podlahové plochy vám pomohou vizualizovat podlahy v objemovém prvku a slouží k umístění objektů podlah později v procesu.



25. Zaškrtněte políčka pro všechna podlaží. Klepnutím na tlačítko OK se vraťte do okna výkresu.



Každé podlaží, které protíná objem, lze použít jako podlahovou plochu. Na tyto plochy můžete umístit podlahy a vytvářet z objemového objektu kvantitativní výkazy. Plány se kreslí na každém podlaží.

Už v této fázi můžete z informačního modelu budovy získat zpětnou vazbu například o celkové ploše podlah v návrhu.

Vytvoření výkazu hrubé plochy podlahy

26. Na konstrukční paletě Pohled klepněte na nástroj

Tabulky/Výkazy.

Vyberte kategorii Objem.

Klepnutím na tlačítko OK pokračujte do okna Vlastnosti výkazu.

27. Přidejte pole:

- Rodina a typ.
- Hrubá plocha podlahy.
- Hrubý objem.
- Popis.

Klepněte na tlačítko OK.

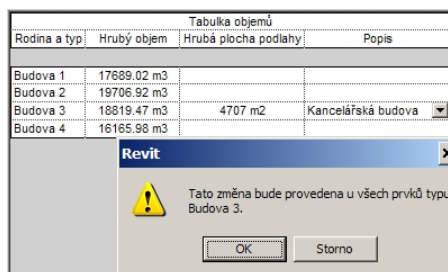
Revit Architecture umožňuje získávat z hrubého objemového modelu informace, takže všechny změny dynamicky uvidíte jak v grafické podobě, tak v tabulkové podobě výkazu.

Aby výkaz fungoval, musí být plochy podlah nejprve přiřazeny objemovému objektu.



28. Přidejte popis Budova 3 – Kancelářská budova.

V dialogovém okně s dotazem na změnu typu klepněte na tlačítko OK.



Podlahové plochy vytvořené v předchozím kroku jsou jednoduchá vertikální rozdělení objemu s nulovou tloušťkou. Pomocí nástroje Podlaha na ploše můžete přidat do objemového objektu podlahy.

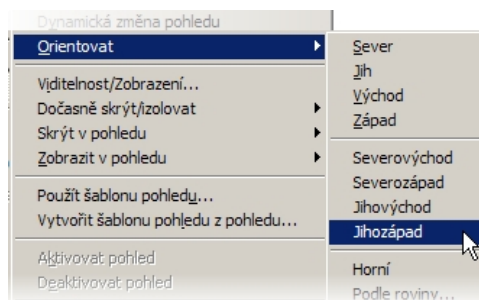
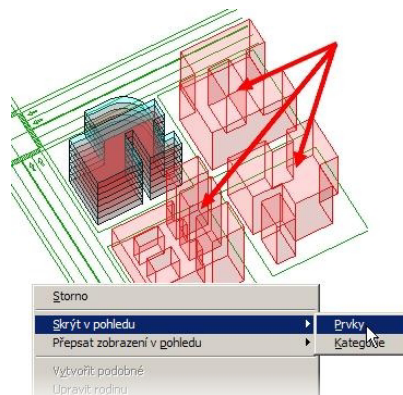
Přidání fyzické komponenty podlahy

29. Izolace jihozápadní budovy:

- Otevřete 3D pohled.
- Zatímco držíte stisknutou klávesu CTRL, klepněte na každý ze tří objemů budov bez přiřazených podlah.
- Klepněte pravým tlačítkem myši. Klepněte na příkaz Skrýt v pohledu > Prvky.

30. Pomocí nabídky **Pohled** zorientujte pohled na jihozápad.

Klepněte na objem a pomocí úchytů změňte výšku spodního křídla tak, aby sahalo těsně pod jednu z podlahových ploch.

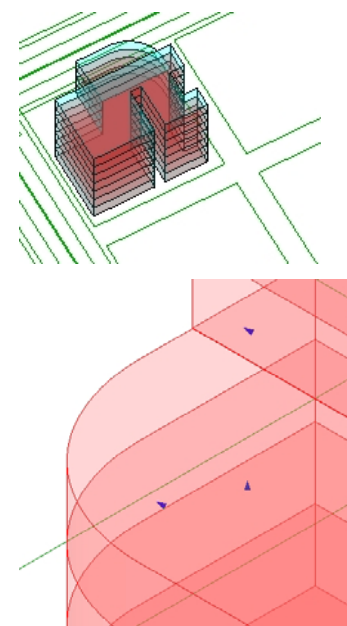


Výkaz hrubého objemu budovy a podlahové plochy může být vygenerován a umístěn na výkres.

Ve sloupci Hrubá podlahová plocha se zobrazí údaje pouze pro budovu, pro kterou jste vytvořili podlahové plochy.

Nástroj Podlaha na ploše nemůžete použít, dokud nevytvoříte plochy podlah.

Pomocí funkce Skrýt objekt/Izolovat objekt zvolíte přesně ten objekt v projektu, na kterém chcete pracovat.



Přidání podlah do budovy

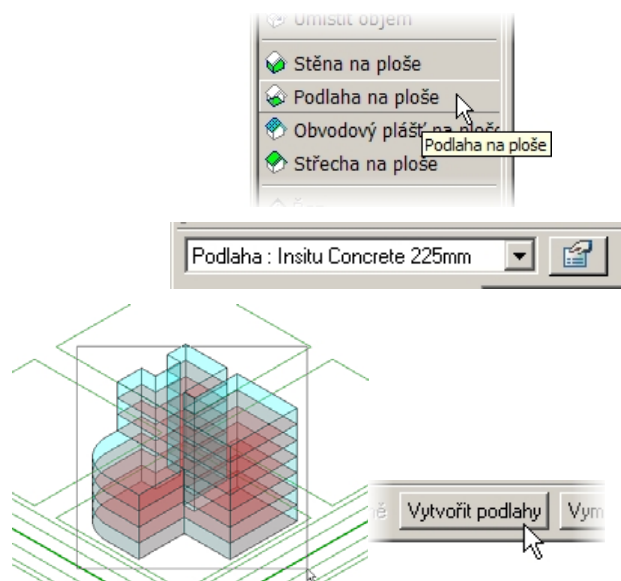
31. Na konstrukční paletě Objemy klepněte na nástroj **Podlaha na ploše**.

32. Na paletě možností:

- Nastavte typ podlahy na Insitu Concrete (Beton litý na místě) 225 mm.
- Ověřte, že je zaškrtnuta možnost Vybrat násobně.

33. Přetáhněte okno výběru okolo celé budovy. Na paletě možností klepněte na příkaz **Vytvořit podlahy**.

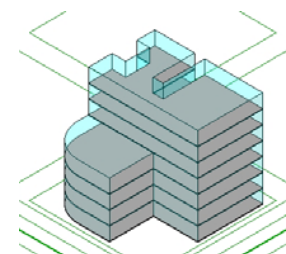
Když jste vytvořili objem budovy, můžete začít přidávat její prvky.



Tento nástroj vloží na příslušné plochy objekty podlah.



Podlahy se vygenerují automaticky.



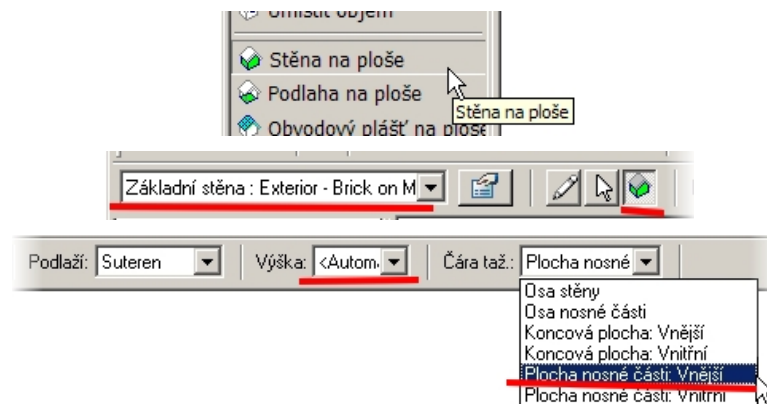
Pomocí nástroje Stěna na ploše můžete vytvořit stěny, které jsou asociovány s plochami objemů stejně, jako jsou podlahy asociovány s příslušnými vodorovnými plochami.

Vytvoření stěn

34. Na konstrukční paletě Objemy klepněte na nástroj **Stěna na ploše**.

Na paletě možností nastavte následující hodnoty:

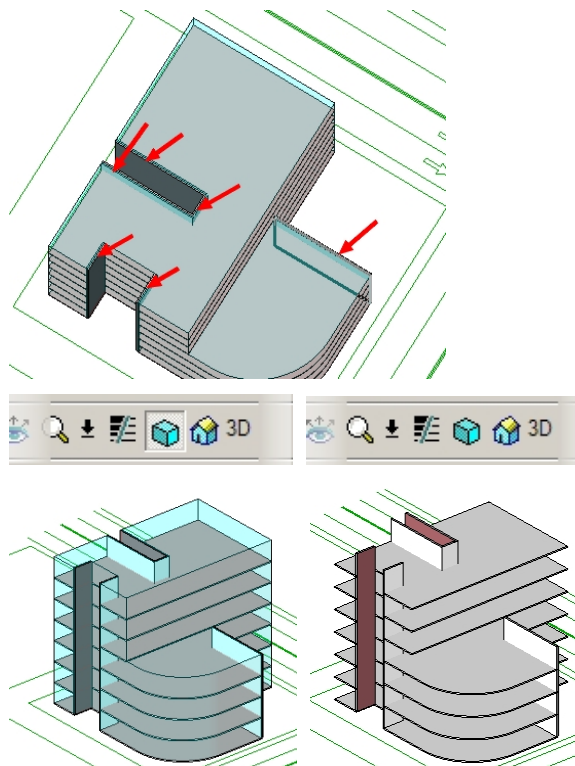
- Typ stěny = Základní stěna: Exterior – Brick on Mtl.Stud
- Typ kreslení = Vybrat plochy (ikona domu).
- Výška = Automatická.
- Čára taž = Plocha nosné části: Vnější.



35. Klepněte na plochy znázorněné napravo.

36. Klepněte na nástroj **Zobrazit objem**.

Klepnutím na nástroj **Zobrazit objem** znovu zobrazte objem.



Otočte model, abyste mohli tyto plochy vybrat. Model otočíte tak, že podržíte stisknuté rolovací kolečko a pohnete kurzorem.

Tento nástroj umožňuje přecházet mezi zobrazením objemového tělese s podlahami a stěnami a zobrazením samotných podlah a stěn.

Po otevření projektu, který obsahuje objemové objekty, možná budete muset zapnout nástroj Zobrazit objem, aby byly objemové objekty viditelné.

Úprava obálky budovy (objemu)

37. Klepněte na nástroj **Upravit**.

Vyberte objemový objekt.

Pomocí trojúhelníkových úchytů plochy upravte spodní křídlo:

- Horní plochu o podlaží dolů (právě pod podlahu).
- Jižní plochu na polovinu vzdálenosti k ulici.

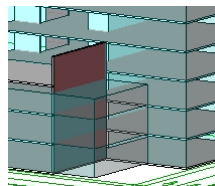
Viz ilustrace napravo.



Když máte v modelu některé stěny a podlahu, nyní objemový objekt změňte pomocí úchytů. Jakmile se objem změní, budete muset nástrojem Přetvořit aktualizovat podlahy a stěny na novou objemovou obálku.

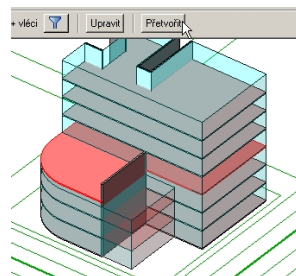
Pokud se při uchycení povrchů objemu zobrazí přebytečné části objemu, pomocí tlačítka Upravit otevřete režim Náčrt a začistěte objekt nástrojem Vybrání vysunutím.

38. Klepnutím kdekoli v bílé ploše zrušte výběr budovy.

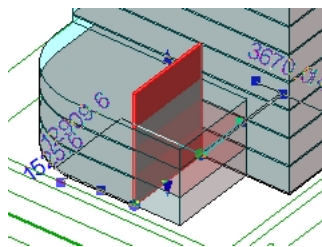


Opětovná synchronizace prvků budovy s novou objemovou formou

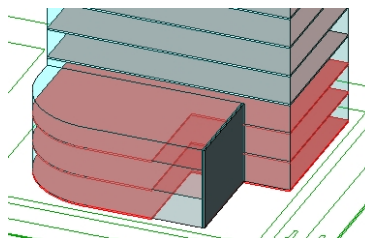
39. Vyberte podlahu odkrytou snížením horní plochy.
Na paletě možností klepněte na příkaz **Přetvořit**.



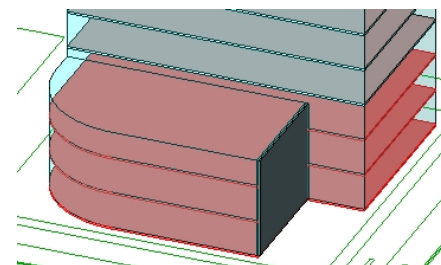
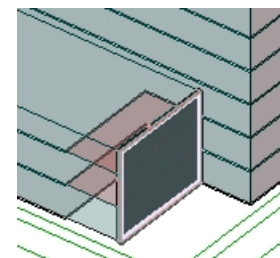
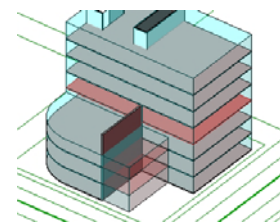
40. Opakujte postup s tím, že vyberete jižní stěnu spodního křídla a potom klepnete na příkaz **Přetvořit**.



41. Opakováním přetvořte spodní podlahy.



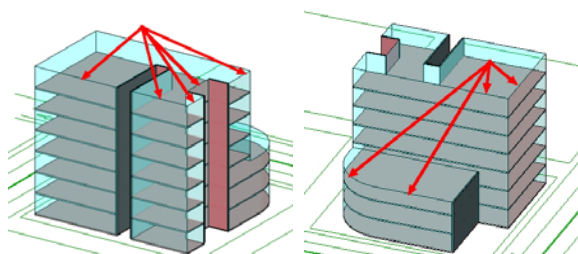
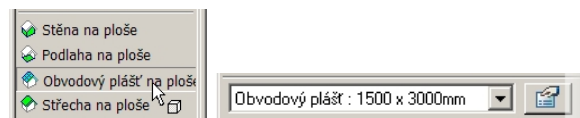
Prvky budovy nyní nejsou synchronizovány s objemovým modelem.



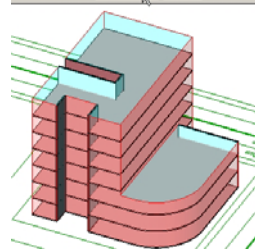
Přidání obvodového pláště

42. Na konstrukční paletě Objemy klepněte na nástroj **Obvodový plášť na ploše**.
43. Zkontrolujte, že jsou rozměry obvodového pláště nastaveny na **1500 x 3000 mm**.
44. Klepněte na zbývající plochy objemů, které nejsou obsazeny zděnou stěnou.

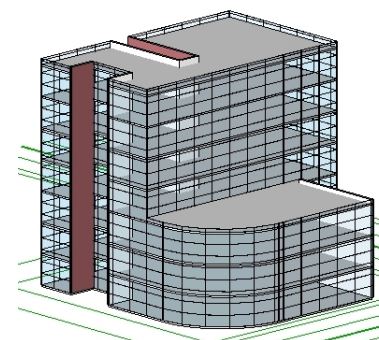
Pomocí nástroje Obvodový plášť na ploše můžete vytvořit obvodové stěny, které jsou asociovány s objemem.



Vytvořit systém Vytvořit systém Vymazat



45. Na paletě možností klepněte na příkaz **Vytvořit systém**.

**Úprava rozteče obvodového pláště**

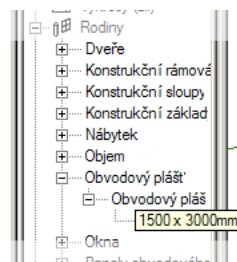
46. V prohlížeči projektu rozbalte položky

Rodiny > Obvodový plášť > Obvodový plášť.

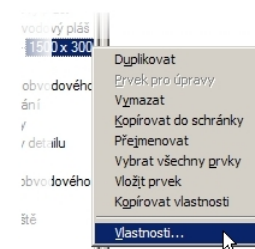
Klepněte pravým tlačítkem myši na typ **1500 x 3000 mm**.

Klepněte na příkaz **Vlastnosti**.

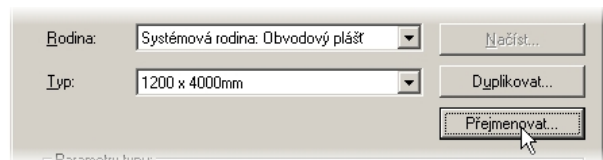
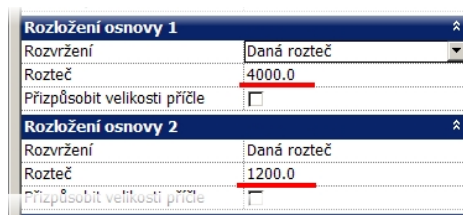
Obvodový plášť je definice systémové rodiny, která ovládá horizontální a vertikální rozteč mezi jednotlivými deskami systému.



Tato definice může také obsahovat hodnoty pro příčlový systém, ovšem ty se v tomto případě nepoužívají.



47. V okně Parametry typu nastavte parametr Rozvržení (Osnova 1) (vertikální rozteč horizontální osnovy) na Daná rozteč a jako rozteč zadejte hodnotu 4000. Také zde nastavte parametr Rozvržení (Osnova 2) na Daná rozteč a hodnotu 1200.



Protože upravujete typ, provedené změny ovlivní všechny obvodové pláště v projektu.

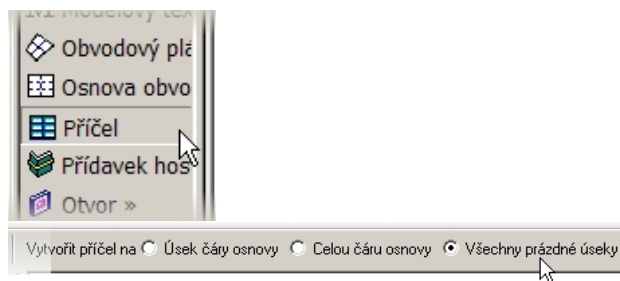
Klepněte na příkaz **Přejmenovat**.

Jako název zadejte 1200 x 4000 mm.

Klepnutím na tlačítko OK se vraťte do okna výkresu.

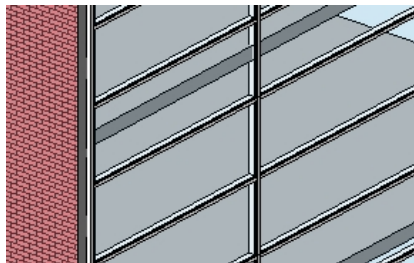
Přidání příčlí do obvodového pláště

48. Na konstrukční paletě **Modelování** klepněte na příkaz **Příčel**.



Na paletě možností klepněte na příkaz **Všechny prázdné úseky**.

49. Klepněte na plochu obvodového pláště v modelu. Opakujte pro zbývající plochy obvodových plášťů.



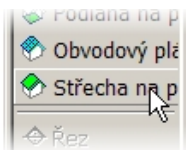
Přidání střechy

50. Na konstrukční paletě **Objemy** klepněte na příkaz **Střecha na ploše**.

Na paletě možností nastavte následující hodnoty:

- Typ střechy = Steel Bar Joist – Steel Deck – EPDM Membrane (Ocelový vazník – Ocelová střešní plocha – Membrána EPDM).
- Podlaží = 9NP

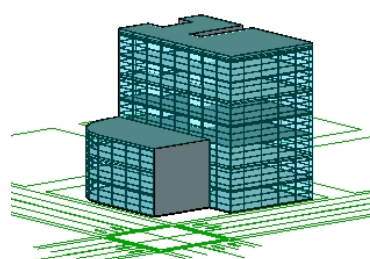
Proces přidání střechy je stejný jako proces přidání stěn nebo podlah.



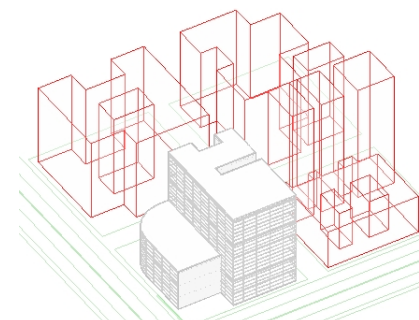
51. Vyberte horní plochu objemového objektu.

Na paletě možností klepněte na příkaz **Vytvořit střechu**.

Opakujte tentýž proces a přidejte střechu levého křídla na podlaží 3.



52. Na panelu nástrojů v zobrazení výkresu klepněte na nástroj **Zobrazit skryté prvky**.

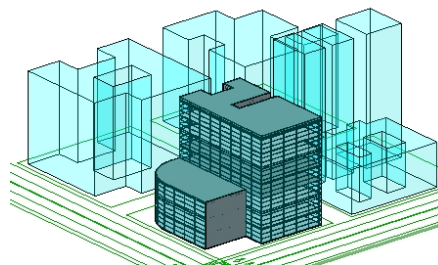


53. Vyberte všechny tři skryté objemové prvky.

Na paletě možností klepněte na příkaz **Zobrazit prvek**.



54. Klepnutím na nástroj **Zobrazit skryté prvky** ukončete režim Vybrání.



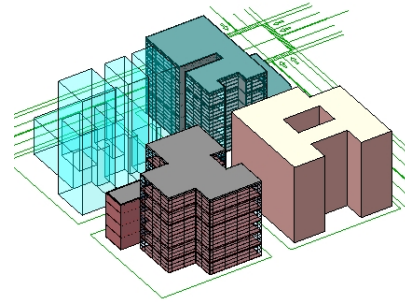
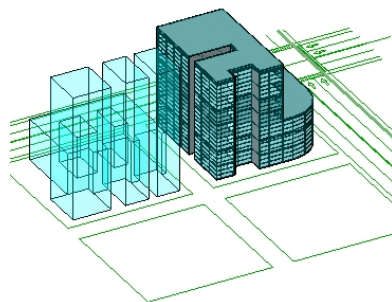
Pokud se do tohoto projektu později vrátíte a nevidíte objemové prvky, možná budete muset klepnout na nástroj **Zobrazit objem**. V nové relaci není funkce **Zobrazit objem** automaticky aktivována.

Cvičení 9B: Import souborů aplikace SketchUp

V tomto cvičení budeme přímo do projektu importovat soubor aplikace SketchUp a také budeme soubor aplikace SketchUp importovat do objemové rodiny při jejím vytváření. Při importu můžete stěny, podlahy a střechu umístit tak, jak je vysvětleno v předchozím cvičení.

Import souboru aplikace SketchUp

Modely aplikace SketchUp, se kterými se pracuje v tomto cvičení, jsou k dispozici ve stejné složce jako ostatní datové sady ke cvičením.



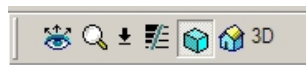
Toto cvičení začíná od konečného bodu posledního cvičení, avšak dva objemové objekty byly odstraněny, aby vzniklo místo pro modely z aplikace SketchUp, s nimiž budeme v tomto cvičení pracovat.

Na konci tohoto cvičení budete mít v projektu aplikace Revit Architecture dva různé modely aplikace SketchUp.

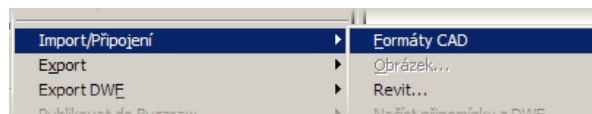
1. Otevřete soubor: **Lekce 9b – Start.rvt**.

Aktivujte pohled **3D pohledy: Severovýchodní Iso**.

Klepněte na příkaz **Zobrazit objem**.



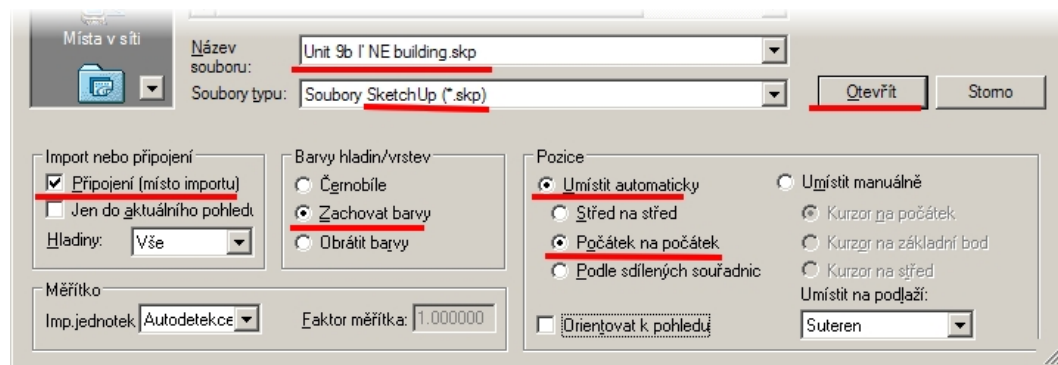
2. V nabídce Soubor klepněte na příkaz **Importovat/Připojení > Formáty CAD**.



3. V dialogovém okně Importovat/připojit nastavte:

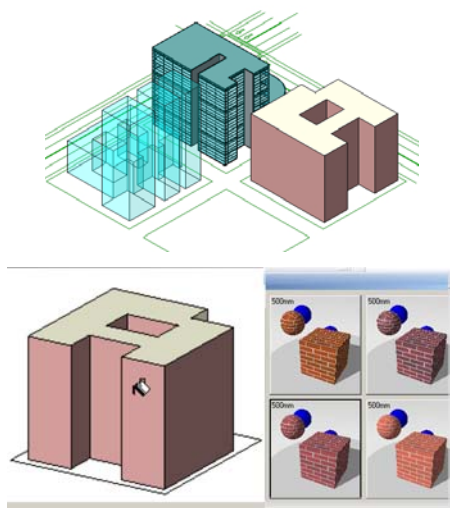
- Soubory typu = SketchUp.
- Soubor pro import = Lekce 9b – I' NW building.SKP.
- Zaškrtněte možnost Připojení (místo importu).
- Klepněte na přepínač Zachovat barvy.
- Jako umístění zvolte Umístit automaticky = Počátek na počátek.

Klepněte na tlačítko **Otevřít**.



V tomto souboru aplikace SketchUp je nastaven materiál zdiva.

Soubor, který použijeme jako druhý, neobsahuje žádné použité materiály aplikace SketchUp. Pro tento prvek použijeme funkce aplikace Revit Architecture k nastavení materiálu stěn v propojeném souboru aplikace SketchUp.



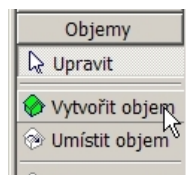
Import modelu aplikace SketchUp do objemové rodiny na místě

- Na konstrukční paletě Objemy klepněte na nástroj **Vytvořit objem**. Tím zahájíte postup vytvoření objemového objektu.

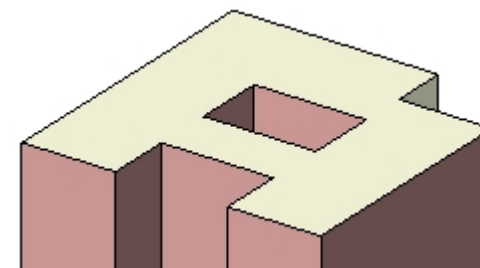
Nazvěte nový objem **Budova 5**.

Klepnutím na tlačítko OK se vraťte do okna výkresu.

Model aplikace SketchUp zobrazený v projektu Revit Architecture se chová jako plný blok. Pokud potřebujete větší flexibilitu při práci s modelem aplikace SketchUp, můžete jej importovat do objemu na místě nebo do souboru objemové rodiny (RFA) aplikace Revit Architecture.

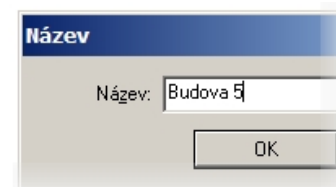


Model aplikace SketchUp je načten do projektu Revit Architecture.



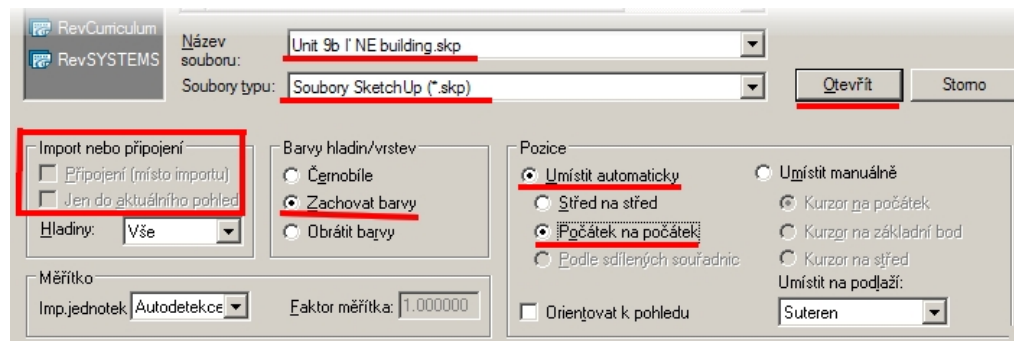
Je-li soubor aplikace SketchUp připojen, původně nastavená barva materiálu je v aplikaci Revit Architecture aproximována, avšak detail materiálu není viditelný.

Jakmile je soubor aplikace SketchUp vnořen v objemu, můžete používat funkce nástroje Building Maker, jak je vysvětleno ve cvičení A v lekci 9.

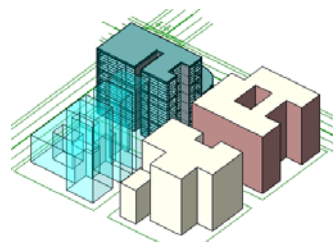
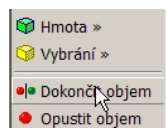


5. Opakováním kroků 2 a 3 importujte model aplikace SketchUp. V tomto případě importujete soubor aplikace SketchUp Lekce 9b – I' NE building.skp.

Vezměte na vědomí, že soubor aplikace SketchUp, který vložíte do objemového prvku, nemůžete propojit. Takový soubor můžete pouze importovat. To znamená, že pokud se soubor aplikace SketchUp změní, tyto úpravy se neprojeví v projektu Revit Architecture.

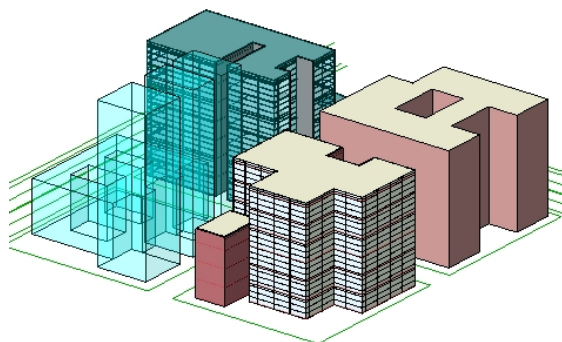


6. Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Dokončit objem**.
7. Pomocí nástrojů Stěna na ploše, Podlaha na ploše a Stěna na ploše, které jsou k dispozici na panelu nástrojů Objemy, použijte stěny, podlahy a střechu podle své volby.



Objem je dokončen a vypadá stejně jako soubor aplikace SketchUp připojený přímo do projektu. Avšak když je začleněn do objemového objektu aplikace Revit Architecture, můžete na něm použít objemové nástroje aplikace.

Pokud potřebujete pomoc s tímto procesem, v předchozím cvičení najdete podrobné pokyny k přidání stěn, podlah a střech na plochy objemových prvků (funkce nástroje Building Maker).



Vypnutí modelu aplikace SketchUp

8. Pomocí klávesové zkratky **VV** otevřete přepsání zobrazení v pohledu.

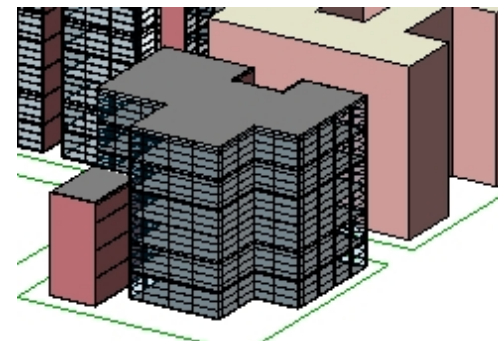
Klepněte na kartu **Importované kategorie**.

9. Zrušte zaškrtnutí možnosti **Importy v rodinách**.

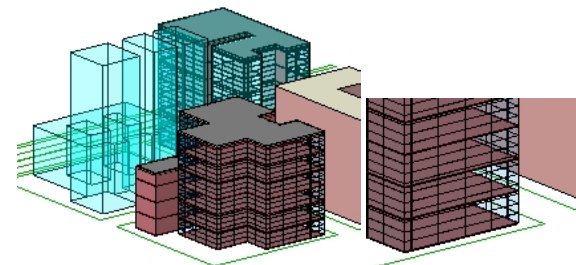
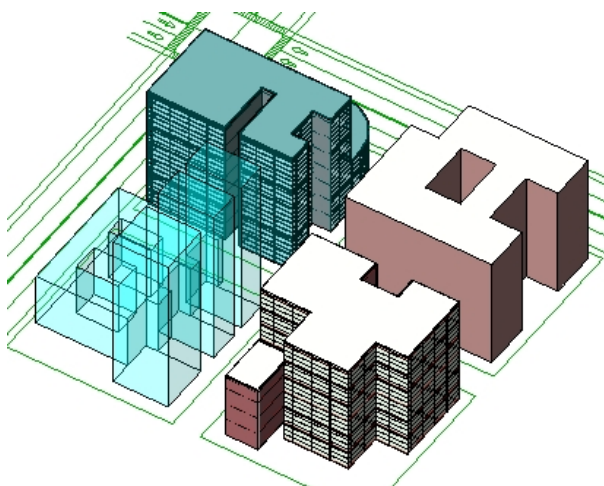
Klepnutím na tlačítko OK se vraťte do okna výkresu.

10. Chcete-li, uložte projekt.

Stejně jako u jakéhokoli jiného importovaného souboru máte kontrolu nad viditelností grafiky v připojeném souboru.



V tomto dialogovém okně byste měli vidět dvě různé čáry. Soubor s příponou .skp je soubor aplikace SketchUp připojený přímo do projektu. Funkce Importy v rodinách ovládá soubor aplikace SketchUp, který byl importován do objemového objektu aplikace Revit Architecture.



Model aplikace SketchUp uvnitř objemu byl vypnut.

Lekce 10

Teorie: Navrhování součástí

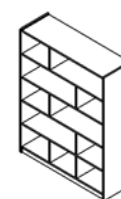
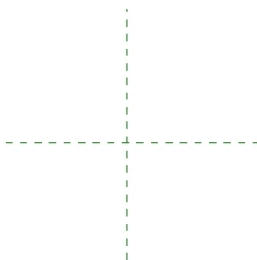
Revit Architecture: Editor rodin

Tato lekce pracovního sešitu je určena k výukovým lekcím 10 a 11. V lekci 10 vytvoříme skříň jako rodinu nábytku složenou z hmot. Tato skříň je základem několika cvičení v lekci 11. Toto cvičení je dlouhé, proto si vyhraďte dostatek času na jeho dokončení, nebo jej uložte do umístění, ke kterému budete mít později přístup.

V tomto cvičení se intenzivně používají kóty a nástroje pro zarovnání. Než začnete na tomto cvičení pracovat, měli byste být obeznámeni s použitím těchto nástrojů.

Vytvoření rodiny nábytku

Rodiny součástí jsou ty, které byly vytvořeny a uloženy mimo projekt jako soubory s příponou .rfa.



Do konce cvičení budete mít dokončenou rodinu skříně.

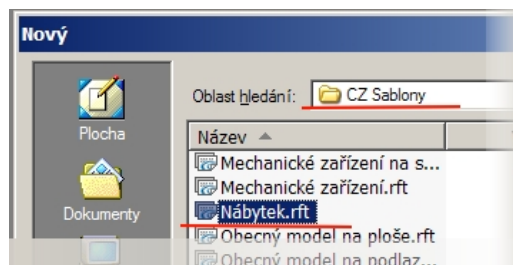
Toto cvičení začíná otevřením šablony rodiny.

1. V nabídce Soubor klepněte na příkaz **Nový > Rodina**.

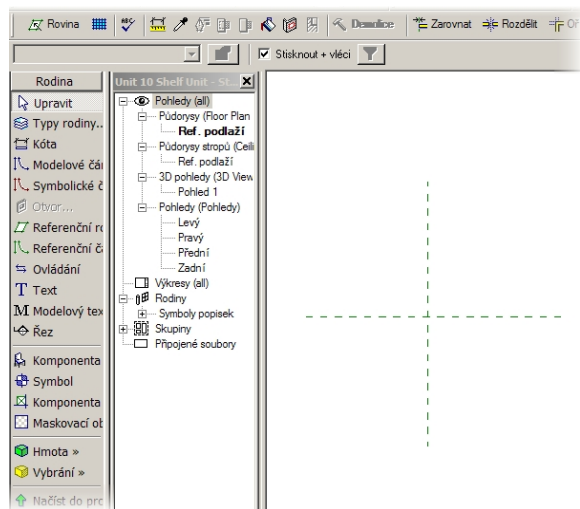
V dialogovém okně Nový zkontrolujte, že vidíte obsah složky **CZ Sablony** a otevřete šablonu nazvanou **Nábytek.rft**.

2. Uložte tento soubor:

- V nabídce Soubor klepněte na příkaz **Uložit jako**.
- Přejděte do složky datové sady, která obsahuje pracovní sešity ke cvičením.
- Uložte tento soubor jako **Lekce 10 Nábytek**.



Základní postup vyhledávání šablon můžete nastavit na kartě **Nastavení > Možnosti > Umístění souborů**. Pokud nemáte metrické šablony nastavené jako výchozí nebo nainstalované v počítači, můžete začít se souborem **Lekce 10 šablona Nábytek.rft**, který je k dispozici ve složce Lekce 10 mezi datovými sadami pracovních sešitů.



Při práci s rodinami vytváříte referenční roviny. Tyto referenční roviny jsou přiřazeny parametrům, jež určují geometrii.

Vytvoření celkových referenčních rovin

3. V prohlížeči projektu otevřete **Půdorysy > Ref. rovina**.

Klepněte pravým tlačítkem myši na horizontální referenční rovinu. Klepněte na příkaz **Vlastnosti prvku**.



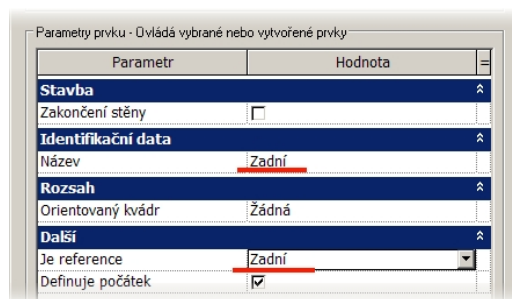
Tento pohled obsahuje dvě referenční roviny. Průnik těchto dvou rovin představuje bod vložení rodiny. V tomto případě je tento bod zadním a středním bodem nábytku. Začněte změnou názvu této referenční roviny.

4. V dialogovém okně Vlastnosti:

Změňte název na Zadní.

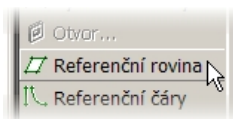
Ověřte, že je zvolena možnost **Je reference: Zadní**.

Zavřete okno klepnutím na tlačítko OK.



Referenční roviny jsou při vytváření rodin důležité. Právě na těchto čárách budou založeny parametry rodiny – jsou to reference pro geometrii. Přidávání referenčních rovin je snadné. Jednoduše označte výchozí bod a koncový bod (jako když kreslíte čáru). Délka symbolu čáry není důležitá. Je-li to třeba, můžete jeho velikost změnit pomocí úchytů, které se při výběru zobrazí na jeho koncích.

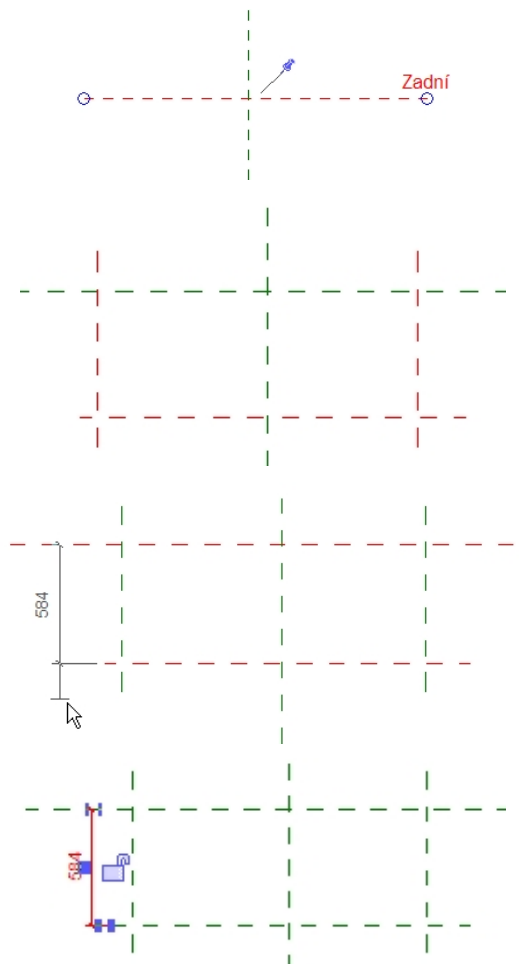
5. Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Referenční rovina** a přidejte tři roviny, jak je znázorněno na obrázku (vzdálenost mezi jednotlivými rovinami nemusíte řešit).



6. Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Kóta**. Mezi dvě horizontální referenční roviny přidejte čáru kóty.

7. Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Upravit** a vyberte kótu.

Na paletě možností v seznamu **Popiska** vyberte položku **Přidat parametr**.



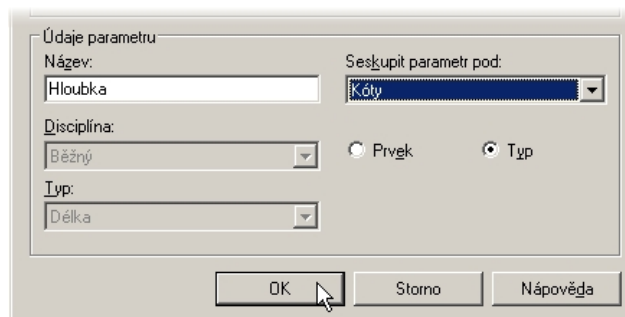
U vybrané referenční roviny se zobrazí její název. Je vhodné k nově vytvářeným referenčním rovinám přidávat názvy.

Potřebujete mít možnost v budoucnu měnit šířku a hloubku nového nábytku, proto přidáme k rodině dva nové parametry. Parametr vytvoříte tak, že přidáte kótu a přiřadíte jí popisku. Hloubka rodiny nábytku odpovídá vzdálenosti mezi dvěma horizontálními referenčními rovinami; šířka odpovídá vzdálenosti mezi dvěma vertikálními referenčními rovinami (pravé a levé).



8. V dialogovém okně Vlastnosti, které se vztahuje k novému parametru:

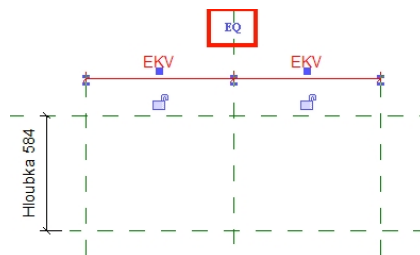
- Zadejte jako název Hloubka.
- Ověřte, že je vybrán přepínač Typ.
- Jako možnost Seskupit parametr pod zvolte Kóty.
- Klepněte na tlačítko OK.



9. Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Kóta**.

Přidejte kótu mezi tři vertikální referenční roviny (klepněte na každou čáru a levým tlačítkem myši umístěte čáru kóty).

Klepněte na ikonu **EQ**, která se zobrazí.



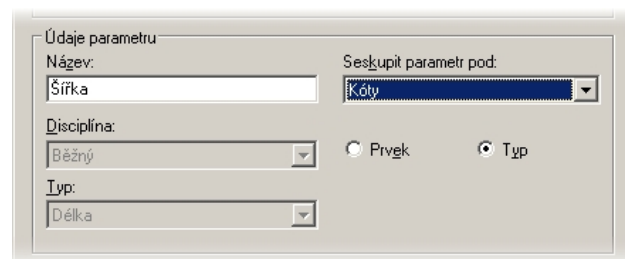
10. Opakováním dřívějších kroků přidejte parametr šířky (viz ilustrace zcela vpravo).

Přidejte kótu (mezi dvě vnější vertikální referenční roviny).

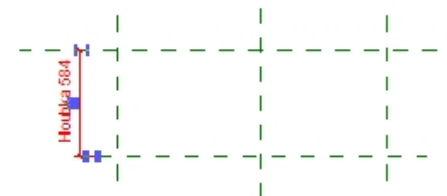
Klepněte na kótu. Na paletě možností klepněte na příkaz **Přidat popisku**.

Nastavte popisku následovně:

- Název = Šířka.
- Skupina = Kóty.
- Parametr typu.

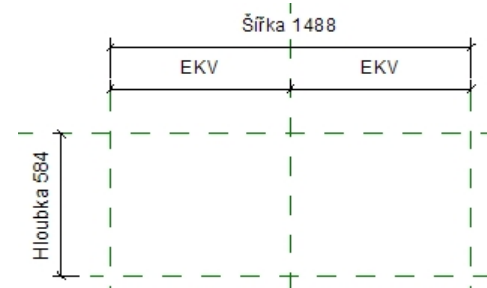


Nastavení Seskupit parametr pod určuje organizační strukturu parametrů.



U kóty, která je asociována s popiskou (tj. u parametru), se v řetězci kóty zobrazuje název parametru.

Vertikální referenční rovina mezi dvěma ostatními rovinami je osou nábytku. Proto musí mít stejnou vzdálenost od rovin napravo i nalevo. Abyste toho dosáhli a zachovali ji při navrhování jako konstantu, musíte mezi tři referenční roviny přidat kótu a aktivovat vazbu rovnosti (symbol EQ).



Přizpůsobení rodiny

11. Na konstrukční paletě klepněte na příkaz Typy rodiny.

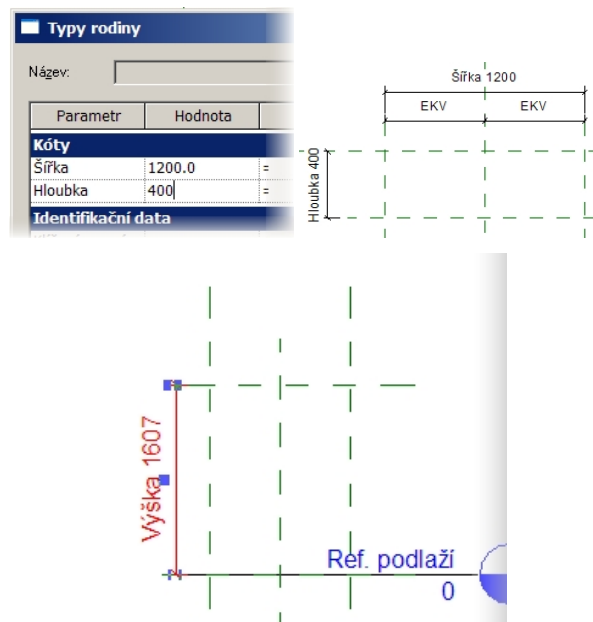
- Změňte hodnotu Hloubka na 400.
- Změňte hodnotu Šířka na 1200.
- Klepněte na tlačítko Použít.

Klepněte na tlačítko OK.

12. Přidejte referenční rovinu a parametr pro výšku:

- V prohlížeči projektu mezi Pohledy klepněte na položku Přední pohled.
- Přidejte horizontální referenční rovinu.
- Přidejte kótu mezi referenční rovinu na zemi a právě přidanou referenční rovinu. Tuto kótu potom transformujte na parametr nazvaný Výška (rovněž parametr typu ve skupině Kóta).
- Změnou hodnot parametrů v dialogovém okně Typy rodiny přizpůsobte rodinu.

Uložte projekt.



Při navrhování rodiny je důležité testovat parametry, abyste měli jistotu, že vše bude fungovat správně. Právě jste do rodiny přidali dva parametry. Můžete je vyzkoušet tak, že změníte některé z jejich hodnot. Při tomto testu změníme pozici referenčních rovin. Neměla by se zobrazit žádná chybová zpráva.

Tomuto postupu se říká přizpůsobování parametrů rodiny.

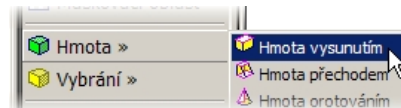
Nezapomeňte pravidelně ukládat svou práci. Můžete se rozhodnout zda vytvořit novou souborovou strukturu pod hlavní složkou Knihovna nebo ponechat původní. Je vhodné udržovat osobní knihovny odděleně od nainstalované knihovny.

Vytvoření bočnic skříně

13. Aktivujte pohled **Referenční rovina**.

Na konstrukční paletě klepněte na nástroj **Hmota > Hmota vysunutím**.

Když už jsou referenční roviny na místě, nástrojem Hmota vysunutím vytvoříme postranní nosníky.

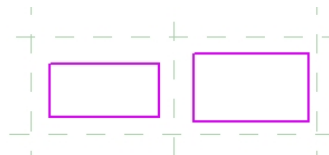


14. Na konstrukční paletě klepněte na tlačítko **Čáry**.



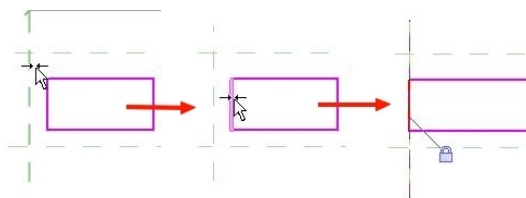
Na paletě možností klepněte na příkaz **Obdélník**.

Nakreslete dva obdélníky jako na obrázku (velikost není důležitá).

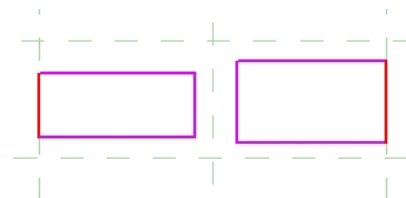


15. Pomocí nástroje **Zarovnat** uzamkněte levou načrtnutou čáru k levé referenční rovině jako na obrázku:

- Klepněte na nástroj Zarovnat.
- Klepněte na levou referenční rovinu.
- Klepněte na levou načrtnutou čáru levého obdélníku.
- Uzamkněte toto zarovnání klepnutím na ikonu zámku poblíž.

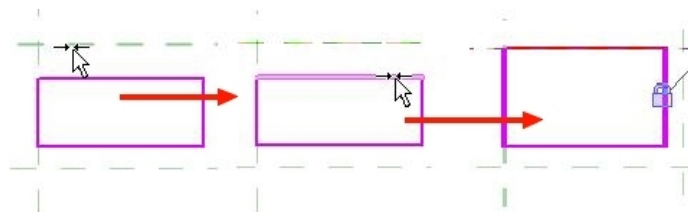


16. Opakujte proces pro pravý obdélník s tím, že uzamknete pravý okraj k pravé rovině.



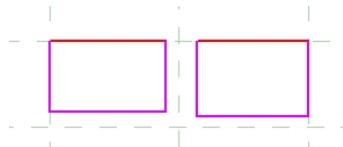
17. Pomocí nástroje Zarovnat uzamkněte horní levou načrtnutou čáru k horní referenční rovině jako na obrázku:

- Klepněte na nástroj Zarovnat.
- Klepněte na horní referenční rovinu.
- Klepněte na horní načrtnutou čáru levého obdélníku.
- Uzamkněte toto zarovnání klepnutím na ikonu zámku.

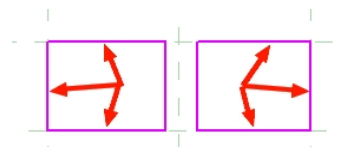
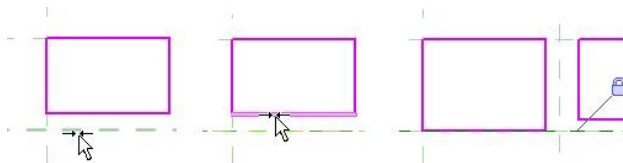


Pro vytvoření forem použijeme režim **Náčrt**. Na konstrukční paletě se zobrazí dostupné nástroje pro vytvoření náčrtu. Ten musí být uzavřenou smyčkou.

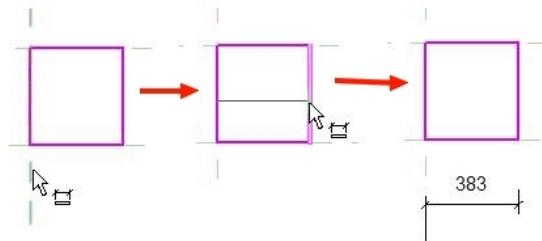
18. Opakujte proces s horní načrtnutou čarou pravého obdélníku.



19. Opakujte tento proces pro spodní načrtnuté čáry. Uzamkněte je ke spodní referenční rovině.



20. Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Kóta**. Klepněte na levou referenční rovinu, potom na pravou čáru (která není uzamčena) a potom umístěte kótu.



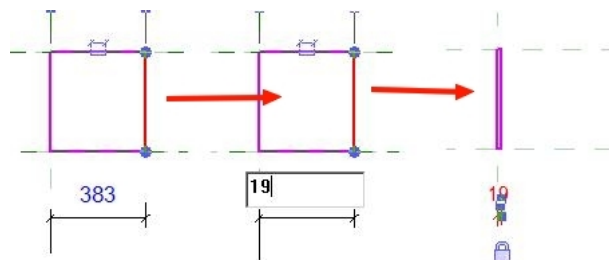
21. Klepněte na nástroj **Upravit**.

Vyberte načrtnutou čáru na pravé straně obdélníku, který jste právě okótovali.

Klepněte na text kóty a změňte hodnotu na **19 mm**.

Zamkněte kótu:

- Klepnutím na čáru kóty zobrazte zámek vazby kóty.
- Klepněte na ikonu zámku kóty.



Zde zobrazené načrtnuté čáry by nyní měly být zarovnané a uzamčeny k příslušným referenčním rovinám.

Při vytváření kót k podobnému náčrtu je vhodné vést kótu místo k referenční rovině a ne k načrtnuté čáře.

Potom je možné náčrt přizpůsobovat pomocí parametrů kótované popisky, jež definují geometrii referenční roviny.

Aby se zobrazila ikona zámku, musí být vybrána kóta a nikoli načrtnutá čára.

22. Opakujte tento proces s náčrtem na pravé straně.

Klepněte na tlačítko **Dokončit náčrt**.

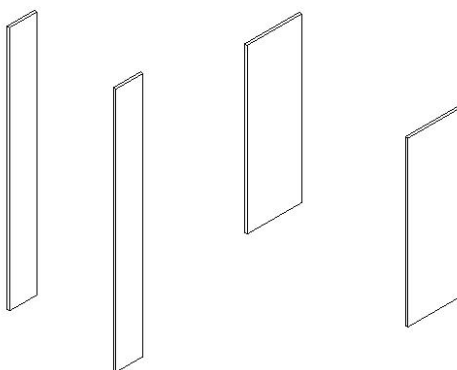
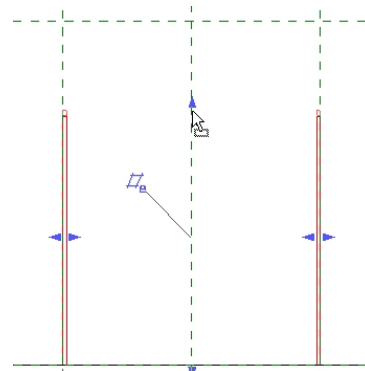
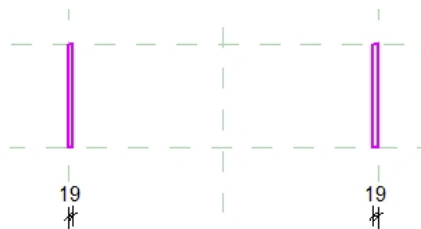
Uložte rodinu.

23. Upravte výšku bočnic:

- V prohlížeči projektu mezi Pohledy klepněte na položku Přední pohled.
- Vyberte 3D geometrii (vysunuté prvky hmoty, které jste právě nakreslili). Zobrazí se modré dvojšipky, které slouží k přetažení ploch.
- Táhněte dvojšipkou, která umožňuje změnit výšku prvku, dokud nedosáhnete horní referenční roviny.
- Klepnutím na ikonu zámku uzamkněte zarovnání.

24. Vertikální strany jsou dokončené. Otestujte svou práci změnami parametrů rodiny (šířky, výšky, hloubky) v okně **Typy rodiny** a následným klepnutím na tlačítko Použít (přizpůsobováním modelu). 3D geometrie se musí následně aktualizovat a neměla by se zobrazit žádná chybová zpráva.

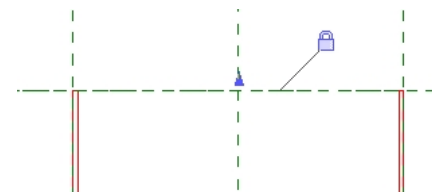
- Účinky změn parametrů jasně uvidíte v **3D** pohledu.
- Na paletě zobrazení pracovního prostoru změňte měřítko na 1:10.



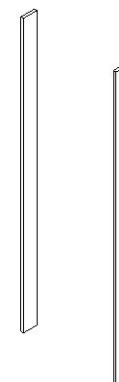
Poznámka editora CZ verze:

Vhodnějším postupem je vazbit veškeré čáry náčrtu k referenčním rovinám, tj. v tomto případě vytvořit další dvě vertikální referenční roviny vedle stávajících, zavazbit k nim zbývající čáry náčrtu a okotovat pak vzdálenost mezi referenčními rovinami a nikoliv mezi ref. rovinou a čarou náčrtu. Ovšem ani tento popisovaný způsob není chybný, je zde ale větší riziko zanesení chyby do modelu.

Tento úkol můžete provést také nástrojem Zarovnat.



Protože jste oba obdélníky nakreslili v režimu Náčrt, máte pouze jeden vertikální úchyt, který ovládá výšku obou postranních rámců.



Pro všechny pohledy aplikace Revit Architecture je měřítko asociováno s pohledem. Pomocí tohoto měřítko můžete upravit velikost textu, který vidíte v pohledu, a také profilů zobrazených ve 3D.

Přidání referenčních rovin pro police a základnu

25. V prohlížeči projektu aktivujte pohled Referenční rovina.

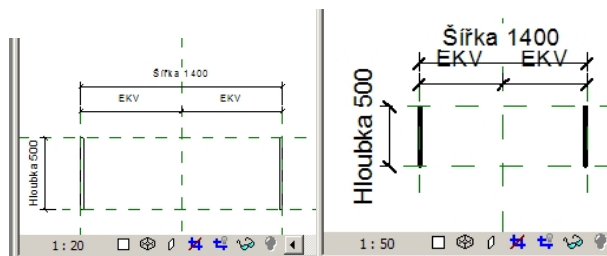
Přidejte horizontální referenční rovinu právě nad tu, která definuje hloubku rodiny nábytku.

26. Přidejte novou čáru kóty mezi spodní referenční rovinu a právě vytvořenou referenční rovinu.

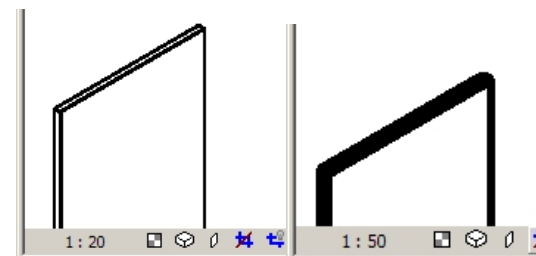
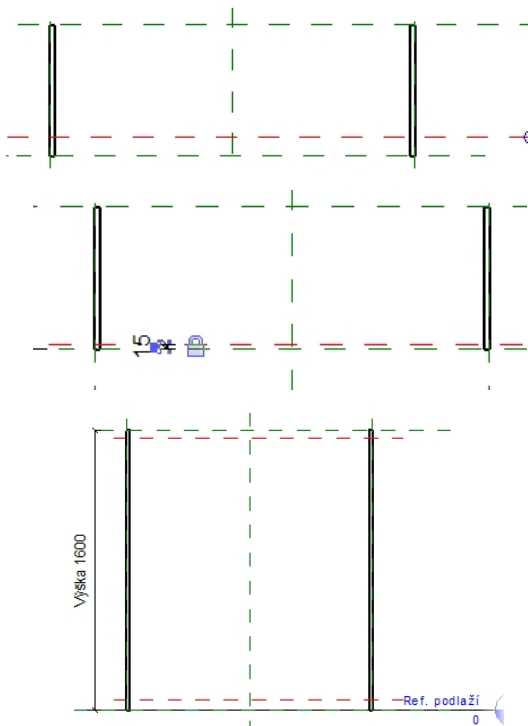
Vyberte referenční rovinu a změňte text kóty na 15 mm. Zamkněte kótu.

27. Otevřete přední pohled.

Přidejte dvě horizontální referenční roviny, jak je znázorněno na obrázku.



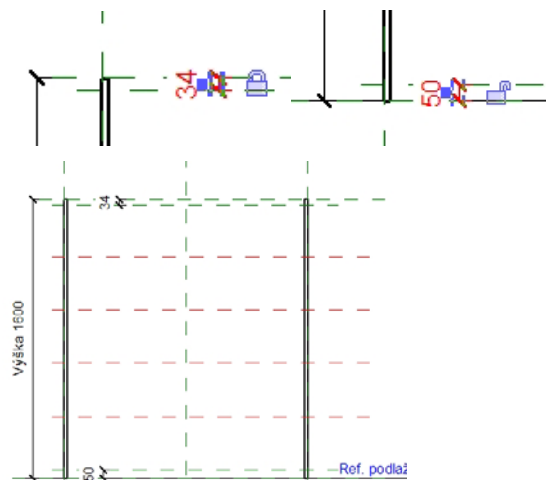
Podobně jako u bočnic nakreslíte nejprve referenční roviny a potom vysunuté hmoty pro základnu a police.



28. Nastavte hodnotu horní kóty na **34 mm** a hodnotu spodní kóty na **50 mm**.

Zamkněte čáry kót.

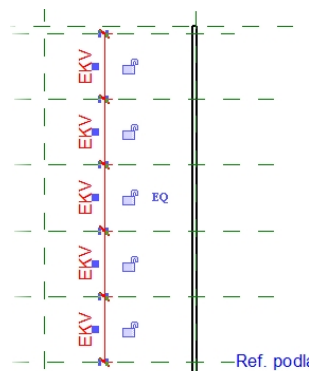
29. Přidejte čtyři další referenční roviny, jak je znázorněno na obrázku.



30. Klepněte na příkaz **Kóta**:

- Klepněte na čtyři referenční roviny a na dvě vytvořené v předchozím kroku.
- Klepněte na symbol EQ.
- Přizpůsobte model změnou hodnot parametrů.

Uložte soubor.

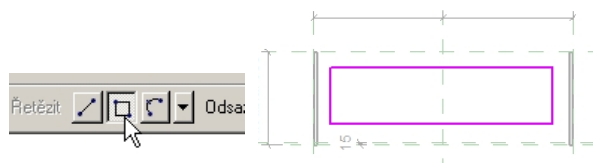


Pár slov na vysvětlení k těmto referenčním rovinám: dvě z nich nelze přesunout. Jsou zavazbeny uzamčenými kótami (50 a 34). Ostatní čtyři jsou pravidelně rozmístěny podle čáry kóty, která vymezuje vzdálenost mezi nimi. Takže pokud dojde ke změně výšky nábytku, horní a spodní díly se upraví a vzdálenosti mezi čtyřmi ostatními rovinami se přizpůsobí, aby byla zachována rovnoměrnost.

Přidání oříznutí základny

31. Otevřete pohled Referenční rovina.

- Na konstrukční paletě klepněte na nástroj **Hmota** > **Hmota vysunutím**.
- Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Čáry**.
- Na paletě možností klepněte na šablonu obdélníku.
- Nakreslete obdélník, jak je znázorněno na obrázku. Velikost není důležitá.



32. Na panelu nástrojů klepněte na příkaz Zarovnat.

- Klepněte na vnitřní plochu svislé bočnice a potom klepněte na nejbližší čáru obdélníku.

POZN CZ: čáry náčrtu je vhodnější vazbit k referenčním rovinám a nikoliv k již vytvořeným hmotám (viz. pozn. výše)

- Uzamkněte toto zarovnání klepnutím na ikonu zámku.

33. Opakujte proces na pravé straně.

Zamkněte zarovnání.

34. S aktivním nástrojem **Zarovnat** klepněte na horní ze dvou spodních horizontálních referenčních rovin a potom klepněte na nejbližší horizontální čáru náčrtu.

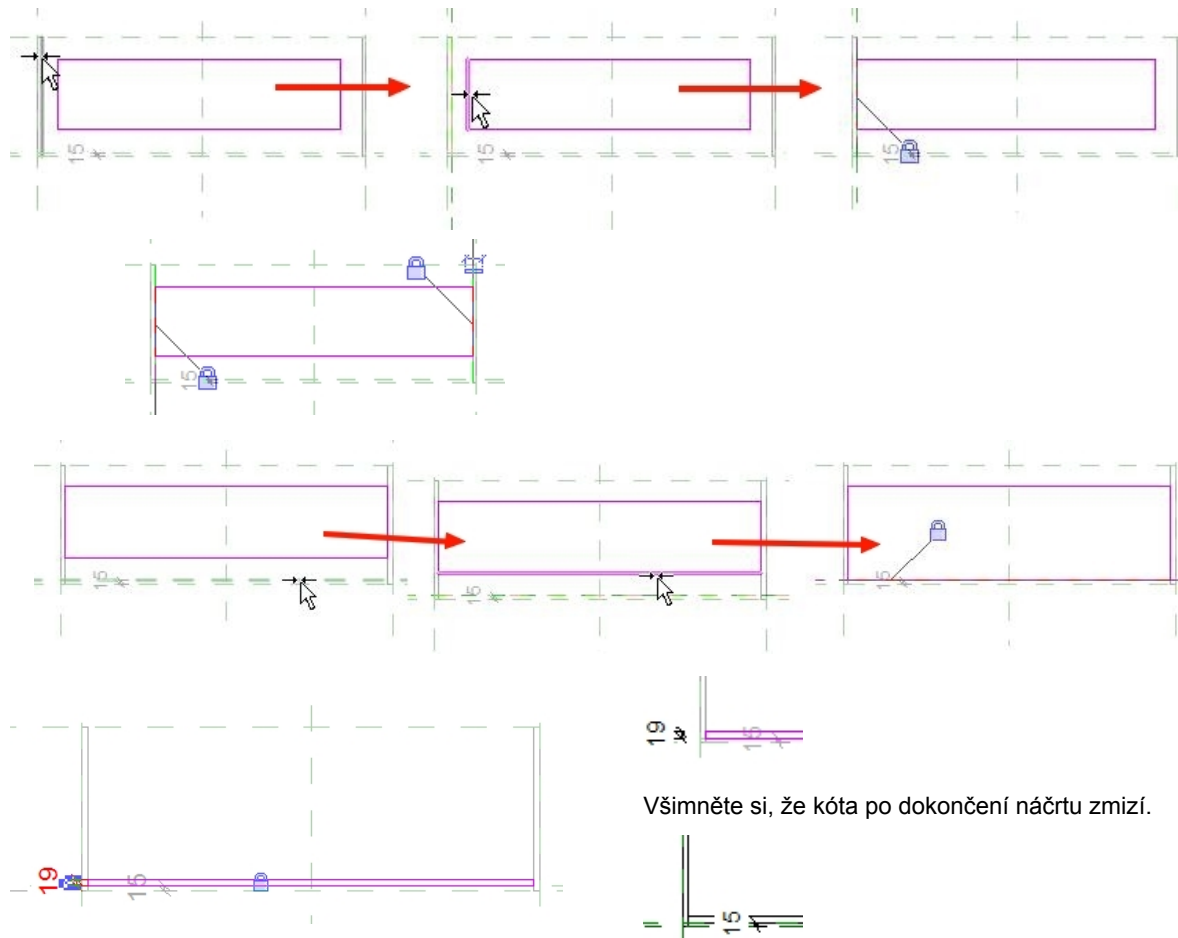
Uzamkněte toto zarovnání klepnutím na ikonu zámku poblíž.

35. Přidejte kótu mezireferenční rovinu, která se nachází právě nad tou, jež definuje hloubku, a potom k čáře, kterou jste nezamkli.

Vyberte čáru. Změňte hodnotu textu kóty na **19 mm**.

Vyberte kótu a uzamkněte ji.

Klepněte na tlačítko **Dokončit náčrt**.

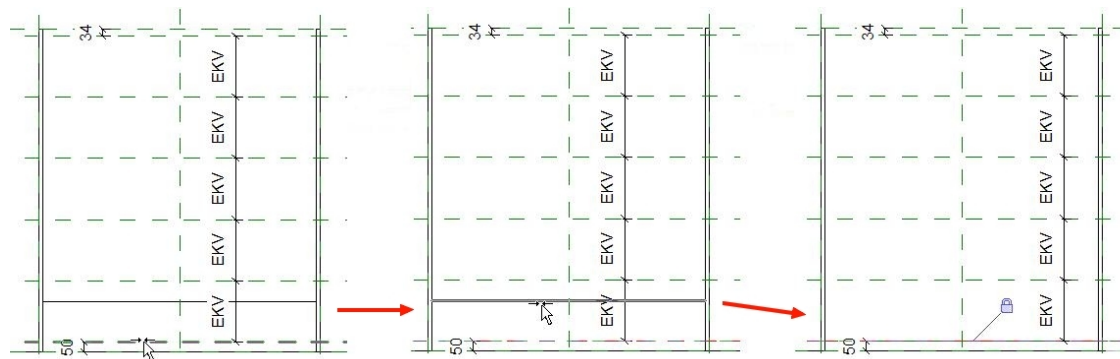


Všimněte si, že kóta po dokončení náčrtu zmizí.

Avšak když začnete náčrt upravovat, bude kóta opět na místě. Je to užitečný způsob, jak zabránit zahlcení rovin nadbytečnými kótami, ale může to zkomplikovat dohledávání chyb z převazbení v rovině.

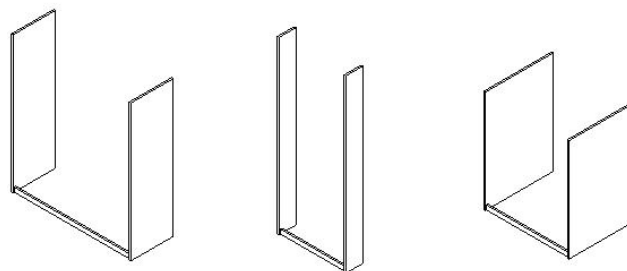
36. Otevřete přední pohled.

- Klepněte na nástroj **Zarovnat**.
- Klepněte na referenční rovinu, která se nachází přímo pod vrškem právě vytvořeného objektu, a potom klepněte na vršek tohoto objektu.
- Klepnutím na ikonu zámku zamkněte zarovnání.



37. Přizpůsobte model.

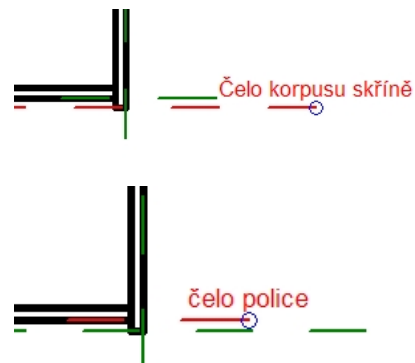
Uložte rodinu.



Přidání polic

38. Otevřete pohled Ref. podlaží.

- Přejmenujte horizontální referenční roviny.
- Klepněte pravým tlačítkem myši na nejnižší horizontální referenční rovinu. Klepněte na příkaz Vlastnosti prvku.
- Přejmenujte referenční rovinu na **Čelo korpusu skříně**.
- Opakujte postup a přejmenujte druhou referenční rovinu na Čelo police.
- Klepnutím na horní referenční rovinu si ověřte, že je nazvána Zadní. Pokud není, opakováním předchozích kroků ji přejmenujte.

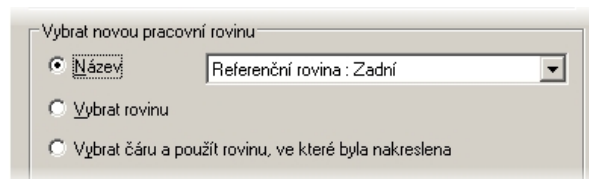


V následujícím textu budeme referenční roviny označovat těmito názvy.

39. Otevřete čelní pohled.

Na konstrukční paletě klepněte na nástroj **Hmota > Hmota vysunutím**.

Na konstrukční paletě klepněte na nástroj **Nastavit pracovní rovinu**.



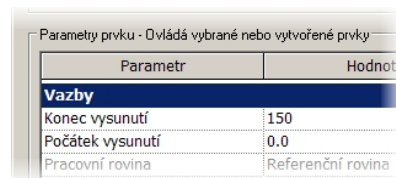
Nastavte název pracovní roviny na **Zadní**.

Klepnutím na tlačítko OK se vraťte do okna výkresu.

40. Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Vlastnosti vysunutí**.

Nastavte parametr Konec vysunutí na **150 mm**.

Klepnutím na tlačítko OK se vraťte do okna výkresu.

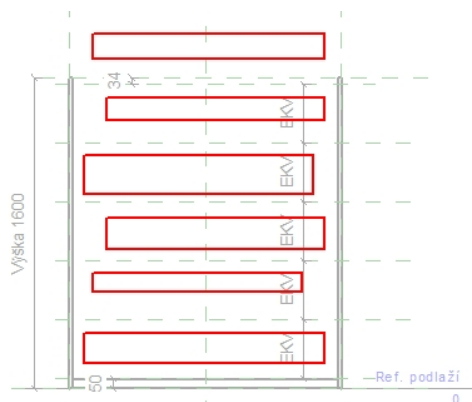


Hloubku polic byste zde mohli nastavit na 800 mm (nebo jinou požadovanou hodnotu hloubky skříně), ale kdybyste to udělali, přišli byste o možnost přizpůsobovat skříně změnami hloubky rodiny. Změníte-li tuto hodnotu na 150 mm, bude se vám s policemi snáz pracovat v půdorysném pohledu, když tuto čelní hranu po dokončení náčrtu zarovnáte a zamknete k referenční rovině.

41. Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Čáry**.

Na paletě možností klepnete na šablonu obdélníku.

Nakreslete šest obdélníků, jak je znázorněno na obrázku. Velikost není důležitá.

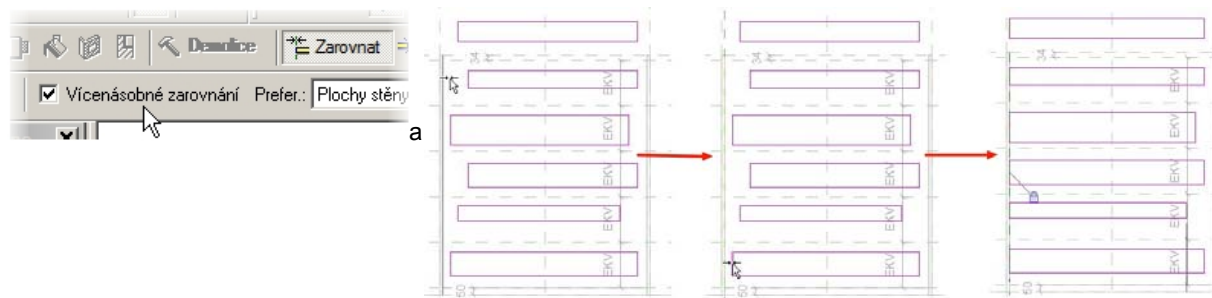
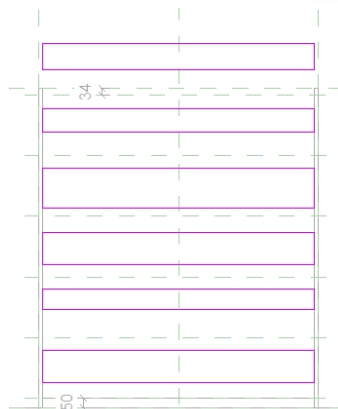


42. Klepněte na nástroj **Zarovnat**.

Na paletě možností klepněte na příkaz **Vícenásobné zarovnání**.

Klepněte na vnitřní plochu levé svislé bočnice. Klepněte na levé vertikální čáry obdélníků (po jedné).

Zamkněte každé zarovnání. (Každou čáru musíte po jejím zarovnání individuálně uzamknout.)

43. Opakujte proces s čarami na pravé straně.
Nezapomeňte jednotlivá zarovnání uzamknout.

Tato zarovnání umožňují zachovat horizontální police v kontaktu s vertikálními svislými bočnicemi, pokud dojde ke změně šířky rodiny nábytku. Nyní byste měli upravit horizontální čáry obdélníků. Spodní čáry obdélníků musí být zarovnány s referenčními rovinami, na něž se vztahuje vazba EQ.

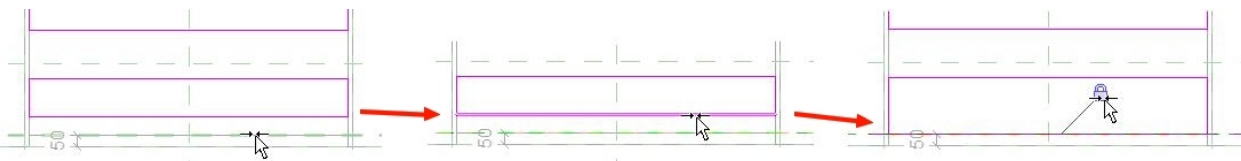
Potom musíte umístit kóty mezi jednotlivé referenční roviny a vrchní čáru obdélníků. Upravte a zamkněte tyto kóty, abyste zachovali konzistentní tloušťku polic.

44. Klepněte na nástroj **Zarovnat**.

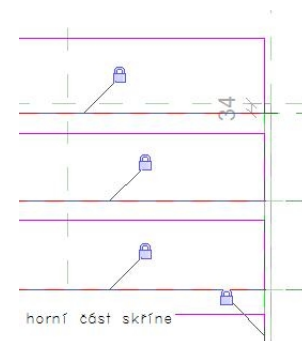
Na paletě možností zrušte zaškrtnutí políčka **Vícenásobné zarovnání**.

Klepněte na referenční rovinu nad základní úrovní a potom na spodní horizontální čáru nejnižšího obdélníku.

Zamkněte zarovnání



45. Opakujte proces zarovnání s horizontálními referenčními rovinami a spodními čarami obdélníků, jak je znázorněno na obrázku.



46. Přidejte kótu mezi referenční rovinu a horní čáru obdélníku, který se nachází vespod, jak je znázorněno na obrázku.

- Vyberte čáru a změňte text kóty na **19 mm**.
- Vyberte a zamkněte kótu.

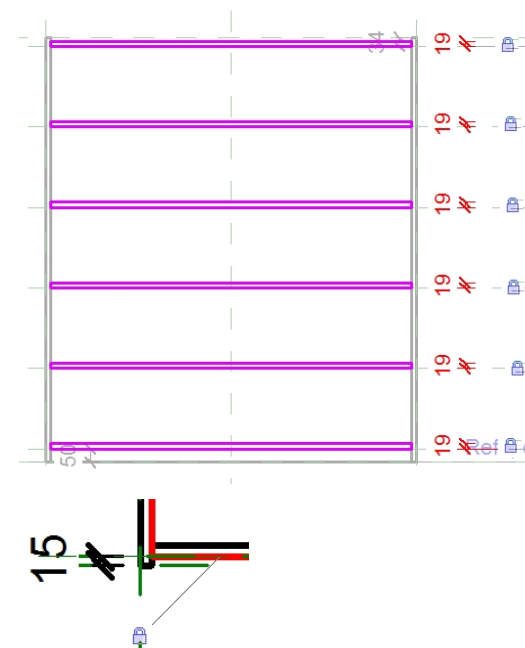
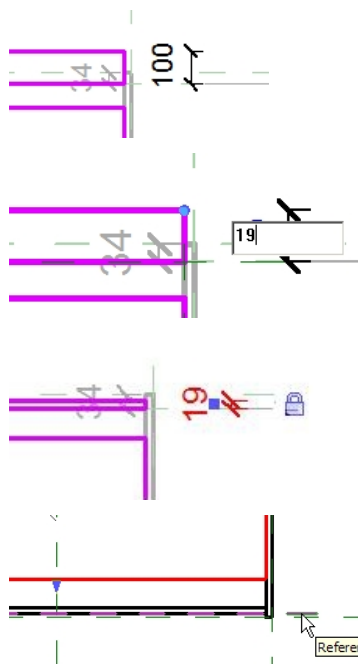
Opakujte proces pro všechny horizontální čáry (nacházející se nahoře na obdélnících). Nezapomeňte kóty uzamknout.

Klepněte na tlačítko **Dokončit náčrt**.

Uložte rodinu.

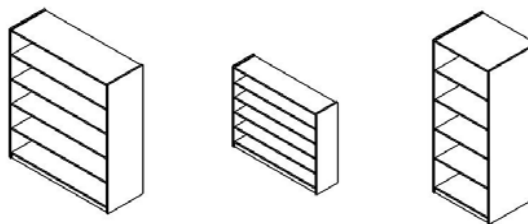
47. Zarovnejte skříně s referenční rovinou **Čelo skříně**:

- Otevřete pohled **Ref. podlaží**.
- Vyberte 3D geometrii, jak je znázorněno na obrázku. Zobrazí se modré úchyty.
- Přetáhněte spodní modrý úchyt na referenční rovinu Čelo skříně, jak je znázorněno na obrázku.
- Klepněte na ikonu zámku. Pokud se ikona zámku nezobrazí, použijte nástroj Zarovnat.



48. Přizpůsobte model.

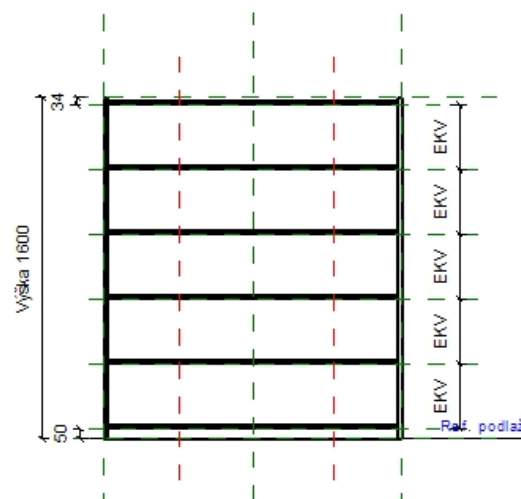
Uložte rodinu.



Přidání vertikálních částí korpusu

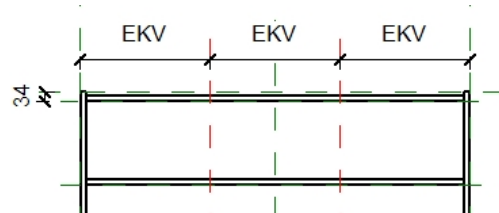
49. V prohlížeči projektu otevřete **čelní pohled**.

Přidejte dvě vertikální referenční roviny, jak je znázorněno na obrázku.



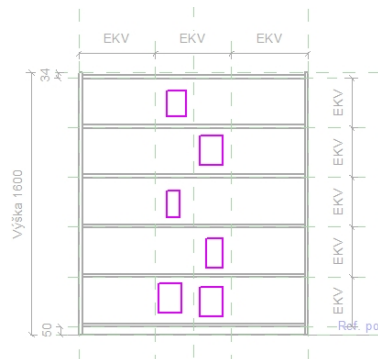
50. Přidejte čáru kóty mezi obě právě přidané referenční roviny a vnější referenční roviny, jak je znázorněno na obrázku.

Klepněte na symbol **EQ**.



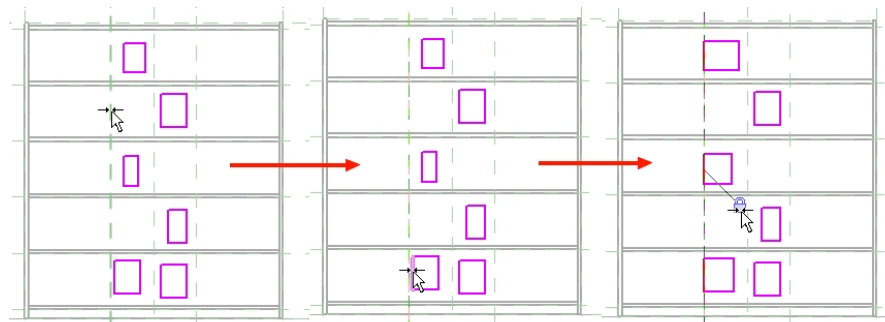
51. Na konstrukční paletě klepněte na nástroj **Hmota > Hmota vysunutím**.

- Na konstrukční paletě klepněte na příkaz Čáry.
- Na paletě možností klepněte na šablonu obdélníku.
- Nakreslete šest obdélníků, jak je znázorněno na obrázku. Velikost není důležitá.

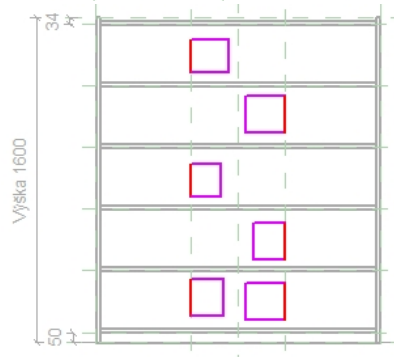


52. Na panelu nástrojů klepněte na příkaz **Zarovnat**.

- Na paletě možností vyberte možnost Vícenásobné zarovnání.
- Klepněte na levou referenční rovinu (viz obrázek) a zarovnejte tři čáry obdélníku, jak je znázorněno na obrázku.
- Každé zarovnání po vytvoření uzamkněte.



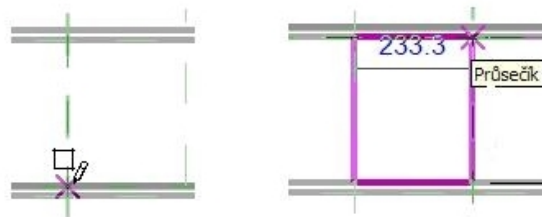
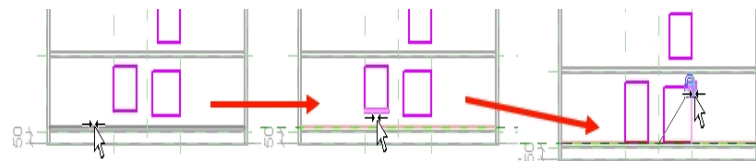
53. Opakujte proces se zbývajících obdélníky a pravou referenční rovinou.



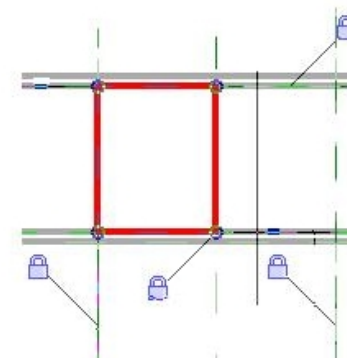
54. Zarovnejte načrtnutou čáru levé příčky:

- Klepněte na nástroj **Zarovnat**.
- Na paletě možností zrušte zaškrtnutí políčka **Vícenásobné zarovnání**.
- Zarovnejte spodní čáru dvou spodních obdélníků, jak je znázorněno na obrázku.
- Zamkněte zarovnání.

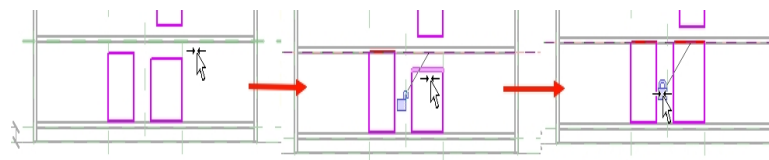
Při kreslení těchto obdélníků můžete kreslit na horní referenční rovině a zobrazí se zámek. Zamknete-li jej v tuto chvíli, dosáhnete stejného účinku.



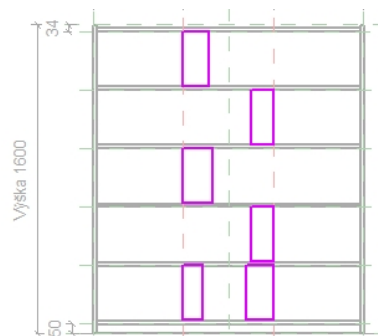
Všechna tato zarovnání jsou uzamčena, aby při změně parametru šířky rodiny nábytku byla zachována tato vazba.



55. Opakujte proces s horními čarami (viz obrázek).



56. Opakujte proces pro všechny obdélníky.



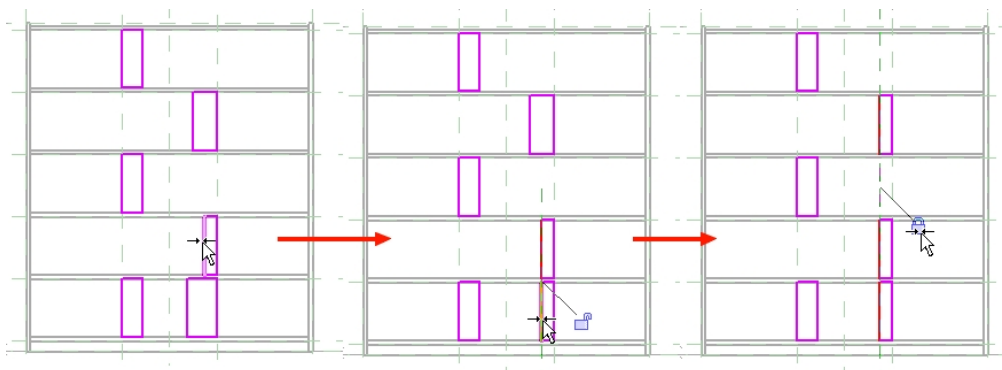
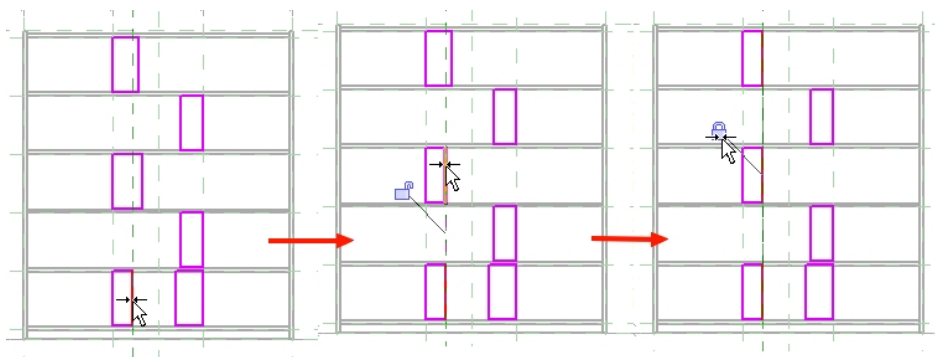
Nyní je třeba nastavit tloušťku vertikálních rozdělení. Budeme postupovat stejným způsobem jako v předchozích fázích, konkrétně pokud jde o kótu uzamčenou mezi referenční rovinou a nezavazbenou čarou obdélníku. Avšak předtím zarovnáme strany obdélníků mezi nimi (nalevo a napravo).

57. Vzájemně zarovnejte a zamkněte svislé nosníky, abyste mohli jediným parametrem ovládat šířku mnoha prvků:

- Na panelu nástrojů klepněte na příkaz **Zarovnat**.
- Na paletě možností klepněte na příkaz **Vícenásobné zarovnání**.
- Klepněte na pravou vertikální čáru levého spodního obdélníku a potom klepněte na pravé vertikální čáry obdélníků nad ním (viz obrázek).
- Každé zarovnání po vytvoření uzamkněte.

POZN CZ. Opět je zde vhodnější využít další vertikální referenční roviny a zavazbení čar náčrtu k ní.

58. Opakujte proces s obdélníky na pravé straně.

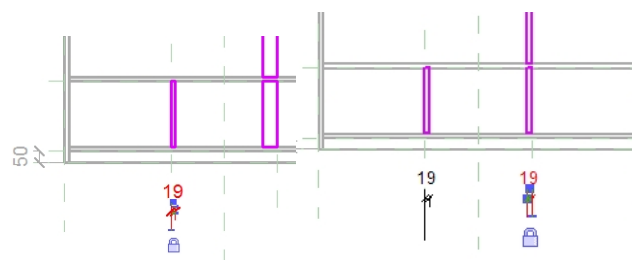


59. Umístěte čáru kóty mezi vertikální čáry levého spodního obdélníku (viz obrázek).

Vyberte čáru a změňte text kóty na **19 mm**.

Vyberte kótu a uzamkněte ji. Opakujte proces s pravým obdélníkem.

Klepněte na tlačítko **Dokončit náčrt**.

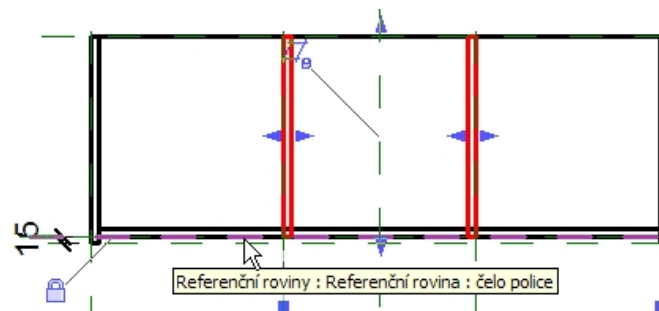


Protože jsou pravé strany těchto obdélníků k sobě uzamčeny, pro ovládání všech obdélníků v sadě vám stačí umístit jedinou kótu.

60. Otevřete pohled Ref. rovina.

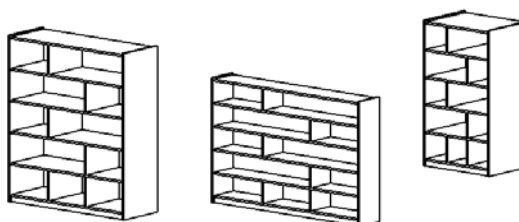
Pokud jsou svislé příčky příliš úzké, vyberte 3D geometrii a pomocí modrých úchytů zarovnejte spodní plochu, jak je znázorněno na obrázku.

Zamkněte zarovnání.



61. Přizpůsobte model.

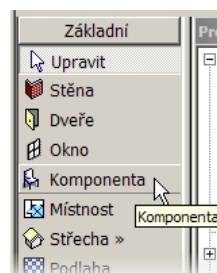
Uložte rodinu.



Abyste mohli novou rodinu otestovat v projektu, musíte ji do projektu načíst. Potom ji můžete vložit pomocí nástroje Komponenta. Nezapomeňte, že je rodina parametrická! Parametry Šířka, Výška a Hloubka najdete ve vlastnostech typu dané rodiny.

Police jsou nyní připraveny pro použití v projektu. Sami vytvořte nový projekt, do kterého tuto rodinu vložíte.

- V nabídce Soubor klepněte na příkaz **Načíst z knihovny > Načíst rodinu**.
- Přejdete do umístění, do něhož jste rodinu uložili, a otevřete ji.
- Na konstrukční paletě Základní klepněte na příkaz **Komponenta**. Nyní můžete rodinu vložit do projektu.



Lekce 11

Teorie: Šíření vazeb

Revit Architecture: Zarovnávání, zamykání a vazby

Tato lekce je určena k doplnění výukových lekcí 10 a 11. Lekce 11 staví na rodině vytvořené v lekci 10. Tato lekce obsahuje několik cvičení, která ilustrují různé možnosti použití rodiny v aplikaci Revit Architecture. Cvičení A:

- Přidáním symbolického znázornění čar vytvoříme hrubý pohled, zobrazení ve střední kvalitě a zobrazení detailů.
- Přidáme maskovací prvek pro skrytí vzoru podlahy.
- Použijeme úpravy rodiny na místě v projektovém prostředí.

Cvičení B: Přidáme parametr materiálu pro ovládání materiálů přiřazených jednotce skříně.

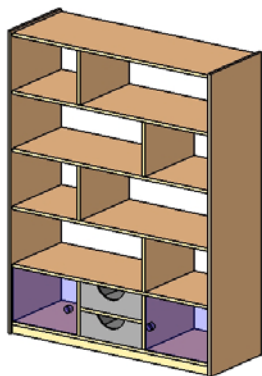
Cvičení C: Přidáme skleněné dveře a přiřadíme parametr viditelnosti pro ovládání zobrazení skleněného prvku.

Cvičení D: Pomocí vnořených rodin přidáme do rodiny zásuvku, přičemž geometrii vnořené rodiny budou určovat parametry nadřazené skříně.

Cvičení E: Vyladíme rodinu s tím, že prvky rodiny budeme ovládat pomocí podkategorií.

V této lekci dokončíme rodinu nábytku vytvořenou v předchozí lekci, přidáme do ní více komponent. Viz obrázek.

S rodinou vytvořenou v první části cvičení musíte dále pracovat, abyste ji mohli náležitě používat. Musíte vygenerovat její 2D znázornění, asociovat všechny potřebné materiály a nadefinovat úrovně detailů. V pozdější fázi cvičení můžete experimentovat s vnořenými rodinami a vzorci, což je nesmírně silná součást Editoru rodin.



Cvičení 11A: Úpravy rodiny na místě a symbolické znázornění čar

V lekci 10 jsme pracovali s Editorem rodin. Možnost úprav rodin na místě poskytuje přístup k definici rodiny přímo z projektového prostředí.

Symbolické čáry a míra zobrazení detailů

Při vytváření rodiny musíte nadefinovat, jak se tato rodina má chovat v různých pohledech (půdorys, řez, pohled, 3D). Prvním důležitým rozhodnutím je 2D znázornění: bude se rodina v půdorysu zobrazovat jednoduše jako řez 3D modelem, nebo má být znázorněna jednoduchým 2D náčrtem? V tomto případě není generována z 3D modelu, ale je reprezentována 2D náčrtem, který vytvoříte. Po nadefinování způsobu, jak se rodina (objekt) má zobrazovat v různých pohledech, musíte nadefinovat její znázornění v různých měřítcích (hrubé, střední, jemné) pro všechny pohledy. Takže toto je váš cíl:

	Hrubý	Střední	Jemný
Půdorys			
Řez, Pohled, 3D pohled	Zobrazení je generováno přímo z 3D modelu		

Musíte do rodiny přidat dva nové náčrty – jeden pro hrubé a středně kvalitní znázornění, druhý pro jemné znázornění. Pro tyto náčrty použijeme symbolické čáry. Viditelnost objektu v rodině nastavíme tak, že se v projektu budou zobrazovat pouze načrtnuté čáry a ne 3D prvky skříně.

Maskovací oblasti

Maskovací oblasti jsou 2D objekty, jako například vzory výplní, které umožňují rodinám skrývat při použití v projektu vzory podlah a barevné výplně.

Otevření projektu cvičení

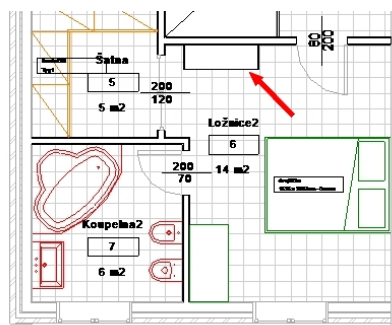
1. Otevřete soubor **Lekce 11a – Start.rvt**.

Zkontrolujte, že jako aktuální je nastaven pohled **Půdorysy: 2NP nábytek**.

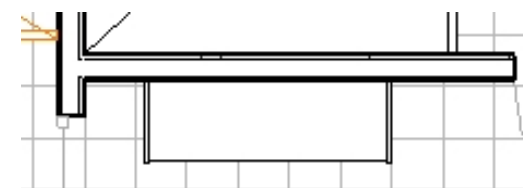
Zvětšete zobrazení větší ložnice.

Do tohoto projektu už byla vložena skříň vytvořená v poslední lekci. V tomto projektu je rodina skříně jednoduše nazvána **mShelf**.

V tomto cvičení budeme rodinu upravovat přímo v projektu. Ke skříně se dostanete z 3D pohledu.



Skříň neobsahuje žádné symbolické čáry. V okně výkresu jsou zobrazeny plné prvky v pohledu shora (viz poznámka níže).



Ořezání 3D pohledu

2. Duplikujte 3D pohled pomocí nástroje Dynamický pohled: Nastavte 3D pohled jako aktuální.

- Stisknutím klávesy F8 zobrazte dialogové okno Dynamický pohled.
- V dialogovém okně Dynamický pohled klepněte na ikonu diskety.
- Jako název zadejte **2NP ve 3D**.
- Klepněte na tlačítko OK.

3. Klepněte pravým tlačítkem myši v okně výkresu. Klepněte na příkaz **Vlastnosti pohledu**.

- Ve vlastnostech pohledu zaškrtněte možnost **Ořezový kvádr**.
- Zrušte zaškrtnutí políček Ořezat oblast a Viditelné ořezání oblasti.
- Klepnutím na tlačítko OK se vraťte do okna výkresu.

4. Ořízněte 3D pohled pomocí ořezového kvádru:

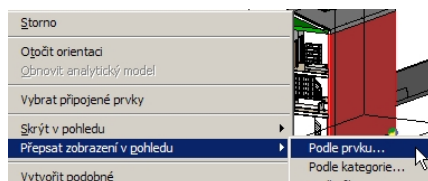
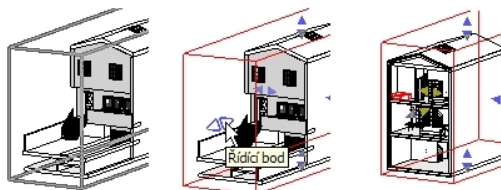
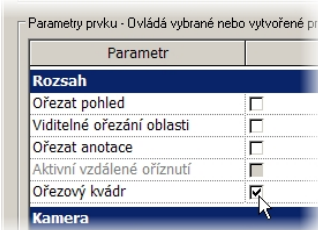
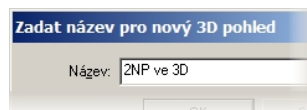
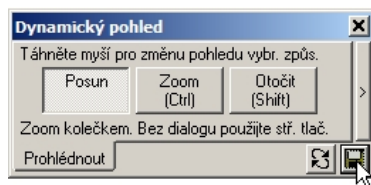
- Klepněte na ořezový kvádr, který se zobrazí v okně výkresu.
- Pomocí úchytů plochy odřízněte jižní stěny.

5. Použijte na východní stěnu přepis průhlednosti:

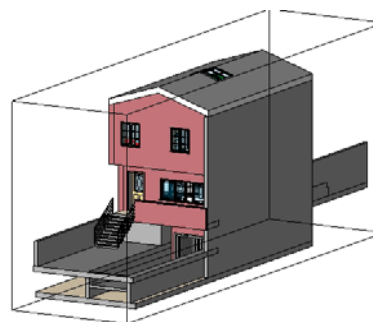
Klepněte pravým tlačítkem myši na plnou východní stěnu. Klepněte na příkaz: **Přepisy zobrazení v pohledu > Podle prvku**.

- V dialogovém okně Zobrazení prvku závislé na pohledu zaškrtněte možnost Průhledné.
- Klepněte na tlačítko OK.

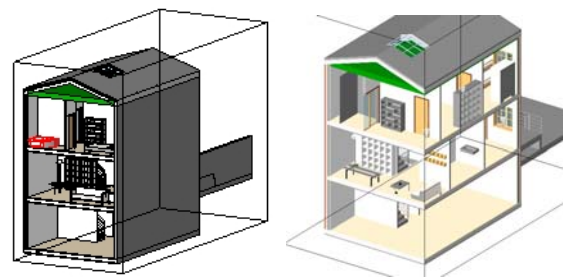
Vytvořte 3D pohled s aktivním ořezovým kvádrem. Pomocí ořezových kvádrů odřízneme některé části modelu, abychom zobrazili vnitřek.



Tím vytvoříte nový pohled v prohlížeči projektu pod 3D pohledy.



Chcete-li aktivujte režim Stínování.



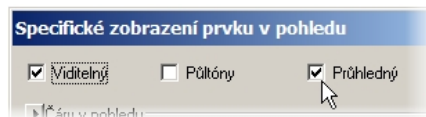
Stěna stále existuje a lze ji v tomto pohledu vybrat, ale je průhledná.

Úprava rodiny skříně na místě

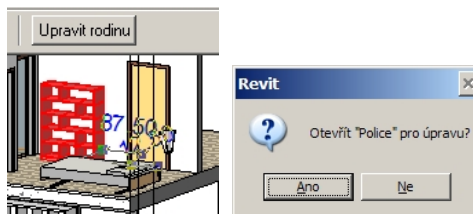
6. Vyberte objekt police.

Na paletě možností klepněte na příkaz **Upravit rodinu**.

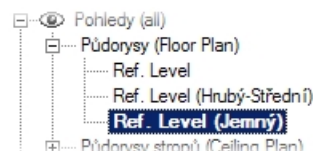
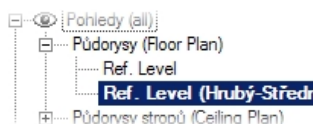
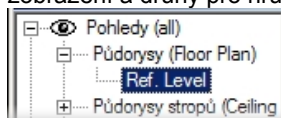
Klepnutím na tlačítko **Ano** otevřete rodinu pro úpravy.



Každou rodinu komponent, která je v projektu obsažena, lze upravovat přímo v projektu.



Kvůli jednoduššímu vytváření 2D náčrtu vytvoříme duplikát pohledu Referenční rovina. Aplikace Revit Architecture umožňuje asociovat různé stupně zobrazení detailů s různými pohledy: jeden pro jemné zobrazení a druhý pro hrubé a střední kvalitu.



7. V prohlížeči projektu v části **Půdorysy** aktivujte pohled **Referenční rovina**.

8. Klepněte pravým tlačítkem myši na položku **Referenční rovina**. Klepněte na příkaz **Duplikovat**.

Klepněte pravým tlačítkem myši na novou položku **Kopie – Referenční rovina**.

Klepněte na příkaz **Přejmenovat** a změňte název na **Referenční rovina (Hrubý - Střední)**.

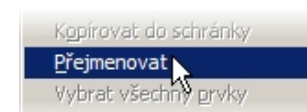
Klepněte na tlačítko OK.

9. Opakujte operaci a vytvořte nový duplikát s názvem **Referenční rovina (Jemný)**.

Přepisy na úrovni prvku i ořezový kvádr jsou praktické způsoby, jak můžete znázornit interiér svého návrhu.

Použijete-li úpravy na místě jako v tomto případě, upravujete definici rodiny v rámci projektu a nikoli definici v externím souboru RFA.

Pro hrubé zobrazení a zobrazení ve střední kvalitě vytvoříme jen jedno znázornění, protože 2D geometrie je v obou případech stejná.



10. Nastavte pohled **Ref. level (Jemný)** jako aktuální.

Pomocí panelu zobrazení pracovního prostoru nastavte stupeň zobrazení detailů na Jemný.

Stejným postupem zajistěte, aby ve vlastnostech pohledu **Referenční rovina (Hrubý - Střední)** byla nastavena **Hrubá** úroveň detailů.

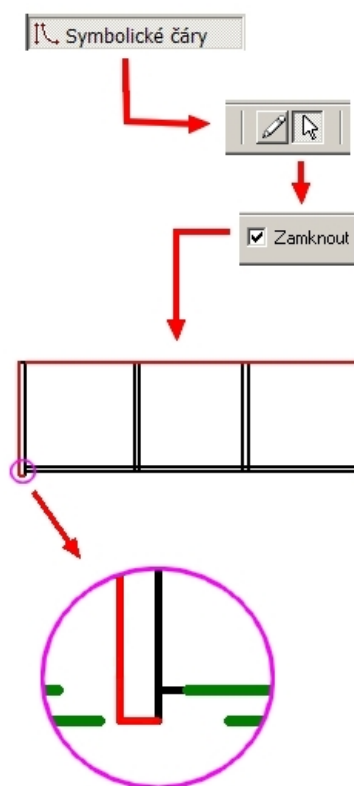
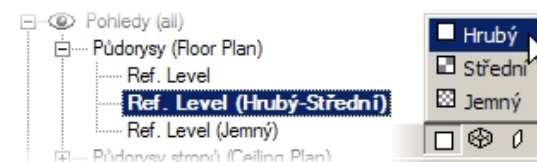
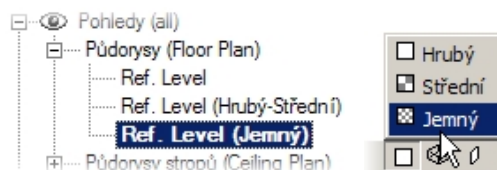
11. Nastavte pohled Referenční rovina (hrubá a střední kvalita) jako aktuální.

Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Symbolické čáry**.

Na paletě možností:

- Klepněte na tlačítko **Šipka** (Vybrat).
- Zaškrtněte políčko **Zamknout**.

Klepnutím na čtyři čáry znázorněné na obrázku vytvořte symbolické čáry, které jsou zakotveny a uzamčeny ke geometrii skříně.



Zaškrtnete-li políčko Zamknout, vybrané čáry se budou automaticky zamykat ke geometrii, z níž byly vygenerovány.

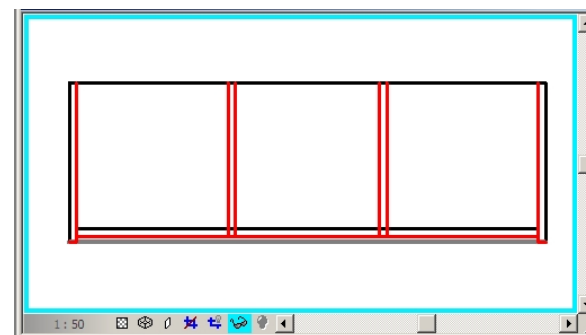
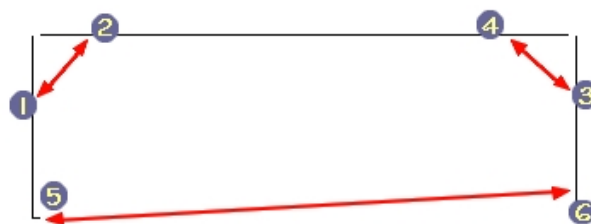
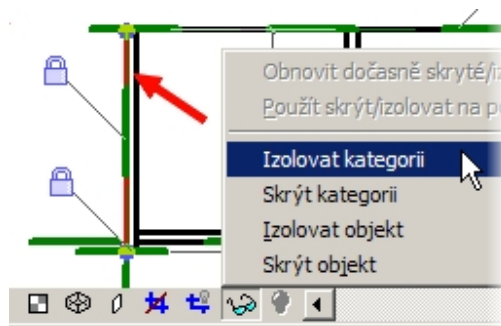
Právě vytvořené symbolické čáry musíte oříznout. Avšak kvůli velkému množství překrývajících se geometrie to může být únavná práce. Pro zjednodušení nabízí aplikace Revit Architecture možnost Dočasně skrýt/izolovat, jež skryje veškerou 3D geometrii a referenční rovinu. Potom budete mít čistý 2D výkres, se kterým se pracuje podstatně snáz.

12. Skryjte vertikální části korpusu a referenční roviny:

- Klepněte na nástroj Upravit a vyberte právě vytvořenou symbolickou čáru.
- Na panelu nástrojů Pohled v okně výkresu klepněte na ikonu **Skrýt/izolovat**.
- Klepněte na příkaz Izolovat kategorii.

13. Začistěte čáry:

- Na panelu nástrojů Nástroje klepněte na příkaz **Oříznout**.
- Zkontrolujte, že je nastaven režim palety možností Prodloužit/ořezat k rohu.
- Ořezáním čar uzavřete obdélník.



Pohled je nyní v režimu Izolovat a zobrazuje pouze symbolické čáry.

Úprava nastavení viditelnosti

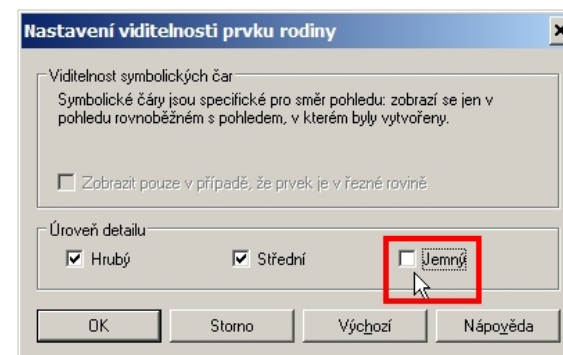
14. Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Upravit**. Vyberte čáru, která reprezentuje přední stranu nábytku.

Na paletě možností klepněte na příkaz **Viditelnost**.

V dialogovém okně Nastavení viditelnosti prvku rodiny zrušte zaškrtnutí políčka **Jemný**. Tím zajistíte, že vybraná čára nebude viditelná v pohledech nastavených na tuto úroveň detailů.

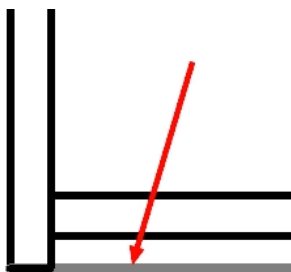
Klepněte na tlačítko OK.

Právě jste dokončili definování 2D náčrtu pro hrubou a střední úroveň detailů. Zbývá nastavit v aplikaci Revit Architecture, jaké čáry vy neměly být asociovány s jemnou úrovní detailů.



15. Aktivujte pohled **Referenční rovina (jemné zobrazení)**.

Klepněte pravým tlačítkem myši v okně výkresu. Klepněte na příkaz **Zoom do plochy**.

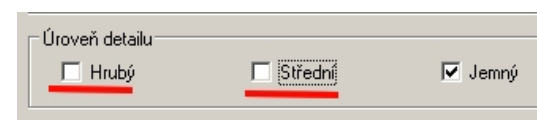
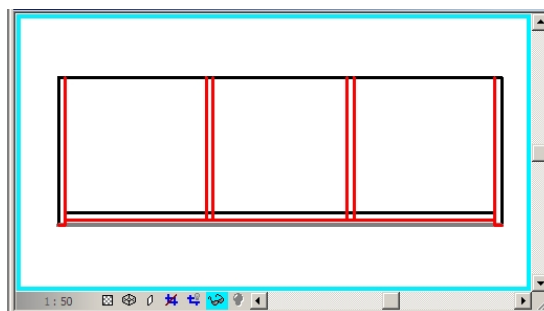


16. Obdobným postupem vytvořte čárovou kresbu pro jemnou úroveň detailů:

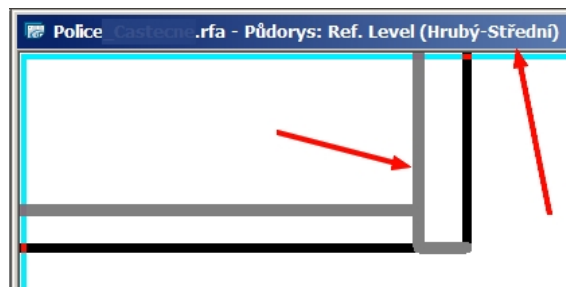
- Skryjte kategorii Referenční rovina.
- Přidejte čáry, jak je znázorněno: Symbolické čáry - Vybrat čáry – Zamknout.
- Skryjte kategorii 3D geometrie.
- Začistěte symbolické čáry, jak je znázorněno.
- Nastavte viditelnost nových čar pouze na Jemný.
- V dialogovém okně s upozorněním na překrývání zvýrazněných čar klepněte na tlačítko OK.

17. Uspořádejte okna na obrazovce tak, abyste oba pohledy měli vedle sebe.

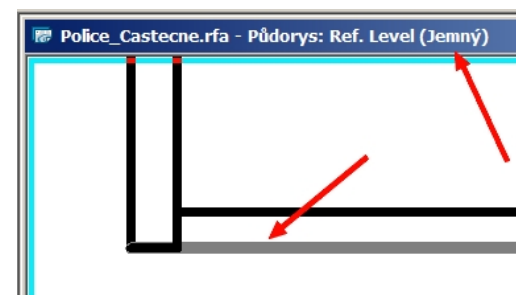
Použijte příkaz **Okna > Uzavřít skrytá okna** a potom **Okna > Dlaždice**. Zabráníte tak tomu, aby všechna otevřená okna (jichž často bývá hodně) zahltila obrazovku.



Nezapomeňte použít se zámkem nástroj pro výběr symbolických čar, aby symbolické čáry byly vztaženy k 3D geometrii. Plnou geometrii určují parametry typu rodiny. Pokud jednoduše skryjete vše a nakreslíte čáry, nebudou se přizpůsobovat s modelem.



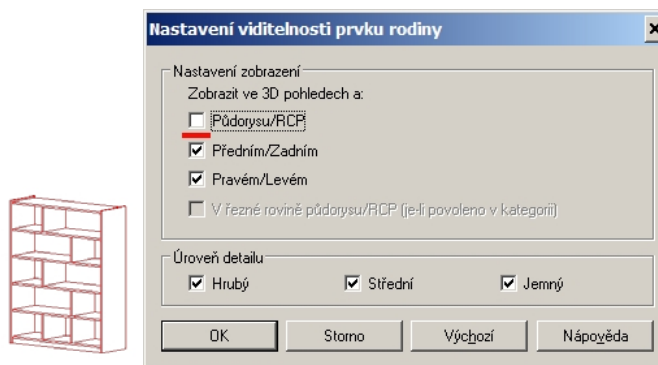
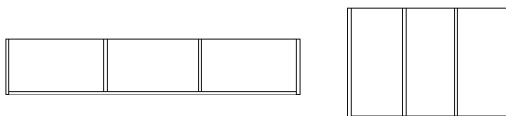
Přestože je úroveň detailů v pohledu nastavena na střední, symbolické čáry, které podle vašeho nastavení nemají být v hrubém nebo jemném zobrazení detailů vidět, jsou zobrazeny šedivě a ne černě.



Toto chování uvidíte u všech komponent v rámci souboru rodiny. Nezmizí, ale místo černě jsou zobrazeny šedivě. Jakmile je soubor načten do projektu, čáry se chovají podle vašich pokynů.

Přizpůsobení rodiny

18. Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Typy rodiny**. Změňte hodnotu parametru Šířka nebo Hloubka. Všimněte si, že se změna projeví v 2D geometrii a dojde k její automatické aktualizaci.
19. Vypněte zobrazení 3D těles v půdorysném pohledu:
 - Aktivujte 3D pohled a vyberte celou geometrii.
 - Na paletě možností klepněte na příkaz **Viditelnost** a zrušte zaškrtnutí políčka **Půdorysu/RCP**.
 - Klepněte na tlačítko OK.

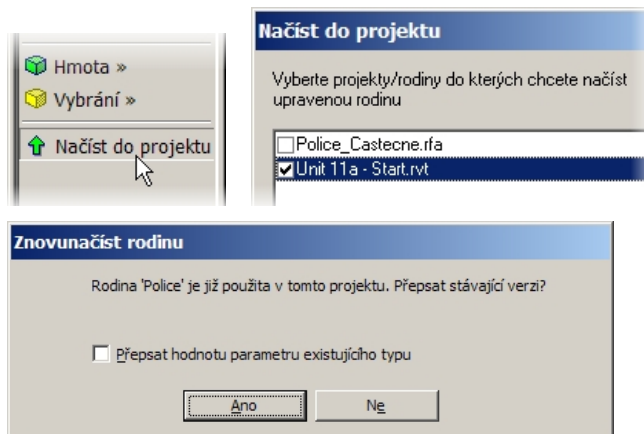


V pohledech Půdorys/RCP budete používat právě vytvořenou 2D geometrii jako znázornění. Pro všechny ostatní možnosti je znázornění generováno z 3D modelu a ve všech úrovních detailů.

Nové načtení rodiny do projektu

V tomto bodě buď můžete znovu načíst rodinu do projektu, nebo rodinu uložit mimo projekt a přepsat původní soubor RFA. Anebo můžete příkazem Uložit jako vytvořit novou rodinu vycházející z těchto úprav.

20. Na konstrukční paletě klepněte na příkaz Načíst do projektu.
21. Klepnutím na tlačítko Ano potvrďte, že souhlasíte s přepsáním stávajících verzí.
22. Uložte projekt.



Tím rodinu načtete do vybraných otevřených projektů.

Pokud máte otevřený víc než jeden projekt, budete dotázáni, do jakého projektu chcete rodinu načíst (zaškrtněte projekt i_Lekce 11a – Start.rvt). Máte-li otevřený pouze jeden projekt, rodina se načte automaticky bez této výzvy.

V tomto okamžiku byla vaše práce převedena do aktuálního projektu. Rodinu, na které pracujete, uložte jako Police_Castecne.rfa a uložte i projekt.

Všimněte si, že každý půdorysný pohled obsahuje rovinu řezu. Výchozí hodnota roviny řezu je 1000.

Některé rodiny tuto rovinu řezu v půdorysném pohledu nerespektují a jsou zobrazeny, jako byste se na ně dívali shora. Podobně v řezu definovaném označením řezu se zobrazují jako konečný pohled a ne jako řez.

Kategorie objektů modelu, které se zobrazují správně v půdorysu a řezu, si můžete zkontrolovat v dialogovém okně Nastavení > Styly objektu.

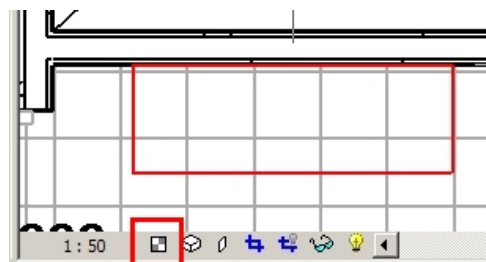
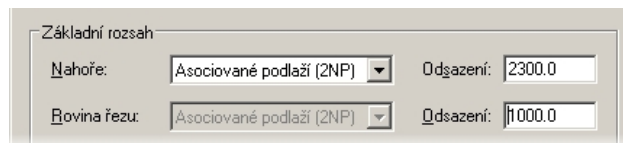
23. V půdorysném pohledu **Podlaží 2 – nábytek** přepněte úroveň zobrazení detailů mezi hrubou, střední a jemnou.

Přidání maskovací oblasti

24. V souboru projektu klepněte na skříň.

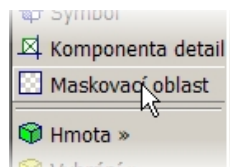
Na paletě možností klepněte na příkaz **Upravit rovinu**.

25. Nastavte pohled Referenční rovina jako aktuální. Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Maskovací oblast**.

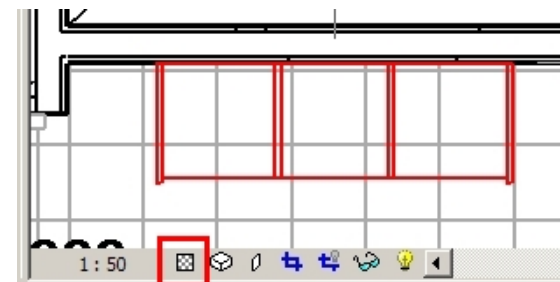


Střední úroveň zobrazení detailů

Protože jste vypnuli viditelnost 3D objektů rodiny vytvořených vysunutím v půdorysném pohledu, skrz rovinu je vidět vzor šrafy podlahy.



Pro kategorii Nábytek není nadefinováno znázornění v řezu. Pro jiné typy rodin, například obecné modely, mohou být vytvořeny řezy pomocí roviny řezu nebo roviny ořezání. Symbolické čáry, které jste vytvořili v této rodině, se nyní použijí jako výchozí znázornění pohledu na rovinu shora.



Jemné zobrazení detailů

V této části přidáme maskovací oblast pro skrytí podlahy pod skříní.

Protože je rodina už otevřena, stane se aktivním souborem.

26. Pomocí nástroje Čáry a obdélníku nakreslete obdélník uvnitř oblasti skříně.

Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Dokončit náčrt**.

27. Klepněte na oblast.

Na paletě možností klepněte na příkaz **Viditelnost**.

V části Úroveň detailů zrušte zaškrtnutí políčka Jemný.

28. Vyberte maskovací oblast.

Pomocí modrého úchyty nebo nástroje pro zarovnání vytvořte asociaci a zamkněte okraje oblasti k referenčním rovinám rodiny, jak je znázorněno.

29. Nastavte pohled **Referenční rovina (jemné zobrazení)** jako aktuální.

Na konstrukční paletě klepněte na příkaz Maskovací oblast.

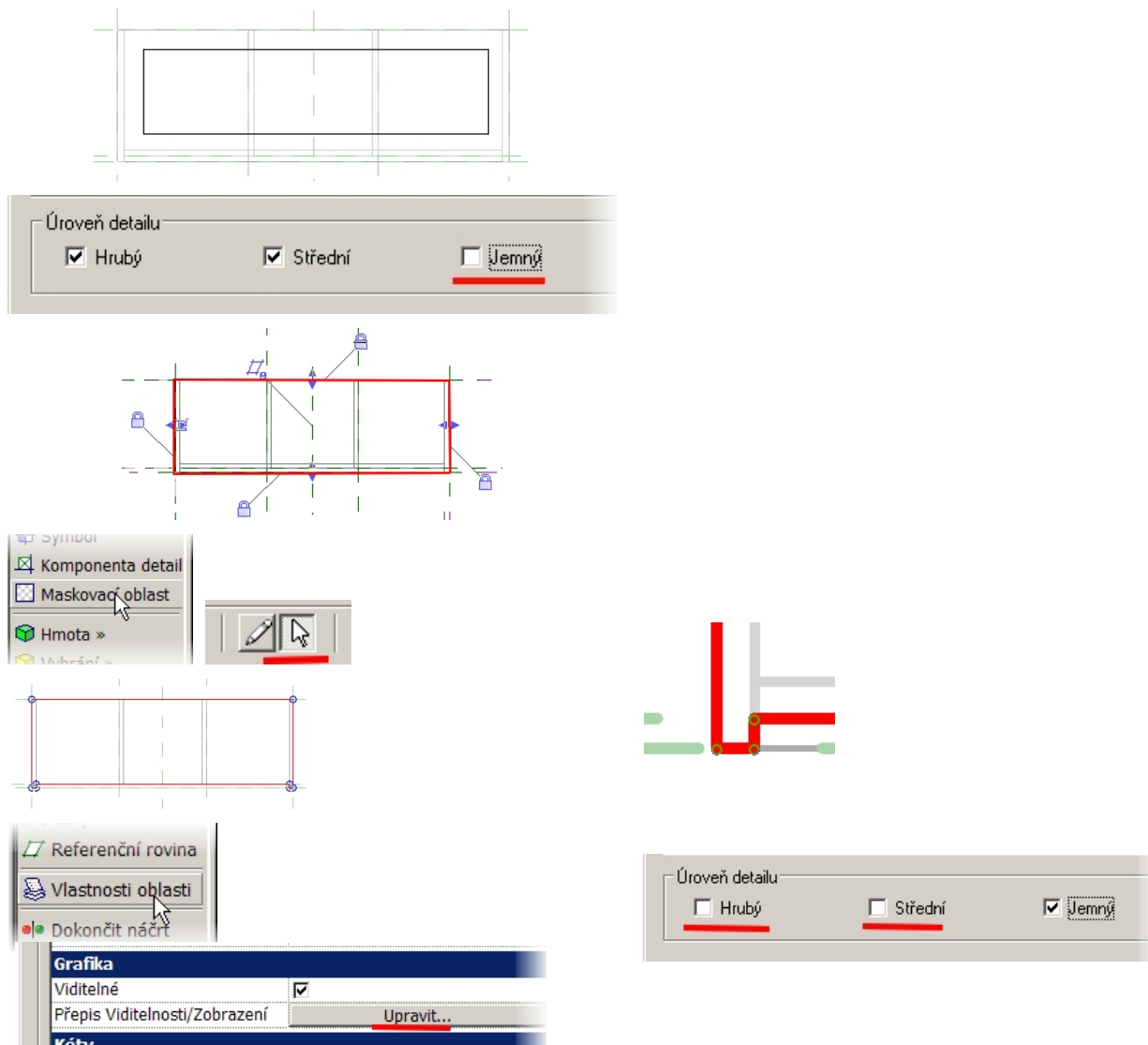
Pomocí nástroje pro výběr čar a zámku sledujte obrys symbolických čar.

Pomocí nástroje **Oříznout** začistěte čárovou kresbu podle obrázků.

30. Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Vlastnosti oblasti**.

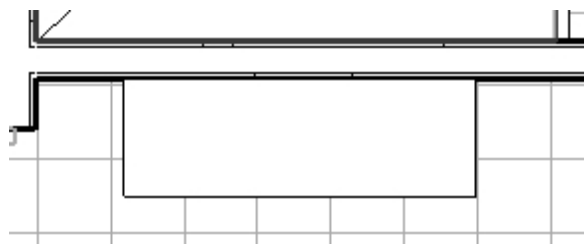
Vedle parametru **Přepisy viditelnosti/zobrazení** klepněte na tlačítko **Upravit**.

V části Úroveň detailů zrušte zaškrtnutí políček **Hrubý** a **Střední**.

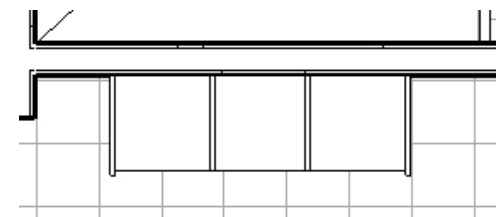


Klepnutím na tlačítko OK se vraťte do okna výkresu.

31. Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Dokončit náčrt**.
32. Načtěte rodinu do projektu a přepínejte úroveň zobrazení detailů mezi hrubou, střední a jemnou.



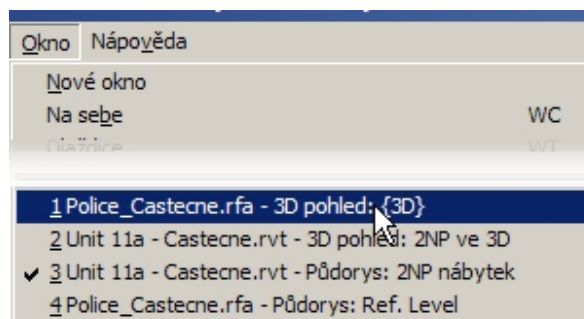
Střední úroveň zobrazení detailů



Jemné zobrazení detailů

Změny nemusíte ukládat. Už byly převedeny do projektu.

33. Pomocí nabídky Okno se přepněte do Police_Castecne – 3D pohled.



34. Zavřete soubor rodiny pomocí příkazu **Zavřít** v nabídce soubor.

Chcete-li, uložte projekt.

Zbývající cvičení v této lekci pracují přímo s rodinou skříň. Můžete použít zde vytvořenou rodinu, nebo začít se soubory RFA, které jsou součástí datových sad ke cvičením.

Cvičení 11B: Parametry materiálů

V tomto cvičení přidáme ke skříni materiály.

Přestože byste mohli přímo přiřadit materiál 3D objektům vytvořeným vysunutím jako součást jejich vlastností, taková definice by byla statická, bez možnosti ovládat materiály v projektu. Revit Architecture poskytuje typ parametru, který vám umožňuje použít materiály, jakmile je objekt v projektu. Může to být buď parametr typu, nebo prvku.

Vytvoření nových parametrů materiálu

1. Otevřete datovou sadu **Lekce 11b -Start.rfa**.

Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Typy rodiny**.

2. V dialogovém okně Typy rodiny v části Parametry klepněte na tlačítko **Přidat**.

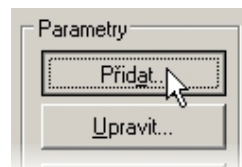
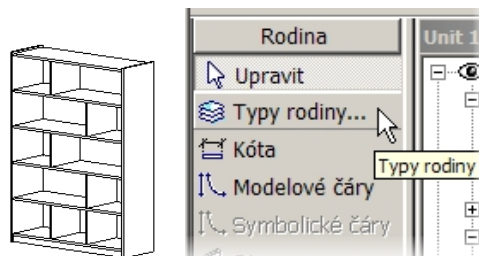
3. V dialogovém okně Vlastnosti parametru nastavte následující:

- Název = Povrch.
- Seskupit parametr pod = Materiály a povrchy.
- Typ = Materiál.
- Zvolte přepínač Typ.

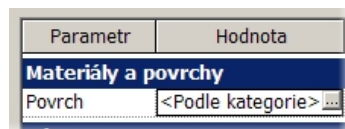
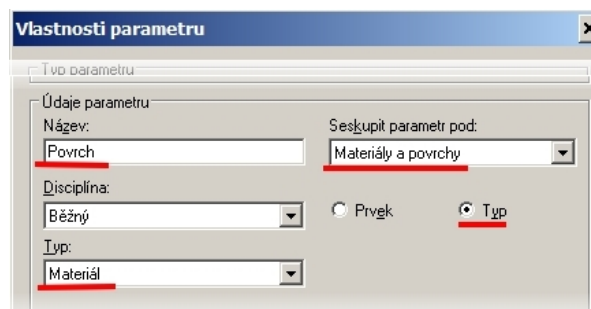
Klepněte na tlačítko OK.

4. Zobrazte nový parametr v dialogovém okně Typy rodiny.

Klepnutím na tlačítko OK se vraťte do okna výkresu.



Toto je soubor rodiny ve stejné složce jako ostatní datové soubory ke cvičením, i když se jedná o soubor rodiny RFA, a ne o soubor projektu RVT.



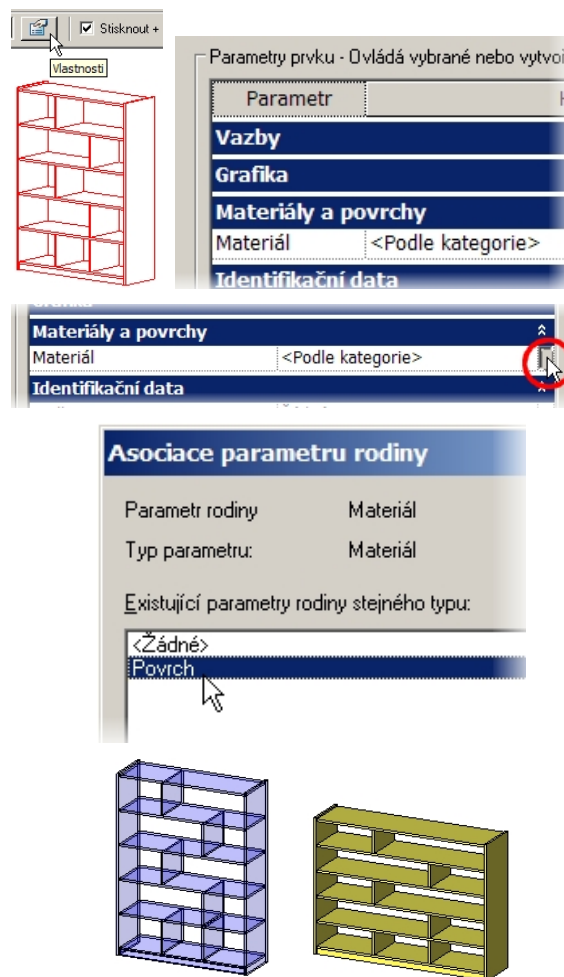
Parametr povrchové úpravy je nyní součástí definice rodiny. V tomto bodě není přiřazen žádnému konkrétnímu prvku.

Pro tuto chvíli je rodina ve vztahu ke kótám plně parametrická. V dalším kroku přidáme nový typ parametru, který umožňuje uživateli parametricky změnit i materiál asociovaný s nábytkem. Pro teď vytvoříme právě jeden parametr materiálu, který použijeme na celou 3D geometrii.

Kdybyste nevytvořili parametr povrchové úpravy, neměli byste po vložení rodiny do projektu přístup k tomuto ovládacímu prvku. V projektu můžete upravovat pouze ty parametry, které jsou uvedeny v dialogovém okně Typy rodiny. Tento parametr musíte přiřadit 3D objektům vytvořeným vysunutím.

Asociace parametrů rodiny vlastností 3D geometrie

5. Vyberte veškerou 3D geometrii a klepněte na příkaz Vlastnosti.
6. V dialogovém okně Vlastnosti prvku klepněte na tlačítko napravo od položky Materiál.
7. V dialogovém okně Asociace parametru rodiny vyberte parametr **Povrch**.
Klepnutím na tlačítko OK zavřete každé dialogové okno.
8. V nabídce **Soubor** klepněte na příkaz **Uložit**.
Zavřete rodinu.



Parametr materiálu je pevně nadefinovaná vlastnost 3D objektu vytvořeného vysunutím. Této vlastnosti musíte přiřadit parametr rodiny nazvaný **Povrch**, který jste právě vytvořili.

Pokud chcete, můžete v Editoru rodin vytvořit nový materiál a asociovat jej jako výchozí materiál pro rodinu. Všechny materiály vytvořené v rodině budou automaticky vytvořeny v každém projektu, do něhož bude tato rodina načtena. Má-li stávající materiál stejný název, materiál rodiny bude přepsán. Proto je vhodné dávat materiálům naprosto konkrétní názvy.

Sami vytvořte nový projekt a načtěte do něj vytvořenou rodinu. Vložte do projektu několik prvků této rodiny a zkuste měnit jejich parametry. Všechny změny se rozšíří napříč všemi prvky rodiny. Je to proto, že jste všechny parametry rodiny nadefinovali jako parametry **typu**.

Cvičení 11C: Parametry viditelnosti

V tomto cvičení přidáme ke skříni skleněné dveře. Do této chvíle jsme pracovali se dvěma typy parametrů. V tomto cvičení přidáme ke skříni dvoje skleněné dveře. Vytvoříme v rodině nový parametr typu Ano/Ne. Parametry typu Ano/Ne mají několik oblastí použití. V tomto cvičení přiřadíme parametr Ano/Ne viditelnosti skleněných dveří. Tím získáte možnost vypnout je v projektu, když je nebudete chtít vidět. Budou v rodině stále definovány, ale nebudou viditelné.

	Typ parametru	Název	Přiřazeno	Ovládací prvky
Cvičení 10	Délka	Šířka, Hloubka, Výška	Kóta	Geometrie
Cvičení 11B	Materiál	Povrch	Vlastnosti tělesa vytažením	Materiál přiřazený hmotě
Cvičení 11C	Ano/Ne	Skleněné dveře	Vlastnosti tělesa vytažením	Přepínač viditelnosti prvku

Toto cvičení navazuje na poslední cvičení. Pokud jste prošli Cvičení 11B a úspěšně se vám podařilo použít materiály a upravit parametry kót, můžete s rodinou dále pracovat v tomto cvičení.

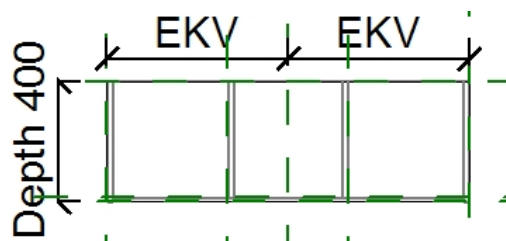
V tomto cvičení přidáme a zavazbíme nové reference a také vytvoříme vysunuté a vybrané prvky. Pokud se potřebujete seznámit s prováděním těchto úkolů, vraťte se do lekce 10.

Vytvoření referenčních rovin pro madla dveří

1. Otevřete datovou sadu **Lekce 11c -Start.rfa**.

Aktivujte **čelní** pohled.

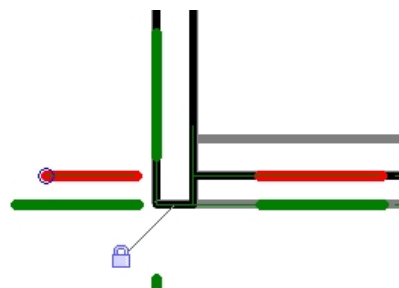
Přidejte tři nové referenční roviny a kóty znázorněné na obrázku.



Rodiny rozpoznávají logické podmínky jako Ano/Ne. Jejich pomocí můžete ovládat viditelnost skleněných dveří skříně. Dalším úkolem je vytvořit geometrii skleněných dveří.

Tyto referenční roviny slouží k lokalizaci model skleněných dveří později ve cvičení.

2. Aktivujte pohled **Referenční rovina (jemné zobrazení)**.



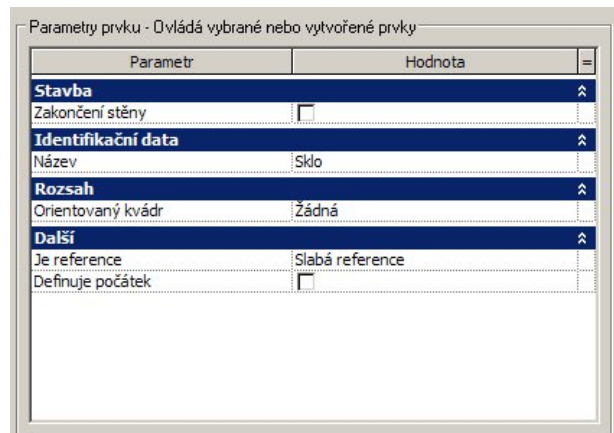
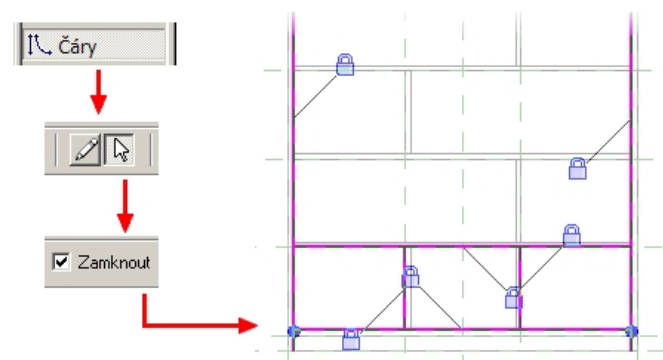
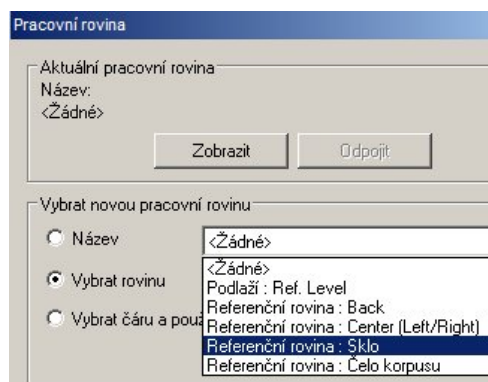
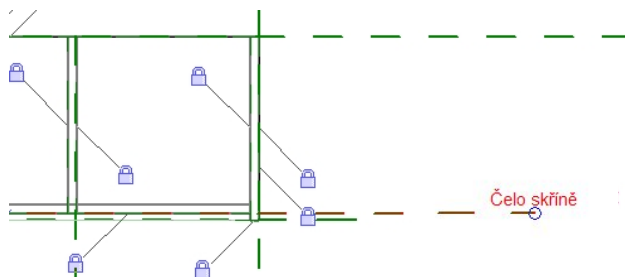
Kvůli jednoduššímu vytváření skleněných dveří pojmenujte jednu z referenčních rovin. Vytvoříte tak pracovní rovinu, na které budete moci trasovat náčrt dveří. Můžete si to představit, jako byste do výkresu vložili list papíru, na němž budete jednoduše kreslit náčrt.

3. Nazvěte pracovní referenční rovinu:
 - Aktivujte pohled **Referenční rovina**.
 - Vyberte horizontální referenční rovinu, která je druhá odspodu a nazývá se **Čelo skříně**.
 - Na paletě možností klepněte na příkaz **Vlastnosti**.
 - V dialogovém okně Vlastnosti změňte název na **Sklo**.
 - Klepněte na tlačítko OK.
4. Začněte vytvářet vytažení skleněného prvku a jako aktivní pracovní rovinu nastavte referenční rovinu Sklo:
 - Aktivujte přední pohled.
 - Na konstrukční paletě klepněte na nástroj Hmota > Hmota vysunutím.
 - Na konstrukční paletě klepněte na příkaz Nastavit pracovní rovinu.
 - V dialogovém okně Pracovní rovina vyberte ze seznamu názvů položku Sklo.
 - Klepněte na tlačítko OK.
5. Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Čáry**.

Na paletě možností klepněte na příkaz **Vybrat**.

Zaškrtněte políčko **Zamknout**.

Klepněte na čáry, jež tvoří první skříň, jak je znázorněno.



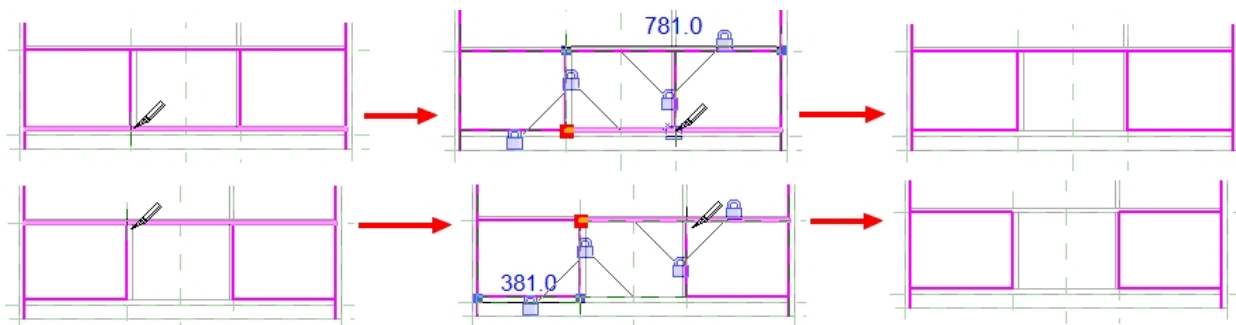
Aby byl náčrt platný pro vysunutí, neměl by obsahovat průsečíky ve tvaru T a jeho čáry musí tvořit uzavřenou smyčku. Protože tomu tak s vaším náčrtem není, musíte jej opravit.

6. Na panelu nástrojů klepněte na nástroj **Rozdělit**.

Na paletě možností klepněte na příkaz **Vymazat vnitřní úsek**.

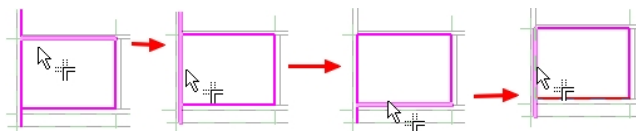
Klepněte na spodní čáru na průsečíku dvou prostředních vertikálních čar.

7. Opakujte s čarou nahoře.

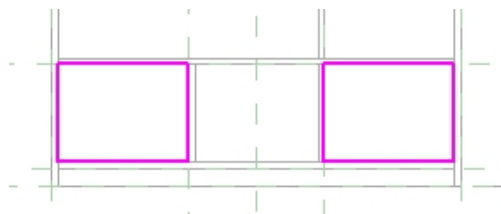


8. Klepněte na nástroj **Oříznout**.

Nastavte režim ořezání na **Prodloužit/ořezat k rohu**.

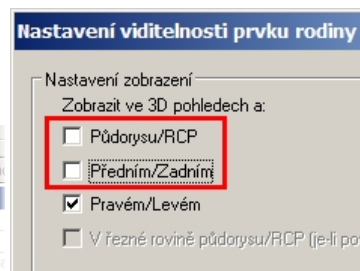
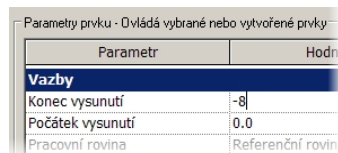


9. Opakujte s druhou stranou.



10. Nastavte tloušťku a viditelnost skla:

- Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Vlastnosti vysunutí**.
- Pro Konec vysunutí nastavte hodnotu -8 mm (sklo začíná na vnitřní straně nábytku).
- Klepněte na tlačítko Upravit vedle položky Přepisy viditelnosti/zobrazení.
- Zrušte zaškrtnutí políčka **Půdorys/RCP** a také



Při tvorbě vysunutí z referenční roviny závisí, jestli je hodnota kladná nebo záporná, na směru, v němž jste referenční rovinu původně nakreslili (zprava doleva nebo zleva doprava).

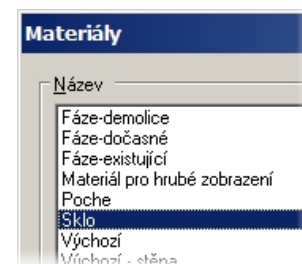
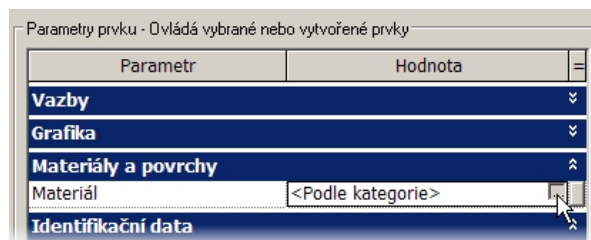
Pokud směr nakreslíte špatně, můžete jej po dokončení náčrtu vždycky změnit ve vlastnostech vysunutí.

políčka **Přední/Zadní** (dveře nejsou zobrazeny v půdorysu nebo bočním pohledu).

Klepnutím na tlačítko OK se vraťte do dialogového okna Vlastnosti prvku.

11. Přiřazení materiálu 3D objektu vytvořenému vysunutím:
 - Vedle položky Materiál klepněte na možnost **<Podle kategorie>**. Klepněte na box, který se zobrazí uvnitř položky.
 - V dialogovém okně Materiály vyberte možnost **Sklo**.
 - Klepnutím na tlačítko OK zavřete každé dialogové okno.
12. Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Dokončit náčrt**.

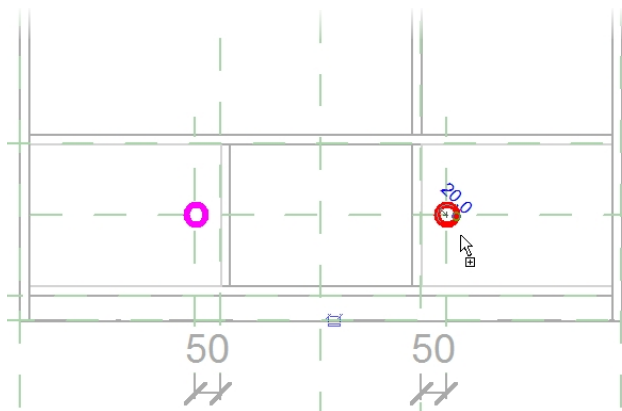
Uložte soubor (**Soubor > Uložit**).



Přiřadí-li materiál tímto způsobem, bude materiál statický. Prvku umístěnému v projektu nemůžete přiřadit jiný materiál.

Vytvoření model pro skleněná dveře

13. Vytvořte načrtnuté čáry hmoty:
 - Klepněte na příkaz **Hmota > Hmota vysunutím**.
 - Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Nastavit pracovní rovinu**. V dialogovém okně se přesvědčte, že je jako aktivní pracovní rovina nastaveno Sklo.
 - Vytvořte tři nové referenční roviny podobně jako na obrázku.
 - Vyberte nástroj Čáry a na paletě možností klepněte na kruhový tvar. Aktivujte poloměr a nastavte jej na 20 mm.
 - Přidejte dvě kružnice, jak je znázorněno vpravo. Všimněte si, že středem vložení je bod průsečíku referenčních rovin.



14. Nastavte tloušťku a viditelnost vysunutí:

- Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Vlastnosti vysunutí**.
- Jako konec vysunutí nastavte 30 mm.
- Klepněte na tlačítko **Upravit** vedle položky **Viditelnost** a zrušte zaškrtnutí možnosti **Půdorys/RCP**.
- V části Úroveň detailu vyberte pouze možnost **Jemný** (drobné nábytkové prvky jsou viditelné pouze v jemném zobrazení detailů).

Klepnutím na tlačítko OK zavřete každé dialogové okno.

15. Dokončete plný prvek: Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Dokončit náčrt**.

16. Otočení směru vysunutí:

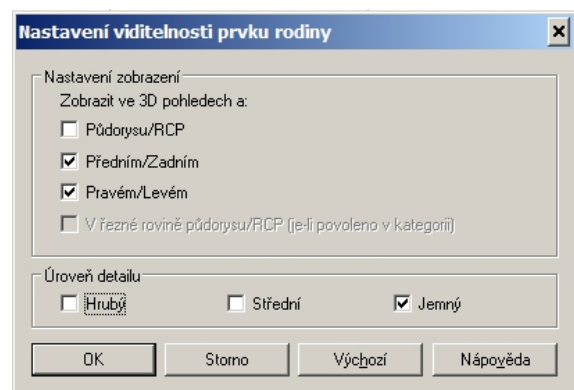
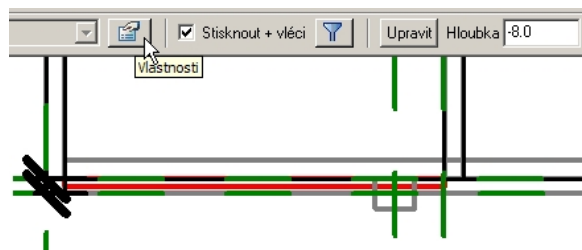
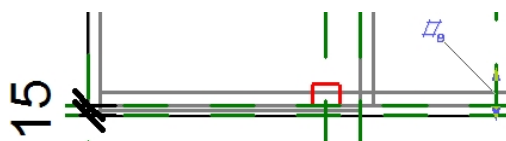
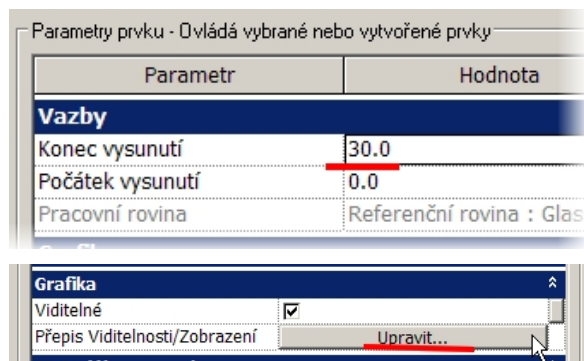
- Nastavte pohled **Půdorysy: Referenční rovina** jako aktuální.
- Vyberte položku **Madla**.
- Na paletě možností nastavte parametr **Hloubka = -30 mm** (záporná hodnota).

V závislosti na směru, v němž jste původně nakreslili referenční rovinu Sklo, může být sklo nebo madlo vysunuto ze špatné strany. Je-li tomu tak:

- Vyberte obrácený prvek.
- Na paletě možností klepněte na příkaz **Vlastnosti**.
- Nastavte parametr Hloubka = (Změňte hodnotu ze záporné na kladnou nebo naopak).
- Klepněte na tlačítko OK.

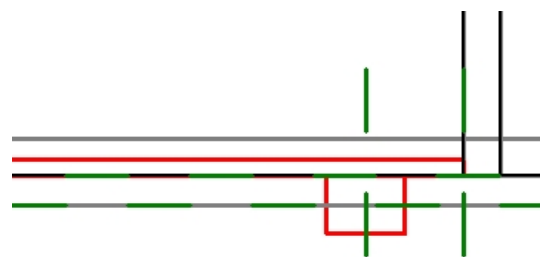
17. V nabídce Soubor klepněte na příkaz Uložit (je dobré si zvyknout často ukládat rozpracovaný soubor).

Vyzkoušejte rodinu tak, že změníte její parametry (přízpusobním).



Tím pádem můžete ukončit režim Náčrt, protože jste dokončili vytváření 3D objektu.

Předpoklady o začátku a konci vysunutí byly obrácené, protože referenční rovina byla nakreslena zleva doprava. Záporná hodnota má za následek vysunutí směrem k divákovi, kladná hodnota vysouvá směrem od něj.

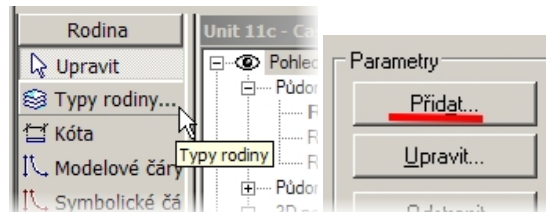


Pro přístup k těmto informacím slouží příkaz Vlastnosti vysunutí na konstrukční paletě při kreslení vysunutí nebo po dokončení náčrtu z vlastností objektu.

Vytvoření parametru ovládání zobrazení typu Ano/Ne

V této části vytvoříme parametr typu Ano/Ne prvku a přiřadíme tomuto parametru skleněné dveře a madla. Získáte tak možnost tyto prvky při načítání do projektu případ od případu vypínat.

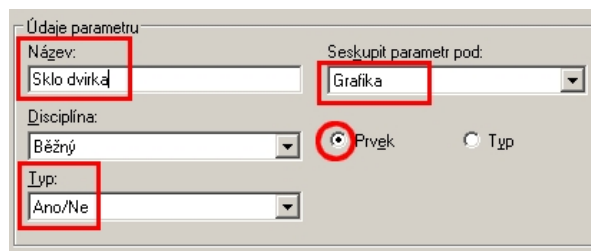
18. Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Typy rodiny**.



19. V dialogovém okně v části Parametry klepněte na tlačítko **Přidat**.

V dialogovém okně Vlastnosti parametru nastavte následující:

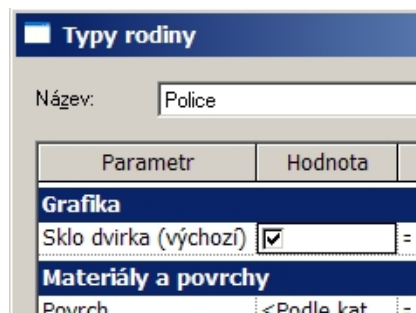
- Do pole Název zadejte Sklo dvířka.
- Seskupit parametr pod: Grafika.
- Jako Typ zvolte Ano/Ne.
- Klepněte na přepínač Prvek (parametr se může lišit u každého jednotlivého kusu nábytku).



Klepnutím na tlačítko OK se vraťte do dialogového okna Typy rodiny.

20. Zkontrolujte, že parametr nyní existuje jako parametr rodiny.

Klepnutím na tlačítko OK se vraťte do okna výkresu.



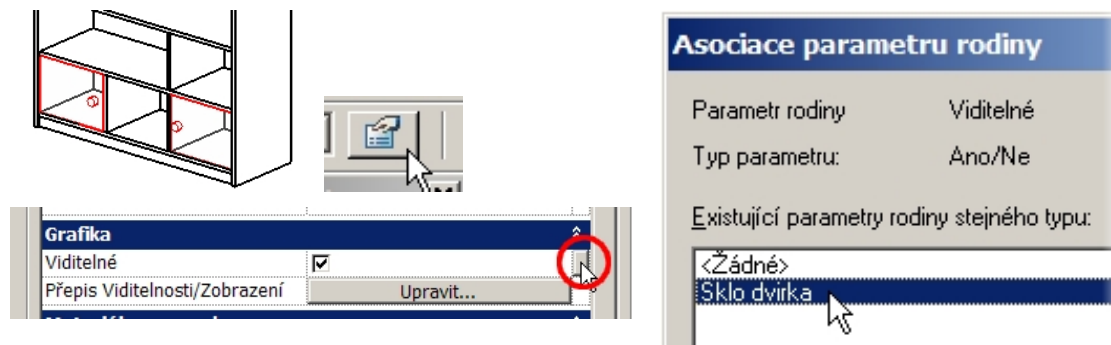
Zobrazí se parametr skleněných dveří a lze jej přiřadit viditelnosti prvku.

Je-li políčko zaškrtnuté, prvek bude zobrazen, pokud zaškrtnuté není, prvek bude skrytý.

21. Přiřadte parametr viditelnosti skleněných dveří dveřím a madlům:

- Vyberte skleněné dveře a madla a klepněte na příkaz Vlastnosti.
- V dialogovém okně Vlastnosti prvku klepněte na šedivé tlačítko na pravém konci čáry **Přepisy viditelnosti/zobrazení**. Pomocí tohoto tlačítka můžete propojit jeden parametr s jednou vlastností.
- V dialogovém okně Asociace parametru rodiny vyberte položku Sklo dvířka.

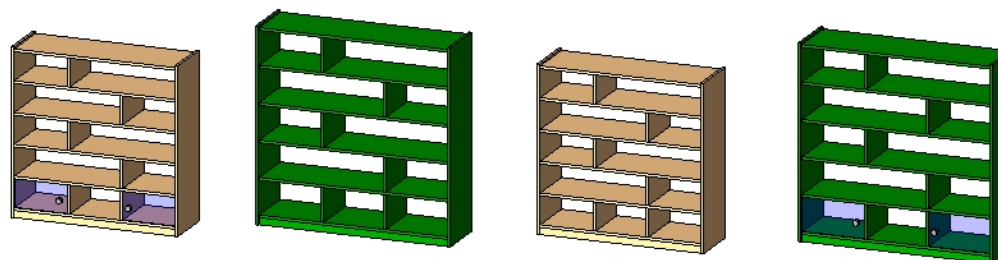
Klepnutím na tlačítko OK zavřete každé dialogové okno.



Otevřete nový projekt, načtěte do něj rodinu, vložte několik prvků rodiny do projektu a zkuste změnit parametry. Nově přidáný parametr vám umožňuje ovládat viditelnost skleněných dveří a madel na úrovni jednotlivých prvků. Zkuste ve 3D pohledu měnit úroveň zobrazení detailů. Dveře a madla by se měla zobrazit pouze v jemné úrovni detailů. Zkuste také změnit úroveň detailu v půdorysném pohledu. Zde by se bez ohledu na úroveň detailu dveře a madla neměla zobrazit.

22. Znovu uložte svou práci.

Fungování tohoto parametru ověříme tak, že načteme rodinu do projektu.



Cvičení 11D: Vnořené rodiny

V tomto cvičení přidáme do skříně zásuvky. Zásuvky vytvoříme tak, že nejprve vytvoříme novou rodinu nábytku s jedinou zásuvkou. Tuto rodinu zásuvky načteme do rodiny skříně jako vnořenou rodinu v souboru skříně.

Rodinu dokončíme přidáním dvou zásuvek do volného prostoru mezi skleněnými dveřmi. Místo modelování v rodině skříně vytvoříme pro zásuvku novou rodinu a tu vložíme jako vnořenou rodinu. Šířku tohoto vnitřního prostoru určuje celková šířka typu rodiny – nebo parametr šířky. Vytvoříme parametry typu vzorců, které budou vycházet z hloubky, šířky a výšky skříně a promítnou tyto parametry do vnořené rodiny zásuvek.

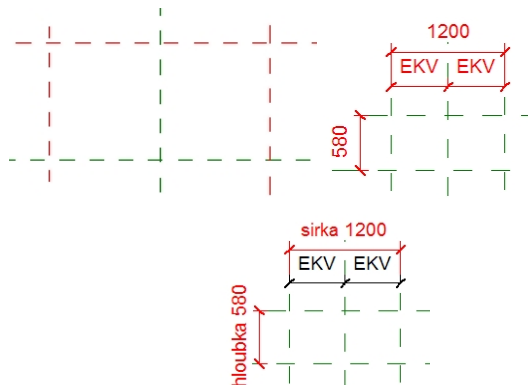
Ale pěkně popořádku: začneme vytvořením rodiny zásuvek.

Popis pro vytvoření zásuvky není tak podrobný jako předchozí. Bude-li to třeba, můžete si procesy ověřit podle výchozího postupu pro vytvoření skříně. Toto cvičení lze zhruba rozdělit na následující části:

- Vytvoření rodiny zásuvek: Toto je nová rodina, kterou vytvoříme.
- Vytvoření skříně se zásuvkami: Odehrává se v rodině skříně a je obměnou cvičení z lekce 10.
- Vytvoření parametrů zásuvky v rodině skříně. Ty budou určovat geometrii vnořené rodiny zásuvek.
- Vytvoření vzorců pro parametry zásuvek v rámci rodiny skříně. Vzorce budou s jinými parametry rodiny provádět aritmetické operace.
- Načtení, vložení a umístění zásuvky. Jiné rodiny můžete načíst pro použití uvnitř rodin jako komponenty.
- Propojení parametrů rodiny skříně s rodinou zásuvek.

Vytvoření rodiny zásuvek

1. V nabídce Soubor klepněte na příkaz **Nový > Rodina**. Vyberte šablonu rodiny **Nábytek.rft**. Klepněte na tlačítko **Otevřít**.
2. Aktivujte pohled **Referenční rovina** (Prohlížeč projektu, Půdorys).
 - Nastavte měřítko 1:10.
 - Přidejte tři referenční roviny, jak je znázorněno.
 - Přidejte kóty, jak je znázorněno:
3. Převeďte kóty na popisky (parametry typu), jak je znázorněno.



Pokyny k vyrovnání hodnot parametrů a kót najdete v lekci 10.

4. Vyberte spodní horizontální referenční rovinu a v jejích vlastnostech nastavte:

- Název = Přední.
- Je reference = Přední.

5. Aktivujte přední pohled:

- Přidejte další referenční rovinu nad stávající.
- Mezi dvě horizontální referenční roviny přidejte kótu.

Nadefinujte asociaci kóty s novým parametrem **výška**:

- Skupina = Kóty.
- Parametr typu.

6. Aktivujte pohled **Referenční rovina**.

Přidejte hmotu pomocí hmoty>vysunutí:

- Pro kreslení použijte nástroj na načrtnutí obdélníku.
- Uzamkněte všechny strany k referenčním rovinám.

V této fázi neklepejte na příkaz Dokončit náčrt.

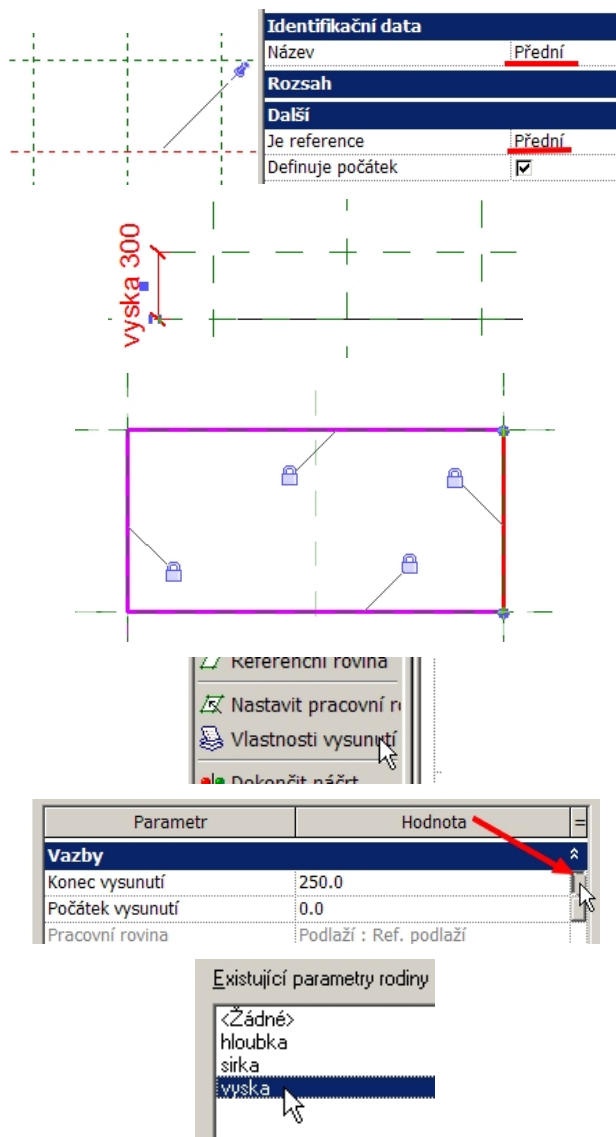
7. Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Vlastnosti vysunutí**.

8. V dialogovém okně Vlastnosti prvku klepněte na šedivý obdélník na čáře **Konec vysunutí**.

Vyberte parametr **výška**.

Klepnutím na tlačítko OK zavřete každé dialogové okno.

9. Klepněte na tlačítko **Dokončit náčrt**.



Všimněte si, že když podržíte kurzor nad průsečíkem dvou referenčních rovin, jedna nebo obě referenční roviny jsou zvýrazněny.

Pokud je zvýrazněna pouze jedna referenční rovina, mírně kurzor přesuňte, aby byly zvýrazněny obě. Potom na průsečík klepněte. Pokud tento postup provedete s oběma rohy obdélníku, automaticky se zobrazí zámky.

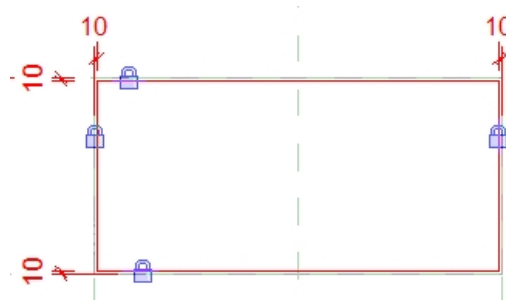
Parametr	Hodnota
Vazby	
Konec vysunutí	300.0
Počátek vysunutí	0.0
Pracovní rovina	Podlaží : Ref. podlaží
Grafika	

Konec vysunutí (hloubka) je nyní šedivý, protože je určen parametrem výšky. Je zde symbol rovnítka (=), podle něhož poznáte, že byla tato proměnná přiřazena jinému parametru.

10. Vytvořte definici vybrání vnitřkuzásuvky:

- Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Vybrání > Vybrání vysunutím**.
- Nakreslete obdélník na vnitřní straně stávajícího plného prvku.
- Pomocí nástroje Kóta zamkněte okraje vybrání k referenčním rovinám (nastavte vzdálenost na 10 mm).

V této fázi neklepejte na příkaz Dokončit náčrt.



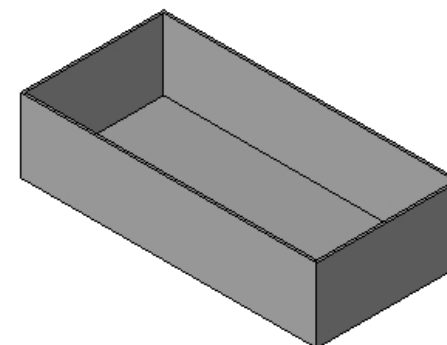
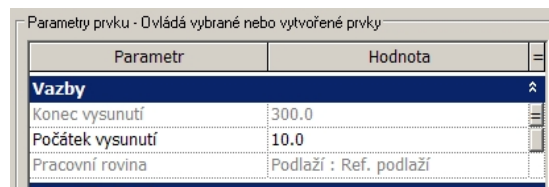
Je vhodné kótovat vůči referenční rovině a ne vůči geometrii předchozího 3D tělesa.

11. Stejně jako v předchozím případě v dialogovém okně

Vlastnosti vysunutí nadefinujte asociaci konce vysunutí s parametrem výšky a nastavte začátek vysunutí na **10 mm**.

Toto je tloušťka dna zásuvky. Lépe tento parametr uvidíte v čelním nebo 3D pohledu.

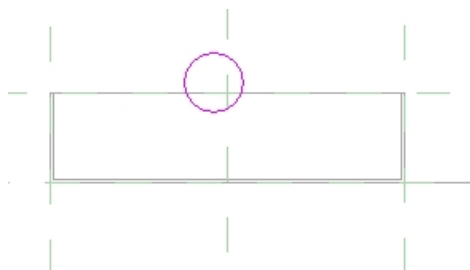
Dokončete náčrt.



12. Vytvoření vybrání pro madlo:

- Aktivujte čelní pohled.
- Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Vybrání > Vybrání vysunutím**.
- Přidejte nový náčrt. Tentokrát je to kružnice definující otvor pro madlo zásuvky. Nakreslete kružnici, jak je znázorněno napravo.

Ještě neklepejte na příkaz Dokončit náčrt.



Potřebujete zajistit, že tento náčrt zůstane trvale zarovnán s osou zásuvky a že se nezmění ani jeho vertikální pozice. Kvůli jednoduššímu zarovnání kružnice aktivujte možnost Viditelná středová značka a použijte ji jako referenční bod pro vytvoření vazby.

13. Klepněte na nástroj **Upravit**.

Klepněte na kružnici pravým tlačítkem myši. Klepněte na příkaz **Vlastnosti prvku**.

Vyberte možnost **Viditelná středová značka**.

Klepněte na tlačítko OK.

14. Pomocí nástroje Zarovnat zarovnejte a zamkněte kružnici ke středové referenční rovině.

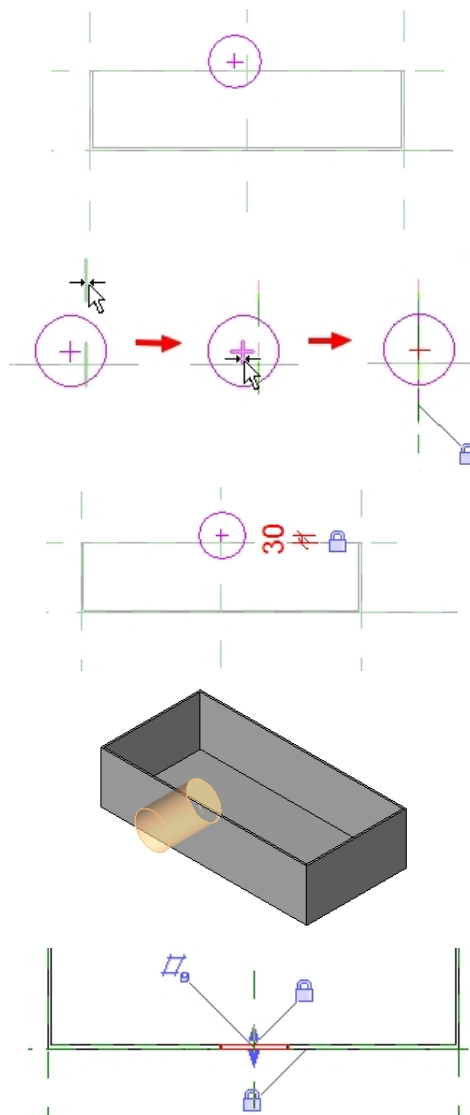
15. Přidejte kótu mezi referenční rovinu, jež definuje výšku zásuvky, a střed kružnice. Nastavte vzdálenost na 30 mm a zamkněte ji.

16. V dialogovém okně Vlastnosti vysunutí nastavte hodnotu parametru Počátek vysunutí na 0.

Klepněte na tlačítko OK.

Klepněte na tlačítko **Dokončit náčrt**.

17. Otevřete pohled Referenční rovina a vyberte vybrání. Vyberte horní modrý bod a začněte jej posouvat směrem k vnitřku zásuvky. Uzamkněte tuto pozici. Zamkněte spodní trojúhelníkový úchyt k přední ploše zásuvky.



Všimněte si křížku uprostřed kružnice. Právě z tohoto bodu definujete vazby k referenčním rovinám.

Vysunutí má špatný směr. Musíte tento problém napravit.

18. Nakonec v dialogovém okně Typy rodiny přidejte nový parametr **Materiál**.

- Název: Povrch. úprava.
- Asociujte k němu celou 3D geometrii.
- Seskupit parametr pod: Materiály a povrchy.
- Typ: Materiál.
- Klepněte na přepínač Typ.

Vyzkoušejte svou práci přizpůsobením modelu. Vyzkoušejte zadat různé hodnoty parametrů šířka, výška, hloubka atd.

V nabídce Soubor klepněte na příkaz Uložit jako a uložte rodinu do souboru s názvem **Lekce 11d - Zásuvka_CZ.rfa**. Zavřete tento soubor:

Vnořená rodina může být zároveň i sdílená rodina. Sdílenou rodinu vytvoříte klepnutím na příkaz Kategorie a parametry rodiny v nabídce Nastavení.

Zaškrtnutím políčka Sdílené změníte chování vnořené rodiny, když je načtena do projektu. Když je vnořená rodina sdílená:

- Můžete rodinu přímo načíst do projektu a aktualizovat tak všechny rodiny, v nichž je vnořena.
- Vnořenou rodinu můžete zařadit do výkazu, i když se nachází v jiné rodině.

Rodinu zásuvek nyní můžete vložit do rodiny nábytku, ale nejprve je třeba provést několik úprav skříně. Chybí vám malá skříň, která je v otevřeném prostoru umístěna mezi dvěma zásuvkami.

Vytvoření skříně zásuvek v rodině skříně

19. Otevřete datovou sadu **Lekce 11d - Start.rfa**.

20. Aktivujte čelní pohled.

Na konstrukční paletě klepněte na nástroj **Hmota > Hmota vysunutím**.

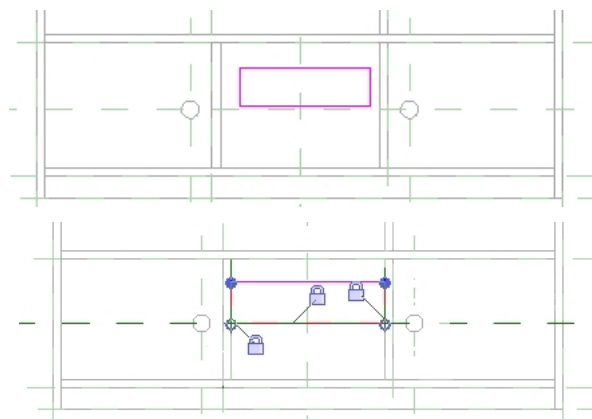
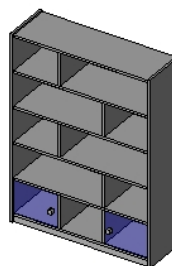
Dvakrát si zkontrolujte, že jako aktivní pracovní rovina je nastavena **Zadní**.

Přidejte náčrt obdélníku do horní části prázdného prostředního prostoru ve skříní, jak je znázorněno na výkresu vpravo.

21. Zarovnejte a uzamkněte náčrt, jak je znázorněno.

Rodina skříně neobsahuje žádné parametry, které definují šířku, hloubku a výšku zásuvky.

První problém můžete vyřešit stejným postupem, jakým jste vytvořili skříň a zásuvku. Druhý problém vyžaduje vzorce, které budou vypočítávat hodnoty parametrů zásuvky.



Vytvoříme tři nové parametry:

- Šířka zásuvky = (Šířka / 3) - (2 x 19 mm)
- Výška zásuvky = (((celková výška - 50 mm - 34 mm) / 5) / 2) - 19 mm)
- Hloubka zásuvky = Hloubka - 15 mm

Soubor Lekce 11D – Start.rfa je výsledný produkt cvičení 11C. Můžete jej použít jako výchozí bod, nebo pokračovat v práci se skříní, kterou jste vyzkoušeli v projektu.

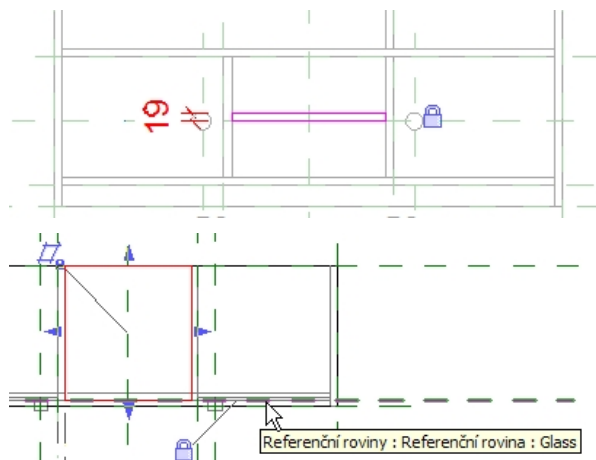
Nyní přidáme rozdělovací příčku mezi obě zásuvky. Podrobný postup, jak to udělat, najdete v lekci 10.

22. Přidejte kótu pro tloušťku korpusu.

- Vyberte řetězec kóty, nastavte jej na **19 mm** a potvrďte.
- Zamkněte tuto kótu.
- Klepněte na tlačítko Dokončit náčrt.

23. Otevřete pohled **Referenční rovina (hrubá a střední kvalita)**, vyberte 3D geometrii a pomocí modré dvojšipky v popředí jej zarovnejte k druhé referenční rovině odspodu (viz obrázek).

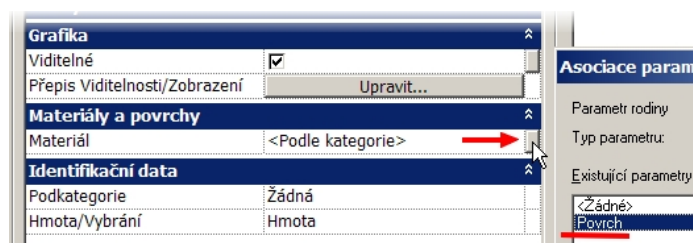
Zamkněte jej k dané pozici.



24. V dialogovém okně **Vlastnosti**, které se vztahuje k této geometrii:

- Nadefinujte asociaci parametru rodiny **Povrch** s parametrem prvku **Materiál**.
- Klepněte na tlačítko **Upravit** vedle položky **Přepisy viditelnosti/zobrazení** a zrušte zaškrtnutí možnosti **Půdorys/RCP**.

Klepnutím na tlačítko OK zavřete všechna dialogová okna a vraťte se do okna výkresu.



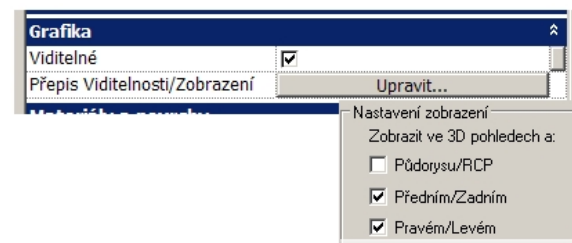
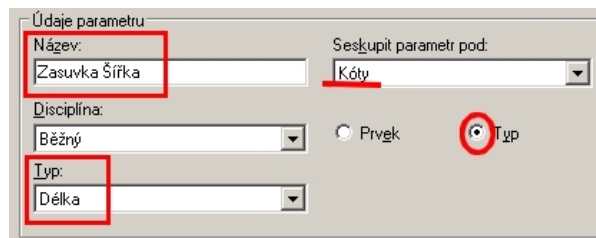
Vytvoření parametrů zásuvky v rovině skříně.

25. Na konstrukční paletě klepněte na příkaz Typy rodiny.

V části Parametry klepněte na tlačítko **Přidat** a nastavte následující:

- Název = Zásuvka Šířka
- Seskupit parametr pod = Kóty.
- Typ = Délka.
- Klepněte na přepínač Typ.

Nyní je vše připraveno pro začlenění nové vnořené rodiny. Dalším krokem je načtení rodiny, která má být vnořena, a správné připojení jejích parametrů k parametrům skříně.



Klepnutím na tlačítko OK se vraťte do dialogového okna Typy rodiny.

26. V části Parametry klepněte na tlačítko Přidat a nastavte následující parametr výšky zásuvky:

- Název = Zásuvka Výška
- Seskupit parametr pod = Kóty.
- Typ = Délka.
- Klepněte na přepínač Typ.

Klepnutím na tlačítko OK se vraťte do dialogového okna Typy rodiny.

27. V části Parametry klepněte na tlačítko Přidat a nastavte

následující parametry hloubky zásuvky:

- Název = Zásuvka Hloubka
- Seskupit parametr pod = Kóty.
- Typ = Délka.
- Klepněte na přepínač Typ.

Klepnutím na tlačítko OK se vraťte do dialogového okna Typy rodiny.

28. Zkontrolujte parametry v dialogovém okně Typy rodiny.

Klepnutím na tlačítko OK se vraťte do okna výkresu.

Údaje parametru

Název: Zásuvka Výška

Seskupit parametr pod: Kóty

Disciplína: Běžný

Typ: Délka

☐ Prvek ☒ Typ

Údaje parametru

Název: Zásuvka Hloubka

Seskupit parametr pod: Kóty

Disciplína: Běžný

Typ: Délka

☐ Prvek ☒ Typ

Typy rodiny

Název: Police

Parametr	Hodnota	
Grafika		
Materiály a povrchy		
Kóty		
Zásuvka Šířka	0.0	←
Zásuvka Výška	0.0	←
Zásuvka Hloubka	0.0	←
Width	1200.0	=
Height	1600.0	=

Parametry byly vytvořeny a lze je použít.

Vytvoření vzorců pro parametry zásuvky

29. Teď v dialogovém okně Family Types zadejte do polí Hloubka zásuvky, Výška zásuvky a Šířka zásuvky vzorce, jak je znázorněno na obrázku.

Aby aplikace Revit Architecture zpracovala zadané vzorce, musíte správně zachovat malá a velká písmena (v aplikaci Revit Architecture není šířka totéž jako Šířka). Přípona "mm" je automaticky přidána poté, co potvrdíte zadaný vzorec, takže ji nemusíte zadávat.

Klepnutím na tlačítko OK vše potvrďte.

Klepnutím na tlačítko Použít můžete vzorce při vytváření vyzkoušet.

30. Klepnutím na tlačítko OK se vraťte do okna výkresu.

Uložte rodinu.

Parametr	Hodnota	Vzorec
Grafika		
Materiály a povrchy		
Kóty		
Zásuvka Šířka	362.0	= Šířka / 3 - 38 mm
Zásuvka Výška	132.6	= ((Výška - 84 mm) / 5) / 2 - 19 mm
Zásuvka Hloubka	385.0	= Hloubka - 15 mm
Šířka	1200.0	=
Výška	1600.0	=
Hloubka	400.0	=
Identifikační data		

Zadejte vzorec a klepněte na tlačítko Použít. Pokud je vše správně, ve sloupci hodnoty se zobrazí vypočtená šířka. Na případné chyby vás aplikace Revit Architecture upozorní.

Změňte základní hodnoty jako šířku a výšku a sledujte přitom výslednou šířku a výšku zásuvky.

Načtení, vložení a umístění zásuvky

31. Načtení rodiny zásuvky do rodiny skříně:

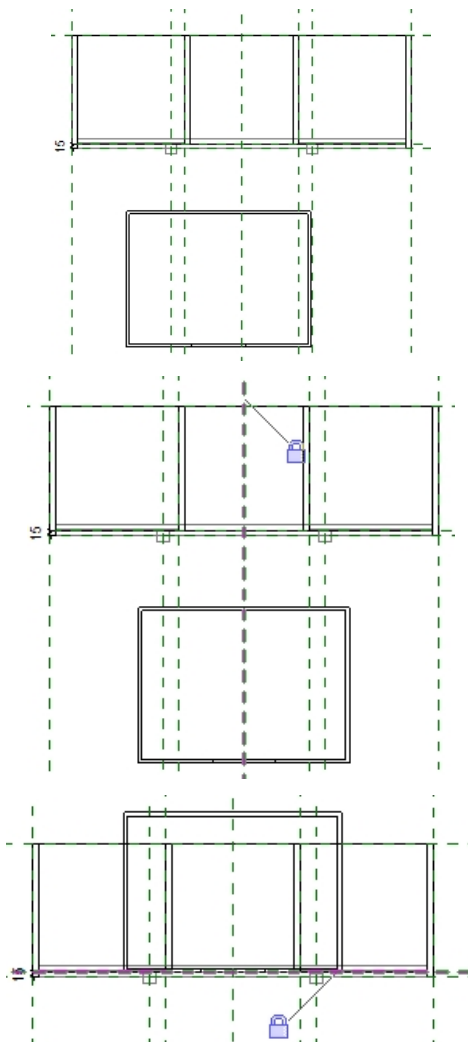
- V nabídce Soubor klepněte na příkaz **Načíst z knihovny > Načíst rodinu**.
- Vyhledejte na disku rodinu zásuvek (musíte si pamatovat, kam jste ji uložili).
- Klepněte na tlačítko **Otevřít**.

V této části vnoříme rodinu zásuvek do rodiny skříně.

32. Vložte prvek zásuvky do souboru rodiny skříně:
- Nastavte pohled Referenční rovina jako aktuální.
 - Na konstrukční paletě Základní klepněte na příkaz **Komponenta**.
 - Klepněte kdekoli v oblasti výkresu a vložte do skříně jeden prvek rodiny zásuvky.

33. Pomocí nástroje **Zarovnat** proveďte následující:
- Klepněte na prostřední referenční rovinu.
 - Klepněte na osu zásuvky a zamkněte toto zarovnání.

34. Zarovnejte čelní stranu zásuvky s druhou referenční rovinou odspodu (viz obrázek).
Zamkněte i toto zarovnání.



Když kurzor v režimu Zarovnat umístíte nad osu zásuvky, aplikace Revit Architecture zobrazí tlustou černou čáru, která označuje referenční rovinu rodiny zásuvek.

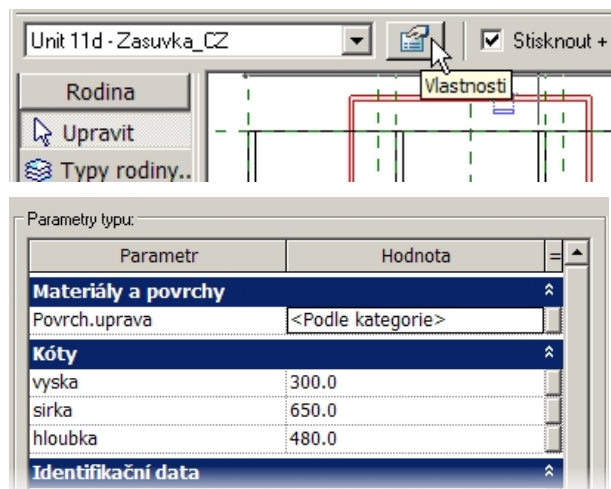
Aby se rodina zásuvek dokonale shodovala se skříní, musíte propojit parametry obou rodin.

Propojení parametrů rodiny skříně s rodinou zásuvek

35. Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Upravit** a vyberte zásuvku.

Na paletě možností klepněte na příkaz **Vlastnosti**.

36. V dialogovém okně Vlastnosti prvku klepněte na příkaz **Upravit / Nový**, abyste zobrazili vlastnosti prvku a tedy parametry zásuvky.



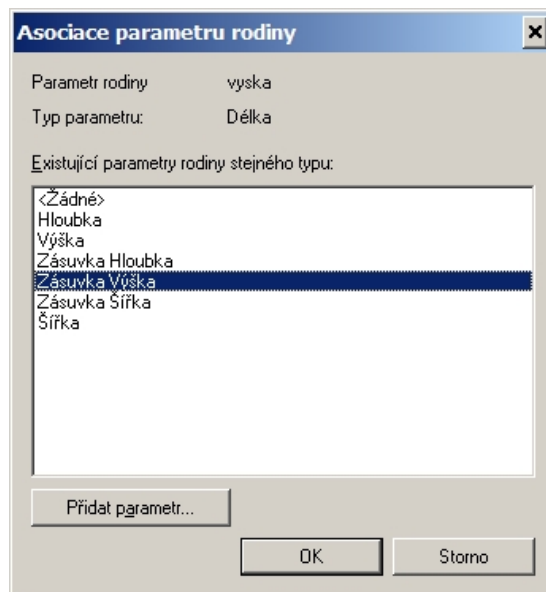
Vlastnosti prvku jsou stejné vlastnosti, které byste očekávali při načtení této rodiny do projektu.

37. Klepněte na malý šedivý box na úrovni hloubka.

V dialogovém okně Asociace parametru rodiny vyberte položku **Zásuvka Hloubka**. Klepněte na tlačítko OK.

Opakujte postup pro všechny tři parametry a vytvořte jejich asociaci následovně:

- Šířka = Zásuvka Šířka.
- Výška = Zásuvka Výška.
- Povrch. úprava = Povrch. Klepnutím na tlačítko OK zavřete každé dialogové okno.



Pomocí malých šedivých boxů napravo od parametrů Šířka, Hloubka, Výška a Povrch. úprava vytvořte propojení mezi parametry.

38. Aktivujte přední pohled.

Pomocí nástroje **Zarovnat** zarovnejte a zamkněte zásuvku v horním prázdném prostoru.

Pokud máte problém s výběrem spodní čáry zásuvky, jednoduše umístěte kurzor poblíž této čáry a několikrát stiskněte klávesu TAB, dokud není daná čára aktivována. Potom ji klepnutím vyberte. (Klávesa TAB velmi pomůže ve všech případech s překrývající se geometrií.)

39. Přejděte do pohledu **Referenční rovina** a stejným postupem vložte, zarovnejte a uzamkněte druhou zásuvku.

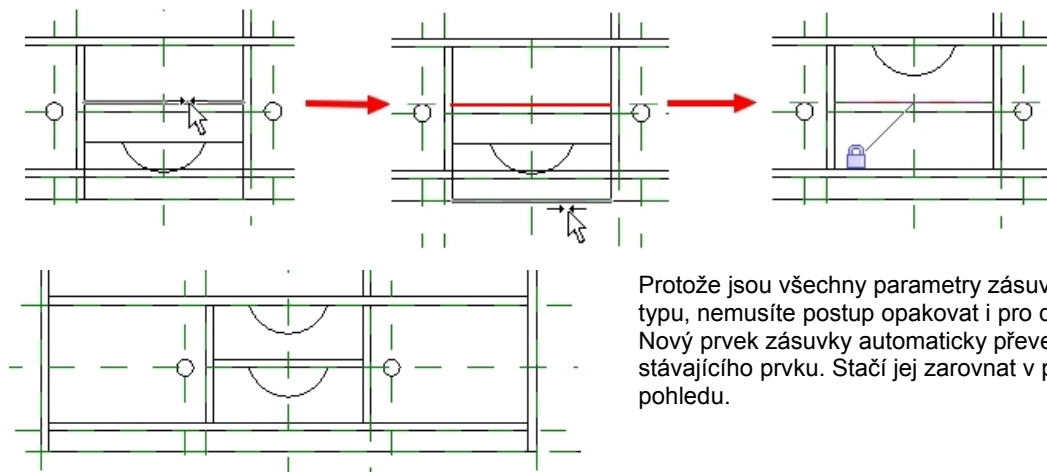
Přepněte do čelního pohledu a opakujte, přičemž druhou zásuvku vertikálně zarovnáte a zamknete.

Vyzkoušejte rodinu změnou parametrů, přizpůsobením modelu.

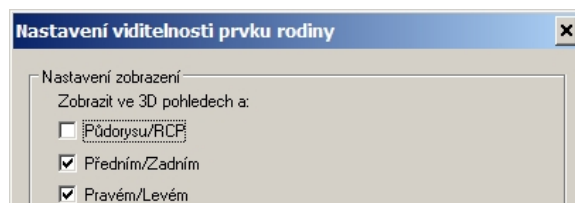
40. Vyberte obě zásuvky.

Na paletě možností klepněte na příkaz **Viditelnost**. Zrušte zaškrtnutí políčka **Půdorys/RCP**. Klepněte na tlačítko OK.

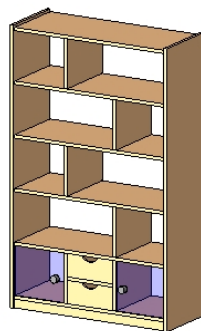
41. Uložte soubor.



Protože jsou všechny parametry zásuvky parametry typu, nemusíte postup opakovat i pro druhou zásuvku. Nový prvek zásuvky automaticky převeze vlastnosti stávajícího prvku. Stačí jej zarovnat v půdorysu a pohledu.



Pokud si troufnete, zkuste zásuvku zkopírovat do čelního pohledu, místo abyste ji znovu vložili v půdorysu. Podaří se vám v čelním pohledu nastavit všechna zarovnání?



Máte rodinu téměř dokončenou. Než ji ale použijete v projektu, možná do ní budete chtít přidat podkategorie. Pomocí podkategorií můžete ovládat celkové zobrazení rodiny ve všech pohledech (tloušťku, barvy a styl čar, materiál atd.).

Cvičení 11E: Podkategorie a rodiny

Kategorie rodiny byla nadefinována, když jste vybrali šablonu, ze které jste ji vytvořili. Tuto šablonu můžete později změnit, ale není to vhodné. Vždy dbejte na to, abyste při vytváření nové rodiny vybrali správnou šablonu. Potom vytvořte v rodině nové podkategorie.

Vytvoření podkategorií kategorie nábytku

1. Otevřete soubor **Lekce 11e Police - Start.rfa**
2. V nabídce **Nastavení** klepněte na příkaz **Styl objektů**.

Přejděte v seznamu dolů ke kategorii **Nábytek**. Implicitně je zde předem nadefinována podkategorie: **Skryté čáry**. Potřebujete tři nové podkategorie:

- Sklo
 - Police
 - Doplnky
3. Klepněte na tlačítko **Nový**.
 - Jako název zadejte **Police**.
 - V poli Podkategorie z vyberte **Nábytek**.

Klepněte na tlačítko OK.

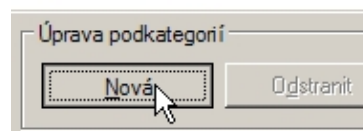
4. Opakujte operaci pro podkategorie **Sklo** a **Doplnky**.

Toto cvičení staví na práci z předchozích cvičení. Pokud jste předchozí cvičení nedokončili, ale chcete si projít toto cvičení zaměřené na podkategorie a rodiny, otevřete datovou sadu pracovního sešitu Lekce 11e Shelf - Start.rfa.

Styly objektu

Objekty modelu | Objekty anotací | Objekty importované

Kategorie	Tloušťka čáry		Barva čáry	Vzor čáry
	V pohledu	V řezu		
Nábytek	1		Černá	Plná
Nad rovinou řezu	1		Černá	Nad rovinou řezu
Skryté čáry	1		Černá	Čárka



Nová podkategorie

Název:
Police

Podkategorie z:
Nábytek

Nábytek	1		Černá	Plná	
Doplnky	1		Černá	Plná	
Nad rovinou řezu	1		Černá	Nad rovinou řezu	
Police	1		Černá	Plná	
Sklo	1		Černá	Plná	
Skryté čáry	1		Černá	Čárka	

Pro každou podkategorii můžete nastavit tloušťku čáry, barvu a materiál podle svých představ. Materiál je přiřazen podkategoriím rodiny pouze v případě, že je hodnota parametru nastavena na <Podle kategorie>. Zde jednoduše změníte barvu jedné z podkategorií.

5. V dialogovém okně **Styly objektů**, na čáře Police klepněte na tlačítko **Barva čáry**.

V dialogovém okně **Barva** vyberte jakoukoli barvu.

Klepněte na tlačítko OK.

6. Chcete-li vidět pouze symbolické čáry, aktivujte pohled Referenční rovina (jemné zobrazení).

Nástrojem **Skrýt/Izolovat** skryjte:

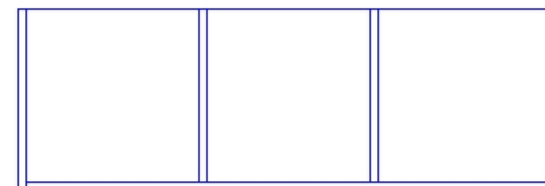
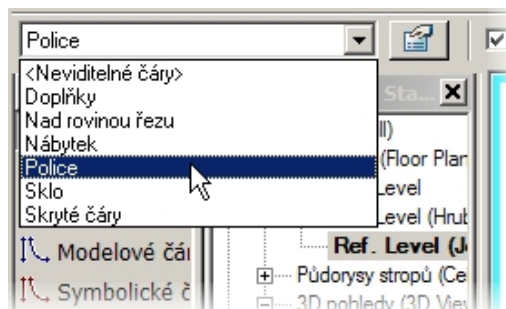
- referenční roviny,
- 3D geometrii,
- vnořené rodiny.

Vyberte všechny tyto čáry.

- Na paletě možností pomocí seznamu Typ

změňte čáry na Police.

Kategorie	Tloušťka čáry		Barva čáry
	V pohledu	V řezu	
Nábytek	1		Černá
Doplňky	1		Černá
Nad rovinou řezu	1		Černá
Police	1		Modrá
Sklo	1		Černá
Skruté čáry	1		Černá



Přiřazení podkategorií objektům masky

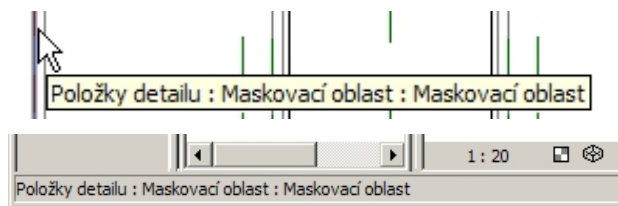
7. Nastavte pohled **Referenční rovina (jemné zobrazení)** jako aktuální.

Ukažte kurzorem na okraj skříňě.

Několikrát stiskněte klávesu **TAB**, dokud se v tipu k nástroji nebo na stavové liště nezobrazí maskovací objekt.

Klepnutím levým tlačítkem myši vyberte maskovací oblast.

Maskovací objekty v rámci rodiny nelze tímto způsobem přímo přiřadit kategorii, ale musí být přiřazeny podkategorii v režimu úprav.



8. Na paletě možností klepnete na tlačítko **Upravit**.

Vyberte veškerou čárovou kresbu. Pomocí seznamu Typ změňte podkategorii těchto čar na **Police**.

Klepnete na tlačítko **Dokončit náčrt**.

Opakujte pro maskovací oblast hrubého zobrazení detailů.

Přiřazení podkategorií plným objektům vytvořeným vysunutím.

9. V 3D pohledu vyberte skleněné dveře.

Na paletě možností klepnete na příkaz **Vlastnosti**.

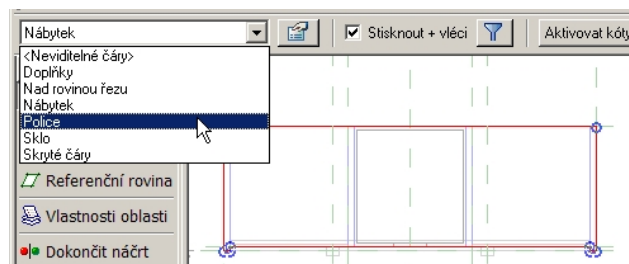
V části Identifikační data nastavte podkategorii **Sklo**.

Klepnutím na tlačítko OK zavřete všechna dialogová okna a vraťte se do okna výkresu.

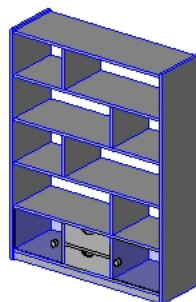
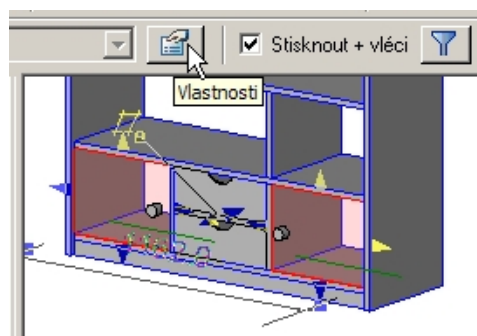
10. Opakujte a přiřadte následující prvky příslušným podkategoriím:

- Všechny svislé příčky, horizontální police a sokly asociujte s kategorií **Police**.
- Dveřní madla přiřadte podkategorii příslušenství.

Uložte rodinu.



V principu můžete použít stejnou metodu pro 2D i 3D, i když vlastní proces je trochu odlišný. Například když vyberete 3D plné těleso, nemůžete vybrat podkategorii v seznamu Typ na paletě možností. Místo toho musíte otevřít vlastnosti prvku pro každý plný objekt a přiřadit mu podkategorii.



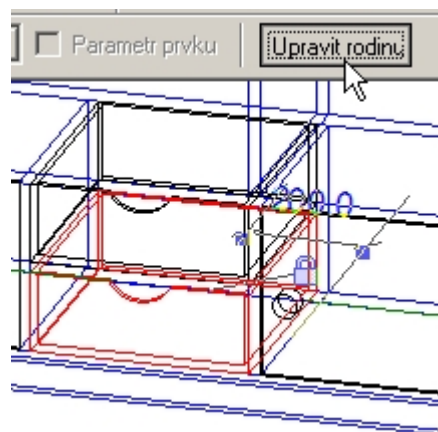
Parametry prvku - Ovládá vybrané nebo vytvořené prvky	
Parametr	Hodnota
Vazby	
Grafika	
Materiály a povrchy	
Materiál	<Podle kategorie>
Identifikační data	
Podkategorie	Sklo
Hmota/Vybrání	Hmota

Úprava rodiny zásuvek na místě

11. Vyberte zásuvku a na paletě možností klepněte na příkaz **Upravit rodinu**.

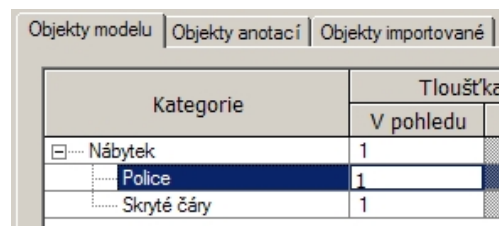
Klepnutím na tlačítko **Ano** otevřete rodinu pro úpravy.

Pomocí procesu, který jste použili už v dřívějším cvičení, otevřete rodinu zásuvek a upravte skříň v souboru projektu.

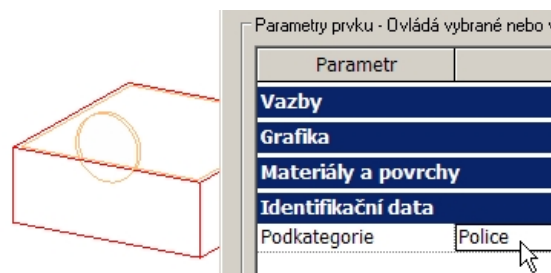


12. V nabídce Nastavení klepněte na příkaz **Styl objektů**.

Vytvořte novou podkategorii **Police**.



13. Asociujte celou geometrii k této podkategorii.



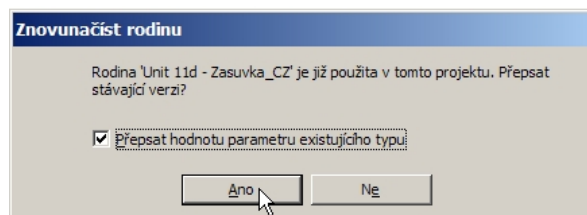
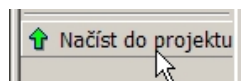
Pokud jde o zásuvky, pokud jste jim zkoušeli asociovat podkategorii, možná jste si všimli, že v jejich vlastnostech není k dispozici parametr podkategorie. Důvod je ten, že zásuvky jsou vnořené rodiny. Proto se vraťte do rodiny zásuvek a tam upravte nastave podkategorie.

V dalším kroku vytvoříme podkategorii rodiny zásuvek, která se nazývá Police (stejně jako podkategorie v souboru rodiny skříně). Po načtení zpět do souboru rodiny veškerá geometrie používá stávající definici skříně.

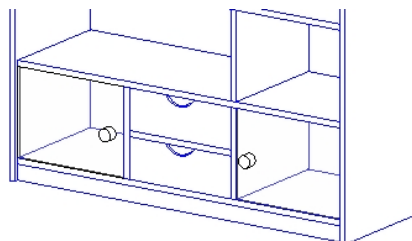
Alternativou je vytvořit podkategorii nazvanou Bin. V tomto případě by se při jejím načtení do rodiny skříně zároveň načetla i tato kategorie a měli byste nad touto podkategorií přímou kontrolu v souboru rodiny skříně. Podobně když načtete položku skříně do projektu, přinese s sebou i všechny podkategorie, včetně podkategorie Bin. Potom byste k této podkategorii měli přístup v souboru projektu.

14. Na konstrukční paletě klepněte na příkaz Načíst do projektu.

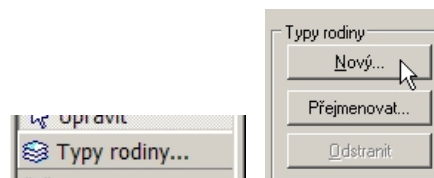
- Zaškrtněte aktuální rodinu skříně, na které pracujete.
- Klepněte na tlačítko OK.
- Zaškrtněte možnost Přepsat hodnotu parametru existujícího typu.
- Klepnutím na tlačítko Ano potvrďte přepsání.



Chcete-li, můžete uložit změny. Pokud to uděláte, software se pokusí najít původní umístění souboru rodiny zásuvek, odkud byla načtena do rodiny.



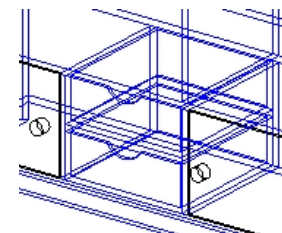
Rodina je dokončena a je plně parametrická. Avšak stále můžete vytvářet typy. Jinými slovy, můžete předem nastavit různé typy této rodiny s předdefinovanými parametry šířky, hloubky, výšky a materiálu.



17. Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Typy rodiny** a potom na tlačítko Nový.

Jako název nového typu zadejte 2100 x 1100 x 350 se dveřmi.

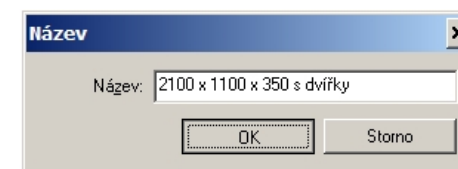
Klepněte na tlačítko OK.



Ukládat však nemusíte, protože změny už byly načteny do rodiny skříně.

Zásuvky převzou vlastnosti podkategorie skříně definované v rodině skříně.

Jsou-li předem nadefinovány typy, skříň může být automaticky vložena v různých standardních velikostech nebo materiálech, takže uživatelé mohou jednoduše vybrat typ ze seznamu. Pokud by požadovaný typ nebyl v seznamu k dispozici, uživatel jej vždycky může vytvořit. Tato část popisuje, jak na to.



18. Změňte odpovídající hodnoty v dialogovém okně **Typy rodiny**.

Opakujte a vytvořte nový typ 2100 x 1300 x 350 bez dveří. Upravte parametry následovně:

- Šířka (1300).
- Výška (2100).
- Hloubka (350).
- Zrušte zaškrtnutí políčka Skleněné dveře.

Klepněte na tlačítko OK.

V nabídce Soubor klepněte na příkaz **Uložit**.

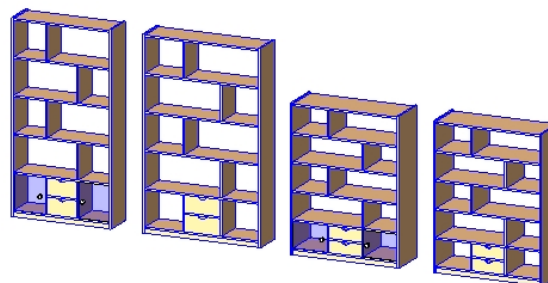
19. Vytvořte nový projekt, nebo otevřete stávající. Načtěte novou rodinu skříně. Vložte do projektu několik jejích instancí. V dialogovém okně Vlastnosti daného prvku v části Type vidíte dva nebo tři různé předdefinované typy této rodiny.

20. V souboru projektu změňte parametry prvku (Skleněné dveře) i parametry typu (šířku, výšku atd.). Nezapomeňte, že madla dveří jsou vidět pouze v jemném zobrazení.

Parametr	Hodnota	
Grafika		
Sklo dvířka (výchozí)	☒	=
Materiály a povrchy		

Kóty		
Zásuvka Šířka	328.7	= Šířk
Zásuvka Výška	182.6	= ((V
Zásuvka Hloubka	335.0	= Hlo
Šířka	1100.0	=
Výška	2100.0	=
Hloubka	350.0	=

Unit 11e Police - Dokoncene_CZ : 2	☒ Stisknout +
Regal IKEA : Knihovna - 2x2x1m	
Regal IKEA : Knihovna - 3x2x1m	
Sedaci_souprava 2D : sedaci_souprava	
Skrin : 600 x 400 x 2000 mm	
Skrin : 900 x 400 x 1500 mm	
Skrin : 1000 x 600 x 1500 mm	
Unit 11e Police - Dokoncene_CZ : 2100 x 1100 x 350 s dvířky	
Unit 11e Police - Dokoncene_CZ : 2100 x 1300 x 350 bez dvířek	
Unit 11e Police - Dokoncene_CZ : Police	
Unit 11e Police - Dokoncene_CZ : Police uzka	
Zidle pracovni : Zidle pracovni	



Parametr	Hodnota	
Grafika		
Sklo dvířka (výchozí)	☐	=
Materiály a povrchy		
Povrch	<Podle kategorie	=
Kóty		
Zásuvka Šířka	395.3	= Šířk
Zásuvka Výška	182.6	= ((V
Zásuvka Hloubka	335.0	= Hlo
Šířka	→ 1300.0	=
Výška	→ 2100.0	=
Hloubka	→ 350.0	=

Název rodiny je zobrazen spolu s názvem typu. Rodina je v tomto případě název souboru RFA, v němž jste pracovali.

21. Aktivujte půdorysný pohled **1NP**.

Klepněte pravým tlačítkem myši v okně výkresu.
Klepněte na příkaz **Vlastnosti pohledu**.

Klepněte na tlačítko **Upravit** u parametru **Přepisy viditelnosti/zobrazení**.

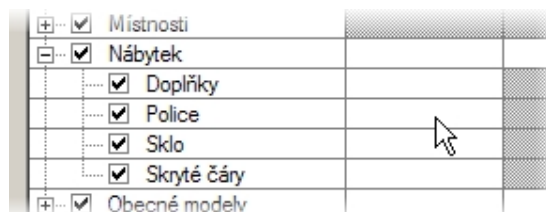
Rozbalte kategorii **Nábytek**.

22. Klepnutím na prázdný box ve sloupci
Pohled/Povrch – Čáry na pozici Police aktivujte
přepis.

Změňte parametry Barva čáry a Vzor čáry.

Klepněte na tlačítko OK.

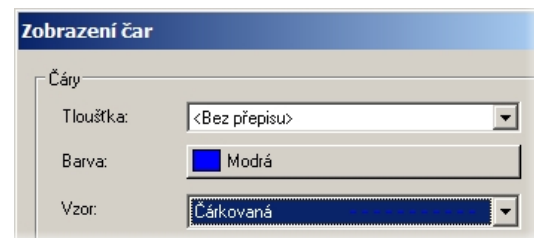
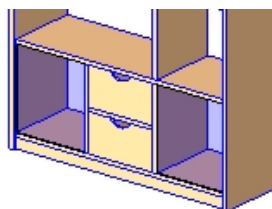
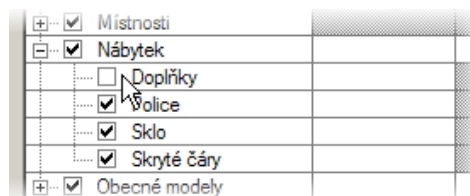
23. Zkontrolujte, že právě provedené změny se
správně rozšíří v celém projektu.



24. Aktivujte **3D** pohled.

V dialogovém okně Vlastnosti pohledu klepněte na
tlačítko **Přepisy viditelnosti/zobrazení**.

- Rozbalte kategorii **Nábytek**.
- Zrušte zaškrtnutí u položky **Příslušenství**.
- Klepněte na tlačítko OK.



Opět díky podkategoriím můžete mít prvek této rodiny, v němž jsou madla jednoduše vypnuta, a tedy jsou neviditelná.

Pokud v daném pohledu příslušenství nevidíte, nezapomeňte, že se zobrazují pouze v jemné úrovni detailů.

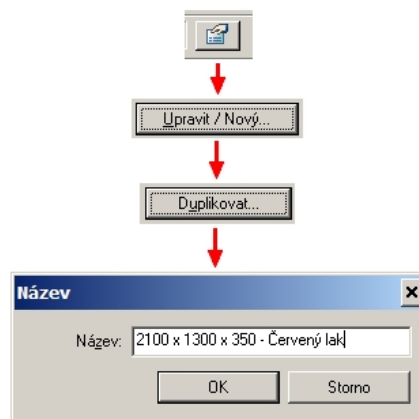
25. Vyberte jakýkoli prvek skříně:

- Přejděte do dialogového okna s jejími vlastnostmi.
- Klepněte na tlačítko Upravit / Nový.
- V dialogovém okně, které se otevře, klepněte na tlačítko Duplikovat.
- Revit Architecture vás vyzve k zadání nového názvu: vytvoříte nový typ této rodiny. Nazvěte nový typ 2100 x 1300 x 350 – Červený lak.
- Klepnutím na tlačítko OK zavřete každé dialogové okno.

Zkuste vytvořit materiál červeného laku a použít jej na skříně.

Právě jste vytvořili nový typ této rodiny.

Můžete vytvořit tolik typů rodiny, kolik chcete, a použít je v jakémkoli projektu.



Lekce 12

Teorie: Provázanosti

Revit Architecture: Pozemek

Tato lekce vysvětluje funkce a pracovní postup aplikace Revit Architecture pro navrhování pozemku a připojování/import souborů a výkresů aplikace AutoCAD. Tato lekce obsahuje pět cvičení.

- Cvičení 12A vás provede procesem importu výkresu z aplikace AutoCAD.
- 12B ilustruje, jak připojit projekt aplikace Revit Architecture do aktuálního projektu.
- Ve cvičení 12C budeme rozvíjet model pomocí nástrojů pro návrh pozemku.
- Ve cvičení 12D budeme exportovat pohled a výkres do formátu DWG aplikace AutoCAD.

Cvičení 12A: Import výkresů aplikace AutoCAD

V tomto cvičení začneme se šablonou pracovního sešitu a budeme importovat výkres aplikace AutoCAD jako výchozí pro práci s pozemkem ve zbytku této lekce. Výkres pozemku z aplikace AutoCAD obsahuje polyčáry vložené v pohledu. V pozdějším cvičení zkonvertujeme tuto geometrii na povrch terénu aplikace Revit Architecture.

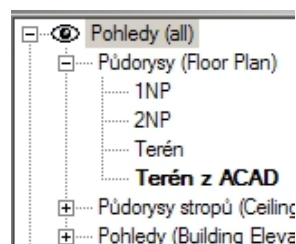
Import výkresu aplikace AutoCAD

1. Vytvořte ze šablony pracovního sešitu nový projekt (Lekce 1).
2. V nabídce Soubor klepněte na příkaz **Uložit jako** a uložte projekt pod názvem **Lekce 12.rvt** do složky kde máte uloženy datasety pracovního sešitu.
3. Nastavte pohled Terén jako aktuální.

Vytvořte duplikát pohledu **Terén**. Přejmenujte pohled na **Terén z ACAD**.

4. V nabídce Soubor klepněte na příkaz **Import/Připojení > Formáty CAD**.

Cvičení v lekci 12 budou z tohoto projektu vycházet. Chcete-li si cvičení projít s tímto souborem, uložte jej. Jinak můžete využít předem připravené soubory s výchozím bodem pro každé cvičení.



Pokyny k vytvoření projektu ze šablony pracovního sešitu najdete v lekci 1.

Pomocí přepisů budeme později manipulovat s viditelností výkresu v těchto pohledech.

Klepnutím pravým tlačítkem myši v prohlížeči projektu vytvořte duplikát pohledu a přejmenujte jej.

5. Přejděte do složky Workbook a klepněte na soubor výkresu **Import Site Plan.dwg**.

V dialogovém okně Import zvolte následující nastavení:

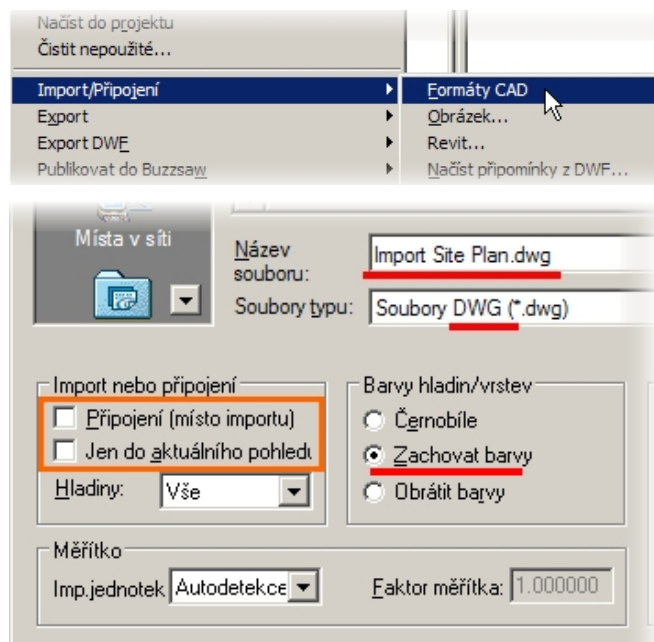
- Zrušte zaškrtnutí možnosti **Připojení (místo importu)**.
- Zrušte zaškrtnutí možnosti **Jen do aktuálního pohledu**.
- Klepněte na přepínač **Zachovat barvy**.
- Umístít automaticky: **Počátek na počátek**.

Klepnutím na tlačítko **Otevřít** pokračuje v importu.

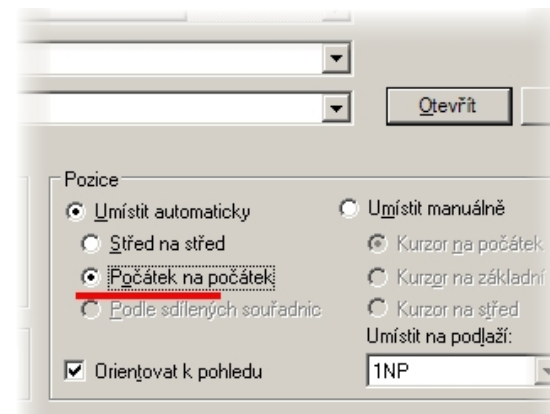
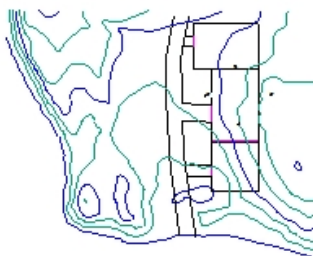
Poznámky k dialogovému oknu Importovat/připojit:

Připojení (místo importu): Tato možnost vytvoří živé propojení s výkresem. Pokud se výkres změní, můžete jej do projektu aplikace Revit Architecture znovu načíst i s provedenými změnami.

6. Klepněte pravým tlačítkem myši na ploše výkresu. Klepněte na příkaz **Zoom do plochy**.



Jen do aktuálního pohledu: Je vhodné propojit výkresy s určitým pohledem. Toto pojetí snižuje množství informací, které musí být při přepínání mezi pohledy znovu generovány. Pro toto cvičení nainportujeme soubor DWG do všech pohledů a pomocí ovládacích prvků pohledu potom vypneme zobrazení souboru DWG ve vybraných pohledech.



Počátek na počátek: I když není počátek projektu na první pohled viditelný jako v aplikaci AutoCAD, nachází se poblíž průsečíku značek pohledu.

Ovládání hladiny výkresu pomocí dotazu

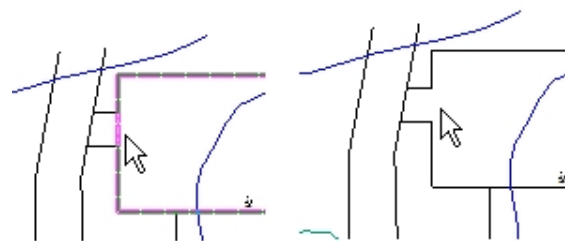
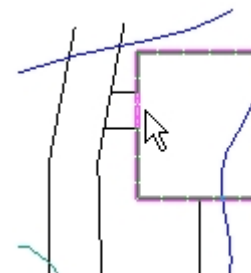
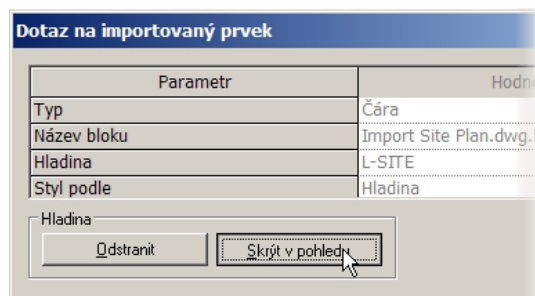
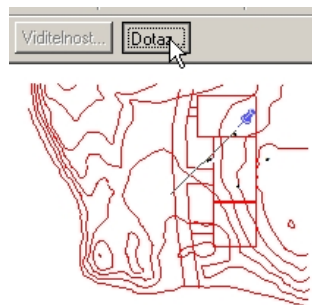
7. Klepněte na importovaný soubor DWG v okně výkresu.

Na paletě možností klepněte na příkaz **Dotaz**.

Klepněte na jednu z purpurových čar ve výkresu.

8. V dialogovém okně Dotaz na importovaný prvek zkontrolujte informace o právě vybrané čáře.

Klepněte na příkaz **Skrýt v pohledu**.



Hladina AutoCADu ze souboru DWG bude v tomto pohledu skryta.

Dialogové okno Dotaz představuje praktický způsob, jak vyhledat informace o objektu vybraném ve výkresu.

Ovládání hladin prvku výkresu: přepis viditelnosti zobrazení podle pohledu

9. V aktuálním pohledu Terén z ACAD zadejte klávesovou zkratku VG. Tím otevřete přepisy viditelnosti a zobrazení pohledu.

Kromě ovládání zapnutí a vypnutí, které umožňuje nástroj Dotaz, máte plnou kontrolu nad čárovou kresbou prvku výkresu pomocí přepisu viditelnosti zobrazení daného pohledu.

10. Klepněte na kartu **Importované kategorie**.

Rozbalte soubor **Import Site Plan.dwg**.

Klepnutím na styl čáry **Major Contour** (hlavní vrstevnice) otevřete přepis této hladiny v prvku výkresu.

Nastavte barvu čáry na purpurovou nebo tmavě červenou a vzor čáry na **Dlouhá čárka**.

Klepnutím na tlačítko OK zavřete všechna dialogová okna a vraťte se do okna výkresu.

Vypnutí viditelnosti pomocí přepisů zobrazení

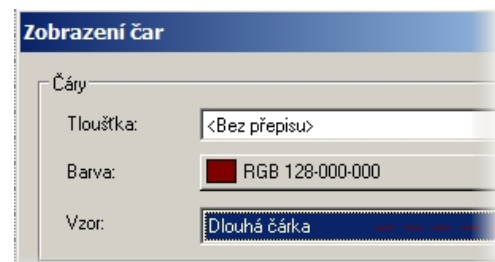
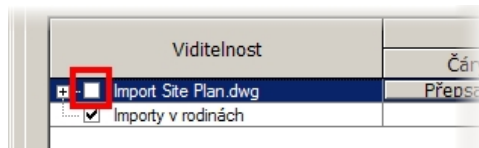
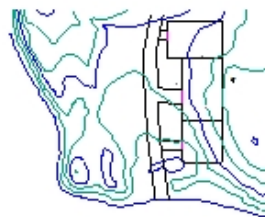
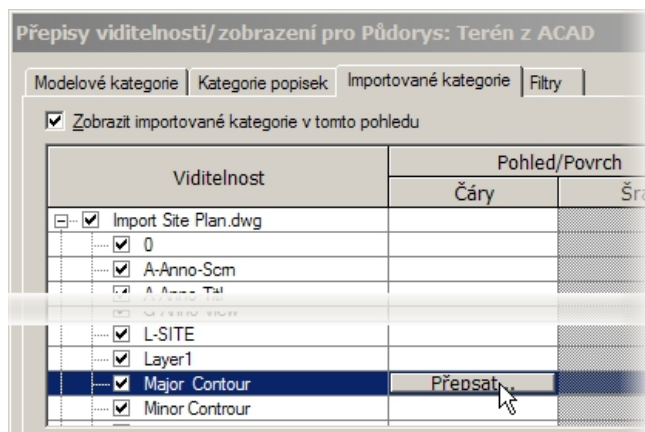
11. Nastavte pohled Půdorys – **Terén** jako aktuální.

12. V aktuálním pohledu **Terén** zadejte klávesovou zkratku **VG**. Tím otevřete přepisy viditelnosti a zobrazení pohledu.

V části Importované kategorie, mezi parametry Viditelnost zrušte zaškrtnutí položky **Import Site Plan.dwg**.

Klepnutím na tlačítko OK se vraťte do okna výkresu.

13. Uložte projekt, pokud na něm chcete dále pracovat, nebo jej jednoduše zavřete, pokud chcete v dalším cvičení použít poskytnutý soubor.



Výkres nyní obsahuje přepisy pro tento konkrétní pohled.

Přepisy nastavené v pohledu Terén ACAD se neprojeví v žádném jiném pohledu.

Prvek výkresu je pro tento pohled vypnut. V následujících cvičeních použijeme právě tyto dva pohledy.



Cvičení 12B: Import projektů aplikace Revit Architecture

Toto cvičení navazuje na cvičení 12A. Budeme importovat projekt aplikace Revit Architecture s vyprojektovanou budovou. Potom se seznámíme s některými možnostmi zobrazení připojeného souboru aplikace Revit Architecture.

Pokud jste dokončili předchozí cvičení, můžete dále pracovat v tomto souboru. Chcete-li raději pracovat v poskytnutém souboru projektu, vezměte na vědomí, že kvůli konzistenci je v něm výkres aplikace AutoCAD vložen a ne připojen.

Připojení projektu aplikace Revit Architecture do aktuálního projektu

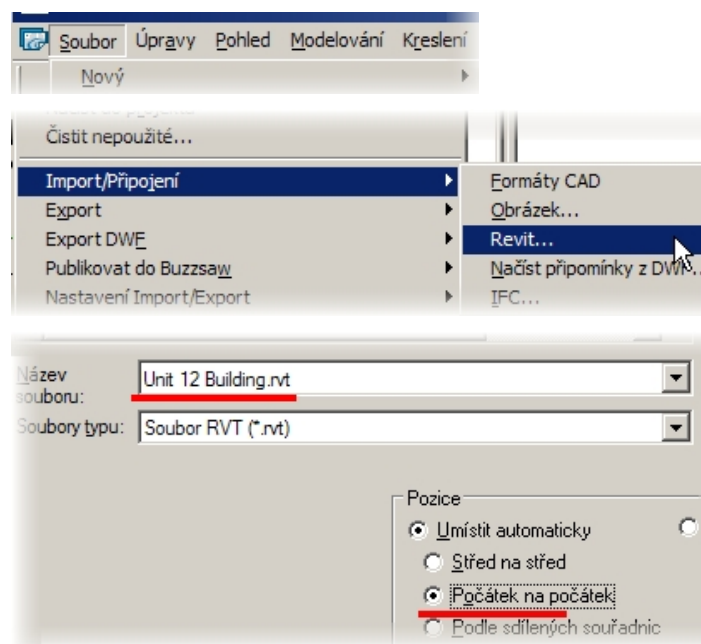
1. Otevřete soubor pracovního sešitu **Lekce 12b – Start**. Měli byste se nacházet v pohledu Terén z ACAD.
2. V nabídce Soubor klepněte na příkaz **Importovat/připojit > Revit**.

Přejděte do složky s datovou sadou pracovního sešitu.

Klepněte na soubor **Lekce 12 Budova.rvt**.

3. V dialogovém okně **Otevřít**:
 - V části Pozice klepněte na možnosti Umístit automaticky a Počátek na počátek.
 - Klepněte na tlačítko Otevřít.

Soubory aplikace Revit Architecture mohou být vzájemně propojeny. Když se připojený soubor aplikace Revit Architecture změní, může být znovu načten, aby byl aktuální projekt doplněn o nové informace. Také podobně jako u připojeného souboru DWG máte kontrolu nad tím, jak je připojený soubor aplikace Revit Architecture zobrazen v aktuálním pohledu.



Soubory aplikace Revit Architecture lze importovat pouze jako připojené soubory. Jakmile jsou však v projektu, můžete je svázat. Jakmile je připojený soubor aplikace Revit Architecture svázán, stane se modelovou skupinou v aktuálním souboru.

Ovládání zobrazení připojeného projektu podle pohledu

4. Vytvořte duplikát pohledu **Terén z ACAD** s detaily. Přejmenujte nový pohled na **Terén - Koncept**.
5. Uspořádejte pohledy **Terén z ACAD** a **Terén - Koncept** vedle sebe.



6. Nastavte pohled Terén - Koncept jako aktuální.
7. Pomocí klávesové zkratky **VG** otevřete přepsání viditelnosti zobrazení v daném pohledu.

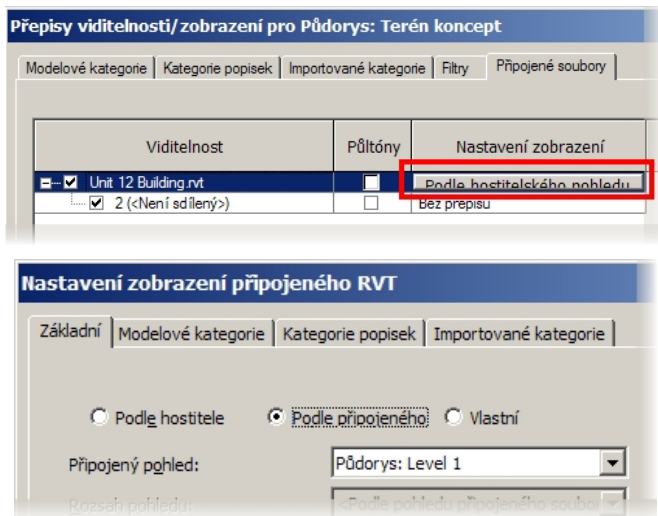
Klepněte na kartu **Připojené soubory**. Klepněte na znaménko plus (+) nalevo od souboru **Lekce 12 Building.rvt**.

8. Ve sloupci Nastavení zobrazení klepněte na tlačítko **Podle hostitelského pohledu** a přepište tak výchozí nastavení zobrazení.

V dialogovém okně Nastavení zobrazení připojeného RVT klepněte na kartu Základní.

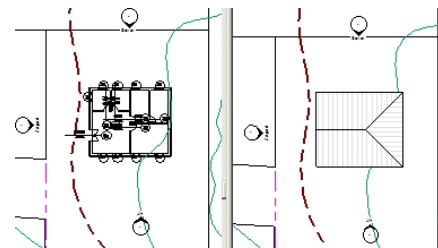
Klepněte na možnost **Podle hostitelského pohledu**. Nastavte připojený pohled na Půdorys: 1NP.

Klepnutím na tlačítko OK zavřete všechna dialogová okna a vraťte se do okna výkresu.



Máte k dispozici několik stupňů kontroly nad zobrazením připojeného souboru aplikace Revit Architecture. Připojený soubor můžete zobrazit s výchozí viditelností pohledu, nebo s výchozími nastaveními pohledu z připojeného souboru, anebo přepsat jakékoli dílčí součásti připojeného souboru.

Máte-li v projektu více než jednu instanci připojeného souboru, každá instance je uvedena v tomto stromu. Zobrazení jednotlivých instancí můžete ovládat nezávisle.



Připojený soubor nyní používá aktuální nastavení zobrazení uložené v připojeném souboru a ne nastavení aktuálního pohledu hostitelského souboru.

Přizpůsobení zobrazení připojeného projektu podle objektu

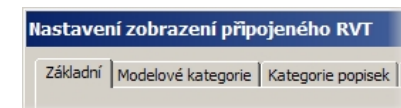
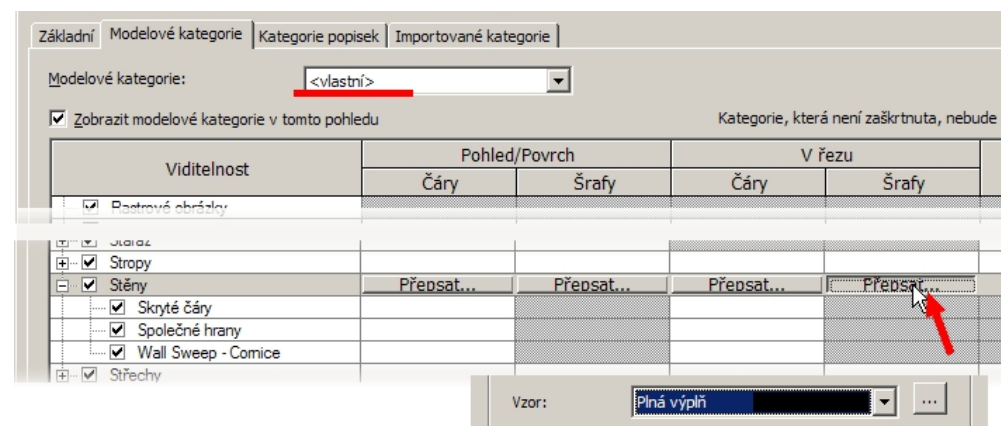
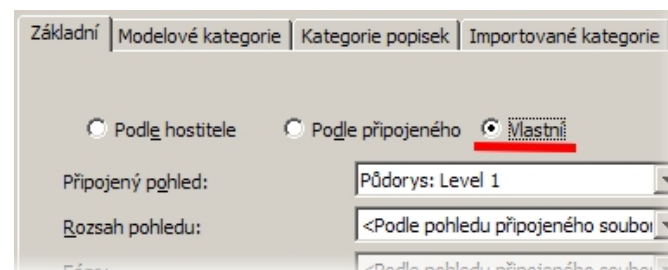
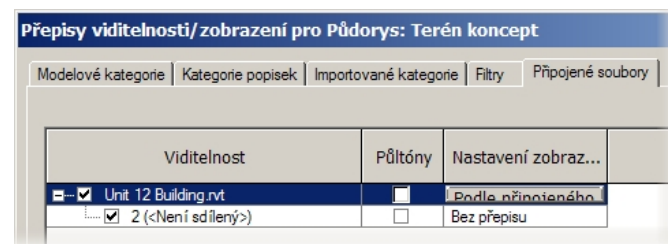
9. V aktivním pohledu **Terén - Koncept** zopakujte kroky 6 a 7 a vraťte se do dialogového okna Nastavení zobrazení připojeného RVT.

10. V dialogovém okně Nastavení zobrazení připojeného RVT:
- Klepněte na kartu **Základní**.
 - Klepněte na možnost **Vlastní**.

11. Klepněte na kartu **Modelové kategorie**.
- V seznamu modelových kategorií vyberte položku **<Vlastní>**.
 - Klepněte na čáru **Stěny**.
 - Klepněte na tlačítko **Přepsat...** pro vzor v řezu.
 - Přiřadte tomuto přepisu možnost **Plná výplň**.

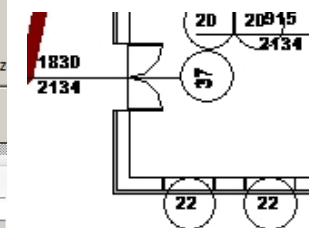
Zatím dialogová okna nezavírejte.

Můžete také ovládat každou položku v připojeném souboru nezávisle na nastaveních pohledu uložených v připojeném souboru projektu.



Nastavením přepisu připojeného pohledu na **Vlastní** rozbalíte hodnoty přepisu v seznamu pod tímto řádkem. Tato nastavení poskytují obecný stupeň kontroly na základě nastavení v hostitelském nebo připojeném souboru. Kromě toho máte také přístup ke kategoriím objektů v připojeném projektu.

Kdybyste v tuto chvíli klepli na tlačítko OK pro návrat do výkresu, viděli byste následující:



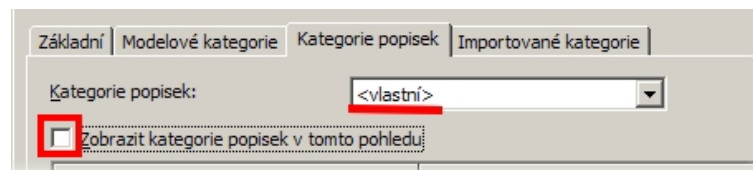
Všechny stěny bez ohledu na typ jsou nyní zobrazeny jako plná výplň. Popisky dveří a oken jsou však stále viditelné, protože jsou součástí zobrazení Půdorys 1NP v připojeném výkresu.

12. Klepněte na kartu **Kategorie popisek:**

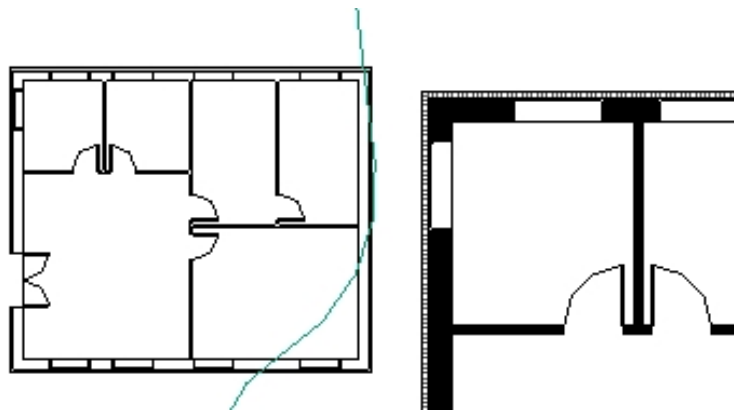
V seznamu kategorií popisek vyberte položku **<Vlastní>**.

Zrušte zaškrtnutí políčka **Zobrazit kategorie popisek v tomto pohledu**.

13. Klepnutím na tlačítko OK zavřete všechna dialogová okna a vraťte se do okna výkresu.



Všechny ovládací prvky viditelnosti, které jsou společné pro pohled, lze použít i na připojený projekt aplikace Revit Architecture.



Cvičení 12C: Nástroje pro práci s pozemkem

V tomto cvičení vytvoříme povrch terénu pozemku na základě geometrie z importovaného souboru aplikace AutoCAD. Potom pozemek dále rozvineme pomocí nástrojů aplikace Revit Architecture.

Vytvoření povrchu terénu

1. Otevřete soubor **Lekce 12c – Start**.

Ověřte, že je jako aktuální pohled nastaven **Terén z ACAD**.

Otevřete pohledy **pozemků** a pomocí klávesové zkratky WT je uspořádejte jako dlaždice vedle sebe.

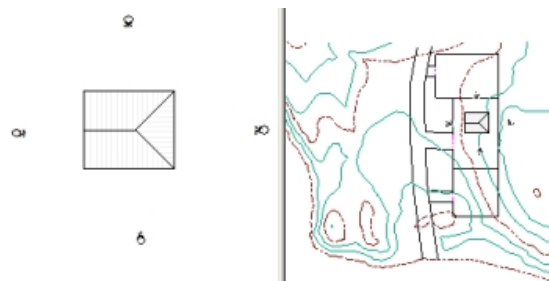
Poznámka k cestám připojených souborů:

Model aplikace Revit Architecture je spojený se souborem **Lekce 12 Budova.rvt**.

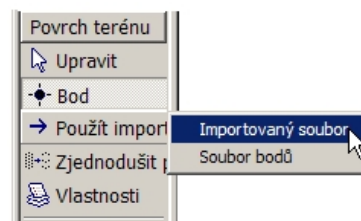
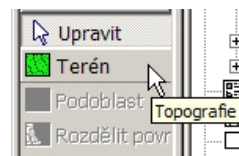
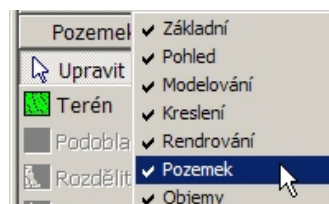
Klepněte na konstrukční paletu pravým tlačítkem myši. Klepnutím na příkaz **Pozemek** aktivujete konstrukční paletu **Pozemek**, pokud ještě není zobrazena.

2. Nastavte pohled Půdorysy – **Terén z ACAD** jako aktuální.
3. Na konstrukční paletě klepněte na příkaz Povrch terénu. Tím otevřete režim Náčrt.
4. Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Použít importovaný soubor > Importovaný soubor**.

Klepněte na importovaný soubor DWG v okně výkresu.



Cesta je uložena jako relativní. Pokud se tento soubor nachází ve stejné složce jako Lekce 12c – Start.rvt, měl by být načten automaticky.

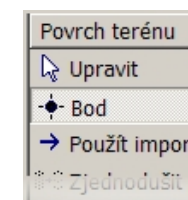


Soubor pozemku nyní obsahuje importovaný DWG. Data souboru DWG se skládají z 2D polyčar v různých výškách.

V cvičení 12A jsme vypnuli viditelnost výkresu na pozemku.

Zde vytvoříme povrch terénu, který zachycuje terénní úpravy pozemku ve 3D, řez a pohled.

Pokud v souboru po otevření chybí budova, klepněte použijte příkaz Správa připojených souborů v nabídce Soubor. Na kartě Revit Architecture vyberte soubor a vyhledejte jej na disku (Lekce 12 Budova.rvt).



Povrchy terénů můžete přímo vytvářet klepnutím na příkaz Bod a umístěním bodů v pracovním prostoru (výška může být nastavena na paletě možností).

Jakmile je soubor DWG vybrán, aplikace Revit Architecture rozpozná hladiny v něm obsažené a umožní vám vybrat ty, které chcete použít pro vytvoření povrchu.

5. V dialogovém okně Přidat body z vybraných hladin:
- Klepnutím na tlačítko **Zrušit vše** zrušte zaškrtnutí všech hladin.
 - Klepnutím vyberte pouze hladiny Major Contour a Minor Contour (hlavní a vedlejší vrstevnice).
 - Klepněte na tlačítko OK.
6. Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Vlastnosti**.

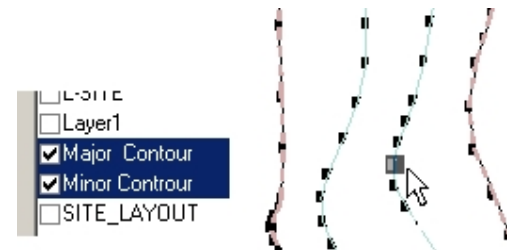
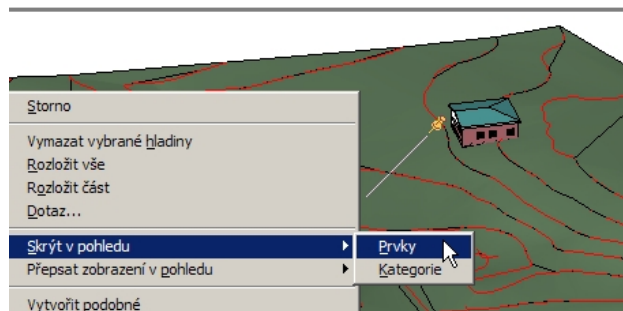
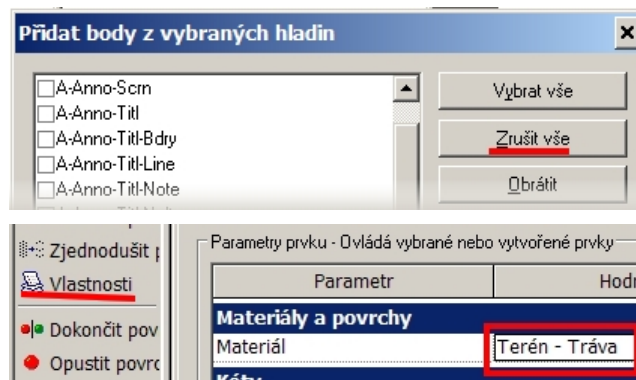
Změňte materiál povrchu na **Terén – Tráva**.

Klepněte na tlačítko OK.

7. Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Dokončit povrch**. Otevřete 3D pohled.

Klepněte pravým tlačítkem myši na připojený soubor DWG (klepněte na jednu z barevných čar topografie).

Klepněte na příkaz **Skrýt v pohledu > Prvky**.



Vrstevnice ze souboru DWG jsou převedeny na body, které používá Revit Architecture pro povrch terénu.

Materiál povrchu můžete později změnit v dialogovém okně Vlastnosti.

Všimněte si, že je budova „ponořena“ v topografickém povrchu. Soubor DWG je v tomto pohledu také viditelný.

Vytvoření desky

8. Nastavte pohled **Terén koncept** jako aktuální.

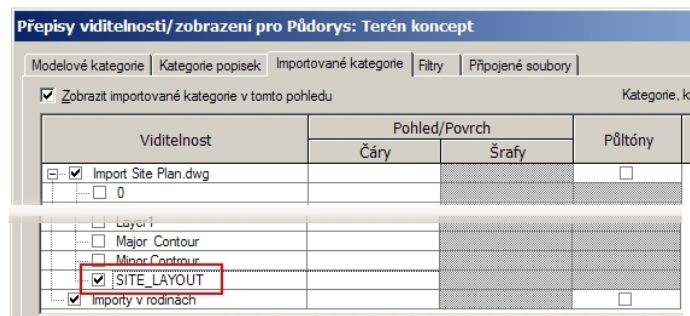
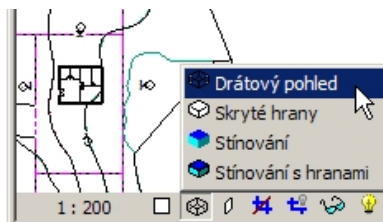
Nastavte režim zobrazení na **Drátový pohled**.

9. Otevřete nastavení **Přepisy viditelnosti/zobrazení** pro pohled:

- Klepněte na kartu Importované kategorie.
- Vypněte viditelnost všech hladin souboru DWG kromě hladiny **SITE LAYOUT**.

Klepnutím na tlačítko OK zavřete dialogové okno Viditelnost/Zobrazení.

10. Klepnutím na tlačítko OK zavřete dialogové okno Vlastnosti pohledu.

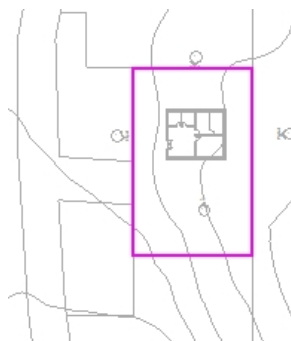


Vypněte zobrazení přebytečných dat ze souboru DWG v pohledu:

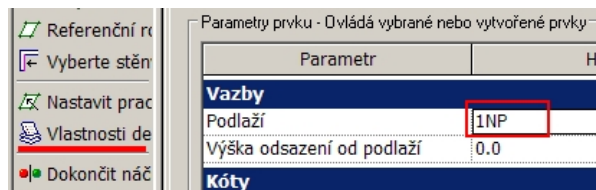
Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Deska**. Tím otevřete režim Náčrt.

Pomocí nástroje **Čáry** nakreslete obdélník okolo parkovací plochy, jak je znázorněno na obrázku.

11. Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Vlastnosti desky**.

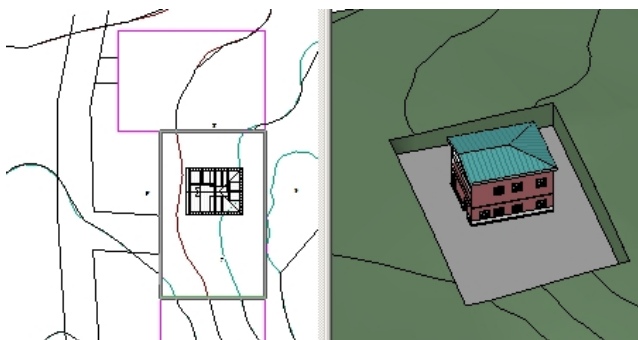


12. Změňte vlastnost Podlaží desky na 1NP. Klepněte na tlačítko **Dokončit náčrt**.



Tuto vlastnost můžete kdykoli změnit.

13. Otevřete 3D pohled, abyste viděli desku.
Uspořádejte okna vedle sebe (v nabídce Okna klepněte na příkaz **Dlaždice**).



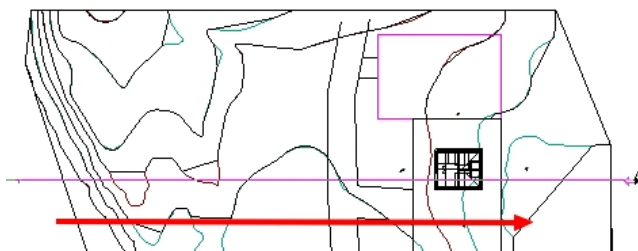
Deska budovy je umístěna dostatečně nízko pod průměrem povrchu terénu.

V další části cvičení vytvoříme řez pozemkem a upravíme jak výšku desky, tak výšku připojené budovy relativně k topografii.

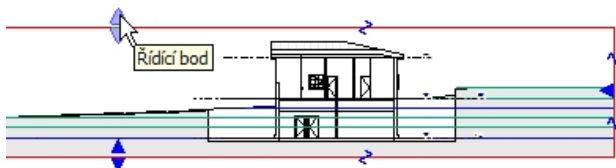
Přidání řezu pozemkem

14. Nastavte pohled **Terén z ACAD** jako aktuální.
Na konstrukční paletě Základní klepněte na nástroj **Řez**.

Klepnutím na bod nalevo od budovy a na druhý bod napravo budovy vložte označení řezu.

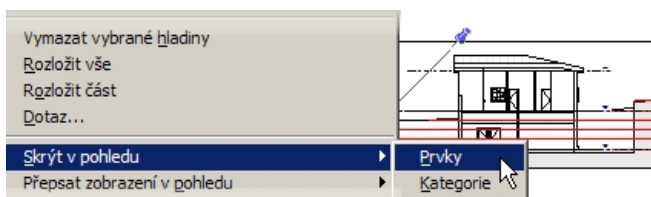


15. Otevřete nový pohled řezu.
Klepnutím na oblast ořezání aktivujte úchyty.



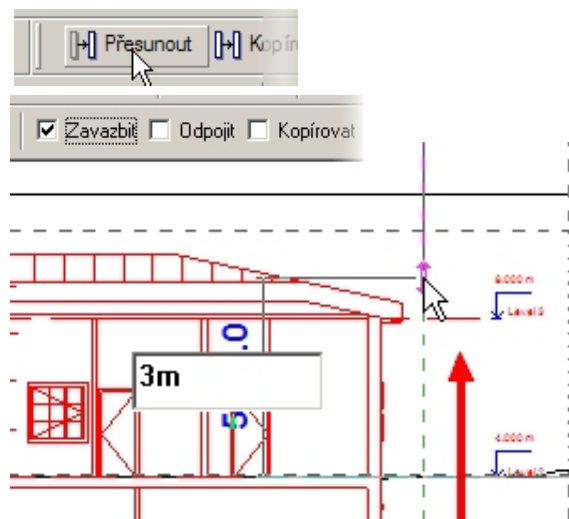
Importovaný soubor DWG je opět viditelný.
Importovaný soubor DWG můžete vypnout.

16. Přetažením ovládacích úchytů upravte pohled tak, abyste viděli celou budovu. Podobně jako v kroku 7 klepněte na importovaný soubor DWG a skryjte jej pomocí kontextové nabídky.



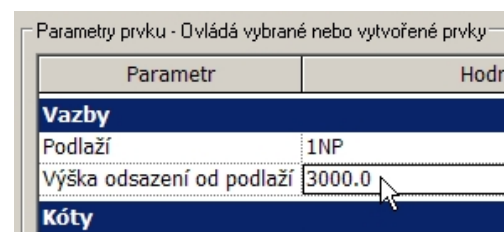
17. Přesuňte připojenou budovu vertikálně o 3 metry výše v pohledu řezu:

- Klepněte na připojený projekt budovy z aplikace Revit.
- Klepněte na nástroj **Přesunout**.
- Na paletě možností klepněte na příkaz **Zavazbit**.
- Klepněte kdekoli v okně výkresu.
- Pohněte ukazatelem nahoru.
- Zadejte hodnotu 3m a stiskněte klávesu **ENTER**.



18. Úprava výšky desky:

- Klepněte na desku v pohledu řezu.
- Otevřete její vlastnosti prvku.
- Nastavte hodnotu Výška odsazení od podlaží na 3000.
- Klepnutím na tlačítko OK se vraťte do okna výkresu.

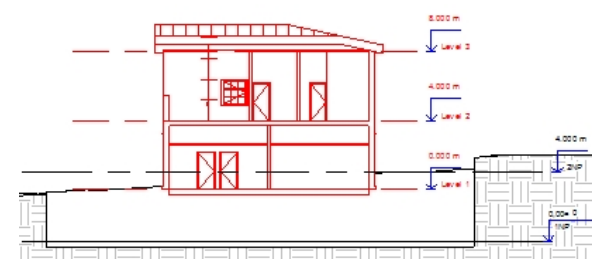
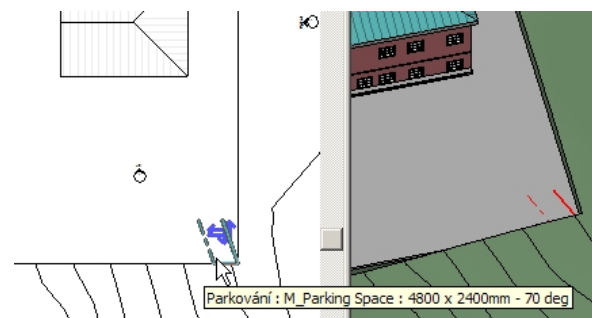


Přidání komponent terénu

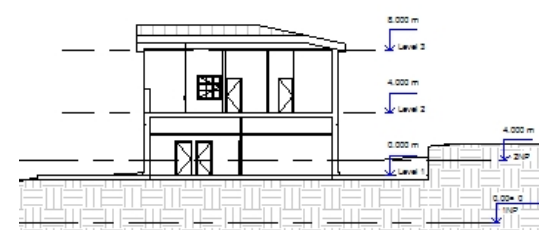
19. Nastavte pohled **Půdorysy: Terén** jako aktuální.
20. Na konstrukční paletě Pozemek klepněte na nástroj **Komponenta parkování**.

Zadejte hodnoty 4800 x 2400 mm - 70 deg, jak je znázorněno na obrázku.

Otočte prvek **mezerníkem**, než jej klepnutím umístíte do projektu, nebo po vložení prvku.



Budova byla nyní přesunuta relativně k pozemku.



Komponenty parkování stejně jako komponenty terénu při umísťování automaticky rozpoznávají výšku hostitele.

Pomocí modrých šipek obraťte parkoviště.



21. Vyberte komponentu parkoviště a zároveň jejích devět prvků doleva (na západ):

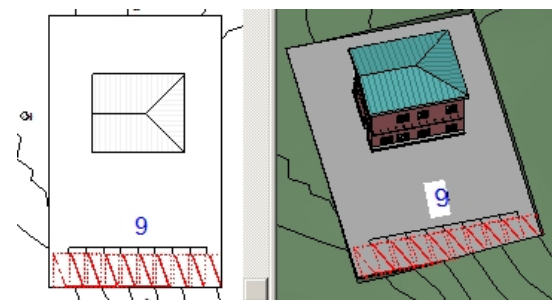
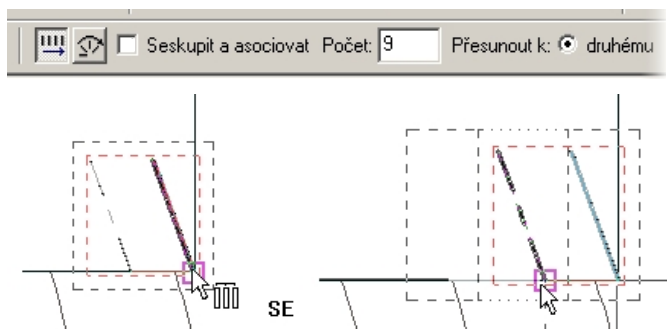
Klepněte na parkovací stání. Klepněte na nástroj Pole.

Na paletě možností nastavte následující hodnoty:

- Zrušte zaškrtnutí políčka Seskupit a asociovat.
- Počet = 9.
- Zaškrtněte přepínač Přesun k = Druhému.

Klepněte na pravý koncový bod parkovacího stání.

Zadáním klávesové zkratky SE aktivujte přepis přichycení koncového bodu.



Parametrická pole jsou užitečná v případě, že umístíte takovéto typy komponent

Klepněte na levý koncový bod stání.

22. Na konstrukční paletě Pozemek klepněte na příkaz **Komponenta terénu**.

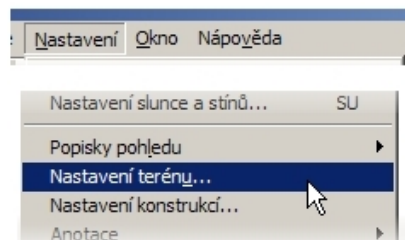
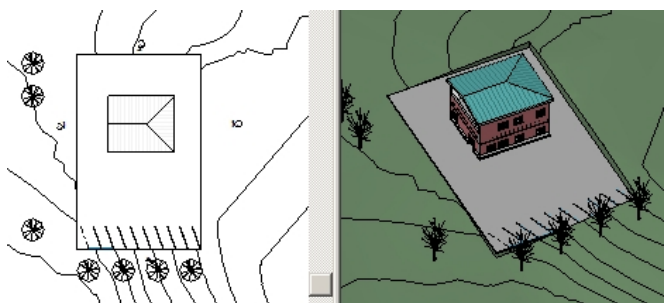
Nastavte typ na **Quercus Velutina - 8,2 metru**. Přidejte několik komponent stromů, jak je znázorněno na obrázku.

Jako jejich symbol v půdorysech, pohledech, řezech a normálním 3D se používá jednoduchá značka stromu. Po vykreslení technologií AccuRender mají stromy listí.

Změna nastavení pozemku

23. Maximalizujte pohled na pozemek. V nabídce Nastavení

klepněte na příkaz Nastavení terénu.



Stromy jsou specifické komponenty pozemku, pro které je k dispozici samostatný editor a které mohou být přizpůsobeny, i když aplikace Revit Architecture už obsahuje rozsáhlou knihovnu stromů

Pro navigaci v knihovně vytvořte novou rodinu výsadby a otevřete dialogové okno Typy rodiny. Klepnutím na parametr Název rostliny otevřete dialogové okno AccuRender s knihovnou stromů.

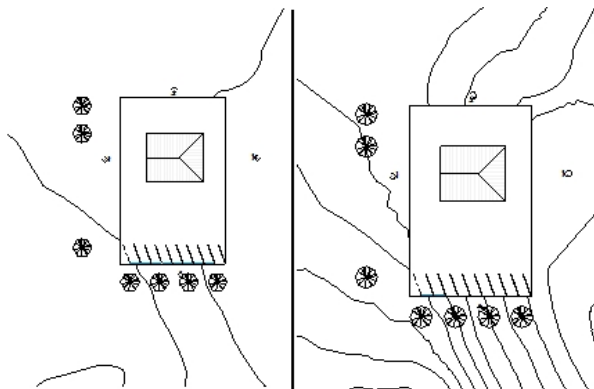
24. Ve výchozím nastavení jsou primární vrstevnice zobrazeny v intervalu 5 metrů a sekundární interval je každý metr.

Změňte hodnotu v poli V intervalech na 1000 (toto jsou primární vrstevnice).

Změňte hodnotu sekundárních vrstevnic na 500.

Klepněte na tlačítko OK.

	Začátek	Konec	Přírůstek	Rozsah	Podkategorie
1	0.0	100000	500.0	Násobná	Vedlejší vrstev



Další obrysy vrstevnic můžete přidat tlačítkem Vložit a přiřadit nové vrstevnice k seznamu podkategorií.

Materiál V řezu definuje typ šrafování povrchu terénu v řezu.

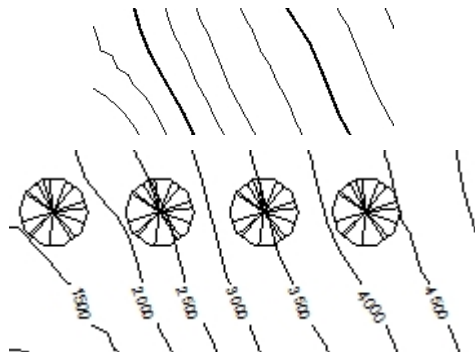
Nastavení základního pohledu materiálu pro hrubé zobrazení vlevo dole definuje, jak tlustý se má povrch zobrazovat v pohledech řezu.

Přidání popisek vrstevnic

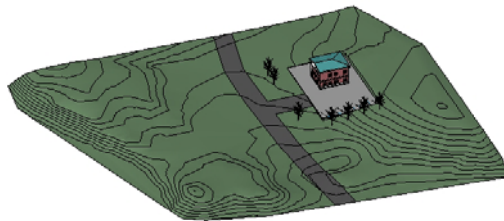
25. Nastavte pohled **Terén** jako aktuální.

Na konstrukční paletě klepněte na nástroj **Popiska vrstevnic** a nakreslete rovnou horizontální čáru zhruba tak, jak je znázorněno na obrázku.

26. Zvětšete zobrazení, abyste viděli popisky.



27. Uložte projekt, pokud s ním chcete pracovat Sami se seznámte s nástroji Rozdělit povrch a Podoblast. i v dalším cvičení.

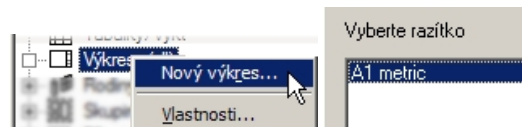


Cvičení 12D: Export výkresů aplikace AutoCAD

V tomto cvičení vyexportujeme model pozemku a výkres pro použití v aplikaci AutoCAD.

Umístění pohledů na výkres

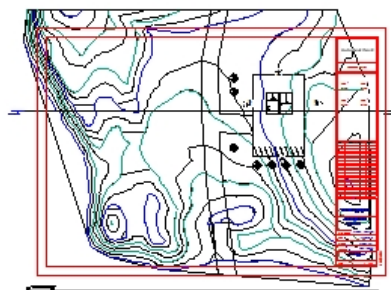
1. Otevřete soubor Lekce 12d – Start.
2. V prohlížeči projektu klepněte pravým tlačítkem myši na kategorii **Výkresy (Všechny)**.



Klepněte na příkaz **Nový výkres**.

Klepnutím na tlačítko OK přijmeme položku **A1 metric** jako rohové razítko.

3. Přetáhněte pohled **Terén - Koncept** levým tlačítkem myši na výkres.

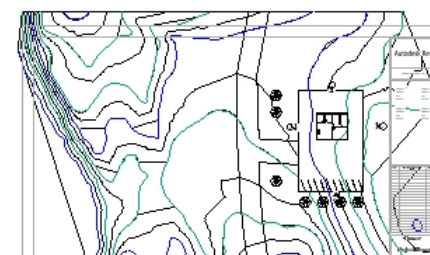
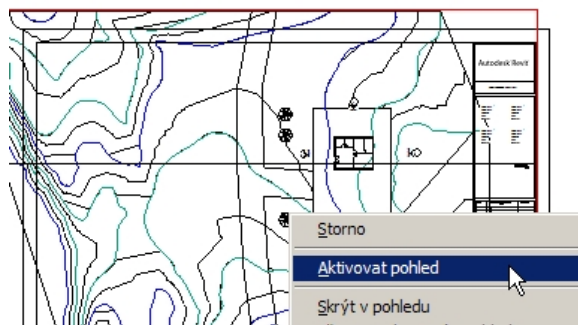


Základy vytváření výkresů jsou popsány ve cvičení 5A. Zde pouze přidáme funkci Aktivovat pohled.

Práce s pohledy na výkresech

4. Klepněte pravým tlačítkem myši na půdorys pozemku. Klepněte na příkaz **Aktivovat pohled**.

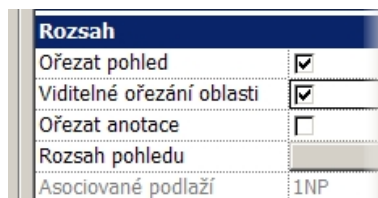
V této části aktivujeme pohled na výkresu. Aktivací pohledu jej otevřete pro úpravy, jako kdybyste pohled otevřeli jako aktuální v prohlížeči projektu.



Když aktivujete pohled, ostatní pohledy zžednou.

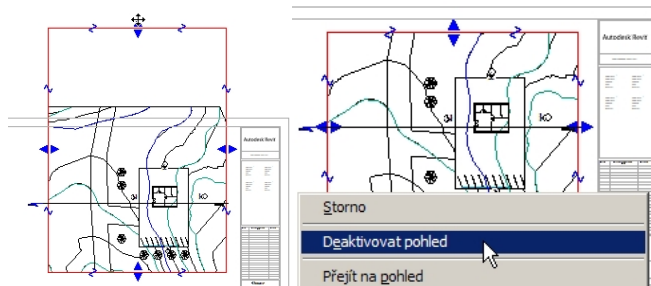
5. Klepněte pravým tlačítkem myši v okně výkresu. Klepněte na příkaz Vlastnosti pohledu.

- Zaškrtněte políčko **Viditelné ořezání oblasti**.
- Klepnutím na tlačítko OK se vraťte do okna výkresu.

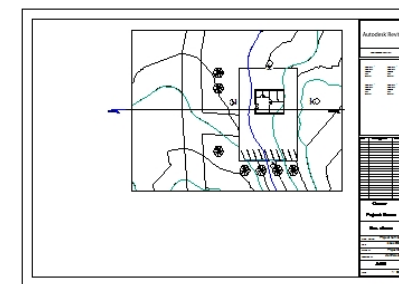
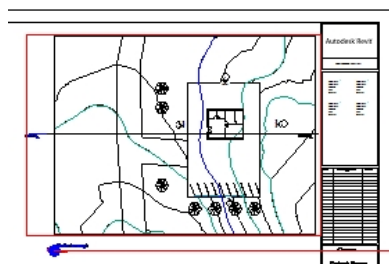
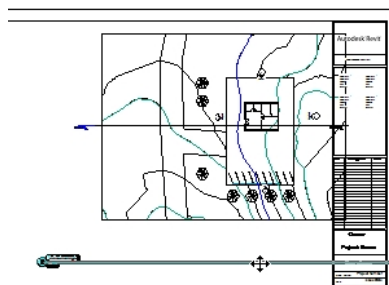


6. Klepněte na oblast ořezání a přetáhněte dvojité modré šipky zpátky do rozumného místa okolo informací v pohledu.

Po dokončení klepněte pravým tlačítkem myši kdekoli v okně výkresu. Klepněte na příkaz **Deaktivovat pohled**.



7. Klepněte na **čáru titulku** a přetáhněte ji na místo jako na obrázku. Klepněte na oblast ořezání pohledu. Přetáhněte konce čáry titulku na místo.

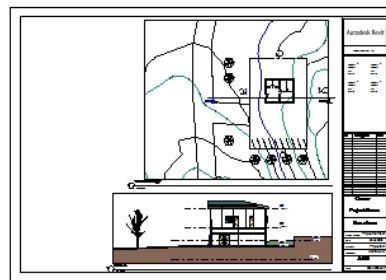
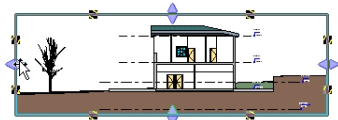


Zobrazení výkresu se vrátí do normálního stavu, ale řádek titulku pohledu se neaktualizuje automaticky.

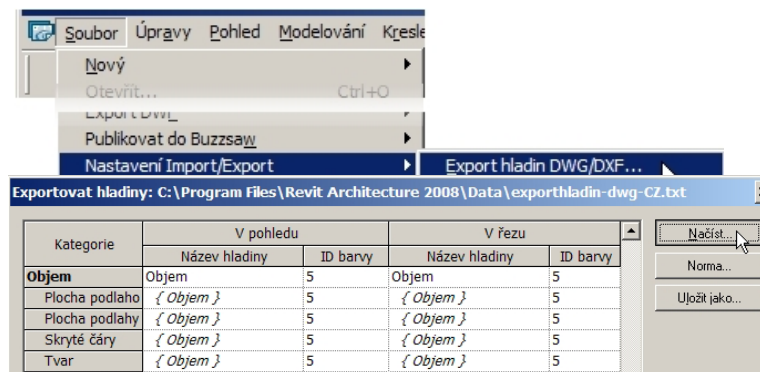
To, jestli se to dá rychleji udělat v pohledu nebo ve výkresu, závisí na tom, kolik pohledů se v projektu nachází a jak jste výkresy rozpracovali.

8. Připravte si pohled Řez 1 a přidejte jej na výkres:

- Otevřete pohled **Řez 1**.
- Změňte měřítko na 1:100.
- Přetáhněte oblasti ořezání, jak je znázorněno.
- Změňte režim zobrazení na Stínování.
- Přetáhněte pohled na výkres.



Před exportem do AutoCADu si ověřte, že jsou nastavení exportu v pořádku.



Kategorie	V pohledu		V řezu	
	Název hladiny	ID barvy	Název hladiny	ID barvy
Wall Sweep -	{ Stěny }	6	{ Stěny }	6
Stěny/Vnitřní	Stěny - vnitřní	6	Stěny - vnitřní	6
Stěny/Vnější	Stěny - vnější	6	Stěny - vnější	6
Stěny/Základy	Stěny - základy	6	Stěny - základy	6

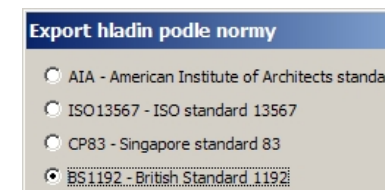
Klepnutím na tlačítko **Načíst** získáte přístup k několika různým souborům s předvolbami pro export hladin.



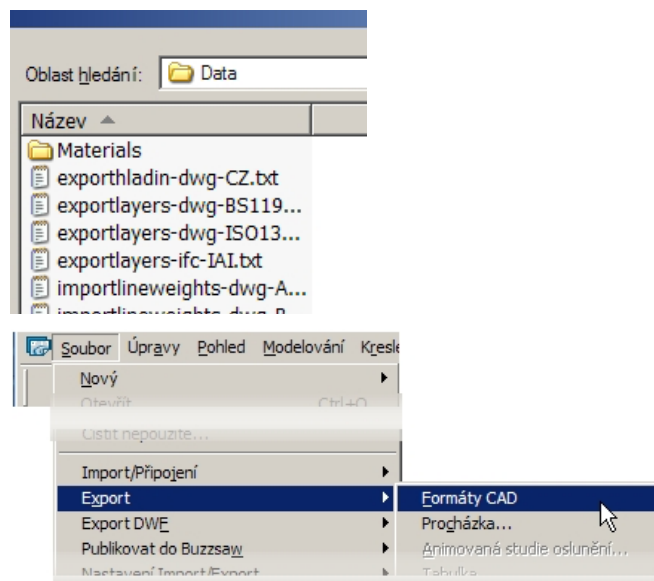
Dokončený výkres je nyní připraven k exportu do aplikace AutoCAD.

Každému objektu aplikace Revit Architecture je přiřazena hladina a barevná identifikace pro případy, kde je objektem vede řez (případ stěny v půdorysu), nebo kdy se objekt promítá (stěna v bočním pohledu). Názvy hladin se v novém souboru výkresu vytvoří automaticky. Barevná ID jsou standardní barvy ACI aplikace AutoCAD, které se při vytváření přiřazují hladinám.

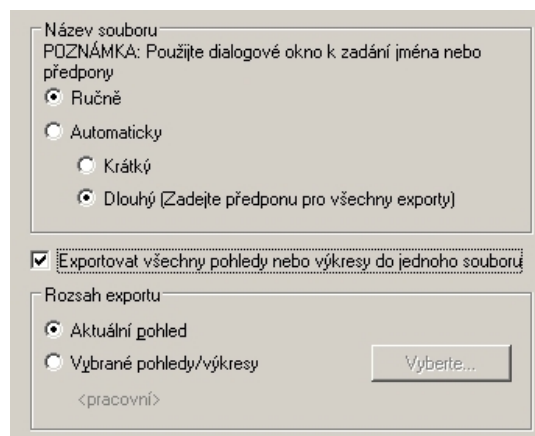
Pomocí tlačítka **Standard** můžete také změnit standardy.



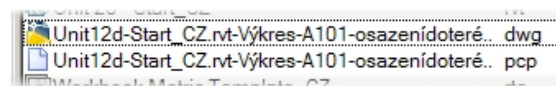
11. Klepnutím na tlačítko OK se vraťte do okna výkresu.
12. V nabídce Soubor klepněte na příkaz **Export > Formáty CAD**.



13. V dialogovém okně Export:
 - V části Název souboru klepněte na možnost Ručně.
 - Zadejte název souboru pro výkres.
 - Ověřte, že jako formát pro uložení je nastaven **AutoCAD**.

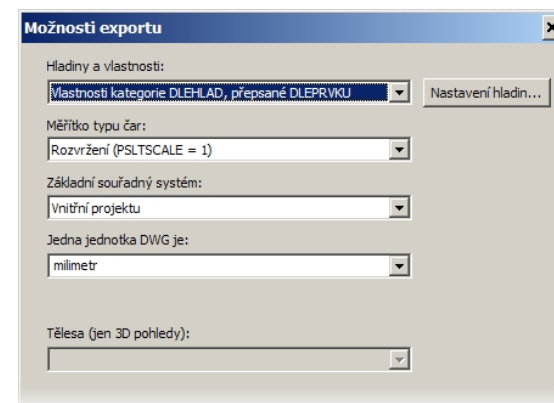


14. Klepnutím na tlačítko Uložit vytvoříte nový soubor výkresu.



Pomocí rozsahu pro export můžete vyexportovat několik pohledů a výkresů. Pokud to uděláte, nebude tlačítko Ručně vybráno.

Parametry exportu do formátu DWG můžete jemně vyladit klepnutím na tlačítko Možnosti.



Je vytvořen nový výkres spolu se souborem PCP pro nastavení pera, jejichž pomocí může AutoCAD tento soubor vytisknout.

Lekce 14

Teorie: Detail

Revit Architecture: Kreslení a čárová kresba

Tato lekce vysvětluje, jak pomocí aplikace Revit Architecture vytvářet detaily.

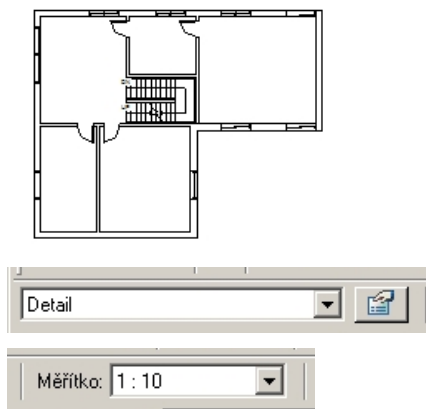
1. Otevřete soubor **Lekce 14 – Start.rvt**.

Zkontrolujte, že pohled Půdorysy: 2NP je nastaven jako aktuální.

2. Na konstrukční paletě Základní klepněte na příkaz **Řez**.

Na paletě možností nastavte následující:

- Typ řezu = Detail: Detail.
- Měřítko = 1:10.



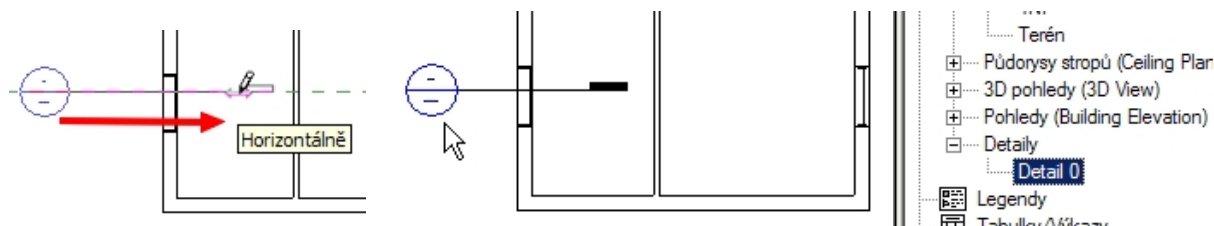
Duplikováním můžete vytvořit tolik typů řezu, kolik chcete.

V prohlížeči projektu jsou detaily (včetně řezů) uvedeny v kategorii Detaily, zatímco ostatní typy řezů mají vlastní kategorii.

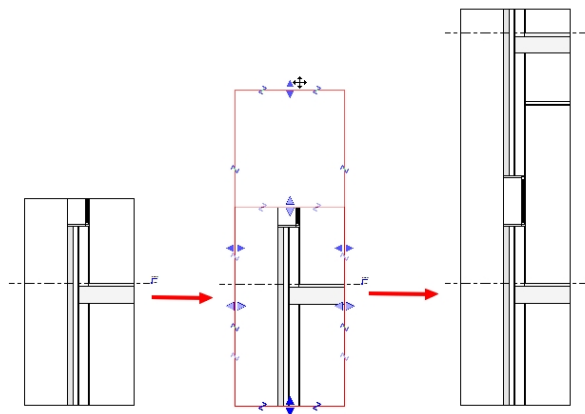
Měřítko ovlivní úroveň detailu nového pohledu. Všechny pohledy v měřítku 1:5 a vyšším mají normálně úroveň detailu nastavenou na jemnou, ale klepnutím na příkaz Úroveň detailu v nabídce Nastavení je možné nastavení změnit.

3. Nakreslete označení řezu nad oknem, jak je znázorněno na obrázku.

Otevřete řez zrušením výběru značky a poklepáním na bublinu detailu, nebo pomocí prohlížeče projektu.

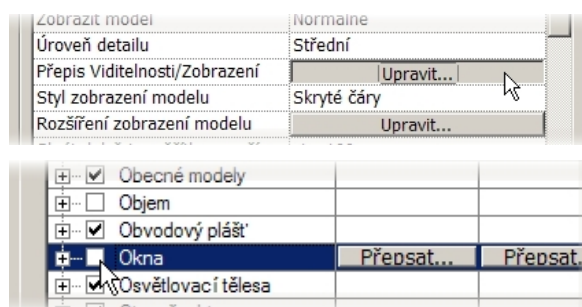


4. Klepněte na oblast ořezání a pomocí úchytů změňte velikost detailu, aby byla vidět podlaha nahoře.



Možná budete muset změnit velikost detailního řezu, nebo i vypnout oblast ořezání, pokud vás při kreslení ruší: klepněte pravým tlačítkem myši v okně výkresu, klepněte na příkaz Vlastnosti pohledu a zrušte zaškrtnutí políčka **Viditelné ořezání oblasti**.

5. Klepněte pravým tlačítkem myši v pohledu detailního řezu. Klepněte na příkaz **Vlastnosti pohledu**.
- Klepněte na tlačítko **Upravit** u parametru **Přepis viditelnosti/zobrazení**.
 - V části Modelové kategorie vypněte viditelnost oken.
 - Klepnutím na tlačítko OK zavřete dialogové okno.
 - Klepnutím na další tlačítko OK zavřete okno Vlastnosti pohledu.



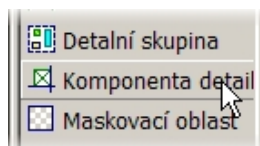
Klávesová zkratka pro zobrazení nastavení viditelnosti v pohledu je VG. Umožňuje rychle přímo přejít do dialogového okna.

6. V nabídce Soubor klepněte na příkaz **Načíst z knihovny > Načíst rodinu**.

Přejděte do složky, kam jste uložili soubory datové sady pracovního sešitu.

Otevřete složku Lekce 14 a vyberte soubor nazvaný **Řez oknem_CZ.rfa**. Tato detailní komponenta byla vygenerována ze souboru DWG.

7. Na konstrukční paletě Kreslení klepněte na příkaz Detailní komponenta. Načtená detailní komponenta řezu oknem by měla být připravena k umístění do výkresu.



Detailní komponenty lze vytvářet buď přímo kreslením, nebo importem souborů DWG, DXF™ a DGN, pokud už v jednom z těchto formátů máte detail k dispozici.

Anotace a detailní komponenty jsou specifické pro jednotlivé pohledy: jsou viditelné pouze v pohledu, do něhož je přidáte.

8. Vložte detailní komponentu okna, jak je znázorněno na obrázku.

Pomocí nástroje **Zarovnat** ji zarovnejte s parapetem.

Pomocí nástroje **Zarovnat** ji zarovnejte s povrchem stěny.

Úprava profilu ořezání

9. Na panelu nástrojů klepněte na ikonu **Upravit profil řezu**. Na paletě možností zkontrolujte, že je zvolen nástroj **Upravit: plochu**.

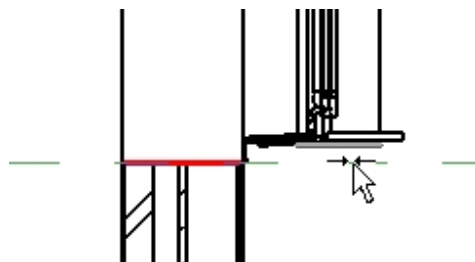
10. Klepněte na šrafu nebo hranici dílčí komponenty, kterou chcete změnit.

11. Pomocí nástroje **Čáry** nakreslete nový profil, kde chcete vytvořit řez dílčí komponentou.

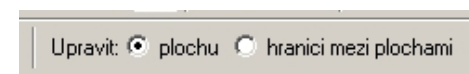
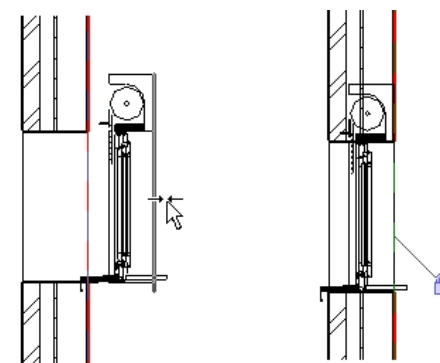
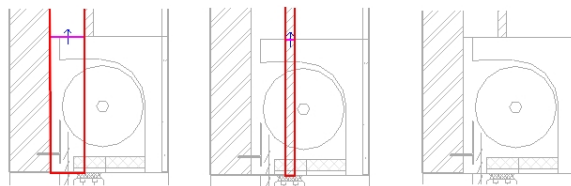
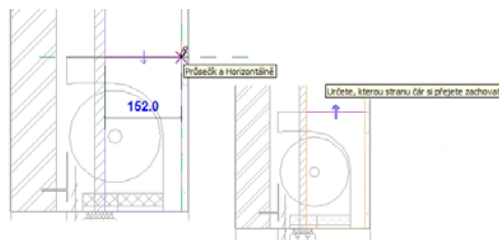
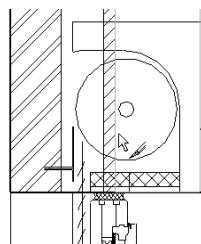
Klepněte na modrou šipku směrem ke straně, kterou chcete zachovat.

Klepněte na tlačítko **Dokončit náčrt**.

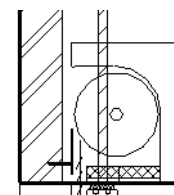
12. Opakujte proces pro komponenty ostatních tří stěn, jež jsou v konfliktu s mechanismem rolety.



Při práci s nástrojem Zarovnat můžete klávesou TAB projít různé cíle zarovnání a vybrat parapet ve stěně, pokud není vybrán automaticky.



Tím se dostanete do režimu Náčrt, kde nakreslíte čárovou kresbu pro nový profil ořezání komponenty.



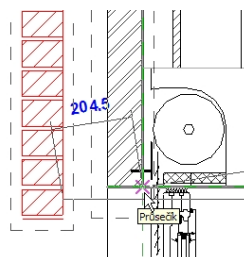
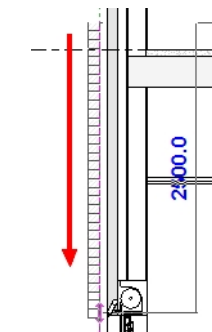
Proces musíte zopakovat s každou komponentou stěny.

Profil každého materiálu musí být upraven zvlášť, protože nástroj pracuje vždy pouze s jednou šrafou.

13. Na konstrukční paletě Kreslení klepněte na příkaz **Opakovaný detail**.

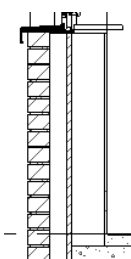
Na paletě možností klepněte na příkaz **Opakovaný detail: Cihla**.

- Klepněte poblíž horní podlahy.
- Klepněte poblíž horní části okna.
- Klepněte na nástroj Upravit.



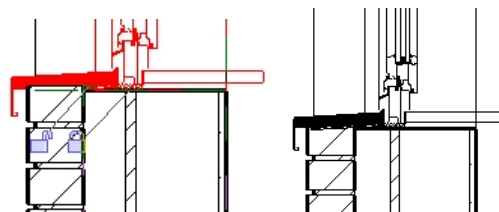
14. Vyberte nový detail cihly.

- Klepněte na nástroj **Přesunout**.
- Vyberte koncový bod spodního rohu.
- Přesuňte detail cihly na místo.

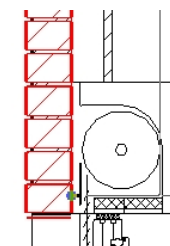


15. Přidejte pod okno další opakovaný detail Cihla.

16. Pokud se opakovaný detail cihly nachází před detailem okna, vyberte detail cihly a na paletě možností klepněte na ikonu **Přenést navrch**.



Pomocí detailních komponent v polích vytvořte opakovaný detail, nebo použijte nástroj pro vytvoření opakovaného detailu. Jednoduchým příkladem je série cihel v pohledu řezu. Detailní komponentu v opakovaném detailu můžete sestavit různými způsoby.



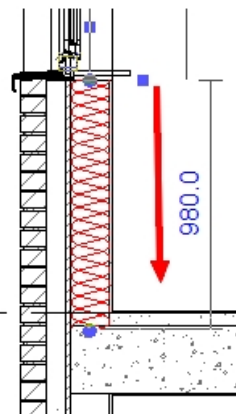
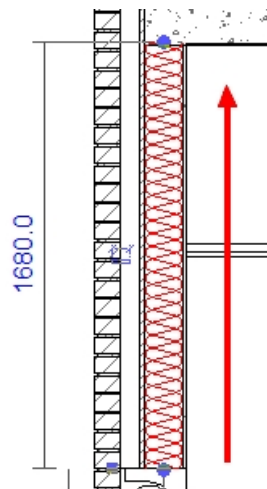
Tento detail cihly obsahuje neviditelnou čáru, jež definuje šířku malty. Do detailní komponenty můžete přidat šrafu, aby se v opakovaném detailu zobrazovala malta.

Pomocí panelu nástrojů zobrazeného nalevo je možné nadefinovat pořadí jejich výskytu. Tento panel nástrojů se zobrazí na paletě možností po výběru detailní komponenty.

17. Na konstrukční paletě Kreslení klepněte na nástroj Izolace a na paletě možností nastavte velikost na 150 mm.

Nakreslete izolaci ve vnější stěně, jak je znázorněno na obrázku, nad detailem okna i pod ním.

18. Uložte a zavřete projekt.



Po navržnutí izolace změňte její šířku klepnutím pravým tlačítkem myši a klepnutím na příkaz Vlastnosti > Šířka izolace. Nebo můžete jednoduše změnit hodnotu parametru Šířka na paletě možností.

Lekce 16

Teorie: Je architektura inženýrstvím?

Revit Architecture: Vzorce

V tomto cvičení začneme datovou sadou s rodinou oken. Rodiny se vytvářejí pomocí šablon rodin, jež obsahují různé parametry v závislosti na kategorii. Do této rodiny oken byla přidána podkategorie věnců v dialogovém okně Styly objektů (nabídka Nastavení, příkaz Styly objektů). Rodina oken je už dokončena. Nyní přidáme vzorce pro ovládání geometrie a viditelnosti některých plných prvků, jež tvoří rodinu oken. Konkrétně vytvoříme následující:

- Vzorce, jež ovládají relativní výšku rámu (a skla) v závislosti na tloušťce parapetu.
- Vzorec ovládající viditelnost věnce, který má být zobrazen, pouze když je šířka okna rovna nebo větší než 1400 mm.

Hodnoty parametrů by měly být vždy měněny v okně Typy rodiny, aby bylo možné ověřit správné ohýbání modelu.

V lekci 11 jsme přidali parametry vzorců pro ovládání šířky zásuvky ve skříně. Také jsme přidali parametr viditelnosti pro ovládání viditelnosti skleněných dveří. V tomto cvičení spojíme tyto typy parametrů a vytvoříme vzorce, jež spojují zobrazení okenního věnce nebo překladu s výsledkem vzorce.

Toto cvičení předpokládá, že jste prošli cvičení v lekcích 10 a 11. Máte-li nejasnosti ohledně terminologie nebo procesů, můžete se do těchto cvičení vrátit a oživit si je.

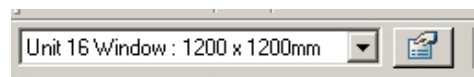
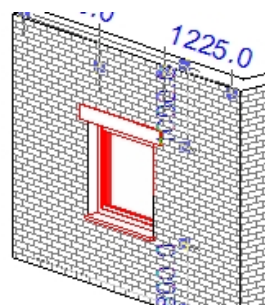
Seznámení s rodinou oken v projektu

1. Otevřete soubor **Lekce 16 – Start.rvt**.

Nastavte aktuální 3D pohled: {3D}. Klepněte na okno v pohledu.

2. Všimněte si, že v rodině už je několik typů definováno. Vyberte je v seznamu. Vraťte se k typu nazvanému **1200 x 1200 mm**.

V této části prozkoumáme stávající parametry rodiny oken.



Rodina oken je už dokončena. Nyní přidáme vzorce pro ovládání geometrie a viditelnosti některých plných prvků, jež tvoří rodinu oken.

Konkrétně vytvoříme vzorce, jež ovládají relativní výšku rámu (a skla) v závislosti na tloušťce a viditelnosti parapetu. Další vzorec ovládá viditelnost věnce, který má být zobrazen, pouze když je šířka okna rovna nebo větší než 1400 mm.

Při ohýbání typů v projektu si všimněte, že vztah mezi parametrem a okenním rámem zůstává při různých výškách konstantní.

Seznámení s rodinou oken v projektu

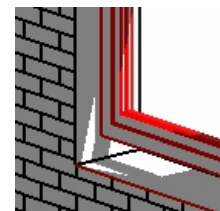
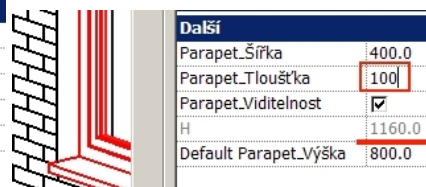
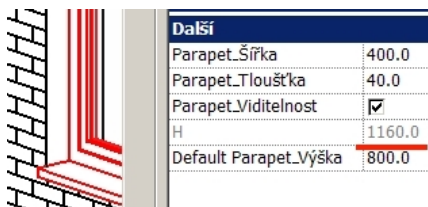
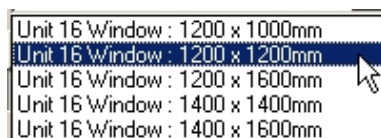
3. Otevřete parametry typu (tlačítko Upravit / Nový v dialogovém okně Vlastnosti prvku) pro typ okna 1200 x 1200 mm.

Změňte tloušťku parapetu na 100 a klepněte na tlačítko **Použít**.

Zatím nezavírejte dialogové okno s vlastnostmi typu.

Ve vlastnostech typu pro okno zrušte zaškrtnutí možnosti **Parapet_Viditelnost**.

4. Klepnutím na tlačítko OK se vraťte do okna výkresu.



Když to uděláte, zároveň se změní i parametr H. Aktuální definice parametru H je vzorec; výška (okenního otvoru) minus tloušťka parapetu. Vztah mezi parapetem a okenním rámem je konstantní.

V návrhu okna se počítá s mezerou pro parapet, ale ten není zobrazen.

Úpravy rodiny oken

5. Klepněte na okno.

Na paletě možností klepněte na příkaz **Upravit rodinu**.

6. Klepnutím na tlačítko **Ano** otevřete rodinu pro úpravy.

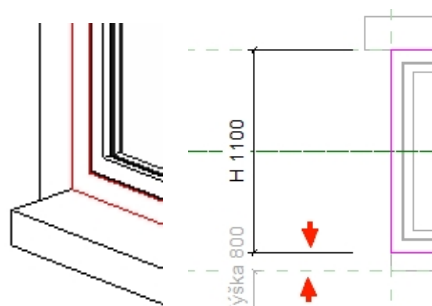
Vytvoření vzorce pro parametr H

7. Parametr H byl konkrétně vytvořen a přiřazen k výšce rámu. Chcete-li vidět, jak je definován, vyberte vnější rám.

- Na paletě možností klepněte na příkaz **Upravit tažení**.
- Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Náčrt 2D trajektorie**.
- Přejděte do kolmého pohledu z vnějšku (Exteriér).

V této části přidáme vzorec pro ovládání relativní výšky rámu podle viditelnosti parapetu.

Parametry jsou někdy ukryty v náčrtu plného prvku nebo vybrání. V dalším kroku se podíváme hlouběji do režimu Náčrt, abychom objasnili umístění parametru H, který později ve cvičení změníme.



Všimněte si mezery mezi spodní načrtnutou čarou a otvorem ve stěně, která je určena pro parapet.

8. Na konstrukční paletě klepněte na příkaz Opustit trajektorii.

Klepnutím na příkaz Opustit tažení na konstrukční paletě se vraťte do standardního okna editoru rodin.

9. V dialogovém okně Typy rodiny klepněte na řádek s parametrem H.

Ve sloupci Vzorec nahraďte vzorec Výška - Výška parapetu vzorcem IF (JESTLIŽE): if (Parapet_Viditelnost, Výška - Parapet_Tloušťka, Výška).

Parapet_Šířka	400.0	=
Parapet_Tloušťka	100.0	=
Parapet_Viditelnost	☒	=
H	1100.0	= if(Parapet_Viditelnost, Výška - Parapet_Tloušťka, Výška)
Default Parapet_Výška	800.0	=

Syntaxe vzorce je následující:

IF (<podmínka>, <výsledek-pokud-pravda>, <výsledek-pokud-nepravda>)

Protože Parapet viditelný je parametr typu Ano/Ne, jednoduše stačí zadat podmínku samotnou.

Ve vzorcích a parametrech se rozlišují velká a malá písmena.

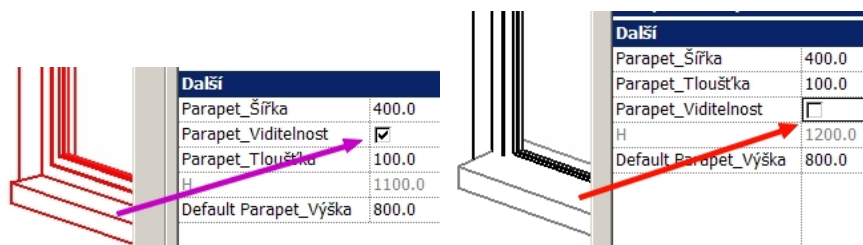
Převedeno do srozumitelného jazyka:

Pokud je parapet viditelný (podmínka je pravdivá), potom se vypočte Výška - Tloušťka parapetu (rám se zvýší pro parapet).

Pokud parapet není viditelný (podmínka je nepravdivá), potom se jako výška okna použijte parametr Výška a prostor, který by jinak zabíral parapet, se vyplní.

Vždy vyzkoušejte ohýbání rodiny v dialogovém okně Typy rodiny, abyste měli jistotu, že model reaguje správně.

10. Klepněte na tlačítko Použít. Změňte hodnoty parametru Tloušťka parapetu. Pokaždé, kdy změňte hodnotu, klepněte na tlačítko Použít. Všimněte si, jak se nyní správně mění výška okenního rámu.
11. Zrušte zaškrtnutí parametru **Parapet viditelný**. Klepněte na tlačítko **Použít**. Velikost rámu se nyní mění, aby se přesně vešel do otvoru.



V poslední části jsme ovládali délku pomocí parametru viditelnosti typu Ano/Ne. V této části budeme postupovat opačně a budeme ovládat parametr viditelnosti na základě délky.

Parapet je v modelu stále viditelný, ale je ztmavený. I když je viditelnost určité komponenty vypnuta, v Editoru rodin ji stále vidíte pro účely úprav. V normálním projektovém prostředí by parapet nebyl viditelný.

Pokud je šířka okna větší než zadaná šířka, má se zobrazit Věvec/překlad. Je-li menší, prvek se nemá zobrazit.

Vytvoření parametru viditelnosti římsy

12. Dále vytvoříme parametr viditelnosti ovládající viditelnost římsy.

Klepněte na tlačítko **Přidat** v kategorii Parametry v dialogovém okně Typy rodiny.

13. Vytvořte nový parametr typu Ano/Ne s názvem **Římsa_Viditelnost** (viz obrázek napravo).

Klepnutím na tlačítko OK se vraťte do dialogového okna Typy rodiny.

Znovu klepněte na tlačítko OK.

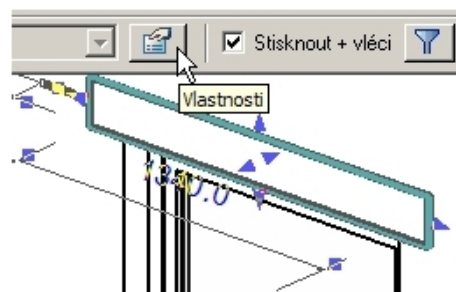
14. Vyberte objekt, který se má chovat jako římsa.

Klepnutím pravým tlačítkem myši a použitím příkazu Vlastnosti, nebo klepnutím na ikonu Vlastnosti na paletě možností otevřete dialogové okno s jeho vlastnostmi.

15. Klepněte na šedivou ikonu na pravém konci řádku Viditelné ve vlastnostech.

16. Přiřadte mu parametr Věvec viditelný, který jste vytvořili v prvním kroku.

Klepnutím na tlačítko OK zavřete každé dialogové okno.



Základní informace o vytváření nových parametrů najdete v případě potřeby v lekcích 10 a 11.

Klepnutím na toto tlačítko můžete přiřadit ovládání daného parametru prvku ekvivalentnímu parametru rodiny, který potom může být použit buď ve vzorcích, nebo změněn přímo v projektu.

Zobrazeny jsou pouze parametry rodiny stejného typu: parametr délky, pokud nastavujete vzdálenost, parametr typu Ano/Ne, když vybíráte parametr viditelnosti, materiál, jestliže přiřazujete parametr materiálu atd.

17. Otevřete dialogové okno Typy rodiny.

Do řádku parametru Římsa_viditelnost zadejte vzorec: or(Šířka>1400 mm, Šířka=1400 mm)

18. Změňte typ okna z aktuálního na 1400 x 1400 mm. Všimněte si změny parametru Římsa_Viditelnost.

Klepněte na tlačítko OK.

Načtení rodiny oken do projektu

Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Načíst do projektu**.

19. Zaškrtněte možnost **Přepsat hodnotu parametru existujícího typu**.

Klepněte na tlačítko **Ano**.

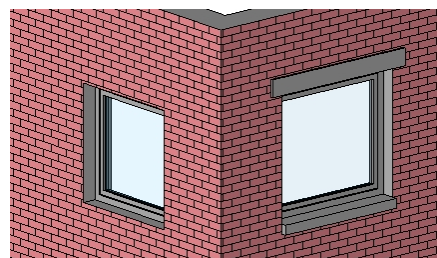
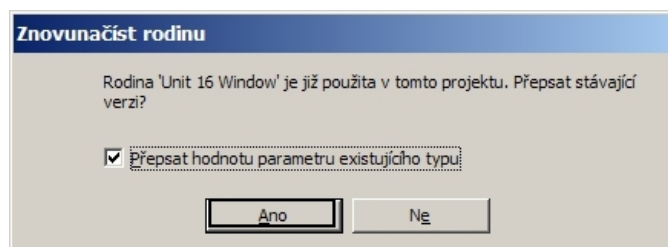
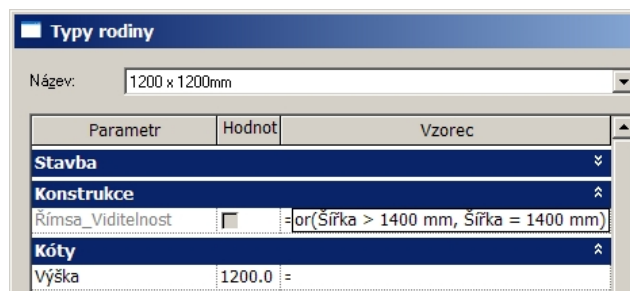
Přizpůsobení rodiny v projektu

Vypněte parapet ve vlastnostech typu okna.

20. Měňte typy okna.

21. Pomocí nabídky Okno se vraťte zpět do rodiny oken. Zavřete projekt bez uložení rodiny.

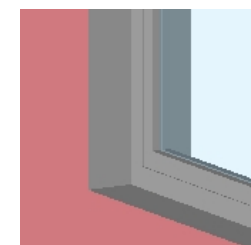
22. Chcete-li, uložte soubor RVT pracovního sešitu se cvičením.



Ve vzorcích se rozlišují velká a malá písmena.

Je vhodné přímo zadávat přípony jednotek do vzorců, aby nedocházelo k nejasnostem.

Máte-li otevřených více projektů, klepněte na projekt Lekce 16, s nímž jste cvičení začali. Klepněte na tlačítko OK.



Rám nyní po vypnutí parapetu vyplní celou výšku.

Rodina už je v projektu načtena. Můžete ji uložit jako jinou rodinu, nebo ji jednoduše zavřít bez uložení.

Lekce 17

Teorie: Databáze

Revit Architecture: Databáze

V tomto cvičení vyexportujeme projekt aplikace Revit Architecture do databáze vyhovující standardu ODBC.

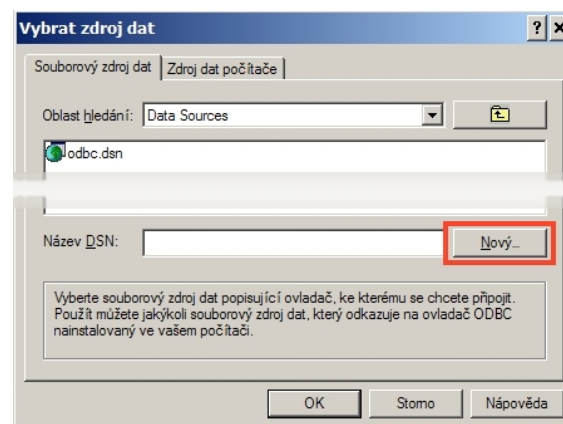
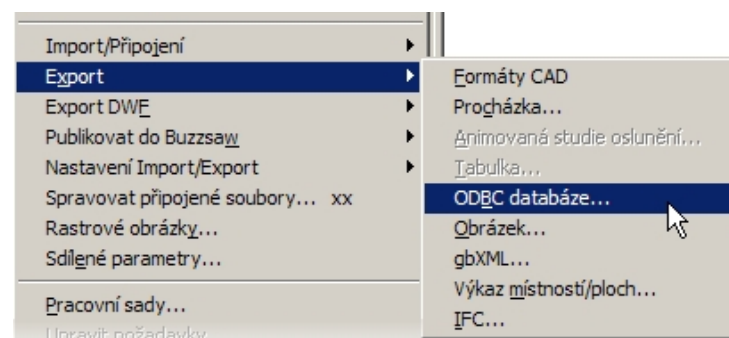
Export databáze

1. Otevřete projekt. Pokud nepracujete na svém vlastním projektu, otevřete některý z projektů poskytnutých v rámci pracovního sešitu.

V nabídce Soubor klepněte na příkaz **Export > ODBC databáze**.

2. V dialogovém okně Vyberte zdroj dat klepněte na tlačítko **Nový**

Pro toto cvičení není k dispozici žádná zvláštní datová sada. Můžete začít s některým vlastním projektem, nebo s jakýmkoli projektovým souborem datové sady pracovního sešitu.

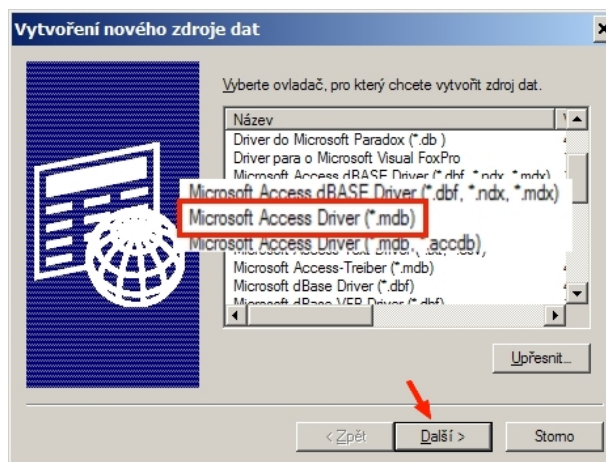


Jakýkoli soubor projektu můžete exportovat z aplikace Revit Architecture do databáze vyhovující standardu ODBC pro interakci s jinými softwarovými programy.

Zkratka ODBC znamená Open Database Connectivity (Otevřené rozhraní pro propojení databází). Účelem je vytvořit databázi, kterou by bylo možné používat jakýmkoli databázovým systémem bez ohledu na aplikaci. Součástí databáze vyhovující standardu ODBC je i tzv. názvový soubor zdroje dat. Tento soubor je jako překladatel databáze, funguje jako prostředník mezi databází a softwarem, který data interpretuje.

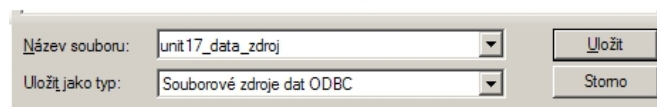
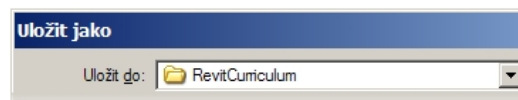
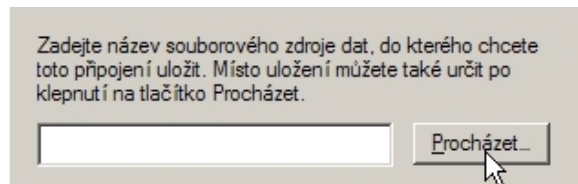
V tomto cvičení vytvoříme jednak databázi aplikace Access (MDB) a potom názvový soubor zdroje dat.

3. Klepněte na možnost **Microsoft Access Driver**. Klepněte na tlačítko **Další**.



4. V dialogovém okně Vytvořit nový zdroj dat:

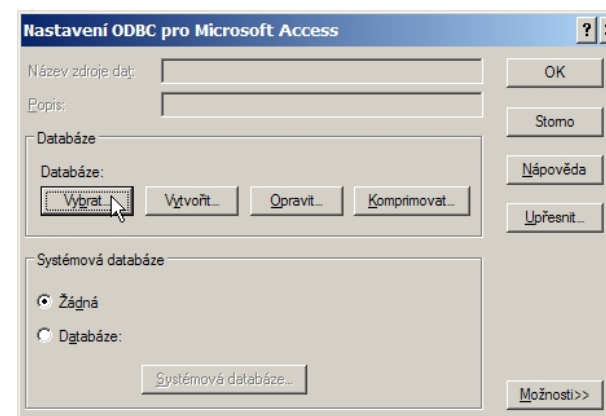
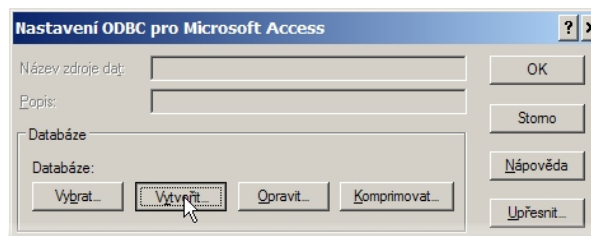
- Klepněte na tlačítko **Procházet**.
- Přejděte do složky s datovou sadou pracovního sešitu.
- Nazvěte soubor.
- Klepněte na tlačítko **Uložit**.
- Klepněte na tlačítko **Další**.
- Klepněte na tlačítko **Dokončit**.



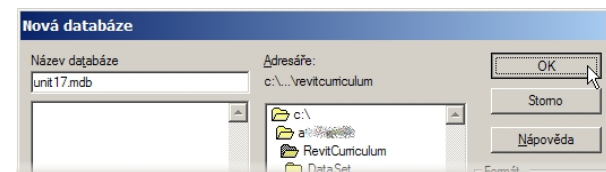
5. V dialogovém okně ODBC Microsoft Access – nastavení klepněte na tlačítko **Vytvořit**.

Zadejte název databáze. Zkontrolujte umístění, kde chcete databázi vytvořit.

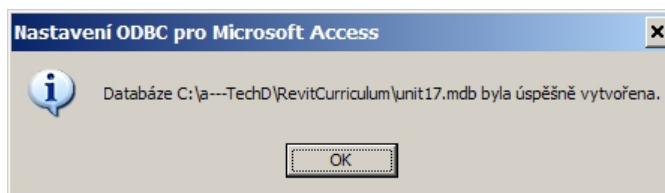
Klepněte na tlačítko OK.



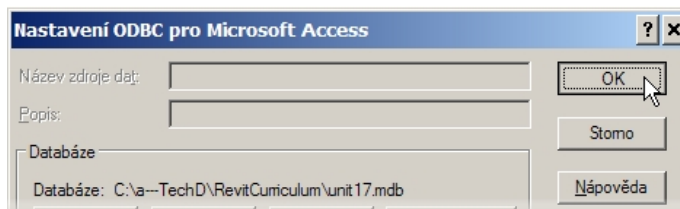
Ted' byste se měli dívat na dialogové okno ODBC Microsoft Access – nastavení.



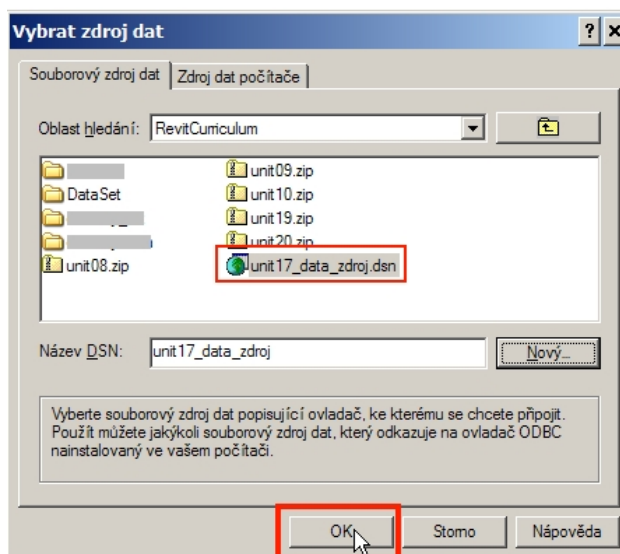
6. Znovu klepněte na tlačítko OK.



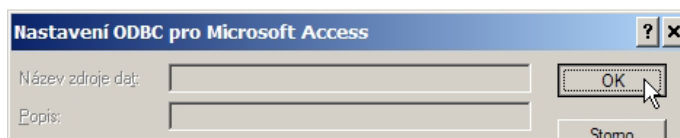
7. Znovu klepněte na tlačítko OK.



8. Znovu klepněte na tlačítko OK.



9. Znovu klepněte na tlačítko OK.



Lekce 18

Teorie: Výkazy, tabulky a legendy

Revit Architecture: Popisky, výkazy a legendy

Výkazy jsou jen další pohled na model budovy, avšak místo znázornění dat v grafickém formátu jsou informace z databáze budovy prezentovány ve formátu tabulky. Sedm cvičení v této lekci pokrývá funkce aplikace Revit Architecture pro práci s výkazy. Každé se zabývá jiným aspektem výkazů v prostředí aplikace Revit Architecture.

18A: Výkazy dveří

18B: Výkaz a popisky objektů místnosti

18C: Vypočtené hodnoty ve výkazu místnosti

18D: Klíče k povrchovým úpravám v místnosti

18E: Legenda barevné výplně

18F: Legendy symbolů

18G: Výkaz materiálu

Cvičení 18A: Výkazy dveří

V tomto cvičení vytvoříme výkaz dveří, upravíme jeho vlastnosti a umístíme jej na výkres.

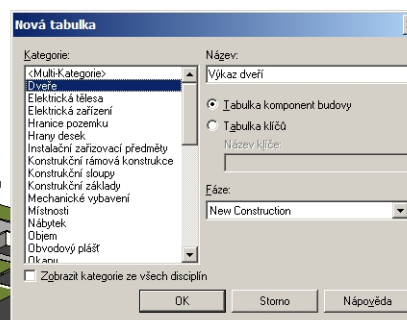
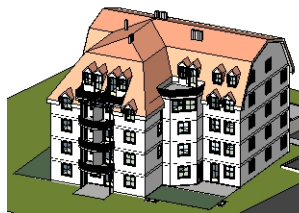
Vytvoření výkazu

1. V nabídce **Soubor** klepněte na příkaz **Otevřít**.
Přejděte k souboru **Lekce 18a – Start** dodanému s pracovním sešitem a otevřete jej.

Na konstrukční paletě **Pohled** klepněte na příkaz **Tabulky/Výkazy**.

V dialogovém okně **Nová tabulka**, v seznamu **Kategorie** klepněte na položku **Dveře**.

Klepnutím na tlačítko **OK** pokračujte v definování vlastností výkazu.

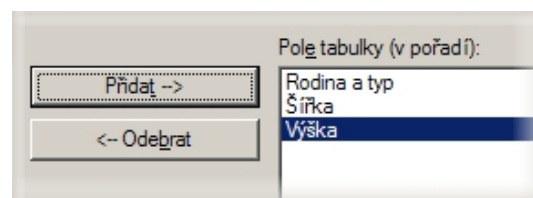
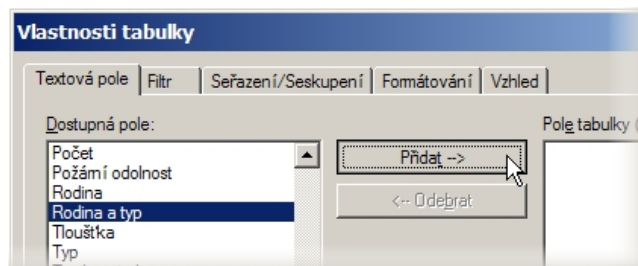


Soubor se otevře s 3D pohledem na budovu. Aktivní pohled neovlivňuje vytvoření tabulky výkazu. Můžete vytvořit tabulku výkazu pro jakýkoli objekt v modelu. Existují dva způsoby, jak vytvořit tabulku výkazu: pomocí tlačítka **Výkaz** na konstrukční paletě **Pohled** nebo v nabídce **Pohled**, pomocí příkazu **Nový > Tabulka výkazu**.

2. V dialogovém okně **Vlastnosti tabulky** v části Dostupná pole klepněte na položku **Rodina a typ**.

Klepněte na tlačítko **Přidat**.

3. Položka Rodina a typ je nyní přesunuta doprava, do seznamu Pole tabulky. Představuje nyní jeden ze sloupců vytvářeného výkazu. Opakujte se dvěma dalšími poli: **Šířka a Výška**.



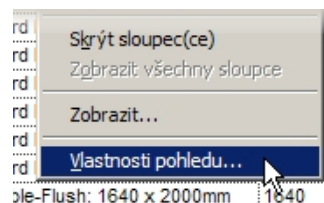
4. Klepnutím na tlačítko OK zavřete dialogové okno Vlastnosti tabulky.

Zobrazí se tabulka výkazu.

Výkaz dveří		
Rodina a typ	Šířka	Výška
DvoukridleOtevirave: 1600 x 200	1600	2000
DvoukridleOtevirave: 1600 x 200	1600	2000
DvoukridleOtevirave: 1600 x 200	1600	2000
DvoukridleOtevirave: 1600 x 200	1600	2000
DvoukridleOtevirave: 1600 x 200	1600	2000
JednokridleOteviraveSkloVypln:	1100	2400

Každý řádek v tabulce výkazu představuje jednu dveř v projektu. Možná vás napadne, že je to zvláštní způsob znázornění dveří, ale aplikace Revit Architecture může znázornit dveře i v textové podobě, kdy zobrazí všechny důležité informace o daném objektu.

5. Klepněte na tabulku výkazu pravým tlačítkem myši. Klepněte na příkaz **Vlastnosti pohledu**.



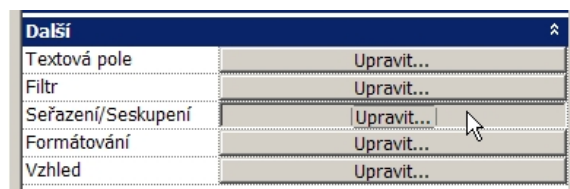
Seznam Dostupná pole obsahuje všechny informace, které vytáhnout z objektu dveří. Napravo je prázdný seznam, do něhož přidáte informace, které chcete uvést v tabulce výkazu.

Pořadí polí určuje pořadí sloupců v tabulce výkazu. Toto pořadí můžete snadno změnit tlačítky Nahoru a Dolů.

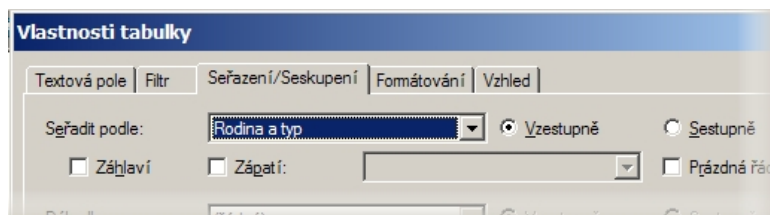
Vzhled tabulky výkazu můžete změnit úpravou šířky sloupců. Princip je prostý: jednoduše přetáhněte rozdělovací čáru mezi dvěma sloupci na titulním řádku na požadovanou šířku.

Výkaz dveří		
Rodina a typ	Šířka	Výška
Standard Door: SD 800x2000	800	2000

6. V dialogovém okně **Vlastnosti prvku** klepněte na tlačítko **Upravit** vedle položky **Seřazení/Seskupení**.



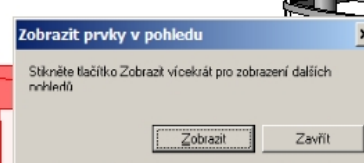
7. V dialogovém okně **Vlastnosti tabulky** v části **Seřadit** podle klepněte na položku **Rodina a typ**.



Klepnutím na tlačítko OK zavřete každé dialogové okno.

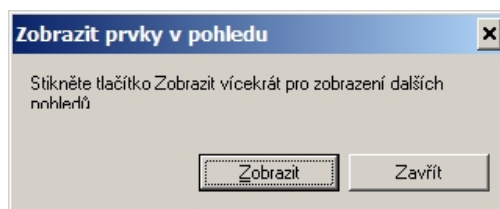
Než budete pokračovat v práci na výkazu dveří, musíte si zanalyzovat možnosti nabízené v této fázi aplikací Revit Architecture. Podívejme se na paletu možností.

8. Klepněte na jakékoli pole tabulky výkazu. Klepněte na tlačítko **Zobrazit**.



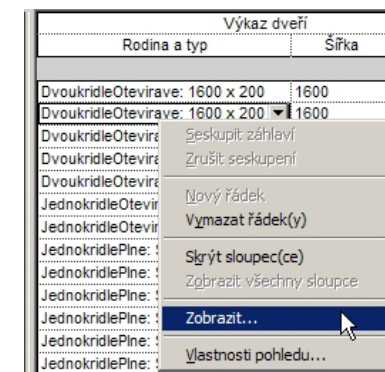
Revit Architecture otevře pohled, v němž uvidíte grafické znázornění vybraných dveří.

9. Klepněte několikrát na tlačítko **Zobrazit**. V dialogovém okně s dotazem na vyhledávání klepněte na tlačítko **Ano**.



Tabulka výkazu se zobrazí správně podle nadefinovaných kritérií řazení. Revit Architecture umožňuje čtyři úrovně řazení.

Stejného výsledku můžete dosáhnout také klepnutím pravým tlačítkem myši na pole výkazu a potom klepnutím na příkaz **Zobrazit**.

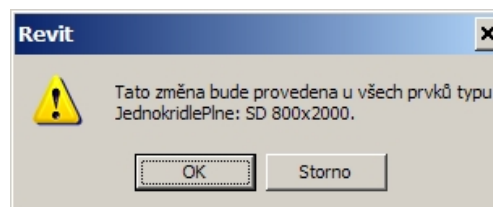
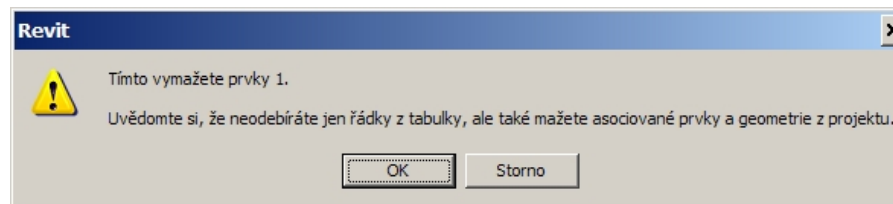


Aplikace Revit Architecture vám umožňuje vyhledat další pohledy, v nichž jsou tyto dveře zobrazeny. Vyhledávání spustíte příkazem **Zobrazit**. Pokud se rozhodnete, že nechcete pokračovat, jednoduše klepněte na tlačítko **Zavřít**.

10. Znovu klepněte na jakékoli pole tabulky výkazu.

Na paletě možností klepněte na příkaz **Vymazat**.

Přečtěte si zprávu a potom klepněte na tlačítko **Storno**.



Rodinu a typ můžete změnit prostým klepnutím na pole Rodina a typ. Toto pole obsahuje seznam, v němž můžete vybrat požadovanou rodinu nebo typ dveří.

DvoukridleOtevirave: 1600 x 200	1600	2000
JednokridleOteviraveSkoVypln: 1	1100	2400
DvoukridleOtevirave: 1600 x 2000mm		2400
DvoukridleOtevirave: 1700 x 2000mm		2000
DvoukridleOtevirave: 1700 x 2100mm		2000
DvoukridleOtevirave: 1800 x 2000mm		2000
DvoukridleOtevirave: 1800 x 2100mm		2000
JednokridleOteviraveSkoVypln: 700 x 2000mm		2000
JednokridleOteviraveSkoVypln: 700 x 2100mm		2000
JednokridlePIne: SD 800x2000	800	2000

Je důležité pochopit, že bez ohledu na to, jaké změny provedete v tabulce výkazu, budou rozšířeny napříč celým projektem.

Platí to i v opačném směru. Pokud například z projektu vymažete nebo do něj přidáte dveře, budou dveře automaticky vymazány nebo přidány i do tabulky výkazu. V modelu aplikace Revit Architecture jsou tabulky výkazu vždy synchronizovány s projektem.

Revit Architecture se dvakrát ptá, že skutečně chcete tento prvek vymazat, proto máte ještě jednou možnost přijmout vymazání (OK) nebo operaci zrušit.

Stejný příkaz opět můžete spustit také z kontextové nabídky dostupné klepnutím pravým tlačítkem myši.

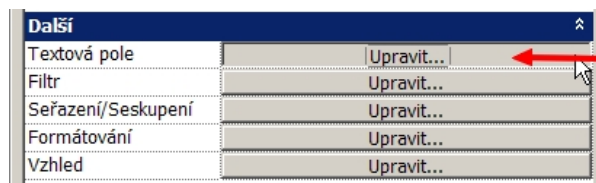
Jednotlivé buňky tabulky výkazu lze upravovat. Můžete změnit jakoukoli hodnotu v tabulce výkazu (například šířku dveří). Měli byste přitom však postupovat opatrně, protože šířka dveří je parametr typu. To znamená, že úpravou tohoto parametru změníte šířku všech instancí tohoto typu v projektu.

Nyní budeme dále pracovat na tabulce výkazu, upřesníme ji, přidáme nová pole, seřadíme položky v tabulce, upravíme její parametry a nakonec ji umístíme na výkres.

Přidání počtů a součtů do výkazu

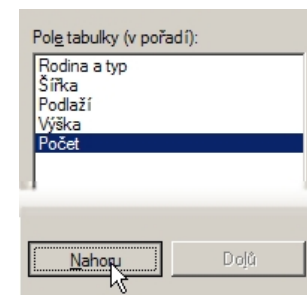
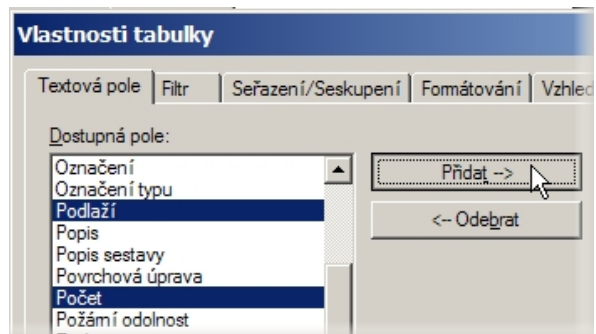
11. Klepněte na tabulku výkazu pravým tlačítkem myši.
Klepněte na příkaz **Vlastnosti pohledu**.

V dialogovém okně **Vlastnosti prvku**, vedle parametru **Textová Pole** klepněte na tlačítko **Upravit**.

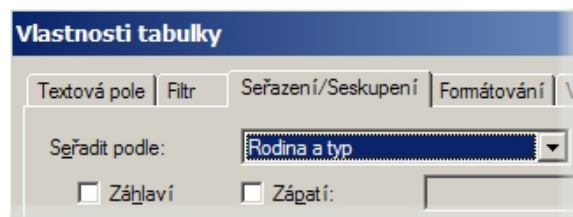


Nyní máte ve výkazu všechna potřebná pole. Dále tabulku výkazu seřadíme, aby byla použitelnější. Revit Architecture vám umožňuje řadit položky pomocí čtyř různých kritérií zároveň. Tuto tabulku chceme seřadit podle podlaží a potom podle rodiny a typu.

12. Přidejte pole **Počet a Podlaží**. Přeorganizujte je, jak je znázorněno na obrázku, pomocí tlačítek **Nahoru** a **Dolů**.



13. Klepněte na kartu **Seřazení/Seskupení**.

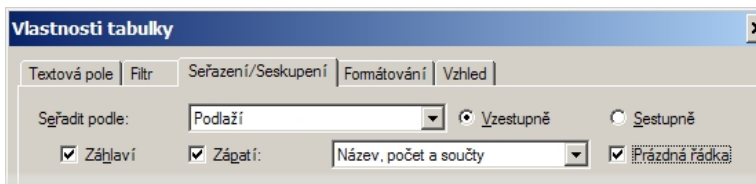


Na kartě **Seřazení/Seskupení** najdete dříve nastavená kritéria. Ta musíme změnit. Tentokrát chceme tabulku seřadit podle podlaží a potom podle rodiny a typu. Protože jsou zde k dispozici dvě kritéria pro seřazení, přidáme do výkazu další strukturu pomocí záhlaví a zápatí.

14. Na kartě **Seřazení/Seskupení** nastavte následující:

- V poli **Seřadit podle** vyberte položku **Podlaží**.
- Zaškrtněte políčka **Záhlaví a Zápatí**.
- V seznamu vedle položky **Zápatí** vyberte možnost **Počet a součty**.
- Zaškrtněte políčko **Prázdná řádka**.

Ještě toto dialogové okno nezavírejte.



15. V poli **Dále dle** vyberte položku **Rodina a typ**.

- Zaškrtněte políčka **Záhlaví a Prázdná řádka**.
- Klepnutím na tlačítko OK zavřete každé dialogové okno.

Skrutí sloupců ve výkazu

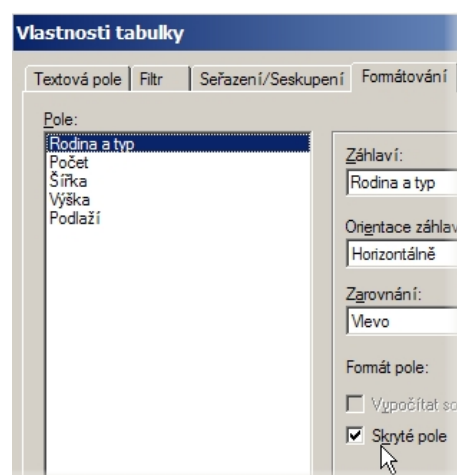
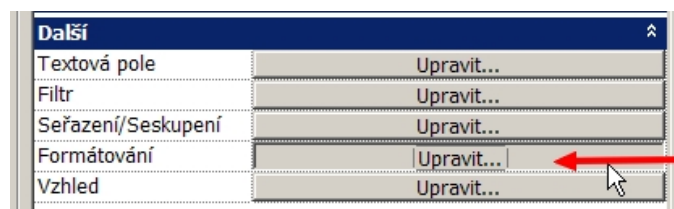
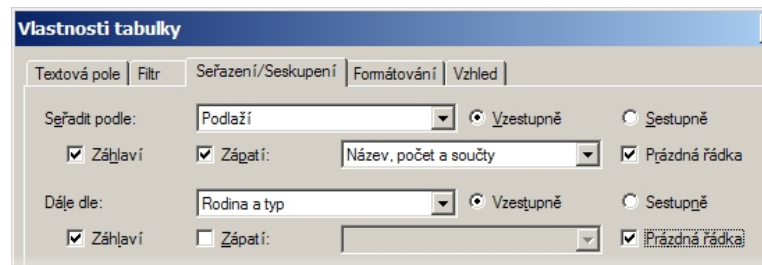
16. Klepněte na tabulku výkazu pravým tlačítkem myši.

- Klepněte na příkaz Vlastnosti pohledu.
- V dialogovém okně Vlastnosti prvku, v poli Formátování klepněte na tlačítko Upravit.

17. Ověřte, že je vybrána položka **Rodina a typ**.

Ve spodní části dialogového okna zaškrtněte políčko **Skruté pole**.

Klepnutím na tlačítko OK zavřete každé dialogové okno.



V důsledku nadefinovaných kritérií najdete zdvojené parametry. Není to problém, protože aplikace Revit Architecture umožňuje skrytí pole, jež nechcete mít viditelná.

Výkaz dveří		
Počet	Šířka	Výška
1PP		
JednokridlePine: SD 800x2000		
1	800	2000
1	800	2000
1	800	2000

Jak vidíte, tato pole už nejsou zobrazena. Všimněte si však, že jsou v tabulce výkazu zobrazeny všechny instance dveří. Přitom vám stačí znát celkový počet dveří stejného typu. Musíte tento poslední problém napravit.

18. Znovu klepněte pravým tlačítkem myši kdekoli v tabulce výkazu. Klepněte na příkaz **Vlastnosti pohledu**.

V dialogovém okně **Vlastnosti prvku** vedle parametru **Seřazení/Seskupení** klepněte na tlačítko **Upravit**.

Zrušte zaškrtnutí políčka **Zobrazit každý prvek**.

Klepnutím na tlačítko OK zavřete každé dialogové okno.

Duplikace pohledu

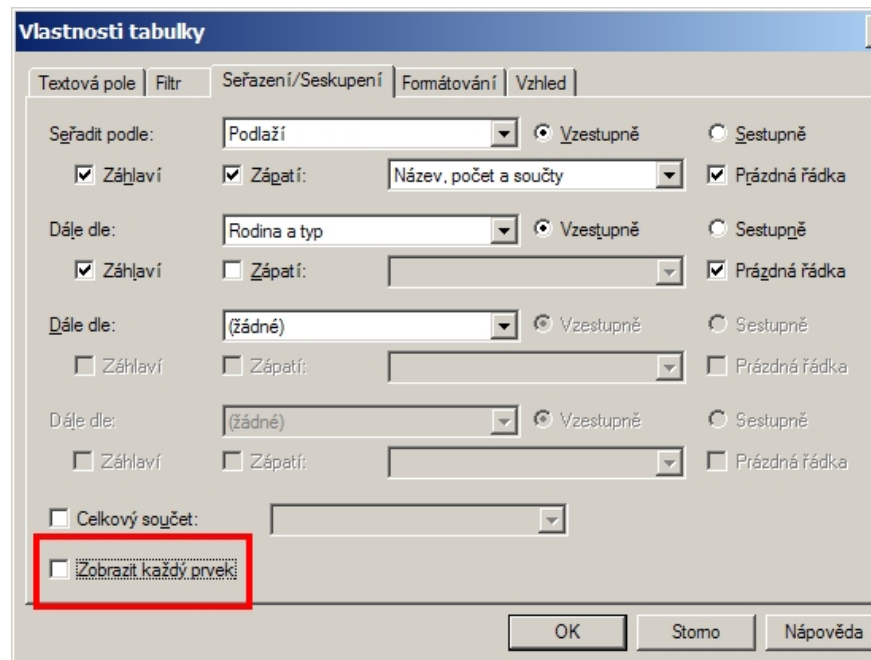
19. V prohlížeči projektu klepněte pravým tlačítkem myši na pohled **Výkaz dveří**.

Klepněte na příkaz **Duplikovat pohled > Duplikovat**.

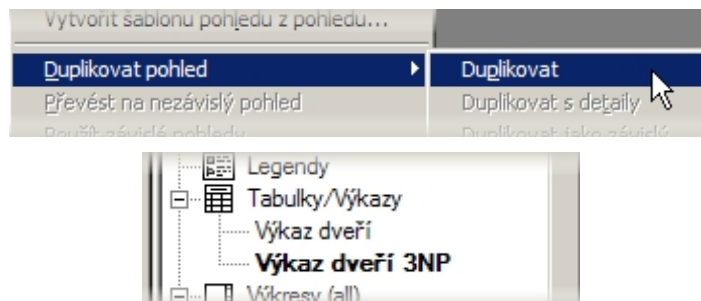
20. V prohlížeči projektu klepněte pravým tlačítkem myši na pohled **Výkaz dveří – Kopie**. Klepněte na příkaz **Přejmenovat**.

Změňte název na **Výkaz dveří 3NP**.

Klepněte na tlačítko OK.



Pro tuto chvíli můžeme považovat tabulku výkazu za hotovou. Ještě jsme se však neseznámili s filtry výkazu. Ty vám umožňují filtrovat data v tabulkách výkazu. Pro seřazení/seskupení jsou k dispozici čtyři stupně filtrování. Můžete filtrovat pouze pole, která už se nacházejí na kartě Pole.

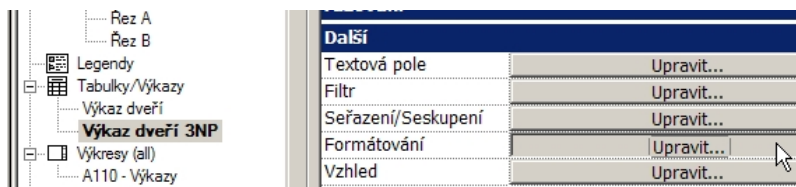


Kdybyste potřebovali, můžete také zobrazit celkový počet dveří v budově. Dosáhnete toho tak, že na kartě Seřazení/Seskupení zaškrtnete políčko Celkový součet.

Dále vytvoříme duplikát tabulky výkazu a použijeme na duplikovaný pohled filtr. Cílem je mít tabulku výkazu, ve které budou zobrazeny pouze dveře na podlaží 2.V druhé části cvičení (Vytvoření tabulky výkazu místnosti) tuto tabulku výkazu znovu použijeme.

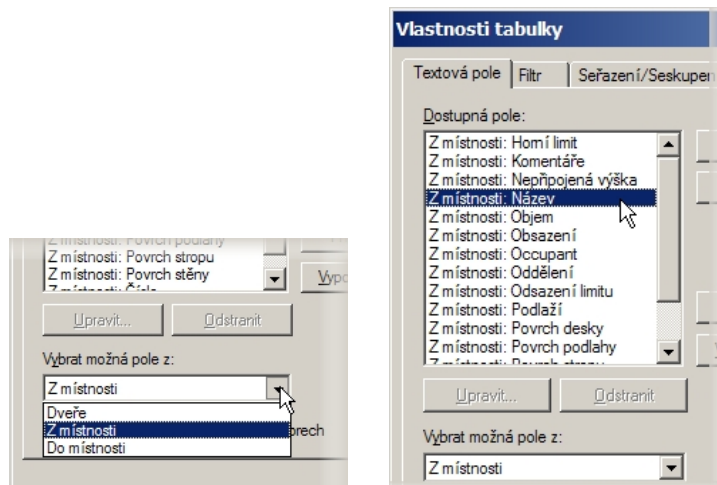
21. Klepněte pravým tlačítkem myši na tabulku výkazu **Výkaz dveří 3NP**. Klepněte na příkaz **Vlastnosti pohledu**.

V dialogovém okně Vlastnosti prvku vedle parametru **Textová Pole** klepněte na tlačítko **Upravit**.



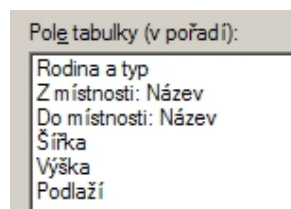
22. V dialogovém okně **Vlastnosti tabulky** proveďte následující:

- Tlačítkem **Odebrat** vymažte pole **Počet**.
- V seznamu Vybrat možná pole z: vyberte položku **Z místnosti**.
- V seznamu Dostupná pole vyberte položku **Z místnosti: Název**.
- Klepněte na tlačítko **Přidat**.
- Opakujte postup a přidejte pole **Do místnosti: Název**.



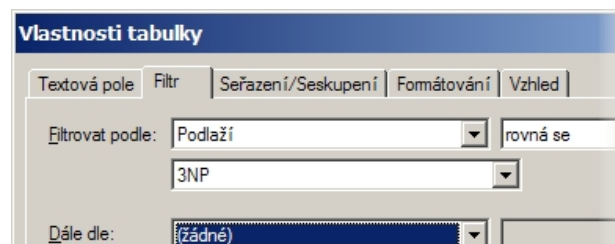
Stejně snadno můžete pole vložit nebo vymazat z tabulky výkazu také poklepáním na požadované pole.

23. Opět pomocí tlačítek **Nahoru a Dolů** uspořádejte seznam polí, jak je znázorněno vpravo.



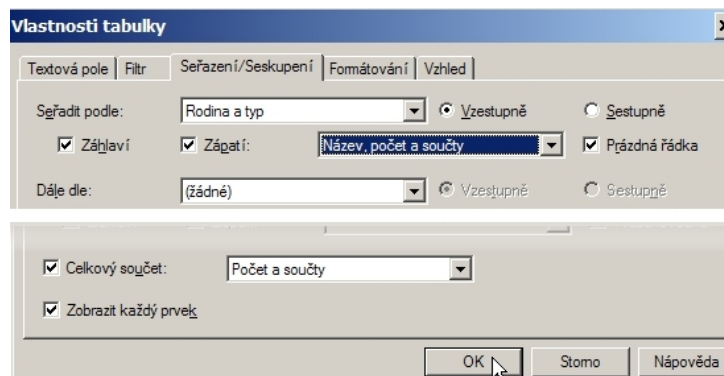
24. V dialogovém okně **Vlastnosti tabulky** klepněte na kartu **Filtr**.

- V poli Filtrovat podle vyberte položku **Podlaží**.
- V dalším poli vyberte možnost **Rovná se**.
- V druhém poli pod položkou Filtrovat podle vyberte možnost **3NP**.



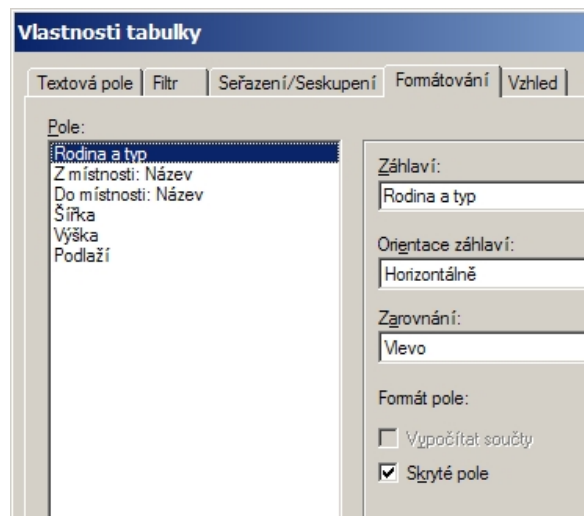
25. Klepněte na kartu **Seřazení/Seskupení**.

- Změňte možnost Seřadit podle znovu na **Rodina a typ**.
- Zkontrolujte, že jsou zaškrtnuty možnosti Záhloví, Zápatí, Počet a součty a Prázdná řádka.
- Ověřte, že řádek Dále dle: je nastaven na **Žádná**.
- Zaškrtněte políčko **Celkový součet** a vyberte možnost **Počet a součty**.
- Ve spodní části dialogového okna zaškrtněte políčko **Zobrazit každý prvek**.



26. Klepněte na kartu **Formátování**.

Ověřte, že aktivním polem je **Rodina a typ** a zaškrtněte políčko **Skryté pole**.



27. Klepnutím na tlačítko OK zavřete každé dialogové okno.

Výkaz dveří 3NP			
Z místnosti: N	Do místnosti:	Šířka	Výška
DvoukridleOtevirave: 1600 x 2000mm			
		1600	2000
DvoukridleOtevirave: 1600 x 2000mm: 1			
JednokridlePine: SD 800x2000			
		800	2000
		800	2000
		800	2000

Nyní tabulka výkazu zobrazí právě nadefinovaná kritéria. Dvě nová pole parametrů (Z místnosti: Název a Do místnosti: Název) jsou prázdná. Aplikace je automaticky doplní v okamžiku, kdy nadefinujete samotné místnosti (jinými slovy, až přidáte do místnosti její popisku, což uděláme ve druhém cvičení této lekce).

Přidání výkazu dveří na výkres

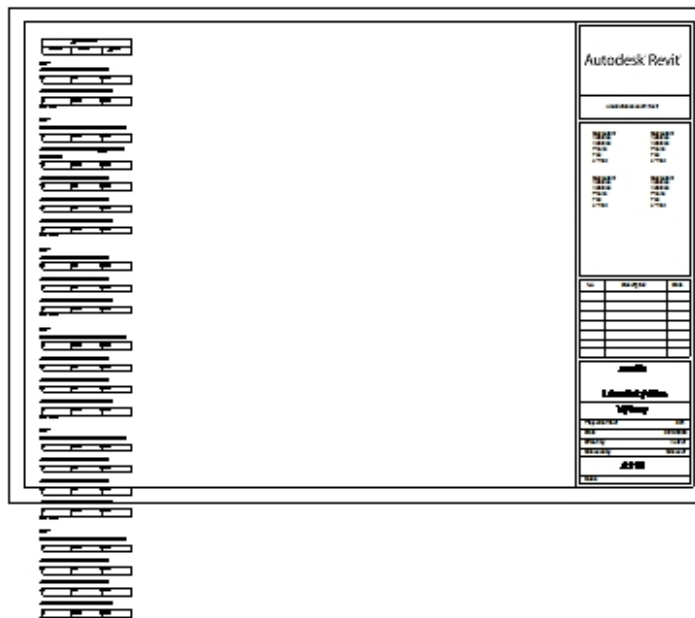
Určité parametry tabulek výkazů jsou viditelné pouze když je tabulka výkazu umístěna na výkresu. To je případ parametrů na kartě Vzhled v dialogovém okně Vlastnosti tabulky výkazu.

Nyní se seznámíme s možnostmi umístění tabulky výkazu na výkresu. Pro tento účel použijeme celou tabulku výkazu všech dveří v budově.

28. V prohlížeči projektu:

- Klepnutím na znaménko plus (+) rozbalte položku **Výkresy (vše)**.
- Otevřete poklepáním položku Výkres **A110 – Výkazy**.
- Přetáhněte tabulku **Výkaz dveří** z prohlížeče projektu na právě vytvořený výkres.

29. Klepněte na tabulku. Zobrazí se řada ovládacích prvků. Každý z modrých úchytů má jinou funkci.



Jak vidíte, tabulka výkazu je na výkres moc dlouhá. Musíte ji upravit.

 Umožňuje změnit šířku sloupce (vyberte, podržte, přesuňte a uvolněte na požadovaném místě). Je třeba si uvědomit, že když změníte šířku sloupce v jedné části rozdělené tabulky, změní se i ve všech ostatních částech.

 Umožňuje tabulku horizontálně rozdělit. Klepněte na symbol a operace je provedena. Chcete-li znovu spojit rozdělené části, vyberte jednu část přesuňte ji nad jinou. Revit Architecture části automaticky znovu spojí.

Změníte-li výšku jedné části tabulky, samozřejmě se změní i výška jiné části. Vyzkoušejte si to.

 Umožňuje přesunout tabulku (klepnout, podržet, přesunout, uvolnit).

 Umožňuje změnit výšku rozdělené části tabulky (klepnout, podržet, přesunout, uvolnit). Povoleny jsou přesuny nahoru a dolů.

30. Klepněte na tabulku na výkresu a pomocí malých symbolů ji rozdělte,

3NP		
DvoukridleOtevirave: 1600 x 2000mm		
1	1600	2000
JednokridlePine: SD 800x2000		
26	800	2000

Rozdělit tabulku výkazu

31. Uložte a zavřete projekt.

		Autodesk Revit 11.11.2023 10:00:00 Calculated: Calculated Layout: Layout Pages: Pages Plot: Plot Print: Print Calculated: Calculated Layout: Layout Pages: Pages Plot: Plot Print: Print <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Description</th> <th>Date</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> schéma: Lázeňský dům Výnosy Právní kódy: 01 Date: 03.03.2023 Stav: 0000 Číslo: 0000 A11 Titul	No	Description	Date																					
No	Description	Date																								

Cvičení 18B: Výkaz a popisky objektů místnosti

V tomto cvičení budeme pracovat s výkazem místnosti a popisky. V posledním cvičení jsme se otázkou popisek nezabývali. Abyste mohli pracovat s výkazem dveří, musíte mít v projektu nějaké dveře. Popisky pouze prezentují informace už asociované s dveřmi nebo výkazem. To samé platí pro výkazy místností. Místnost se neobjeví ve výkazu, dokud nevytvoříte objekt místnosti.

Toto cvičení používá stejná data jako předchozí cvičení, ale nevychází z informací vytvořených v tomto cvičení.

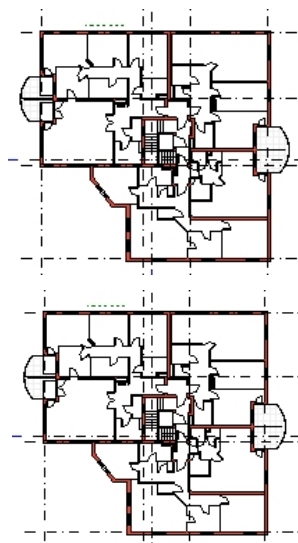
Vytvoření duplikátu pohledu na druhé podlaží

1. V nabídce Soubor klepněte na příkaz Otevřít > Procházet a najděte soubor **Lekce 18b – Start.rvt** dodaný s pracovním sešitem. Otevřete soubor.

V prohlížeči projektu zkontrolujte, že je jako aktuální pohled nastaveno **3NP**.

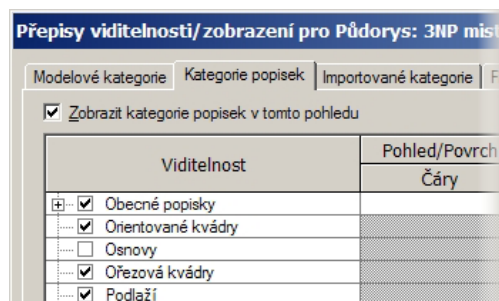
2. Vytvořte duplikát pohledu **3NP**:
 - klepněte na pohled **3NP** pravým tlačítkem myši. Klepněte na příkaz Duplikovat pohled > Duplikovat.
 - Klepněte pravým tlačítkem myši na pohled **3NP – Kopie**. Klepněte na příkaz Přejmenovat.
 - Změňte název na **3NP místnosti**.
 - Klepněte na tlačítko OK.
3. V pohledu **3NP místnosti** pomocí klávesové zkratky VG otevřete přepisy zobrazení pohledu.
 - Vedle parametru **Přepisy viditelnosti/zobrazení** klepněte na tlačítko **Upravit**.
 - V dialogovém okně klepněte na kartu **Kategorie popisek**.
 - Zrušte zaškrtnutí položek **Osnovy**, **Řezy a Pohledy**.

Při vytváření pohledu výkazu se vám může hodit duplikovat dotyčný půdorysný pohled, abyste měli k dispozici jeden půdorys bez popisek a barev. Nebo můžete raději použít jiný typ popisek.



Duplikovaný pohled se automaticky stává aktivním pohledem.

Ještě dialogové okno nezavírejte.



4. V dialogovém okně **Viditelnost/Zobrazení** klepněte na kartu **Modelové kategorie**.

V kategorii **Pozemek** zrušte zaškrtnutí možnosti **Hranice pozemku**.

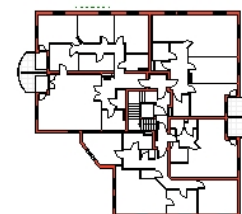
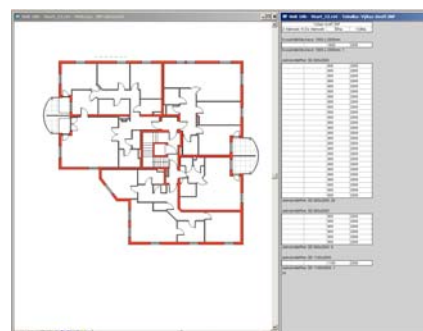
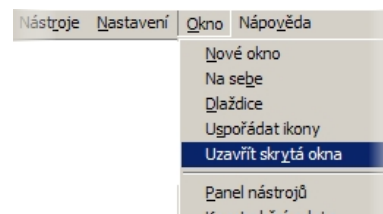
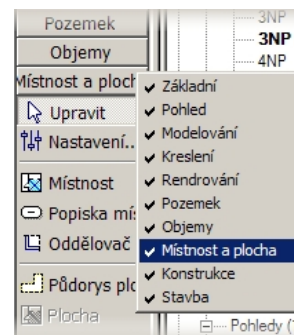
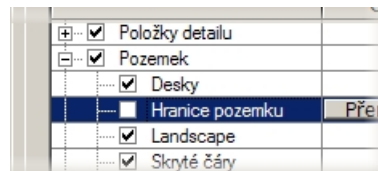
Klepnutím na tlačítko OK zavřete každé dialogové okno.

5. Pokud není k dispozici konstrukční paleta **Místnost a plocha**, klepněte na konstrukční paletu pravým tlačítkem myši. Klepnutím na příkaz **Místnost a plocha** otevřete nástroje.

6. S aktivním pohledem **3NP místnosti** klepněte v nabídce Okna na příkaz **Uzavřít skrytá okna**.

7. V prohlížeči projektu aktivujte pohled **Výkaz dveří 3NP**.

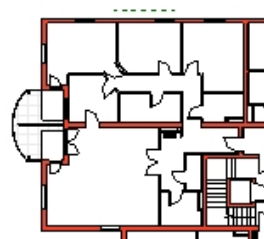
V nabídce Okno klepněte na příkaz **Dlaždice**, který uspořádá oba pohledy vedle sebe.



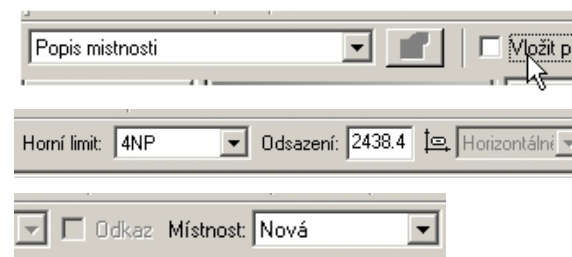
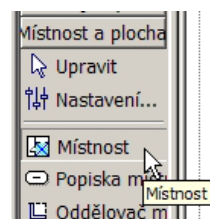
Tímto krokem zobrazíte na konstrukční paletě nástroje **Místnost a plocha**.

Než začnete přidávat do půdorysu popisky, rozdělte obrazovku, abyste viděli zároveň pohled 3NP místnosti a Výkaz dveří 3NP.

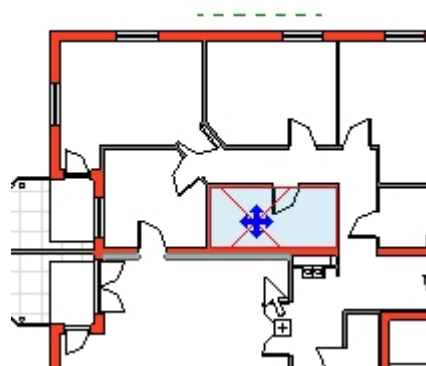
8. V půdorysném pohledu zvětšete zobrazení horní levé části půdorysu.



9. Na konstrukční paletě Místnost a plocha klepněte na nástroj **Místnost** a zadejte na paletě možností nastavení uvedená vpravo.



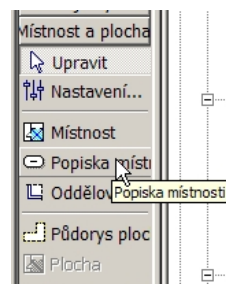
10. Klepněte na znázorněnou prostřední místnost.



Po umístění místnosti byste měli při ukázání kurzorem na místnost vidět v místnosti značku "X". To je označení objektu místnosti. Také byste nyní měli místnost vidět ve výkazu dveří ve sloupci Do místnosti.

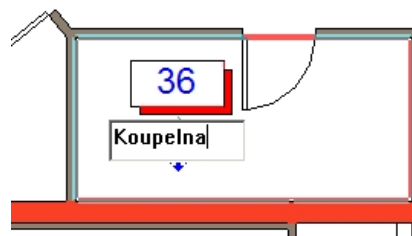
JednokridlePine: SD 800x2000			
		800	2000
	Místnost	800	2000
		800	2000
		800	2000

11. Klepněte na nástroj Popiska místnosti a označte jím právě přidanou místnost.



12. Klepněte na nástroj **Upravit**. Klepněte na popisku.

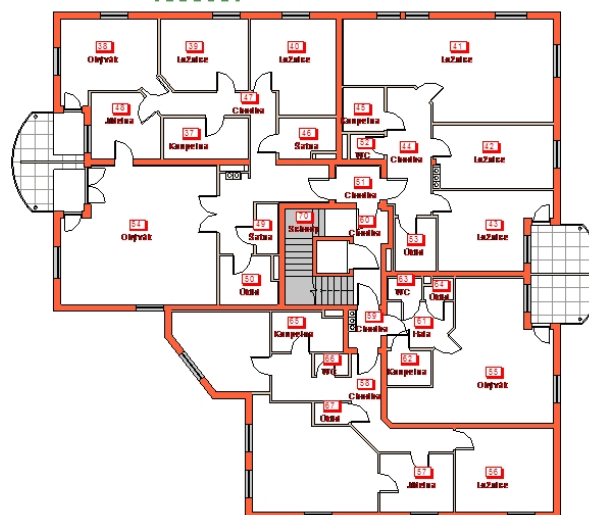
Změňte název místnosti z Místnost na **Koupelna**.



13. Na konstrukční paletě Místnost a plocha klepněte na nástroj **Místnost**. Nastavte na paletě možnosti znázorněné parametry.



14. Klepněte na všechny místnosti kromě dvou místností vlevo dole. V tuto chvíli se nemusíte zabývat názvy nebo počtem místností, jež opatřujete popiskami.



Revit Architecture také umožňuje měnit názvy místností rovnou v tabulce výkazu. Avšak to vyžaduje, abyste už měli vytvořený výkaz místností, což jsme ještě neudělali.



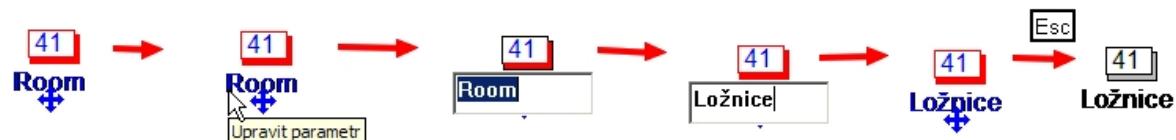
Všimněte si, jak se výkaz dveří automaticky doplňuje o definice jednotlivých místností. V tuto chvíli jsou všechny místnosti nazvány "Místnost." To se později změní, jak budete jinde v projektu definovat přesné názvy místností. Revit Architecture automaticky promítne změnu i v této tabulce výkazu.

Nyní zadáme správné názvy místností. Revit Architecture nabízí mnoho různých způsobů, jak to udělat.

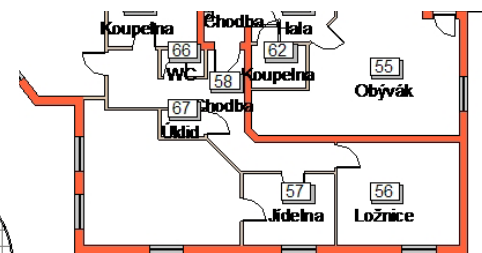
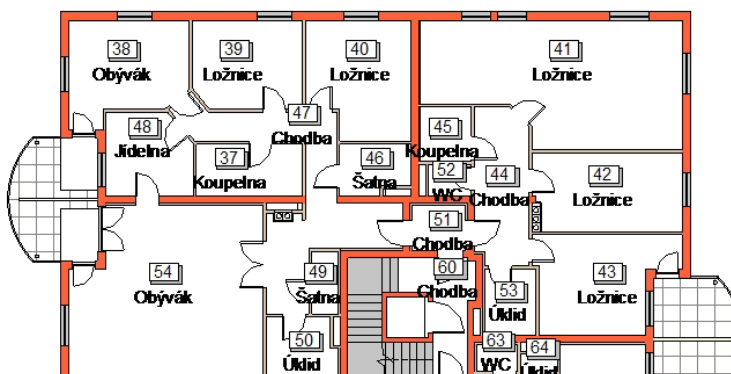
Popisku můžete kdykoli vybrat a změnit její vlastnosti. Tato metoda však vyžaduje hodně manipulace a není příliš efektivní.

Přestože se názvy místností objevují i v tabulce výkazu dveří, odsud je nemůžete změnit. Když je výkaz místností vytvořen před vlastním vložením popisů do projektu a s podmínkou, že názvy místností v této tabulce existují, můžete danou místnost vybrat vzápětí potom, co byla pomocí palety možností vložena.

15. S využitím tohoto principu nyní změníme názvy jednotlivých místností.



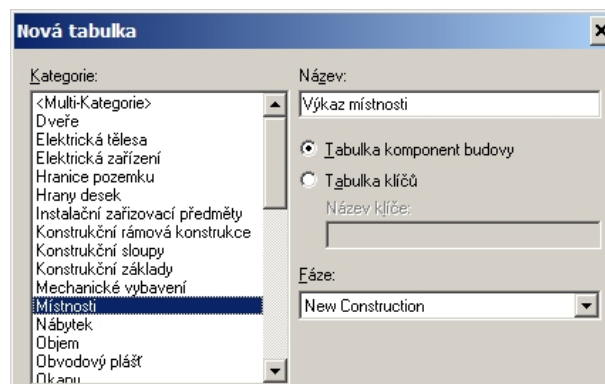
16. Zadejte názvy místností podle obrázků napravo. Čísla se nemusí shodovat. Teď můžete vytvořit tabulku výkazu místností uvádějící tyto hodnoty.



17. Na konstrukční paletě Pohled klepněte na příkaz **Tabulky/Výkazy**.

Jako kategorii vyberte **Místnosti**.

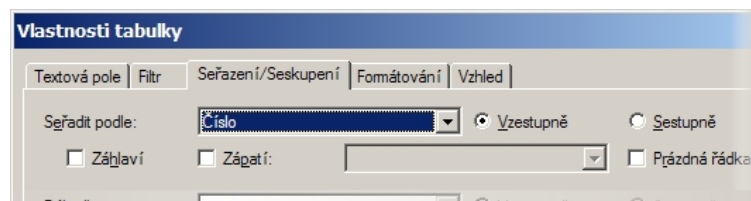
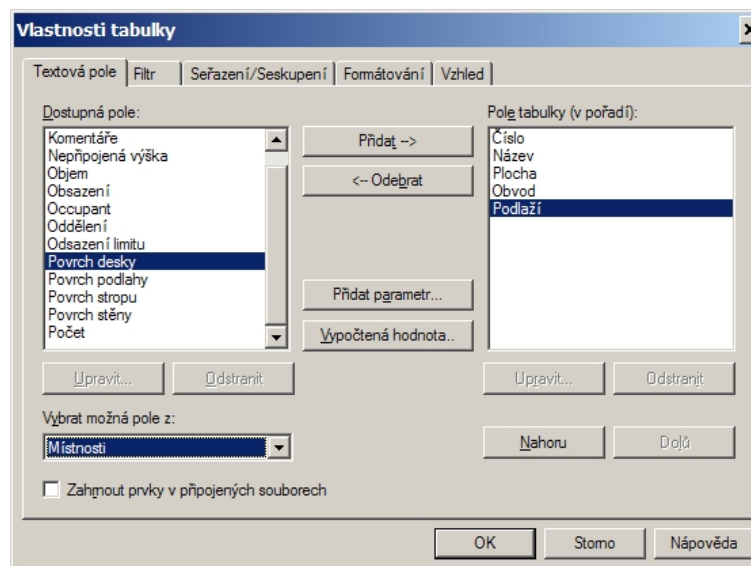
Klepněte na tlačítko OK.



18. V dialogovém okně **Vlastnosti tabulky** přidejte pole:

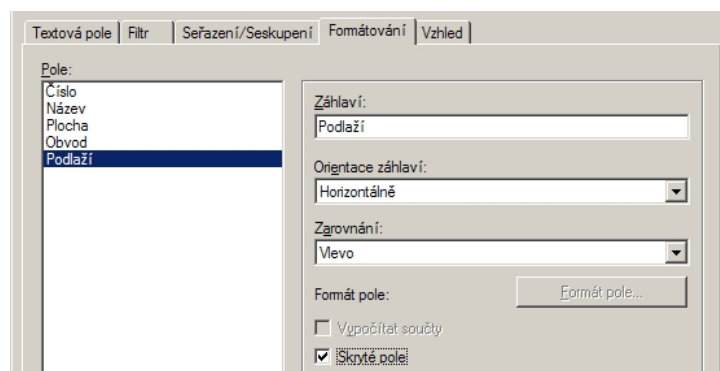
- Číslo
- Název
- Plocha
- Obvod
- Podlaží

19. Klepněte na kartu **Seřazení/Seskupení**. V části **Seřadit podle** vyberte možnost **Číslo**.



20. Klepněte na kartu **Formátování**.

Vyberte **Podlaží**. Zaškrtněte políčko **Skryté pole**.

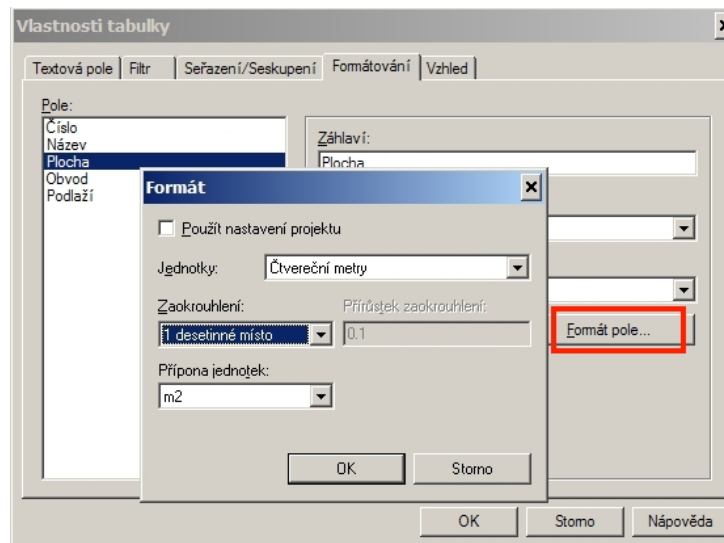


21. Vyberte položku **Plocha** a klepněte na tlačítko **Formát pole**.

- Zrušte zaškrtnutí políčka **Použít nastavení projektu**.
- Jako jednotky nastavte **Čtvereční metry**, jako zaokrouhlení **1 desetinné místo**.
- Jako příponu jednotek nastavte **m2**.

Opakujte totéž pro pole **Obvod** (jako jednotky nastavte metry, zaokrouhlení na jedno desetinné místo).

Klepnutím na tlačítko OK se vraťte do okna výkazu.



Výkaz místností			
Číslo	Název	Plocha	Obvod
37	Koupelna	6.7 m2	11.0 m
38	Obývací	13.6 m2	15.6 m
39	Ložnice	11.7 m2	13.5 m
40	Ložnice	14.2 m2	15.8 m
41	Ložnice	35.2 m2	26.8 m
42	Ložnice	14.1 m2	15.9 m
43	Ložnice	14.8 m2	17.5 m
44	Chodba	10.1 m2	14.5 m
45	Koupelna	3.4 m2	7.4 m
46	Šatna	4.1 m2	8.6 m

Přidání místností pomocí výkaz místností

22. Nastavte pohled **Výkaz místností** jako aktuální.

Vedle položky **Řádky** klepněte dvakrát na tlačítko **Nový**.

Výkaz místností			
Číslo	Název	Plocha	Obvod
37	Koupelna	6.7 m2	11.0 m
38	Obývací	13.6 m2	15.6 m
39	Ložnice	11.7 m2	13.5 m
40	Ložnice	14.2 m2	15.8 m
65	Koupelna	5.1 m2	9.7 m
66	WC	1.4 m2	4.9 m
67	Úklid	1.4 m2	4.8 m
68	Kuchyně	Není	Není
69	Místnost	Není	Není

23. Jako název prvního řádku, který se zobrazí na konci výkazu, zadejte **Kuchyně**.

Pomocí tlačítka **Přidat řádky** ve výkazu můžete vytvořit místnosti, které nejsou přiřazeny. Přidané místnosti budou k dispozici v nabídce palety možností.

24. Klepněte v buňce názvu místnosti na druhém přidaném řádku.

Vyberte v seznamu název **Obývací**.

66	WC	1.4 m2	4.9 m
67	Úklid	1.4 m2	4.8 m
68	Kuchyň	Není	Není
69	Obývací	Není	Není

Všechny zadané hodnoty můžete vybrat v seznamu v buňce tabulky.

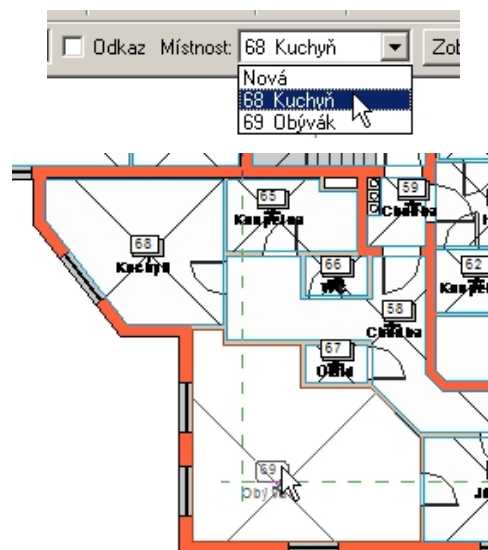
25. V prohlížeči projektu nastavte pohled **3NP místnosti** jako aktuální.

Na konstrukční paletě klepněte na nástroj **Místnost a plocha**.

Klepněte na nástroj Místnost. Nastavte na paletě možností parametry znázorněné vpravo.

Room Tag ☐ Vložit popisku

Horní limit: 4NP Odsazení: 0.0



V seznamu místností na paletě možností jsou k dispozici všechny nepřirazené místnosti.

26. Přidejte kuchyň a obývací, jak je znázorněno vpravo.

Tímto způsobem můžete pomocí palety možností také vymazat místnosti z výkazu.

hlaví: Seskupit Zrušit seskupení Řádky: Nový Odstranit Zobrazit

Výkaz místnosti			
Číslo	Název	Plocha	Obvod

Pokud místnost existuje v projektu jako objekt, zobrazí se vám upozornění, že odstraňujete místnost a asociovanou popisku.

Samostatné místnosti

27. Najděte chodbu uprostřed budovy.

Klepněte na příslušné číslo místnosti ve výkazu. Na paletě možností klepněte na příkaz **Zobrazit**.

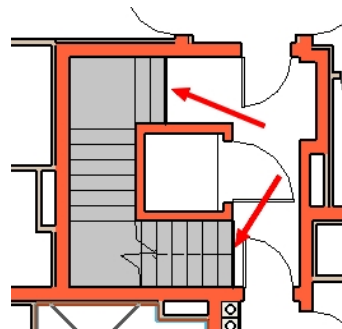
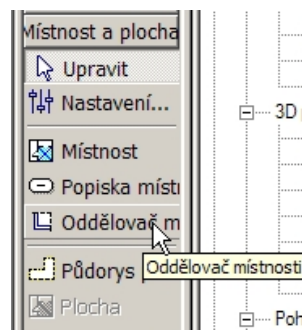
Když se v půdorysu zvětší zobrazení místnosti, zavřete dialogové okno Zobrazit prvky.

28. Na konstrukční paletě Místnost a plocha klepněte na nástroj **Oddělovač místnosti**.

29. Nakreslete na schodech čáry od stěny ke stěně.

Klepněte na příkaz **Upravit**.

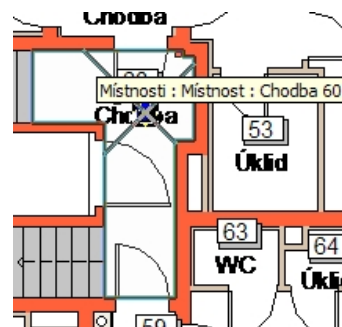
V této části přidáme čáry oddělovačů místností, jež rozdělí schody od chodby. Tyto čáry umožňují, aby místnosti existovaly vedle sebe, i když mezi nimi neexistuje stěna.



Plán se zaměří na tuto místnost. Funkce je stejná, jako když klepnete na tlačítko Zobrazit ve výkazu dveří.

Schodiště a chodba je ve skutečnosti stejný prostor.

30. Klepněte na objekt místnosti a zkontrolujte, že hranice sahá pouze k schodiště jako na obrázku.



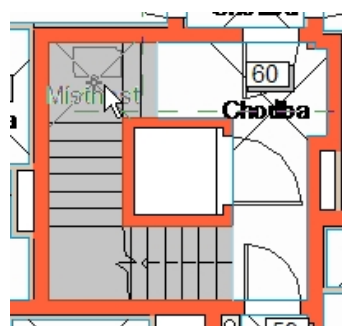
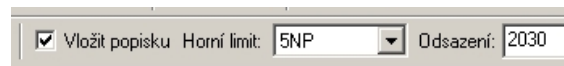
Přidání místnosti sahající přes několik podlaží

31. Klepněte na nástroj **Místnost**. Nastavte na paletě možností znázorněné parametry.
32. Klepněte v prostoru schodiště, kam chcete tuto místnost umístit.

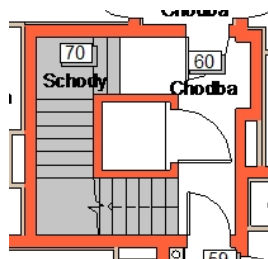
Klepněte na popisku a změňte název z Místnost na Schodiště.

Schodiště a výpočty jejich plochy se v různých oblastech liší. Schodiště, atria a jiné prostory, jež přesahují několik podlaží, jsou často vypočteny pouze jednou. Aby to mohlo fungovat, (výška, kde se schodiště stýká s objektem střechy) musí mít místnost parametry, na jejichž základě přesahuje celou výšku budovy.

V tomto případě schodiště sahá z 1NP na podlaží 5NP a jeho odsazení nad 5NP je 2030 mm.



33. Otevřete půdorysný pohled 3NP. Klepněte na nástroj Popiska místnosti. Klepnutím na stejnou oblast opatřete popiskou schodiště v tomto pohledu.



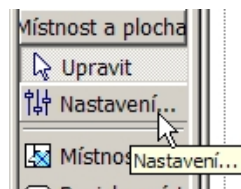
Objekt místnosti sahá nahoru skrz toto podlaží, takže jej popiska najde.

Žádný z ostatních prostorů na tomto podlaží nemá objekt místnosti, takže jej nástroj nemůže opatřit popiskou.

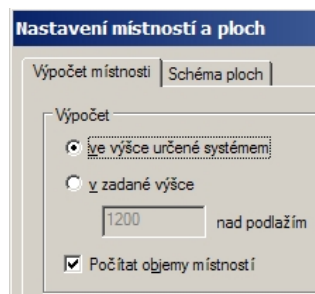
Přidání sloupce Objem do výkazu místností

34. Na konstrukční paletě klepněte na nástroj Místnost a plocha > Nastavení.

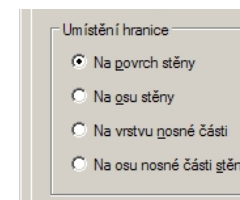
Pokud v nastaveních místností a ploch zapnete počítání objemu, můžete do výkazu místností přidat sloupec Objem.



35. Zaškrtněte možnost **Ve výšce určené systémem**. Zaškrtněte políčko **Počítat objemy místností**.

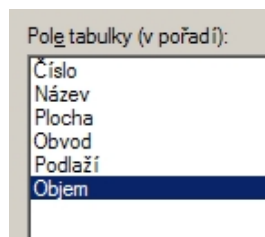


Toto dialogové okno vám také dává kontrolu nad výpočtem ploch místností.



36. Jako aktuální pohled nastavte Výkaz místností a otevřete jeho vlastnosti.

Přidejte do výkazu pole **Objem**.



37. Klepnutím na tlačítko OK se vraťte do výkazu.

Výkaz místností				
Číslo	Název	Plocha	Obvod	Objem
37	Koupelna	6.7 m2	11.0 m	17.53 m3
38	Obývací	13.6 m2	15.6 m	35.71 m3
39	Ložnice	11.7 m2	13.5 m	30.72 m3
40	Ložnice	14.2 m2	15.8 m	37.40 m3
41	Ložnice	35.2 m2	26.8 m	92.52 m3
42	Ložnice	14.1 m2	15.9 m	37.01 m3
43	Ložnice	14.8 m2	17.5 m	38.85 m3
44	Chodba	10.1 m2	14.5 m	26.53 m3

Výkaz nyní uvádí objemy jednotlivých místností v projektu.

Cvičení 18C: Vypočtené hodnoty místností

V tomto cvičení vytvoříme duplikát výkazu vytvořeného v posledním cvičení. V něm budete moci přímo odečíst celkovou plochu každé místnosti a procento typu místnosti v celkové ploše budovy.

Vytvoření tabulky vypočtených hodnot pro druhé podlaží

1. V nabídce Soubor klepněte na příkaz **Otevřít > Procházet** a najděte soubor **Lekce 18c – Start.rvt** dodaný s pracovním sešitem. Otevřete soubor.

Zkontrolujte, že jako aktuální pohled je nastaven Výkaz místností.

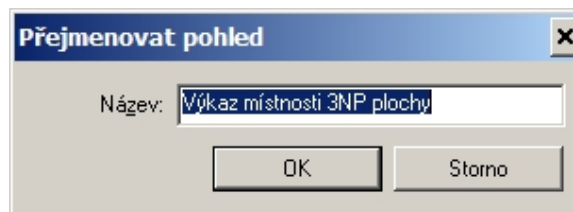
2. V prohlížeči projektu vytvořte duplikát výkazu místností.

Přejmenujte jej **Výkaz místností 3NP plochy**.

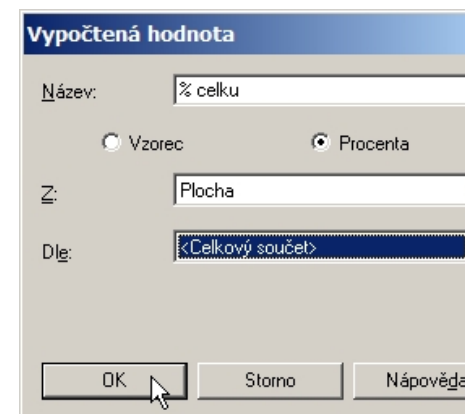
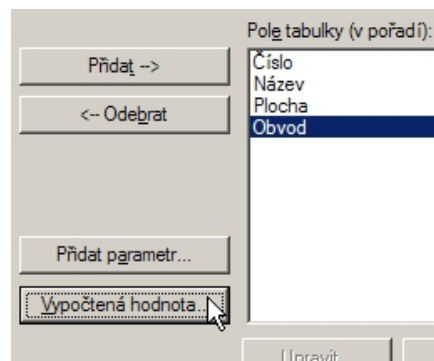
3. Klepněte na novou tabulku výkazu pravým tlačítkem myši. Klepněte na příkaz **Vlastnosti**.

Klepněte na tlačítko **Upravit** vedle položky Pole.

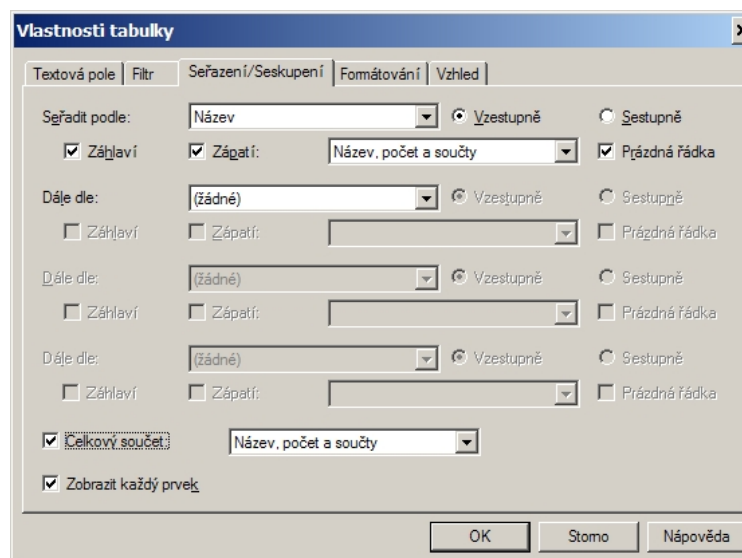
Výkaz místnosti				
Číslo	Název	Plocha	Obvod	Objem
37	Koupelna	6.7 m2	11.0 m	17.53 m3
38	Obývací	13.6 m2	15.6 m	35.71 m3
39	Ložnice	11.7 m2	13.5 m	30.72 m3



4. Na kartě **Pole** klepněte na tlačítko **Vypočtená hodnota**.
5. V tomto dialogovém okně nastavte následující:
Vedle položky **Název** zadejte název nového pole **%celku** například.
- Klepněte na možnost **Procenta**.
 - Vedle položky **Z:** vyberte možnost **Plocha**.
 - Vedle položky **Dle:** vyberte možnost **Celkový součet**.
 - Klepněte na tlačítko OK.



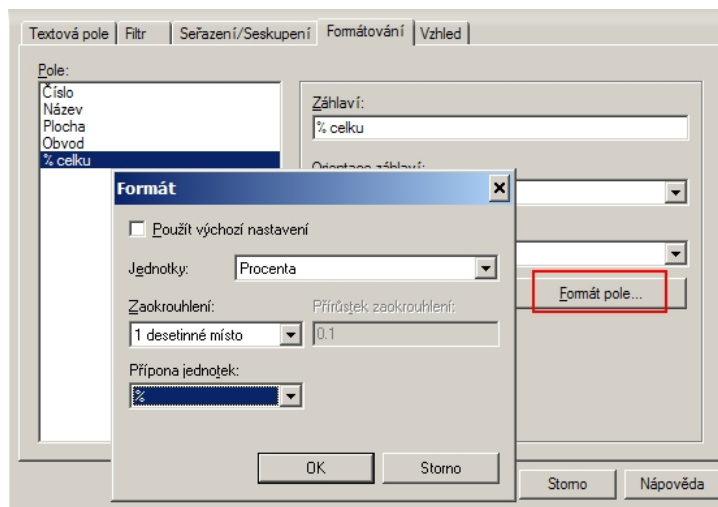
6. Klepněte na kartu **Seřazení/Seskupení**.
- Změňte podmínku řazení na **Název**.
 - Zaškrtněte možnosti **Záhlaví a Zápatí** (ponechejte možnost Název, počet a součty).
 - Zaškrtněte možnost **Prázdná řádka**.
 - Zaškrtněte možnost **Celkový součet** (ponechejte možnost Název, počet a součty).



7. Klepněte na kartu **Formátování**.

- Vyberte dříve vytvořené vypočtené pole (%celku).
- Zaškrtněte možnost Vypočítat součty.
- Klepněte na tlačítko Formát pole.
- Vedle položky Jednotky vyberte možnost Procenta, zaokrouhlení na 1 desetinné místo.
- Přípona jednotek: %.
- Klepnutím na tlačítko OK zavřete všechna dialogová okna a vraťte se do výkazu.

8. Uložte projekt.



Výkaz místnosti 3NP plochy				
Číslo	Název	Plocha	Obvod	% celku
Chodba				
44	Chodba	10.1 m2	14.5 m	2.9%
47	Chodba	18.5 m2	34.2 m	5.4%
51	Chodba	3.0 m2	6.9 m	0.9%
58	Chodba	13.3 m2	25.4 m	3.8%
59	Chodba	2.0 m2	6.1 m	0.6%
60	Chodba	6.9 m2	13.7 m	2.0%
61	Chodba	5.4 m2	9.3 m	1.6%
Chodba: 7				
Jidelna				
48	Jidelna	8.3 m2	11.4 m	2.4%
57	Jidelna	8.0 m2	11.4 m	2.3%
Jidelna: 2				

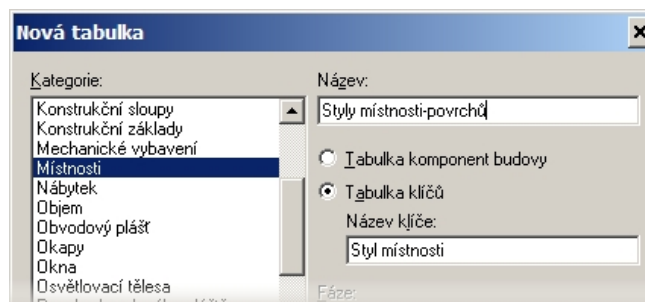
Cvičení 18D: Klíče výkazu místnosti

V tomto cvičení přidáme do výkazu klíče úpravy místností.

Tabulku výkazu dokončíme vytvořením klíče výkazu. Jde o to, abyste mohli každé místnosti asociovat povrchovou úpravu stěn, podlahy a stropu. Místo únavného kopírování a vkládání těchto hodnot do každé místnosti připravíme nový výkaz, v němž budou všechny tyto úpravy uvedeny, a ten připojíme k výkazu místností.

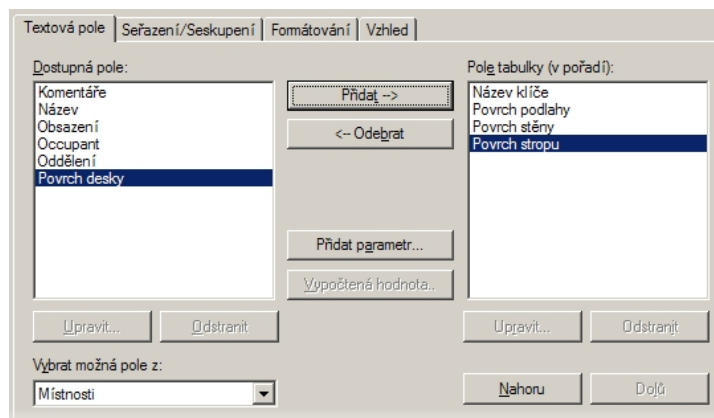
Přidání klíčů úpravy místností do výkazu

1. V nabídce Soubor klepněte na příkaz **Otevřít > Procházet** a najděte soubor **Lekce 18d – Start.rvt** dodaný s pracovním sešitem. Otevřete soubor.
2. Na konstrukční paletě Pohled klepněte na příkaz **Tabulky/Výkazy**.
 - V seznamu Kategorie vyberte možnost **Místnosti**.
 - Klepněte na možnost **Tabulka klíčů**.
 - Název výkazu můžete změnit, pokud chcete.
 - Klepnutím na tlačítko OK otevřete dialogové okno Vlastnosti tabulky.



3. V seznamu Dostupná pole vyberte:
 - Povrch podlahy.
 - Povrch stěny.
 - Povrch stropu.

Buď můžete každé pole vybrat zvlášť a pokaždé klepnout na tlačítko **Přidat**, nebo je můžete postupně vybrat všechna podržením klávesy CTRL a přidat je najednou.



Pole Název klíče je generováno automaticky. Právě toto pole vytvoří propojení mezi oběma výkazy. Proto jej nesmíte smazat!

4. Klepněte na tlačítko OK.

5. Na paletě možností klepněte na příkaz **Nový**.

6. V principu byste nyní měli vyplnit všechny informace o všech možných povrchových úpravách, které máte. První sloupec je automaticky generován jako numerický sloupec, v němž se číslo s každou přidanou řádkou zvyšuje. Čísla můžete změnit, ale nemůžete je duplikovat.

7. V prohlížeči projektu klepněte pravým tlačítkem myši na výkaz místností. Klepněte na příkaz **Vlastnosti**.

Klepněte na tlačítko **Upravit** vedle položky **Pole**.

V části **Dostupná pole** můžete přidat následující pole:

- Styl místnosti.
- Povrch podlahy.
- Povrch stěny.
- Povrch stropu.

Klepnutím na tlačítko OK se vraťte do výkazu místností.

Styly místnosti-povrchů			
Název klíče	Povrch podlahy	Povrch stěny	Povrch stropu

Styly místnosti-povrchů			
Název klíče	Povrch podla	Povrch stěny	Povrch strop
1			

Styly místnosti-povrchů			
Název klíče	Povrch podlahy	Povrch stěny	Povrch stropu
1	marmoleum	tapeta	bílá malba
2	marmoleum	bežová malba	bílá malba
3	koberec	tapeta	bílá malba
4	dlažba	tapeta	bílá malba
5	parkety	tapeta	bílá malba

Vlastnosti tabulky

Textová pole Filtr Seřazení/Seskupení Formátování Vzhled

Dostupná pole:

Objem
Obsazení
Occupant
Oddělení
Odsazení limitu
Podlaží
Povrch desky
Povrch podlahy
Povrch stropu
Povrch stěny
Počet
Styl místnosti

Přidat -->
-- Odebrat

Přidat parametr...
Vypočtená hodnota..

Upravit... Odstranit

Vybrat možná pole z:
Místnosti

Tabulka klíčů je po vytvoření zpravidla prázdná. Vaším dalším úkolem je doplnit do ní všechny potřebné informace.

Potom připojíme tento výkaz k výkazu místností, abyste v něm mohli použít jeho hodnoty.

Pole tabulky (v pořadí):	
Číslo	
Název	
Plocha	
Obvod	
Styl místnosti	
Povrch podlahy	
Povrch stropu	
Povrch stěny	

8. Princip je prostý: klepnete na pole Styl místnosti a vyberete klíč odpovídající povrchům v dané místnosti. Sloupce Povrch podlahy, Povrch stěny a Povrch stropu jsou automaticky vyplněny.

Výkaz místností 3NP - povrchy							
Číslo	Název	Plocha	Obvod	Styl místnosti	Povrch podla	Povrch strop	Povrch stěny
37	Koupelna	6.7 m2	11.0 m	4	dlažba	bílá malba	tapeta
38	Obývací	13.6 m2	15.6 m	5	parkety	bílá malba	tapeta
39	Ložnice	11.7 m2	13.5 m	3	koberec	bílá malba	tapeta
40	Ložnice	14.2 m2	15.8 m	(žádné)			
41	Ložnice	35.2 m2	26.8 m	(žádné)			
42	Ložnice	14.1 m2	15.9 m	1			
43	Ložnice	14.8 m2	17.5 m	2			
44	Chodba	10.1 m2	14.5 m	3	marmoleum	bílá malba	bežová malba
45	Koupelna	3.4 m2	7.4 m	4			
46	Šatna	4.1 m2	8.6 m	5			
47	Chodba	18.5 m2	34.2 m	2	marmoleum	bílá malba	bežová malba
48	Jídlna	8.3 m2	11.4 m	5	parkety	bílá malba	tapeta
49	Šatna	2.0 m2	6.2 m	(žádné)			

Cvičení 18E: Barevné schéma

V tomto cvičení vytvoříme legendu barevných výplní, která poslouží jako vizuální indikátor informací v objektech místností.

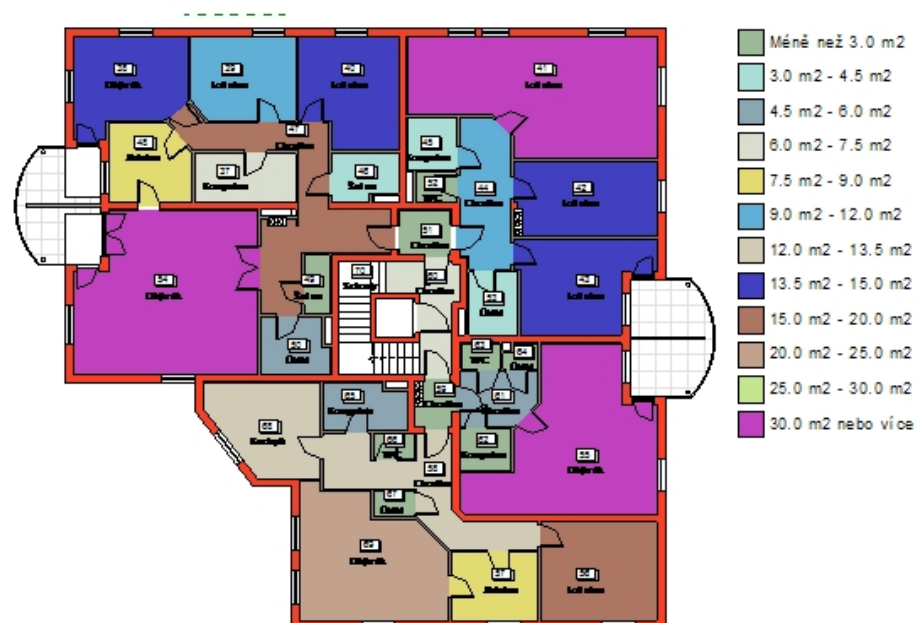
Přidání legendy barevného schématu

1. V nabídce Soubor klepněte na příkaz Otevřít > Procházet. Najděte soubor **Lekce 18e – Start.rvt** dodaný s pracovním sešitem. Otevřete soubor.
2. V prohlížeči projektu aktivujte pohled **3NP místnosti**.

 Pohledu nebylo přiřazeno žádné barevné schéma

- V nabídce Kreslení klepněte na příkaz **Legenda barevné vplně**.
- Klepnutím myši umístěte legendu vedle půdorysu.
- V dialogovém okně klepněte na možnost Color Fill 1.
- Klepněte na tlačítko OK.

3.



Revit Architecture automaticky vyplní každou místnost opatřenou popisovou odpovídající barvou. Všem místnostem ve stejné oblasti je přiřazena barva nadefinovaná v legendě. Tyto barvy mohou být kdykoli upraveny a každá taková změna se projeví v legendě i v celém výkresu.

▼ V Umožňuje změnit šířku legendy. Má-li legenda více než jeden sloupec, můžete šířky sloupců nezávisle změnit.

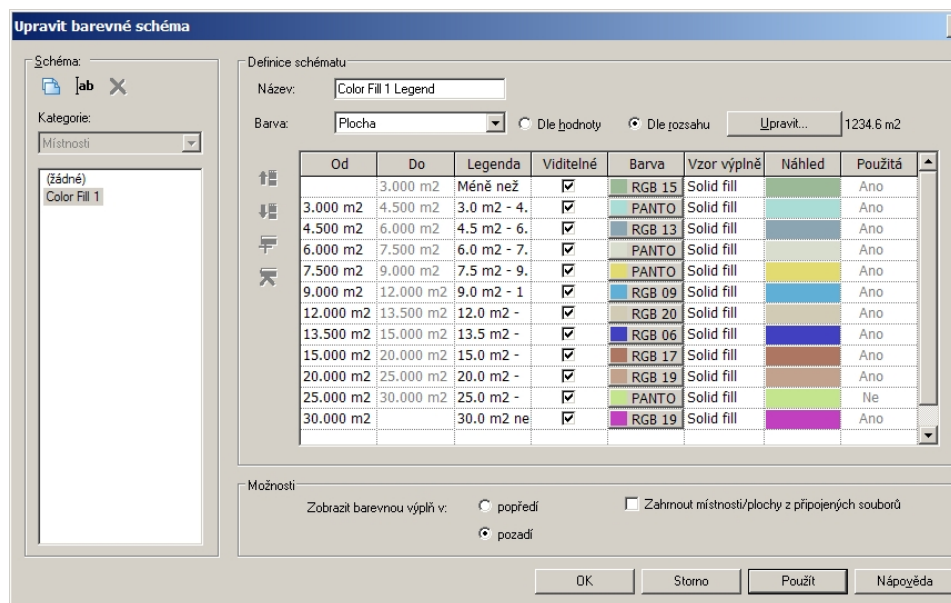
• Umožňuje změnit výšku legendy. Pokud by nastavená výška nestačila pro celou legendu, Revit Architecture automaticky rozdělí legendu na různé sloupce.

4. Vyberte legendu.

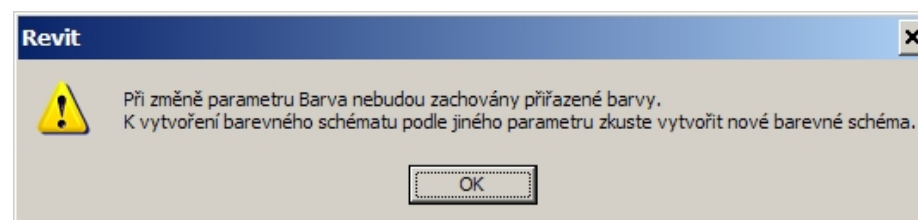
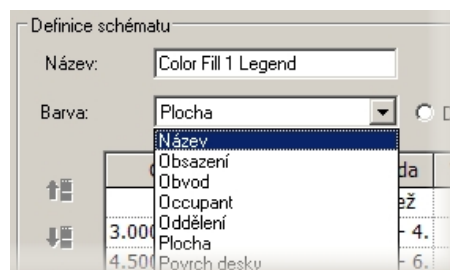
5. Na paletě možností klepněte na příkaz **Upravit barevné schéma**.

Výchozí barevné schéma tohoto projektu je nastaveno tak, že se barvy místností mění podle jejich ploch.

Parametr Dle rozsahu v principu funguje stejně jako Dle hodnoty. Chcete-li upravit podmínky barevné výplně, upravte minimální hodnotu (výchozí: 20m²) a klepněte na tlačítko Rozdělit. Jako první podmínku dostanete dvojnásobek počáteční podmínky. Budete-li pokračovat v dělení, bude výsledek záviset na tom, jaká buňka byla aktivní, když jste klepli na nástroj Rozdělit. V každém případě můžete jako hodnotu do buněk zadat jakékoli číslo.



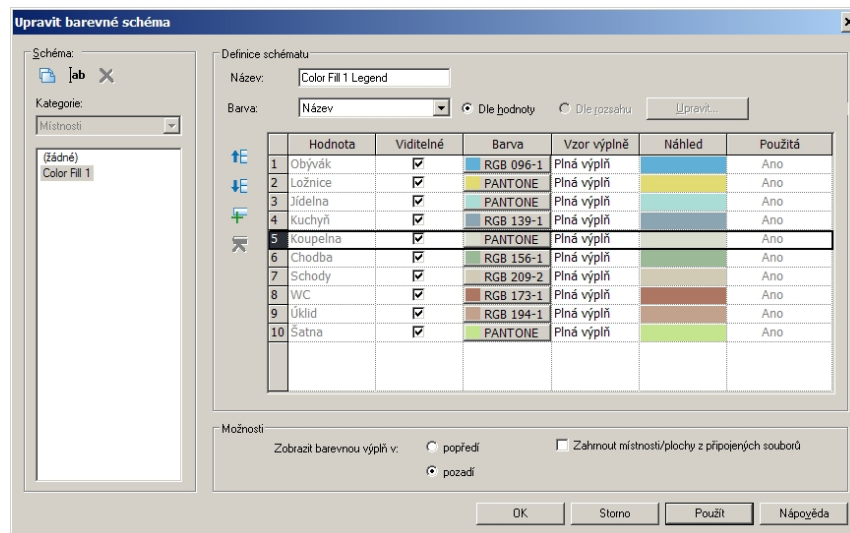
6. Změňte hodnotu Barva na **Název**. V dialogovém okně s varováním klepněte na tlačítko OK.



Pokud barevné schéma automaticky nevyplní všechny hodnoty, klepněte na tlačítko OK a potom klepněte znovu na tlačítko Upravit barevné schéma.

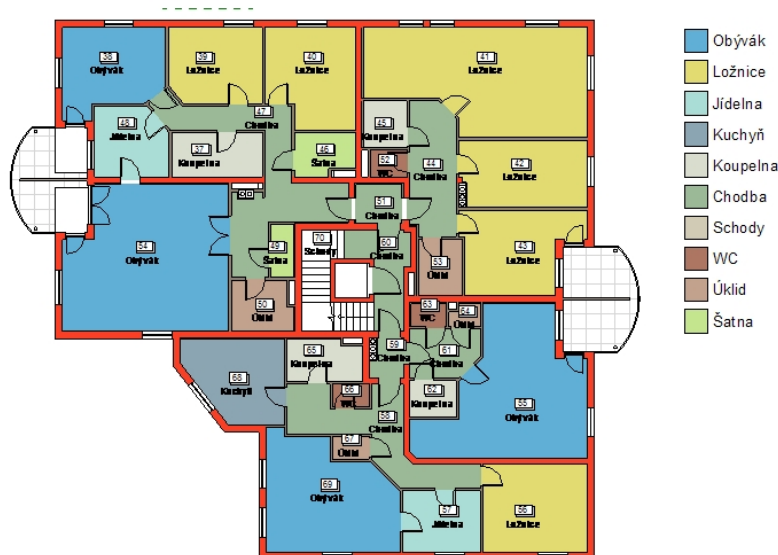


7. Pokud vaše barevné schéma vypadá jako obrázek napravo, klepnutím na tlačítko OK se vraťte do výkresu.



8. Pro barevné schéma je k dispozici hodně možností. Seznamte se s různými typy barevných schémat. Pomocí dialogového okna Vlastnosti můžete duplikovat barevná schémata a ukládat je v projektu jako typy. Jakmile jsou nadefinovány, můžete je přímo změnit v seznamu Typ na paletě možností.

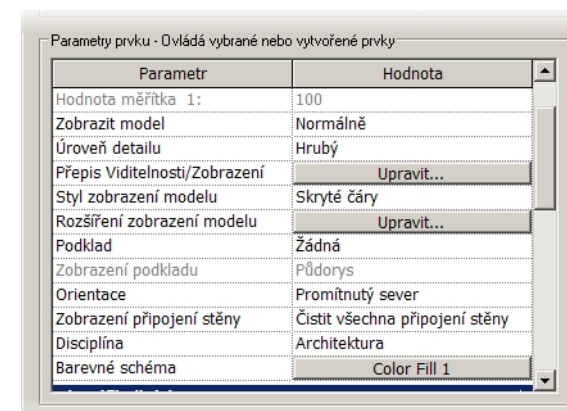
Definovaná barevná schémata mohou být přiřazena pohledům také pomocí dialogového okna Vlastnosti prvku.



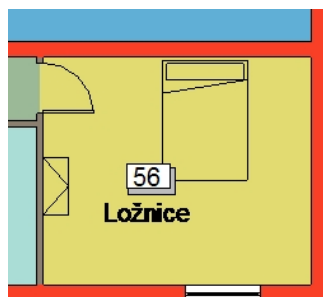
Můžete postupovat následovně:

- Změnit barvy asociované s určitými kritérii. Klepnout na tlačítko Barva a vybrat novou barvu.
- Změnit vzor výplně používaný pro barevnou výplň. Klepnout na nástroj Vzor výplně a vybrat novou výplň.
- V seznamu Barva můžete nastavit kritéria podle toho, jaká z barev je použita. Ve výchozím nastavení je to název místnosti, ale chcete-li, můžete jej změnit na Povrch podlahy. V tomto seznamu najdete všechna možná kritéria pro vybarvení místností.

A nakonec může být v závislosti na poli, které jste vybrali v části Barva, zobrazena možnost Dle rozsahu. Je-li zvolená hodnota numerická (povrch, délka), je možnost Dle rozsahu zobrazena.

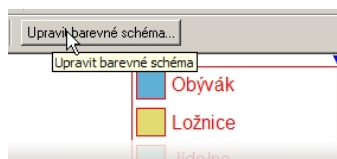


9. Načtěte rodiny postele a šatní skříně a umístěte je do ložnice vpravo dole.



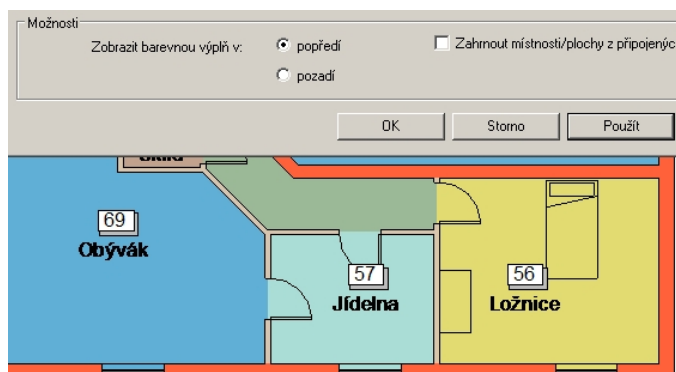
10. V okně výkresu klepněte na nástroj Barevná výplň.

Na paletě možností klepněte na příkaz Upravit barevné schéma.



11. Vedle parametru Zobrazit barevnou výplň přepněte mezi barvami popředí a pozadí. Pokaždé klepněte na tlačítko **Použít**.

Zobrazí-li se upozornění v souvislosti se změnou pohledu na Drátový pohled nebo Skrytý režim, klepněte na tlačítko OK.



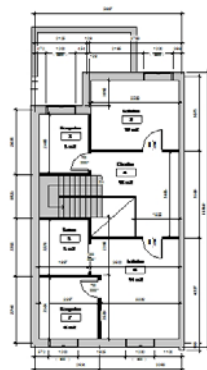
Pokud jste podlaze přiřadili materiál se vzorem, toto nastavení také ovlivní vzory.

Cvičení 18F: Legendy

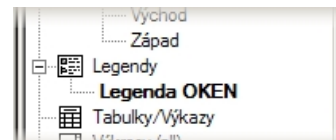
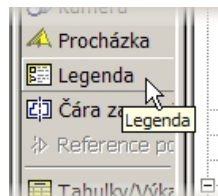
V tomto cvičení vytvoříme legendu oken. Legenda je tabulka symbolů použitých v projektu. Legendy můžete vytvořit pro jakýkoli objekt aplikace Revit Architecture včetně stěn, oken a nábytku.

Vytvoření legendy

1. V nabídce Soubor klepněte na příkaz **Otevřít > Procházet** a najděte soubor **Lekce 18f Start** dodaný s pracovním sešitem. Otevřete soubor.

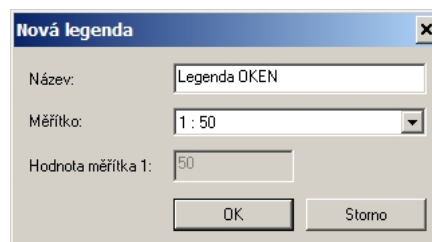


2. Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Pohledy**. Klepněte na nástroj **Legenda**.



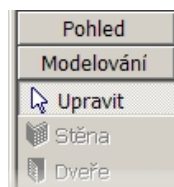
Tím vytvoříte a otevřete nový pohled. Nový pohled je vytvořen ve vlastní kategorii v prohlížeči projektu.

3. Přejmenujte legendu na **Legenda OKEN**.



Legenda se zobrazí prázdná bez jakýchkoli pohledů na model budovy. Můžete si legendu představit jako kus papíru, na který umístíte symboly znázorňující objekty v modelu budovy.

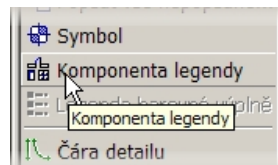
4. Klepněte na kartu **Modelování** na konstrukční paletě.



Všimněte si, že není k dispozici žádný z nástrojů. Je zde pouze zvláštní nástroj, jehož pomocí přidáte do legendy objekty v režimu symbolu.

5. Na konstrukční paletě klepněte na příkaz **Kreslení**.

Klepněte na nástroj **Komponenta legendy**.

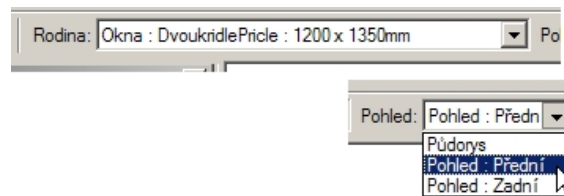


6. Na paletě možností nastavte následující:

- Rodina = DvoukridlePricle:1200x1350 mm.
- Pohled = Přední.

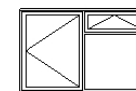
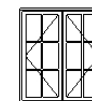
7. Klepnutím v legendě okno umístěte.

8. Opakujte a přidejte zde znázorněné typy oken.

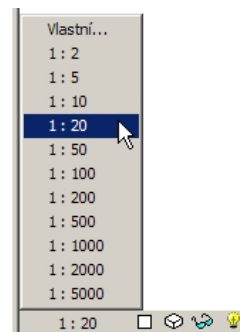


V legendě je znázorněn symbol okna.

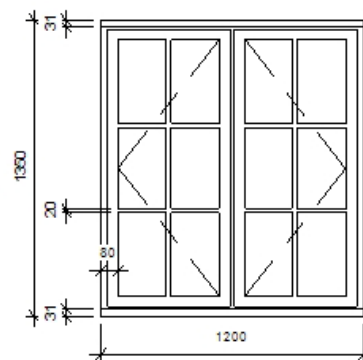
Nábytek : M_Tavolo-Pranzo : 0762 x 2134mm
 Okna : DvoukridlePricle : 1200 x 1350mm
 Okna : DvoukridleVentilace : 1800 x 1200mm
 Okna : Pevne : 600 x 600mm
 Okna : Podelne : 1800 x 450mm
 Osvětlovací tělesa : M_Applique : 100 watt Incandescente
 Osvětlovací tělesa : M_Lampada da pavimento - Semisfe



9. Změňte měřítko legendy na 1:20.

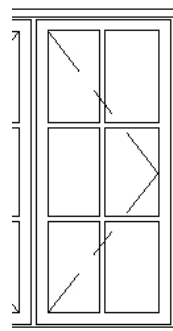


10. Pomocí nástroje **Kóta** na konstrukční paletě Základní okótujte okna.



Protože se jedná o typ okna, legenda oken je vhodným místem pro společné informace o tomto okně, jež se objevuje na několika místech v projektu.

11. Pomocí nástroje **Text** na konstrukční paletě Základní přidejte do legendy poznámky.



č.1

Okno dvoukřídlé otevíravé
dřevo, norma Euro2
dvojsklo k=1.1
.....

12. Přetažením z prohlížeče projektu můžete legendu umístit na jakýkoli výkres.

13. Uložte a zavřete projekt.

Cvičení 18G: Výkazy materiálů

Výkaz materiálů je specializovaná forma výkazu. Toto cvičení vás provede vytvořením výkazu materiálu pro stěny.

Toto cvičení používá stejná data jako předchozí cvičení, ale nevychází z informací vytvořených v tomto cvičení.

Vytvoření seznamu výkazu materiálu

1. V nabídce Soubor klepněte na příkaz **Otevřít > Procházet**. Najděte soubor **Lekce 18g – start** dodaný s pracovním sešitem. Otevřete soubor.

V nabídce Pohled klepněte na příkaz **Nový > Výkaz materiálů**.

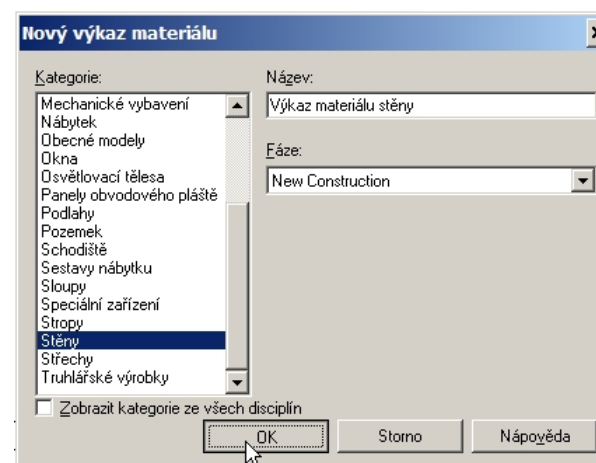
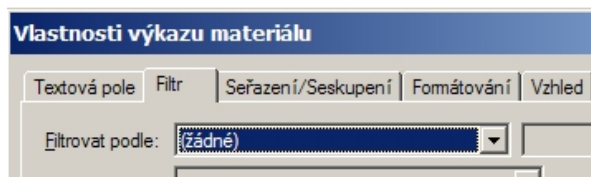
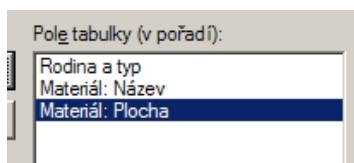
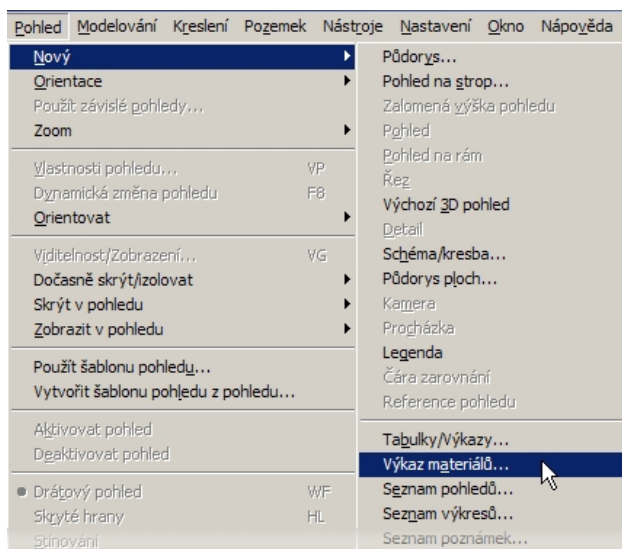
V dialogovém okně Nový výkaz materiálu:

- V seznamu Kategorie klepněte na položku **Stěny**.
- Klepněte na tlačítko OK.

2. Na kartě Pole přidejte pole zobrazená na ilustraci vpravo.

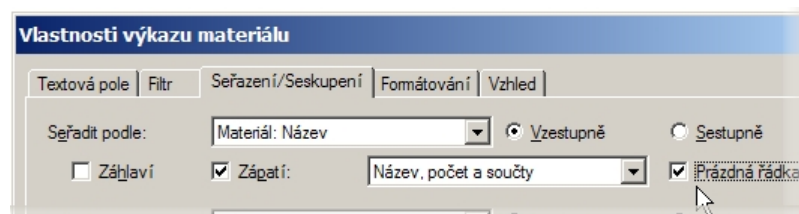
Klepněte na kartu **Filtr**.

3. Parametr Filtrovat podle ponechejte nastavený na **(žádné)**. Klepněte na kartu **Seřazení/Seskupení**.



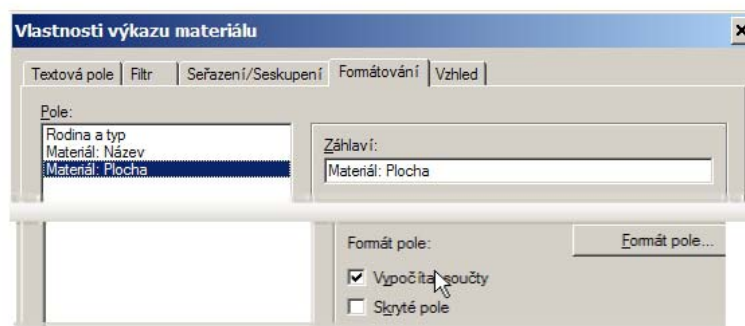
4. Na kartě Seřazení/Seskupení:

- Nastavte parametr Seřadit podle na možnost **Materiál: Název**.
- Zaškrtněte políčko **Zápatí** a vyberte možnost **Název, počet a součty**.
- Pro toto kritérium třídění vyberte možnost **Prázdná řádka**.
- Zrušte zaškrtnutí políčka **Zobrazit každý prvek**.



5. Na kartě Formátování:

- Vyberte možnost **Materiál: Plocha**.
- Zaškrtněte políčko **Vypočítat součty**.



6. Klepněte na tlačítko OK.

Výkaz materiálu stěny		
Rodina a typ	Materiál: Název	Materiál: Ploc
Základní stěna: Ext. Cihla jadroOcel 350mm	Zděná cihla PP	181.2 m2
Zděná cihla PP: 7		181.2 m2
Zdivo kámen		
Zdivo kámen: 5		30.2 m2
Základní stěna: Ext. Cihla jadroOcel 350mm		
Vnější parotěsná zábrana		181.4 m2
Vnější parotěsná zábrana: 7		181.4 m2
Sádrokarton tl.19		
Sádrokarton tl.19: 23		375.8 m2
Základní stěna: Ext. Cihla jadroOcel 350mm		
Parotěsná zábrana		181.4 m2
Parotěsná zábrana: 7		181.4 m2
Základní stěna: Ext. Cihla jadroOcel 350mm		
OSB desky		178.4 m2
OSB desky: 7		178.4 m2
Ocelové profily		
Ocelové profily: 23		278.3 m2

Výkaz materiálů je nyní součástí projektu. Sami přidejte pole Cena a vypočtený parametr, který násobí plochu hodnotou v poli Cena.

Lekce 19

Teorie: Čas

Revit Architecture: Fázování

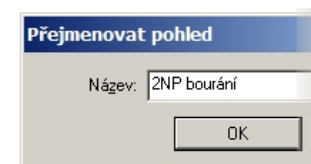
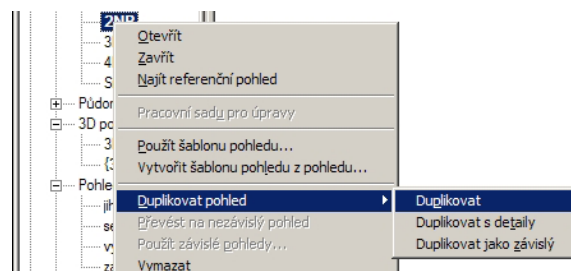
Tato lekce vysvětluje, jak se v aplikaci Revit Architecture pracuje s parametrem času.

1. Otevřete soubor **Lekce 19 – Start.rvt**.



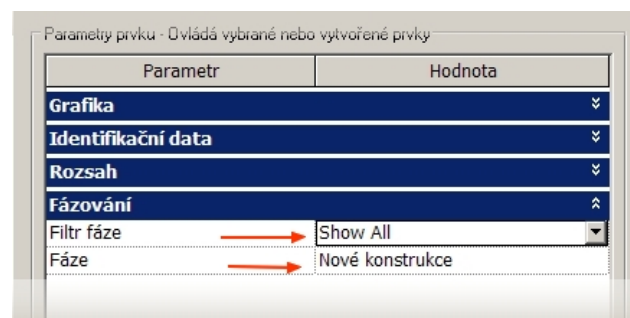
2. V prohlížeči projektu klepněte pravým tlačítkem myši na položku **2NP**. Klepněte na příkaz **Duplikovat**.

Přejmenujte nový pohled na **2NP bourání**.



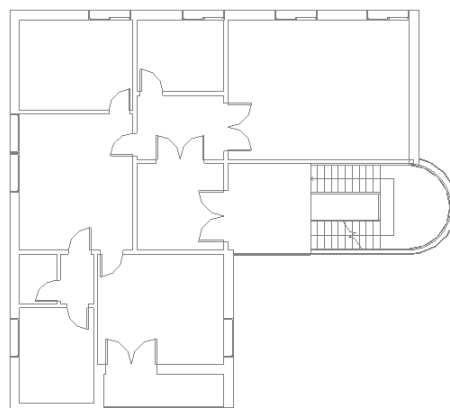
3. V plánu 2NP bourání otevřete vlastnosti pohledu a změňte:

- Filtr fáze = **Show all (Zobrazit vše)**.
- Fáze = **Nové konstrukce**.



Okno Vlastnosti pohledu můžete otevřít klepnutím pravým tlačítkem myši v prohlížeči projektu a potom klepnutím na příkaz Vlastnosti, nebo klepnutím pravým tlačítkem myši kdekoli v pohledu a klepnutím na příkaz Vlastnosti pohledu.

4. Klepnutím na tlačítko OK se vraťte do okna výkresu.

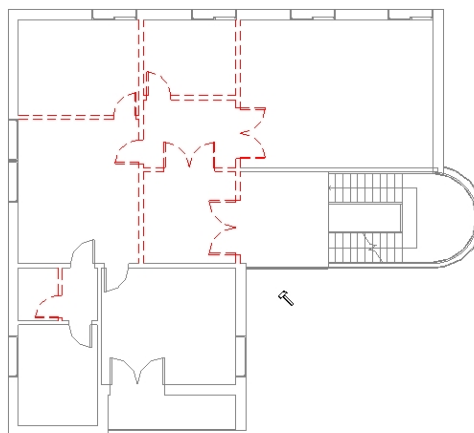
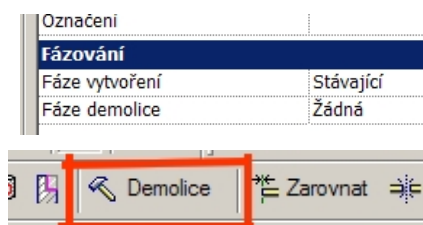


5. Klepněte na jednu ze stěn v plánu. Otevřete její vlastnosti.

Ověřte, že je její parametr Fáze vytvoření nastaven na **Existující** a parametr Fáze demolice nastaven na **Žádná**.

Demolice stěn a dveří

6. Na panelu nástrojů klepněte na nástroj **Demolice**. Klepněte na stěny uprostřed budovy (viz obrázek).
Také klepněte na stěny oddělující prostor koupelny od prostoru vlevo dole (viz obrázek).



Všimněte si, jak se změní vzhled stávajících komponent, když se změní fáze pohledu.

Jako první byste si měli všimnout, že pohledy mají parametr zvaný fáze.

Všechny komponenty vytvořené (nebo zdemolované) v tomto pohledu mají v závislosti na hodnotě tohoto parametru nastavenou fázi vytvoření stejně jako pohled, do něhož patří. V tomto případě stěny a dveře, které plánujete zdemolovat, byly vytvořeny ve fázi Existující a jsou zdemolovány ve fázi Nová konstrukce.

Ke každému objektu v modelu budovy se také vztahuje vlastnost fázování. Revit Architecture pro každý objekt sleduje fázi vytvoření a fázi demolice. Jak už bylo řečeno, fáze vytvoření se načte z vlastnosti fáze pohledu, v němž je objekt vytvořen.

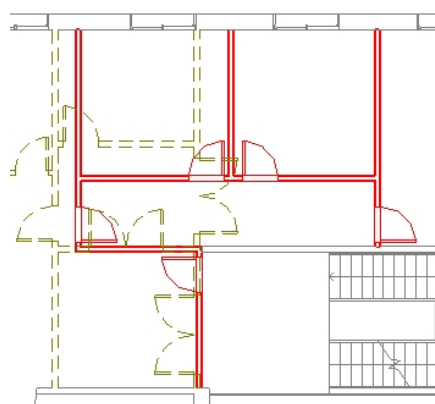
Když některou komponentu zdemolujete, její zobrazení se změní podle filtru fáze přiřazeného pohledu.

Filtry fází najdete ve vlastnostech pohledu.

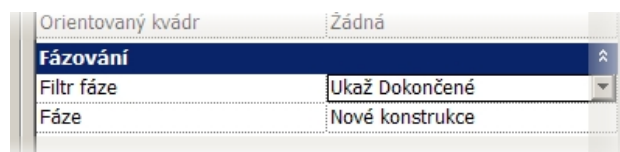
Přepis zobrazení komponent je definován v nastaveních fáze: Nastavení > Fáze > karta Přepis zobrazení.

7. Přidejte nové stěny a dveře, jak je znázorněno na obrázku. Nemusíte komponenty umístit zcela přesně, ale měli byste navrhnout plán, který dává smysl.
8. V prohlížeči projektu vytvořte duplikát půdorysného pohledu **2NP bourání**. Přejmenujte jej na **2NP dokončeno**.
9. Otevřete vlastnosti pohledu a změňte parametr Filtr fáze na **Ukaž dokončené**.

Klepnutím na tlačítko OK zavřete dialogové okno



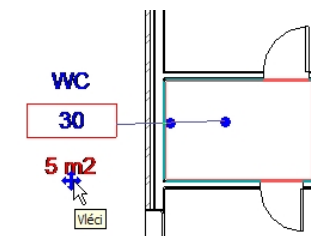
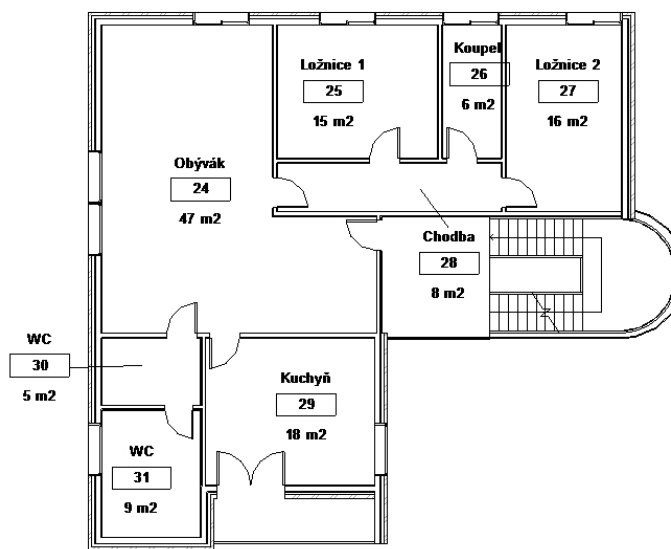
Při přidávání stěn si ověřte, že je výška nastavena na 2NP.



10. Na konstrukční paletě Místnost a plocha klepněte na nástroj **Místnost** a vytvořte (a přejmenujte) místnosti, jak je znázorněno na obrázku.

Pro chodbu a horní WC nalevo od kuchyně:

- Vyberte popisku.
- Na paletě možností klepněte na příkaz Odkaz.
- Klepněte na symbol tažení pod číslem popisky.
- Přetáhněte popisku na požadované místo.

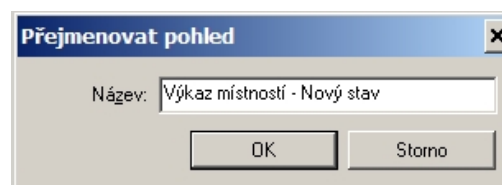


Výkaz odfiltruje místnosti vytvořené v nové výstavbě.

Vytvoření výkazů pro fáze

11. V prohlížeči projektu v části Tabulky/Výkazy klepněte pravým tlačítkem myši na tabulku výkazu: Výkaz místností – existující. Klepněte na příkaz Duplikovat.

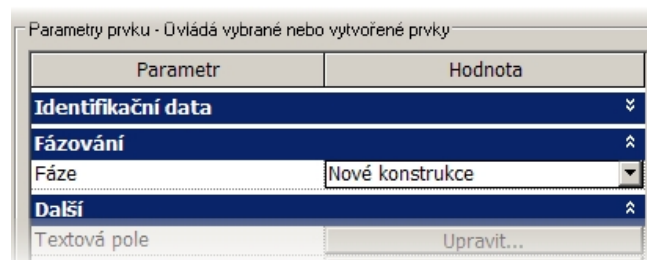
Přejmenujte tabulku na Výkaz místností – Nový stav.



12. V prohlížeči projektu klepněte pravým tlačítkem myši na nový výkaz. Klepněte na příkaz Vlastnosti.

13. Změňte parametr fáze na Nové konstrukce.

Klepněte na tlačítko OK.



14. V prohlížeči projektu vytvořte duplikát 3D pohledu: **3D výřez – existující**. Přejmenujte nový pohled na **3D výřez – Bourané**.

Otevřete vlastnosti nového 3D pohledu a změňte fázi na **Nová konstrukce**.

Klepněte na tlačítko OK.

Parametry prvku - Ovládá vybrané nebo vytvořené prvky

Parametr	Hodnota
Identifikační data	
Název pohledu	3D výřez - Bourané
Závislost	Nezávislá
Název na výkrese	
Výchozí šablona pohledu	Žádná
Kategorie projektu	Dokumentace stavby
Rozsah	
Kamera	
Fázování	
Filtr fáze	Show All
Fáze	Nové konstrukce

15. Vytvořte duplikát tohoto 3D pohledu a nazvěte nový pohled: **3D výřez – dokončené**.

Otevřete vlastnosti nového pohledu.

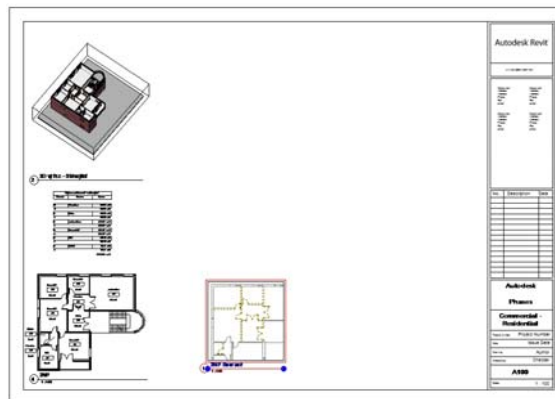
Změňte filtr fáze na **Zobrazit dokončené**.

Klepněte na tlačítko OK.

Fázování	
Filtr fáze	Ukaž Dokončené
Fáze	Nové konstrukce

16. Otevřete pohled výkresu: **A100 -komerční – rezidenční**.

Přetáhněte pohled **2NP bourání** na výkres a umístěte jej uprostřed, jak je znázorněno na obrázku.



V tomto výkresu se už nacházejí původní pohledy:

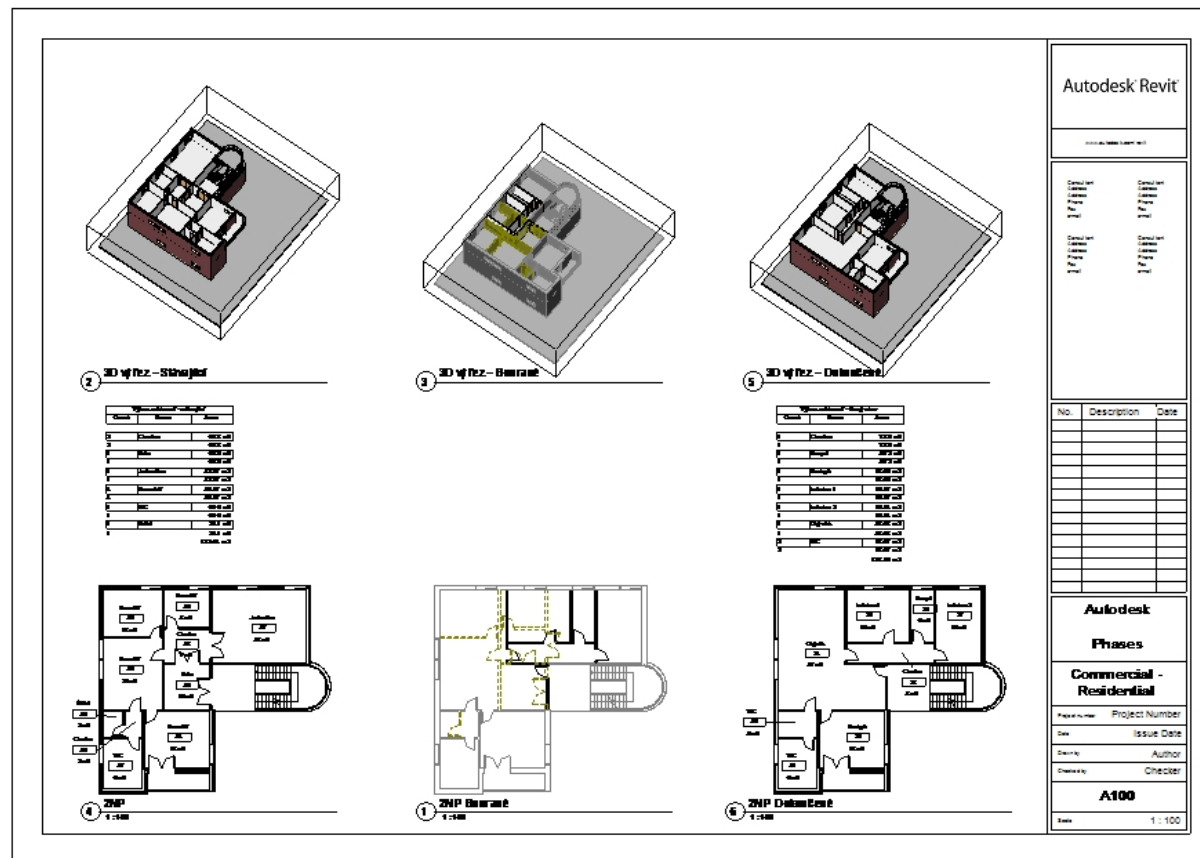
- 3D stávající ořezaný,
- Výkaz stávajících místností,
- Půdorys 2NP.

17. Přetáhněte na výkres následující pohledy:

- 2NP – dokončeno.
- 3D výřez – demolice.
- 3D výřez – dokončeno.
- Výkaz místností – nová konstrukce.

Umístěte je, jak je znázorněno na obrázku.

Plány musí být v měřítku 1:100 a 3D modely v měřítku 1:200.



Výkres je dokončen.

Uložte soubor, pokud si jej chcete uchovat pro referenci. Tato datová sada vypadá jako datová sada pro lekci 20. Avšak v souboru Lekce 20 – Start .rvt jsou přidány varianty návrhu, s nimiž se pracuje v krocích následujícího cvičení.

Lekce 20

Teorie: Variace

Revit Architecture: Možnosti

Tato lekce vás seznámí se silnou funkcí Varianty návrhu. Začneme se souborem, který už obsahuje několik variant návrhu.

Posouzení variant návrhu

1. Otevřete soubor Lekce 20 – Start. Tento soubor obsahuje návrhovou sadu se dvěma různými možnostmi návrhu.

Otevřete půdorysy:

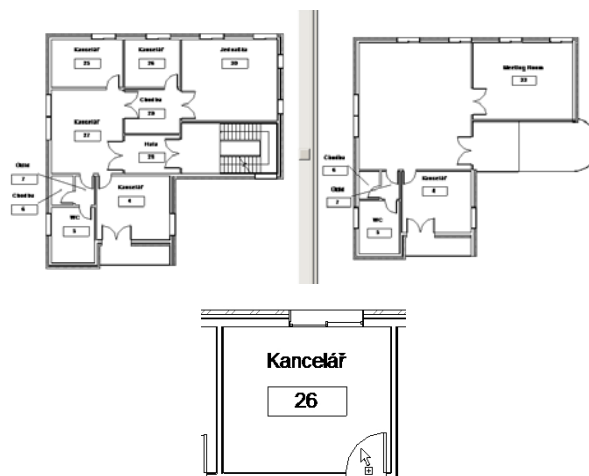
Var 1 – 2NP

a

Var 2 – 2NP

Uspořádejte okna vedle sebe, abyste viděli obě možnosti.

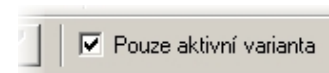
2. V půdorysu Var 1 – 2NP zkuste klepnout na dveře kanceláře 26 (uprostřed nahoře).



Uspořádání oken vám umožňuje vizualizovat obě (i více) možnosti v různých pohledech.

Oba pohledy představují druhé podlaží budovy. Všechny komponenty jsou udržovány v modelu budovy. Vnitřní stěny podlaží spolu se schodištěm a východní stěnou jsou však udržovány ve variantách návrhu.

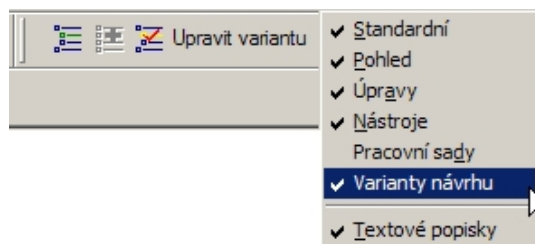
Když projekt obsahuje varianty návrhu, na paletě možností je zobrazeno zaškrtnávací políčko pro výběr komponent, které jsou součástí návrhové sady.



Je to pouze pro kontrolu, abyste nechtěně nezměnili objekty ve variantě návrhu.

Zobrazení variant

3. Klepněte na panel nástrojů pravým tlačítkem myši. Zkontrolujte, že je vybrána možnost Varianty návrhu.



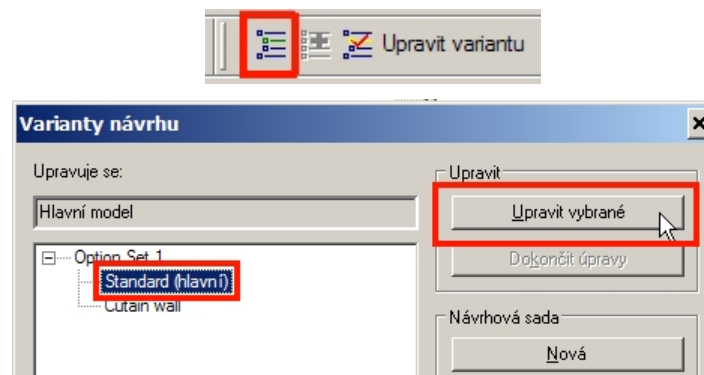
Tento soubor obsahuje pouze jednu návrhovou sadu, ale můžete jich mít, kolik chcete. Návrhová sada je normálně určitá část budovy, kde chcete vyzkoušet různé alternativy návrhu. Návrhová sada může obsahovat tolik variant, kolik chcete.

4. Klepnutím na nástroj Varianty návrhu otevřete dialogové okno Varianty návrhu.

5. Vyberte možnost **Návrhová sada 1 – Standardní (hlavní)**.

Klepněte na tlačítko **Upravit vybrané**.

Zatím nezavírejte dialogové okno Varianty návrhu.



Okno Upravuje se zobrazuje aktivní, právě upravovanou alternativu.

Když pracujete s některou variantou, všechny komponenty, které nejsou její součástí, zšednou.



Se dvěma variantami, jako v tomto případě, máte tři sady objektů:

- ty, které se nacházejí v hlavním modelu,
- ty, které se nacházejí v jedinečných sadách pro každou z variant.

Při editaci varianty můžete vidět a odkazovat na objekty z hlavního modelu, ale ve výchozím nastavení je nemůžete upravovat.

6. V dialogovém okně Varianty návrhu:

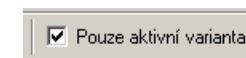
- Klepněte na tlačítko Dokončit úpravy.
- Klepněte na tlačítko Obvodový plášť.
- Klepněte na tlačítko Upravit vybrané.

Klepněte na tlačítko **Zavřít**.

7. Klepnutím na tlačítko **Upravit** variantu ukončíte úpravy obvodového pláště.



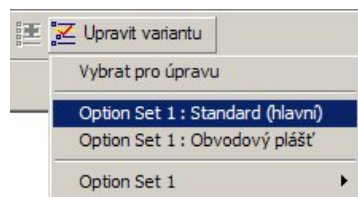
Na paletě možností je zobrazeno zaškrtnuté políčko, jehož pomocí můžete vybrat komponenty náležející do hlavního modelu (ne do návrhové sady).



Můžete se vrátit do standardního režimu úprav bez kde není otevřena žádná varianta.

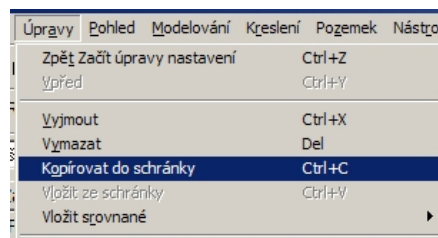
Kopírování prvků mezi variantami

8. Klepněte na nástroj **Upravit variantu** a vyberte v seznamu **Option set 1: Standard (hlavní)**.



9. Při editaci standardní varianty vyberte schodiště na východním konci budovy.

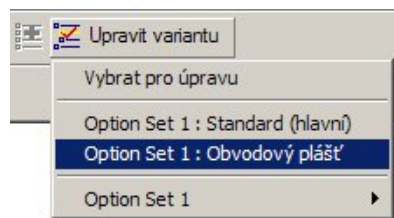
V nabídce **Upravit** klepněte na příkaz **Kopírovat do schránky**.



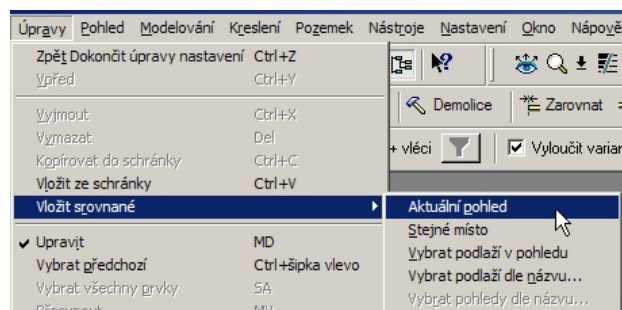
10. Na panelu nástrojů Varianty návrhu klepnutím na nástroj **Upravit variantu** ukončíte úpravy varianty.



11. Znovu klepněte na nástroj **Upravit variantu**. Vyberte v seznamu položku **Option set 1: Obvodový plášť**.



12. V nabídce **Upravit** klepněte na příkaz **Vložit srovnané > Aktuální pohled**.



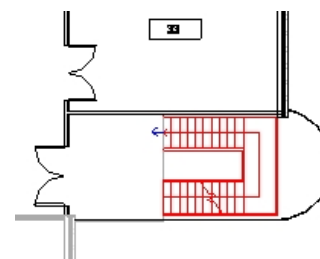
Touto zkratkou obejdete dialogové okno Varianty návrhu.

Tento nástroj je cyklický. Klepnete-li na něj ještě jednou, ukončíte režim úprav (zatím to nedělejte).

Příkazy Kopírovat do schránky a Vložit srovnané (Stejně místo) představují snadný způsob, jak replikovat situaci mezi různými variantami.

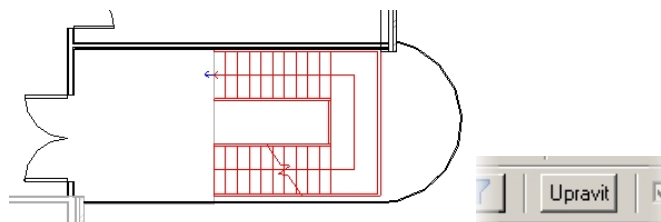
Variantu návrhu můžete duplikovat také tak, že ji vyberete v dialogovém okně Varianty návrhu a klepnete na tlačítko Duplikovat.

Panel nástrojů Varianty návrhu umožňuje rychle vybírat dostupné varianty návrhu.



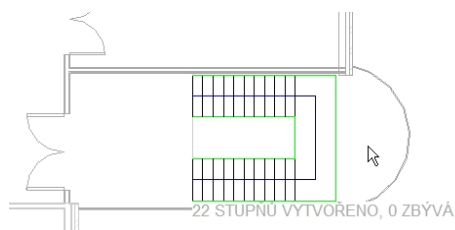
Schodiště je nyní součástí této varianty.

13. V okně Var 2 – 2NP vyberte schodiště.
Na paletě možností klepněte na příkaz **Upravit**.



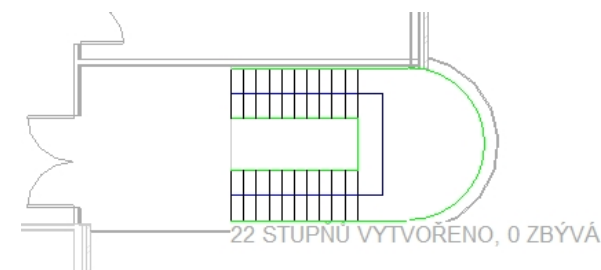
Při úpravách schodiště se dostanete do režimu Náčrt.

14. Vymažte hranici na pravém okraji podesty.

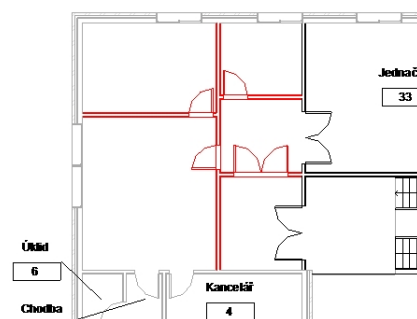


15. Klepněte na nástroj Hranice na konstrukční paletě. Na paletě možností:

- Klepněte na nástroj Kreslit.
- Nastavte šablonu na nástroj Oblouk.
- Překreslete hranici podesty klepnutím na koncové body čar na obou stranách schodiště, dokud nevznikne požadovaný oblouk.
- Klepněte na tlačítko Dokončit náčrt.



16. Dokončete návrh přidáním nových stěn a dveří, jak je znázorněno na obrázku.



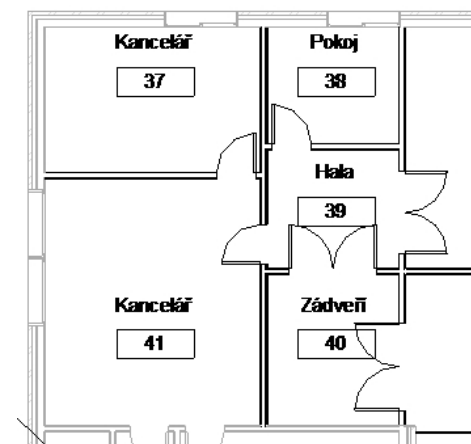
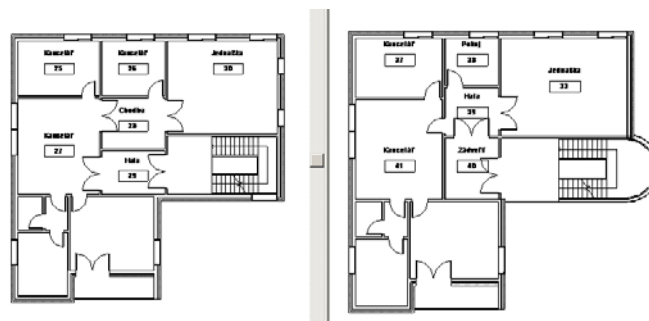
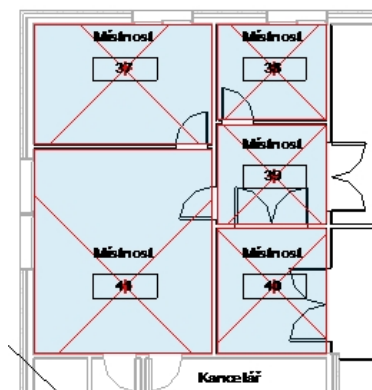
17. Na konstrukční paletě Základní klepněte na nástroj **Místnost**.

Klepněte ve všech prázdných místnostech v dané variantě.

Po umístění popisek přejmenujte místnosti, jak je znázorněno na obrázku.

Pokud chcete, aby místnosti byly součástí varianty, zkontrolujte si před jejich přidáním, že stále upravujete variantu.

18. Na panelu nástrojů Varianty návrhu klepnutím na nástroj Upravit variantu ukončete úpravy varianty.



Nastavení u obou půdorysů je nyní kompletní.

Přiřazení varianty pohledu

19. Otevřete **3D pohled 1**.
20. V prohlížeči projektu klepněte pravým tlačítkem myši na 3D pohled 1. Klepněte na příkaz **Duplikovat pohled > Duplikovat**.

Přejmenujte nový pohled na **3D pohled - varianta 2**.

Pracovali jste ve dvou pohledech, které oba zobrazují druhou podlaží.



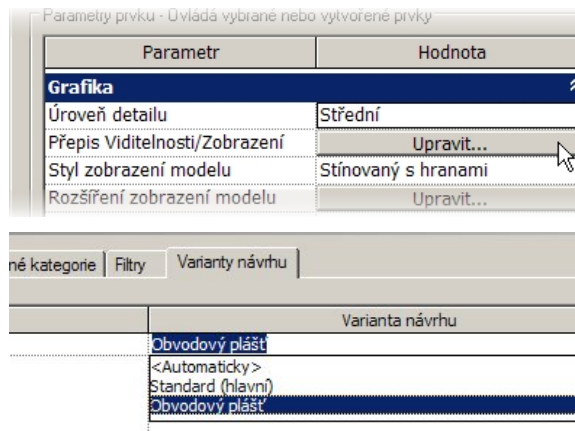
Jediný rozdíl mezi nimi je v tom, jestli nastavení vlastností pohledu přiřadí jednu nebo druhou variantu.

Pohled ve výchozím nastavení zobrazuje variantu označenou jako hlavní, což je v tomto případě standardní varianta.

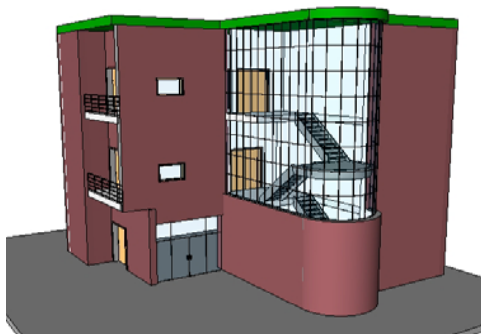
21. Klepnutím pravým tlačítkem myši v prohlížeči projektu otevřete dialogové okno Vlastnosti pohledu. Klepněte na příkaz **Vlastnosti**.

Na řádku **Přepis viditelnosti/zobrazení** klepněte na tlačítko **Upravit**.

22. Na kartě Varianty návrhu vyberte ze seznamu pod sloupcem Varianty návrhu položku **Obvodový plášť**.



23. Klepnutím na tlačítko OK zavřete všechna dialogová okna a prohlédněte si změny.



Přiřazení varianty výkazu

24. Vytvoření duplicitního výkazu pro variantu:
- V prohlížeči projektu přejděte do kategorie Tabulky/Výkazy a klepněte pravým tlačítkem myši na položku **Výkaz místností – standardní varianta > Duplikovat pohled > Duplikovat**.
 - Přejmenujte nový výkaz na **Výkaz místností – Var.obvodový plášť**.



Obsahuje-li soubor projektu Varianty návrhu, aplikace Revit Architecture přidá mezi nastavení viditelnosti pohledů novou kartu.

Jakoukoli variantu můžete zobrazit v jakémkoli požadovaném pohledu: v půdorysu, bočním pohledu, řezu atd.

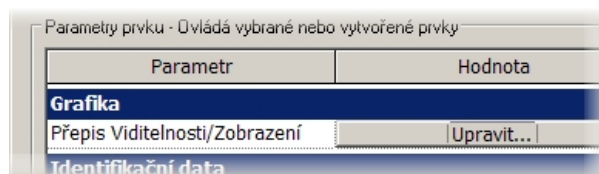
Seznam uvádí dostupné varianty návrhu.

Je-li hodnota nastavena na Automaticky, pohled zobrazuje primární variantu, ale v režimu úprav se přepíná na zobrazení toho, co upravujete.

Výkazy jsou pohledy podobně jako půdorysy a řezy. Mohou zobrazovat požadovanou variantu návrhu, takže můžete posoudit různé výkazy nebo ceny podle zobrazené varianty.

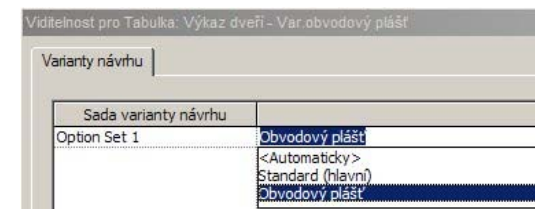
25. Přiřadíte variantu novému výkazu:

- Znovu klepněte pravým tlačítkem myši na položku Výkaz místností – varianta s obvodovým pláštěm. Klepněte na příkaz Vlastnosti.
- Klepněte na tlačítko Upravit u parametru Přepis viditelnosti/zobrazení.
- V seznamu ve sloupci Varianty návrhu vyberte položku Obvodový plášť.
- Klepněte na tlačítko OK.



Přestože přístup k tomuto parametru je u výkazu trochu odlišný od 3D pohledu, teorie je stejná. Výkaz je jednoduše textový pohled na model budovy.

Výkaz místností - Var.hlavní			Výkaz místností - Var.obvodový plášť		
Count	Name	Area	Count	Name	Area
2	Chodba	11.43 m2	1	Chodba	2.16 m2
2		11.43 m2	1		2.16 m2
1	Hala	8.01 m2	1	Hala	6.74 m2
1		8.01 m2	1		6.74 m2
1	Jednačka	29.85 m2	1	Jednačka	32.77 m2
1		29.85 m2	1		32.77 m2
4	Kancelář	63.87 m2	3	Kancelář	54.58 m2
4		63.87 m2	3		54.58 m2
1	WC	9.16 m2	1	Pokoj	6.60 m2
1		9.16 m2	1		6.60 m2
1	Úklid	2.41 m2	1	WC	9.16 m2
1		2.41 m2	1		9.16 m2
		124.73 m2	1	Zádvěří	8.59 m2
			1		8.59 m2
			1	Úklid	2.41 m2
			1		2.41 m2
					123.00 m2



Nyní máte dva různé výkazy místností. Místnosti jedinečné pro každou variantu jsou uvedeny spolu s těmi, které jsou společné pro obě varianty, například s předsíní, záchodem a technickou místností.

Umístění pohledů na varianty na výkres

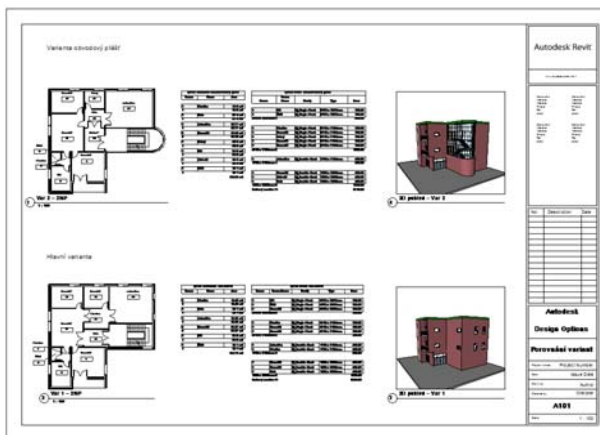
26. V prohlížeči projektu poklepejte na výkres **A101 – porovnání variant**.
27. V prohlížeči projektu přetáhněte pohled **Půdorys: Var 2 - 2NP** na výkres, jak je znázorněno na obrázku.

Umístěte na výkres následující pohledy, jak je znázorněno na obrázku:

3D pohled – varianta 2.

Výkaz dveří – varianta s obvodovým pláštěm.

Výkaz místností – varianta s obvodovým pláštěm.



Musíte zapnout oblast ořezání 3D pohledu na variantu 2 a upravit hranice oblasti ořezání, aby se vešla na výkres.

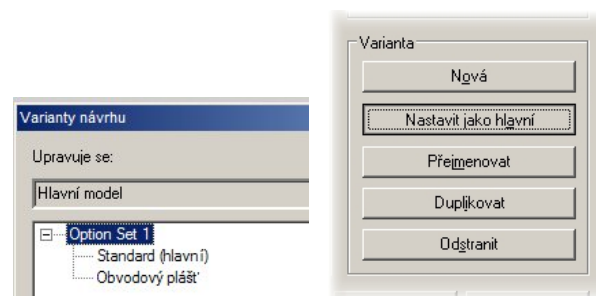
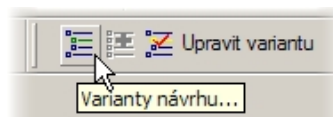
Volitelné cvičení: Změna hlavní varianty a přijetí hlavní varianty

Protože v následujících krocích vymažeme prvky a pohledy, které nepatří do hlavní varianty, uložte nyní projekt, pokud chcete zachovat svou práci do tohoto bodu.

28. Otevřete **Půdorys 2NP – Hlavní Model**.
29. Na panelu nástrojů Varianty návrhu klepněte na nástroj **Varianty návrhu...**
30. Vyberte variantu **Obvodový plášť**. Klepněte na příkaz **Nastavit jako hlavní**.
31. Vyberte položku **Návrhová sada 1**. Klepněte na příkaz **Přijmout hlavní**.

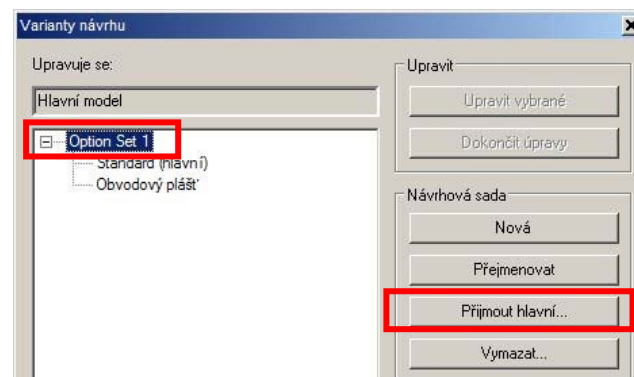
Až se rozhodnete pro určitou variantu a budete připraveni pokračovat v projektování bez variant návrhu, nastavte variantu návrhu, kterou chcete zachovat, jako hlavní variantu návrhu a přijměte ji.

Tím odstraníte veškeré položky, které se nacházejí ve vedlejší variantě, a také vymažete pohledy nastavené na vedlejší variantu.

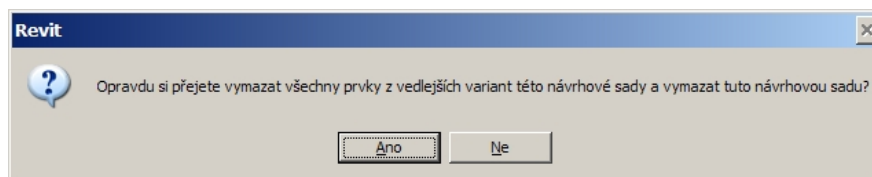


V závislosti na způsobu spojení stěn se při přijetí hlavní varianty může zobrazit upozornění.

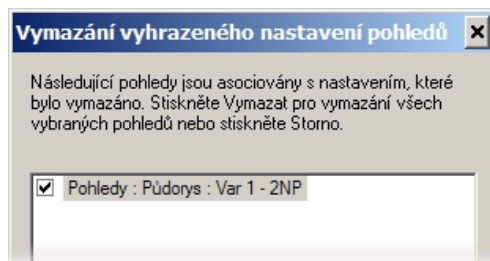
Tato upozornění můžete normálně ignorovat a pokračovat dalším krokem.



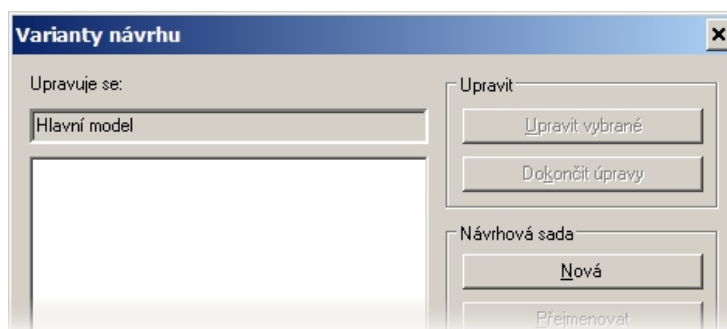
32. Když se otevře dialogové okno, klepněte na tlačítko **Ano**.



33. V dialogovém okně klepněte na tlačítko **Vymazat**.



34. Dialogové okno Varianty návrhu je nyní prázdné.



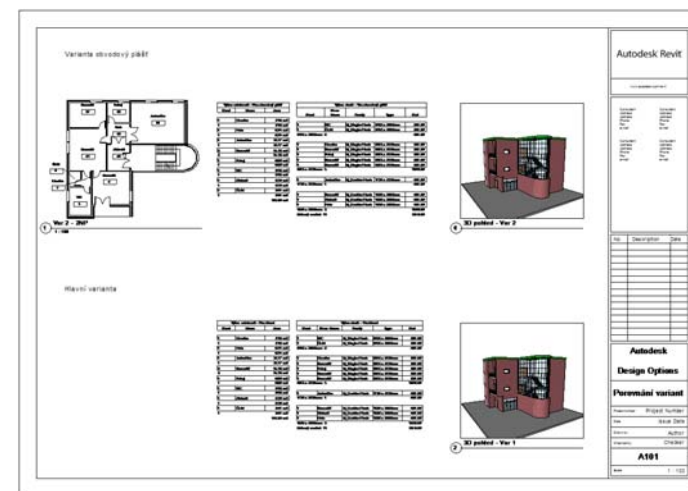
Protože jste dokončili práci s variantami, přijetím hlavní varianty dojde k vymazání všech prvků uložených ve variantě Návrhová sada 1: standardní.

Protože odstraňujete všechny objekty, které jsou znázorněny v těchto pohledech, má smysl vymazat i tyto pohledy.

Ostatní pohledy, například 3D pohled 1, a také výkazy jsou nastaveny na zobrazení, což automaticky znamená, že zobrazí hlavní variantu. Tyto pohledy nejsou vymazány při přijetí hlavní varianty.

Po klepnutí na tlačítko Přijmout hlavní zmizí všechny varianty a komponenty hlavní varianty se stanou součástí hlavního modelu.

Na výkresu jsou nyní zobrazeny stejné informace dvakrát a pohledy zobrazují stejný model.



Autodesk, AutoCAD, DWG, Revit a 3ds Max jsou registrované ochranné známky nebo ochranné známky společnosti Autodesk, Inc., ve Spojených státech a některých dalších zemích. Všechny ostatní názvy značek, produktů nebo ochranných známek náležejí příslušným majitelům. Společnost Autodesk si vyhrazuje právo kdykoli bez upozornění pozměnit produktovou nabídku a specifikace svých produktů a nezodpovídá za typografické nebo grafické chyby, které se v tomto dokumentu mohou objevit. © 2007 Autodesk, s.r.o. Všechna práva vyhrazena.