



AUTODESK®
ADVANCE STEEL 2015

 AUTODESK.

Uživatelská příručka

Advance Steel

Uživatelská Příručka

Tento dokument obsahuje krátký popis funkcí softwaru a nenahrazuje školení. Tato příručka obsahuje informace o všech modulech, včetně volitelných. Pro podrobnější informace k funkcím programu viz online nápověda v Advance.

V případě jakékoliv nesrovnalosti mezi informacemi v této příručce a informacemi v software je software více aktuální zdroj.

Obsah příručky může být změněn bez upozornění. Jakákoli reprodukce nebo distribuce, dokonce i v částečné, jakýmkoli způsobem - elektronicky nebo mechanicky - této příručky a další dokumentace je přísně zakázána provedeny bez explicitního povolení společnosti Autodesk.

Všechna práva vyhrazena.

Windows a logo Window jsou ochranné známky skupiny společností Microsoft.



Všechny ostatní ochranné známky jsou majetkem jejich vlastníků.

OBSAH

VÍTEJTE	9
Úvod	10
Advance Steel	10
Oblasti využití	11
Advance a AutoCAD platforma	11
Technologie	12
Možnosti komunikace	12
Uživatelská nastavení	12
Kapitola 1 Instalace	13
Obecně	14
Systémové požadavky	14
Licence	14
Instalace	14
Slučování databází	15
Kapitola 2 3D model	17
Elementy 3D-modelování	18
Profil & Plech	18
Úprava	18
Šrouby & Svary	19
Přípoje	20
Konstrukční dílce	21
Pomocné objekty	21
Zvláštní díly	22
Postup práce při 3D-Modelování	23
Kapitola 3 Rozhraní Advance	25
Spuštění Advance Steelu	26
Zahájení nového projektu	26
Uložení projektu	26
Uživatelské prostředí aplikace Advance Steel	27
Nástrojový panel Rychlý přístup	27
Pás karet	28
Palety nástrojů	28
Kreslicí plocha	28
Příkazový řádek	28
Stavový řádek	28
Používání Advance Steel	29
Používání pásu karet Advance Steel	29
Pomocí palet nástrojů	30
Spuštění příkazů Advance Steel	31
Další důležité funkce pro práci s Advance Steel	31
Vytvoření Advance Steel objektů	31
Vlastnosti objektů	32
Hladina	32
Kapitola 4 Vytvoření 3D modelu	33
Vytvoření osového rastru	34
Vložení profilu	36
Přímé profily	37
Složené průřezy	38
Zkružené profily	39
Profily na křivku	40
Ohýbané plechy	41
Stavební systémy (Profily za studena válcované)	42

Staré složené profily	43
Rozdělení / Spojení nosníků	45
Vložení plechů	45
Pravoúhlý plech	46
Polygonální plech	47
Rozdělení / Spojení plechů	48
Zmenšení/zvětšení polygonálního plechu	49
Ohýbaný plech	49
Uživatelské souřadné systémy	51
USS podle objektu	51
USS podle zkruženého nosníku	53
USS na půlící úsečku	53
Definice souřadného systému	53
Úpravy nosníků a plechů	54
Úpravy profilu	55
Úpravy objektů	55
Úprava profilu stykem	56
Úpravy průřezu a obrysu profilu	56
Úpravy plechů	58
Úpravy plechů – nezávislé na USS	61
Úpravy plechu – závislé na USS	62
Úpravy polygonálního plechu	63
Změna objektů Advance	64
Změna objektů	64
Nástroje pro manipulaci	64
AutoCAD Vlastnosti	65
Funkce AdvanceSteel Vlastnosti	65
Způsob znázornění – Uchopení – Uzlové body	66
Pole šroubů a děr / Spřahovací trny s hlavou / Kotvy	68
Vložení pole šroubu	69
Vložení pole děr	70
Vložení trny s hlavou	70
Posun pole šroubů/děr	71
Rozdělení pole šroubů/děr	71
Přepočet svěrné délky	71
Svar	71
Spojení	72
Změna spojení	73
Kontrola spojení	73
Pracovní techniky I	74
Výběr objektů	74
Filtr objektů	75
Označení / Zrušení označení objektů	76
Najít / Označit objekty	76
Změna způsobu znázornění	77
Pohledy na model	78
Konstrukční dílce	78
Styčnickový rám	79
Styčnickový rám	79
Ztužidlo, 1 pole	79
Vaznice	80
Příhrada	80
Schodiště	80
Styky a spojení objektů	82
Používání přípojí	83
Objekty styku	100
Zvláštní díl AdvanceSteel, uživatelské profily	101
Zvláštní díly	101
Uživatelských průřezů	103
Pracovní techniky II	107
Průzkumník modelu	107
Pohled na model	107

AdvanceSteel – kopírování / otáčení / zrcadlení	108
Kapitola 5 Položkování.....	111
Položkování.....	112
Spuštění položkování.....	113
Možnosti položkování	114
Výsledek položkování.....	114
Položkování se standardními díly	115
Smazat čísla položek.....	115
Přidání / Změna předpony	115
Nastavení předpony.....	116
Vytvoření hlavního dílu	116
Vytvoření montážního dílu	117
Kapitola 6 Kontrola modelu	119
Kontrola modelu	120
Kolize v modelu	121
Ukázat výsledek kontroly	121
Zapnout AdvanceSteel diagnostiku, účinná jenom s AutoCAD diagnostikou (Audit)	122
Diagnostika (databáze).....	122
Stavebně technická kontrola	123
Výpočet těžiště	123
Aktualizace defaultů.....	123
Kontroly položkování.....	123
Zobrazit objekty se stejným číslem položky	124
Vybrat objekty podle čísla položky	124
Zobrazit hlavní díl	124
Zobrazit nespojené díly.....	125
Zobrazit díly bez čísla.....	125
Zkontrolovat všechny objekty se stejným číslem položky	125
Zkontrolovat shodnost objektů se stejným číslem položky.....	125
Rozdíly mezi dvěma objekty	125
Kapitola 7 Seznamy / výpisy materiálů	127
Vytvoření výpisu.....	128
Generování extraktu z modelu.....	128
Vygenerování Výpisu materiálů	130
Správce dokumentů – Výpis materiálů	131
Kapitola 8 Generování sestavných a dílenských výkresů	133
Výkresy	134
Model - Výkres, principy	134
Výkresové styly	134
Správce dokumentů-výkresů	135
Procesy.....	135
Rychlé dokumenty	135
Tvorba výkresů a objekty CADu	136
Vytvoření výkresů	136
Prototypové výkresy	137
Přehledové sestavné výkresy	137
Správce dokumentů-výkresů	139
Správa výkresů	140
Správce dokumentů - výkresy	140
Registrace/deregistrace výkresu k modelu.....	143
Správce výkresových stylů	143
Rozvržení výkresu	144
Data projektu zadat/změnit.....	144
Detaily uzlů.....	145
Řezy	145
Výkresy jednotlivých dílů.....	146
Nosníky	147

Sloupy	147
Hlavní díly	148
Zvláštní konstrukční dílce.....	148
Zvláštní konstrukční dílce	149
Alternativní výkresové styly.....	149
Procesy	150
Výkresové procesy.....	150
Kamery.....	152
Alternativní Výkresové procesy	154
Popisování a kótování.....	154
Dokončování výkresu.....	155
Dodatek.....	157
HSBasis	158
HSDetailing	162
HSConnection.....	162
HSExtended	163
HSCollision	163
HSDetailingBasis	163
HSDetailing	164
HSIFDSTVBOM	164
HSIFDSTVNC	164
HSIFPM (HSExtended).....	165
HSSTAAD	165
Index	167

VÍTEJTE

Tato uživatelská příručka věnovaná Advance Steelu je rozdělena do 8 kapitol, které popisují projekt ocelové konstrukce od začátku do konce.

*Všechny funkce a ostatní popisy/poznámky popsané v této uživatelské příručce se týkají pouze aplikace Steel z řady **Advance** a pro zjednodušení čtení používáme v uživatelské příručce jednotné jméno Advance.*

V této kapitole:

- Úvod
- Advance Steel
- Oblasti využití
- Advance a AutoCAD platforma
- Technologie
- Možnosti komunikace
- Uživatelská nastavení

Úvod

Tato uživatelská příručka pro Advance je úvodem pro práci s Advance a popisuje základní metodologii s detailním popisem nejdůležitějších nástrojů.

Uživatelskou příručku lze použít jako výukový nástroj, ale pomocí indexu je také užitečná jako základní reference k jednotlivým tématům.

Vzhledem k počtu a rozsahu všech funkcí v Advance nemohou být všechny detailně popsány v této uživatelské příručce, detailní informace o všech funkcích a jejich parametrech je možné najít v *online Nápovědě*. Obecná metodologie práce Advance je vysvětlena v tomto **Úvodu**, včetně typického využití, výměny informací a specifického uživatelského nastavení.

Kapitola **Vytvoření 3D modelu** vysvětluje pracovní postupy použitím nejobvyklejších Advance objektů, konstrukčních celků (profily, plechy, úpravy objektů, konstrukční dílce jako např. schody) a styků. Popis je založen na malých ukázkách a prezentuje nejdůležitější metody a technologie v oblasti modelování.

Kapitola **Položkování** se zabývá možnostmi nabízenými Advance pro automatické přiřazení čísel položek (jednotlivých dílů) a dílců (hlavních dílů) k jednotlivým objektům modelu.

Nejrůznější **Kontrolní / Ověřovací** funkce garantují v Advance správnost 3D modelu a zajišťují splnění vašich požadavků pro výpisy materiálu. Tato kapitola se zaměřuje na popis těchto nezbytných funkcí pro *kontrolu kolizí v modelu a kontrolně-ověřovací funkce*.

Automatické tvorbě výpisů materiálu (kusovníků) z 3D modelu se věnuje kapitola **Výpis materiálu**.

Kapitola **Generování sestavných a dílenských výkresů** přináší přehled o různých možnostech automatického generování výkresové dokumentace, a to jak na úrovni sestavných tak i dílenských výkresů. Také popisuje finalizaci výkresu.

Advance Steel

Advance Steel je špičková aplikace pro ocelové konstrukce, která je integrována do nejnovější verze aplikace AutoCAD® v operačním systému Windows.

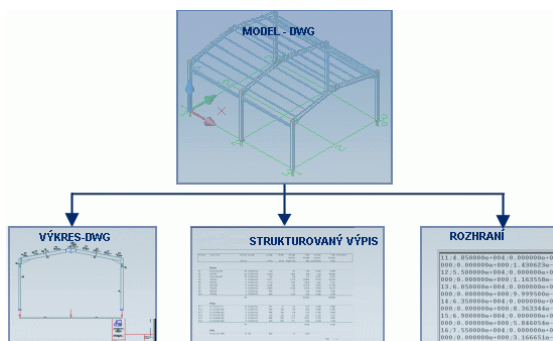
S inteligentními Advance objekty je vytvářen třírozměrný model, který se ukládá do výkresu (ve formátu DWG).

Model Advance tvoří základ 3D konstrukce. Tento soubor obsahuje a slouží ke správě objektů (například nosníky, desky, šrouby, svary) včetně jejich vlastností a vzájemných vztahů. Standardní části konstrukcí, jako jsou Rámy, Schody, Zábradlí, apod., mohou být vytvořeny pomocí Advance konstrukčních dílců, a sice včetně všech nezbytných úprav a připojení.

Model Advance je základem pro další nástroje:

- Sestavné a dílenské výkresy s kótami a popisy jsou automaticky vytvářeny z informací v modelu. Jsou uloženy ve zvláštních DWG souborech s využitím uživatelských preferencí pro nastavení formátu a výkresového stylu. Lze také generovat více pohledů/řezů/dílců/položek na jeden formát papíru.
- Sestavné a dílenské výkresy jsou vytvářeny z informací obsažených v modelu a jsou spravovány **Správce dokumentů**. Nástroj pro aktualizaci Správce dokumentů provede jediným kliknutím úpravy výkresu nutné po provedení změn v modelu.
- Výpisy materiálu (výpisy materiálu) a NC informace jsou také vytvořeny z modelu a obsahují všechny informace o modelu, například položky a jejich množství. Tyto dokumenty, stejně jako výkresy, jsou spravované prostřednictvím správce dokumentů. Výpisy materiálů a NC-data mohou být ze správce dokumentů rovněž přímo prohlíženy.

Pomocí více rozhraní je zajištěna komunikace s aplikacemi společnosti Autodesk a inženýrskými aplikacemi třetích stran.



Obrázek 1: Vytvoření dokumentu

Oblasti využití

Aplikace Advance pro 3D ocelové konstrukce je velmi vhodným řešením jak pro standardní tak i speciální konstrukce. Různé konstrukční systémy z tenkostěnných profilů pro vaznice, paždíky, příslušenství a opláštění jsou v Advance dostupné (tj. Albion, Ayrshire, Canam Manac, Canfer, Fisher, HiSpan, Kingspan, Krupp, Metsec, SAB, SADEF, Staba, StructuralSections, Ward, Zeta, atd.). Individuální (uživatelské) průřezy a další elementy (tzv. zvláštní díly) mohou být jednoduchým způsobem nadefinovány uživatelem a uloženy v databázi pro použití.

Konstrukční zásady, které jsou již implementovány, jsou použitelné pro stávající konstrukční systémy, Advance elementy a ostatní elementy.

Advance a AutoCAD platforma

Nejnovější verze AutoCADu byla rozšířena (prostřednictvím technologie ARX) o speciální ocelové konstrukční prvky, například nosníky, desky a šrouby. Advance prvky jsou jednotlivé objekty, které se používají jako standardní AutoCADové objekty.

Advance je zcela integrován do AutoCADu, takže je snadné a intuitivní se jej naučit. Advance těží z výhod nejnovější AutoCAD® ARX technologie a využívá nejlepší existující pracovní postupy včetně nástrojů pro manipulaci s geometrickými prvky, uchopování a uzly. Proto jsou uživatelé okamžitě obeznámeni se základními nástroji.

AutoCAD® slouží jednak jako grafické jádro tak i jako objektově orientovaná databáze pro Advance. Složitost příkazů je redukována tím, že Advance objekty jsou editovány v rámci AutoCAD® nástrojů a všechny informace jsou uloženy v souboru DWG.

Integrace Advance do uživatelského prostředí AutoCADu je plně optimalizováno. Všechny nástroje Advance jsou seskupeny podle typu v panelech pásu karet.

Technologie

Advance využívá nejnovější průmyslové technologie jako jsou Windows a AutoCAD® pro těsnou integraci v prostředí Microsoft Office. Advance informace, konstrukční pravidla a tabulky (knihovny) jsou uloženy v databázích MS Access.

ODBC technologie spojuje model a výkresy a poskytuje rychlou komunikaci makrům přípoju.

Hodnoty zadané v uživatelských nabídkách Advance jsou přímo převedeny na grafické zobrazení na obrazovce (prostřednictvím MFC) tak, aby účinky nové hodnoty byly okamžitě zobrazeny.

Povrchový modelář umožňuje manipulaci s velkými modely vysokou rychlostí a při zachování malé velikosti souborů.

Advance je MDI (Multi Document Interface) schopný. To znamená, že lze v rámci stejné Advance relace otevřít současně několik výkresů s modely a připojenými výkresy. Pomocí této funkcionality mohou být také kopírovány objekty z jednoho výkresu do druhého jednoduchým použitím metody **drag and drop**.

Možnosti komunikace

Prvky Advance jsou uloženy jako proxy grafika pomocí čar nebo povrchů. Proto soubory DWG Advance lze také zobrazit v **standardním** AutoCAD®u. Ukládání s proxy-grafikou může být aktivováno přes systémovou proměnnou.

Z modelu Advance se soubory pro výměnu informací vytvářejí pomocí PCS (Program system in the steel construction) nebo PSS (Produktschnittstelle Stahlbau) podle DStV.

Uživatelská nastavení

Advance má výchozí hodnoty pro okamžité použití bez rozsáhlých nastavování. Advance je přednastaven pro použití nejčastěji používaných velikostí profilů, tloušťek plechů, šroubů atd.

Výchozí hodnoty lze změnit pomocí nástroje Advance Management Tools.

Jedním ze základních principů Advance je možnost upravení výchozích hodnot (rozměrů) inteligentních styků podle individuálních potřeb uživatele, a sice uložením do tabulky (libovolný počet záznamů = uživatelských rozměrů styku) s eventuelní vazbou na průřez(y) spojovaných profilů.

Různé výkresové styly obsahující pravidla pro kótování, popisování a zobrazení objektů, se používají při vytváření výkresů z modelu. Advance obsahuje řadu přednastavených stylů výkresu dostupných k automatickému vytváření výkresů: sestavné výkresy, dílenské výkresy jednotlivých dílů, dílců a mnoho dalších.

Kromě toho mohou být definovány vlastní uživatelské výkresové styly. Modifikace a definování vlastních uživatelských výkresových stylů je popsáno v uživatelské příručce **Správce výkresových stylů**.

Kapitola 1

Instalace

V této kapitole:

- *Obecně*
- *Systémové požadavky*
- *Licence*
- *Instalace*
- *Slučování databází*

Obecně

Pečlivě si přečtěte tuto uživatelskou příručku. Pro další informace o jednotlivých tématech se obraťte na technickou podporu.

Systémové požadavky

Pro úspěšnou instalaci Advance Steelu musí být splněny určité požadavky. Další informace naleznete v <http://www.autodesk.com/adv-steel-systemreq-2015-csy>.

Licence

Pro používání softwaru je vyžadována licence. Licence je aktivována na základě *sériového čísla a produktového klíče* poskytovaného prodejcem. Tyto údaje se používají během instalačního procesu.

Jakmile je licence úspěšně aktivována, lze software používat v souladu poskytnutých licenčních práv. Další informace naleznete v *nápovědě k instalaci*.

Bez sériového čísla je možné nainstalovat zkušební verzi po dobu 30 dní.

Pokud máte nějaké problémy, obraťte se na svého prodejce nebo službu zákazníkům společnosti Autodesk.

Instalace

Podmínky pro úspěšnou instalaci:

- Musíte být přihlášen jako administrátor nebo musíte mít administrátorská práva. Pokud nejste přihlášen jako administrátor nebo nemáte administrátorská práva, zobrazí se při instalaci chybové hlášení.
- Protokol TCP/IP je obvykle nastaven vhodně podle Windows. Pokud nastanou problémy, ověřte spojení se softwarem pro správu licencí pomocí příkazu **ping**. Tímto příkazem můžete otestovat host-name a IP-adresu. Pokud je IP adresa potvrzena, ale host-name nikoliv, tak může být problém s názvem služby. V tomto případě se ujistěte, že dotazovaný host-name se nachází v lokálním souboru HOSTS nebo v DNS-databázi.

Poznámka: Na počítači může být nainstalováno současně několik verzí Advance Steelu.

Slučování databází

Staré databáze lze sloučit s novými databázemi pomocí Management Tools. Toto může být nezbytné při slučování do nové verze AdvanceSteel nebo při výměně dat mezi uživateli.

Poznámka: Lze převést pouze databáze z předchozí verze.
Tabulky (knihovny) nemohou být sloučeny, pokud struktura tabulek (knihovny) byla změněna.
Podmínkou pro korektní sloučení databází je, že v databázích, které si přejete sloučit je použitý uživatelský Autor.

Při provádění upgradu na novou verzi Advance Steelu lze téměř všechna uživatelská nastavení z předchozí verze převést a poté používat v nové verzi.

Během převodu jakékoli existující nové záznamy ve zdrojové databázi jsou zkopírovány do cílové databáze. Také položky, které existují v obou databázích, jsou porovnány a aktualizovány v cílové databázi, jsou-li nalezeny rozdíly mezi nimi.

Říklady změn v databázích, které lze převést:

AstorBase.mdb:

- Nové materiály a povrchové úpravy
- Nové funkce objektů
- Konfigurace symbolů

AstorGratings.mdb:

- Nové nebo modifikované rošty

AstorRules.mdb:

- Nastavení provedená pro použitelnost profilů v některých spojích/makrech jako např. Pole vaznic
- Parametry přípojí uložené do knihovny

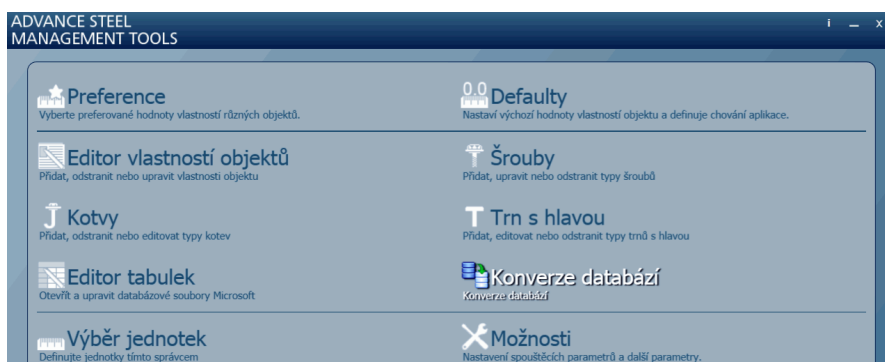
AstorSettings.mdb:

- Modifikace hodnot defaultů
- AstorProfiles.mdb:
- Nové nebo modifikované profily



Před slučováním databází všechny databáze uložte a zavřete (nemít je otevřené pro prohlížení nebo editaci).

1. Spustíte Management Tools.
2. Ze sekce **Nastavení** vyberte **Konverze databází**.
3. V následujícím okně klikněte na **Otevřít databázi**.



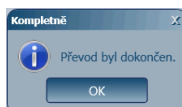
Obrázek 2: Management Tools – otevření databáze

4. Vyberte databáze ze staré verze (soubory *.mdb). Např. vyberte databázi AstorBase.mdb a pak klikněte na **Otevřít**.

Nástroj pro konverzi automaticky najde příslušnou databázi z verze Advance Steel 2015, se kterou má být stará databáze sloučena.

5. Databáze je načtena. Zobrazí se pouze tabulky, které lze konvertovat.
6. Vyberte tabulky pro konverzi a zmáčkněte **Sloučit**.

Tabulky se automaticky konvertují a lze je používat v nové verzi Advance Steelu.



Obrázek 3: Dokončení převodu

Kapitola 2

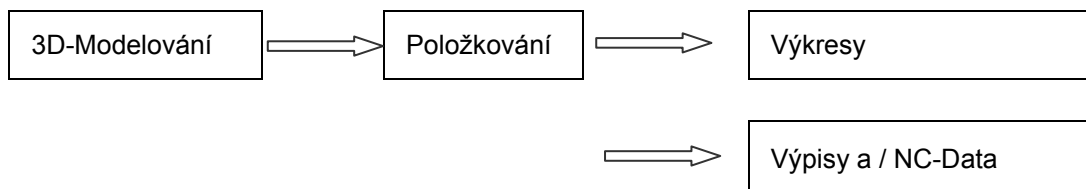
3D model

V této kapitole:

- *Elementy 3D-modelování*
- *Postup práce při 3D-Modelování*

Elementy 3D-modelování

3D model Advance je vytvořen z prvků jako jsou nosníky, plechy, konstrukční dílce, šrouby, svary, úpravy objektů a spoje. Jakmile je model dokončen a zkontrolován tak práce pokračuje dalšími činnostmi pro dokončení projektu, jako je položkování, tvorba výpisu materiálu, generování výkresů, generování NC-dat.

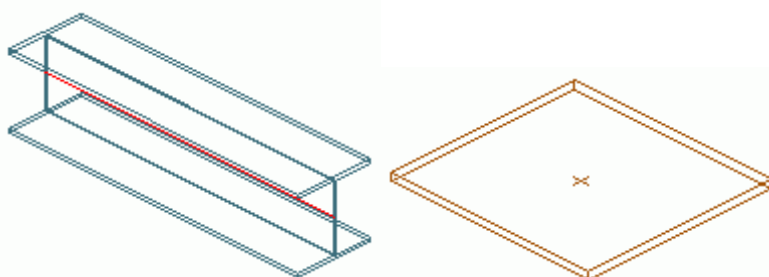


Profil & Plech

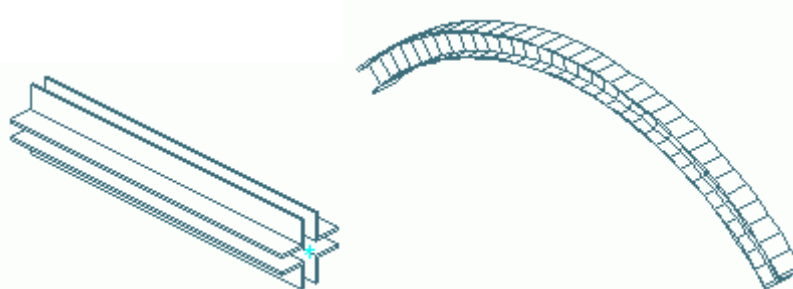
3D-model bude tvořený hlavně z Advance základních objektů:

- Profily tvořené buď jako jednoduché, složené a nebo zakřivené profily
- Plechy obdélníkové nebo polygonální v libovolném tvaru

Profily a plechy se vloží do modelu a ve výchozím nastavení budou znázorněny ve “drátovém” znázornění.



Obrázek 4: Advance Profil a Plech (výchozí drátové znázornění)



Obrázek 5: Složený průřez a zakřivený nosník zobrazení v „skrytém“ znázornění

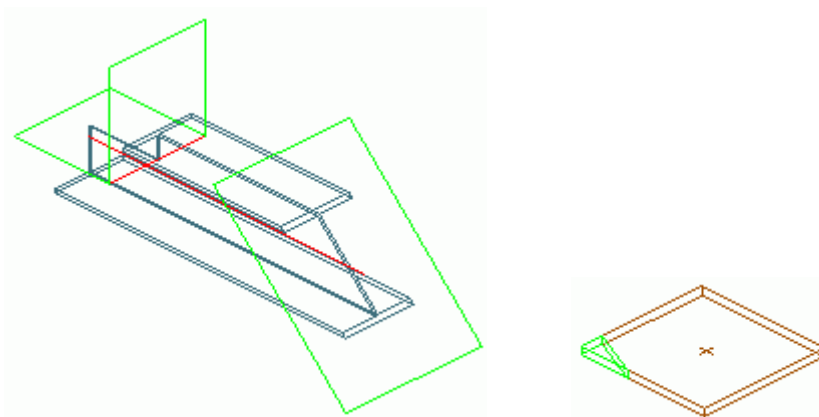
Úprava

Základní objekty (tj. profily a plechy) mohou být modifikované pomocí tzv. úprav..

Úpravy existujících základních objektů (například zkrácení a výpaly profilů) se zobrazí jako zelené úpravy obrysu v rámci objektu. Objekt úpravy nemůže existovat sám o sobě, náleží vždy příslušnému základnímu objektu (profil, plech). Objekt úpravy může být editován (např. změna rozměrů výpalu) jako individuální objekt.

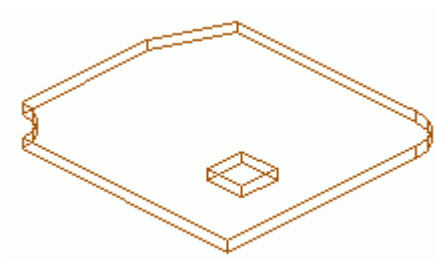
Lze vytvořit různé úpravy:

- Úpravy profilu: například zkrácení, seřiznutí, výpaly obdélníkové, kruhové a polygonální (v libovolném tvaru), atd.
- Úpravy plechů: úpravy rohů, zkosení, úpravy vnějšího a vnitřního obrysu plechů, atd.



Obrázek 6: Úprava – výpal a zkosení rohu

Široká nabídka možností úprav objektů nabízená Advance, umožňuje vymodelovat téměř jakýkoliv tvar profilu a plechu.



Obrázek 7: Úpravy plechů

Pokud je základní objekt odstraněn, tak se odstraní i všechny objekty úprav.

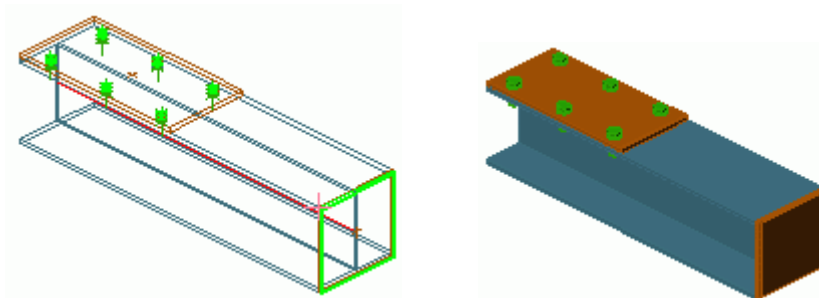
Šrouby & Svary

Základní objekty (profily, plechy) mohou být spojovány:

- Šrouby (nebo samotné díry)
- Svar

Tyto objekty vytváří spojení mezi objekty, např. mezi profilem a plechem. Tyto informace jsou uloženy na objektech (tj. nosníku nebo plechu) včetně šroubů (s jeho definicí) nebo svarů (s příslušnými vlastnostmi). Každý element, který je součástí spojení, "zná" díry, šrouby, svary, které obsahuje nebo které elementy jsou spojeny.

Pole šroubů může obsahovat jeden nebo více šroubů, které jsou automaticky vloženy v jakékoliv rovině a včetně příslušných děr.



Obrázek 8: Pole šroubů, svar

Změna parametrů pole šroubů také automaticky změní díry.

Funkce pro tvorbu pole může být použita nejenom pro šrouby, ale také pro:

- Díry, oválné díry, zahloubené díry, slepé díry, závitové díry a středové značky
- Trny s hlavou
- Kotvy

Díry jsou tvořeny buď ve vazbě na pole šroubů, pro které je potřeba "vyvrtat" díry (jak bylo zmíněno již výše).

Je také možné vytvořit různé typy děr jako součást objektu **šroub** nebo jako samostatný objekt **díra**.

Svary jsou v modelu znázorněny křížkem.

Přípoje

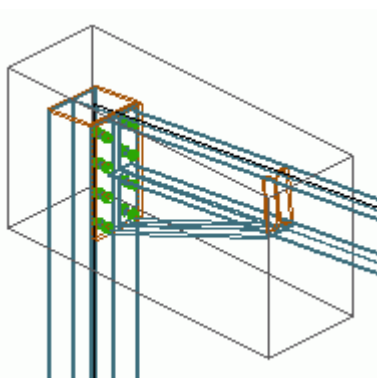
Pro vytváření styků mezi základními objekty jsou určeny Advance inteligentní styky. Přípoje komplexní objekty, které obsahují základní objekty a závislé objekty, které jsou ovládány pomocí parametrů přípoje.

Všechny individuální prvky přípoje, včetně jejich vlastností, jsou drženy společně a reprezentovány šedivým kvádrem objektu spojení.

Parametry styku jsou uchovány prostřednictvím objektu styku.

Příklad: Přípoj rámový roh s náběhem

Sloup a trám jsou spojeny inteligentním přípojem. V tomto případě styk rámovým rohem, obsahující plechy, výztuhy, svary a šrouby.



Obrázek 9: Objekt styku (šedý kvádr)

Následující skupiny styků jsou v Advance k dispozici:

- Přípoje pro Severní Ameriku: čelní plechy, připojení úhelníkem, patní plechy, ztužidla z plocháčů
- Rámové rohy
- Styky štítových stěn a kloubové připojení sloupu
- Hřebenové styčníky a podélné spoje
- Styky pro plošiny, čelní desky, připojení stěn, a smykuvzdorné plechy
- Styčníkové plechy a diagonální ztužidlo
- Patní plechy a výztuhy
- Přípoje trubek
- Ztužidla s napínáky
- Styky stožárových konstrukcí

Pravidla a konstrukce spojů jsou uloženy v tabulkách aplikace MS Access (knihovny). Úprava těchto styků podle požadavků uživatele (nebo vytvoření nového styku) je možná se znalostí Advance makro programovacího jazyka pro styky.

Vedle styků dodávaných ve standardní instalaci AdvanceSteel mohou být vytvářeny a znovu-použity také tzv. styky interaktivní (**manuální**).

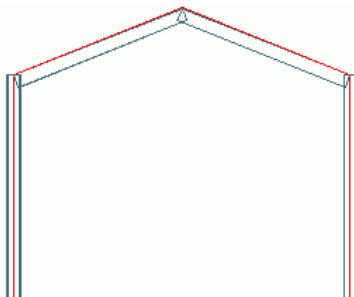
Konstrukční dílce

Konstrukční dílce jsou parametrickou skupinou základních objektů a jsou rozděleny následovně: symetrický 2 a 3 styčníkový rám, ztužidlo, pole vaznic, schody, sloup, příhrada a poloviční vazník.

Tyto objekty se vytvoří jako skupina základních objektů se vzájemnými vazbami. Prvky a jejich vztahy jsou drženy pohromadě a uloženy prostřednictvím tzv. objektu styku. Objekt konstrukčního dílce (rámu) je zobrazen v modelu jako bílá plná čára (obrázek 10).

Příklad: Rám

3-styčníkový rám je proveden ze čtyř profilů: dva sloupy v jedné skupině a dva vazníky ve druhé skupině (každý s příslušnou úpravou), které jsou vloženy rychle.



Obrázek 10: Rám

Jakákoliv změna jednoho prvku má vliv na celou skupinu. Pokud se např. změní průřez jednoho vazníku tak se automaticky změní i druhý vazník. V případě rámu se stejně chová i sloup. Také pokud se např. změní celková výška rámu tak se příslušně změní všechny elementy rámu.

Pomocné objekty

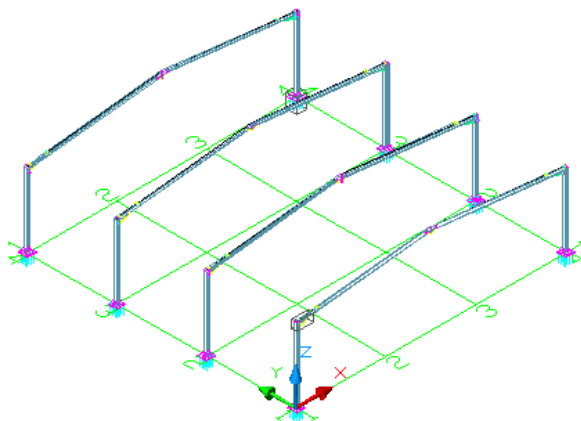
Pomocné objekty jsou:

- Osový rastr nebo
- Nivelační značky

Tyto objekty podporují konstrukční práci na modelu. Jsou tak důležitou součástí modelu.

Příklad: Osový rastr

Osový rastr, který koresponduje se základními rozměry stavby je dobrým základem pro 3D-modelování a pomůže s orientací v prostoru.



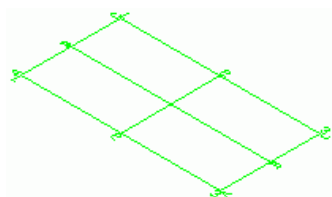
Obrázek 11: Osový rastr s rámy

Zvláštní díly

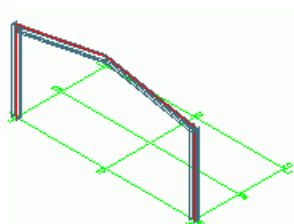
Objekty, které nejsou standardními Advance objekty, mohou být vytvořeny jako tzv. zvláštní díly..Do tvorby výpisu materiálu a generování výkresu mohou být zahrnuty jako ostatní standardní objekty Advance. Pokud mají být zvláštní díly součástí výpisu nebo výkresu tak musí být "vybaveny" Advance vlastnostmi (parametry). Advance parametry pro zvláštní díly jsou:

- Hmotnost
- Materiál
- Povrch
- Jméno
- Čís. artiklu
- Sestava
- Číslo dílu (jednotlivé a hlavní)
- Funkce
- Jiné

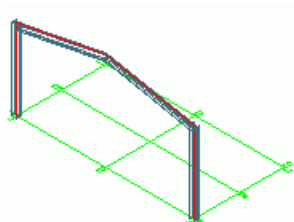
Postup práce při 3D-Modelování



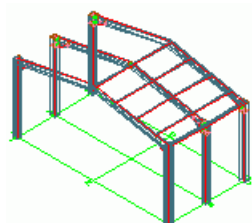
Vytvoření osového rastru



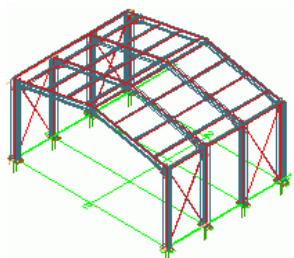
Vložení profilů, plechů, konstrukčních dílců



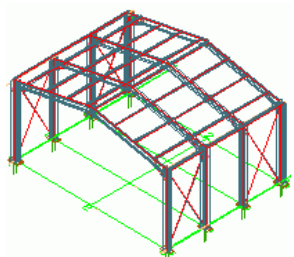
Úpravy profilů / plechů



Vytvoření styků mezi mezi základními objekty



Přidání dalších případných spojovacích elementů



Kontroly / kontrola kolizí a rozměrů

Kapitola 3

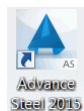
Rozhraní Advance

V této kapitole:

- *Spuštění Advance Steelu*
- *Uživatelské prostředí aplikace Advance Steel*
- *Používání Advance Steel*
- *Vytvoření Advance Steel objektů*

Spuštění Advance Steelu

Pro spuštění Advance Steelu:



- Poklepáním na zástupce Advance Steel na pracovní ploše

nebo

- Na hlavním panelu systému Windows zmáčkněte  a potom vyberte položku **Všechny programy > Autodesk > Advance Steel 2015** a zmáčkněte ikonu Advance.

O šabloně

Zahájení nového projektu

Projekty Advance Steelu se skládají z hlavního souboru – soubor .dwg, který obsahuje model – a ze sady odvozených souborů: výkresů, výpisů materiálu, NC souborů atd.

Při zahájení nového projektu se používá soubor šablony. Tato šablona obsahuje důležitá výchozí nastavení jako aktuální souřadnicový systém, orientaci, nastavení uchopování objektů, nastavení hladin a barev tak, aby bylo možné ihned začít s modelováním.

1. Na panelu nástrojů Rychlý přístup klikněte na tlačítko **Nový**.



Advance Steel automaticky otevře složku, kde jsou uloženy šablony.

2. Vyberte šablonu (soubor .DWT) a klikněte na tlačítko **Otevřít**.

Poznámka: Vždy používejte šablonu **ASTemplate.dwt** šablona pro zahájení modelování projektu.

Advance se spustí s nastaveným 3D izometrickým pohledem a zobrazí se uživatelské rozhraní. Uživatelský souřadnicový systém (USS) je aktivní a nastaven shodně s globálním systémem (GSS). Všechny zadávané souřadnice jsou vůči aktuálnímu USS.

Uložení projektu

Uložte projekt s odpovídajícím názvem do formátu **DWG**. Použijte tlačítko Uložit na panelu **Rychlý přístup** v levém horním rohu obrazovky. Každý projekt by měl být uložený ve vlastním adresáři, pro snadnější správu souborů.

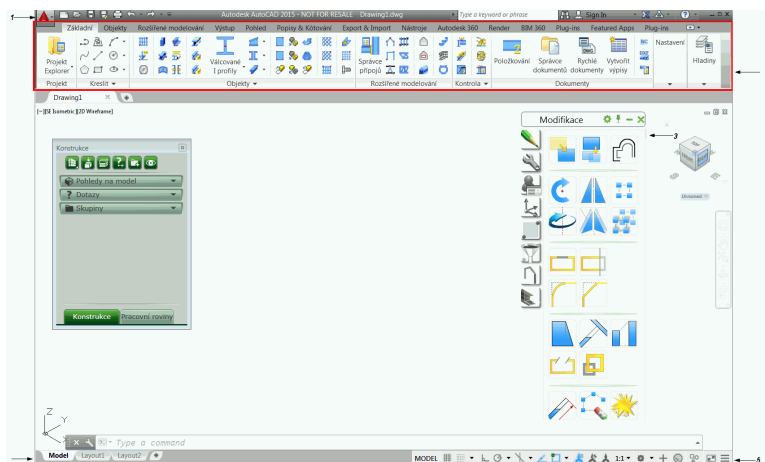


Obrázek 12: Tlačítko Uložit na panelu nástrojů Rychlý přístup

Součástí Advance jsou i jiné šablony a prototypové výkresy příslušných formátů (pro generování 2D výkresů).

Uživatelské prostředí aplikace Advance Steel

Advance Steel nabízí kompletní prostředí pro modelování a detailování ocelových konstrukcí.



- 1: Nástrojový panel Rychlý přístup
- 2: Pás karet
- 3: Palety nástrojů
- 4: Příkazový řádek
- 5: Stavový řádek

Obrázek 13: Uživatelské rozhraní

Nástrojový panel Rychlý přístup

Nástrojový panel Rychlý přístup nabízí nejčastěji používané nástroje. Sada dostupných nástrojů může být rozšířena. Panel nástrojů Rychlý přístup lze umístit nad nebo pod pás karet.

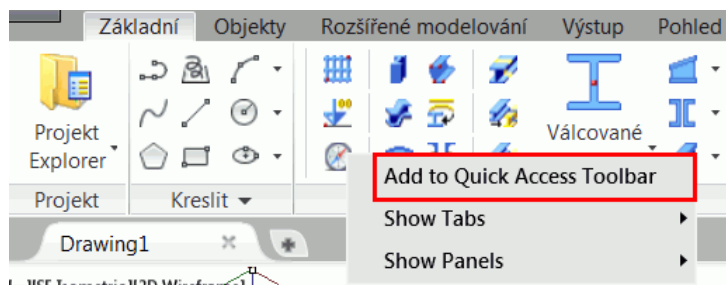
Přidání tlačítek Advance Steelu do panelu nástrojů Rychlý přístup

1. V panelu Rychlý přístup klikněte na .



2. Ze zobrazené nabídky vyberte **Další příkazy**.
3. V dialogovém okně Upravit uživatelské rozhraní v zobrazeném seznamu vyberte nástroj pro přidání na panel nástrojů Rychlý přístup a klikněte na tlačítko **OK**.

Pro přidání tlačítka do panelu Rychlý přístup zmáčkněte pravé tlačítko myši nad tlačítkem pásu karet a vyberte **Přidat do panelu Rychlý přístup**.



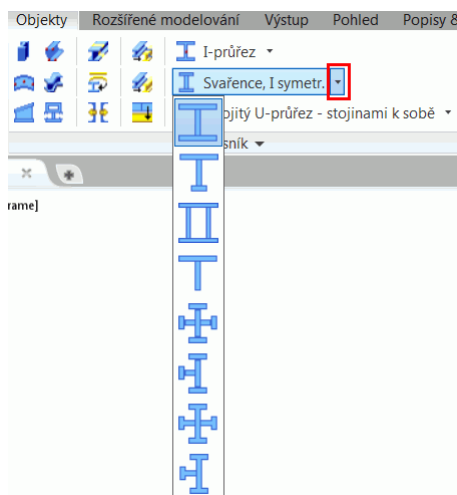
Obrázek 14: Přidání tlačítka na panel nástrojů Rychlý přístup

Pás karet

Pás karet Advance Steelu obsahuje sadu panelů, které jsou seskupeny na kartách podle kategorie úloh. Na panelech jsou tlačítka sdružená v několika řádcích a také velká tlačítka pro nejčastěji používané funkce.

Některé panely lze rozbalit kliknutím na šipku na spodním řádku.

Některé panely obsahují **tlačítka** které jsou nástroji nebo vyvolávají rozbalovací panely. Rozbalovací panely mají malý černý trojúhelník na spodní straně. Tyto rozbalovací panely se automaticky otevrou při stisknutí a podržení tlačítka.



Obrázek 15: Otevření příkazů pro svařované nosníky

Palety nástrojů

Palety nástrojů obsahují další nástroje doplňující funkce dostupné v pásu karet Advance Steel.

Kreslicí plocha

Výkresová plocha je hlavní plochou okna aplikace, kde se vytvářejí a editují objekty.

Příkazový řádek

Příkazy Advance lze zadávat na klávesnici. Zmáčkněte <Enter> po každém výběru.

Stavový řádek

Na stavové liště se zobrazují informace o stavu programu během různých fází projektu. Obsahuje taky tlačítka umožňující nastavení parametrů některých nástrojů: způsoby uchopování, kontextová nápověda k objektům, aktuální souřadnicový systém a pracovní jednotky.

Používání Advance Steel

Všechny příkazy Advance jsou přístupné z pásu karet a z palety nástrojů. Paleta nástrojů obsahuje další nástroje doplňující funkce dostupné v pásu karet Advance Steel.

Tipy Pás karet lze minimalizovat, tedy zvětšit kreslicí plochu.

Paleta nástrojů můžete ukotvit na jednu stranu.

Používání pásu karet Advance Steel

Pás karet obsahuje kolekci panelů, které jsou seskupeny na kartách podle typu. Pro snadnější přístup jsou hlavní nástroje umístěny na kartě **Výchozí**.

Na panelech jsou tlačítka sdružená v několika řádcích a také velká tlačítka pro nejčastěji používané funkce.

Pás karet lze minimalizovat a tím zvětšit kreslicí plochu.

Některé panely lze rozbalit kliknutím na šipku na spodním řádku.

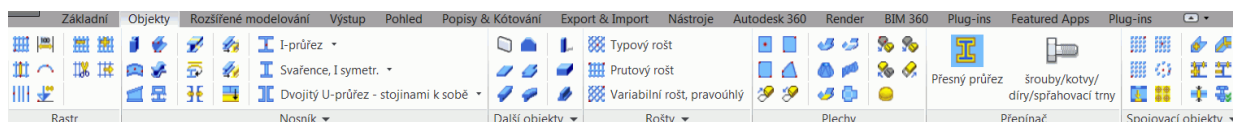


Obrázek 16: Otevření doplňkových příkazů pro osový rastr

Nástroje pro modelování

Všechny nástroje pro modelování, nezbytné pro vytvoření 3D modelu, jsou dostupné na dvou kartách pásu karet: **Objekty** a karta **Rozšířené modelování**.

- Karta **Objekty** obsahuje nástroje pro vytváření základní Advance objektů: osový rastr, nosníky, plechy, rošty, šrouby, díry, trny s hlavou, svary a betonové prvky.

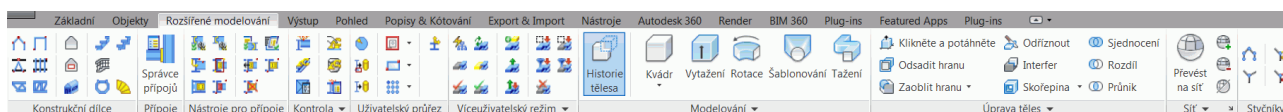


Obrázek 17: Karta pásu karet **Objekty**

- Karta **Rozšířené modelování** obsahuje nástroje pro vytváření a modifikaci složených objektů (jako konstrukční dílce, schodiště, zábradlí, žebříky), Správce přípojí, příkazy pro ovládání přípojí a spojovacích objektů, speciální nástroje pro práci ve víceuživatelském prostředí.

Důležité nástroje pro kontrolu (tj. kolizí v modelu a kontrola databáze), které jsou vyžadovány během konstrukce, jsou umístěny na panelu Kontrola. Panel Uživatelské průřezy obsahuje všechny příkazy nutné pro vytvoření vlastních průřezů (lze je také přidat přímo v tabulkách (knihovnách)).

Dále je k dispozici rozsáhlá sada nástrojů pro tvorbu a úpravu základních 3D těles.

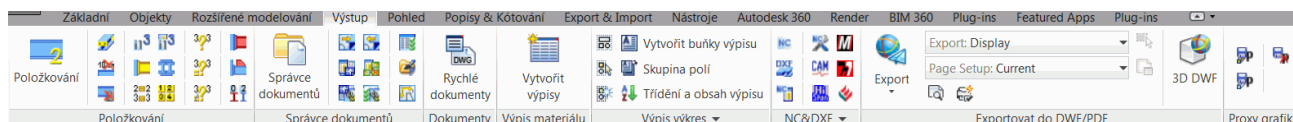


Obrázek 18: Pás karet **Rozšířené modelování**

Nástroje pro tvorbu výkresů

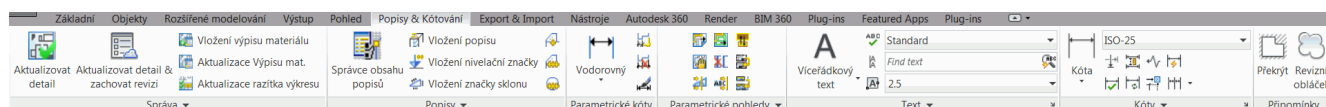
Všechny nástroje potřebné při vytváření výkresů jsou seskupeny na dvou kartách pásu karet:

Karta **Výstup** obsahuje všechny příkazy týkající se položkování, vytváření výkresů, automatického vytváření výkresů pomocí procesů a Správce dokumentů.



Obrázek 19: Karta **Výstup**

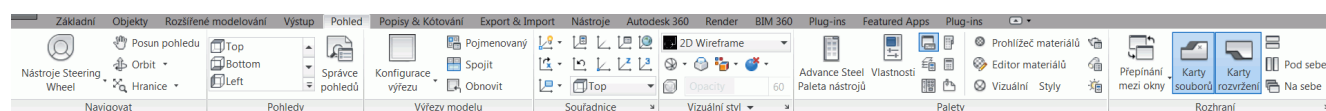
Karta **Popisy & Kótování** obsahuje nástroje pro správu výkresů a procesu revize a pro manuální vytváření dalších kót, popisů, nivelačních značek apod.



Obrázek 20: Karta **Popisy & Kótování**

Nástroje pro vizualizaci

Karta **Pohled** obsahuje nástroje pro ovládání pohledu ve 2D a 3D, pro zobrazení modelu (změna vizuální stylu) a zobrazení prvků uživatelského rozhraní (nástrojové palety, okna, výřezy).



Obrázek 21: Karta **Pohled**

Pomocí palet nástrojů

Na paletě nástrojů jsou zahrnuty speciální příkazy Advance Steel pro kopírování, otočení a zrcadlení přípojí.

Chcete-li zobrazit paletu nástrojů:



Advance Steel
Paleta nástrojů

- Na kartě **Pohled**, panel **Palety**: klikněte na **Paleta nástrojů**. Zobrazí se paleta nástrojů.

Palety nástrojů můžete ukotvit po stranách okna aplikace.

Spuštění příkazů Advance Steel

Příkaz Advance spustíte kliknutím na tlačítko na pásu karet nebo na paletě nástrojů. Příkaz se objeví na příkazové řádce vespodu obrazovky.

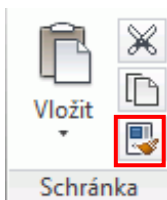
Další důležité funkce pro práci s Advance Steel

- Chcete-li zrušit spuštěný příkaz Advance, stiskněte klávesu <Esc>.
- Sled aktuální funkce a její případné výzvy jsou zobrazeny v textovém okně AutoCADu u dolního okraje obrazovky. Stisknutím klávesy <F2> otevřete nebo zavřete okno příkazového řádku.
- Kliknutí pravým tlačítkem myši se chová jako klávesa **Enter**.
- Při umístění kurzoru nad tlačítkem v panelu se zobrazí nápověda tlačítka.
- Příkaz **Zpět** na panelu nástrojů **Rychlý přístup** zruší jeden nebo více příkazů.



Obrázek 22: Příkaz Zpět na panelu nástrojů Rychlý přístup

- Příkaz **Kopie vlastností** kopíruje vlastnosti vybraných objektů na další objekty. Přenesené vlastnosti budou vybrány ze seznamu.



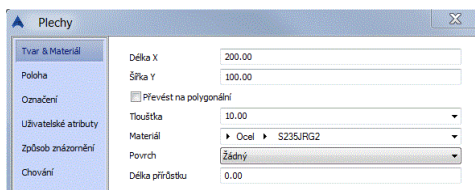
Obrázek 23: Příkaz Kopie vlastnosti na panelu **Schránka**

Vytvoření Advance Steel objektů

Advance objekty jsou tvořeny ve 3D-prostoru pomocí příslušných funkcí programu. Orientace objektu závisí na aktuálním USS (**U**živatelský **S**ouřadnicový **S**ystém).

Body zadané výběrem nebo pomocí souřadnic určují polohu a orientaci objektu v prostoru. Poté se vždy otevře **dialogový panel**, ve kterém se provádějí nastavení nejrůznějších parametrů objektu (velikost, apod.) a pokud je třeba, tak i specifikace výkresového stylu ve kterém se objekt vygeneruje při tvorbě výkresů.

Nastavení v dialogu jsou rozříděny v různých **kartách**, které se liší podle typu objektu.



Obrázek 24: Dialogový panel **Plech**

Jestliže se pole dialogového panelu (např. kótování, umístění, atd.) změní, model aktualizuje okamžitě (náhled modelu):

- Po kliknutí do jiného pole/parametru,
- Po zavření okna (křížkem v pravém horním rohu),
- Použitím klávesy <TAB>, která přepne do jiného pole,
- Po stisknutí klávesy **Enter**.

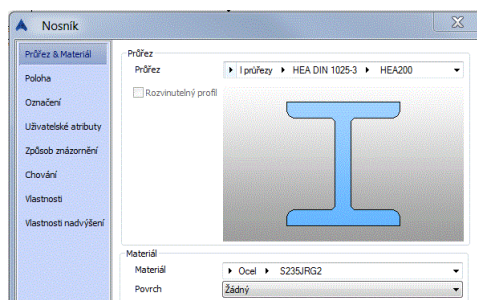
Parametry zadané při vkládání objektu (např. plechu) stejně jako změny prováděné později, se provádí ve stejném dialogovém okně.

Při dalším použití stejného nástroje Advance vyvolá dialogový panel s naposledy použitými hodnotami. Po restartování Advance se dialogové panely vrátí do výchozího nastavení.

Výchozí nastavení se obnoví použitím systémového menu v dialogovém panelu (zmáčknutím pravého tlačítka v oblasti řádku titulku dialogového panelu). Kliknutím na **Použít defaulty** na tomto systémovém menu se v dialogový panel vrátí do výchozího nastavení.

Vlastnosti objektů

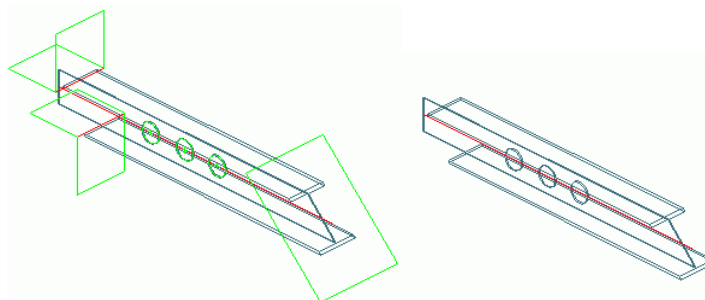
Všechny vytvořené objekty mají výchozí **vlastnosti** které lze změnit v dialogu Advance **Vlastnosti**, který se zobrazí automaticky při vytvoření objektu.



Obrázek 25: Geometrické a negrafické vlastnosti

Vlastnosti objektu lze zhruba rozdělit následovně:

- Geometrické vlastnosti (například poloha v modelu a tvar)
Jsou nastaveny na tvorbu a lze je změnit později pomocí standardních CAD příkazů (např. posun, otoč, kopie atd.) nebo pomocí uzlových bodů.
- Vlastnosti specifické pro používanou CAD platformu
Jsou uvedeny v seznamu vlastností a jsou modifikovány pomocí příkazu **Vlastnosti**.
- Technické vlastnosti
Existují vlastnosti projevující se graficky (např. znázornění nosníku s úpravami nebo bez úprav) a negrafické vlastnosti (např. materiál, jméno, atd.). Tyto informace se zobrazí také ve výpisu materiálu a ve výkresech.



Obrázek 26: "Úpravy" nosníku a "standardní" znázornění

Pro otevření dialogu objektu poklepejte na požadovaný objekt.

Další způsob pro přístup k vlastnostem objektu je vybrat objekt(y), stisknout pravé tlačítko myši a vybrat položku ze zobrazeného kontextového menu **Advance steel vlastnosti**.

Hladina

Advance objekty jsou ve výchozím nastavení vytvořeny v aktuální hladině ale lze je také umístit automaticky do určitých hladin s různými vlastnostmi. Tato funkce je nastavena v šabloně DWG souboru **ASTemplate.dwt** s použitím nástroje Autodesk Management Tool.

Kapitola 4

Vytvoření 3D modelu

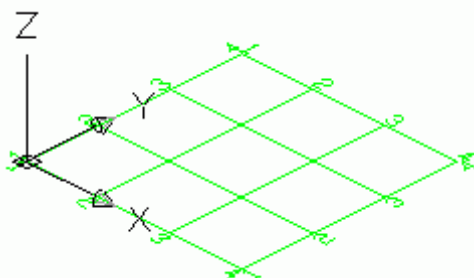
V této kapitole:

- *Vytvoření osového rastru*
- *Vložení profilu*
- *Rozdělení / Spojení nosníků*
- *Vložení plechů*
- *Uživatelské souřadné systémy*
- *Úpravy nosníků a plechů*
- *Změna objektů Advance*
- *Funkce AdvanceSteelu Vlastnosti*
- *Způsob znázornění – Uchopení – Uzlové body*
- *Pole šroubů a děr / Spřahovací trny s hlavou / Kotvy*
- *Svar*
- *Spojení*
- *Pracovní techniky I*
- *Konstrukční dílce*
- *Styky a spojení objektů*
- *Zvláštní díl AdvanceSteel, uživatelské profily*
- *Pracovní techniky II*

Vytvoření osového rastru

Pomocný objekt Advance "osový rastr" pomáhá snadno umístit Advance objekty během návrhu konstrukce.

Osový rastr se obvykle sestává z os ve směru X a Y. Rastr usnadňuje umístění elementů konstrukce a orientaci v 3D pohledu. Osový rastr proto obvykle představuje první krok při 3D-modelování v Advance.

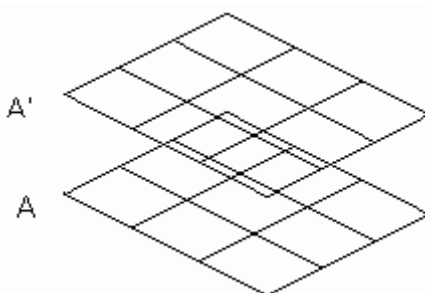


Obrázek 27: Advance osový rastr

Osový rastr se vytváří ve rovině X/Y aktuálního souřadnicového systému a skládá se ze dvou nezávislých skupin os.

Obloukový osový rastr s jednou osou může být vytvořený také zadáním tří bodů.

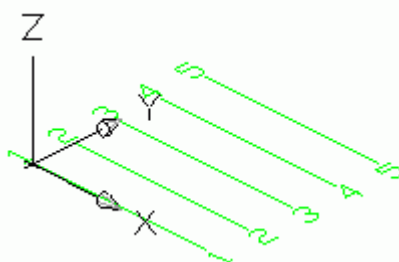
Osový rastr může být kopírován, např. nad sebe, podle potřeby jednou nebo vícekrát. Pro lepší rozlišení mohou mít rastry různé popisy (A, A', A'') v různých rovinách s jinou barvou v jiné hladině.



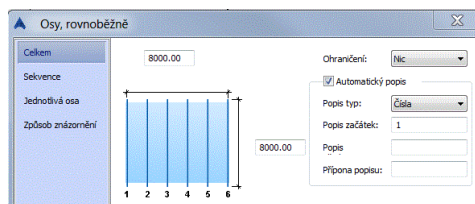
Obrázek 28: Osový rastr

 **Příklad:** Vložení skupiny os zadáním vzdálenosti mezi osami

- Spustíte Advance se šablonou výkresu ASTemplate.dwt.
- Na kartě **Objekty** v panelu **Rastr** klikněte na .
- Zadejte počáteční bod první osy rastru jako (0,0,0) (zadejte koncové body osy rastru. počáteční bod: **0,0,0 Enter**),
- Pak zadejte koncový bod osy rastru táhnutím myši (se zapnutým ORTHO-módem, F8 na vaší klávesnici), ve směru osy X a zadejte 8000 (koncový bod: **Zadejte 8000**).
- Poté určete směr sekvence os zadáním bodu ve směru osy Y (Směr sekvence: **Enter**).
- Nyní zadávejte rozteč mezi osami 2000, a to dokud se na příkazové řádce neobjeví součtová délka 8000 (v závorce za výzvou "Rozteč os") a pak příkaz ukončete pomocí **Enter**. Sekvence os ve směru osy X bude vložena a otevře se dialogové okno **Osy, rovnoběžně**.



Obrázek 29: Osový rastr: osy ve směru X



Obrázek 30: Dialogové okno **Osy, rovnoběžně**

- V dialogovém panelu, na listu **Celkem**, může být změněna délka (vzdálenost mezi první a poslední osou) a šířka (délka osy) rastru. Osy jsou automaticky označeny číslem nebo textem.
- Křížkem v pravém horním rohu zavřete dialogový panel.
- Pro dokončení kompletního rastru vytvořte stejným způsobem sekvenci os ve směru Y.

Pro změnu sekvence os vyberte rastr, stiskněte pravé tlačítko myši a z kontextového menu vyberte **Advance vlastnosti**.

Po přepnutí na list **Sekvence** zčervená zadaná sekvence v prvním editačním políčku na tomto listu. Pro každou sekvenci os je na tomto listu zobrazena informace o počtu os v sekvenci a vzdálenosti mezi nimi.

List **Jednotlivá osa** umožňuje nastavení popisu pro každou z os rastru, a to v případě, že na listu **Označení** je vypnutý automatický popis. Vybraný sloupec je zobrazen červeně. Rovněž je možné přidat pravou/levou postranní osu ke každé hlavní (jednotlivé) ose a definovat její popis vycházející ze jména hlavní osy s přidáním předpony a přípony.

Pomocí parametrů na listu **Způsob znázornění** může být rastr skrytý nebo znázorněn přes jednotlivé osy.

- Chcete-li vytvořit kompletní osový rastr se skupinou os v obou směrech X a Y, použijte nástroj "Osový rastr". Tento osový rastr může být vytvořen buď jako **standardní osový rastr** zmáčknutím  a dvojnásobným zmáčknutím **Enter** nebo zadáním konkrétních souřadnic počátečního a protilehlého bodu diagonály.

V obou případech lze velikost rastru, dělení a popis upravit použitím **Advance Steel vlastnosti** (poklepáním na osový rastr). Jelikož se touto funkcí vloží dva osové rastry tak se neotevře automatický dialogový panel, jako je tomu u jiných Advance objektů.

Panel **Rastr** obsahuje následující nástroje pro vytváření modulové sítě budovy:

Tlačítko	Funkce
	Vytvoření kompletního rastru pomocí dvou bodů
	Vytvoření rastru se 4 osami
	Vytvoření skupin rastru zadáním vzdáleností
	Vložení jedné osy
	Vložení osy ze skupiny
	Vložení skupiny os
	Oříznout skupinu
	Prodloužit skupinu
	Vytvoření obloukové jednotlivé osy
	Vložení nivelační značky

Podrobné informace o jednotlivých nástrojích, způsobech znázornění, uchopení, uzlech a souřadnicových systémech objektů jsou k dispozici v kapitole **Osový rastr** nápovědy Advance.

Vložení profilu

Advance má připravené různé typy průřezů jako válcované I profily, U profily, T profily, L profily, kruhové trubky, Z profily, čtvercové a obdélníkové trubky, plocháče, kruhové tyče a čtvercové tyče, tenkostěnné zastudena válcované profily, vaznice a další typy průřezů (Panel **Nosníky**).

Všechny typy nosníků jsou k dispozici v seznamech profilů a lze vytvořit jako:

- Jednoduché profily
- Složené průřezy
- Staré složené profily
- Svařované nosníky proměnného průřezu
- Uživatelských průřezů

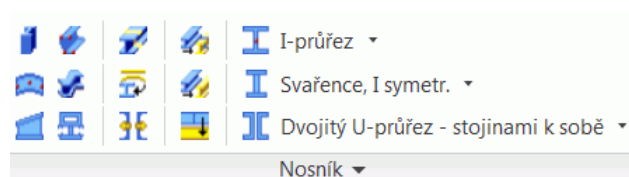
Nosníky lze kreslit přímo v modelu podle aktuálního souřadnicového systému, nebo převodem úsečky.

Všechny typy profilů lze vytvořit jako:

- Přímé profily
- Zkružené profily
- Profily na křivku

Dále můžete vložit i uživatelské průřezy nebo zvláštní díly (viz. kapitola *zvláštní díly, uživatelské průřezy*). Tyto profily mají omezenou funkčnost.

Všechny nástroje pro vytváření nosníků jsou dostupné na panelu **Nosník**:



Obrázek 31: Tlačítka pro vložení profilu

- Vytvoření různých typů nosníků: nosníky zkružené, křivkové, proměnného průřezu, z ohýbaného plechu
- Rozdělení nosníků
- Vytváření nosníků z křivek
- Vytváření / rozložení složených profilů
- Vložení přímého profilu – Lišta - Průřezy
- Vložení profily (lišta)
- Vložení svařované profily (lišta)
- Vytvoření tenkostěnných profilů podle systémů různých výrobců jako je Canam Manac, Canfer, atd. (další panel)

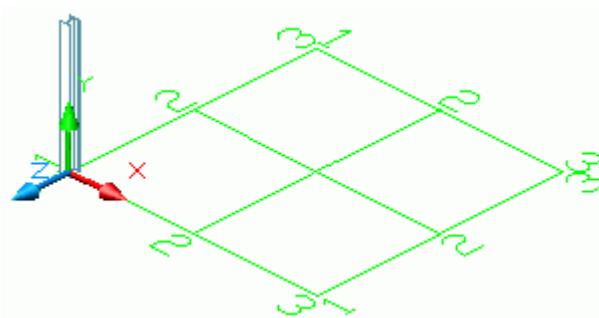
Přímé profily

Přímé nosníky jsou vytvářeny ve 3D modelu Advance vzhledem k aktuálnímu uživatelskému souřadnicovému systému (USS) zadáním jednoho počátečního a jednoho koncového bodu.

Aktuální uživatelský systém (USS) určuje polohu hlavních os profilu: stojina profilu leží v ose Z uživatelského systému (USS) - nebo jinými slovy vršek profilu leží v ose Z.

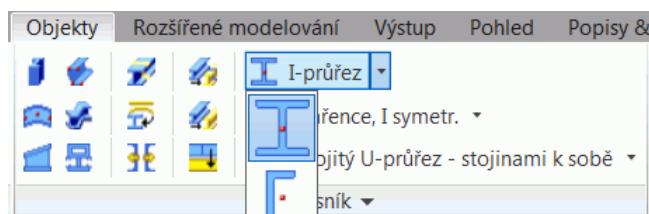
Jakýkoli profil lze vytvořit jako přímý nosník.

 **Příklad:** Vložení přímého profilu HEA 400 dlouhého 4000mm



Obrázek 32: Přímý profil HEA 400

- Nastavte vhodný USS (viz obrázek 32).
- Na kartě **Základní**, v panelu **Objekty**, vyberte v rozbalovacím seznamu .

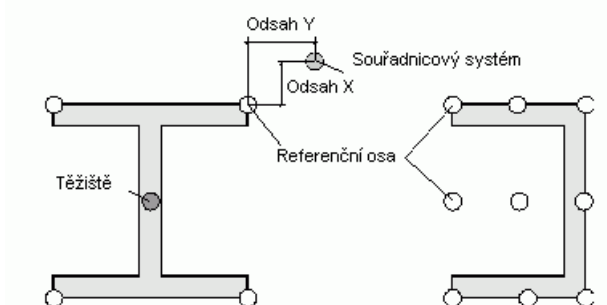


Obrázek 33: Výběr průřezu nosníku

- Zadejte počáteční bod (0,0,0).
- Přesuňte kurzor nahoru ve směru Y (nastavení režimu **ORTO** zajistí přesnou orientaci zadání) a zadejte 4000. Bude vložen profil I.
- Zobrazí se dialogové okno "Nosník". Nejdříve vyberte průřez (HEA) a následně vyberte velikost (HEA 400).

Pro délku nosníku a umístění jsou k dispozici tři různé typy os objektu:

- Osa vložení** (systémová osa) je osa, která má dva body a určuje umístění nosníku.
- Referenční osy** jsou důležité určité osy průřezu, jako jsou hrany a nebo středové osy.
- Těžišťová osa** je osa procházející těžištěm průřezu profilu. Ne všechny průřezy mají tyto osy (například C profily).



Obrázek 34: Osy profilu

Základní osa vložení (systémová úsečka) profilu leží v těžišťové ose. Nosník se posouvá nebo pootočí vzhledem k ose vložení nebo referenční ose změnou hodnoty na kartě **Poloha** v dialogu "Nosník".

Různé další vlastnosti jako záznamy pro výkresový styl (typ kótování a popisování použitý při automatickém vytváření výkresu přes procesy), materiál, nebo pro chování, jsou použity pro identifikaci identických položek, test kolizí a vytváření výpisů.

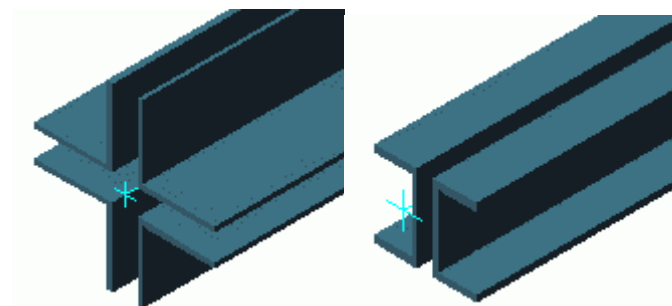
Vzhled vytvářených výkresů ovlivňuje **funkce**, nastavená v kartě **Poznámka**. Sloup může být okótován a popsán jiným způsobem který je odlišný od automatických detailovacích procesů.

Karta **Vlastnosti** obsahuje data profilu jako jsou hmotnost, nátěrová plocha a také průřezové hodnoty jako jsou tloušťka příruby, stojiny, výška atd.

Složené průřezy

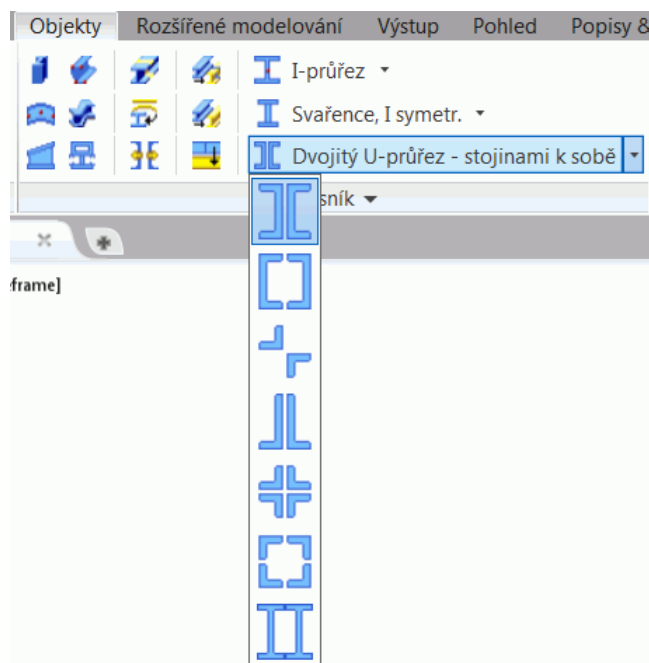
Dva nebo čtyři průřezy, jako složený průřez (pojmenované jako **Složené profily**), jsou vytvořeny na systémové osy. Profily se ovládají jako jeden profil, tzn. že oříznutí provede úpravu na všech profilech.

Složené profily bude vložen jako jeden profil pomocí zadaného počátečního a koncového bodu, vzhledem k aktuálnímu USS.



Obrázek 35: Složené průřezy

Pro vytvoření **Složených průřezů** použijte odpovídající rozbalovací panel panelu **Nosník** na kartě **Objekty**.



Obrázek 36: Rozbalovací panel **Složené průřezy**

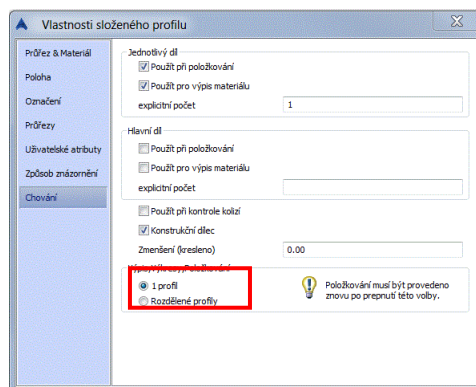
Vlastnosti v dialogu jako poloha, materiál, styl výkresu nebo způsob znázornění odpovídají jednoduchým profilům.

Na Přidané záložce **Tvar** můžete změnit vzdálenosti mezi profily ve směru X a Y.

Tlačítko  panelu **Nosník** rozděluje dílec na jednotlivé nosníky. Každý profil dostane svou vlastní osu vložení. Osy jednoduchých profilů se překrývají a každý profil má nastaveno posunutí osy vložení.

Před použitím styků musí být **složený profil** rozložen na **jednoduché profily**, protože styky mohou spojovat jen jednoduché profily.

Poznámka: Před vytvořením výpisů a výkresů, je nutné vybrat, zda složený profil má být považován za jeden nosník nebo několik nosníků.



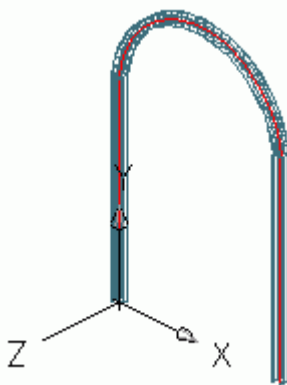
Obrázek 37: Výběr chování složeného profilu

Zkružené profily

Typy průřezů uvedené výše v této kapitole lze také vytvořit jako zkružené nosníky. Pro vložení zkruženého profilu stiskněte odpovídající tlačítko a zadejte počáteční bod, koncový bod a bod na oblouku zkružení.

Jako v případě přímých profilů tak i zde aktuální uživatelský systém určuje polohu hlavních os zkruženého profilu. Stojina zkruženého profilu leží v ose Z (nebo jinými slovy "vršek" je v ose Z). Vytvořený zkružený nosník lze otočit o 90° kolem jeho systémové osy.

 **Příklad:** Vložení zkruženého profilu HEA 240 mezi dva sloupky (přímé profily)



Obrázek 38: Zkružené profily

- Vyberte uživatelský souřadnicový systém, jak je znázorněno v obrázku 50.
- V kartě **Základní** panelu **Objekty** klikněte na .
- Použijte horní koncové body sloupů pro počáteční a koncový bod zkruženého profilu.
- Zadejte bod na oblouku který definuje rádius pro zkružený profil. Bod kružnice musí být definován v rovině XY souřadného systému. Případně vyberte bod v jakémkoliv poloměru a poté určete poloměr v dialogovém panelu na kartě **Poloha**. Je velmi důležité že požadovaný rádius je mezi středem oblouku a těžištěm průřezu profilu. Systémová úsečka může pak být nastavena na hranu zkruženého profilu a

rádus se podle toho změní. Připomínáme že jakákoliv změna rádusu z dialogu vždy změní rádus těžišťové ose průřezu profilu bez ohledu na vybranou referenční osu!

- Zkružený nosník v tomto příkladu musí být otočen o 90°. Otočte nosník v kartě **Poloha** v dialogovém panelu **Nosník**.

Všechny další vlastnosti zkruženého nosníku odpovídají vlastnostem přímého profilu. Na kartě **Poloha**, ve které je poloměr nastaven, existuje pole tolerance pro nastavení přesnosti zobrazení kružnice.

Profily na křivku

Křivkový nosník je několik úseků (rovné nosníky, zakřivené nosníky nebo kombinace obou) vytvořených jako jeden objekt.

Pro vytvoření křivkového nosníku lze použít jakýkoli průřez.

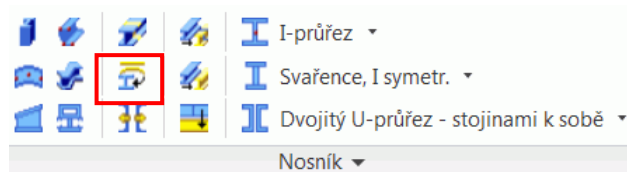
Pro vytvoření profilu na křivku musí být nejprve vytvořena křivka. Jakákoliv 2D nebo 3D křivka může být použita pro vytvoření profilu na křivku.

Poloha profilu je nezávislá na aktuálním uživatelském systému, protože poloha profilu je určena z polohy křivky.

Jsou dva způsoby, jak nakreslit křivkový nosník:

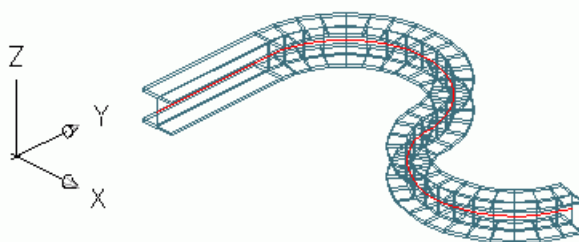
- Přímou v modelu určením bodů (bod po bodu). Nosník je nakreslen v rovině X/Y souřadnicového systému
- Výběrem křivky. Jakoukoliv 2D nebo 3D křivku lze převést na křivkový nosník. V tomto případě je umístění nosníku nezávislé na souřadnicovém systému, protože umístění nosníku je určeno polohou křivky.

Kromě toho jakákoliv úsečka nebo oblouk může být převedena na nosník pomocí nástroje **Profil z úsečky**.



Obrázek 39: Panel nosník – Profil z úsečky

 **Příklad:** Vytvoření profilu na křivku



Obrázek 40: 2D křivka - profil

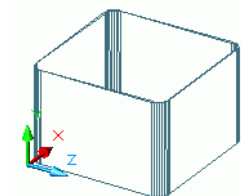
- Nakreslete křivku ve vhodném souřadnicovém systému.
- Na kartě **Objekty** v panelu **Nosník** klikněte na .
- Vyberte křivku.
- Potvrďte výběr stisknutím **Enter**.
- Křivka může být ponechána nebo vymazána.
- Napište A pro *Ano* (nebo N pro *Ne*) a pro ukončení funkce stiskněte **Enter**.

Všechny další vlastnosti zkruženého nosníku odpovídají vlastnostem přímého profilu.

Ohýbané plechy

Profily z ohýbaného plechu se vytvářejí na základě křivky, která definuje průřez. Průřez je definován přímo v modelu zadáním bodů v aktuálním USS nebo výběrem křivky. Ohýbaný plech může být otevřeným nebo uzavřeným průřezem.

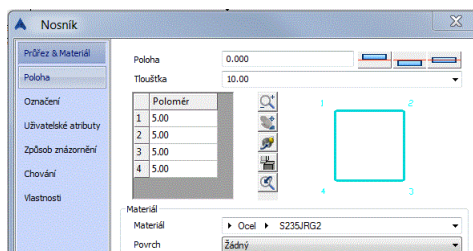
 **Příklad:** Vložení uzavřeného ohýbaného plechu v aktuálním USS



Obrázek 41: Uzavřený ohýbaný profil (Z byl svislý při vytvoření)

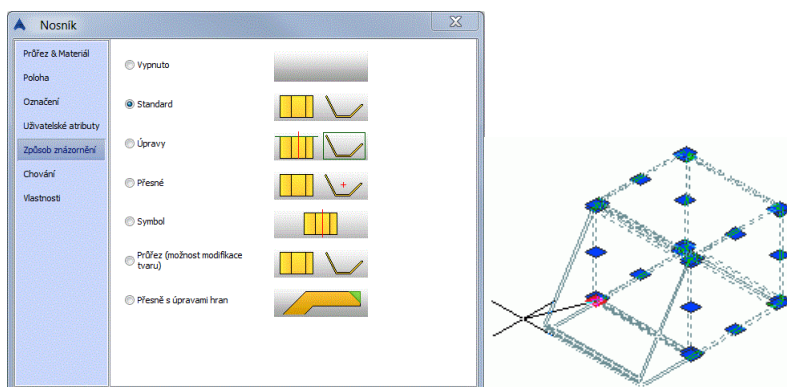
- Nastavte potřebný uživatelský systém s potřebnou rovinou XY.
- Na kartě **Objekty** v panelu **Nosník** klikněte na .
- Zadejte vrcholové body plechu.
- Ukončení funkce stiskněte **Enter**.
- Zadejte počáteční bod modelové osy.
- Zadejte koncový bod modelové osy.
- Profil z ohýbaného plechu je vytvořen.

Vlastnosti ohýbaného plechu můžete definovat či měnit v dialogu tohoto objektu. Tloušťka a poloha může být definována v záložce **Průřez & Materiál** dialogu vlastností. Rovněž je možné přidat či měnit radius v každém rohu plechu.



Obrázek 42: Vlastnosti ohýbaného plechu

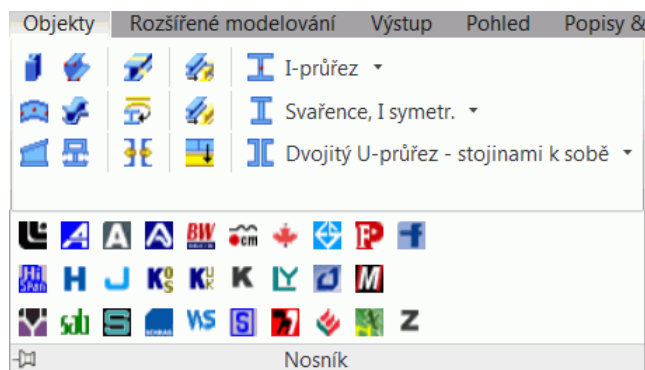
Profily z ohýbaného plechu mají navíc specifický způsob znázornění **Průřez (možnost modifikace tvaru)**. Při typu znázornění nastaveném na **Průřez (možnost modifikace tvaru)**, můžete modifikovat tvar ohýbaného plechu posunem uzlů.



Obrázek 43: Profil z ohýbaného plechu – změna průřezu pomocí uzlových bodů

Stavební systémy (Profily za studena válcované)

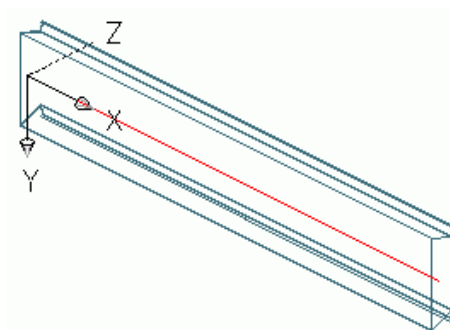
Další panel na panelu **Nosníky** v kartě **Objekty** obsahuje celou řadu profilů z různých konstrukčních systémů. Jsou tu vaznice, příslušenství vaznic, paždíky a fasádní profily atd., uspořádané dle dodavatelů: AGBrown, Albion, Ayrshire, BW Industries, Canam Manac, Canfer, Fischer, HiSpan, Kingspan, Krupp, Metsec, SAB, SADEF, Staba, StructuralSections, Ward, Zeta, atd. Nové systémy bývají pravidelně přidávány.



Obrázek 44: Rozšiřující panel **Tenkostěnné profily**

Tyto profily mohou být vloženy do modelu stejným způsobem jako normální přímé profily zadáním počátečního a koncového bodu atd. Natočení (poloha) je závislé na aktuálním uživatelském systému.

Příklad: Vložení profilu Krupp box channel ZR



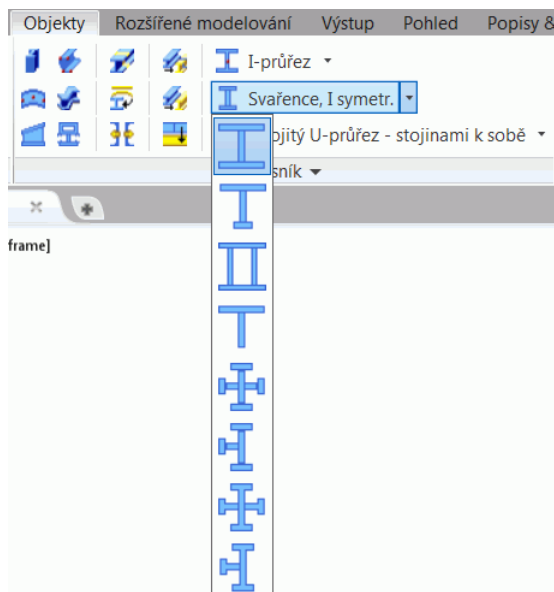
Obrázek 45: Průřez Krupp box

- Nastavte vhodný uživatelský souřadnicový systém (viz obrázek 45).
- Klikněte na nástroj Krupp **K** na panelu **Tenkostěnné profily**.
- Zadejte počáteční bod a následně koncový bod.
- Profil je vytvořen.

Staré složené profily

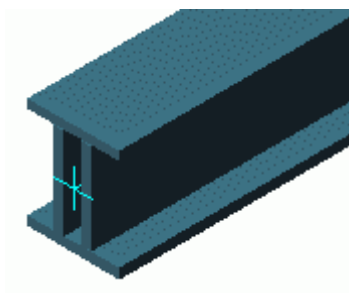
Několik profilů navzájem svařených lze vytvořit na systémovou osu. Profily se ovládají jako jeden profil, tzn. že oříznutí provede úpravu na všech profilech.

Pro vytvoření **svařovaných nosníků** použijte rozbalovací panel panelu **Nosník** na kartě **Objekty**.



Obrázek 46: Rozbalovací panel **Svařované nosníky**

Svařované profily se vytvářejí stejným způsobem jako jednoduché profily zadáním počátečního bodu a koncového bodu v aktuálním souřadnicovém systému. **Aktuální uživatelský souřadnicový systém (USS)** určuje umístění hlavních os profilu: stojina nosníku běží ve směru osy Z USS – či jinými slovy, horní část profilu je ve směru osy Z.



Obrázek 47: Svařovaný profil - Dutý

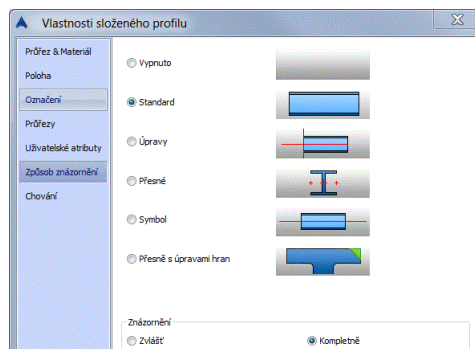
Vlastnosti svařovaných profilů

Pomocí karty **Průřez & Materiál** dialogového okna vlastnosti můžete nastavit třídu profilu a průřez každého jednotlivého prvku svařeného nosníku. Kromě toho můžete vytvořit vlastní svařené profily a ukládat je do knihovny pomocí **Uložit** a **Uložit jako**.

Způsob znázornění svařovaného nosníku

Svařované profily mají dva specifické způsoby znázornění:

- Kompletní: když oříznete svařenec, tak budou oříznuty všechny jeho elementy (profily).
- Jednotlivý: pouze vybraný element svařence bude oříznutý.



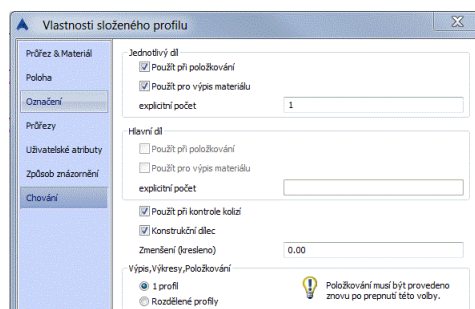
Obrázek 48: Vlastnosti složeného profilu – Způsoby znázornění

Poznámka: Většina inteligentních přípojí funguje i se svařovanými nosníky. **Před vytvořením spoje je nutné změnit způsob znázornění Zvlášť nebo Kompletně v závislosti na typu přípoje.**

Chování svařovaného nosníku

Během procesu položkování, ve výkresech a výpisech, se svařovaný profil chová dvěma způsoby:

- Jako jeden profil se složeným průřezem
- Jako samostatné profily



Obrázek 49: Vlastnosti složených profilů – Chování

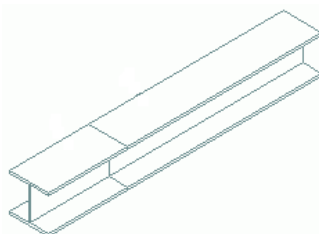
Rozdělení / Spojení nosníků

Nosníky lze rozdělit na dva nebo více nosníků zadáním bodu rozdělení. Úpravy původního nosníku jsou přeneseny do nově vytvořené nosníky.

Tento nástroj můžete použít na rovné a zakřivené nosníky.

Tlačítko	Funkce
	Rozdělení profilu
	Spojení nosníků
	Spojit všechny nosníky

 **Příklad:** Rozdělení existujících nosníků



Obrázek 50: Rozdělení profilu

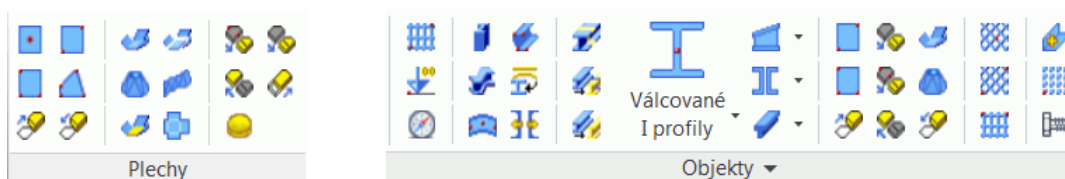
- Na kartě **Objekty** v panelu **Nosník** klikněte na .
- Vyberte požadovaný nosník a stiskněte **Enter**.
- Zadejte bod(y) rozdělení a potvrďte **Enter**,
- Zadejte velikost mezery (z klávesnice) která by měla zůstat mezi rozdělenými profily. Dávejte pozor na to, že Odsazení zkrátí systémovou osu a není aplikované na objekty zkrácení.

Vybraný profil bude rozdělen na dva a více profilů. Úpravy původního nosníku jsou přeneseny do nově vytvořené nosníky. V případě sloučování profilů musíte vybrat dva a více profilů, které chcete sloučit.

Vložení plechů

Plechys jsou vytvořeny v Advance v téměř libovolných tvarech a velikostech v libovolné rovině. Výchozí tloušťka plechu je řízena nastavením podle Advance Steel Management Tools.

Nástroje pro vytvoření plechů jsou v panelu **Plechys** karty **Objekty**. Kvůli usnadnění přístupu jsou nejčastěji používané nástroje pro tvorbu plechů seskupeny na panelu **Objekty** na kartě **Základní**.



Obrázek 51: Panel **Plechys**

Nástroje umožňují vytváření následujících tvarů:

- **Pravoúhlé plechy**
Obdélníkové plechy jsou vytvořeny buď středovým bodem, nebo dvěma body protilehlých bodů nebo třemi body definujícími rovinu ve které bude plech vytvořen.
- **Polygonální plech**
Pro vytvoření polygonálního plechu zadejte přímo rohové body nebo vytvořte křivku, která nemusí být uzavřená. Může být změněna velikost polygonálních plechů.
- **Ohýbaný plech**
3D ohýbaný plech jakéhokoliv tvaru může být vytvořen, spojením různých plechů dohromady.
- **Kuželové a kroucené ohýbané plechy**

Jakýmkoliv jiný tvar plechů lze vytvořit sloučením a úpravou základních plechů.

Všechny vytvořené plechy můžete přesunout nebo změnit pomocí příkazů aplikace AutoCAD® a Advance.

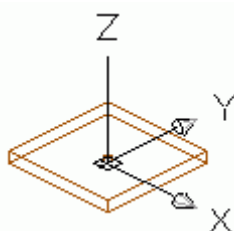
- Existující plechy mohou být sloučeny do jednoho plechu nebo je lze rozdělit pomocí křivky nebo dvou bodů.
- Úpravy lze použít k získání požadovaného tvaru. Viz kapitola *Úpravy nosníků a plechů*.
- Polygonální plechy lze zmenšit nebo zvětšit.

Pravoúhlý plech

Pravoúhlé plechy jsou umístěny do roviny XY aktuálního souřadnicového systému.

Pravoúhlé plechy se vytvářejí pomocí několika metod:

- **Středovým bodem:** Obdélníkové plechy výchozích rozměrů budou umístěny do roviny XY aktuálního souřadnicového systému.
- **Podle dvou diagonálních bodů:** Obdélníkové plechy budou umístěny do roviny XY aktuálního souřadnicového systému.
- **Pomocí tří bodů:** Bez USS zadaného do roviny plechu můžete vytvořit obdélníkový plech zadáním tří bodů. Tři body definují rovinu vytvoření plechu.

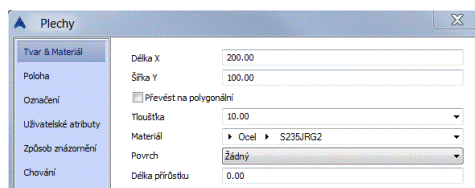


Obrázek 52: Pravoúhlý plech, středem

 **Příklad:** Vytvoření obdélníkového plechu zadáním středového bodu

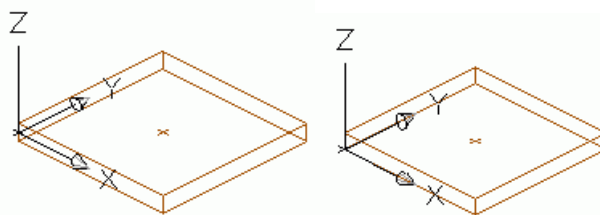
- Nastavte potřebný uživatelský systém s potřebnou rovinou XY.
- Klikněte na  v **kartě Objekty** v panelu **Plech**.
- Zadejte středový bod myší nebo z klávesnice.
- Ukončení funkce stiskněte **Enter**. Plech bude vložen s výchozími rozměry (pro délku, šířku a tloušťku).

V dialogu "Plech", který se zobrazí po vytvoření objektu, lze definovat nebo změnit řadu vlastností plechu jako je velikost plechu změnit na kartě **Tvar & Materiál**(délka X, šířka Y).



Obrázek 53: Dialog "Plech" – karta **Tvar & Materiál**

Na záložce **Poloha** můžete zvolit referenční bod plechu (např. střed střed, střed vpravo, střed vlevo, dolní střed dolní pravý, dolní levý). Také je to užitečné pro stanovení změny tloušťky plechu odspodu, ze středu nebo svrchu plechu. Například, když se zvýší tloušťka začínající na poloze 0.5 (výchozí střed), polovina změny tloušťky plechu se projeví v kladném směru osy Z a druhá polovina se projeví v záporném směru osy Z.



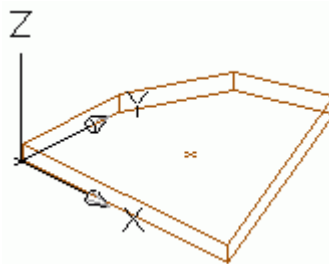
Obrázek 54: Tloušťka plechu a poloha plechu

Vybraný referenční bod odpovídá bodu vložení plechu. Když změníte velikost plechu na záložce **Tvar & Materiál** pak bod vložení (referenční bod) zůstává stát.

Polygonální plech

Polygonální plechy ohou být nakresleny přímo v modelu podle aktuálního souřadnicového systému nebo převodem čar.

- Zadáním rohových bodů polygonu v rovině XY aktuálního souřadnicového systému se vytvoří polygonální plech.



Obrázek 55: Polygonální plech

- AutoCAD®ové úsečky a oblouky lze převést na plechy. Křivka nemusí být uzavřena. V tomto případě je poloha plechu nezávislá na souřadnicovém systému, protože poloha plechu je určena polohou křivky.

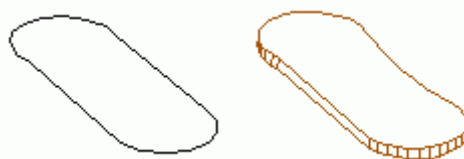
Příklad: Vložení polygonálního plechu přes vrcholové body

- Nastavte potřebný uživatelský systém.
- Klikněte na  v **kartě Objekty** v panelu **Plech**.
- Zadejte vrcholové body plechu.
- Ukončení funkce stiskněte **Enter**. Obrys plechu bude uzavřen do polygonálního plechu.

Vlastnosti plechu se nastavují nebo mění v dialogovém panelu; rozměry v rovině X/Y nejsou pro tento typ dostupné.

Příklad: Převedení křivky na desku

- Na kartě **Objekty** v kartě **Plech** klikněte na položku "Plech z křivky" .
- Vyberte křivku a zmáčkněte **Enter**.



Obrázek 56: Křivka a tvorba plechu

Jakýkoliv plech lze převést na křivku.

Příklad: Vytvoření křivky z plechu

- Na kartě **Objekty** v panelu **Plech** klikněte na tlačítko "Křivka z plechu" .
- Vyberte plech a stiskněte **Enter**. Plech může být ponechán nebo vymazán.
- Napište A pro *Ano* (nebo N pro *Ne*) a stiskněte **Enter**.
- Plech bude převeden na křivku a bude vymazán.

Výslednou křivku lze upravit a převést zpět na plech. Plech se vytvoří se svými počátečními vlastnostmi.

Polygonální plechy jsou zvětšené nebo zmenšené pomocí nástroje "Zmenšit/zvětšit polygonální plechy". **Tato funkce jsou často používána pro fasádní konstrukce pro zvětšování nebo redukování vložených elementů (pro zasklené výplně).**

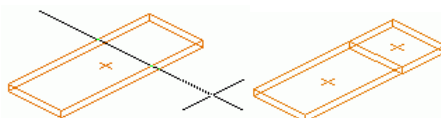


Obrázek 57: Nástroj "Zmenšit/zvětšit polygonální plech"

Rozdělení / Spojení plechů

Existující Advance Steel plechy je možné rozdělovat úsečkou nebo dvěma body na dva a více plechů. Všechny úpravy plechu (např. otvory atd.) budou zachovány.

Příklad: Rozdělení obdélníkového plechu na křivky



Obrázek 58: Rozdělení plechu na křivky

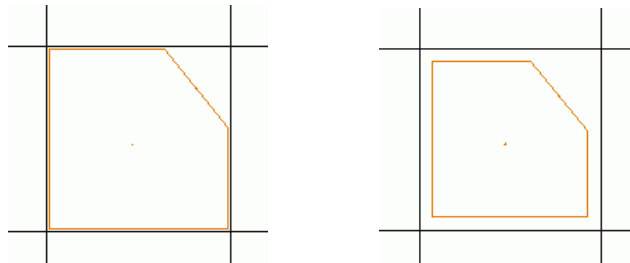
- Nejdříve vložte úsečky do existujícího plechu. Tyto úsečky budou představovat dělicí roviny.
- Klikněte na  v kartě **Objekty** v panelu **Plech**.
- Vyberte plech / plech(y) pro dělení (*Vyberte plech...*), **Enter**.
- Vyberte jednu nebo více úseček, **Enter**.
- Zadejte hodnotu (z klávesnice) mezery mezi novými plechy a potvrďte **Enter**.

Pro spojení plechů klikněte na  na panelu **Plech** na kartě **Objekty** tab, vyberte plechy, které se mají spojit a zmáčkněte **Enter**.

Zmenšení/zvětšení polygonálního plechu

Polygonální plechy lze zmenšit nebo zvětšit. Musí být vybrán jeden nebo více plechů a je nutné zadat rozměr zmenšení nebo zvětšení plechu. Záporná hodnota plechy zmenší, zatímco kladná hodnota plechy zvětší.

 **Příklad:** Zmenšení polygonálního plechu



Obrázek 59: Polygonální plech před a po zmenšení

- Klikněte na  v **kartě Objekty** v panelu **Plech**.
- Vyberte plech (jeden nebo více) pro zvětšení/zmenšení a potvrďte **Enter**.
- Zadejte rozměr (např. 10). Hrany plechu se posunou v kolmém směru podle zadaných hodnot.

Ohýbaný plech

3D ohýbané plechy libovolného tvaru lze vytvořit spojením jiných plechů.

Mezi dvěma spojenými plechy se vytvoří vazba. Vazba je znázorněna červenou čarou podél společného intervalu spojených hran. Na jednu hranu plechu lze umístit několik různých vazeb.

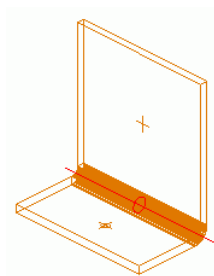
Nástroje pro vytvoření plechů jsou v panelu **Plech** karty **Objekty**.

Tlačítko	Funkce
	První vybraný plech je považován za hlavní, druhý vybraný plech je posunutý pro sloučení s prvně vybraným.
	Dva vybrané plechy jsou prodlouženy nebo zkráceny podle jejich půlící osy a sloučí se.
	Vytvoření kuželového přechodu mezi 2 obrysy nebo nosníky z ohýbaného plechu.
	Vytvoří kroucený ohýbaný plech z křivek nebo spline.

Pro vytváření výkresů je důležité definovat jeden z plechů jako hlavní prvek a pro kontrolu, zda vytvořený ohýbaný plech může být správně rozvinut.

Tlačítko	Funkce
	Definuje hlavní element ohýbaného plechu. Při vytváření první vybraný plech je hlavním elementem ohýbaného plechu. Jakýkoli plech z vytvořeného ohýbaného plechu může být nastaven jako hlavní plech.
	Zkontroluje rozvinutí. Po vytvoření ohýbaného plechu je nutné zkontrolovat, zda vytvořený ohýbaný plech může být správně rozvinut ve výkresech a výpisech. Kromě toho lze zobrazit plech v rozvinutém způsobu znázornění.

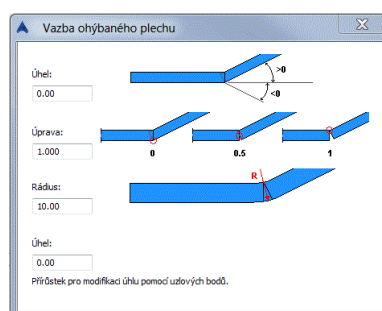
Příklad 1: Dva spojené plechy



Obrázek 60: Ohýbaný plech

- Klikněte na  v **kartě Objekty** v panelu **Plech**.
- Vyberte plech pro spojení blízko požadované hrany.
- Vyberte druhý plech pro spojení blízko požadované hrany.
- Zadejte 90 pro úhel.
- Stiskněte **Enter**.
- Dva plechy jsou sloučeny.

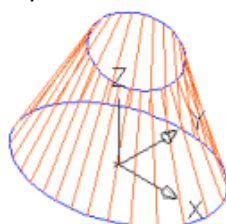
Vazbu mezi dvěma plechy lze upravit v dialogu "Vazba ohýbaného plechu". Double click na červený symbol vazby.



Obrázek 61: Vlastnosti ohybu ohýbaného plechu

Hodnoty úhlu, zarovnání a poloměru lze modifikovat.

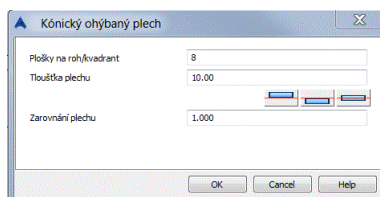
Příklad 2: Kónický ohýbaný plech s použitím předtím nakreslených obrysů



Obrázek 62: Kónický ohýbaný plech

- Nakreslete 2 kružnice nebo elipsy ve vhodném souřadnicovém systému.
- Klikněte na  v **kartě Objekty** v panelu **Plech**.
- Zadejte **O** na příkazové řádce a zmáčkněte **Enter** pro výběr prvního obrysu.
- Vyberte první kružnici (nebo elipsu) a zmáčkněte **Enter**.
- Zadejte **O** na příkazové řádce a zmáčkněte **Enter** pro výběr druhého obrysu.
- Vyberte druhou kružnici (nebo elipsu) a zmáčkněte **Enter**.

- V dialogu "Kónický ohýbaný plech" nastavte počet plošek, tloušťku plechu a zarovnání.



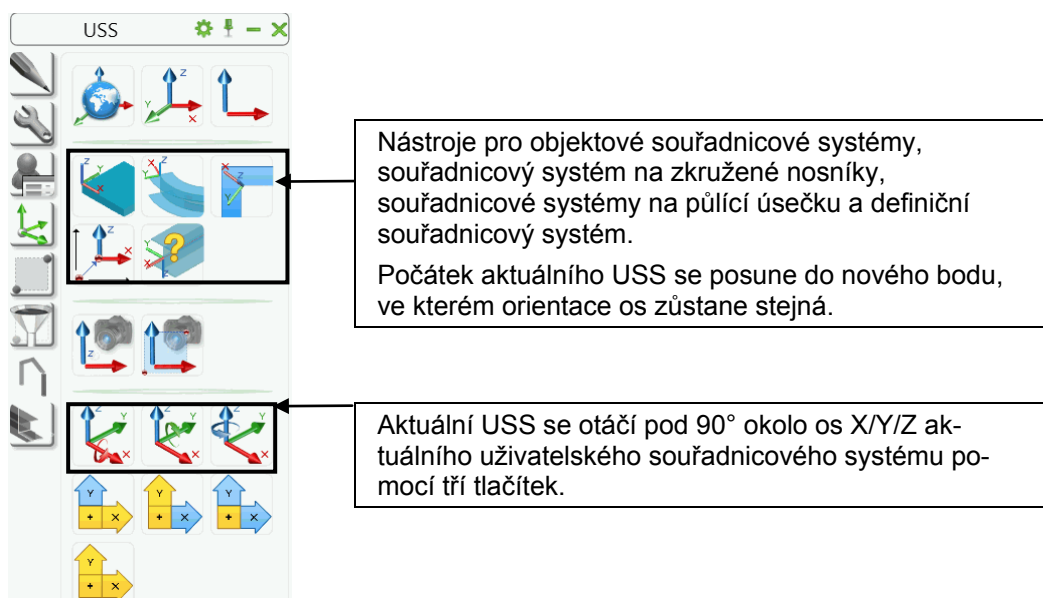
Obrázek 63: Dialog "Kónický ohýbaný plech"

- Kónický ohýbaný plech bude vložen do modelu.

Uživatelské souřadné systémy

V Advance **G**lobální **S**ouřadnicový **S**ystém (GSS) je neměnný a **U**živatelské **S**ouřadnicové **S**ystémy (USS) je možné posunout/otočit. USS dostává přednost v téměř všech případech, kromě případů kdy funkce se odkazuje specificky na GSS (např. definování pohledu 1 bodem v GSS).

Advance nástroje pro USS jsou umístěny na nástrojové paletě Advance **USS**.



Obrázek 64: USS funkce

"Pohled kolmo na USS"  nastaví pohled ve směru osy Z aktuálního USS a "Zoom pohled na USS"  slouží k oříznutí ke zmenšení oblasti pohledu pro vylepšení pohledu na požadovanou část konstrukce.

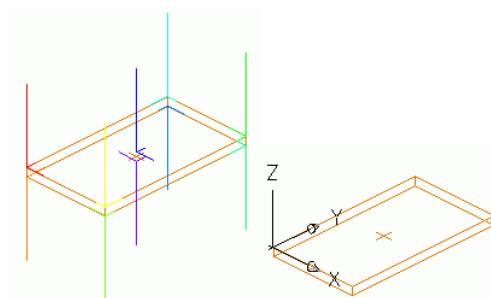
USS podle objektu

Objekty AdvanceSteelu jsou vždy vloženy vzhledem k aktuálnímu USS.

Každý Advance objekt má svůj vlastní **souřadnicový systém objektu**. Rovina X/Y objektového souřadného systému je kolmá na stojinu profilu nebo paralelní s přírubou profilu nebo plochou plechu. Body Z-souřadnice k horní profilu reprezentují výchozí směr pro tloušťku plechu.

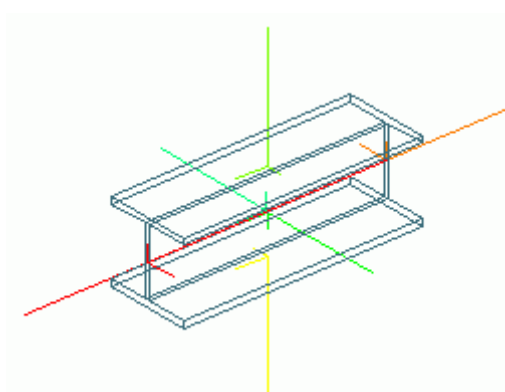
Pokud má profil nebo plech proveden úpravy nebo má připojeny další objekty pak je doporučeno nastavit USS přes vhodný objektový souřadný systém. Například pro tvorbu úpravy plechu je dobré nastavit USS podle objektového souřadného systému plochy plechu (u úprav záleží na nastaveném USS).

- Pravoúhlé plechy mají 10 objektových souřadných systémů.



Obrázek 65: Plech s 10 souřadnými systémy objektu

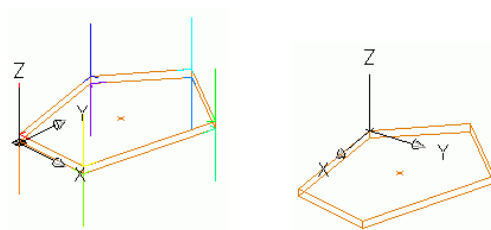
- Profily mají 6 základních souřadných systémů objektu



Obrázek 66: Profil se 6ti objektovými souřadnými systémy

Vyberte souřadnicový systém objektu jako uživatelský souřadnicový systém pomocí nástroje "USS podle objektu" na paletě nástrojů **USS**.

 **Příklad:** Nastavení USS z objektového souřadného systému



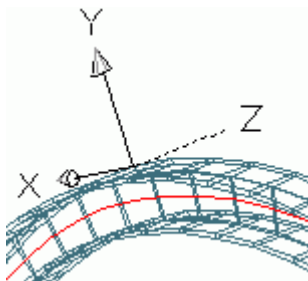
Obrázek 67: Objektový souřadnicový systém jako USS

- Klikněte na  v paletě nástrojů **USS**.
- Vyberte polygonální plech. Zobrazí se objektové souřadné systémy plechu. Příslušné osy systému jsou zobrazeny jako úsečky s různými délkami. Kladná osa Z je nejdelší.
- Vyberte tuto úsečku (např. nejdelší úsečku ze žlutého systému). Tím je USS definován, nastaven a zobrazen.

USS podle zkruženého nosníku

AdvanceSteel obsahuje také funkci pro souřadnicové systémy zkružených profilů. Umístěte souřadnicový systém objektu na libovolný bod zkruženého nosníku (osa Z je podle radiální čáry) pomocí nástroje "USS podle zkruženého nosníku".

 **Příklad:** Výběr souřadného systému zkruženého profilu



Obrázek 68: USS na zkružený profil (USS je následně otočeno kolem osy X)

- Klikněte na  v paletě nástrojů **USS**.
- Vyberte požadovaný bod na zkruženém profilu.
- Vyberte doplňkový bod vložení pro určení polohy USS nebo stiskněte **Enter**.
- USS bude vybrán, nastaven a zobrazen.

Doplňkový bod vložení nemusí ležet na profilu. Takto může být USS definován v přesném bodě na zkruženém profilu ve kterém se bude zkružený profil spojovat s jiným profilem.

USS na půlící úsečku

Nástroj "USS na půlící úsečku" nastaví uživatelský souřadnicový systém podle dělicí čáry. Funkce je vhodná např. pro fasádní konstrukce pro vložení profilů v polovině úhlu mezi dva jiné profily.

 **Příklad:** Výběr USS v polovině úhlu

- Klikněte na  v paletě nástrojů **USS**.
- Vyberte bod pro počátek USS.
- Zadejte další bod pro definování Z-směru.
- Zadejte bod pro určení první rozděluje roviny
- Zadejte bod pro určení druhé roviny.
- Osa X nového USS dělí dvě vybrané roviny.

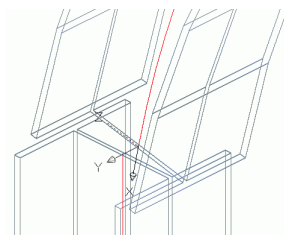
Definice souřadného systému

Nástroj "Definiční souřadnicový systém" je užitečný pro umístění na stávající objekty. Poloha a orientace definičního souřadného systému (hlavní systém objektu) je vždy stejná vůči profilu. Tímto způsobem můžete vytvořit další objekty se stejným umístěním a orientací.

Pro plechy bude definiční souřadný systém nastaven ve stejné orientaci USS který byl nastaven při vytvoření plechu.

Pro profily bude definiční souřadnicový systém nastaven v počátku systémové osy profilu. Tento definiční souřadnicový systém má orientaci dovolující vytvořit nový profil se stejnou orientací.

Příklad: Umístění USS na objekt



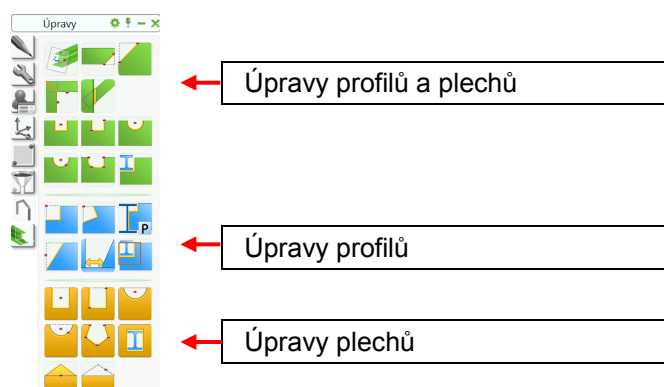
Obrázek 69: Objektový souřadnicový systém

- Klikněte na  v paletě nástrojů **USS**.
- Vyberte požadovaný objekt (v tomto případě zkružený profil). Na konci profilu se objeví červený souřadnicový systém.
- Vyberte červený souřadnicový systém.
- Stiskněte **Enter**. USS bude vybrán, nastaven a zobrazen.

Úpravy nosníků a plechů

Úpravy Advance Steeku vytvoří na téměř jakémkoliv prvku (nosníku nebo plechu) obrysové úpravy. Nosník nebo plech lze rovněž upravit jiným prvkem (například jiným nosníkem).

Všechny nástroje pro úpravy jsou umístěny na paletě nástrojů **Úpravy**.

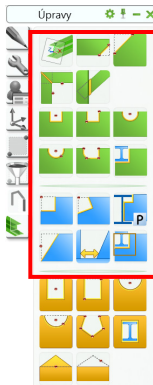


Obrázek 70: Nástroje pro úpravy profilů

Úpravy profilu

Advance Steel úpravy vytvoří téměř jakéhokoliv úpravy obrysu nosníků. Eventuálně, profil může být upraven za pomoci jiných elementů např. dalších profilů.

Nástroje pro úpravy se nacházejí na paletě nástrojů **Úpravy**.



Obrázek 71: Nástroje používané k úpravám nosníků

Vyberte jednu z ikon a poté klikněte na konec nosníku, který má být modifikován (například oříznut, vypálen).

V případě spojení dvou profilů seříznutím po střednici musí být tyto dva profily vybrány po spuštění funkce. Sledujte výzvy na příkazovém řádku.

Většina úprav je **závislá** na aktuálním USS a jsou vytvořeny v paralelní rovině k rovině X/Y aktuálního USS. Nejprve musí být nastaven vhodný souřadný systém. Je doporučeno (speciálně pro úpravy obrysu zkružených nosníků) umístit počátek souřadného systému na nosník před provedením úpravy.

Některé jmenované úpravy jsou vytvářeny **nezávisle** na aktuálním USS. Takovéto úpravy jsou vytvářeny podle systémů vybraných objektů.

Některé funkce jako je vložení pravoúhlého výpalu (středem nebo dvěma body - diagonálně) vyžadují zadání bodu(ů) po vybrání profilů (jeho konce).



*Pro zadání diagonálních bodů se přepněte do **Orto** modu.*

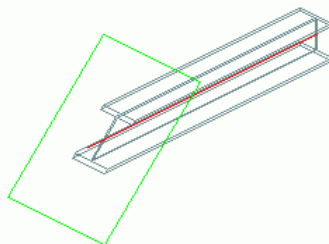
Po vložení úpravy se otevře dialog, který obsahuje různé záložky ve kterých můžete specifikovat nebo měnit parametry úpravy.

Úpravy objektů

Nosníky nebo plechy jsou upraveny při vytvoření objektu úpravy. Úprava bude zobrazena v modelu zeleným objektem (obrysem). Tyto úpravy jsou objekty AdvanceSteelu a nemohou existovat samostatně. Mohou existovat pouze z mateřským objektem (profilem nebo plechem).

Úpravy objektů jsou vkládány do stejné hladiny jako mateřský objekt a mohou být kdykoliv smazány.

 **Příklad:** Objektová úprava - oříznutí profilu



Obrázek 72: Oříznutí profilu, natočení

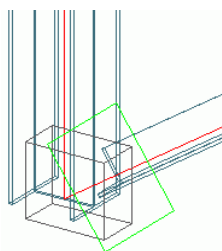
Pro oříznutí nosníku nebo plechu je vytvářen objekt úpravy "zkrácení" do stejné hladiny jako nosník. Nastavením hodnoty kladné zkrácení je nosník oříznut, zatímco nastavením záporné hodnoty je nosník prodloužen. Úprava bude zobrazena zeleně.

Je-li objekt úpravy vymazán, zkrácení nosníku včetně natočení roviny konce je odstraněno. Když vymažete profil tak úprava bude vymazána též.

Úprava profilu stykem

Některé úpravy nosníku jsou vytvořeny stykem (například příkaz "Výpal, parametricky".) To znamená, že při změně nosníku (např. průřezu) je změněna také úprava.

Stejně jako v případě přípojí, úpravy na základě styků jsou ovládány pomocí objektu styku, prostřednictvím kterého lze změnit vlastnosti úpravy.



Obrázek 73: Objekt styku (kvádér), úprava objektu (obdélník)

Objekty styku jsou znázorněny v modelu jako šedé objekty (kvádry) a ve výchozím nastavení jsou skryté.

Úpravy jsou zobrazeny v modelu při, když má nosník nastaven způsob znázornění "úpravy". Pro přípoje, které vytvářejí pouze úpravy, je tento styl znázornění nutný pro zobrazení objektu styku (šedivého kvádru).

 **Příklad:** Zobrazení spojovacího objektu úprav nosníku založených na stycích:

- Vyberte jeden z upravených objektů.
- Pravým tlačítkem zvolte v nabídce **Advance Steel** Vlastnosti.
- Na kartě **Způsob znázornění** v dialogovém panelu s vlastnostmi objektu vyberte **Úpravy**. Zobrazí se všechny úpravy vytvořené stykem.
- Vyberte jednu z úprav vytvořených stykem.
- Na kartě **Rozšířené modelování** panelu **Nástroje pro přípoje** klikněte na tlačítko "Zobrazit objekt styku" .

Tip: A rychlejší způsob zobrazení objektu styku úprav vytvořených stykem je kliknutí pravým tlačítkem na úpravu (zelený rámeček) a z místní nabídky vybrat položku **Advance Steel Stykvlastnosti**.

Úpravy průřezu a obrysu profilu

Paleta nástrojů **Úpravy** obsahuje nástroje pro úpravy profilů a obrysů profilů.

Úprava nosníku

K dispozici jsou následující nástroje pro úpravy profilů:

Tlačítko	Funkce
	Zkrácení podle USS pro přímé a zakřivené nosníky
	Oříznutí vůči profilu Styky: Profily budou přizpůsobeny jinému profilu diagonálním seříznutím
	Výpal
	Výpal natočený

Tlačítko	Funkce
	Výpal, parametricky
	Zkrácení pro přímé a zakřivené profily
	Odsazení nosníku
	Oříznutí jiným prvkem

 **Příklad 1:** Profil zkrácený o 100 mm, konec profilu otočen o 30° (viz obrázek 82)

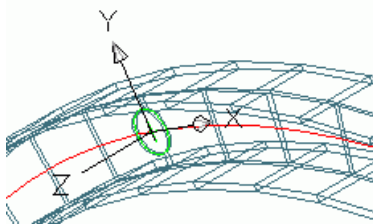
- V paletě nástrojů **Úpravy** klepněte na tlačítko .
- Vyberte profil na požadovaném konci.
- Objeví se dialog "Zkrácení nosníku" a úprava se zobrazí jako zelený obdélník s výchozími hodnotami.
- V dialogovém panelu vlastností, zadejte úhly rotace. Bod rotace leží na průsečíku systémové osy profilu a řezné roviny. Úprava bude otočena.

Otvory do nosníku

Paleta nástrojů **Úpravy** obsahuje následující nástroje pro vytváření obrysových úprav profilů:

Tlačítko	Funkce
	Pravoúhlý obrys, středem: V profilu bude vyříznut pravoúhlý výpal. Může být jak uvnitř tak vně obrysu. Výpal bude vytvořen v aktuálním USS.
	Pravoúhlý obrys (výpal), 2 Body: Úprava může být přiřazena ke konci profilu pro zachování své polohy při změně délky profilu. Úprava se vytvoří rovnoběžně s rovinou USS.
	Kruhový obrys, středem, rovnoběžně s USS
	Otvor, kruhový obrys (výpal), 2 Body
	Polygonální obrys: Jakýkoliv obrys (polygonální, kruhový tvar) lze vyříznout z nosníku. Opět doporučujeme předem si zvolit a nastavit správný USS.
	Oříznutí jiným prvkem zpracování: Tento typ výpalu je nezávislý na aktuálním USS. USS pro výpal je vzat s profilu který ořezává.

 **Příklad:** Vytvoření kruhového výpalu ve zakřiveném výpalu.



Obrázek 74: Kruhový výpal ve zakřiveném výpalu

- Tato funkce je závislá na aktuálním USS. Proto nastavte souřadnicový systém nosníku pomocí nástroje "USS podle zakřiveného nosníku"  (paleta nástrojů **USS**); je-li to třeba, otočte jej tak, aby rovina X/Y ležela na stojině.

- V paletě nástrojů **Úpravy** klepněte na tlačítko .
- Vyberte profil na požadovaném konci.
- Pak nastavte středový bod výpalu, (0,0,0).
- Vytvoří se úprava obrysu a zobrazí se dialogové okno "Obrysová úprava".
- V tomto dialogu můžete nastavit radius, polohu, odsazení atd.

Vzájemné oříznutí

Oříznutí na pokos se vytvoří vertikálně nebo na půlící čáru. Konec každého ze dvou nosníků bude opracován. Systémové osy profilů musí ležet ve stejné rovině. Pro profily, které protínají delším dílem, je seříznutí na pokos.

Tato úprava je založen na styku, takže vlastnosti je možné upravit pomocí objektu styku. Chcete-li upravit vlastnosti, zobrazte objekt styku.

Úpravy nosníků jsou velmi mocným nástrojem. Další informace viz *Advance Online nápověda*.

Úpravy plechů

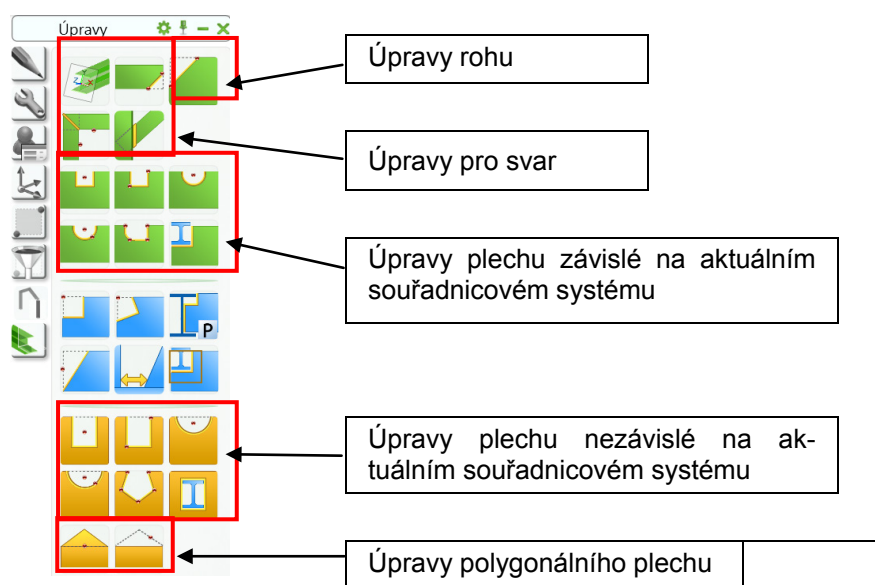
Nástroje pro úpravy plechů jsou umístěny na paletě nástrojů **Úpravy**.

Úpravy plechů jsou děleny na nezávislé a závislé na aktuálním USS, úpravy rohů a úpravy polygonálních plechů.

Úpravy plechů budou do modelu vloženy jako zelené obrysy. Jsou vždy kolmé k rovině plechu. Také úprava vytvořená šikmým průchodem jiného objektu (např. profilu) bude kolmá na rovinu plechu (hrany tohoto výpalu budou kolmé na rovinu plechu).

Jako u profilů i úpravy plechů nemohou existovat samostatně - existují jen s plechem kde byly vytvořeny. A tak jako u profilů lze tyto úpravy samostatně smazat. Je samozřejmé, že s vymazáním plechu jsou smazány i jeho úpravy. Úpravy plechů jsou vytvořeny do stejné hladiny jako plech sám. Nicméně tyto úpravy jsou zobrazeny zeleně. Jakýkoliv tvar úpravy může být vytvořen kombinací více samostatných úprav.

Po vložení úpravy plechu se otevře příslušný dialogový panel. Různé karty obsahují další nastavení úpravy.

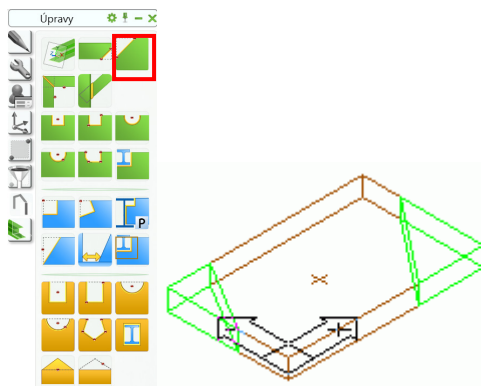


Obrázek 75: Nástroje pro úpravy plechů

Úpravy rohu

Paleta nástrojů **Úpravy** zahrnuje také příkaz pro úpravy rohu a zaoblení plechů a nosníků.

Úpravu rohu je možné připojit definováním jednoho bodu na straně prvku, který chcete oříznout.



Obrázek 76: Úprava rohu plechu

Příklad: Úprava rohu plechu

- V paletě nástrojů **Úpravy** klepněte na tlačítko .
- Klikněte na stranu plechu u rohu, který má být oříznut.
- Úprava rohu se vytvoří na vybraném rohu a je reprezentována zelenou obrysovou úpravou. Zobrazí se dialog vlastností, ve kterém lze změnit délka X a šířku Y úpravy rohu. Délka X je na straně kliknutí prvního bodu a šířka Y je na straně kliknutí druhého bodu.

Úpravy pro svar

Funkcemi pro úpravy pro svary je možné vybrat hranu plechu (ve směru Z plechu) pro tuto úpravu (zaoblení nebo zkosení).

Paleta nástrojů **Úpravy** obsahuje následující nástroje pro vytvoření úprav pro svar:

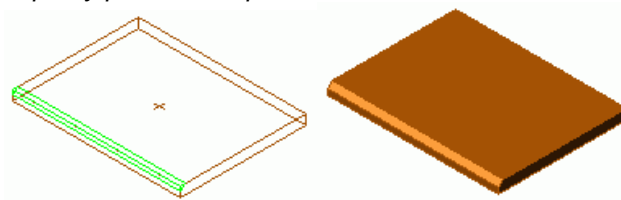


Obrázek 77: Nástroje pro úpravy pro svar

Úpravy hran pro svar

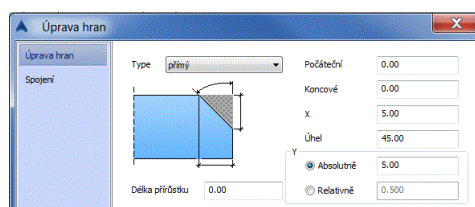
Pro vytvoření úpravy pro svar musí být vybrána strana s rovnými hranami. Způsob znázornění **Přesně s úpravami hran** zobrazuje výsledný přesný tvar se zkosením nebo zaoblením hran. Úpravy pro svar jsou zobrazeny zeleně.

 **Příklad:** Vytvoření zkosení úpravy pro svar na plechu



Obrázek 78: Plech s úpravami pro svar

- V paletě nástrojů **Úpravy** klepněte na tlačítko .
- Vyberte plech na požadované hraně.
- Úprava pro svar se vytvoří a zobrazí se dialogové okno "Úprava hran". Typ úpravy a odpovídající vlastnosti lze změnit.



Obrázek 79: Dialog "Úprava hran"

Protože hodnota **úhlu zkosení** a **šířka zkosení** X přímé úpravy souvisejí, druhá hodnota je vypočítána automaticky, pokud se zadá jedna hodnota.

Výšku úkosu lze zadat relativně nebo absolutně.

Protože úprava pro svar je vázána na hranu plechu tak je změněna podle této hrany i při její změně.

Pokos

Oříznutí na pokos se vytvoří vertikálně nebo na půlící čáře. Každý ze 2 plechů dostane na své hraně úpravu objektu.

Tato úprava je založen na styku, takže vlastnosti je možné upravit pomocí objektu styku. Chcete-li upravit vlastnosti, zobrazte objekt styku.

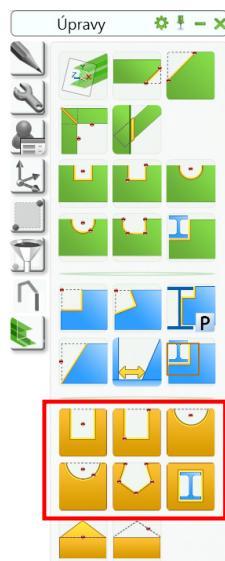
Oříznutí vůči profilu

Tento příkaz prodlouží nebo ořízne jeden plech podle jiného a vytvoří úpravu zkosené hrany (úpravu pro svar) modifikovaného plechu.

Tato úprava je založen na styku, takže vlastnosti je možné upravit pomocí objektu styku. Chcete-li upravit vlastnosti, zobrazte objekt styku.

Úpravy plechů – nezávislé na USS

Paleta nástrojů **Úpravy** obsahuje také nástroje pro vytvoření úprav plechů, které se používají nezávisle na aktuálním uživatelském souřadnicovém systému.



Obrázek 80: Paleta nástrojů **Úpravy** - nástroje pro úpravy plechů, které jsou nezávislé na USS

Tento typ úprav obsahuje 4 základní typy:

- Jeden nebo dva body určující obdélníkovou úpravu.
- Jeden středový bod nebo dva body – (střed a poloměr) vytvoří kruhový objekt úpravy.
- Libovolný obrys (vybráno pomocí bodů) může být rozvinut pomocí vnitřního nebo vnějšího obrysu.
- Pomocí úpravy "Oříznutí jiným prvkem"  lze upravit tvar plechu podle jiného plechu nebo profilu.

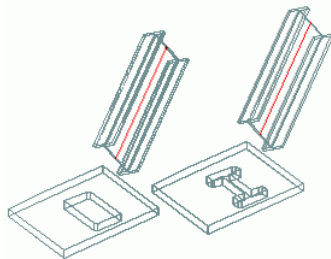
Abyste mohli vytvořit úpravy plechu, musíte tento plech nejprve vybrat (pokud to funkce vyžaduje, tak blízko potřebného rohu). Pak zadejte definiční body úpravy (kromě poslední funkce).



*Někdy je vhodné pro zadávání bodů použít **Orto** mód.*

Zobrazí se dialog "Modifikace obrysu", ve kterém lze zadat rozměry výpalu (délka X, šířka Y), polohu, odsazení (šířka mezery), hodnotu rastru a úpravu rohu (poloměr, zápich).

 **Příklad:** Úprava plechu oříznutí jiným prvkem



Obrázek 81: Plech oříznutý obrysem jiného prvku a přesným obrysem jiného prvku

- Vyberte typ úpravy pomocí přepínače v panelu **Přepínač** na kartě **Objekty**.



Přesný průřez



Obrys průřezu

- V paletě nástrojů **Úpravy** klepněte na tlačítko .
- Klikněte na plech, který má být modifikován.
- Klikněte na prvek, který chcete oříznout. Plech bude upraven (vypálen profilem).
- Zobrazí se dialogové okno "Úprava obrysu". Zde můžete nastavit **obrys** (šířka odsazení), **rastr** (přírůstek při modifikaci za uzlové body) a **úpravu rohu** (zaoblení, zápich).

Úpravy plechu – závislé na USS

Na paletě nástrojů **Úpravy** jsou dostupné následující typy úprav závislých na USS:

- Pravoúhlý obrys určený jedním nebo dvěma body
- Kruhový obrys určené středem bodem nebo dvěma body (střed a poloměr)
- Libovolný obrys vybrané pomocí bodů



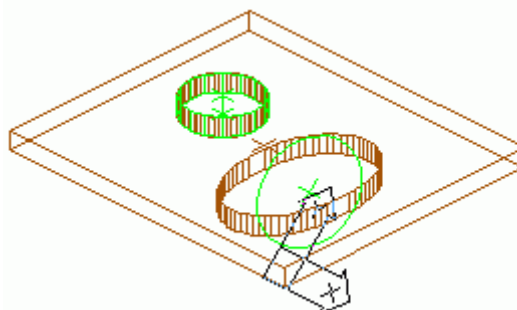
Před těmito funkcemi si prosím nastavte potřebný USS.

Tlačítko	Funkce
	Pravoúhlý obrys, středem: Obdélníkový otvor je vyříznut do plechu. Výpal bude vytvořen v aktuálním USS.
	Pravoúhlý obrys (výpal), 2 Body: Obdélníkový otvor je vyříznut do plechu. Výpal bude vytvořen v aktuálním USS.
	Kruhový obrys, středem, rovnoběžně s USS
	Otvor, kruhový obrys (výpal), 2 Body
	Polygonální obrys: Jakýkoliv obrys (polygonální, kruhový tvar) lze vyříznout z nosníku. Opět doporučujeme předem si zvolit a nastavit správný USS.

Postup nastavení USS závislých úprav plechu odpovídá postupům u na USS nezávislých úprav plechu.

Jsou zde některé úpravy plechu, které mohou být závislé i nezávislé na aktuálním USS. Pro USS závislé úpravy jsou zadávané body promítány z roviny aktuálního USS do roviny plechu (vektorem Z plechu). Výsledkem může být, že délka a šířka úpravy může být zkreslena. Pro nezávislé úpravy jsou body úpravy zadávány přímo v rovině plechu.

 **Příklad:** Úprava plechu Kruhový obrys a Kruhový obrys USS

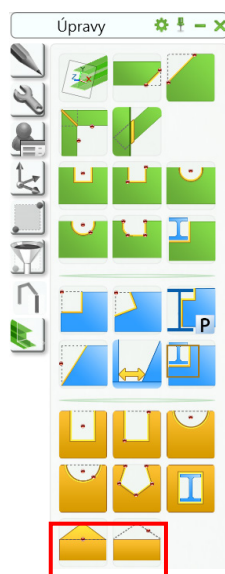


Obrázek 82: Nezávislá (kružnice) a závislá (elipsa) v USS

Oba tyto příklady ukazují vliv USS na závislý kruhový obrys (výpal). Kruhový obrys (výpal) leží v USS. Kružnice je promítnuta do roviny plechu a změní se na elipsu. Hrany úpravy jsou vždy kolmé na rovinu plechu.

Úpravy polygonálního plechu

Polygonální plechy jsou upravovány pomocí dvou příkazů na paletě nástrojů **Úpravy**. Rohy mohou být přidány nebo odstraněny pomocí těchto příkazů.

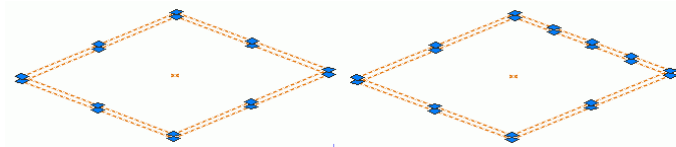


Obrázek 83: Paleta nástrojů **Úpravy** – nástroje pro rohy plechu

Tlačítko	Funkce
	Vytvoří další roh v polovině vybrané hrany.
	Odstraní roh tak, že se vytvoří mezi sousedními rohy nová hrana.

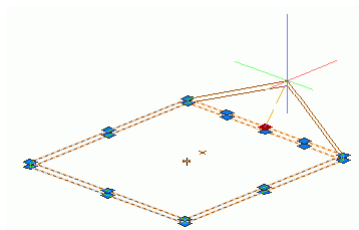
Příklad: Vložení další rohu do polygonálního plechu

- V paletě nástrojů **Úpravy** klepněte na tlačítko .
- Klikněte na modifikovaný polygonální plech na hraně, která má být rozdělena.
- V polovině vybrané hrany se vytvoří další roh. Jeho polohu lze upravit pomocí uzlového bodu.



Obrázek 84: Další roh na polygonální plech

Může být upraven stejným způsobem jako všechny ostatní rohy pomocí uzlového bodu.



Obrázek 85: Změna tvaru pomocí dalšího bodu

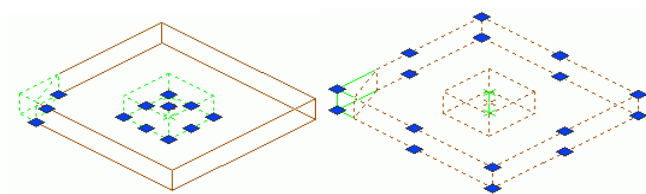
Změna objektů Advance

U vytvořených AdvanceSteel objektů (např. profily, plechy) můžete měnit jak jejich polohu v modelu tak i jejich geometrické parametry.

- Specifické uzlové body Advance Steelu
- Nástroje pro manipulaci: Posun, otoč, kopie objektu, zrcadlení
- **Příkaz Vlastnosti**
- Příkaz Advance Steel **Vlastnosti**

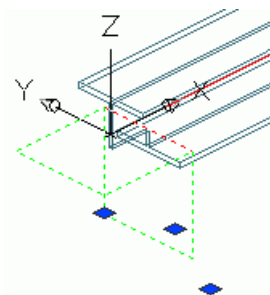
Změna objektů

Uzly se zobrazí kliknutím na prvek (například desku nebo její úpravu) a aktivuje se kliknutím na uzel. Elementy (jejich velikost i umístění) a jejich úpravy jsou změněny pomocí uzlů. Všechny změny posunutím uzlu jsou možné jen v rovině XY aktuálního USS.



Obrázek 86: Uzly pro změnu plechu / úpravy plechu

Pro některé změny nemá změna polohy uzlu význam když se pohybujete mimo rovinu XY aktuálního USS.



Obrázek 87: AdvanceSteel uzly pro změnu úpravy profilu

V horním příkladu jsou uzly použitelné jen ve směru X.

Pro některé objekty je také možné přiřadit délky přírůstku které se používají při použití uzlů.

Např. zkrácení může být měněno posunem o hodnotu rastru uzlového bodu (přírůstek - lze nastavit ve vlastnostech této úpravy) přes uzly v aktuálním USS.

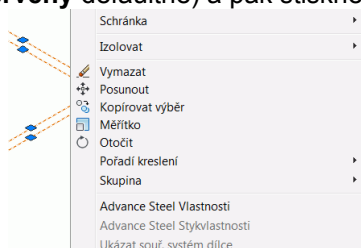
Hodnota uzlu je vždy nastavena globálně pro všechny objekty. Tím je míněno, když nastavíte hodnotu uzlu pro úpravu plechu pak je platná i pro ostatní úpravy plechu. Toto platí i pro odsazení mezi úpravou a samotným objektem.

Nástroje pro manipulaci

Pro Advance objekty následující **Manipulační nástroje** jsou implementovány:

- Posun
- Otoč
- Pole
- Zrcadli.

Běžné manipulační nástroje jako například "Posun", "Otočit", atd. jsou dostupné kliknutím pravým tlačítkem myši. Pro to nejprve klikněte na rastr (červený defaultně) a pak stisknete pravé tlačítko myši.



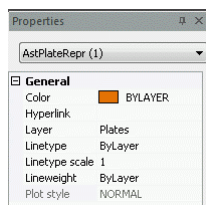
Obrázek 88: Nástroje pro manipulaci

Menu pravého tlačítka je kontextově citlivé a nabízí pouze nástroje, které lze použít pro objekt.

Při změně geometrie objektu pomocí uzlových bodů se souřadnice posunovaného bodu promítají do aktuálního souřadnicového systému.

AutoCAD Vlastnosti

Chcete-li změnit AutoCAD vlastnosti prvku, například hladinu, barvu atd. klikněte pravým tlačítkem na objekt a vyberte položku **Vlastnosti** (nikoli Advance Vlastnosti). Případně zadejte na příkazovou řádku příkaz DDMODIFY.

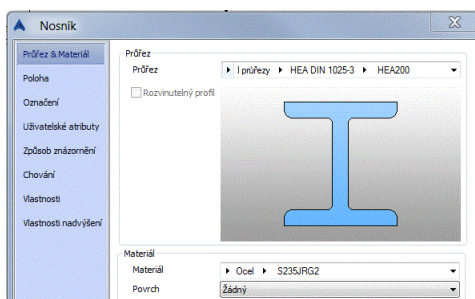


Obrázek 89: AutoCAD Vlastnosti vybraného plechu

Všimněte si, že změnu hladiny je jednodušší provést výběrem modifikovaných objektů, poté výběrem příslušné hladiny na panelu **Hladiny** na kartě **Nástroje**.

Funkce AdvanceSteel Vlastnosti

Každý objekt má počáteční výchozí vlastnosti. Vlastnosti jsou zobrazovány a měněny v Advance **Vlastnosti** dialogovém okně.

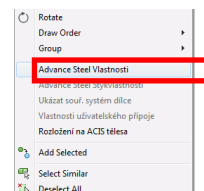


Obrázek 90: AdvanceSteel **Vlastnosti** dialogu Profilu, záložka **Průřez & Materiál**

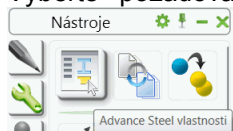
Je několik způsobů, jak se dostat k vlastnostem prvků:

- Dvakrát klikněte na prvek

- Klikněte pravým tlačítkem myši na prvek a z místní nabídky vyberte **Advance Vlastnosti**.



- Vyberte požadovaný prvek a potom klikněte na ikonu "Vlastnosti" na paletě nástrojů **Nástroje**.



Způsob znázornění – Uchopení – Uzlové body

Pro zachování Advance jasným a jednoduchým v různých fázích konstruování, mají Advance objekty své vlastní různé typy znázornění (například "Standard", "Úpravy" a "Přesné").

Protože různé způsoby znázornění obvykle odpovídají různým konstrukčním postupům, způsoby typy reprezentací disponují různými uchopovacími módy a mají uzly.

Celá konstrukce modelu je nejprehlednější ve "standardním" způsobu znázornění, ve kterém není zobrazena žádná úprava.

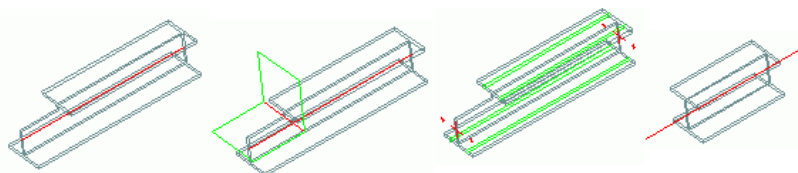
Typ znázornění "úpravy" je vhodný, když potřebujete mít pro změny úpravy k dispozici.

- Způsob znázornění každého objektu lze změnit buď v jejich dialogu (např. nosníky, plechy, karta **Způsob znázornění**) nebo zmáčknutím  na paletě nástrojů **Rychlé pohledy** (viz sekce *Změna způsobu znázornění v této kapitole*).

Protože typ znázornění (a dostupné uzly) jsou různé pro každý objekt, budou zde uvedeny příklady nejčastějších objektů: profilů a plechů. Příklady zobrazují plechy a nosníky. Pro další informace si prostudujte AdvanceSteel *nápovědu*.

Příklad: Znázornění nosníku

AdvanceSteel profil může být znázorněn ve 4ech stylech:



Obrázek 91: Profily ve způsobu znázornění "standard", "úpravy", "přesné" a "symbol"

Profil	Typ znázornění	Jméno
Typ znázornění 1	Standard	Hrany průřezu a osa vložení profilu
Typ znázornění 2	Úpravy	Hrany průřezu a osa vložení profilu a úpravy
Typ znázornění 3	Přesné	Hrany průřezu a roztečné čary pro díry, křížky na koncových bodech osy vložení a referenční body v počáteční a koncové rovině profilu
Typ znázornění 4	Symbol	Osa vložení a malá středová část profilu
Typ znázornění 5	Přesně s úpravami hran	Přesné hrany průřezu a všechny objekty úprav (včetně úprav hran)

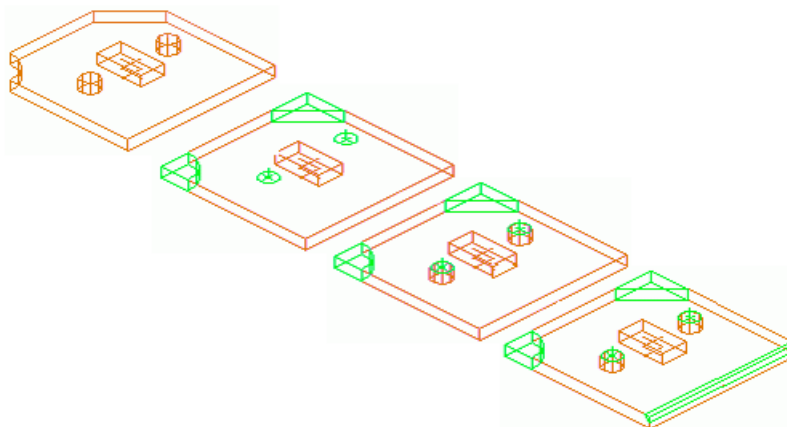
Nosník má pro každý způsob znázornění rozdělené uzlové body:

	Typ znázornění	Jméno
Typ znázornění 1	Standard	Koncové body osy vložení a referenční bod ve středu profilu
Typ znázornění 2	Úpravy	Uzly pro změnu úprav
Typ znázornění 3	Přesné	Referenční rohové body profilu
Typ znázornění 4	Symbol	Koncové body osy vložení a referenční bod ve středu profilu
Typ znázornění 5	Přesně s úpravami hran	Koncové body osy vložení a referenční bod ve středu profilu

Ve všech typech znázornění může být profil vybrán uchopovacím módem “polovina”, “střed”, “bod” a “koncový”. Uchopení objektů je rozdílné pro každý způsob znázornění.

Příklad: Plech

Pro AdvanceSteel plech jsou možné 4 typy znázornění:



Obrázek 92: Plech ve způsobech znázornění “standard”, “úpravy”, “přesné”, “přesně s úpravami pro svar

Plech	Typ znázornění	Jméno
Typ znázornění 1	Standard	Obrys plechu bez úprav
Typ znázornění 2	Úprava	Obrys plechu s úpravami
Typ znázornění 3	Přesné	Obrys plechu s úpravami a děrami
Typ znázornění 4	Přesné s úpravami pro svar	Jako ukázka 3, s úpravami pro svar

Změnou typu znázornění plechu dostanete k dispozici následující uzly:

Plech	Typ znázornění	Jméno
Typ znázornění 1	Standard	Všechny vrcholy a středové body hran
Typ znázornění 2	Úprava	Všechny vrcholy a středové body hran a možnost uzlů úprav
Typ znázornění 3	Přesné	Všechny vrcholy a středové body hran
Typ znázornění 4	Přesné s úpravami pro svar	Všechny vrcholy a středové body hran

Všechny vrcholy plechu lze vybrat uchopovacím módem “Koncový”.

Pole šroubů a děr / Spřahovací trny s hlavou / Kotvy

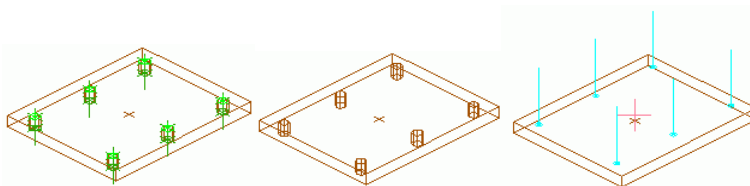
Pole šroubů nebo děr, kotvy a trny s hlavou mohou být vloženy do jakékoliv požadované roviny a jsou závislé na aktuálním USS.

Pole šroubů vytváří spojení mezi jednotlivými Advance objekty (například profil/plech nebo plech/plech). Příslušné spojení je uloženo a spravováno AdvanceSteelem.

Spojované objekty, tzv. struktura, mohou být zobrazeny speciální AdvanceSteel funkcí. Přidání nebo odstranění prvků ze spojení je jednoduché. Spojení je využito při položkování a to tak že automaticky odliší hlavní díly a připojené části.

Šrouby budou vytvořeny v barvě **cyan** (defaultně) jako samostatné AdvanceSteel objekty a mohou být změněny a adresovány např. funkcí **AdvanceSteel Vlastnosti**.

Díry se automaticky vytvoří při vytvoření šroubů nebo kotev. Když vymažete tyto šrouby nebo kotvy, tak budou vymazány i díry, kterébyly těmito šrouby nebo kotvami vytvořeny.



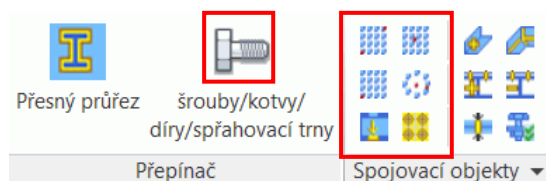
Obrázek 93: Šrouby, díry, trny, vše ve standardním znázornění

Pole děr bez šroubů se vytvoří s následujícími možnostmi: díry, oválné díry, zahloubené díry, slepé díry, závitové díry a středové značky.

Díry jsou, jako úpravy, závislé objekty a tak jsou v modelu zobrazeny zeleně. Jako úpravy, tak i díry jsou viditelné, když objekt, do kterého byly vloženy, je zobrazen v typu znázornění "úpravy" nebo "přesné". Pro změnu vlastností děr a změnu spojovaných objektů (funkcí **AdvanceSteel vlastnosti**) nebo vymazání děr musí být díry viditelné.

Trny s hlavou jsou vytvořeny v modelu přesně stejným způsobem (**světle modré**) jako šrouby s stejnými možnostmi pro zobrazování a editace. Díry jsou závislé na jejich referenčním objektu a jeho typu znázornění.

Pole šroubů nebo děr a trny s hlavou mají ve vlastnostech kartu **Chování**, která určuje, zda a jak se prvek položkuje uvádí ve výpisu materiálu.



Obrázek 94: Nástroje pro pole šroubů nebo děr

Všechny typy spojovacích objektů (tj. pole šroubů, pole děr, pole kotev a trny s hlavou) se vytvářejí pomocí stejných příkazů. Klikněte na odpovídající ikonu pro vytvoření objektů.

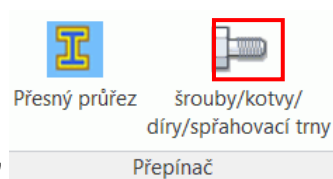
Pole šroubů, děr a trny s hlavou jsou vždy vytvářeny v definované oblasti s určitým bodem vložení nebo jsou vloženy na roztečné čary pro díry. K dispozici jsou následující funkce:

Tlačítko	Funkce
	Obdélníkové pole, určeno dvěma body v diagonále
	Obdélníkové pole, určeno jedním rohovým bodem
	Obdélníkové pole, určeno středem
	Kruhové pole, určeno středem

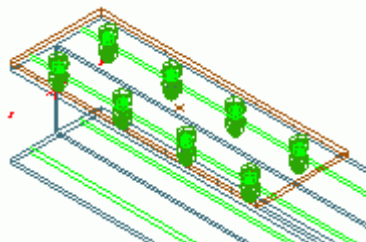
Další funkcí rozdělení pole šroubů může být pole šroubů či děr posunuto nebo rozloženo na jednotlivé šrouby/díry. Nástroj "Přepočítat svěrnou délku" zcela přepočítá svěrnou délku.

Vložení pole šroubu

- Nastavte si vhodný USS.

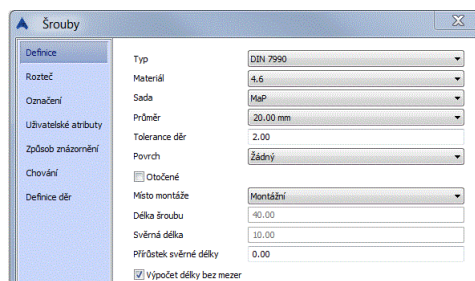


- Na kartě **Objekty** panelu **Přepínač** vyberte výchozí "šrouby".
- Nastavte typ znázornění když je to nezbytné. Např. pro profily použijte přesný typ znázornění pro případ, že budete vkládat šrouby na osy děr (roztečné čary pro díry).
- Vyberte vhodný nástroj (založený na vytvoření oblasti) na panelu **Objekty spojů**.
- Vyberte objekty, které mají být těmito vytvářenými šrouby spojeny.
- Zadejte **obdélníkovou oblast** pomocí dvou diagonálně protilehlých bodů (...dolní levý roh, ...pravý horní roh) nebo jeden **počáteční bod** nebo **jeden středový bod**.



Obrázek 95: Pole šroubů na roztečné osy, způsob znázornění nosníku "přesné", způsob znázornění šroubu "přesné"

Bude vytvořeno pole šroubů a zobrazí se dialogové okno "Šrouby".



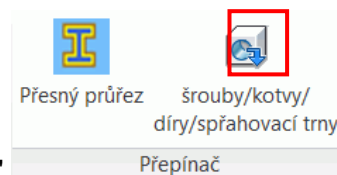
Obrázek 96: Dialogové okno "Šrouby", karta **Definice**

Důležité údaje, která lze modifikovat v dialogovém panelu:

- Definice: Typ, materiál, průměr atd.
- Rozměr: Počet šroubů ve směru X a Y
- Rozteč: Vzdálenosti ve směru X/Y, odsazení od hrany (vzdálenost šroubů - vzdálenost hrany plechu nebo hrany nosníku)
- Typ znázornění: Standard, rámeček, přesné
- Poznámka: Definice děr (díl, typ, tolerance děr) atd.

Vložení pole děr

- Nastavte si vhodný USS.



- Na kartě **Objekty** v panelu **Přepínač** vyberte výchozí "pole děr".
- Vyberte vhodný nástroj na panelu **Objekty spoju** založený na vytvoření oblasti.
- Vyberte plech nebo profil na potřebném konci.
- Vytvořte **obdélníkovou oblast** pomocí dvou diagonálně protilehlých bodů body (...dolní levý roh, ...pravý horní roh) nebo jeden **počáteční bod** nebo **jeden středový bod**.

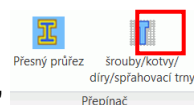
Vytvoří se pole děr a otevře se dialog. Důležitá informační pole, které lze modifikovat:

- Definice děr: Typ, např. oválná díra, zahlužená díra atd. a průměr.
- Uspořádání: Počet děr ve směru X/Y
- Vzdálenost: ve směru X/Y.

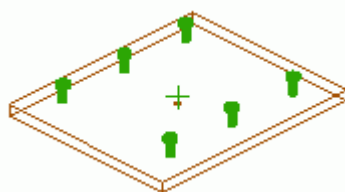
Způsob zobrazení děr závisí na způsobu zobrazení referenčního objektu.

Vložení trny s hlavou

- Nastavte si vhodný USS.



- Na kartě **Objekty** v panelu **Přepínač** vyberte výchozí "Trny s hlavou".
- Nastavte typ znázornění když je to nezbytné.
- Vyberte vhodný nástroj (založený na vytvoření oblasti) na panelu **Objekty spoju**.
- Vyberte prvek, který bude mít připojeny trny s hlavou.
- Zadejte **obdélníkovou oblast** pomocí dvou diagonálně protilehlých bodů (...dolní levý roh, ...pravý horní roh) nebo jeden **počáteční bod** nebo **jeden středový bod**.



Obrázek 97: Trny s hlavou zobrazený ve způsobu znázornění "Přesné"

Trn s hlavou bude vložen. Trny s hlavou budou zobrazeny ve standardním typu znázornění a budou připojeny na profil/plech přes bod svarem. Bude otevřen dialog ve kterém můžete změnit následující data:

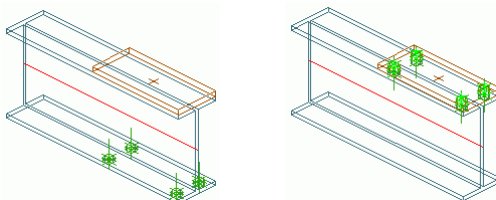
- Definice: Typ, průměr, materiál, povrch, délka.
- Uspořádání, vzdálenosti a způsob znázornění (například "Standard" a "Přesné").

Posun pole šroubů/děr

Šrouby nebo díry které leží na špatné straně objektu mohou být posunuty podél jejich osy na správnou osu.

 **Příklad:** Posunutí existujícího pole šroubů na jinou přírubu nosníku

- Na kartě v panelu **í** objekty klikněte na tlačítko .
- Vyberte šrouby a/nebo pole děr, které chcete posunout a potvrďte klávesou **Enter**.
- Vyberte objekt (profil nebo plech) kliknutím na novou referenční plochu.



Obrázek 98: Posun Šroubů/Děr

Rozdělení pole šroubů/děr

Pole šroubů se skládá z několika šroubů, které mohou být rozděleny na samostatné šrouby. Tyto samostatné šrouby se chovají jako pole šroubů vložených se "středovým" bodem.

 **Příklad:** Rozdělení pole šroubů/děr na jednotlivé šrouby/díry

- Na kartě v panelu **í** objekty klikněte na tlačítko .
- Vyberte pole šroubů nebo děr, které chcete rozdělit.
- Pole šroubů je rozděleno na jednotlivé šrouby.

Přepočet svěrné délky

- Pro přepočítání svěrné délky šroubů klikněte na nástroj "Přepočítat svěrnou délku"  na panelu **Spojovací objekty** karty **Objekty**. Vyberte požadované pole šroubů a pak objekty, které mají vybrané šrouby spojit.

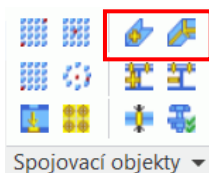
Svěrná délka bude přepočítána a nové objekty, které dosud nebyli spojeny vybranými šrouby nyní už spojeny budou.

Svar

Svary mohou být vloženy jako svar bodem nebo liniový svar. Tyto objekty obsahují nejenom svar (jeho vlastnosti), ale také logické spojení mezi objekty.

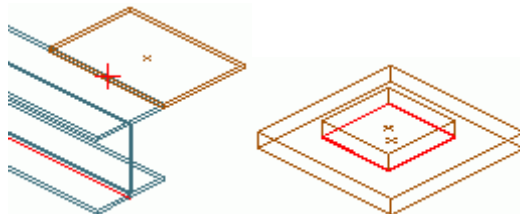
Ve standardní šabloně AdvanceSteel **AstTemplate.dwt** jsou svary bodem vloženy v modelu jako samostatné objekty (defaultně růžové) a liniové svary jako tlusté křivky.

Svary se vytvářejí pomocí nástrojů "Svar bodem" a "Svar linie" v panelu **Spojovací objekty** karty **Objekty**.



Obrázek 99: Svary

- Pro vytvoření **svaru bodem** s jeho informacemi klikněte na  v panelu **Spojovací objekty** v kartě **Objekty**. Vyberte objekty, které mají být spojeny a potvrďte **Enterem** a zadejte bod vložení svaru.
- Pro vytvoření **linie svaru** s jeho informacemi klikněte na  v panelu **Spojovací objekty** v kartě **Objekty**. Vyberte objekty, které mají být spojeny a potvrďte **Enterem** a zadejte body linie svaru (2 a více).



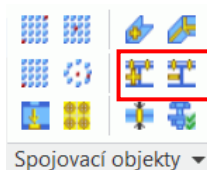
Obrázek 100: Svar bodem, liniový svar

Svar může mít samostatné parametry pro **horní a spodní svar**: Základní tvar, tvar povrchu, tvar svaru, tloušťka; **definice svaru**: Druh svaru, jednotlivá délka, obvodový; **způsob znázornění**: "Styl standardní" nebo "Vypnuto" pro skrytí svaru; volbou "doplňkové údaje" můžete přidat ke svaru text s dalšími informacemi.

Spojení

Advance objekty mohou být přidány/odebrány ze spojení svaru nebo šroubu pomocí zvláštních (samostatných) Advance funkcí. Po použití těchto funkcí se přepočítá svěrná délka šroubů (a tím i délka šroubů).

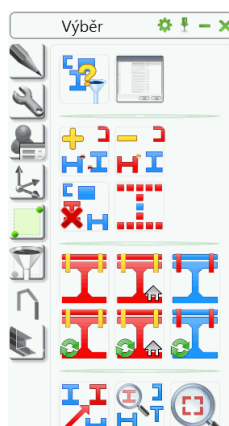
Nástroj na panelu **Objekty spoju** umožňuje přidat nebo odstranit Advance objekty ze spoje (změna spojení).



Obrázek 101: Nástroje pro přidávání a odstranění prvků ze spoje

Kontrolní nástroje zobrazí spojené objekty červeně. Kontrola spojení svarem nebo šroubem je důležitá pro automatickou detekci hlavních dílů (dílensky spojené objekty jsou jeden dílec) a jejich správné znázornění na výkresech.

Nástroje pro kontrolu a označení spojených objektů jsou umístěny na paletě nástrojů **Výběr**.



Obrázek 102: Funkce spojování / kontrola spojení

Změna spojení

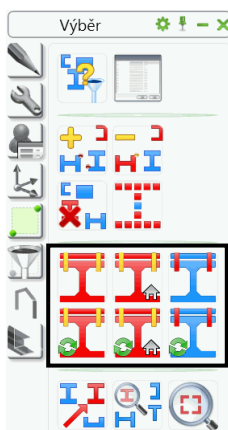
Pro přidání nebo vyjmutí objektů ze šroubového nebo svarového spoje (včetně přizpůsobení svěrné délky šroubů) použijte nástroj na panelu **Spojovací objekty** v kartě **Objekty**.

Tlačítko	Funkce
	Přidání objektu ke spojení
	Odebrání objektu ze spojení

- Klikněte na odpovídající ikonu na panelu **Spojovací objekty**.
- Vyberte spojované prvky.
- Vyberte objekt(y) pro přidání nebo odebrání.

Kontrola spojení

Následujícími funkcemi se provádí kontrola spojených objektů, spojené objekty se označí (znázorní **červeně**).



Obrázek 103: Paleta nástrojů **Výběr** – nástroje pro kontrolu spojení

"Zobrazit spojené objekty" a "Označení odstranit + ukázat spojené objekty" označí objekty spojené dílensky a montážně, včetně profilů, plechů, šroubů a svarů.

Příklad: Kontrola spojení na rámu

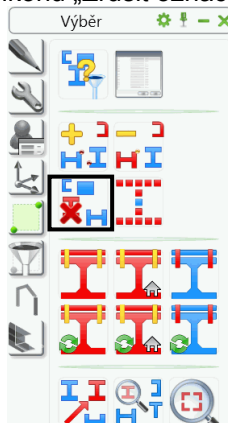
- Rám, který se sestává ze dvou sloupů a dvou vazníků, byl spojen styky pro rámový roh, hřeben vazníku a patní plech.
- Na paletě nástrojů **Výběr** klikněte na tlačítko "Zobrazit spojené objekty" .
- Vyberte jakýkoliv profil nebo plech rámu.
- Pokud jsou všechny objekty spojeny, tak se celý rám označí (zvýrazní červeně).

Pomocí "Zobrazit objekty spojené dílensky" a "Označení odstranit + ukázat objekty spojené dílensky" označí objekty, které jsou spojeny dílensky, včetně profilů, plechů, šroubů a svarů.

Pomocí nástrojů "Ukázat spojovací elementy" a "Označení odstranit + ukázat spojovací elementy" je možné zjistit spojovací prostředky objektu a jejich identifikovat je. Pomocí této funkce můžete např. zjistit, že svar, který spojuje objekt, je umístěn daleko od něj.

Během příkazu jsou spojovací objekty označeny červeně a jejich počet se zobrazí v textovém okně.

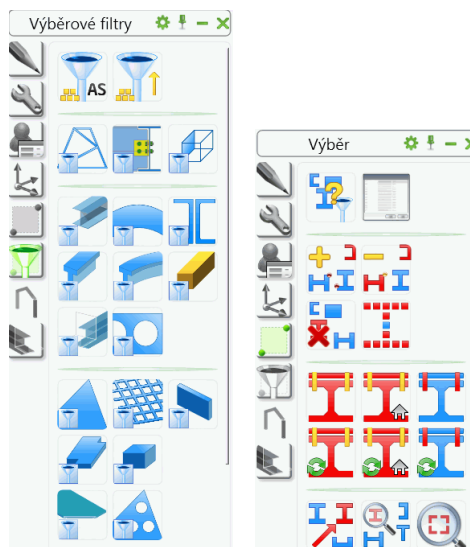
- Pro zrušení označení objektů klikněte na ikonu „Zrušit označení objektů“ v paletě nástrojů Advance **Výběr**.



Obrázek 104: Paleta nástrojů Advance **Výběr** (výřez), zrušení označení

Pracovní techniky I

Advance nástroje pro výběr, filtrování a označení objektů jsou dostupné v paletách nástrojů **Výběrové filtry** a **Výběr**.



Obrázek 105: Palety nástrojů **Výběrové filtry** a **Výběr**

Výběr objektů

Pouze některé elementy Advance lze vybrat pro kopírování, položkování, export pro výpis materiálu, atd.

Existují různé možnosti pro výběr objektů.

- Elementy mohou být vybrány kliknutím (výběr jednoho) nebo více objektů najednou pomocí okna (křížením nebo uzavřením).
- Případně lze vybrat předtím označené objekty (červeně – viz sekce *Kontrola spojení* v této kapitole) nástrojem "Vybrat všechny označené objekty".
- Jinou možností je vybrat všechny Advance objekty ve výkresu pomocí nástroje „Vybrat všechny Advance Steel objekty“ .

- Pomocí nástroje "Invertovat výběr"  budou vybrané objekty jsou odvybrány a naopak vybrány nevybrané objekty.

Tyto nástroje pro výběr lze aplikovat také na zneviditelněné objekty nebo objekty ve zmražených hladinách.

Velmi užitečný nástroj pro vybírání objektů je nástroj Advance **Najít objekty podle...** Je užitečná zejména pro: překrývající se objekty (např. výběr objektu konstrukčního dílce, který leží na ose osového rastru), nebo výběr určitých typů objektu (např. plechy) a jejich nastavení do standardního znázornění, nebo výběr objektů pro vygenerování výpisu materiálu (např. všechny profily).

Filtr objektů

Pro použití příkazu v Advance vyberte nejprve objekty a poté nástroj nebo naopak.

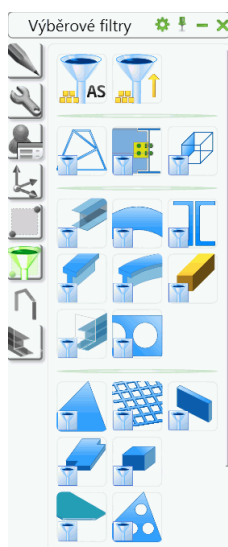


Filter Advance objektů je pro výběr objektů před spuštěním příkazu. Příkaz spuštěný před filtrem je stornován.

Všechny nástroje pro filtrování výběru jsou dostupné z nástrojové palety **Výběrové filtry**. Nástroj pro filtrování lze aplikovat na celý model nebo na vybrané objekty (pokud jsou nějaké).

Následující typy objektů jsou dostupné pro výběr: Konstrukční dílce, spojovací objekty, nosníky, zkrúžené nosníky, nosník – úpravy, nosník – díry, plechy, plechy – úpravy, plechy – díry, rošty, šrouby, svary, spřahovací trny, nivelační značky, zvláštní díly, kamery a rastry.

Použijte nástroje z palety nástrojů **Výběrové filtry** pro výběr určitého typu objektu z modelu Advance.



Obrázek 106: Výběr typu objektu

Příklad: Filtrování profilů z vybraných Advance objektů

- Vyberte skupinu Advance objektů. Tímto se provede označením skupiny objektů spojených svary nebo šrouby pomocí nástroje "Zobrazit spojené objekty"  (ale mohou být vybrány jiným způsobem).
- Poté vyberte označené objekty funkcí .
- V paletě nástrojů **Výběrové filtry** klikněte na .
- Profily byly vybrány (vyfiltrovány) do nové výběrové množiny a výsledek funkce je také zobrazen v textovém okně.

Označení / Zrušení označení objektů

Vybrané objekty mohou být označeny individuálně, díky tomu mohou být k aktuálně označené skupině objektů přidány dodatečně další.

 **Příklad:** Výběr / označení profilů + dodatečné označení plechů

- Vyberte všechny profily v modelu použitím odpovídající ikonu v nástrojové liště **Vybrat všechny objekty AdvanceSteel** (). Všechny profily v modelu se poté vyberou.
- Na paletě nástrojů **Výběr** klikněte na nástroj "Vybrané objekty přidat k označeným" (). Všechny profily se nyní označí červeně.
- Opakujte předchozí kroky i pro objekt typu Plech, takže po dokončení budou označeny všechny profily a plechy.

Vybrané objekty lze odebrat pomocí nástroje "Zrušit označení objektů" ( na paletě nástrojů **Výběr**. Lze tak libovolně vybrané objekty vyjmout z množiny označených objektů.

- Odfiltrujte všechny plechy v modelu a zmáčkněte „Vybrané objekty odebrat z označených“ (). Všechny vybrané Advance objekty (v tomto případě plechy) jsou od-označeny.

Najít / Označit objekty

Nástroj "Najít objekty podle..." ( v paletě nástrojů **Výběr** se používá pro výběr skupiny objektů, které mají stejné vlastnosti.

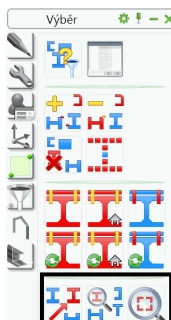
Po spuštění této funkce se otevře dialogový panel, ve kterém se zadávají kritéria pro vyhledání (obecná nebo specifická pro určitý objekt). Stisknutím tlačítka <OK> se spustí vyhledávání v modelu. Nalezené objekty se označí a v textovém okně se vypíše informace o výsledku hledání.

Označené objekty mohou být přidány k vybraným objektům (např. pro jejich zkopírování) nástrojem "Vybrat všechny označené objekty" ( nástrojů.

Výběr objektů bude zachován i při spuštění jiných příkazů. Nezáleží přitom na tom jak byl výběr proveden.

Ve větších model není vždy snadné najít **označené objekty** (např. kolize, spojené objekty, apod.). Objekty lze zobrazit pro snadnou identifikaci pomocí šipky vycházející od středu výřezu. Šipku lze odstranit nebo skrýt, stejně jako jakýkoliv jiný objekt.

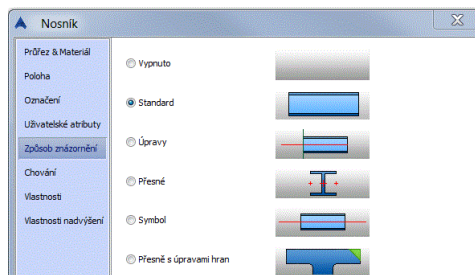
- Na paletě nástrojů **Výběr** klikněte na "Najít označené objekty" (). Vykreslí se šipky směřující ze středu výřezu k označeným objektům.
- Nástroj "Zoom na označený objekt" ( (paleta nástrojů **Výběr**) výběrem šipky přiblíží pohled přímo do oblasti, na kterou šipka ukazuje.



Obrázek 107: Paleta nástrojů **Výběr** – nástroje pro nalezení označených objektů

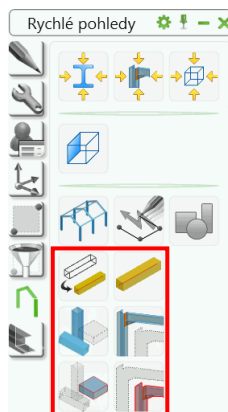
Změna způsobu znázornění

Způsob znázornění Advance objektu může být změněn na kartě **Způsob znázornění** karty dialogových oken jednotlivých objektů.



Obrázek 108: Dialog "Nosník" – karta **Způsob znázornění**

Více funkcí pro práci se znázorněním objektů je situováno na nástrojové paletě **Rychlé pohledy**. Těmito funkcemi je, v porovnání se změnou znázornění prováděnou v dialogovém panelu, provedení změny znázornění rychlejší a také lze současně změnit znázornění pro různé typy objektů (např. profily a plechy).



Obrázek 109: Paleta nástrojů **Rychlé pohledy** – způsob znázornění

Tlačítko	Funkce
	"Změna znázornění" mění jednotlivé způsoby znázornění. Pro profily to jsou způsoby znázornění "standard", "úpravy", "přesné" a "symbol" (viz. ukázka profilu v části <i>způsoby znázornění - uchopení - uzlové body</i> této kapitoly)
	"Standardní znázornění nastavit" přímo nastaví znázornění na "Standard" bez ohledu na aktuální způsob znázornění.
	"Znázornění objektů vypnout" skryje objekty na obrazovce.

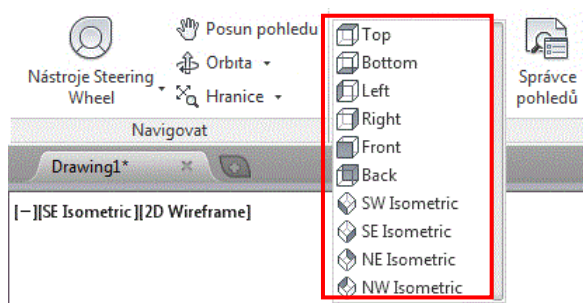
Pokud je nějaký objekt zneviditelněn, lze jej vybrat pouze nástroji pro výběr objektů a teprve potom zobrazit pomocí příkazu „Všechno viditelné“ na paletě nástrojů **Rychlé pohledy**.

Příklad: Vybrat a zapnout znázornění skrytých profilů

- Vyberte všechny Advance Steel objekty nástrojem na paletě nástrojů **Výběrové filtry**.
- Vyberte „Nosník“ jako vybíraný typ objektu. Všechny objekty, včetně skrytých, jsou vybrány.
- Výběrem nástroje „Všechno viditelné“ na nástrojové paletě **Rychlé pohledy** se zobrazí všechny nosníky.

Pohledy na model

Při práci ve 3D je užitečné vidět model z různých směrů. Standardní směry pohledu lze vybrat z panelu **Pohledy** v kartě **Pohled**. Tyto funkce vytváří pohledy v celé hloubce modelu a nejsou tak omezené pouze do určité roviny. Další informace naleznete v kapitole **Pracovní postupy II.**

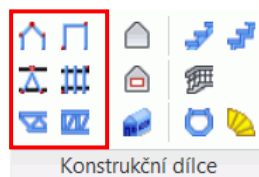


Obrázek 110: Standardní pohledy na panelu **Pohledy**

Konstrukční dílce

Konstrukční dílce jsou seskupené objekty, které se skládají ze základních objektů, například nosníků a dalších přidružených úprav prvků jako např. zkrácení. Ty jsou drženy pohromadě a reprezentovány bílým rámečkem zobrazeným jako úlný čára.

Konstrukční dílce různých tvarů jsou na panelu **Konstrukční dílce** v kartě **Rozšířené modelování** tab.



Obrázek 111: Panel **Konstrukční dílce**

- Symetrické rovinné rámy a portálové rámy
- Ztužidlo, 1 pole
- Vaznice
- Sloupy
- Příhrada

Základní objekty, ze kterých jsou vytvořeny konstrukční dílce, mají přiřazené takzvané funkce, které určují jejich chování. Tato funkce stanovuje jejich chování a základní objekty s identickými funkcemi jsou měněny spojitě, např. jestliže rozměr vaznice je změněn, potom všechny vaznice v konstrukčním dílci jsou změněny na stejný rozměr. Rozložení konstrukčního dílce dovozuje individuální změny jednotlivých objektů.

Dialog pro vytvoření konstrukčního dílce je specifický k jeho typu. Pro konstrukční dílce je jen jeden způsob znázornění, avšak odlišnosti jsou v typu a počtu parametrů se kterými je možné měnit geometrii jako např. výšku, šířku atd.

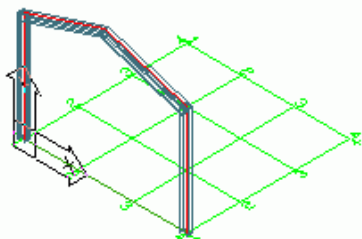
Konstrukční dílce jsou vkládány v rovině X/Y aktuálního souřadného systému a tak prvním krokem pro vytvoření konstrukčního dílce je nastavit správný USS.

Šedivý kvádř ohraničující konstrukční dílec vyvolává dialogový panel s vlastnostmi. Pokud mají být měněny profily konstrukčního dílce, potom je potřeba tyto profily vybrat.

Nástroj „Vybrat“ v panelu **Nástroje pro přípoje** vyhledá všechny elementy příslušející ke konstrukčnímu dílci nebo objektům styku za účelem kopírování, otočení nebo zrcadlení jednotlivých konstrukčních prvků.

Některé konstrukční dílce používají technologii objektu styku: příhrady, vaznice, 3 styčnickový symetrický rám. Vazba objektů (objekt přípoje) je znázorněna jako šedý kvádř.

Styčnickový rám



Obrázek 112: Rám, centrováné sloupy –neseříznuté

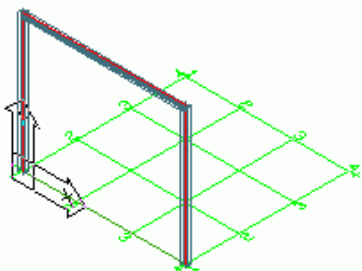
Rám se skládá ze dvou sloupů a dvou vazníků. Tyto čtyři prvky jsou vkládány v jednom příkazu. Ze čtyřech prvků byla pro dva profily použita **funkce** sloup a pro další dva profily **funkce** vazník. Prvky tvořené stejnou **funkcí** jsou v jedné skupině. Není možné jednotlivě měnit vlastnosti sloupu nebo vazníku.

Rám je vkládán do aktuální roviny USS výběrem dvou základních bodů a jednoho hřebenového bodu (nebo úhlu), nebo pravé kliknutí myši pro akceptování výchozí výšky.

Pro modifikaci vlastností rámu vyberte **AdvanceSteel Stykvlastnosti** z kontextového menu vybraného elementu (sloupu nebo vazníku). Karta **Globální rám** v dialogovém panelu "Rám" obsahuje šířku, výšku, celkovou výšku a úhel vazníku od vodorovné. Tyto vlastnosti jsou také změnit v dialogu "Konstrukční dílec".

Jsou zde k dispozici 2 typy rámu: 3 styčnickový symetrický rám a 2 styčnickový symetrický rám. Počet sloupů 3 styčnickového rámu může být modifikován přes dialog Rámu.

Styčnickový rám



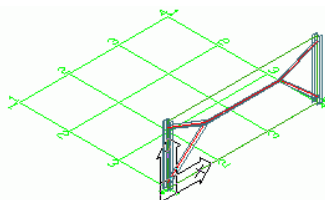
Obrázek 113: 2 styčnickový symetrický rám

Tento konstrukční dílec je vkládán do aktuální roviny USS výběrem dvou základních bodů a jednoho hřebenového bodu pro výšku, nebo pravé kliknutí myši pro akceptování výchozí výšky.

2 styčnickové rámy jsou dostupné v 3 **typech**. Rám je vložen s horizontálním průběžným profilem. Sloupy mohou být posunuty vně nebo vnitřně.

Ztužidlo, 1 pole

Je možné vložit diagonální ztužení v aktuální rovině XY, zatímco je potřeba vybrat počáteční bod a druhý bod na úhlopříčce.

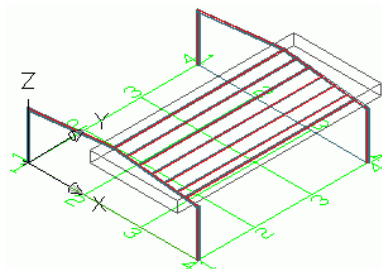


Obrázek 114: Vložené ztužidlo, 1 pole

Existují 3 typy ztužícího konstrukčního dílce: Vytváří výztuhy, křížové výztuhy s nebo bez úhelníku ve stejném nebo opačném směru, K-výztuhy a křížové plocháče. Ztužení může být rozmanité s ohledem na vzdálenosti nad a pod vybranými body atd. prostřednictvím dialogu.

Vaznice

Tyto funkce generují pole pravidelnými mezerami mezi vazníky. Pro vytvoření vaznic vyberte vazníky a vaznice pak budou automaticky vytvořeny. Jedna volba dovoluje vybrat sloup a případnou okapovou vaznici.



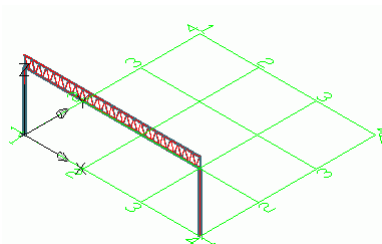
Obrázek 115: Vaznice

Vaznice můžete měnit v dialogovém panelu vlastností: průřez vaznice, přesah přes první a poslední vazník, délka extra vaznice, typ rozpětí. Rozteče mohou být měněny na záložce **Vzdálenosti**. Po změně rozteče bude počet vaznic automaticky přepočítán.

Je možné přidat okapovou vaznici a nastavit její průřez, odsazení a orientaci.

Příhrada

Pro vložení příhrady zadejte počáteční a koncový bod (pro definici délky). Třetí bod určuje výšku a orientaci příhrady.

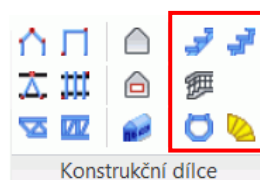


Obrázek 116: Příhrada

Po vytvoření příhrady můžete měnit délku nebo výšku použitím uzlů boxu nebo změnou vlastností v dialogu.

Schodiště

Pomocí Advance Steelu lze vytvořit různé typy schodišť.



Obrázek 117: Panel **Konstrukční dílce** – Schodiště

Točité schodiště

Nástroj "Spirálové schodiště" vytváří centrální vřeteno, stupně, styky a zábradlí. Volitelně lze přidat na sloup víčko.

Pro vytvoření schodiště zadejte tři body a první (nebo poslední) stupeň. První dva body definují výšku a umístění centrálního vřetena. Třetí bod určuje směr prvního (nebo posledního) stupně a jeho šířku.

Jsou dva způsoby, jak vytvořit točité schodiště:

- Ze zdola nahoru: uživatel definuje první stupeň; poloha posledního stupně je spočítána z polohy prvního stupně, počtu nebo výšky stupňů a pootočení mezi nimi.
- Ze shora dolů: uživatel definuje poslední stupeň.

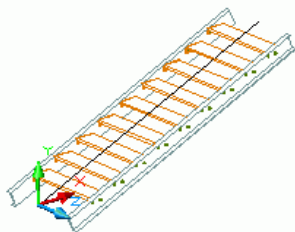
Příklad: Vytvoření točitého schodiště

- Nastavte vhodný USS.
- Na panelu **Konstrukční dílce** klikněte na .
- Vyberte první bod pro stanovení středu spirály: 0,0,0.
- Vyberte druhý bod pro stanovení výšky spirály: 0,0,2800. Výška schodiště je ve směru osy Z.
- Zadejte **P** pro vytvoření prvního stupně (nebo L pro posledního) a zmáčkněte **Enter**.
- Zadejte třetí bod pro stanovení počátečního směru stupně a šířky stupně: 1500,0,0.

Točité schodiště je vytvořeno a objeví se dialogový panel, ve kterém lze zadat parametry vřetena, schodnice, stupňů, sloupků apod. Lze zadat. Lze vybrat směr schodiště a typ spojení mezi stupni a schodnicemi (např. svary, šrouby, přivařenými nebo přišroubovanými úhelníky). Preferovaná nastavení jsou uložena do tabulky.

Přímé schodiště

Přímé schodiště se vytvoří zadáním dvou bodů, které určují počátek a konec schodišťového ramene.



Obrázek 118: Přímé schodiště

Advance vytváří schodnice a stupně včetně jejich spojení.

Šířka a odsazení jsou řízeny v dialogovém panelu vlastností.

Počet stupňů je dán pomocí vzorce pro stanovení ergonomické výšky a šířky stupně.

Volitelně lze vytvořit horní a spodní podeštu.

Příklad: Vytvoření přímého schodiště

- Nastavte vhodný USS.
- Na panelu **Konstrukční dílce** klikněte na .
- Zadejte první bod, který určuje počátek schodišťového ramene.
- Zadejte druhý bod pro stanovení konce schodišťového ramene.
- Zadejte **1** pro zarovnání schodiště na střed a zmáčkněte **Enter**.

Schodiště je vytvořeno a objeví se dialogový panel, kde lze zadat parametry **stupňů** a **podest**.

Dialogový panel pro editaci prvků **schodiště** je přístupný výběrem položky **AdvanceSteel Stykvlastnosti** v kontextové nabídce.

Styky a spojení objektů

Advance obsahuje řadu přednastavených parametrických přípojí pro spojení prvků Advance. Styky se mohou skládat z několika objektů jako jsou plechy, ztužení, profily, a svary. Advance styk bude vložen kompletně se všemi jeho částmi, spojením objektů a jeho nastavením a to jednou operací. Ve stejném čase budou spojeny a upraveny (zkrácení, výpaly atd.) existující objekty a také patřičná spojení mezi jednotlivými částmi budou vytvořena.

Přípoj je reprezentován v modelu šedým kvádrem objektu styku, který obsahuje všechny objekty spojení.

Všechny přípoje jsou k dispozici ve **Správci přípojí**.

Všechny styky, jsou klasifikovány podle typu do následujících částí:

- Přípoje nosníků ke sloupu
- Přípoje průběžných nosníků ke sloupu
- Přípoje konce nosníku na konec
- Přípoje pomocí plechů
- Přípoje úhelníkem
- Momentové přípoje
- Obecné přípoje diagonál ztužidel
- Přípoje trubek
- Patní plech
- Ztužidla s napínáky
- Stožárové přípoje

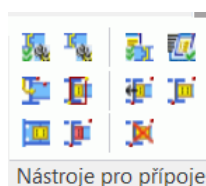
Správce přípojí je k dispozici v panelu **Přípoje** karty **Rozšířené modelování**. Kvůli usnadnění přístupu je **Správce přípojí** také přístupný na kartě **Základní**.

Správce přípojí poskytuje rychlý přístup ke všem přípojmům. Na levém panelu okna se zobrazí všechny přípoje uspořádané podle typu jednotlivých prvků.



Obrázek 119: Přístup ke Správci přípojí

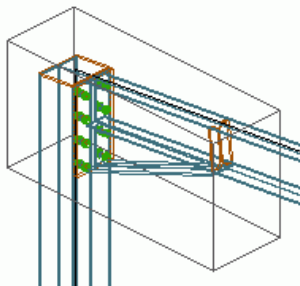
Odpovídající příkazy pro ovládání přípojí a *objektů styků* jsou uspořádány na panelu **Nástroje pro přípoje** v kartě **Rozšířené modelování**.



Obrázek 120: Panel **Nástroje pro přípoje**

Styky jsou inteligentní: Je-li nosník připojený pomocí přípoje změněn, přípoj se automaticky podle zadaných parametrů přizpůsobí nové situaci.

Tyto nastavené parametry jsou uloženy v **objektu styku** (šedý kvádr), který je vytvořen se stykem a je defaultně skrytý. Obsahuje všechny informace o styku ale neobsahuje vlastnosti jednotlivých komponentů.



Obrázek 121: Kvádr objekt styku

Pro modifikaci přípoje poklepejte na **objekt styku** (šedivý kvádr), který vyvolá dialogový panel s vlastnostmi. Objekty styku mohou být zobrazeny, aktualizovány, zcela smazány, kopírovány a měněny. Jejich parametry mohou být přeneseny na již existující styky. Objekty styku mohou být také vybrány.

Používání přípoju

Pro vytvoření přípoje vždy spusťte **Správce přípoju**.

- Vyberte požadovaný přípoj z levé části okna a zmáčkněte **Použít**.
- Po vybrání požadované funkce styku je vyžádán výběr objektů ke spojení, kde po každém výběru následuje stisknutí klávesy **Enter**.
- Po vytvoření přípoje se objeví dialogový panel.

Příklad:

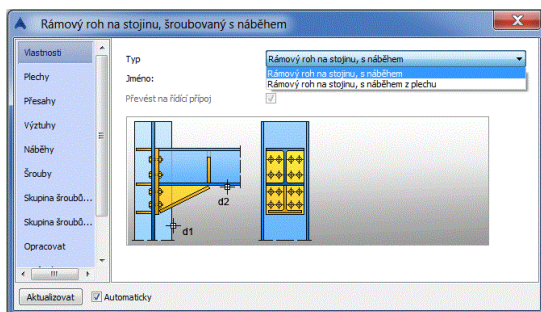
*...průběžný hlavní nosník ...**Enter** ...připojovaný nosník ... **Enter**.*

Potom bude styk vložen a také bude otevřen dialog, který obsahuje grafické vysvětlení dostupných parametrů.

Listy v dialogu **Styku** jsou různé podle typu styku. Avšak, jsou tam také obecné listy jako **Vlastnosti**, **Tabulka** a **Šrouby**, které jsou zahrnuty ve většině dialogů.

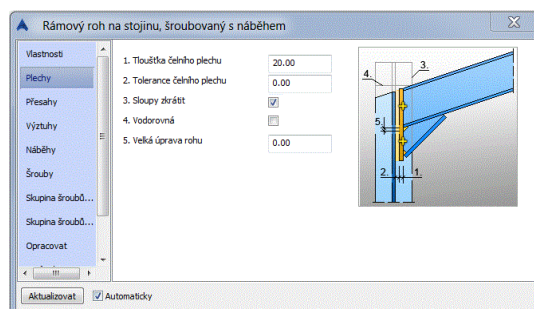
Na kartě **Vlastnosti** v poli **Typ** je možno vybírat v rozbalovacím seznamu z jednoho nebo více typů styku (například "Rámový roh na stojinu, snáběhem" nebo "Rámový roh na stojinu, s náběhem z plechu"). Grafické znázornění se mění podle vybraného typu.

Který je zahrnut v každém dialogu styku, je jen jedno zatržítko pro nastavení automatické aktualizace styku jsou-li obsažené profily modifikovány a tlačítko pro manuální aktualizaci styku.



Obrázek 122: Dialog přípoje, karta **Vlastnosti** – tlačítko **Aktualizovat**

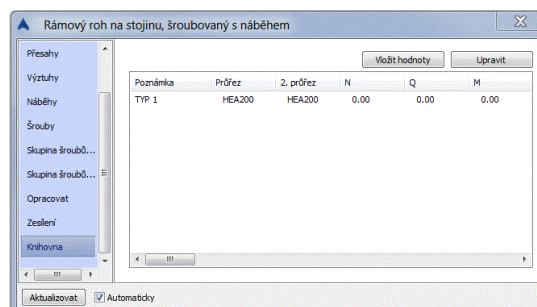
Na jiných listech jsou, například plechy, šrouby, vzdálenosti šroubů atd. kde číselný parametr v obrázku koreponduje s číslem v titulku editačních polí před obrázkem.



Obrázek 123: Dialogové okno "Rámový roh na stojinu, šroubovaný s náběhem" - **Plech**

Nastavení provedené v jednotlivých listech dialogu je možné uložit do tabulky. Je tak možné uložit specifické nastavení styku pro určité kombinace profilů a použít jej později v současném nebo v jiném modelu.

- Aby došlo ke správnému uložení požadovaného styku do tabulky, je třeba nejprve vytvořit daný styk a změnit jeho nastavení v listech dialogu na požadované.
- Klikněte na kartu **Knihovna** a poté na **Vložit hodnoty**. Následujícím kliknutím na tlačítko **Upravit** se tabulka otevře k editaci. Pro příslušné průřezy je dobré vyplnit sloupek poznámka aby bylo možné styk lépe identifikovat.
- Kliknutím na **<OK>** je záznam uložen do tabulky a objeví se zpět dialog styku.



Obrázek 124: Dialogové okno "Rámový roh na stojinu s náběhem z plechů" - **Knihovna**

Pokud spojuvané prvky odpovídají nějakému záznamu v tabulce, připoj se vytvoří s použitím záznamů v tabulce (knihovně). Jestliže nejsou žádné výchozí hodnoty v tabulce (knihovně), zobrazí se okno se zprávou popsané výše.

Lišta – Sloup / Příčel

Přípoje, které spojují vazníky ke sloupu jsou k dispozici v kategorii **Sloup - Nosník** **Správci přípojů**. Nosník končí na sloupu. Styky jsou to šroubované a svařené, s nebo bez náběhů.



Obrázek 125: Kategorie **Sloup - Nosník**

 **Příklad:** Vložení rámového rohu s náběhem z plechu a s čelním plechem

- Na kartě **Rozšířené modelování**, v panelu **Přípoje**, klepněte na tlačítko  **Správce přípojů**.
- V kategorii **Sloup - Nosník** vyberte  **Rámový roh s náběhem z plechů a čelním plechem**.
- Následuje výběr připojovaného profilu, **Enter**, a potom sloupu, **Enter**.
- Styk s náběhem bude vložen k přírubě sloupu a připojovaný profil bude přizpůsobený ke spojení. Připojovaný profil bude připojen k přírubě sloupu s náběhem z plechu. Náběh je připojen k připojovanému profilu přes čelní plech. Objeví se dialog **Vlastnosti**.
- Ostatní karty obsahují volby pro nastavení graficky zobrazených parametrů náběhu.

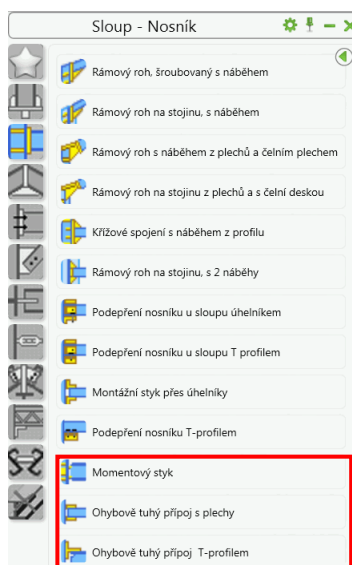
Nástroj "Rámový roh šroubovaný s náběhem" vytváří přípoj nosníku s náběhem na přírubě sloupu. Náběh může být tvořen seříznutým profilem nebo z plechů. Různé typy ztužení jsou také dostupné. Náběh může být také navržen s nebo bez krycího plechu a potom délka sloupu bude přizpůsobena výběru. Spojení až čtyřmi různými skupinami šroubů je možné nastavit. Každá z těchto skupin šroubů obsahuje několik horizontálních řad.

Nástroj „Rámový roh na stojině s náběhem“ připojuje vazník pomocí čelního plechu na stojinu sloupu. Tento přípoj je k dispozici „s náběhem z profilu“ nebo „s náběhem z plechu“.

Rámový roh s dvěma náběhy se vytváří pomocí nástroje „Rámový roh, se 2 náběhy“.

Ohybově tuhé přípoje

Momentové přípoje jsou obsaženy v kategorii **Sloup - Nosník**.



Obrázek 126: Kategorie **Sloup - Nosník** - momentové přípoje

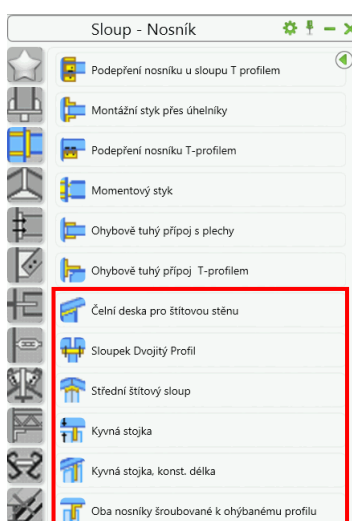
"Ohybově tuhá čelní deska" je přípoj, který lze použít jak pro připojení nosníku ke sloupu, tak i pro spojení dvou plošinových nosníků. Momentový přípoj vytváří všechny potřebné prvky spoje (např. svary, plechy, výztuhy).

Přípoj "Momentová přírubová deska" se vytváří přivařenými příločkami na pásnicích. Spojení pracuje se všemi možnými kombinacemi průřezů. Také pracuje v situacích, kdy je nosník šikmo ve vodorovné nebo svislé rovině.

"Momentové spojení přírubou T" se vytváří z T-profilu a také funguje s různými kombinacemi průřezů.

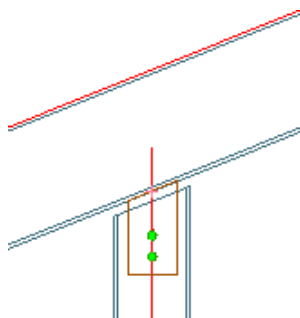
Přípoje pro průběžné nosníky ke sloupu

Sloupy štítových stěn jsou připojeny k vazníku pomocí nástrojů z kategorie **Sloup - Nosník** ve **Správci přípoju**. Orientace sloupů může být šikmá nebo kolmá k připojovaným profilům. Styk je vytvořen pomocí čelního plechu. Připojení kyvným sloupem bude provedeno praporkem, který je přivařen k připojovanému plechu. Spojení může být také vytvořeno použitím čelního plechu, přivařeného k žebru.



Obrázek 127: Kategorie **Sloup - Nosník** - skupina průběžný nosník ke sloupu

Příklad: Kyvná stojka, podle vzdálenosti



Obrázek 128: Kyvná stojka, konst. Vzdálenost

- Na kartě **Rozšířené modelování**, v panelu **Připoje**, klepněte na tlačítko  Kyvná stojka, konst. délka.
- V kategorii **Sloup - Nosník** vyberte  Kyvná stojka, konst. délka.
- Následuje výběr připojovaného profilu, **Enter**, a potom sloupu, **Enter**.
- Styk bude vytvořen a otevře se dialog.



Připojení kyvné stojky k vazníku je možné pomocí praporku (karta **Vlastnosti**, typ: *připojení jednoduché*), kde se jedná o přivaření k připojovanému profilu nebo přes praporek a krycí desku list (**Vlastnosti**, typ: *připojení s krycí deskou*). Data pro **plech** a **šrouby** mohou být přizpůsobena.

U styku s krycí deskou rovněž data krycí desky jsou přizpůsobena šířce připojovaného profilu a šrouby jsou vloženy automaticky na vodorovnou rozteč připojovaného profilu.

Vzdálenost mezi sloupem a vazníkem (kolmo k vazníku) může být nastavena a délka sloupu se příslušně změní.

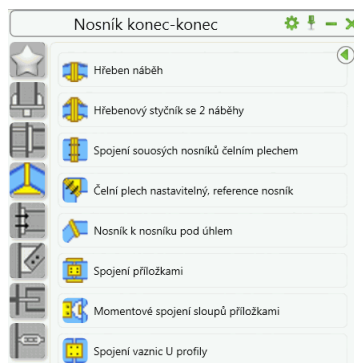
Pro přípoj "Kyvná stojka, konstantní délka" musí být upravena systémová délka sloupu předem, protože koncový plech se vytváří na konci systémové osy sloupu.

Pomocí přípoje "Střední štítový sloup" je proveden styk přes dva čelní plechy. Čelní plechy jsou sešroubovány se dvěma vazníky a přivařeny k seříznutým sloupům.

"Přípoj jednoho nosníku na sloup čelní deskou" spojuje sloup s průvlakem krycím plechem přivařeným ke sloupu a přišroubovaným příčným nosníku. Průvlak může být oříznut vertikálně a šrouby v příčli jsou automaticky umístěny na roztečné osy. Výztuhy se vytvoří v průvlaku kolmo k průvlaku nebo rovnoběžně se sloupem.

Přípoje konců nosníků

Přípoje z kategorie **Nosník konec - konec** spojují nosníky šroubovaných vrcholovým styčnickem s náběhy nebo bez, spojené čelním plechem. a spojení příložkami. Změnou parametrů tyto přípoje přizpůsobíte.



Obrázek 129: Kategorie **Nosník konec-konec**

Pomocí „Hřebenového styčníku“ s **jedním** nebo **dvěma** náběhy se spojují dva profily pomocí sešroubovaných čelních plechů. Spojení až čtyřmi různými skupinami šroubů je možné nastavit. Umožňuje také vkládat náběhy a výztuhy.

„Hřebenový šroubovaný styčník“ spojuje dva profily sešroubované čelními plechy. Je možné přidat další řady šroubů nad nebo pod.

Pomocí přípoje „Čelní plech variabilní“ se vytvoří 4 separátní skupiny šroubů a plechy jsou spojeny k nosníkům pomocí 2 svarů.

Přípoj „Nosník k nosníku pod úhlem“ spojuje dva nosníky libovolného tvaru, které jsou přivařeny k čelní desce. **Tloušťka plechu** může být nastavena prostřednictvím dialogu. Průsečík k profilu může být tvořen svisle nebo půlením úhlu, což je možné změnit v dialogu v poli **typ**.

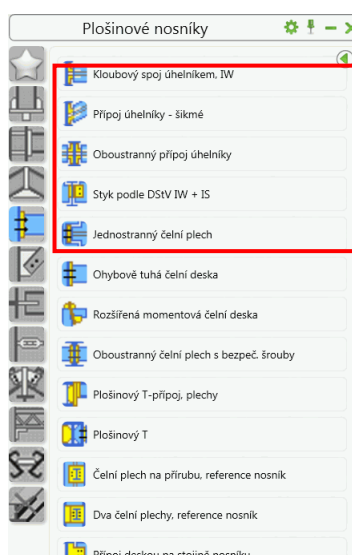
Lze vytvořit „Spoj konců nosníků“.

Přípoj „Ohybově tuhé spojení sloupů příložkami“ spojuje dva vodorovné, svislé nebo šikmé sloupy. Vytváří jak momentové řezy a zesilující tyče, tak i příložky na pásnicích.

Přípoj „Spojení vaznic“ spojuje vaznice C-profilem nebo plocháčem. Průřez, spojovací plech, strana a sloup mohou být specifikovány v dialogu na listu **Spojovací plech**.

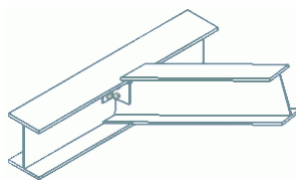
Přípoje úhelníkem

Přípoje úhelníkem spojují jak podlahové nosníky navzájem, tak i nosníky ke sloupu, pomocí připojovacích úhelníků. Přípoje úhelníkem jsou k dispozici ve **Správci přípoju** v kategorii **Plošinové nosníky**.



Obrázek 130: Kategorie **Plošinové nosníky** – přípoje úhelníkem

Příklad: Vytvoření přípoje úhelníky



Obrázek 131: Přípoje úhelníkem

- Na kartě **Rozšířené modelování**, v panelu **Přípoje**, klepněte na tlačítko .
- V kategorii **Plošinové nosníky** vyberte .
- Vyberte průběžný hlavní nosník a zmáčkněte **Enter**.
- Vyberte nosník, který má být připojen a stiskněte **Enter**.
- Přípoj se vytvoří a objeví se dialogový panel.

„Přípoj úhelníkem“ spojuje jak plošinový nosník k jinému nosníku tak i ke sloupu. Připojené profil můžou být vůči hlavnímu natočené.

„Úhelník úhelníky - šikmý“ vytváří podobný přípoj, ale pomocí úhelníků z ohýbaného plechu. Připojovaný nosník může být vůči hlavnímu nosníku šikmý nebo vybočený.

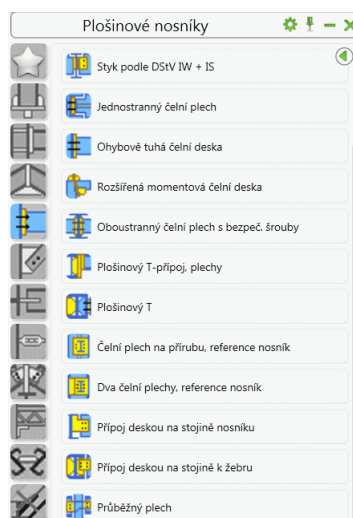
„Oboustranný přípoj úhelníky“ spojuje jak plošinový nosník se dvěma nosníky, tak sloup se dvěma nosníky. Připojený profil může být natočený vůči hlavnímu a úhelník bude upraven podle hlavního. Přípoj pracuje také se zkruženým průvlakem nebo se složenými a svařovanými nosníky.

Pomocí přípoje „Oboustranný přípoj úhelníkem a čelním plechem“ jsou spojeny protilehlé nosníky k hlavnímu nosníku. První nosník je připojen dvěma úhelníky a druhý je připojen čelním plechem.

„Montážní styk přes úhelníky“ používá přivařené nebo přišroubované **úhelníky** pro spojení dvou profilů. Počet úhelníků a jejich velikost je volitelná.

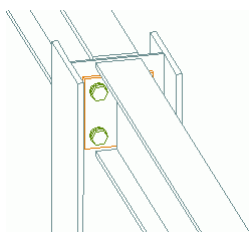
Přípoje plechy

Nástroje z kategorie **Přípoje plechy** ve **Správci přípojů** spojují nosníky k nosníkům. Styky na čelní plech a momentový styk jsou také k dispozici.



Obrázek 132: Kategorie **Přípoje plechy**

Příklad: Vytvoření oboustranného přípoje čelní deskou s bezpečnostními šrouby



Obrázek 133: Oboustranný přípoj čelní deskou

- Na kartě **Rozšířené modelování**, v panelu **Přípoje**, klepněte na tlačítko .
- V kategorii **Plošinové nosníky** vyberte .
- Vyberte průběžný hlavní nosník a zmáčkněte **Enter**. Vyberte první nosník ke spojení a stiskněte **Enter**. Vyberte druhý nosník ke spojení.

Oba připojované profily budou připojeny k průběžnému profilu prostřednictvím čelních plechů. Pokud se spojují plošinové nosníky, s výchozím nastavením se výpaly automaticky vytvoří.

Pokud je přípoj použit pro připojení dvou nosníků ke stojině sloupu a nosníky **nepasují** do mezery mezi pásnicí sloupu, tak se provede oříznutí levé a pravé strany pásnice (připojovaných nosníků).

Parametry výpalů se nastavují na čtyřech kartách dialogového panelu s vlastnostmi přípoje. Velikost plechu se počítá z využitím vertikální a horizontální rozteče šroubů. Délka výpalů nahoře a dole a hloubka výpalů lze nastavit pro oba spojené nosníky. Tloušťku svaru pro jednotlivé profily je možné stanovit odděleně.

Přípoj "Jednostranný čelní plech" spojuje dva plošinové nosníky nebo sloup a nosník. Druhý profil může být natočený, zešikmený nebo otočený.

S přípojem "Tuhý spoj čelním plechem" lze nastavit přesahy nad nebo pod styčником. Tuhý spoj čelním plechem se používá pro spojení nosníku se sloupem. Přesah může být nastaven na horní nebo dolní hranu, ve stycích které tuto vlastnost podporují.

Se stykem "Oboustranný čelní plech s bezp. šrouby" mohou být spojeny dva nosníky k plošinovému nosníku nebo ke sloupu. Připojované nosníky mohou být šikmo k hlavnímu nosníku a lze přidat bezpečnostní šrouby.

"Plošinové přípoje" (s čelními plechy) jsou smykuvzdorná spojení na nosník pomocí čelních plechů a výztuh. Spojení je možno rozšířit o další skupiny šroubů.

"Přípoj deskou na stojině nosníku" spojuje dva plošinové nosníky nebo jeden sloup a plošinový nosník.

Přípoj "Průběžný plech" je podobný přípoji s deskou na stojině nosníku, ale spojuje dva vedlejší nosníky se sloupem pomocí plechu. Plech prochází skrz sloup (hlavní nosník) a vytváří automaticky otvor v hlavním nosníku. Toto spojení pracuje s horizontálními nosníky nebo natočenými ve svislé/vodorovné rovině.

Obecné přípoje diagonál ztužidel

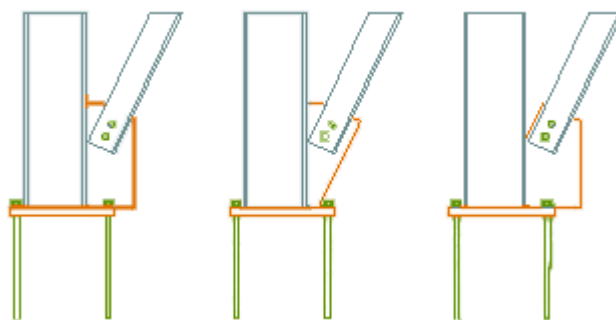
Kategorie **Obecná ztužidla** ve **Správci přípojů** sdružuje nástroje pro připojení prvků ztužidel z plocháčů a úhelníků prostřednictvím styčnickových plechů nebo „přesahem“.



Obrázek 134: Kategorie **Obecná ztužidla**

Spojení styčnickovým plechem se používá na sloup s patním plechem nebo na jiné typy nosníků. Požadované šrouby a plechy budou vkládány automaticky.

 Příklad: Styčnickový plechů



Obrázek 135: 3 Typy styčnickových plechů

- V kartě **Rozšířené modelování** v panelu **Připoje** klikněte na  Správce přípojů.
- V kategorii **Obecná ztužidla** vyberte  Styčnickový plech na sloup a patní plech.
- Následuje výběr sloupu na který se připojuje **Enter**.
- Následuje výběr patního plechu pro připojení, **Enter**.
- Následuje výběr diagonály která se připojuje, **Enter**,
- Styčnickový plech bude vložen a dialog se otevře.

“Styčnickový plech na sloup a patní plech” připojuje sloup a patní plech k diagonále. Může být použito na stojinu sloupu nebo přírubu.

Styk “Styčnickový plech, jedna diagonála” připojuje jednu diagonálu.

Zkrácení diagonál a modifikace vzdáleností od hl. profilu může spojit **dvě, tři nebo čtyři diagonály**.

“Styčnickový plech ve středu” také spojuje dvě diagonály. Zde je jedna diagonála průběžná, zatímco ostatní dvě se setkávají ve středovém bodu průběžné.

Diagonála může být také připojena k profilu prostřednictvím **styčnickového plechu a dvou úhelníků**. Vzdálenosti, zkrácení diagonál a celá řada dalších parametrů může být nastavena v dialogu “Ztužidlo z úhelníků”.

“Diagonální ztužidlo” spojuje sloup, podélný nosník a diagonální ztužidlo. Styčnickový plech bude přišroubován k diagonále a přivařen ke styčnickovému plechu s výpalem. Styčnickový plech s výpalem je potom přivařen ke sloupu a podélnému profilu. Podélný profil je připojen ke sloupu prostřednictvím čelního plechu.

Přípoj „Ztužidlo z úhelníků” vytvoří a spojí čtyři úhelníky ztužidla k plechu. Ztužící profily jsou sešroubovány s plechem.

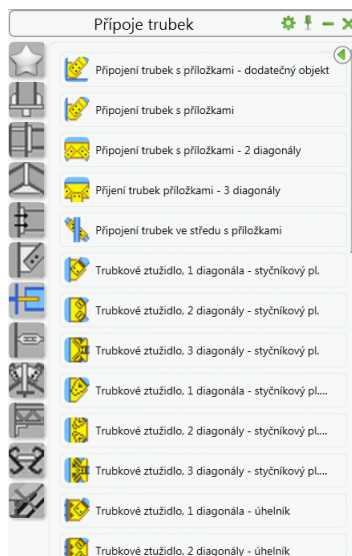
“Styk úhelníků přesahem” a “Styk plocháčů přesahem” spojují pomocí šroubů dva překrývající se profily L, případně plocháče.

Přípoj “Přímé sešroubování” spojuje nosníky ležící na sobě pomocí šroubů umístěných do průsečíků roztečných os.

Přípoj “Ztužení z plocháče” spojuje hlavní profil a diagonální plocháč plechem.

Přípoje pro trubky

Kategorie **Přípoje trubek** ve **Správci přípojí** sdružuje nástroje pro připojení prvků ztužidel z trubek.

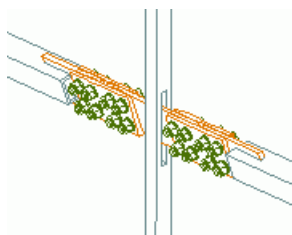


Obrázek 136: Kategorie **Přípoje trubek**

Spojení styčnickovým plechem se používá na sloup s patním plechem nebo na jiné typy nosníků. Požadované šrouby a plechy budou vkládány automaticky.

Příklad: Vytvoření středového přípoje ztužidla z HSS se sendvičovými plechy

- Na kartě **Rozšířené modelování**, v panelu **Přípoje**, klepněte na tlačítko .
- V kategorii **Přípoje trubek** vyberte .
- Vyberte hlavní nosník a stiskněte **Enter**.
- Vyberte první diagonálu a zmáčkněte **Enter**.
- Vyberte druhou diagonálu a stiskněte **Enter**.
- Přípoj se vytvoří a objeví se dialogový panel.



Obrázek 137: Připojení trubek ve středu s příložkami

“Připojení trubek” spojuje čtvercové, obdélníkové a kruhové trubky k profilům pomocí **úhelníku, praporku** nebo **profilu z ohýbaného plechu**.

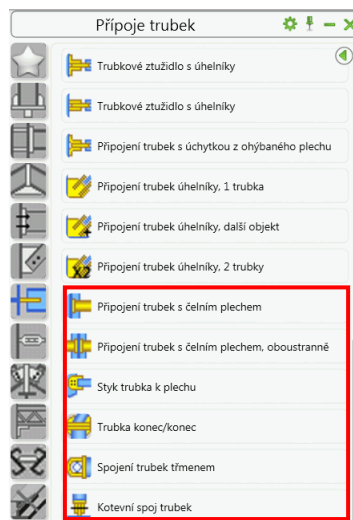
“Připojení trubek s příložkami – dodatečný objekt” spojuje sloup, patní plech (nebo nosník) a diagonálu.

Styk “Připojení trubek ve středu s příložkami” spojuje jeden hlavní profil s dvěma trubkovými diagonálami.

V každé kategorii přípojí jsou k dispozici přípoje pro jednu, dvě nebo tři diagonally.

Spoje stožárových konstrukcí

Správce přípojí obsahuje také několik přípojí pro stožárové konstrukce.

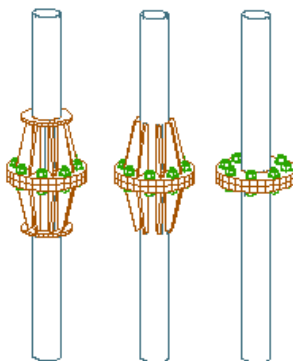


Obrázek 138: Kategorie Přípoje trubek – přípoje pro stožátové konstrukce

Spojení mezi dvěma trubkami (kolineární nebo ne) je možné provést přírubovými plechy a styk trubkových diagonál pomocí třmenu a nebo jako styk kotvením.

k vložení stožárového spojení je zapotřebí vybrat nejprve první trubku (průběžnou) a potom druhou trubku (připojovanou).

 **Příklad 1:** Spojení konců dvou trubek přírubovým stykem

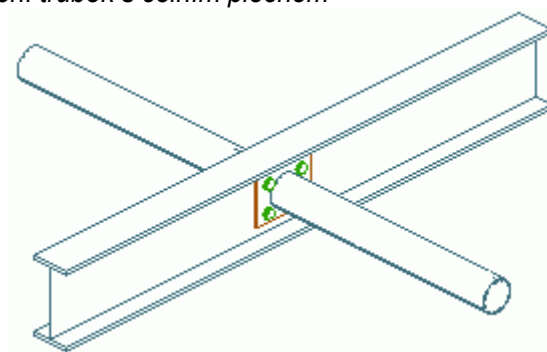


Obrázek 139: Přírubový styk konců trubek

- Na kartě **Rozšířené modelování**, v panelu **Přípoje**, klepněte na tlačítko  Správce přípojí.
- V kategorii **Stožárové přípoje** vyberte  Trubka konec/konec.
- Vyberte první trubku a stiskněte **Enter**.
- Dále vyberte druhou trubku a stiskněte **Enter**.
- Poté už jen kliknutí na **<OK>** v zobrazeném okně.

Trubkový přípoj se vytvoří a objeví se dialogové okno "Trubka konec/konec".

V dialogu je možné změnit data šroubů, přírubového plechu, ztužení, prstence 1 a 2.

Příklad 2: Oboustranné vložení trubek s čelním plechem

Obrázek 140: Trubky s čelním plechem, oboustranný

- Na kartě **Rozšířené modelování**, v panelu **Přípoje**, klepněte na tlačítko  **Připojení trubek s čelním plechem, oboustranné**.
- V kategorii **Přípoje trubek** vyberte  **Připojení trubek s čelním plechem, oboustranné**.
- Vyberte a profil zmáčkněte **Enter**. Dále vyberte trubku a stiskněte **Enter**.

 Správce přípojí.

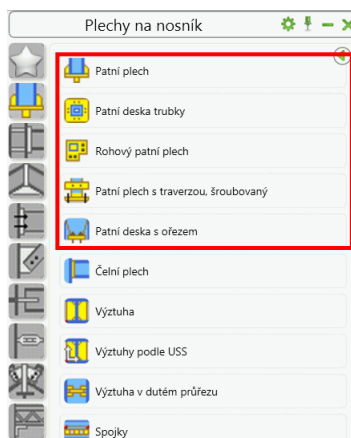
Přípoj se vytvoří a objeví se dialogový panel.

"Spojení trubek třmenem" spojuje dvě trubky pomocí čelního plechu s třmeny a volitelně s výztuhami.

"Kotevní spoj trubek" spojuje trubky pomocí krycího plechu, praporku a styčnickového plechu. Průběžná trubka by měla být čtvercová.

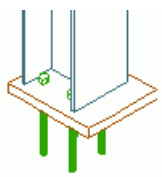
Kotvení sloupů

Kategorie **Plechý na nosník** ve **Správci přípojí** obsahuje nástroje k vytvoření patních desek, výztuh a spojek.



Obrázek 141: Kategorie Plechý na nosník – Patní desky

 Příklad: Vytvoření patní desky



Obrázek 142: Styky – asymetrický patní plech

- Na kartě **Rozšířené modelování**, v panelu **Připoje**, klepněte na tlačítko .
- V kategorii **Plech na nosník** vyberte .
- Následuje výběr sloupu, ke kterému by měl být připojen patní plech **Enter**.
- Jestliže nebylo uloženo nastavení styku pro vybraný sloup, objeví se okno **pozor** (*nebyly nalezeny uživatelské rozměry, budou nastaveny výchozí rozměry styku*). Potvrďte stisknutím **<OK>**.

Patní plech s kotvícími šrouby bude vložen ke konci sloupu. Sloup je zkrácen o tloušťku plechu a také přivařen k tomuto plechu. Jsou dostupné různé volby pro preference šroubů a plechů.

Patní plech je zde možné vložit horizontálně nebo kolmo ke sloupu. Patní plech může být také otáčen podle svého středu.

Je velice různorodý styk u kterého je možné specifikovat polohu kotvícího profilu, vložit ztužení, nastavit tloušťky svaru. Vše je možné nastavovat na graficky ilustrovaných listech dialogu.

Kotvení rohového sloupu může být provedeno stykem "Rohový patní plech". Patní plech je tvaru **L** a šrouby mohou být vytvořeny v různých místech. Patní plech může být vytvořený na všechny dostupné průřezy profilů (I, U, C, čtvercová trubka, obdélníková trubka, kruhová trubka) stejně tak na složené průřezy z úhelníků a U průřezu.

Nástroj "Patní plech s příčným nosníkem" umožňuje vložit kotvící plech na konec sloupu, který je možné prodloužit či zkrátit. Příčné nosníky (U-profil) jsou přišroubovány nebo přivařeny k přírubám sloupu.

"Čelní plechy" jsou připojeny ke koncovému bodu systému nosníků. Profil může být zkrácen o tloušťku plechu a konstrukční mezeru (viz. dialog "Čelní plech variabilní", karta **Plech**).

Nástroj „Výztuha“ vytváří výztuhy kolmo k profilu ve zvoleném bodě a podle aktuálního **USS**. Nástroj "Výztuhy podle USS" umístí výztuhy v rovině souřadnicového systému s tloušťkou výztuhy v kladném směru Z aktuálního USS. Vzdálenost mezi plnou výztuhou a vnitřní hranou příruby je možné nastavit v obou případech.

Nástroj „Výztuha v dutém průřezu“ vytváří diafragma z plechu ve čtvercové nebo obdélníkové trubce. Tento přípoj funguje také se svařovanými dutými nosníky.

Dva trámy mohou být spojeny pomocí nástroje "Spojky" uvnitř nebo vně nosníků. Tyto plechy jsou k nosníkům přivařené nebo přišroubované.

Příklad: Vytvoření spojek z plechů mezi dva nosníky od počátečního bodu



Obrázek 143: Spojky zadáním dvou bodů

- Na kartě **Rozšířené modelování**, v panelu **Přípoje**, klepněte na tlačítko Správce přípojů.
- V kategorii **Plechý na nosník** vyberte Spojky.
- Vyberte první trubku a stiskněte **Enter**. Dále vyberte druhý nosník a **Enter**.
- Spojky budou vloženy se standardními parametry a otevře se dialog „Spojky z plechu”.
- N kartě **Rozvržení** vyberte **od počátku** a zadejte rozteč spojek; počet plechů je automaticky vypočítán.
- V dialogu na kartě **Plechý** je možné nastavit rozteč, počet a velikost spojek. Vzdálenost mezi profily je nastavena jako tloušťka spojek.
- Spojky budou přivařeny k profilům. Na kartě **Styk** je možné nastavit svar.

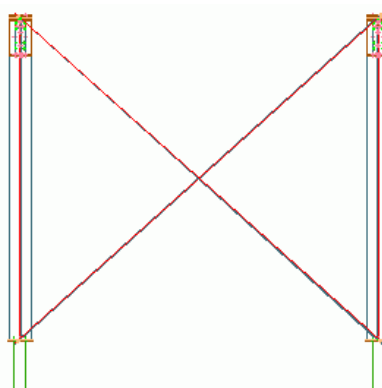
Ztužidla s napínáky

Kategorie **Ztužidla s napínáky** ve **Správci přípojů** sdružuje jednoduchá ztužidla nebo kompletní křížové ztužení z kruhových tyčí nebo ploché oceli. Ztužení může být přivařeno k profilům a/nebo k plechům.



Obrázek 144: Kategorie **Ztužidla s napínáky**

Příklad: Ztužení s ocelovou kulovou podložkou



Obrázek 145: Ztužení s ocelovou kulovou podložkou

- Na kartě **Rozšířené modelování**, v panelu **Přípoje**, klepněte na tlačítko Správce přípojů.

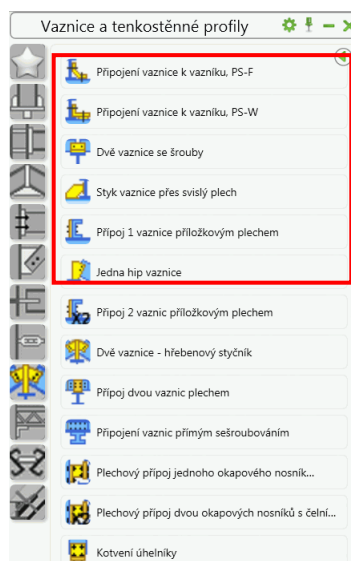
- V kategorii **Ztužidla s napínáky** vyberte .
- Následuje výběr prvního sloupu, **Enter**.
- Vyberte druhý sloup a stiskněte **Enter**.
- Dále výběr počátku systémové osy 1. sloupu (bod 1).
- Potom výběr konce systémové osy 2. sloupu (bod 2).
- Počátek systémové osy 2. sloupu (bod 3).
- A konečně výběr konce systémové osy 1. sloupu (bod 4).

Ztužení napínáky bude vloženo. V dialogu je možné nastavit individuální nastavení tak jako posunutí systémových os ve směru Z, aby bylo možné upravit pozici na sloupu. Také je možné nastavit ztužení horní a dolní. Varianty pro tato ztužidla zahrnují „Ztužidlo s napínací lavicí“ a „Ztužidlo s dvojicí plechů a podložkou“. Podobným způsobem lze vytvořit jednoduchá ztužení s ocelolitinovým kulovým držákem, napínací lavicí nebo dvojicí plechů a podložkou.

Nástroj „Napínané ztužidlo se styčnickovým plechem“ vkládá ztužení s napínákem přivařené k praporku a styčnickový plech přivařené k profilu. Je zapotřebí vybrat oba profily a poté definovat počáteční a koncový bod ztužení.

Obecné přípoje vaznic

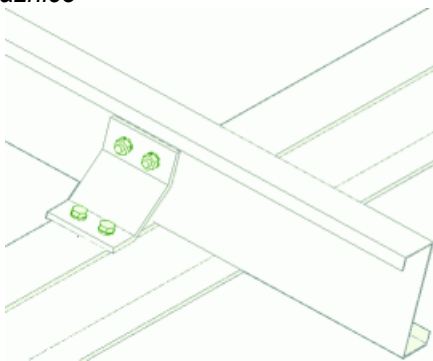
Řada spojení se provádí na horních pásnic nosníků pomocí přípojů z kategorie **Obecné přípoje vaznic** ve **Správci přípojů**. Kategorie zahrnuje spojení pro jednopolové vaznice na krajním nebo středním poli a také spojitě vaznice připojené k horní přírubě vazníku apod.



Obrázek 146: Kategorie **Obecné přípoje vaznic**

Aby bylo možné vložit spojení vaznic je nejprve potřeba vybrat první profil, ke kterému bude připojena vaznice a stisk **Enter**. Poté vyberte jednu nebo dvě vaznice (podle použitého nástroje), a pokaždé zmáčkněte **Enter**.

Příklad: Vytvoření přípoje jedné vaznice



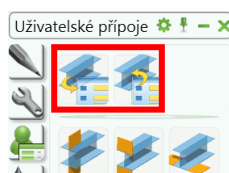
Obrázek 147: Vaznice na jedno-pole, koncové pole

- Na kartě **Rozšířené modelování**, v panelu **Přípoje**, klepněte na tlačítko  Správce přípojů.
- V kategorii **Obecné vaznice** vyberte  Připojení vaznice k vazníku, PS-F.
- Vyberte a profil zmáčkněte **Enter**.
- Vyberte vaznici a stiskněte **Enter**.
- Tlačítkem **<OK>** potvrďte zobrazené následujícího okna.

Profil z ohýbaného plechu bude přišroubován nebo přivařen k hlavnímu nosníku a vaznice je k němu také přišroubována. V dialogovém panelu „Patka vaznic“ je možné nastavit detaily spojení (šroubované nebo svařované spojení, konstrukční ofset, délku spojky, parametry šroubů atd.).

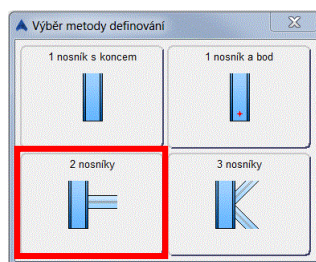
Uživatelské styky

Nástroje na paletě nástrojů **Uživatelské přípoje** umožňují uložit a opětovně použít interaktivní přípoje.

Obrázek 148: Paleta nástrojů **Uživatelské přípoje**

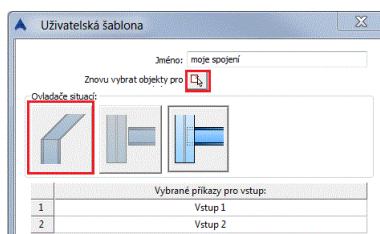
Příklad: Vytvoření uživatelského přípoje sloup-nosník pro spojení sloupu a nosníku

- Vytvořte všechny prvky přípoje: plechy, svary, šrouby (včetně děr), zkrácení, atd.
- Uložte .dwg soubor obsahující prvky přípoje do složky **ConnectionTemplates**.
- Na paletě **Uživatelské přípoje** klikněte na .
- Z dialogového panelu vyberte jako definiční metodu **2 nosníky**.



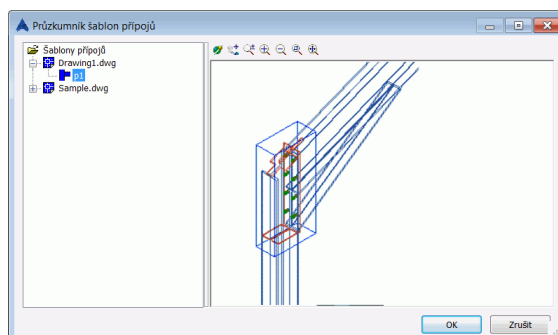
Obrázek 149: Výběr definiční metody

- Vyberte prvky, které mají být spojeny novým přípojem:
 - Vyberte sloup a stiskněte klávesu **Enter**.
 - Vyberte a profil zmáčkněte **Enter**.
- Zadejte jméno nové šablony styk: **MojePřípoje**.
- Klikněte na tlačítko , vyberte všechny prvky spoje a stiskněte klávesu **Enter**. Okolo přípoje se objeví modrý objekt styku.



Obrázek 150: Vlastnosti šablony uživatelského přípoje

Chcete-li přípoj aplikovat, použijte nástroj "Vložit šablonu přípoje"  z palety nástrojů **Uživatelské přípoje** vlastní. Dialog knihovny obsahuje náhled každého uloženého styku pro jeho rychlé rozpoznání.



Obrázek 151: Průzkumník pro vzory styků

Vyberte přípoj a spojte nosníky jejich výběrem ve správném pořadí. Uložené přípoje fungují pouze tehdy, jsou-li orientace a úhel mezi profily stejný jako u uloženého přípoje.

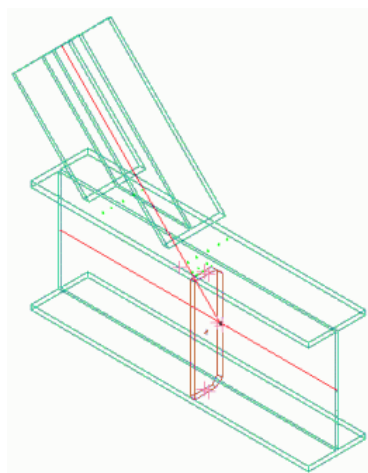
Různé přípoje

Kategorie Různé přípoje obsahuje nástroje různých typů přípojů, jako: stoličkové přípoje, šrouby na roztečné osy, připojení pažníků, atd. Další nástroje umožňují vytvořit středové značky (tzv. důlčíky) na hlavním prvku (nosníku nebo sloupu) podle umístění připojovaného prvku (nosníku nebo sloupu).

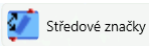


Obrázek 152: Kategorie **Různé přípoje**

Příklad 1: Vytvoření středových značek

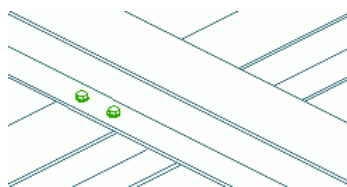


Obrázek 153: Středové značky

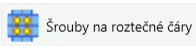
- Na kartě **Rozšířené modelování**, v panelu **Přípoje**, klepněte na tlačítko .
- V kategorii **Různé přípoje** vyberte "Středové značky" .
- Vyberte hlavní element a zmáčkněte **Enter**.
- Dále vyberte druhý prvek a stiskněte **Enter**.
- Středové značky jsou vytvořeny a objeví se dialog "Přípoj se středovými značkami".

Příklad 2: Vytvoření šroubů na roztečné osy

Tímto nástrojem lze vložit šrouby na roztečné osy křížících se profilů (musí se navzájem dotýkat).



Obrázek 154: Šrouby na osy děr

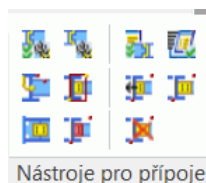
- Na kartě **Rozšířené modelování**, v panelu **Přípoje**, klepněte na tlačítko .
- V kategorii **Různé přípoje** vyberte .
- Vyberte průběžný hlavní nosník a zmáčkněte **Enter**.
- Dále vyberte hlavní druhý prvek a stiskněte klávesu **Enter**.
Pole šroubů bude vloženo na osy děr (roztečné čáry) obou profilů. Otevře se dialog pro šrouby. V tomto dialogu můžete měnit typ šroubů a základní polohu šroubů.

Objekty styku

Pokud je potřeba styk později změnit, stiskněte pravé tlačítko myši na šedý ohraničující kvádř a stiskněte **AdvanceVlastnosti**. Další vlastnosti vyvoláte dvojklikem na objekt.

Případně klikněte pravým tlačítkem na nějaký prvek přípoje (například plech) a vyberte z nabídky **Advance Steel Stykvlastnosti**.

Nástroje pro zobrazení, výběr, opakování, kopírování a přenesení vlastností styku jsou umístěny v panelu **Nástroje pro přípoje karty Rozšířené modelování**.



Obrázek 155: Panel **Nástroje pro přípoje**

Tlačítko	Funkce
	"Opakovat styk": zopakuje (spustí) naposledy prováděný styk. Prvky by měly být vybírány jako pro předchozí prováděný styk.
	"Zobrazit": je možné zobrazit objekt spojení vložený jako styk a není viditelný. Klikněte na "Zobrazit" a vyberte některý prvek přípoje.
	"Vybrat": Po výběru objektu styku (šedivého kvádru) vybere všechny objekty přípoje.
	"Přenést vlastnosti": je možné přenést vlastnosti (parametry), jako je např. přidané ztužení nebo změněná délka plechu atd., na jiný existující styk stejného typu. Postup je následující, nejprve se vybere některý z elementů styku, na který chcete vlastnosti přenášet (je možné vybrat i více styků) a poté vyberete styk jehož vlastnosti mají být přenášeny. Všechny styky budou aktualizovány vlastnostmi posledního vybraného styku.
	"Aktualizovat": Pokud byl změněn přípoj, u kterého byla vypnuta automatická aktualizace, šedý kvádr objektu styku se změní na červený. Nástroj "Aktualizovat" manuálně zaktualizuje objekt styku.
	"Kompletně smazat": Výběrem jednoho nebo více objektů styku a kliknutím na "Kompletně smazat" budou vybrané přípoje kompletně vymazány. Jsou-li vybrány ve stejném výběru jiné než objekty ze styku, pak tyto nebudou smazány.

Knihovna přípojů obsahuje nejpoužívanější typy a je průběžně rozšiřována. V případech, kdy neexistuje okamžité přímé řešení, použijte přípoj nejbližší požadovanému, nastavte nejlepší parametry a vymažte **objekt styku** pro "rozložení" vazeb přípoje. Potom přizpůsobte Advance vlastnosti jednotlivých komponent a nakonec přidejte nebo smažte prvky podle potřeby.

Poznámka: Vymazáním objektu styku je inteligentní styk ztracen a automatická aktualizace není již dále možná, i když bude jeden ze spojovaných profilů modifikován.

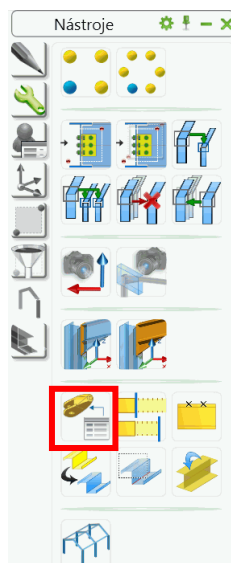
Zvláštní díl AdvanceSteel, uživatelské profily

Zvláštní díly

Zvláštní díly jsou díly použité v Advance modelu a ve výpisech materiálu nebo výkresech a které nelze vytvořit z jiných Advance objektů (např. napínáky).

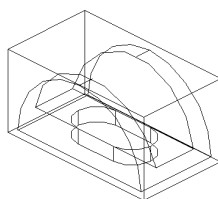
Tyto objekty musí být nadefinovány v samostatném výkresu DWG jako AutoCAD tělesa a vloženy nástrojem Zvláštní díl.

Nástroj „Zvláštní díl Advance Steel“ je dostupný z palety nástrojů **Nástroje**.



Obrázek 156: Nástroj Zvláštní díl

 **Příklad:** Vytvoření odlitku kulovitého uzávěru jako zvláštní díl



Obrázek 157: Odlitek kulovitého uzávěru jako zvláštní díl

- Otevřete nový výkres a nakreslete díl s použitím těles, potom soubor uložte a zavřete. Ujistěte se, že systémová proměnná **Insunits** je nastavena na správné jednotky podle jednotek vašeho modelu. Pro **mm** nastavte hodnotu na **4**.
- Na paletě nástrojů v kategorii **Nástroje** klepněte na tlačítko .
- Definujte bod vložení, který odpovídá bodu 0 DWG.
- Zvláštní díl je vložen v závislosti na aktuálním USS a otevře se dialogové okno které obsahuje jméno zvláštního dílu (= jméno výkresu zvláštního dílu), měřítko, materiál, data pro výpis materiálu a další hodnoty.

Jako pro styky data zvláštního dílu jsou uložena v tomto kvádru. Pro přesunutí zvláštního dílu musí být tento kvádr vybrán. To je automaticky provedeno na základě výběru zvláštního dílu.

Definiční kvádr zvláštního dílu je možné zviditelnit funkcí  na paletě nástrojů **Rychlé pohledy** nebo v kartě **Způsob znázornění** dialogového panelu Advance vlastnosti zvláštního dílu.

Zvláštní díly lze vytvořit v libovolném měřítku. Když Advance kontroluje při položkování identické díly, různá měřítka stejných zvláštních dílů nejsou uvažována. To znamená že zvláštní díl má stejné číslo položky pro různá měřítka. Je doporučeno nakreslit a vložit váš zvláštní díl v plné velikosti (1:1).

Informace o zvláštním dílu je exportována do výpisu materiálu a je zahrnuta i do tvorby výkresů.

Lze změnit výchozí nastavení (Defaulty) pro stanovení, zda zvláštní díly mají být zahrnuty do kontroly kolizí.

Zvláštní díly mohou být také vytvořeny pomocí přípojů jako v případě ztužidel s napínáky.

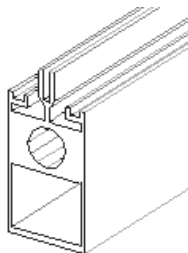
Zvláštní díl může být připojen k dalším objektům AdvanceSteel pomocí svarů či šroubů. Svěrné délky šroubů pro zvláštní díly se nepočítají, dokud to není nastaveno v Defaultech.

Uživatelských průřezů

Profily nestandardních příčných řezů nazývají **Uživatelské průřezy**. Tyto funkce definují průřezy které se chovají jako standardní průřezy (dodané z AdvanceSteelem) - stejné vlastnosti a stejná funkcionality.

Všechny průřezy vytvořené jako uživatelské jsou uloženy do zvláštní tabulky v databázi profilů. Nicméně struktura těchto tabulek je různá od tabulek pro standardní průřezy. Standardní tabulky průřezů obsahují parametrické hodnoty, kdežto Uživatelské průřezy obsahují pouze rohové body tvaru průřezu.

Uživatelské průřezy se nezapisují do tabulek (knihoven) manuálně; nakreslí se a převedeny prostřednictvím nástroje Advance Uživatelské průřezy, který identifikuje průřez profilu a zapíše jeho geometrii do tabulek ve formátu MS-Access.



Obrázek 158: Uživatelské průřezy

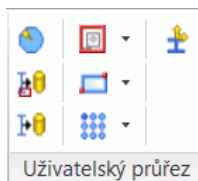
Definování uživatelských průřezů

Podobně jako zvláštní díly tak i definování "Uživatelského průřezu" má dva kroky.

Nejprve musí být uživatelský průřez vykreslen (jako 2D průřez) pomocí příkazů CADu. Pak musíte vložit dva texty které definují jméno profilu (např. IPE 200) a typ průřezu (např. IPE).

Další krok je definice samotného uživatelského průřezu (pomocí funkcí). Data budou zkontrolována na použitelnost (např. uzavření křivky) a vložena do databáze uživatelských průřezů. Průřez je nyní dostupný v AdvanceSteel.

Při vytváření uživatelského průřezu musíte dodržet přesné konvence, jména hladiny a označování. Pro snazší vytváření uživatelských průřezů máme k dispozici několik speciálních funkcí. Tyto nástroje jsou dostupné v nástrojovém panelu **Uživatelské průřezy** v rozbalovacích panelech.

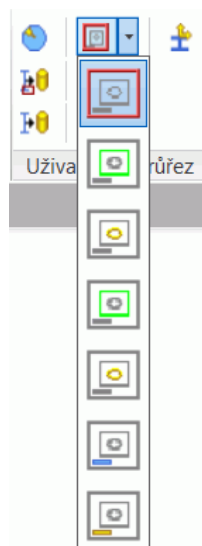


Obrázek 159: Advance panel **Uživatelské průřezy**

Všeobecný postup pro nakreslení a vytvoření Uživatelského průřezu je následující:

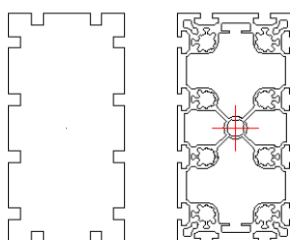
- Vytvoření **DWG** výkresu a nastavení pohledu na "shora" vůči globálnímu systému.
- Každá část nakresleného uživatelského průřezu musí být v odpovídající hladině. Pro toto máme funkce v podliště **Změna aktuální hladiny**.

Poznámka: Vytvoření definice uživ. průřezu je samostatná aplikace (ARX). Je automaticky nahraný stisknutím tlačítka  na panelu **Uživatelský průřez**.



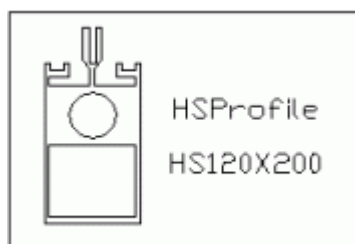
Obrázek 160: Lišta Změna aktuální hladiny

- "Vnější obrys průřezu": Pro vytvoření přesného a jednoduchého vnějšího průřezu vyberte nastavení hladin **vnější obrys** nebo **přesný vnější obrys**. Jednotlivé elementy obrysu MUSÍ být vytvořeny buď uzavřenou křivkou, kružnicí nebo obdélníkem.



Obrázek 161: Uživatelské průřezy - zjednodušený obrys - přesný obrys

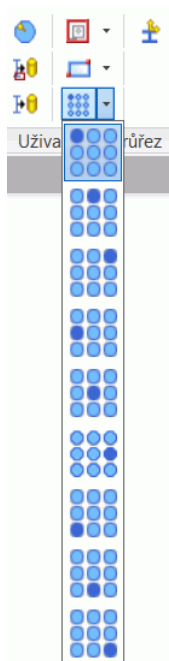
- "Vnitřní obrys průřezu": Nastavte hladinu pro vnitřní obrys (tlačítko **Vnitřní obrys** nebo tlačítko **přesný vnitřní obrys**). Potřebnou hladinu můžete zvolit i ve **správci vlastností hladiny**. Povolené objekty jsou uzavřené křivky, kružnice, a obdélníky.
- Text a **typ průřezu** přiřadí vykreslený průřez do příslušné **skupiny průřezů**. Text opět musí být umístěn v odpovídající hladině. Použijte tlačítko typ průřezu nebo správce vlastností hladiny. Povoleny jsou pouze jednořádkové texty. Text musí být neprázdný a nesmí obsahovat znaménko minus.



Obrázek 162: Uživatelské průřezy - označení a rám

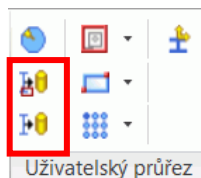
- Definiční rámeček musí obsahovat profil se všemi jeho informacemi a je nutný pro vytvoření průřezu. Pro toto je povolen pouze obdélník nakreslený v odpovídající hladině.
- "Souřadnicové systémy:" Povrchy objektů Advance mohou být vybrány pro umístění USS. Plochy pro souřadné systémy musíte nadefinovat. Souřadný systém horní plochy průřezu je vygenerován automaticky. Pomocí „Přidat souřadnice“ lze povrchy nastavit výběrem. Bude vložen symbol do středu vybrané plochy (segmentu obrysu).
- Dále můžete nadefinovat **Referenčních osy** (maximálně 9). Umístění profily (průřezu) může být posunuto za pomoci těchto os (v modelu). Když vložíte profil do modelu pak standardní umístění je za těžiště. Změnou referenční osy můžete změnit polohu osy vzhledem k profilu (posunout profil). Umístění bodů

definujících referenční osy můžete nadefinovat funkcemi z rozbalovacího panelu **Přidání referenčních os** z panelu **Uživatelský průřez**.



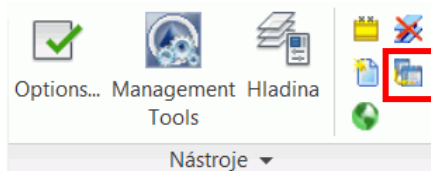
Obrázek 163: Přidání referenčních os

- Vyberte funkci pro potřebný typ referenční osy z **přidání referenčních os** a zadejte umístění osy (na obrysu a nejlépe za pomoci Uchopení objektu). Bude vložen odpovídající symbol do odpovídající hladiny (automaticky).
- "Vytvoření průřezů": Průřezy jsou vytvořené z geometrických informací a jsou uloženy do databáze. Klepněte na položku "Vytvořit vybraný průřez" nebo "Vytvořit všechny průřezy" (výkres pro uživatelské průřezy může obsahovat více uživatelských průřezů). Při funkci vytvoř vybraný průřez vyberte potřebné průřezy kliknutím na **rám**. Budete informováni o úspěšnosti vytvoření uživatelských průřezů.



Obrázek 164: Nástroj pro vytváření uživatelských průřezů

- Jakmile je databáze načtena do Advance (ikona „Znovunačtení databází (také defaulty)“ na panelu **Nastavení**, je nově vytvořený průřez k dispozici pro použití.



Obrázek 165: Aktualizace defaultů

- Když musí být provedeny změny v již existujícím **Uživatelském průřezu** pak musí být tyto změny provedeny ve výkrese který obsahuje definici tohoto průřezu a průřez musí být znovu vygenerován. AdvanceSteel přepíše záznam v databázi.

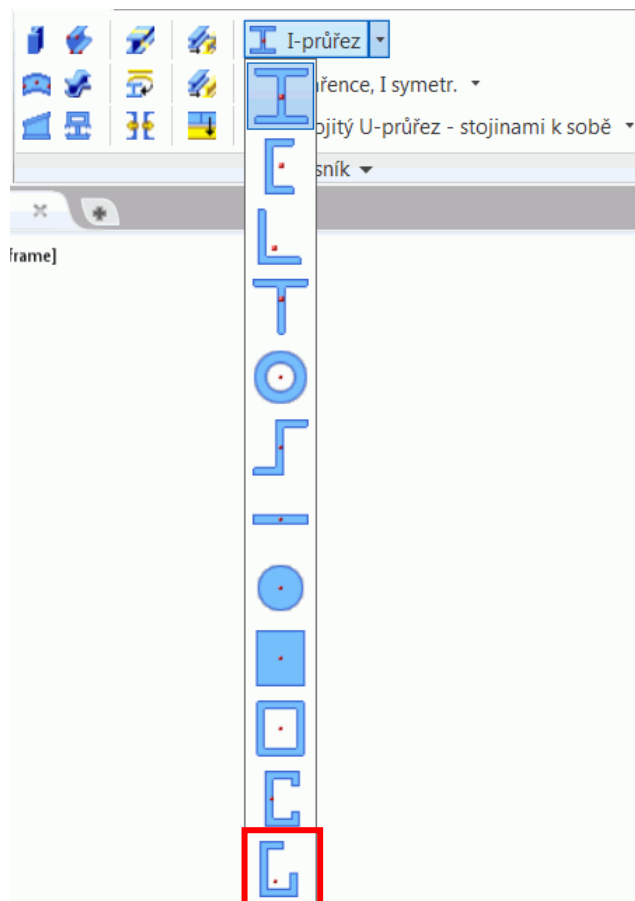


Proto si prosím skladujte výkresy s definicemi uživatelských průřezů. Všechny průřezy musí být nakresleny znovu, pokud je databáze ztracena.

Vložení uživatelského průřezu

Po vygenerování uživatelského průřezu je vše připraveno pro vložení uživatelského průřezu do modelu.

- Klikněte na „Uživatelské průřezy“ (poslední ikona) v rozbalovacím panelu **Typy profilů** na panelu **Nosník** a vyberte požadovaný uživatelský průřez.



Obrázek 166: Vložení uživatelského průřezu (1)

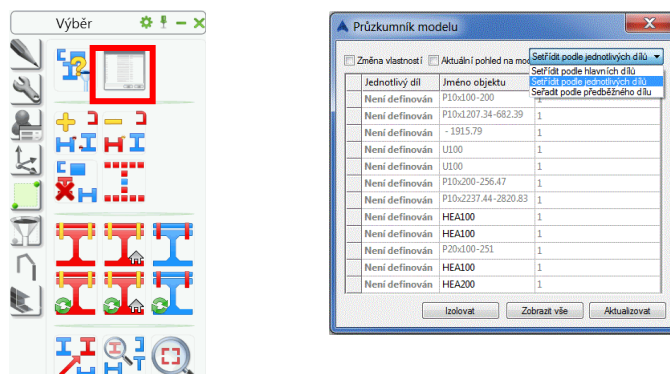
- Zobrazí se dialogové okno "Nosník". Vyberte potřebný **Uživatelský průřez** z nabídky **Typ průřezu** a **Průřez**.

Pracovní techniky II

Průzkumník modelu

Tato funkce vám umožňuje mít plnou kontrolu nad všemi elementy modelu. Kdykoliv může být tento nástroj otevřený a reflektovat vždy aktuální informace o každém objektu.

Průzkumník modelu je dostupný z palety nástrojů **Výběr**.



Obrázek 167: Přístup k Průzkumníku modelu

Elementy mohou být seřazeny podle hlavního dílu nebo podle jednotlivého dílu. Vlastnosti elementu mohou být zobrazeny v průzkumníku modelu přidáním nebo odebráním některých sloupců:

- Stiskněte pravé tlačítko myši v tabulce.
- Vyberte sloupec pro vložení z kontextového menu. Zobrazí se seznam vlastností.
- Vyberte vlastnosti které si přejete mít zobrazené v průzkumníku modelu. Průzkumník modelu zobrazí vybrané vlastnosti.

Vlastnosti jsou modifikovány v Průzkumníku modelu. Pokud je zaškrtnuto **Měnit vlastnosti** tak můžete měnit některé z vlastností pro vybrané řádky Průzkumníka modelu.

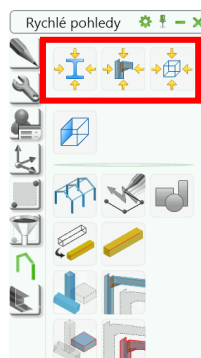
Pohled na model

Když se konstruuje velký model s mnoha objekty pak izometrický pohled může vnést do zobrazení zmatek.

Vlastnost pohled na model vytváří oblasti lokálních pohledů, které zobrazují pouze ty objekty, které leží v rámci zadaných hranic. Pomocí Pohledu na model můžete efektivně oříznout model, např. pro práci na jednom rámu ve 2D zobrazení.

Můžete definovat směr pohledu a můžete prohlížet uzel ze 6 různých směrů najednou.

Funkcionality pro pohledy na model jsou seskupeny na paletě nástrojů **Rychlé pohledy**.

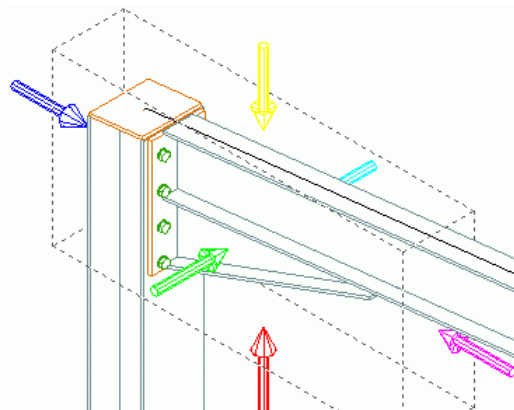


Obrázek 168: Paleta nástrojů **Rychlé pohledy**

Pomocí odpovídajícího nástroje je možné vytvořit rychlý pohled na objekt, dílec nebo přípoj.

 Příklad: Vytvoření rychlého pohledu na přípoj

- Z palety nástrojů **Rychlé pohledy** vyberte „Rychlý pohled na přípoj“.
- Vyberte spojovací objekt přípoje, který chcete zobrazit.
- Stanovte směr pohledu na přípoj výběrem jedné ze zobrazených šipek a zmáčkněte **Enter**.



Obrázek 169: Výběr směru pohledu

- Dále definujte kvádr výřezu:
- Zadejte 1000 jako hloubku pohledu.
- Zadejte 1000 jako hodnotu pro rozšíření pohledu ve směru X a Y.

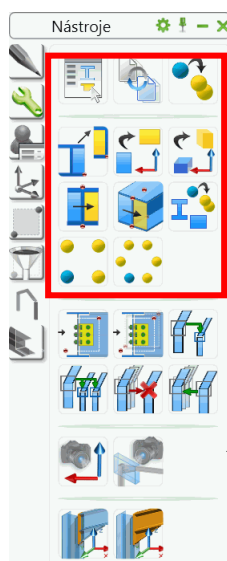
Po vytvoření rychlého pohledu na model lze znovu celý model zobrazit pomocí nástroje „Všechno viditelné“ .

AdvanceSteel – kopírování / otáčení / zrcadlení

Proces konstruování probíhá často tak, že např. rám haly nebo alespoň některé části modelu kompletně vypracují včetně všech úprav a přípojí a teprve potom se zkopírují. V těchto případech použijte příkazy na paletě nástrojů **Nástroje** pro kopírování, otáčení, zrcadlení a pole.

Na paletě nástrojů **Nástroje** naleznete (vedle kontrolních funkcí) varianty funkcí pro kopírování, otáčení a zrcadlení. Jedná se o sadu příkazů CADu, které nabízejí podporu pro kopírování přípojí a vazeb vybraných objektů se svary a šrouby. Ačkoli jsou tyto funkce vytvořeny hlavně pro kopírování styků tak mohou být použity pro kopírování i dalších objektů jako jsou díry, zkrácení, výpal atd. a ve většině případů můžete použít i násobnou volbu.

Následující Advance příkazy pro kopírování, otáčení a zrcadlení jsou dostupné paletě nástrojů **Nástroje**:

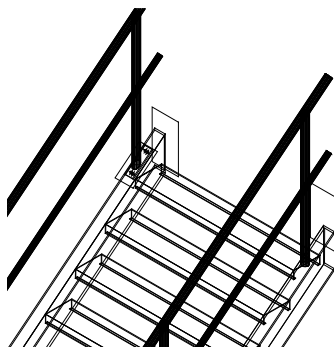


Obrázek 170: **Nástroje** palety nástrojů

Všechny objekty které chcete kopírovat (otáčet, zrcadlit) musí být viditelné v modelu (pro výběr). Toto platí také pro objekty úprav jako zkrácení, výpaly apod.

Když kopírujete všechny objekty styku (inteligentní styk) včetně spojovacích objektů pak bude styk obsahovat stejnou inteligenci (může být stejně editovatelný) jako styk zdrojový. Když nekopírujete všechny objekty styku pak zkopírovaný styk ztratí inteligenci (nebude editovatelný) jako styk zdrojový.

 **Příklad:** Kopírování jednoduchého styku



Obrázek 171: AdvanceSteel schody

- Kopírovaný styk je styk mezi schodnicí a sloupkem pomocí základního plechu. Schodnice je připojena k základnímu plechu dvěma šrouby a sloupek je oříznut a přivařen k základnímu plechu. Tento styk chcete zkopírovat na další sloupky. Ujistěte se jestli jsou všechny objekty schodů viditelné včetně všech úprav (kdyby to bylo nezbytné změřte na záložce **Způsob znázornění**).
- Na paletě nástrojů **Nástroje** klepněte na .
- Pokud jste nevybrali objekty pro kopírování (patní plech, dva šrouby, svar, oříznutí) ještě před spuštěním funkce pak je vyberte nyní a potvrďte **Enterem**.
- Zadejte počáteční a koncový bod kopírování (posunutí). Je doporučeno použít konec systémové osy sloupků (viditelné ve způsobu znázornění "Standard").
- Dále zadejte souřadnice vektoru kopírování. Podržte **Enter** pro typ (X, Y, Z).
- V cíli kopírování jsou požadované objekty, které odpovídají objektům v počáteční situaci. Spojované objekty ze zdrojového styku budou vysvíceny tečkovanými čarami. U cíle kopírování vyberte objekt, který je odpovídající zvýrazněnému objektu. Tím správně přiřadí objekty spojení.
- Když budete chtít tento styk zkopírovat i na další sloupky pak pokračujte opět výběrem počátečního a koncového bodu kopírování (násobná volba). Funkce bude ukončena zmáčknutím **Enter** nebo **Esc**.

Pomocí AdvanceSteel funkcí můžete jeden detail se všemi úpravami zkopírovat do jiného místa modelu.

Kapitola 5

Položkování

V této kapitole:

- *Položkování*
- *Spuštění položkování*
- *Možnosti položkování*
- *Vytvoření hlavního dílu*
- *Vytvoření montážního dílu*

Položkování

Nástroj Advance pro položkování **automaticky** opoložkuje (očísluje) jednotlivé díly a hlavní díly (dílcce) v celém modelu. Principem položkování je hledání **identických dílů**, které mají mít stejné číslo položky.

Prvky jsou porovnány podle geometrie, materiálu, povrchové úpravy a artiklu (a chování). Vlastnost **jméno a funkce** nebudou vzaty v úvahu při položkování. **Funkce** je použita funkcí automatické přiřazení předpony, ačkoliv není použita přímo pro položkování.

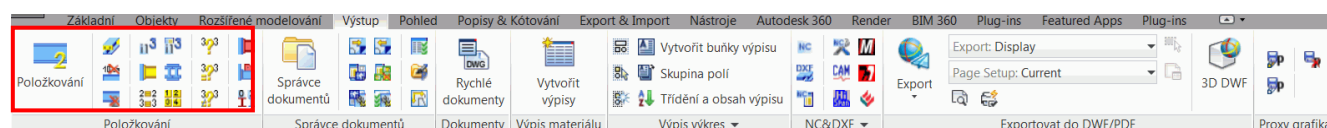
Nejprve by měly být opoložkovány všechny díly konstrukce, takže začněte s **číslama jednotlivých dílů**.

Program poté určí čísla dílců dílensky spojených dílů. Největší díl z hlavního dílu je hlavním dílem a obdrží číslo hl. dílů a všechny ostatních díly obdrží číslo jednotlivého dílu.

Během položkování budou nejdříve opoložkovány profily a pak plechy. V každém případě skupiny (hlavní díly) s největším počtem položek dostanou nejnižší číslo.

Když není nic vybráno, je opoložkován celý model. Když jsou vybrány některé Advance objekty, pak jsou opoložkovány pouze tyto objekty. Výsledky budou buď vypsány do textového okna (nebo může být zapsán do textového souboru, který je možno uložit - nastavení v defaultech).

Nástroje pro položkování jsou seskupeny na panelu **Položkování** karty **Výstup**. Řada nástrojů umožňuje zkontrolovat správnost položkování.



Obrázek 172: Panel **Položkování**

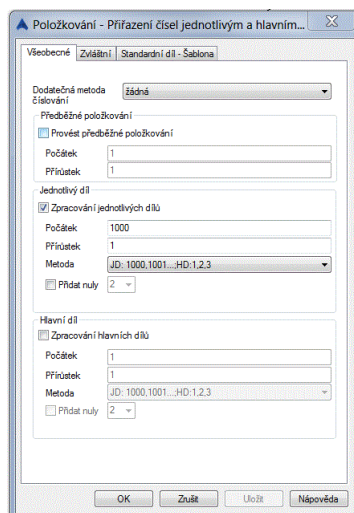
- Je možné přepnout mezi Jednotlivými díly / Hlavními díly (tj. dílci).

Tlačítko	Funkce
	Přepnuto na Jednotlivé Díly
	Přepnuto na Hlavní Díly

- Podle nastavení tohoto přepínače může následovat položkování jednotlivých dílů nebo hlavních dílů. Pokud není provedeno položkování jednotlivých a hlavních dílů současně, pak jednotlivé díly **MUSÍ** být opoložkovány jako první.
- Ostatní ikony na panelu umožňují:
 - přiřadit a odstranit čísla jednotlivých a hlavních dílů
 - definování předpon (tzv. prefixů) dílů
 - ověřit správnost položkování
 - creating main and assembly parts

Spuštění položkování

- Spustíte proces s položkování pomocí nástroje Položkování  na panelu **Položkování** v kartě **Výstup**.
- Objeví se dialogový panel. Položkování jednotlivých dílů a dílců může být provedeno v jednom kroku nebo samostatně. Pokud není provedeno položkování jednotlivých a hlavních dílů současně, pak jednotlivé díly **musí** být opoložkovány jako první.



Obrázek 173: Dialogový panel "Položkování"

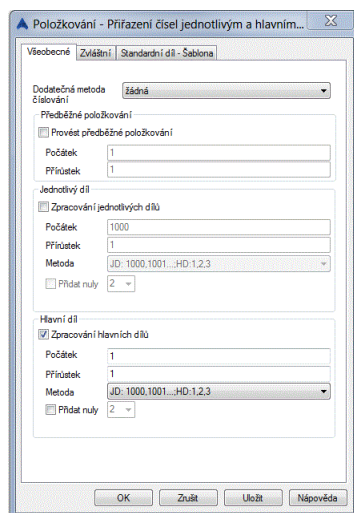
Příklad 1: Položkování jednotlivých dílů

- Zapněte volbu **Zpracování jednotlivých dílů**.
- Defaultně číslovaní jednotlivých dílů začíná s číslem 1000 a zvyšuje se po 1.
- Vyberte jednu z nabízených metod.
- Proces položkování zahájíte kliknutím na **<OK>** v dialogovém panelu.

Přirazená čísla jsou zobrazena v záložce **Výpis materiálu** dialogu příslušného objektu.

Příklad 2: Čísla hlavních dílů

- Zapněte volbu **Zpracování hlavních dílů**.
- Ve výchozím nastavení čísla hlavních dílů začínají s 1 a zvyšují se s přírůstkem 1.



Obrázek 174: Čísla hlavních dílů

- Vyberte jednu z nabízených metod položkování. Pro položkování "s číslem výkresu" zadejte prefix automaticky daný výkresu procesem číslování. Při vytvoření výkresu první díl dostane prefix a001, potom b001 atd.
- Položkování spustíte stisknutím <OK>. Výsledek bude zobrazen v textovém okně.

Všimněte si, že bez ohledu na nastavení přepínače, položkování "Jednotlivých dílů" a "Hlavních dílů" může být vypnuto/zapnuto pomocí zatržítka v dialogovém okně položkování. Toto může být použito také pro doporučené současné provedení položkování "Jednotlivých dílů" a "Hlavních dílů".

Možnosti položkování

Některé možnosti položkování jsou dostupné v seznamu **dodatečných metod číslování**:

- Dílec: Položkování automaticky přiřadí číslo dílce jednotlivému dílu hlavního dílu.
- Číslo JD (pro hlavní díl) = Číslo dílce: To znamená, že číslo jednotlivého dílu pro (obvykle) nejobtížnější díl dílce je označeno stejně jako je číslo hlavního dílu spíše než by mělo číslo jednotlivého dílu.

Při použití této volby MUSÍ být provedeno položkování jednotlivých a hlavních dílů současně a Advance zneprístupní ostatní zatržítka.

Po provedení číslování není možné změnit toto nastavení

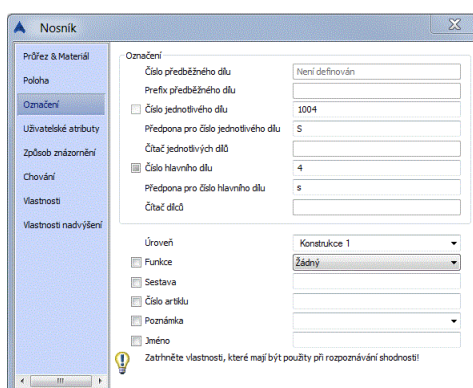
dokud není použit nástroj "Smazat čísla položek", čímž se zcela odstraní informace o číslování.

- Číslo JD (pro hlavní díl) = Číslo dílce: Osamocené díly mají přiřazeno číslo jednotlivého dílu stejné jako číslo dílce místo toho, aby měly samostatné jednotlivé číslo dílu.

Výsledek položkování

 **Příklad:** Zobrazení opoložkování jednotlivých dílů/hlavních dílů:

- Vyberte požadovaný AdvanceSteel objekt (který může být opoložkován - profily, plechy) a poklepejte na něj. Otevře se dialog.
- Vyberte kartu **Označení**. Číslo jednotlivého dílu a číslo hlavního dílu jsou zde zobrazeny i s jejich případnými předponami.



Obrázek 175: Značky a předpony

Položkování se standardními díly

Standardní díl se vytváří v šabloně modelu použitím normálních funkcí AdvanceSteelu a poté se jim zadá požadované číslo položky. Během procesu položkování jsou objekty porovnávány pro detekování identických dílů. Jakýkoliv díl ve vašem aktuálním model, který odpovídá Standardnímu dílu v šabloně, obdrží stejné číslo dílu.

Složka

...\\ProgramData\\Autodesk\\Advance Steel 2015\\Shared\\StandardPartTemplate

obsahuje standardní díly.

Šablony v této složce jsou uvedeny v kartě **Standardní díl - Šablona** v dialogovém panelu "Položkování – Přiřazení čísel jednotlivých a hlavních dílů".

- Vytvořte DWG model s požadovaným standardním dílem.
- Spustěte položkování uvnitř tohoto výkresu a ručně nastavte požadovaná čísla (a prefixy) standardním dílům.
- Uložit tento výkres do:

...\\ProgramData\\Autodesk\\Advance Steel 2015\\Shared\\StandardPartTemplate

- Pro spuštění položkování v jiném modelu otevřete dialogový panel "Položkování - Přiřazení čísel jednotlivých a hlavních dílů". Vyberte kartu **Standardní díl - Šablona**, kde jsou zobrazeny všechny výkresy z výše uvedené složky. Klikněte na tlačítko **Nový** pro zobrazení požadovaného referenčního modelu (pokud standardní díl není ve složce ...), a zaškrtněte **Jednotlivý díl** nebo **Hlavní díl** pro použití tohoto standardního dílu pro položkování jednotlivých nebo jednotlivých a hlavních dílů.
- Některé šablony standardních dílů mohou obsahovat stejné objekty, ale s jiným číslem položky. V tomto případě bude použito číslo ze standardního dílu s nejvyšší prioritou. Změňte pořadí standardních dílů použitím šipek z lišty.

Smazat čísla položek

Tato funkce maže čísla dílů.

- Vyberte prvky konstrukce, u kterých chcete vymazat čísla dílů a použijte nástroj  z panelu **Položkování** karty **Výstup**.

Vymazáním čísel hl. dílů jsou smazány pouze čísla, ne identifikace shodnosti hl. dílů nebo jejich předpona.

Přidání / Změna předpony

Před číslo dílu (zvláště pro jednotlivý a hlavní díl) můžete přidat předponu.

- Vyberte požadovaný díl a spustěte funkci  z panelu **Položkování** a zadejte požadovanou předponu (bez mezer a speciálních znaků).

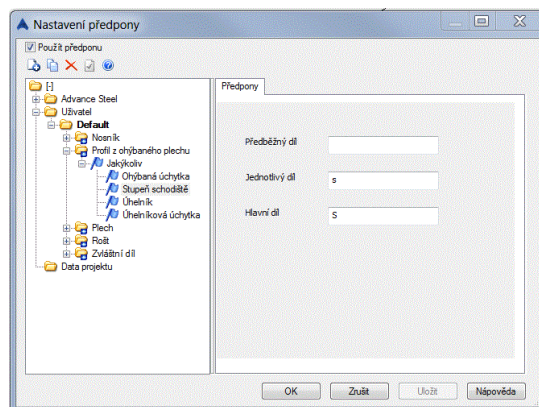
Přidaná (změněná) předpona bude zobrazena na záložce **Výpis materiálu** příslušného dialogu objektu. Předpony lze také přiřadit v dialogovém panelu.

Nastavení předpony

Jednotlivým a hlavním dílům lze nastavit automatické přiřazování předpon. Předpona je založena na funkci objektu.

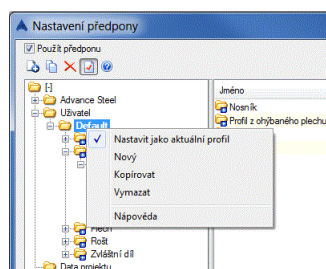
- Klikněte na  v panelu **Položkování**.

Otevře se dialogový panel pro nastavení předpony.



Obrázek 176: Nastavení předpony dialogový panel

Pro různé zakázky lze nastavit různé profily. Preferovaný profil by měl být nastaven jako aktuální.



Obrázek 177: Nastavení předpony – Nastavte profil

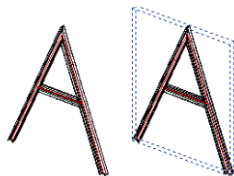
Vytvoření hlavního dílu

Hlavní díl buď manuálně nebo procesem položkování pomocí **Vytvořit hlavní díl**, což automaticky detekuje spojené díly. Hlavním dílem se zde od položkování hlavním dílem stane vybraný objekt.

- Na kartě **Výstup** v panelu **Položkování** klikněte na .
- Vyberte díl který se má stát hlavním dílem. Otevře se dialog vybraného dílu na záložce **Označení**.
- Zadejte číslo hl. dílu a zavřete dialog nebo zavřete dialog a spusťte automatické položkování.

Vytvoření montážního dílu

Spojované díly (dílenkými svary nebo šrouby) mohou být spojovány do montážních dílů..



Obrázek 178: Montážní díl

- Na kartě **Výstup** v panelu **Položkování** klikněte na . Vyberte jeden z připojovaných dílů a dialogové okno se zobrazí.
- Zadejte číslo hl. dílu a zavřete dialog nebo zavřete dialog a spusťte automatické položkování.

Okolo připojených dílů se vytvoří modrý kvádr (montážní díl) a hlavní díl se stane montážním dílem. Všechny další díly se automaticky stanou připojenými díly.

Vemte si schody jako příklad, normálně schodnice je hlavním dílem a další díly jsou připojené jednotlivé díly. Stejně schodnice dostanou různá čísla (v závislosti na metodě číslování). Nástroj "Vytvoř montážní díl" vytvoří kvádr montážního dílu, který se stane hlavním dílem a je představován titulkem ve výpisu materiálu. Všechny díly uvnitř modrého kvádru se stávají připojenými díly a budou uvedeny jejich čísla jednotlivých dílů - např. obě schodnice pak mají stejné číslo.

Montážní díl může být skryt použitím  z palety nástrojů **Rychlé pohledy**.

Kapitola 6

Kontrola modelu

V této kapitole:

- *Kontrola modelu*
- *Kolize v modelu*
- *Kontroly položkování*

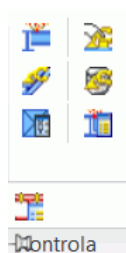
Kontrola modelu

Kontroly jsou vyžadovány v různých krocích procesu modelování. Kontrola kolizí může pomoci vystopovat “zdvojené” objekty, objekty bez vazby, problémy vazeb stejně tak jako obecné kolizní situace.

Po položkování je doporučeno provést sérii kontrol pro díly s duplicitními čísly položek, pro neopoložkované díly atd. Pomocí těchto nástrojů lze předejít chybám ve výpisech a výkresech (a souvisejícím nákladům).

Také Advance databáze výkresu by měla být udržována a čas od času kontrolována Advance nástroji “Diagnostika (databáze)”  a “Stavebně technická kontrola” .

Kontrolní nástroje jsou umístěny na panelu Kontrola karty **Rozšířené modelování**. Kvůli usnadnění přístupu je panel **Kontrola** dostupný také na kartě **Výchozí**.

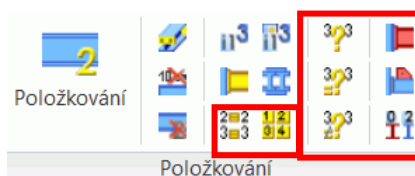


Obrázek 179: Panel **Kontrola**

Panel **Kontrola** obsahuje následující kontrolní nástroje:

- Kolize v modelu
- Ukázat výsledek kontroly
- Advance diagnostika
- Diagnostika (databáze)
- Stavebně technická kontrola

Kontrola proveditelnosti se provádí po opoložkování a nástroje pro ni jsou umístěny spolu s nástroji pro položkování na panelu **Položkování** v kartě **Výstup**.



Obrázek 180: Panel **Položkování**: kontrola bezchybnosti

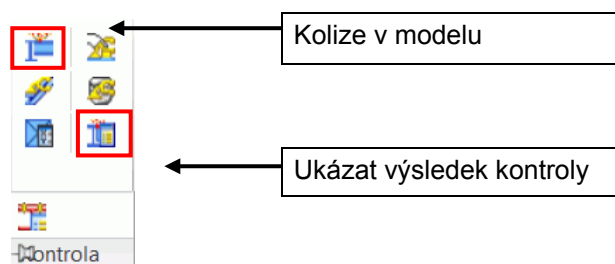
Kolize v modelu

Touto funkcí jsou profily, plechy a šrouby (z celého modelu nebo z výběrové množiny) zkontrolovány na kolize.

Funkce provádí různé kontroly. Šrouby budou zkontrolovány včetně vzdáleností na straně hlavy a matice a v případě nutnosti bude otočen směr. Pole šroubů jsou kontrolovány navzájem s ověřováním prostoru pro montážní klíč. Díry a přesné průřezy profilů (včetně radiusů) budou také kontrolovány, dvojité objekty (profily/plechy zkopírované do sebe z nulovým posunem) a nekorektně nastavené objekty budou nalezeny.

Funkce kompenzuje geometrickou nepřesnost se zadaným minimem pro kolize těles. ACIS-tělesa jsou zahrnuta do kontroly kolizí, malé objemy kolizí jsou ignorovány.

Na panelu **Kontrola** jsou k dispozici následující nástroje:



Obrázek 181: Nástroje pro kontrolu

Příklad: Provádějí kontrolu kolizí vybraných prvků

- Vyberte objekty, které mají být těmito vytvářenými šrouby spojeny.
- Klikněte na nástroj "Kontrola kolizí" .

Nalezené kolize jsou vypsány do dialogového okna s průběžným číslováním kolizí.

Kolizní objemy nebudou zobrazeny hned, protože jich může být mnoho. Výsledky mohou být zobrazeny nástrojem "Ukázat výsledek kontroly".

Pro zobrazení kolizního tělesa poklepejte v dialogovém panelu na řádek se zobrazením kolize.

Ukázat výsledek kontroly

"Zobrazit výsledky kontroly" zobrazí kolizní tělesa konkrétní kolize zadáním jejího čísla indexu. Index kolizí jsou zobrazeny v textovém okně po získání kolizí modelu.

- Na panelu **Kontrola** klikněte na . Budete vyzváni k zadání indexu nalezené kolize v textovém okně:

Please index of the object: _

- Zadejte číslo indexu objektu na příkazovou řádku. Kolizní objem je zobrazen červeně.

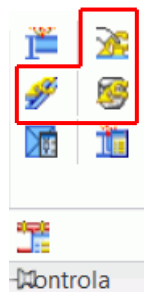
V celém modelu není snadné nalézt kolizní objemy.

- Příkaz „Najít označené objekty“ na kartě **Výběr palety** nástrojů vytváří červenou šipku, která ukazuje místo kolize. 
- Zrušení označení kolize a označující šipky se provede příkazem „Zrušit označení objektů“  z palety nástrojů Advance **Výběr**.

Zapnout AdvanceSteel diagnostiku, účinná jenom s AutoCAD diagnostikou (Audit)

Advance objekty mají speciální vlastní, které nejsou kontrolovány příkazem AutoCAD®u Diagnostika. Advance **Diagnostika** je specializována na Advance objekty a by měla být prováděna jednou denně pro ověření souřadnic objektů (interní kontrola).

Na panelu **Kontrola** v kartě **Rozšířené modelování** jsou sdruženy následující kontrolní nástroje:



Obrázek 182: Panel **Kontrola** – Nástroje pro kontrolu

Tlačítko	Funkce
	Aktivace Advance Diagnostiky
	Diagnostika (databáze)
	Stavebně technická kontrola

- V kartě **Rozšířené modelování** na panelu **Kontrola** klikněte na . Následuje hláška v textové okně:
`Audit extended by Advance`
- Když stisknete ikonu znovu pak aktivace bude zrušena. V textovém okně AutoCADu se objeví následující hláška:

`Audit by AutoCAD`

Diagnostika (databáze)

Tato funkce zkontroluje výkres. Například funkce může rozpoznat a vymazat identická zkrácení profilu. Pro účely zobrazení chyb je možné spustit **audit** bez opravy chyb.

- V kartě **Rozšířené modelování** na panelu **Kontrola** klikněte na . Následuje hláška v textové okně:

`Audit extended by Advance`

`Opravit nalezené chyby? (Ano / Ne)`

Když odpovíte *ne* pak získáte seznam neopravených chyb.

Označte poškozené objekty příkazem `_AstM4CommMarkObject`, potvrďte a zadejte **h** (handle). Zadejte číslo handle ze seznamu neopravených chyb.

Stavebně technická kontrola

Příkaz „Stavebně technická kontrola“ (panel **Kontrola**) kontroluje hodnoty objektových atributů v databázi, zejména vzdálenosti mezi šrouby v rámci pole šroubů.

Po zmáčknutí , následuje hláška v textové okně:

Mají se objekty s fatálními chybami vymazat ? (Ano Ne)

Kontrola „Diagnostika Advance“ kontroluje atributy objektů v databázi, zatímco „Stavebně technická kontrola“ kontroluje jen hodnoty.

Výpočet těžiště

Nástroj „Těžiště a celková hmotnost“ z panelu **Kontrola** počítá těžiště vybrané skupiny Advance objektů.

- V kartě **Rozšířené modelování** na panelu **Kontrola** klikněte na . Vyberte objekty pro výpočet těžiště.

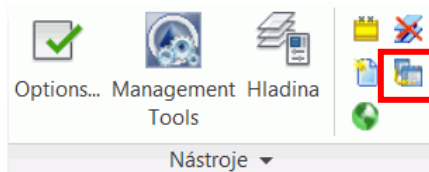
Poloha těžiště vzhledem ke globálnímu souřadnému systému a celková hmotnost vybraných objektů se zobrazí v textovém okně.

V těžišti je automaticky vytvořen objekt bod.

Aktualizace defaultů

Když se spouští AdvanceSteel, tak jsou defaulty nahrány automaticky. Když chcete změnit nějaký default během činnosti AdvanceSteel, pak tyto změny budou aplikovány až po znovuspuštění AdvanceSteel.

Nástroj  nastavuje nové výchozí nastavení bez restartování Advance. Tento nástroj znovu načte soubory a není tedy nutné Advance vypnout a znovu spustit.

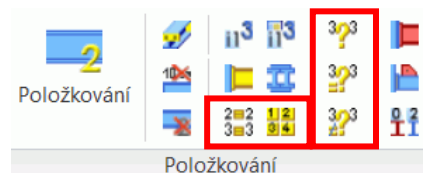


Obrázek 183: Aktualizace defaultů

Kontroly položkování

Různé kontroly položkování mohou být prováděny až po opoložkování modelu. Tyto jsou k dispozici na panelu **Položkování** v kartě **Výstup**.

V závislosti na stavu přepínače **Přepínač JD/HD** budou následující funkce pracovat buď s jednotlivými díly nebo hlavními díly.



Obrázek 184: Panel **Položkování** – nástroje pro kontrolu položkování

Tlačítko	Funkce
	Zobrazit objekty se stejným číslem položky
	Vybrat objekty podle čísla položky
	Zkontrolovat všechny objekty se stejným číslem položky
	Zkontrolovat shodnost objektů se stejným číslem položky
	Rozdíly mezi dvěma objekty
	Číslo hlavní díl
	Zobrazit nespojené díly
	Zobrazit díly bez čísla

Zobrazit objekty se stejným číslem položky

Všechny položky se stejným číslem jako vybraný objekt budou označeny červeně. Tato funkce má smysl když dva objekty jsou patrně odlišné ale vykazují stejné číslo položky.

- Vyberte prvek konstrukce a zmáčkněte ikonu „Zobrazit objekty se stejným číslem položky“  v panelu **Položkování**. Nalezené položky budou označeny červeně.



*U označených objektů nebude zrušeno jejich označení. Ke zrušení označení použijte funkci „Zrušit označení objektů“ z palety nástrojů **Výběr**.*

Vybrat objekty podle čísla položky

Jeden objekt z každého dílce nebo jednotlivého dílu (v závislosti na přepínači „Jednotlivé díly / Hlavní díly“) bude vybrán a označen červeně.

 **Příklad:** Jednotlivé díly pro každé číslo pozice by měli být pro tvorbu výkresu vybrány manuálně spíše než procesem.

- Na kartě **Výstup** v panelu **Položkování** klikněte na . Jedna položka pro každý hlavní nebo jednotlivý díl v modelu bude vybrán a označen červeně.
- Když nyní spustíte nástroj „Výkresy – všechny díly“, pak budou vytvořeny výrobní výkresy pro každou položku z hlavního nebo jednotlivého dílu. Bez této funkce by byl každý díl vykreslen tolikrát, kolikrát existuje v modelu, pokud máte nastavený Default na umožnění duplikace výkresů.
- Tato funkce není vyžadována když použijete pro vytvoření výrobních výkresů „procesy“. Tyto procesy automaticky hlídají vícenásobný výskyt položek v modelu.

Zobrazit hlavní díl

Funkce „Zobrazit hlavní díl“ označí hlavní díl dílce **modře** a všechny ostatní připojené díly dílce **červeně**. Předpokládá se že vybraná položka je součástí nějakého definovaného hlavního dílu.

- Vyberte položku patřící k dílci a spustte nástroj „Zobrazit hlavní díl“  z panelu **Položkování** karty **Výstup**.

Hlavní položka hlavního dílu bude označena modře, ostatní připojené položky červeně a spojovací elementy (šrouby a svary) zeleně.

Zobrazit nespojené díly

Funkce hledá v celém modelu nespojené (volné) objekty, tzn. objekty které nejsou spojeny s dalšími objekty. Nalezené nespojené (volné) objekty budou označeny červeně.

- Po spuštění nástroje „Zobrazit nespojené díly”  z panelu **Položkování** karty **Výstup** bude zobrazeno okno s hláškou o počtu nalezených nespojených dílů.
- Zmáčknutím <OK> se označí osamocené díly.

Zobrazit díly bez čísla

Tato funkce prohledává celý model (podle přepínače **Jedn.d./Hl.d.**) podle struktury a hledá objekty, které nemají číslo položky (číslo jednotlivého dílu). Např. objekt byl vytvořen až po opoložkování modelu.

Pokud díl není definován jako hlavní díl, tak tato funkce najde všechny neopoložkované objekty pokud je přepínač nastaven na hl. díly. Proto jsou nově přidané objekty obvykle rozpoznány, pokud je přepínač nastaven na „Jednotlivé díly”.

- Na kartě **Výstup** v panelu **Položkování** klikněte na .

Nalezené nespojené (volné) objekty budou označeny červeně.

Zkontrolovat všechny objekty se stejným číslem položky

Tento nástroj je k dispozici na panelu **Položkování** v kartě **Výstup**.

Všechny objekty se stejným číslem položky jsou kontrolovány zda-li jsou identické. V případě, že objekty se stejným číslem položky nejsou identické, musí některé objekty dostat jiné číslo položky. Toto může nastat když po opoložkování změníme jeden (nebo více) z více objektů se stejným číslem.

- Na kartě **Výstup** v panelu **Položkování** klikněte na .

Když funkce nalezne nějaký rozdíl mezi objekty se stejným číslem položky, tak je zobrazen seznam položek které jsou přiřazeny k neidentickým objektům (v textovém okně AutoCADu).

Zkontrolovat shodnost objektů se stejným číslem položky

Funkce prohledává objekty modelu podle zadaného čísla položky. Jestliže objekty nejsou identické (se stejným zadaným číslem položky) pak jsou označeny různými barvami.

- Na kartě **Výstup** v panelu **Položkování** klikněte na . Budete dotázáni na zadání čísla položky.
- Zadejte číslo položky ke kontrole, které bylo zobrazeno příkazem "Zkontrolovat všechny objekty se stejným číslem položky" . Číslo musíte zadat i s předponou (pokud je zadána).

Odpovídající objekty (se stejným číslem položky) budou různobarevně označeny. Červená barva je pro rozdílné objekty a zároveň se neshodují s žádným jiným objektem stejného čísla položky. Ostatní rozdílné objekty které ale mají v modelu identický objekt se stejným číslem budou mít stejnou jednoznačnou barvu (ne červenou).

Rozdíly mezi dvěma objekty

Dva objekty jsou zkoumány pro zjištění rozdílů mezi nimi.

- Na kartě **Výstup** v panelu **Položkování** klikněte na  a vyberte dva objekty.

AdvanceSteel zobrazí rozdíly mezi nimi v okně, které ukončíme kliknutím na tlačítko OK.

Kapitola 7

Seznamy / výpisy materiálu

V této kapitole:

- *Vytvoření výpisu*
- *Generování extraktu z modelu*
- *Vygenerování Výpisu materiálu*
- *Správce dokumentů – Výpis materiálu*

Vytvoření výpisu

Všechny objekty s jejich grafickými i negrafickými vlastnostmi, úpravami a spoji budou uloženy a spravovány AdvanceSteelem. Extrakty lze generovat pouze z opoložkovaného a uloženého modelu. Advance Editor šablon výpisů vytváří strukturované výpisy materiálu z extraktů. Vygenerovaný výpis materiálu může být uložen, vytisknut nebo vyexportován v různých formátech.

Generování extraktu z modelu

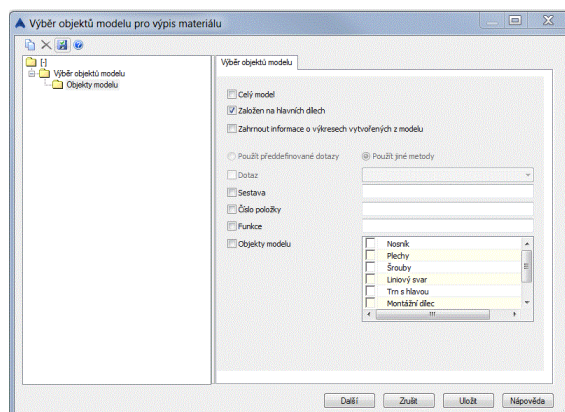
Aktuálně otevřený model musí být nejdříve opoložkován (jednotlivé díly i hlavní díly) a model musí být uložen do vybraného místa na disku.

Extrakt z informací o modelu je vytvořen, a je exportován do modulu Výpisy.

- Na kartě **Výstup** klikněte na  **Vytváření výpisů** .

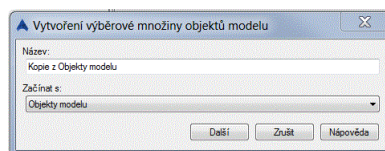
Objeví se okno, kde vyberete typy objektů pro extrakt (Výběr objektů modelu pro výpis materiálu).

V levé části okna jsou zobrazena různá nastavení objektů pro extrakt. Můžete vybrat některé z těchto nastavení nebo vytvořit nové nastavení objektů pro extrakt (tlačítka vedle nápisu Objekty modelu). V pravé části okna jsou různá nastavení **Objektů modelu**, které lze použít pro aktuální konfiguraci.



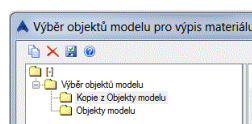
Obrázek 185: Objekty modelu pro výpis materiálu strukturované po dílcích

- Pro uložení stiskněte v dialogu ikonu "Nový" .
- V dialogu, který se objeví, lze vybrat ze seznamu objekt modelu, podle kterého se vytvoří výběr objektů modelu pro výpis. Zadejte jméno a stiskněte **Další**.



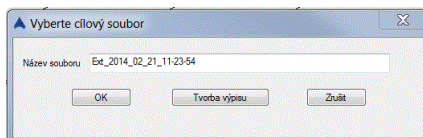
Obrázek 186: Zadání jména nového Objektu modelu

Toto jméno je zobrazeno v levé části okna.



Obrázek 187: Nový objekt modelu

- Nastavení se uloží zmáčknutím **Uložit**. Poté stisknete tlačítko **Další**.
- V dialogu **Vyberte cílový soubor** a klikněte na tlačítko **<OK>**. Tím se soubor uloží.



Obrázek 188: Vyberte cílový soubor

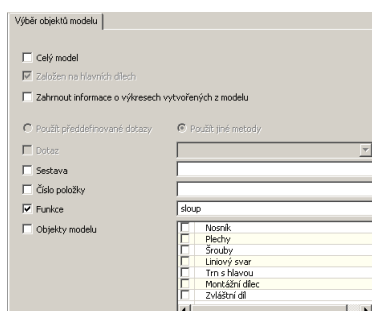
Když stisknete tlačítko **Tvorba výpisu**, pak se data uloží a poté se automaticky otevře Editor šablon pro vytvoření a vytisknutí výpisů.

Do výpisu může být zahrnut **celý model**, při nastavení **Založen na hlavních dílech** bude struktura hlavních dílů použita při vytváření výpisu materiálu. Při těchto volbách není nic dalšího nutné.

Další možnosti nastavení: Sestava, číslo dílu a funkce. Zadejte požadované číslo sestavy, číslo položky (např. 1-1000) nebo funkce objektů modelu (sloup, trám atd.).

 **Příklad:** Výpis materiálu pro sloupy

- Po opoložkování a uložení modelu klikněte na  Vytváření výpisů v kartě **Výstup**.
- Zaškrtněte parametr výběru **funkce** a zadejte **sloup** do vstupního textového pole.
- Pro vytvoření extraktu stiskněte tlačítko **Uložit** a poté tlačítko **Další** v dolní části okna.



Obrázek 189: Okno Výpisu materiálu (výřez)

Volba **Objekty modelu** má další možnosti zúžení výběru objektů do extraktu a to podle typu objektu (např. nosník, plechy, šrouby, svary, trny s hlavou, montážní dílec a zvláštní díl).

Po zmáčknutí **Další** a **<OK>** jsou z modelu vybrány informace podle zadaných kritérií. Extrakt modelu se vytvoří a uloží do podadresáře Extracts v hlavním adresáři modelu.

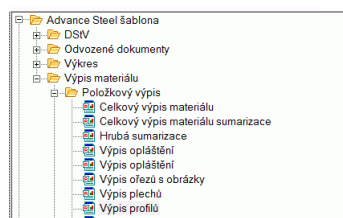
Po jakýkoliv změnách modelu musí být model znovu zkontrolován, opoložkován a jeho data znovu extrahována.

Pro každý model může být vytvořeno několik extraktů.

Vygenerování Výpisu materiálu

Spustíte Editor šablon výpisů materiálu kliknutím na „BOM Editor”  v panelu **Správce dokumentů karty Výstup**.

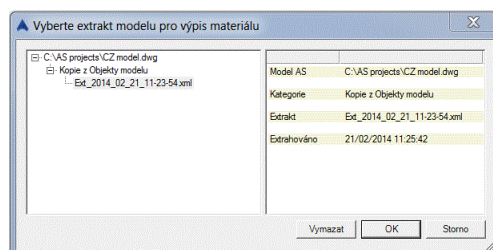
V “Tvorba výpisu” můžete vybrat podobu výpisu materiálu který chcete vytvořit.



Obrázek 190: Editor šablon – seznam dostupných šablon pro výpis materiálu

Můžete vybrat Advance šablonu nebo uživatelé mohou definovat svoje vlastní šablony vytvořením ze stávající.

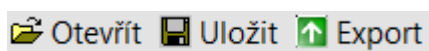
- Vyberte šablonu pro výpis.
- Klikněte na tlačítko **Použít**.
- Objeví se dialogové okno, kde je vybrán požadovaný extrakt modelu.



Obrázek 191: Extrakt modelu

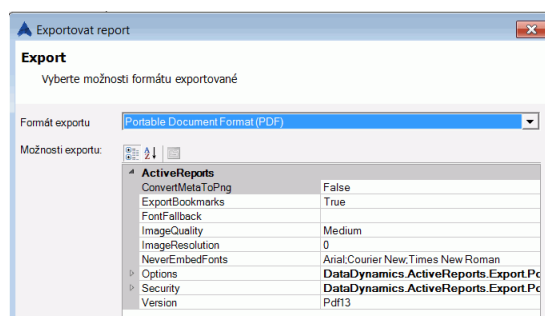
- Klepněte na **<OK>** pro dokončení vytvoření výpisu materiálu.

Strukturovaný výpis se objeví v okně. Výpis materiálu může být vytištěn, uložen, exportován do PDF (nebo jiných formátů) použitím odpovídající ikonky v nástrojové liště.



Obrázek 192: Lišty **Výpis materiálu** (výřez)

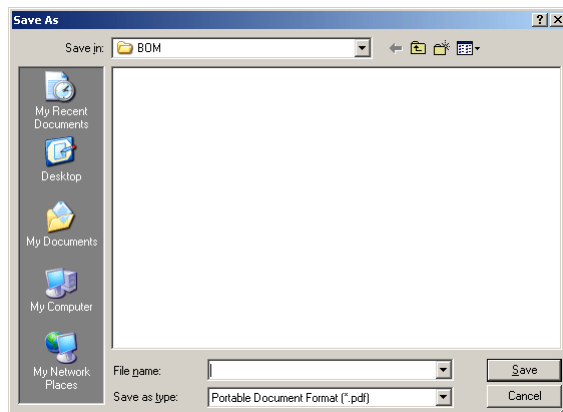
Pro vyexportování vytvořeného výpisu zmáčkněte . Vyberte v seznamu formát exportu.



Obrázek 193: Formáty pro export

- Uložte vygenerovaný Výpis materiálu. Budete vyzváni k zadání jména souboru. Soubor výpisu lze uložit jako report ve složce

...\[model folder]\[model name]\BOM\[BOMfilename]



Obrázek 194: Okno: Uložení Výpisu materiálu

Date: 03-Aug
Project:
Author:

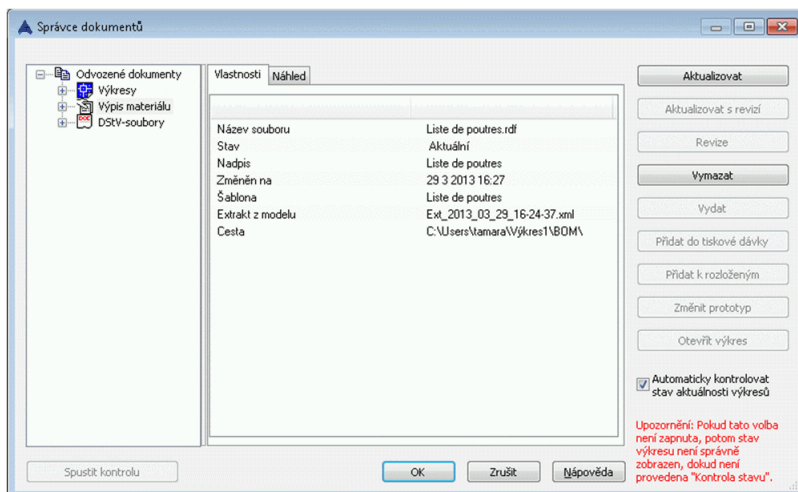
Position	Quantity	Name	Length (mm)	Width (mm)	Quality	Standard
1						
1000	2	IPE200	4491.82		S235JR G2	
1001	2	HE A200	5022.70		S235JR G2	
1002	4	BL 10x280x200	280.00	200.00	S235JR G2	
1003	4	BL 10x168x90	168.00	90.00	S235JR G2	
1004	2	BL 10x422x261	421.58	260.95	S235JR G2	
1005	2	BL 25x224x120	223.96	120.00	S235JR G2	
1006	2	BL 15x430x200	430.42	200.00	S235JR G2	
1007	2	BL 15x562x200	561.68	200.00	S235JR G2	
	8	M16 Mu2S 50 6914 10.9 -	50.00	10.9		6914
	4	M16 Mu2S 80 6914 10.9 -	80.00	10.9		6914

32

Obrázek 195: Příklad výpisu

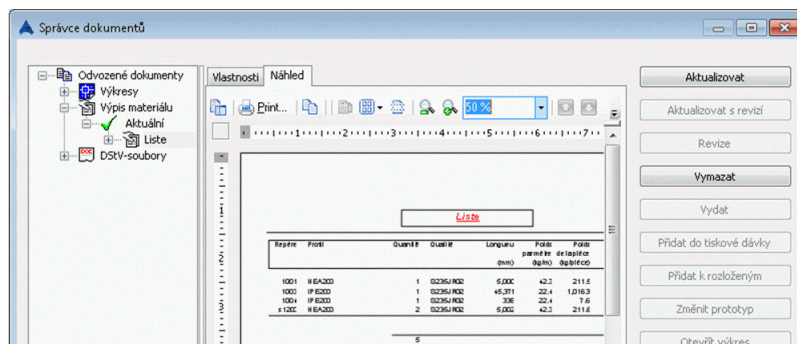
Správce dokumentů – Výpis materiálu

Výpisy materiálu vytvořené z aktuálního modelu jsou zpravovány Správcem dokumentů stejně jako DSTv-soubory a vygenerované výkresy.



Obrázek 196: Správce dokumentů – Výpis materiálu, Vlastnosti

Záložka **Vlastnosti** pro vybraný Výpis materiálu zobrazuje následující data: jméno Výpisu materiálu, stav, nadpis, datum poslední změny, šablona, jméno extraktu a cesta k Výpisu materiálu. Pokud změny modelu mají vliv na výpis, výkres se objeví v sekci Vyžaduje **Aktualizaci výpisu** materiálu.



Obrázek 197: Správce dokumentů – Výpis materiálu, **Náhled**

Náhled Výpisu materiálu je zobrazen na záložce **Náhled** ve Správci dokumentů (pro příslušný Výpis materiálu).

- Ze **Správce dokumentů** lze Výpis materiálu i přímo vytisknout.
- Zavřete správce dokumentů kliknutím na tlačítko **<OK>**.

Další informace o Správci dokumentů jsou k dispozici v kapitole *Generování sestavných a dílenských výkresů* a v *online Návodě* Advance.

Kapitola 8

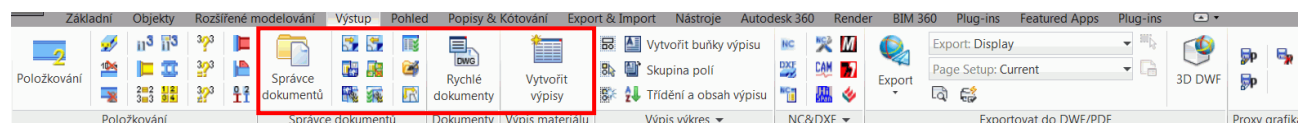
Generování sestavných a dílenských výkresů

V této kapitole:

- *Výkresy*
- *Přehledové sestavné výkresy*
- *Správce dokumentů-výkresů*
- *Správa výkresů*
- *Detaily uzlů*
- *Řezy*
- *Výkresy jednotlivých dílů*
- *Nosníky*
- *Sloupy*
- *Hlavní díly*
- *Zvláštní konstrukční dílce*
- *Alternativní výkresové styly*
- *Procesy*
- *Popisování a kótování*
- *Dokončování výkresu*

Výkresy

Funkce pro ovládání, generování a editace výkresů jsou seskupeny na kartě **Výstup**.



Obrázek 198: Karta **Výstup** – nástroje pro vytváření a správu výkresů

Model - Výkres, principy

Po zkonstruování 3D-modelu můžete automaticky vygenerovat okótované a popsání 2D sestavné a dílenské výkresy. Výkresy jsou z modelu vytvořeny do samostatných DWG výkresů, mají ale vůči modelu vazbu pro sledování změn.

Model má informace o tom, které výkresy z něj byly odvozeny a kontroluje zda odvozené výkresy odpovídají modelu. Výkresy díky tomu mohou být po změně v modelu aktualizovány. Tato vazba je "jednosměrná", model nemůže být modifikován změnou ve výkresu.

Odvozený výkres se sestává z tzv. detailů, které jsou individuální Advance objekty s vlastními vlastnostmi.

Výkresové styly

Advance nabízí nejrůznější tzv. **výkresové styly** pro výkresy sestav a dílenských výkresů v různém designu. **Výkresový styl** je skupina pravidel (instrukcí) použitých při generování detailu do výkresu určujících výběr a zobrazení objektů, popis objektů a jejich okótování.

Výkresové styly vám dávají možnost automaticky generovat výkresy ve vzhledu podle vašich požadavků. Výkresové styly jsou koncipovány podobně jako kótovací styly, typy čar, apod. v CADu.

Styly jsou definovány nejrůznějšími nastaveními (zobrazené objekty, pohled, kótování, popis, znázornění, atd.) v tabulkách Access databáze.

Všechny připravené výkresové styly Advance Steelu jsou dostupné v nástroji Správce výkresových stylů. Sada předdefinovaných výkresových stylů se liší v závislosti na nainstalované jazykové verzi. Je také možné definovat si vlastní výkresové styly.

Pro rychlý přístup jsou nejčastěji používané výkresové styly seskupeny v okně "Rychlé dokumenty".

Popisy všech výkresových stylů Advance jsou k dispozici v *online Nápovědě* Advance.

Odvozené výkresy (detaily) jsou kótovány a popisovány automaticky, je ale možné přidat (nebo vymazat) do-datečné kóty a popisy použitím vlastních speciálních funkcí Advance (viz. kapitola *Konečné Úpravy*).

Poznámka: Povšimněte si, že vytvoření výkresu závisí na licenci Advance. **Pro sestavné výkresy je požadován modul HS Detailing Basis a pro dílenské výkresy je nutný modul HS Detailing.**

Správce dokumentů-výkresů

Správce dokumentů slouží k zobrazování náhledu, správu a mazání vytvořených výkresů v samostatných výkresech (DWG). Pokud je DWG modelu nebo výkresu přejmenováno, tak je vazba přerušena, ale může znovu vytvořena (registrace). Výkresy lze také od modelu oddělit (odpojit).

Správce dokumentů analyzuje, které detaily ve výkresech jsou ovlivněny změnami v 3D-modelu a je nutné je aktualizovat. Ze Správce dokumentů je prováděna také aktualizace výkresů.

Procesy

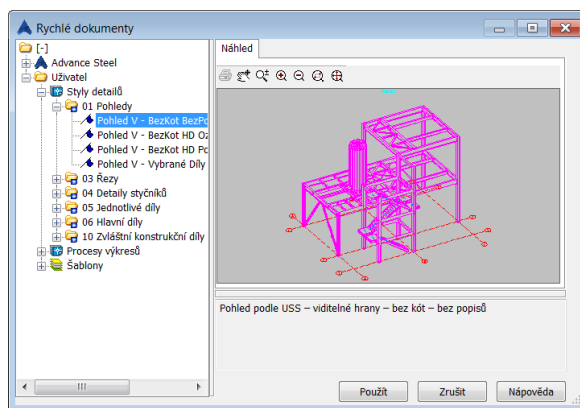
Kromě generování výkresů pomocí zvoleného výkresového stylu, Advance obsahuje i tzv. **Procesy**, které automaticky generují výkresy (s použitím příslušného výkresového stylu) a rozmisťují odvozené detaily do výkresu (DWG) nebo na více výkresů (pokud se nevejdou na jeden výkres).

Všechny procesy jsou dostupné v nástroji **Správce procesů výkresů**.

Rychlé dokumenty

Nástroj "Rychlé dokumenty" poskytuje rychlý přístup k vybrané množině výkresových stylů, výkresových procesů a šablonám pro výpis materiálu. V levém panelu, v každé kategorii, jsou položky seskupeny podle typu prvku.

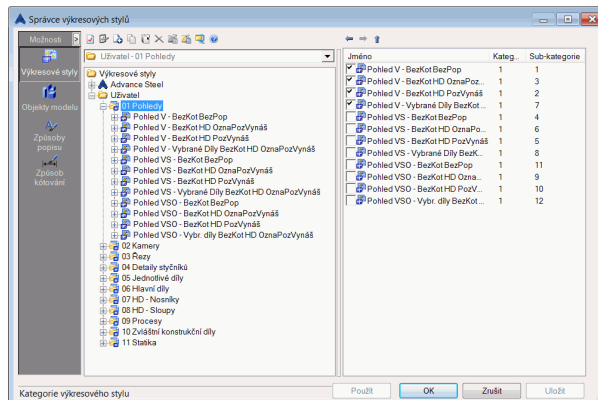
Sada nabízených výkresových stylů, výkresových procesů a šablon může být přizpůsobena pomocí Správce výkresových stylů.



Obrázek 199: Rychlé dokumenty

 **Příklad:** Přidání výkresových stylů do Rychlých dokumentů

- Spusťte Správce výkresových stylů z panelu **Správce dokumentů** v kartě **Výstup**.
- V okně Správce výkresových stylů vyberte kategorii, ze které chcete přidat výkresový styl.
- Na pravé straně okna vyberte výkresové styly, které se mají zobrazit v Rychlých dokumentech.



Obrázek 200: Výběr preferovaných výkresových stylů

Tvorba výkresů a objekty CADu

Tvorba výkresů v Advance je zaměřena na zpracování Advance objektů. Standardní objekty CADu (např. úsečky) mohou být také zpracovány. Toto je možné provést dvěma odlišnými způsoby:

- Objekty CADu ve 3D-modelu mohou být při vytváření výkresů zohledněny. Podobně jako Advance objekty jsou automaticky zahrnuty do odpovídajícího pohledu výkresu, ale jako odděleně vytvořené **reference bloku**. Výhodou je, že jsou rozpoznatelné jako celek a mohou být modifikovány standardními funkcemi CADu. Tento blok nebude vymazán během aktualizace detailu. Při vytváření výkresů lze objekty CADu zahrnout do všech Advance výkresů jejich výběrem před spuštěním nástroje pro vytváření výkresů. Tento před-výběr je odlišný a zcela nezávislý na speciálních funkcích, jako je výběr Advance objektů. Praktickým příkladem využití je zobrazení kruhového rastru použitím úseček CADu. Při odvozování půdorysného pohledu mohou být tyto entity znázorněny v detailu ve výkrese.
- Objekty CADu mohou být vloženy také přímo do odvozených výkresů. To se provádí standardními příkazy CADu ve výkresovém prostoru. Na geometrii Advance objektů je možné se chytit pomocí uchopovacích bodů KONCOVÝ, POLOVINA a BOD. Při aktualizaci výkresů s detaily se tyto dodatečně vložené objekty nevymažou.

Kompletní informace o generování výkresů naleznete v Advance online nápovědě.

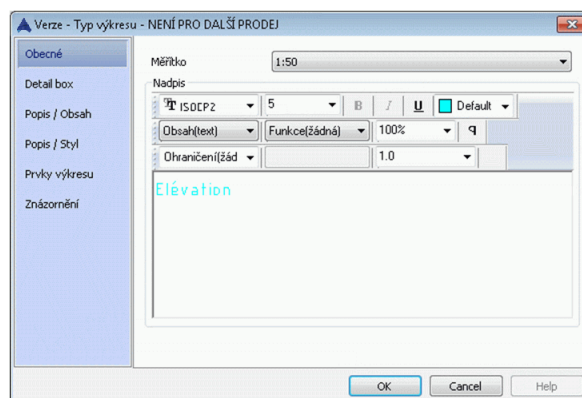
Vytvoření výkresů

Před vygenerováním jakéhokoliv výkresu se ujistěte, že ve vašem modelu:

- Nejsou žádné kolize
- Všechny díly jsou správně spojeny
- Všechny díly mají správné číslo dílu.

Vytvoření výkresů následujícími kroky:

- Vyberte jakékoliv ne-Advance element (např. úsečky, tělesa, apod.), nebo Advance objekty s určitými vlastnostmi (např. Dílec). Pokud je potřeba, tak můžete využít pro označení a výběr objektů vyhledávací funkci Advance, nebo lze použít standardní výběrové metody CADu (okno, předchozí, apod.).
- Spustíte Rychlé dokumenty a vyberte vhodný výkresový styl z příslušné kategorie (pohled, řez, jednotlivý díl, apod.).
- V případě některých výkresových stylů můžete být vyzváni k výběru dalších objektů. Stiskněte **Enter**. Otevře se dialogové okno "Typ výkresu".



Obrázek 201: Dialog "Typ výkresu", karta **Obecné**

Parametry na jednotlivých listech dialogu umožňují další nastavení obsahu výkresu.

- Na záložce **Obecné** je možné nastavit měřítko, nadpis pohledu a změnit popisy ve výkrese.

- Na listu **Detail box** lze zadat hodnoty pro Z-výřez, pokud je požadovaná omezená hloubka pohledu, nastává se zvlášť přední a zadní hloubka výřezu (ve Z-směru od počátku roviny aktuálního USS). Parametry v části XY-výřez se může specifikovat, zda budou vygenerovány objekty z celého modelu nebo jenom určitá oblast v rovině XY aktuálního USS. Oblast XY výřezu lze zadat fixními hodnotami (X a Y) nebo zadáním dvou bodů na diagonále.
- Na listu **Popis / obsah** můžete zadat nejrůznější typy popisů, zvlášť pro jednotlivé konstrukční objekty. Například, popis profilu může být nastaven tak, aby obsahoval jméno, délku, materiál a číslo pozice.
- List **Popis / Styl** obsahuje možnosti pro nastavení stylu popisu. Styl popisu například určuje orientaci textu, umístění, atd.
- Na listu **Prvky výkresu** lze vypnout zobrazení nivelačních značek, svarů a osových rastrů ve výkresech. Tyto přepínače jsou aktivní pouze když výkresový styl obsahuje tyto objekty. Například, osový rastr můžeme vypnout při generování isometrického výkresu.
- List **Znázornění** obsahuje přepínače pro vypnutí skrytých hran a pro vypnutí zkrácení objektů (v místech kde není žádná úprava nebo připojený objekt). Tyto přepínače jsou aktivní pouze když výkresový styl obsahuje tyto způsoby znázornění. Zkrácení může být použito jak ve **výkresových** stylech pro sestavné řezy/pohledy, tak i pro dílenské výkresy jednotlivých a hlavních dílů.

Prototypové výkresy

Součástí Advance jsou prototypové výkresy pro jednotlivé formáty výkresů, rámečky výkresů, a rohová razítka a mohou být nalezeny v následujících složkách:

..\ProgramData\Autodesk\Advance Steel 2015\Shared\Support\Prototypes\

Přehledové sestavné výkresy

Kategorie **Pohled** v Rychlých dokumentech obsahuje výkresové styly, které vytvářejí izometrické pohledy z celého modelu.

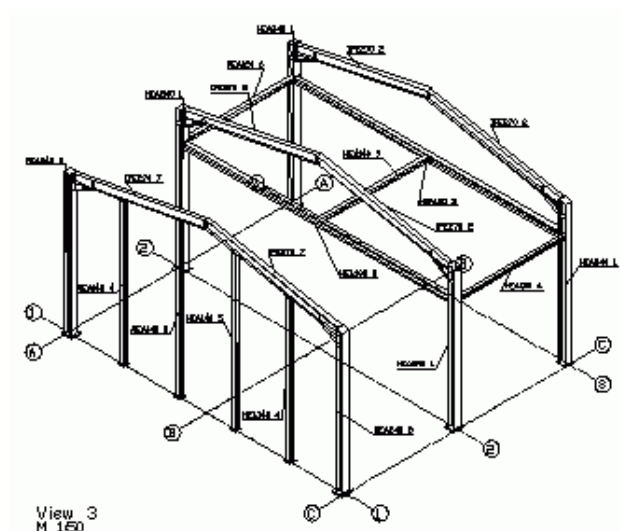
Směr pohledu u těchto odvozených pohledů závisí na aktuálním uživatelském souřadném systému (USS), jeho směr je v negativním směru Z-osy kolmo na rovinu XY.

Jednotlivé výkresové styly se liší typem popisu pro jednotlivé konstrukční díly. Znázornění ve všech stylech je bez skrytých čar.



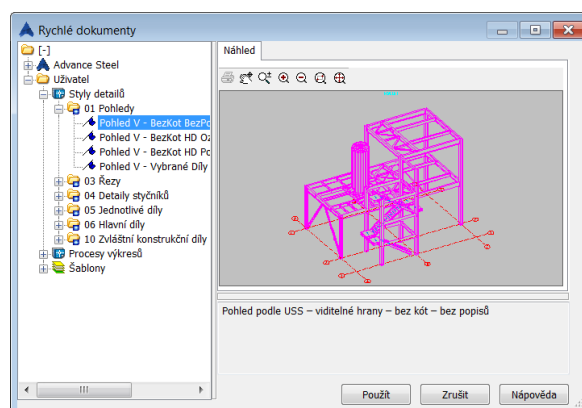
Obrázek 202: Kategorie **Pohled**

 Příklad: Vygenerování izometrického pohledu v měřítku 1:50



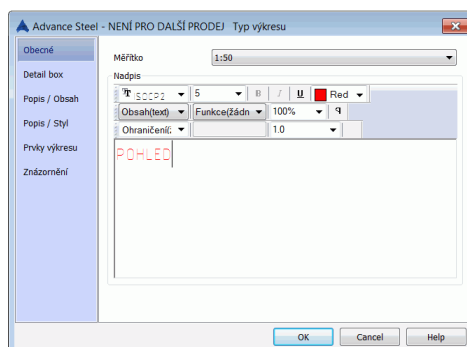
Obrázek 203: Isometrický pohled

- Ujistěte se, že model je opoložkován čísly jednotlivých a hlavních dílů.
- Pro vygenerování izometrického pohledu nastavte USS do roviny pohledu (obrazovky) pomocí příkazu **USS pohled** z palety nástrojů **USS**.
- Vyberte požadovaný výkresový styl z kategorie **Pohled** v **Rychlých dokumentech** a klikněte na **Použít**. Otevře se dialogové okno "Typ výkresu".



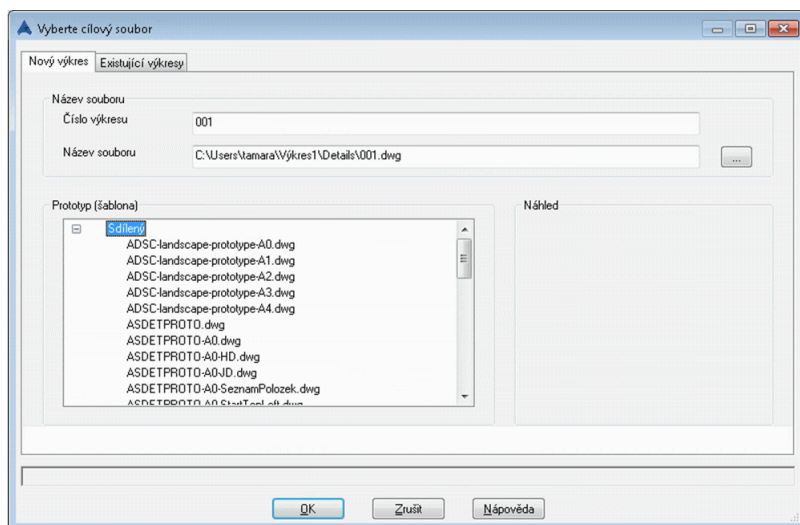
Obrázek 204: Výběr výkresového stylu

- Zadejte měřítko 1:50 na listu **Obecné**. Na části "Nadpis" můžete nadefinovat nadpis pohledu (font, styl, typ, velikost, barva atd.) a změnit obsah nadpisu. Toto je zadáno s měřítkem v levém dolním rohu pohledu (viz. výše popis výkresového stylu). Na dalších listech dialogu **Typ výkresu** jsou dostupná další nastavení.



Obrázek 205: Detail výkresu, dialogový panel "Typ výkresu"

- Klepněte na tlačítko **<OK>**. Poté se otevře další dialog, ve kterém zadáte jméno souboru a číslo výkresu. Číslo výkresu je nastaveno na další volné číslo. Ze seznamu lze vybrat prototypový výkres.



Obrázek 206: Zadání umístění a jména výkresu

- Klepněte na tlačítko **<OK>**. Toto tlačítko je nedostupné když číslo výkresu nebo jméno souboru již existuje.

Funkce poté spustí vlastní generování výkresů, můžete být ještě vyzváni k výběru ACIS těles (AutoCADu).

- Stiskněte **Enter**. Pohled bude vygenerován a uložen do DWG souboru.

Správce dokumentů-výkresů

Během generování výkresů můžete umístit více detailů na jeden formát výkresu zadáním stejného DWG jména. Pozdější přesunutí detailů do jiného DWG souboru není možné bez ztráty vazby na model.

Je také možné generovat každý detail do nového (jiného) DWG souboru.

- Výkres nebo seznam vytvořených výkresů si lze prohlédnout pomocí **Správce dokumentů**. Pro otevření výkresu použijte panel Rychlý přístup a zadejte cestu. Výkres může být editován, tisknut, atd.

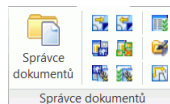


Obrázek 207: Příkaz **Otevřít** na panelu Rychlý přístup

Pokud přejmenujete výkres, nebo přesunete některý detail(y) do jiného výkresu, tak musíte registrovat tyto výkresy znovu k modelu pro udržení korektní vazby mezi modelem a výkresy.

Správa výkresů

Nástroje pro správu dokumentů jsou dostupné na panelu **Správce dokumentů** v kartě **Výstup**. K dispozici jsou následující funkce:



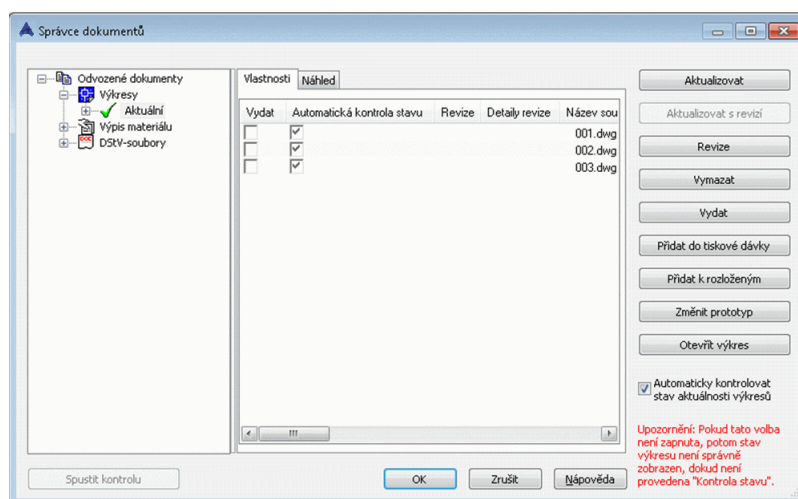
Obrázek 208: Panel **Správce dokumentů**

- Správce dokumentů
- Registrace výkresu k modelu
- Deregistrace výkresu od modelu
- Správce výkresových stylů
- Správce procesů výkresů
- Sada procesů
- Průvodce nastavením potřebných pohledů
- Editace prototypů
- Definování rozvržení výkresu

Správce dokumentů - výkresy

Správce dokumentů obsahuje seznam všech vygenerovaných výkresů, výpisů materiálu a NC-dat vytvořených z modelu. Dokumenty lze zobrazit použitím karty **Náhled**.

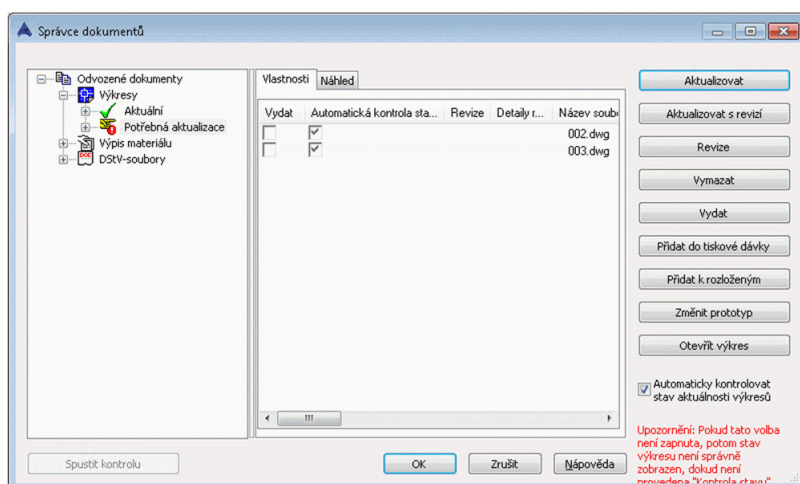
Správce dokumentů řídí a zobrazuje propojení (vazbu) mezi modelem a odvozenými výkresy. V dialogu **Správce dokumentů** můžete zobrazit výkres (detail), aktualizovat výkres (detail), přidat revizi, aktualizovat revizi, přidat výkres (detail) do dávky pro vymazání a přidat výkres do dávky pro rozložení.



Obrázek 209: Správce dokumentů – Výkresy

Správce dokumentů automaticky zjišťuje, zda výkresy vyžadují aktualizaci z důvodu změn v modelu nebo lze vybrat výkresy, které mají být zkontrolovány. Aktualizace výkresů se provádí přímo ze Správce dokumentů. Je také možné zobrazit detail ve výkrese v náhledovém módu (kdy není možné provádět změny).

- Vyvolejte Správce dokumentů kliknutím na  v kartě **Výstup**.
- Klikněte na položku **Výkresy** v návadčím stromu (levá část okna), v pravé části okna se zobrazí seznam vygenerovaných výkresů. Aktuální výkresy jsou označeny zeleným zatržítkem, se *stavem Aktuální*. *Žlutý prst* označuje výkresy s detaily, které jsou ovlivněny změnou v modelu a musí být aktualizovány (tlačítko **Aktualizace** v pravé části okna správce dokumentů).
- V pravé části okna jsou k dispozici dva listy **Vlastnosti** a **náhled**. Na listu **Vlastnosti** jsou všechny obecné vlastnosti výkresu jako je jméno, nadpis, stav (aktuální, potřebná aktualizace, vymazán), datum změny, výkresový styl, atd. zobrazeny.
- V kartě **Náhled** se zobrazuje náhled vybraného výkresu. Ve výkresu nelze provádět změny. Pro editaci výkresu jej otevřete tlačítkem **Otevřít** z nástrojového panelu **Rychlý přístup** a zadejte cestu.

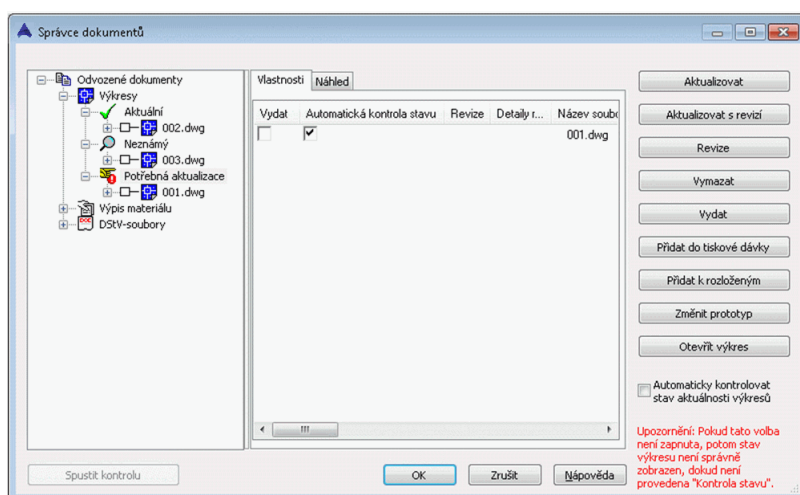


Obrázek 210: Správce dokumentů, potřebná aktualizace

Všechny výkresy, které nejsou z důvodu změn v modelu již aktuální, jsou označeny žlutým prstem.

Výkresy lze vybrat, aby se jejich stav automaticky kontroloval.

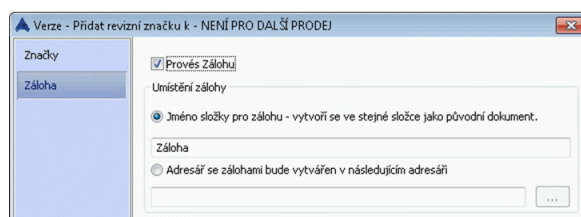
Pokud volba **Automatická kontrola stavu** není ve vlastnostech výkresu zapnuta, zmáčknutím **Spustit kontrolu** se stav výkresu zjistí. Tlačítko **Aktualizovat** se používá pro aktualizaci vybraných detailů. Výkresy jsou seskupeny ve třech kategoriích: neznámý, potřebná aktualizace a aktuální.



Obrázek 211: Správce dokumentů, kategorie: Neznámý, Potřebná, Aktualizace a aktuální

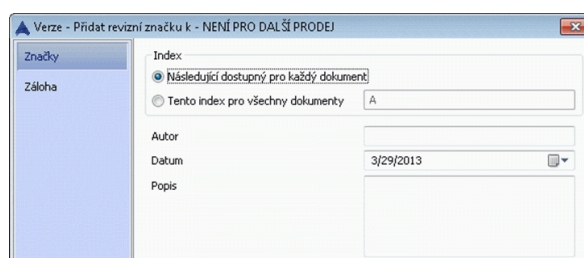
- Stisknutím tlačítka **Vymazat** se vymažou vybrané výkresy bez varování/potvrzení.

- Revize přidává označení revize k aktuálním(u) výkresům nebo výkresům potřebujícím aktualizaci. Tato značka bude zaznamenána v revizní tabulce ve výkrese, takže jakýkoliv uživatel si bude moci prohlédnout historii výkresu(ů). Otevře se dialog “Přidat revizní značku k”. Klikněte na tlačítko **Přidat**. Na kartě **Záloha** lze specifikovat některá nastavení revize: vytvořit zálohu výkresu před přidáním revizní značky, určit složku pro zálohu (relativně k původnímu výkresu nebo absolutně - celá cesta).



Obrázek 212: Dialog “Přidat revizní značku k”

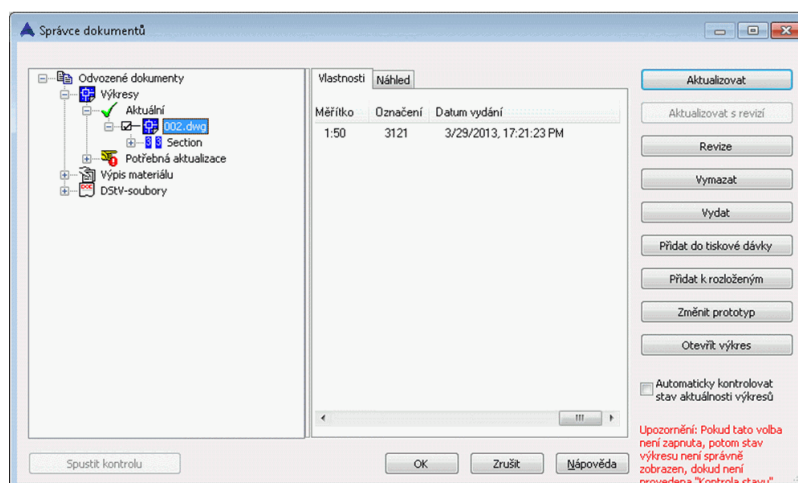
Když některé vytvořené výkresy musí být označeny revizí, zadejte revizní index pro všechny výkresy nebo použijte další dostupný index pro každý výkres zvlášť.



Obrázek 213: Dialog “Přidat revizní značku” - násobný výběr

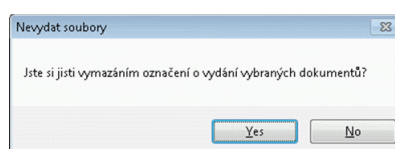
Funkce **Aktualizovat s revizí** provede aktualizaci výkresů a zároveň automaticky přiřadí označení revize číslem nebo písmenem.

- Tlačítkem **Vydat** získá výkres označení o vydání s časem a datem. Výsledkem je zaškrtnutí políčka před výkresem a datum a čas vydání se objeví ve vlastnostech výkresu.



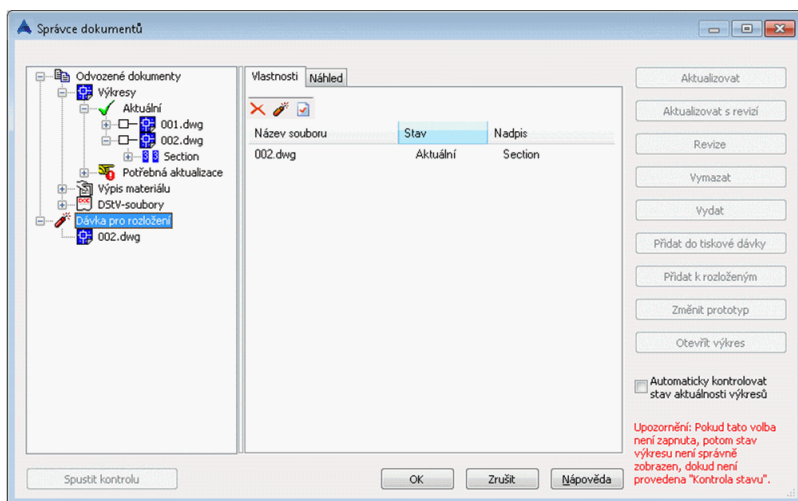
Obrázek 214: Správce dokumentů - datum vydání

- Vybrané vydané výkresy mohou být odebrány z vydaných výkresů odškrtnutím políčka před výkresem. Následně se objeví dotaz na potvrzení.



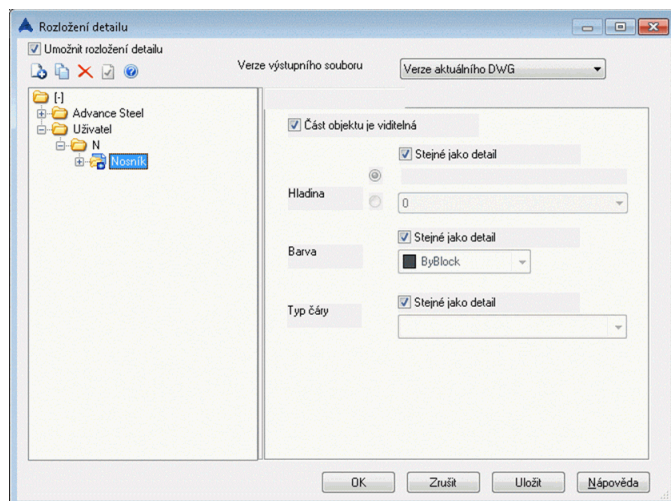
Obrázek 215: Potvrzovací zpráva

Vybrané výkresy lze rozložit pomocí dávky pro rozložení. Vyberte výkres(y) a klikněte na tlačítko **Přidat k rozložení**. Výkresy budou zkopírovány do nové větve nazvané “Dávka pro rozložení”.



Obrázek 216: Správce dokumentů - dávka pro rozložení

Pomocí Nastavení možností rozložení můžete definovat různé profily pro rozkládání výkresů. Můžete nastavit jméno hladiny, barva, typ čáry, zvláště pro profily, plechy, šrouby atd. Tato uživatelská konfigurace je uložena a může být znovu v budoucnu použita.



Obrázek 217: Nastavení pro rozložení detailu

Zavřete Správce dokumentů kliknutím na tlačítko **<OK>**.

Registrace/deregistrace výkresu k modelu

- Nástroje „Přiregistrovat dokumenty k modelu“  a “Odregistrovat dokumenty od modelu”  v panelu **Správce dokumentů** karty **Výstup** připojují nebo odpojují dokumenty k modelu.

 **Příklad:** Přejmenování výkresu (DWG) / přesunutí do jiného adresáře

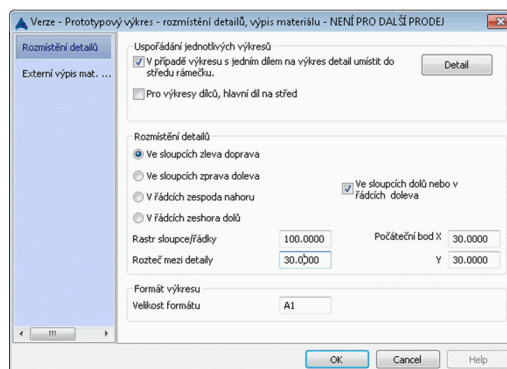
- V průzkumníku Windows přejmenujte / přesuňte soubor výkresu.
- Zaregistrujte přejmenovaný / přesunutý soubor k modelu.

Správce výkresových stylů

- Nástroj  na panelu **Správce dokumentů** karty **Výstup** spouští **Správce výkresových stylů**, který slouží pro vytváření vlastních výkresových stylů (více viz *Příručka Správce výkresových stylů*).

Rozvržení výkresu

- Nástrojem „Definovat rozvržení výkresu“ na panelu **Správce dokumentů** (karta **Výstup**) se definuje nastavení v jednotlivých prototypových výkresech, jako např. způsob rozmístění detailů na formátu při vytváření výkresů pomocí procesů.

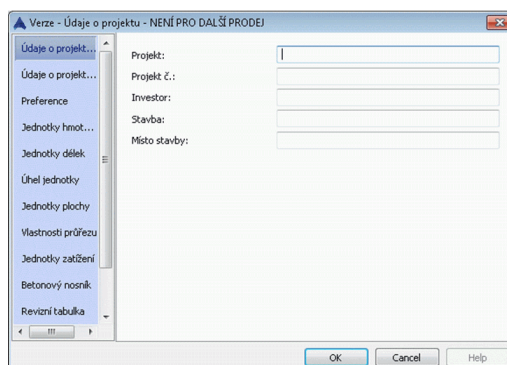


Obrázek 218: Rozvržení výkresu

Dále viz část *Procesy* v této kapitole.

Data projektu zadat/změnit

Údaje o projektu se definují a ukládají v modelu. Informace o projektu jsou použity pro automatické vyplnění popisového pole (rohového razítka) a záhlaví při vytváření výkresů (a výpisů materiálu).

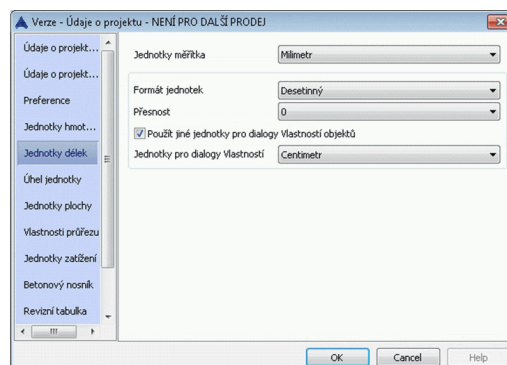


Obrázek 219: Údaje o projektu

Na listu **Údaje o projektu 2** jsou doplňkové údaje jako objednavatel, konstruktér, kreslič, apod.

Na kartě **Preference** se určuje země s nastavením preferovaných (nejčastěji používaných) velikostí průřezů, typů šroubů, atd. - vlastní nastavení preferencí se provádí v Advance Management Tools.

Karty **Jednotky projektu** obsahují možnosti pro nastavení všech standardních jednotek, včetně parametru *přesnost*.



Obrázek 220: Jednotky

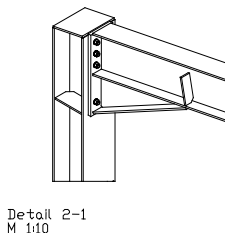
Vyplnění rohového razítka

Rohové razítko je v odvozených výkresech automaticky vyplněno zadanými údaji o projektu.

Aby se rohové razítko automaticky vyplnilo údaji, tak jeho blok musí mít příslušné jméno a definované odpovídající atributy. Název bloku rohového razítka (v prototypovém výkrese) musí být: HYPERSTEELPAGEHEADER.

Detaily uzlů

Těmito výkresovými styly z kategorie **Detaily styčníků** se generují detailní výřezy z modelu, např. styčníků rámové konstrukce).



Obrázek 221: Detaily uzlů

Směr pohledu závisí na aktuálním USS, pohled je veden v negativním směru Z-osy kolmo na rovinu XY. Velikost detailního výřezu se zadává dvěma diagonálními body v průběhu funkce. Lze nastavit i hloubku detailního výřezu.



Věnujte pozornost nastavení **Ortho a Uchopení objektu - musí být vypnuté.**

Výchozí měřítko je 1:10, automatické kótování nebude prováděno. Zkrácení je vypnuto.



Obrázek 222: Kategorie **Detaily styčníků**

Řezy

Pomocí výkresových stylů ze skupiny **Řezy** se většinou generují plošné (ne isometrické) řezy/pohledy pro sestavné výkresy. Směr pohledu závisí na aktuálním USS, pohled je veden v negativním směru Z-osy kolmo na rovinu XY. Výchozí měřítko je 1:20. Zkrácení (přerušování obrazu v místech bez úprav nebo bez připojeného objektu) jsou zapnuta v obou směrech X i Y. Znázornění má výchozí hloubku pohledu ve 2D. Mohou být vybrána i ACIS tělesa AutoCADu.

Další typy výkresových stylů pro řezy jsou popsány v *Advance online Nápovědě*.

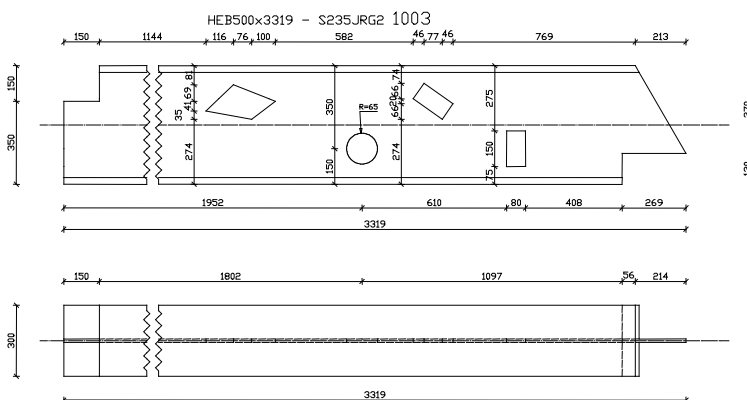


Obrázek 223: Kategorie **Řez**

Další typy výkresových stylů pro řezy jsou popsány v *Advance online Nápovědě*.

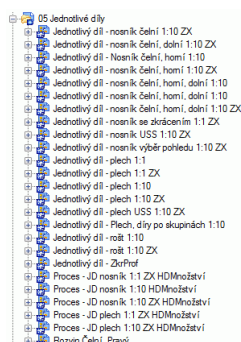
Výkresy jednotlivých dílů

Kategorie **Jednotlivý díl** v Rychlých dokumentech obsahuje výkresové styly pro vytvoření dílenských výkresů jednotlivých položek. Směr pohledů nezávisí na aktuálním USS, nýbrž koresponduje s interním souřadným systémem vybraných objektů. Výchozí měřítko je 1:10. Detaily budou automaticky okótovány a popsány. Zkrácení je zapnuto ve směru X-osi.



Obrázek 224: Jednotlivý díl – profil čelní, horní

Jednotlivé výkresové styly jednotlivých dílů se liší zejména v počtu pohledů a jejich orientaci. K dispozici jsou následující pohledy:



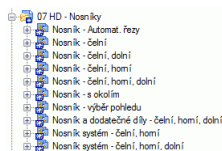
Obrázek 225: Kategorie **Jednotlivý díl**

- Jednotlivý díl –profil čelní
- Jednotlivý díl – profil čelní, horní
- Jednotlivý díl –profil čelní, horní, dolní
- Jednotlivý díl – profil čelní, dolní
- Jednotlivý díl – profil výběr pohledů. Až šest pohledů jednoho dílu může být vybráno pomocí zelených obdélníků znázorňujících rovinu pohledu/řezu.
- Výkresový styl pro jednotlivé díly zkružených nosníků
- Výkresový styl pro jednotlivé díly plechů (Pro AddIn (dodatek) Česko)

Nosníky

Výkresové styly z kategorie **Nosník** umožňují generování dílenských výkresů ne-svislých hlavních dílů..Směr pohledů nezávisí na aktuálním USS, nýbrž koresponduje s interním souřadným systémem vybraných hlavních dílů. Popsané a okótované pohledy se zobrazí s výchozím měřítkem 1:10. U většiny stylů je zapnuto zkrácení ve směru X-osy.

Jednotlivé výkresové styly pro nosníky se liší zejména v počtu pohledů a jejich orientaci.



Obrázek 226: Styly pro nosníky

- Nosník – zepředu
- Nosník - zepředu, shora
- Nosník - zepředu, shora, zdola
- Ve výkresovém stylu “Nosník – výběr pohledů” může být vybráno až šest pohledů na hlavní díl. Vyberte zelené obdélníky (které se zobrazí po uzavření dialogu) znázorňující rovinu pohledu/řezu.
- Ve výkresovém stylu “Nosník – s okolím” vyberte jeden nebo více spojených objektů, které budou pak zobrazeny v detailu. Hlavní díly budou v pohledu zepředu a shora, pohledy na čelní plechy zevnitř, a řezy na připojené díly zprava.

Sloupy

Výkresovými styly pro sloupy mohou být generovány dílenské výkresy svislých hlavních dílů. Směr pohledů nezávisí na aktuálním USS, nýbrž koresponduje s interním souřadným systémem vybraných hlavních dílů. Sloupy budou detailovány obdobně jako nosníky, ale otočeny o 90 stupňů - svisle.

Výchozí měřítko je 1:10, detaily jsou automaticky okótovány a popsány. U většiny stylů je zapnuto zkrácení ve směru X-osy.

Jednotlivé výkresové styly pro sloupy se liší zejména v počtu pohledů a jejich orientaci.



Obrázek 227: Kategorie **Sloup**

- Sloup – zepředu
- Sloup – zepředu, zleva
- Sloup – zepředu, zleva, zprava – (Pro AddIn (dodatek) Česko)
- Sloup – zepředu, zprava – (Pro AddIn (dodatek) Česko)
- Ve výkresovém stylu “Sloup – výběr pohledů” může být vybráno až šest pohledů na hlavní díl. Vyberte zelené obdélníky (které se zobrazí po uzavření dialogu) znázorňující rovinu pohledu/řezu.
- Ve výkresovém stylu “Sloup – s okolím” vyberte jeden nebo více spojených objektů, které budou pak zobrazeny v detailu. Hlavní díly budou v pohledu zepředu a shora, pohledy na čelní plechy zevnitř, a řezy na připojené díly zprava.

Hlavní díly

Tyto výkresové styly umožňují generování dílenských výkresů hlavních dílů, u nichž pohled závisí na orientaci aktuálního USS. Detailované díly by měli být dílensky spojeny. Výchozí měřítko je 1:10. Detaily budou automaticky okótovány a popsány. U většiny stylů je zapnuto zkrácení ve směru X-osy. Řezy na připojené díly k hlavnímu dílu mohou být odvozeny, opět výběrem zeleného obdélníku (zobrazí se po uzavření dialogu Typ výkresu), který znázorňuje rovinu řezu.

V kategorii **Hlavní díl** je obsaženo několik stylů.

Například:



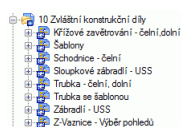
Obrázek 228: Kategorie **Hlavní díl**

- Výkresovým stylem “Hlavní díl - USS” může být hlavní díl zobrazen ve stejné orientaci jako je v modelu (viz výše uvedený příklad). Řezy na připojené díly k hlavnímu dílu mohou být odvozeny (opět výběrem zeleného obdélníku); směr pohledu je v negativním směru Z-osy aktuálního USS.
- Styl „Hlavní díl – Řez v USS vybranými díly” generuje jakýkoliv řez vybranými díly v rovině aktuálního USS, popsaný čísly hlavních dílů.
- Styl “Hlavní díl – zkružený profil” je určen pro výkresy zkružených profilů, s kótami a popisy. Pohledy nezávisí na aktuálním USS.

*Pro automatické vytvoření řezů na standardní připojené díly - čelní plech, krycí plech, patní plech - musí mít tyto objekty přiřazenou příslušnou funkci (Advance **Vlastnosti**, list **Poznámka**).*

Zvláštní konstrukční dílce

Následující výkresové styly jsou dostupné v kategorii **Zvláštní konstrukční díly**:



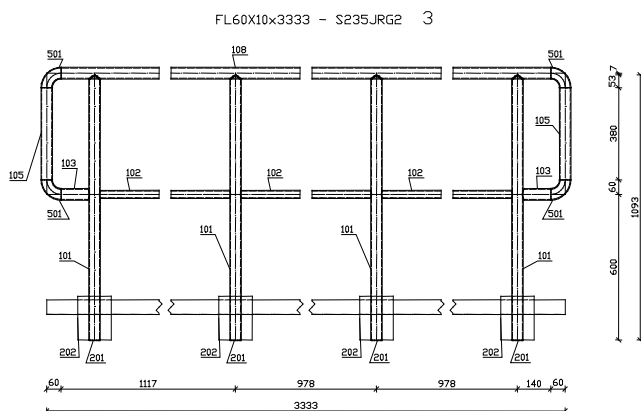
Obrázek 229: Kategorie **Zvláštní konstrukční díly**

Tyto styly jsou pro elementy, které vyžadují zvláštní pohledy/řezy, znázornění a pracují s různými funkcemi. Vlastnost **Funkce** je přiřazována k objektu v dialogu vlastností na listu **Poznámka**, tento parametr je pak během generování výkresu vyhodnocován a ve výkresovém stylu mohou být pro jednotlivé funkce specifická nastavení (znázornění, popis, kótování, apod.).

Výkresovými styly “Statické schéma, úplné” a “Statické schéma, výřez” jsou generovány schematické výkresy sestav se systémovými osami profilů.

Zvláštní konstrukční dílce

Směr pohledů nezávisí na aktuálním USS, nýbrž koresponduje s interním souřadným systémem vybraných hlavních dílů. Výchozí měřítko je 1:10, detaily jsou automaticky okótovány a popsány. U většiny stylů je zapnuto zkrácení ve směru X-ovy.

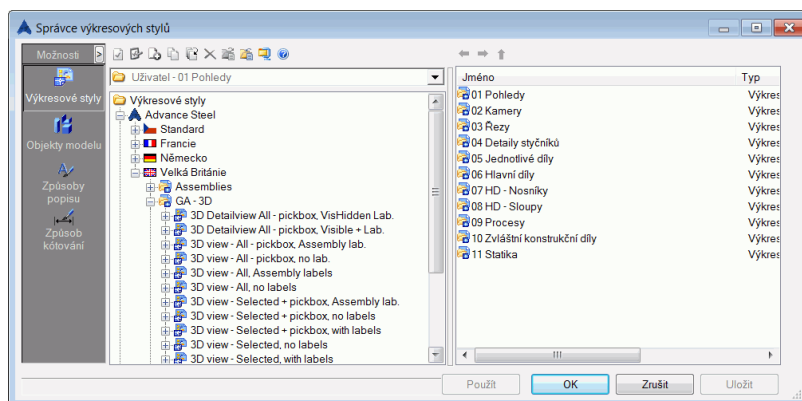


Obrázek 230: Rovné zábradlí

Takový výsledek je dosažen pokud jsou v modelu u jednotlivých objektů přiřazeny následující funkce (list **Poznámka**): Zábradlí madlo, zábradlí sloupek, zábradlí prostřední madlo, koleno, zábradlí okopník, zábradlí zakončení, čelní deska.

Alternativní výkresové styly

Advance Steel nabízí také alternativní výkresové styly podle specifik různých zemí (Spojené Království, Francie, atd.).



Obrázek 231: Alternativní výkresové styly pro UK

Kategorie obsahují různě uspořádané výkresové styly a zahrnují kategorie výkresových stylu jako:

- Výkresy základů – je automaticky popsán, zkrácení je vypnuto.
- Výkresy půdorysů – obsahuje výkr. styly pro tvorbu půdorysných pohledů z modelu. Pohledy jsou zobrazeny ve výchozím měřítku 1:50 a jsou automaticky okótovány a popsány.
- Výkres půdorys střechy - Pohledy jsou zobrazeny ve výchozím měřítku 1:50 a pohledy jsou aut. popsány a okótovány. Zkrácení je vypnuto.
- 3D výkresy – obsahuje výkr. styly pro tvorbu 3D výkresů celého modelu nebo vybraných dílů. Zkrácení je vypnuto, výchozí měřítko 1:50.

Procesy

Advance výkresové procesy jsou používány pro zrychlení tvorby výkresů automatickým přiřazením výkresových stylů a rozmístěním na formáty výkresů.

Definice procesu obsahuje více částí: výběr dílů, třídění, použité výkresové styly, nastavení pravidel pro rozmístění detailů na formátech výkresů, atd.

Procesy jsou dostupné ve **Správci procesu výkresů**. **Správce procesů výkresu** se používá pro správu stávajících procesů, vytvoření nových procesů, modifikaci nebo vymazání stávajících procesů.

Nejčastěji používané procesy jsou dostupné v nástroji **Rychlé dokumenty**.

Výkresové procesy

Následující procesy jsou k dispozici pro více velikostí formátů:

- Všechny jednotlivé díly
- Všechny jednotlivé díly plechy
- Všechny jednotlivé díly profily
- Všechny hlavní díly
- Všechny hlavní díly plechy
- Všechny hlavní díly profily
- Všechny hlavní díly s jednotlivými díly
- Všechny kamery
- Vybrané jednotlivé díly
- Vybrané jednotlivé díly plechy
- Vybrané jednotlivé díly profily
- Vybrané hlavní díly
- Vybrané hlavní díly plechy
- Vybrané hlavní díly profily
- Vybrané hlavní díly s jednotlivými díly
- Vybrané kamery.

Pro každý díl (číslo pozice nebo dílce) bude vygenerován **pouze jeden** detail, takže nedojde k duplikace detailů/výkresů.

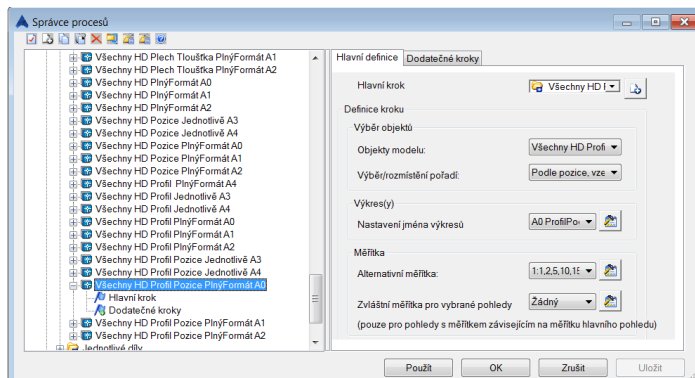
V dialogovém okně před spuštěním procesů může být nastaveno i specifické třídění jednotlivých dílů na formátu.

Advance nabízí specifické výkresové styly, které plně podporují automatickou produkci výkresů - procesy. Tyto styly se od ostatních liší zejména tím, že titulek detailu obsahuje i informaci o počtu kusů. Průsečíky se vytvoří automaticky.

Také výkresy vygenerované procesy jsou řízeny Správcem dokumentů, kde je lze prohlížet, aktualizovat nebo vymazávat.

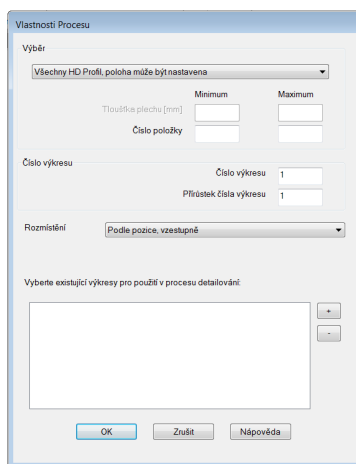
Příklad: Automatické detailování všech hlavních dílů v modelu s jednotlivými díly (A0)

- Poté co byl model zkontrolován a opoložkován, spusťte proces automatické tvorby výkresů všech dílců (včetně jejich připojených dílů) pomocí procesu „Všechny HDSPřipojDíly“.



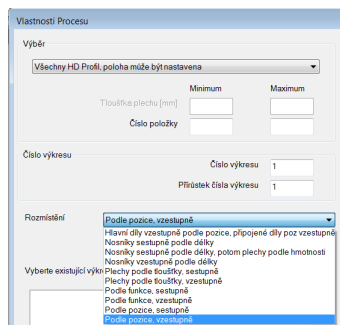
Obrázek 232: Výběr výkresového procesu

Otevře se dialogový panel „Vlastnosti procesu“.



Obrázek 233: Dialogový panel „Vlastnost procesu“

- Nastavte volby čísla výkresu pro výkresy vytvořené procesem: první číslo a hodnotu přírůstku.
- Vedle **Výběru** je možné specifikovat i **třídění**. Zvolte výběr a zmáčkněte <OK>.



Obrázek 234: Výkresové procesy, třídění

Detaily budou vygenerovány a rozmístěny do výkresů.

- Pro každý hlavní díl bude automaticky vygenerován detailní výkres. Ve **Správci dokumentů** je každý vygenerovaný detail zaregistrován pod jménem DWG souboru, (např., ...\\ProgramData\\Autodesk\\Advance Steel 2015\\Work\\Projectname\\details\\A0-Detail00001.dwg). Pokud je výkres již plný, tak generování pokračuje na další, např. A0-Detail00002.dwg.
- V listu **Náhled** Správce dokumentů si můžete vygenerované detaily výkresů prohlédnout.
- Otevřete výkres (např. **001-A0-Detail.dwg**) přes **Otevřít** z panelu **Rychlý přístup**. Jednotlivé detaily budou zobrazené na výkresu dohromady a výkresy lze editovat nebo vytisknout.
- Zavřete DWG soubor a vraťte se do modelu.

Pro formáty A0, A1, A2 je generováno více detailů (např. hlavních dílů) na jeden formát, dokud není plný. Po zaplnění se generuje na další formát. Pro formáty A3 a A4 se umísťuje jeden detail na jeden formát.

Detaily jsou procesem automaticky rozmístěny na formát výkresu. Nicméně máte možnost před spuštěním generování výkresů nastavit pravidla pro rozmístění detailů. Toto nastavení musí být provedeno v prototypovém výkresu funkcí „Definovat rozvržení výkresu“ z panelu **Správce dokumentů** karty **Výstup**.

Kamery

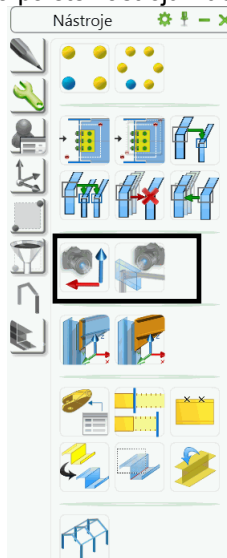
Generování výkresů pohledů a řezů je možné zjednodušit použitím tzv. Advance kamer v modelu.

Kamera je objekt reprezentující umístění, úhel a hloubku pohledu, umožňující individuální nastavení pohledu/řezu pro automatické generování výkresů. Pomocí kamer mohou být v modelu definovány (pojmenovány a s modelem uloženy) pohledy, řezy a detaily uzlů.

Kamery lze použít i v procesech, pro automatické vygenerování výkresů nastavených pohledů a řezů. Pro kamery jsou ve výchozím nastavení nadefinovány dva procesy pro kamery:

- Generování výkresů pro všechny kamery
- Generování výkresů pro vybrané kamery

Nástroje definující různé kamery jsou dostupné na paletě nástrojů **Nástroje**.



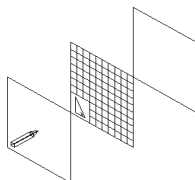
Obrázek 235: Paleta nástrojů **Nástroje** – nástroje pro vytvoření kamer

- Kameru vytvořit, USS: Touto funkcí budou v modelu definovány pohledy/řezy v rovině aktuálního USS ve chvíli vytvoření kamery.
- Vytvoření kamery na styk: Kamerou umístěnou na styk může být definováno až šest kamer, které vychází z objektu styku. Kamery korespondují se šesti směry pohledu na detail, uživatel může z šesti nabízených kamer/pohledů vybrat libovolný počet.

Kameru vytvořit, USS

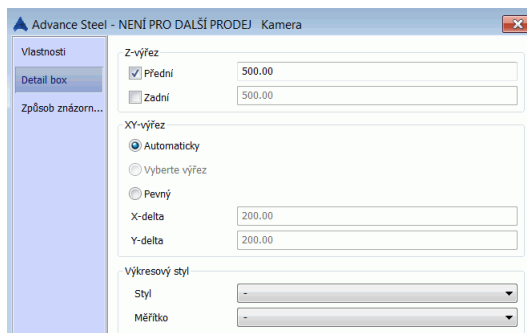
Kamera bude vytvořena podle aktuálního USS. Směr pohledu je v negativním směru Z-osy, velikost detailu (výřezu) se nastavuje na listu 'Detail box' parametry X/Y/Z.

- Nejprve nastavte XY-rovinu USS do roviny požadovaného pohledu/řezu vytvářené kamery.
- Po spuštění funkce zadejte bodem počátek (střed) kamery.
- Otevře se dialogový panel "Kamera", ve kterém se mimo jiné zadává i **typ kamery** (žádný, řez, uzel,...). Zadání tohoto parametru je důležité pro zpracování kamery v procesech, které rozlišují mezi jednotlivými typy.



Obrázek 235: Kameru vytvořit, USS:

Kolem zadaného počátku kamery se v modelu zobrazí mřížka, která je umístěna za svůj střed ve velikosti zadané na listu detail box. Roviny před a za mřížkou odpovídají Z-výřezu přednímu (kladný) a zadnímu (záporný), které jsou zadané na listu detail box. Hrot tužky, která je v modelu na kameře umístěna, znázorňuje směr pohledu kamery.



Obrázek 237: Dialogový panel "Kamera"

Vytvoření kamery na styk

Tato funkce je specificky určena pro vytvoření kamery z Advance inteligentního styku, který určuje orientaci a velikost pohledů.

Pro každý styk může být vytvořena jedna až šest kamer s různými směry pohledu. Uživatel vybírá ze šesti nabízených kamer, které jsou barevně odlišeny.

Poznámka: Objekt styku (šedý kvádr) musí být viditelný, aby mohl být v průběhu příkazu vybrán.

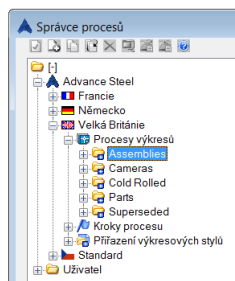
- Pro nadefinování jedné nebo více kamer na styčník je nejprve potřeba mít zobrazený objekt styku, poté spusťte funkci "Vytvoření kamery na styk".
- Po spuštění funkce vyberte objekt styku, zobrazí se šest barevně odlišených kamer. Zobrazí se ve velikosti podle kvádru objektu styku. Velikost roviny pohledu a další **Vlastnosti** mohou být později přes **Vlastnosti** objektu vložené kamery změněny.
- Vyberte jednu nebo více kamer a potvrďte výběr **Enter**. Vybrané kamery se vloží do modelu a ostatní zmizí.

Příslušné výkresové procesy umí vyhodnocovat vytvořené kamery.

Alternativní Výkresové procesy

Alternativní kategorie výkresových stylů obsahují mnoho dodatečných výkresových procesů, specifických pro jednotlivé země. Procesy používají výkr. styly a prototypy z AddIn (dodatku) příslušné země.

 Příklad:

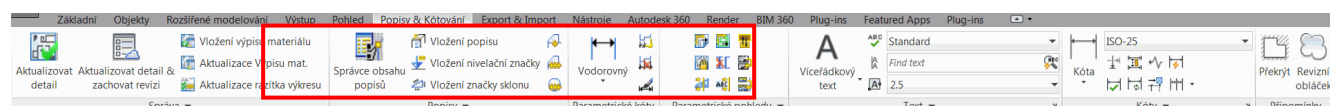


Obrázek 238: Alternativní výkresové procesy pro UK

Popisování a kótování

3D-model a odvozené výkresy jsou v Advance propojeny (mají mezi sebou vazbu). Jedním z využití této vazby je možnost vložení dodatečné kóty, popisu, savru, nivelační značky, atd. s využitím dat (hodnot) z modelu.

Následující nástroje jsou dostupné na kartě **Popisy & Kótování**.



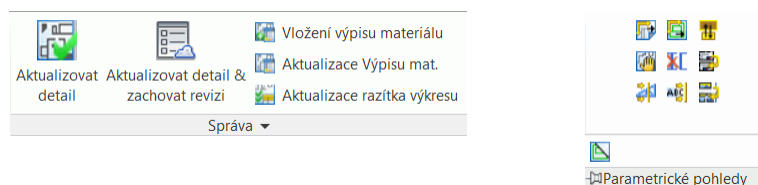
Obrázek 239: Karta **Popisy & Kótování**

- Vložení svaru, popisu, nivelační značky
- Vložení značky sklonu
- Vložení kótovacího bodu, vymazání kótovacího bodu
- Podlišta Kótovací řetězec
- Změna kótovacího stylu, změna stylu textu
- Stálé menu

Dokončování výkresu

Nejprve otevřete výkres pro editaci. Toto lze udělat na panelu rychlý přístup pomocí **Otevřít** a zadáním jména souboru (např. ...\\ProgramData\\Autodesk\\Advance Steel 2015\\Work\\Details\\Hall1**det1.dwg**). V náhledu výkresu ze **Správce dokumentů** nemohou být prováděny žádné změny.

Následující nástroje jsou dostupné na panelech **Správa** a **Parametrické pohledy** na kartě **Popisy & Kótování**:



Obrázek 240: Nástroje pro finalizaci výkresů

- Aktualizovat výkres bez nové revize
- Aktualizace výpisu
- Aktualizace razítka výkresu
- Vložení výpisu
- Vložit revizní značku
- Vložit tabulku revizí
- Znovu rozmístit všechny detaily
- Znovu rozmístit všechny pohledy v detailu
- Změna detailu
- Změna prototypového výkresu
- Aktualizace razítka výkresu
- Revizní značka, revizní tabulka
- Posunutí pohledu
- Vymazání pohledu
- Nový řetěz z detailu
- Přečíslování řezů
- Vložení výpisu materiálu
- Nastavení pro rozložení detailu
- Rozložení detailu
- Přepínač pro znázornění zelených rámečků vlastností kolem detailů

Dodatek

HSBasis

Funkce	Popis
AstModelBrowser	Průzkumník modelu
AstM4CommProjectData	Definování základních údajů projektu
AstM5PrefixConfigurationExplorer	Nastavení předpony
AstDocCheck	Spuštění Správce dokumentů
AstM4About	Zobrazí dialogový panel O Advance
AstM4BeamContourNotchCircle1Dig	Úprava profilu – Kruhový výpal středovým bodem
AstM4BeamContourNotchCircle2Dig	Úprava profilu – Kruhový výpal dvěma body
AstM4BeamContourNotchPolygon	Úprava profilu – Výpal polygonálního obrysu
AstM4BeamContourNotchRect1Dig	Úprava profilu – Výpal obdélníkového obrysu
AstM4BeamContourNotchRect2Dig	Úprava profilu – Výpal obdélníkového obrysu dvěma body
AstM4Cecs	USS podle objektu
AstM4ChangeBindingLength	Přepočítat svěrnou délku
AstM4changerep	Změna znázornění
AstM4CommAstorToCIS2	Export CIS/2
AstM4CommAstorToIFC2x	IFC Export
AstM5CommAstorToSDNF	Export SDNF
AstM8CommAstorToPSS	Export PSS
AstM4CommAudit	Rozšířit diagnostiku o objekty Advance Steelu
AstM4CommBatchErrorsMarkObject	Ukázat výsledek kontroly
AstM4CommBatchErrorsPrint	Znovu ukázat výsledek kontroly
AstM4CommCIS2ToAstor	Import CIS/2
AstM4CommClipCrossSection	Vložit průřez nosníku
AstM4CommCrBeamBent	Vytvoření zkrouženého profilu
AstM4CommCrBeamPoly	Převedení křivky na profil
AstM4CommCreateAssemblyMainPart	Vytvoř montážní díl
AstM4CommCreateConnection	
<i>_AstM4CommCreateConnection INCL</i>	Přidání objektu ke spojení
<i>_AstM4CommCreateConnection EXCL</i>	Odebrání objektu ze spojení
AstM4CommCreateMainPart	Vytvořit hlavní díl
AstM4CommCrConicalFoldedPlate	Vytvoření kónický ohýbaného plechu
AstM4CommCrTwistedFoldedPlate	Vytvoření kroucené ohýbaného plechu
AstM4CommCutPlateToPlate	Plech na seřiznutí
AstM4CommDSTVStaticIn	
<i>_AstM4CommDSTVStaticIn NORMAL</i>	Načíst statiku
<i>_AstM4CommDSTVStaticIn INVERT</i>	Načíst statiku, GSS otočený
AstM4CommExplodeCombiProfile	Rozložení složeného průřezu
AstM4CommGotoMark	Zoom na označený objekt
AstM4CommGridAxes	Vytvoření skupiny čtyř os
AstM4CommGridAxesSequences	Vytvoření skupiny os zadáním vzdáleností
AstM4CommGridDeleteAxis	Vymazání vybrané osy z rastru
AstM4CommGridExtend	Prodloužení osy rastru

Funkce	Popis
AstM4CommGridInsertSequence	Vložení skupiny os za vybranou osu
AstM4CommGridRectangle	Vytvoření osového rastru
AstM4CommGridSingleAxis	Vytvoření jednotlivé osy
AstM4CommGridSingleCircleAxis	Vytvoření kruhového osového rastru s jednou osou
AstM4CommGridTrimm	Oříznutí osového rastru podle ohraničujících objektů
AstM4GRTCLiveUpdate	Kontrola aktualizací
AstM4CommHoleAssignData	Změnit díry
AstM4CommHSVersion	Zobrazí verzi a číslo buildu
AstM4CommIFC2xToAstor	Import IFC
AstM4CommInsertPlateVertex	Vložení nového vrcholu (rohu) do polygonálního plechu
AstM4CommLine2Beam	Převedení úsečky na profil
AstM4CommMarkConnMeans	Ukázat spojovací elementy
AstM4CommMarkMainPart	Označení hlavního dílu z dílce
AstM4CommMarkObject	Označit objekty
AstM4CommMarkSelAdd	Vybrané objekty přidat k označeným
AstM4CommMarkSelSub	Vybrané objekty odebrat z označených
AstM4CommModelSelection	Najít objekty podle...
AstM4CommMove2Plane	Posun pole šroubů/děr
AstM4CommPlatesShrink	Zvětšení nebo zmenšení polygonálního plechu
AstM4CommPlate2Pline	Převedení plechu na křivku
AstM4CommPLine2Plate	Vytvoření plechu z křivky
AstM4CommRemovePlateVertex	Vymazání vrcholu (rohu) z polygonálního plechu
AstM5CommRepPSS2Astor	Import PSS
AstM4CommSaveWithFaceProxy	Uložení Proxy grafiky jako plochy
AstM4CommSaveWithLineProxy	Uložení s Proxy-grafikou jako úsečky
AstM4CommSaveWithoutProxy	Uložení bez Proxy grafiky
AstM5CommSDNFToAstor	Import SDNF
AstM4CommSelectAllDscObjects	Vybere všechny objekty AdvanceSteel
AstM4CommSelectMarkedObjects	Vybrání označených objektů
AstM4CommSeparateScrews	Rozdělení pole šroubů
AstM4CommShowLocalCS	Definice souřadného systému
AstM4CommShowMarkings	Najít označené objekty
AstM4CommSpecialPartBlock	Zvláštní díl AdvanceSteel
AstM4CommStandaloneParts	Zobrazit nespojené díly
AstM4CommStructAsJoint	Všeobecná funkce pro vytvoření konstrukčního dílce
AstM4CommStructAsJointVB	Všeobecná funkce pro vytvoření konstrukčního dílce
AstM4CommUnmarkObjects	Zrušit označení objektů
AstM4CommWrite2DXF	Uložit jako DXF
AstM4ConnectAxes	Spojení jednotlivých os do jednoho rastru
AstM4CrAxis	Vytvoření jednotlivé osy

Funkce	Popis
AstM4CrBeamByClass	Všeobecná funkce pro vytvoření profilu
<i>_astm4crbeambyclass I</i>	Vytvoření profilu průřezu I
<i>_astm4crbeambyclass U</i>	Vytvoření profilu průřezu U
<i>_astm4crbeambyclass W</i>	Vytvoření profilu průřezu L
<i>_astm4crbeambyclass T</i>	Vytvoření profilu průřezu T
<i>_astm4crbeambyclass O</i>	Vytvoření profilu průřezu kruhové trubky
<i>_astm4crbeambyclass Z</i>	Vytvoření profilu průřezu Z
<i>_astm4crbeambyclass F</i>	Vytvoření profilu průřezu plocháč
<i>_astm4crbeambyclass D</i>	Vytvoření profilu průřezu kruhová tyč
<i>_astm4crbeambyclass Q</i>	Vytvoření profilu průřezu čtvercová tyč
<i>_astm4crbeambyclass H</i>	Vytvoření profilu průřezu čtvercová trubka
<i>_astm4crbeambyclass C</i>	Vytvoření profilu za studena válcovaných
<i>_astm4crbeambyclass A</i>	Vytvoření profilu ostatních průřezů
AstM4CrBeamContourNotch	Vytvoření výpalu v profilu
AstM4CrBeamMFC	Vytvoření profilu
AstM4CrBeamMiterCut	Seříznutí dvou profilů vůči sobě
AstM4CrBeamNotch	Výpal na konci profilu
AstM4CrBeamShort	Zkrácení-seříznutí profilu
AstM4CrBeamShortUCS	Zkrácení-seříznutí profilu podle roviny USS
AstM4CrCompBeam	Staré složené profily
AstM4CrCompoundBeam	
<i>_AstM4CrCompoundBeam WeldedISymmet- ric Default</i>	Vytvoření Svařovaného profilu tvaru I symetrický
<i>_AstM4CrCompoundBeam WeldedIAsym- metric Default</i>	Vytvoření Svařovaného profilu tvaru I nesymetrický
<i>_AstM4CrCompoundBeam WeldedHollow Default</i>	Vytvoření Svařovaného profilu tvaru dutý
<i>_AstM4CrCompoundBeam WeldedT Default</i>	Vytvoření Svařovaného profilu tvaru T
<i>_AstM4CrCompoundBeam WeldedColumn Default</i>	Vytvoření Svařovaného profilu, sloup
<i>_AstM4CrConByVb TaperedBeam</i>	Vytvoření zužující ho se svařovaného profilu
AstM4Create1DigChamfer	Vytvoření zkosení jedním bodem
AstM4Create2DigChamfer	Vytvoření zkosení dvěma body
AstM4CreateConcavFillet	Vytvoření vydutého zaoblení rohu
AstM4CreateConvexFillet	Vytvoření zaoblení rohu
AstM4CreatePolyPlate	Vytvoření polygonálního plechu zadáním bodů obrysu
AstM4CreateRect1DigPlate	Vytvoření obdélníkového plechu zadáním středového bodu
AstM4CreateRect2DigPlate	Vytvoření obdélníkového plechu zadáním dvou bodů
AstM4CrRaster	Vytvoření osového rastru
AstM4CrSequPar	Vytvoření skupiny rovnoběžných os
AstM4CrStruct3GFrameSymm	Vytvoření 3 styčnickového symetrického rámu
AstM4CrStructMultiFrame <i>_AstM4CrStructMultiFrame DEF</i>	Vytvoření vaznic
AstM4CrStructMultiTowerFrame <i>_AstM4CrStructMultiTowerFrame DEF</i>	Vytvoření stožáru

Funkce	Popis
AstM4CrStructSingleFrameBracing _AstM4CrStructSingleFrameBracing DEF	Vložení ztužidla pro jedno pole
AstM4CrStructSlopeFrame _AstM4CrStructSlopeFrame DEF	Vytvoření polovinu vazníku
AstM4Database	Zapsat statiku, vše
AstM4FoldedPlateCheckUnwinding	Kontrola rozvinu
AstM4FoldedPlateExtend	Vytvoření ohýbaného plechu
AstM4FoldedPlateSetMain	Nastavení hlavního objektu plechu
AstM4HeightKote	Vložení nivelační značky
AstM4HelpCommand	Nápověda
AstM4NecessaryViewsRules	Průvodce pohledy konfigurace
AstM4PlateContourNotch _AstM4PlateContourNotch RECTANGLE	Úprava plechu USS – obdélníkový obrys středem
_AstM4PlateContourNotch RECTANGLE2DIG	Úprava plechu USS – obdélníkový obrys dvěma body
_AstM4PlateContourNotch CIRCLE	Úprava plechu USS – kruhový obrys středem
_AstM4PlateContourNotch CIRCLE2DIG	Úprava plechu USS – kruhový obrys dvěma body
_AstM4PlateContourNotch POLYGONE	Úprava plechu USS – polygonální obrys
AstM4PlateInnerContour _AstM4PlateInnerContour RECTANGLE	Úprava plechu – obdélníkový obrys středem
_AstM4PlateInnerContour RECTANGLE2DIG	Úprava plechu – obdélníkový obrys dvěma body
_AstM4PlateInnerContour CIRCLE	Úprava plechu – kruhový obrys středem
_AstM4PlateInnerContour CIRCLE2DIG	Úprava plechu – kruhový obrys dvěma body
_AstM4PlateInnerContour POLYGONE	Úprava plechu – polygonální obrys
AstM4PSSDirect	Export pro Steelfab
AstM4RemoveHyperSteel	Vymazat všechny AS objekty z externích DWG
AstM4ReopenDatabase	Aktualizace defaultů
AstM4SelectObjectByName	Vyberte AdvanceSteel objekty
AstM4SsetDatabase	Zapsat statiku, výběr
AstM4SwitchReprMode	Skrýt nebo zobrazit objekty
AstM4UndoSwitch	Aktivní nebo neaktivní ZPĚT
AstM4WeldSeam _AstM4WeldSeam POINT	Všeobecná funkce pro vytvoření svaru
_AstM4WeldSeam STRAIGHT	Vytvoření svaru
AstM5BoltsHolesSwitchConnector	Vytvoření liniového svaru
AstM5BoltsHolesSwitchHoles	Přepnutí na trny s hlavou
AstM5CommBoltsHolesAllSides	Přepínání šrouby/díry/trny s hlavou
AstM5CommBoltsHolesCircle	Vytvoření obdélníkového pole šroubů nebo děr zadáním dvou bodů
AstM5CommBoltsHolesLLSides	Vytvoření kruhového pole šroubů nebo děr zadáním středového bodu
AstM5CommBoltsHolesRect	Vytvoření obdélníkového pole zadáním rohového bodu
AstM5CommCamera	Vytvoření obdélníkového pole zadáním středového bodu
AstM5CommCamera	Kameru vytvořit, USS

Funkce	Popis
AstM5CommCameraNode	kameru(y) na styčník vytvořit
AstM5CommEcsAtPickPoint	USS podle zkruženého nosníku
AstM5CommEqualPartsOnePartOutOf	Vybrat objekty podle čísla položky
AstM5CommEqualPartsWithoutNum	Zobrazit díly bez čísla
AstM5CommSemanticCheck	Stavebně technická kontrola
AstM5DetSetArranger	Definování rozvržení výkresu
AstM5EqualPartsChangePrefix	Přiřadit nebo změnit předponu
AstM5EqualPartsCheck	Zkontrolovat shodnost objektů se stejným číslem položky
AstM5EqualPartsCheckGroups	Zkontrolovat všechny objekty se stejným číslem položky
AstM5EqualPartsDelNumber	Smazat čísla položek
AstM5EqualPartsDetect	Položkování
AstM5EqualPartsMarkSame	Zobrazit objekty se stejným číslem položky
AstM5EqualPartsReset	Zrušení skupiny shodných dílů
AstM5EqualPartsShowDiff	Rozdíl mezi dvěma objekty (kontrola pos.)
AstM5EqualPartsSwitchMain	Přepnutí na položkování hlavních dílů
AstM5EqualPartsSwitchSingle	Přepnutí na položkování jednotlivých dílů
AstM4LoadSTEP	Export SDDP
AstM4CrBisectorCS	Nastavení USS na půlící úsečku
AstM4CommExplodeToAcis	Rozložení objektu na ACIS těleso
AstM4CommBevelWeldingPreparation	Úprava pro svar, zkosení
AstM4CommFilletWeldingPreparation	Úprava pro svar, zaoblení
AstM4CutPlateAtUcs	Seříznutí plechu podle USS
AstM4CutPlateAtPlate	Seříznutí plechů vůči sobě
AstM4CommUserSectionBeam	Vytvoření ohýbaného profilu
AstM4CommBillOfMaterial	Vytvoření výpisu
AstM4CommStartConcrete	Spuštění Advance Concrete
AstM4UCSZFilter	Přepnutí pro práci ve 2D / 3D (pro uchopovací body)
AstProcessesSuite	Sada procesů
ASTransform	Výběr typu transformace
ASTransformAndConnect	AdvanceSteel nástroje pro kopírování

HSDetailing

Funkce	Popis
AstM4DetRegist	Registrování výkresu k modelu
AstM4DetDeregist	Odregistrování výkresu od modelu

HSConnection

Funkce	Popis
AstM4CrConByRule	Všeobecná funkce pro vytvoření styku
<i>AstM4CrConByRule 1 ParamFit</i>	Výpal, parametricky - styk
<i>AstM4CrConByRule 1 Saw_1</i>	řez vůči profilu - styk
<i>AstM4CrConByRule 1 SawAngle_Asym</i>	Oříznutí variabilní - styk
AstM4CrConByVB	Obecná funkce pro vytvoření styku

Funkce	Popis
AstM4CreateGussetPlate	Vytvoření styčnickového plechu
AstM4TransferCons	Vytvořit ze šablony (styky)
AstM4TransferParams	Přenesení vlastností (styku)
AstM4UpdateConOb	
_AstM4UpdateConOb UPDATE	Aktualizace styku
_AstM4UpdateConOb DELETE	Vymazání styku
AstM4UserTemplateConn	
_AstM4UserTemplateConn _c	Vytvoření šablony styku
_AstM4UserTemplateConn _i	Import šablony styku

HSExtended

Funkce	Popis
AstM4CrBeamElemContNotch	Obrys objektu – přesný průřez
AstM4PlateElementContourNotch	Úprava plechu podle obrysu objektu
AstM4CommMergeBeams	Spojení nosníků
AstM4CommMergePlates	Spojení plechy
AstM4CommSeparateBeams	Rozdělení nosníku
AstM4CommSeparatePlates	Rozdělení plechu úsečkou
AstM4CommSeparatePlate	Rozdělení plechu dvěma body
AstM4CommDeepExplode	Rozložit styk a všechny sub-styky

HSCollision

Funkce	Popis
AstM4Balancepoint	Těžiště a celková hmotnost (výpočet těžiště)
AstM4CheckCollision	Kontrola kolizí mezi vybranými objekty

HSDetailingBasis

Funkce	Popis
AstM4CommDetRevisionTable	Revizní tabulka
AstM4DetChange	Změna detailu
AstM4CommDetAddHorLinearDim	Vodorovná kóta
AstM4CommDetAddSlopeLinearDim	Otočená kóta
AstM4CommDetAddVertLinearDim	Svislá kóta
AstM4CommDetArrangeDetails	Znovu rozmístit všechny detaily
AstM4CommDetArrangeViews	Znovu rozmístit všechny pohledy v detailu
AstM4CommDetUpdateDetail	Změna detailu
AstM4DetManualCut	Nový řetěz z detailu
AstM4CommDetailRevision	Revizní značka
AstM4CommExplodeDetail	Rozložení detailu
AstDetCheck	Kontrola stavu detailu
AstM5DetailStylesExplorer	Správce výkresových stylů
AstM5DetailStylesManagerNew	Spuštění správce nového výkresového stylu
AstM4CommDetAddDim	Kótovací řetězec hlavní

Funkce	Popis
AstM4CommDetAddDimSlope	vložení značky sklonu
AstM4CommDetAddDimAngle	Úhel
AstM4CommDetAddDimArc	Oblouk
AstM4CommDetAddDimRadial	Radius
AstM4CommDetByStyle	3D Pohled
AstM4CommDetailing	Všeobecná funkce pro spuštění výkresového stylu
AstM4CommDetailingProc	Všeobecná funkce pro spuštění procesu
AstM4CommDetCrHeightKote	Vložení nivelační značky
AstM4CommDetCrWeldSeam	Vložení značky svaru
AstM4CommDetAddAnnotation	Uživatelský popis
AstM4CommDetInsertAnno	Vložení popisu
AstM4CommDetModDimAdd	Vložení kótovacího bodu
AstM4CommDetModDimRemove	Vymazání kótovacího bodu
AstM4CommDetModDimStyle	Změna kótovacího stylu
AstM4CommDetModTextStyle	Změna textového stylu
AstM4CommDetUpdateBOM	Aktualizace výpisu
AstM4CommDetSwitchHighlightState	Přepínač pro znázornění zelených rámečků vlastností kolem detailů
AstM4DetViewDelete	Vymazání pohledu
AstM4DetViewTransform	Posunutí pohledu
AstM5DetailProcessExplorer	Spuštění Správce výkresových procesů
AstM4CommDetAddHorLinearDim	Vodorovná kóta
AstM4CommDetAddSlopeLinearDim	Otočená kóta
AstM4CommDetAddVertLinearDim	Svislá kóta
AstM4CommDetInsertBom	Vložení výpisu

HSDetailing

Funkce	Popis
AstM4CommDetAddDimArc	Oblouk
AstM4DetProc	Procesy
AstM4CommDetInsertBom	Vložení výpisu
AstM4CommChangePrototype	Změna prototypového výkresu

HSIFDSTVBOM

Funkce	Popis
AstM4CommPSSOut	Zapsání PSS

HSIFDSTVNC

Funkce	Popis
AstM4CommPSSOut	Zapsání PSS
AstM4CommCreateNCByStyle	HSIFDSTVNC NC, DXF (plechy), DXF (všechny objekty)
AstM4NCSettings	NC nastavení

HSIFPM (HSExtended)

Funkce	Popis
AstM4CommPSSIn	Přečtěte PSS
AstM4CommPSSOut	Zapsání PSS
AstM4Astor2RepPSS	Export PSS

HSSTAAD

Funkce	Popis
AstM4CommAstorToSTD	Export STD
AstM4CommSTDToAstor	Import STD

Index

- 3D modelem, 18
- Access databázích, 12
- Access-databázi, 20
- Advance vlastnostech**, 65
- ARX technologie, 11
- ASTemplate.dwt, 26
- CAD platforma, 32
- CAD vlastnosti, 65
- Čelní plechy, 20
- Chování, 38, 68
- Čísla dílců, 112
- Čísla jednotlivých dílů, 112
- Defaultní hodnoty, 12
- Diagnostika, 122
- Diagonální ztužení, 30
- Dialogové okno, 31
- Dílenské výkresy, 10, 147
- Díry, 20
- DWG, 10
- Editor šablon výpisů materiálu, 128, 130
- Esc key**, 31
- Extrakt, 128
- Formáty výkresů, 137
- Funkce, 79
- Geometrické vlastnosti, 32
- Globální souřadnicový systém (GSS), 51
- Hladina, 32
- Hlavní díl, 116
- Hodnoty přírůstku, 64
- Hřebenové styčníky, 20
- Hřebenový styčník, 87
- Jakýkoliv obrys, 57, 62
- Jednotlivé díly, 146
- Kamera, 152
- Klávesa F2 F2**, 31
- Kolizní objemy, 121
- Konstrukční dílce, 78
- Konstrukční systémy, 11, 42
- Kontroly, 120, 123
- Kontroly kolizi, 121
- Kruhový obrys, 57, 61, 62
- Kyvná stojka, 87
- Libovolný obrys, 61, 62
- Linie svaru, 72
- MDI, 12
- MFC, 12
- Model, 10
- Montážní díl, 117
- Najít objekty podle..., 76
- Nástroje pro manipulaci, 64
- Ne-svislých hlavních dílůparts, 147
- Nivelační značky, 21
- Objekt konstrukčního dílce, 21
- Objekt styku, 56, 82, 101
- Objektový souřadný systém, 51
- Objektů modelu, 128, 129
- Objekty, 10
- Obrys úpravy, 18
- ODBC, 12
- Oříznutí jiným prvkem, 57, 61
- Oříznutí vůči profilu, 56
- Osa vložení, 37
- Osové rastry, 21
- Osový rastr, 34
- Patní plech, 20
- PCS (Programsystem in the steel construction), 12
- Plech na praporek, 20
- Plech, 18, 45
- Plošinové styky, 90
- Podélné spoje, 20
- Pohled, 137
- Pole děr, 68, 70
- Pole šroubů, 19, 68
- Položkování, 112
- Pomocné objekty, 21
- Pravouhlé plechy, 46
- Pravouhlý obrys, 57, 61, 62
- Příhrada, 78
- Přípoje, 20, 82
- Přípoje trubek, 20
- Přípoje úhelníkem, 20
- Procesy, 135
- Profily, 18
- Profily na křivku, 40
- Proxy-grafiku, 12
- PSS (Produktschnittstelle Stahlbau), 12
- Rámečky výkresů, 137
- Rámové rohy, 20
- Referenční osy, 37
- Řezy, 145
- Rohová razítka, 137
- Rohové razítko, 145
- Sekvencí os, 34
- Skrytí objektů, 77
- Sloup / příčel, 85
- Sloupy, 78
- Sloupy štítových stěn, 86
- Složené průřezy, 38
- Spojení konců nosníků čelním plechem, 87
- Spojení souosých nosníků čelním plechem, 87
- Spojení styčnickovým plechem, 90, 92
- Spojovací objekty, 73
- Správce dokumentů, 10, 135, 140
- Šrouby, 69
- Stavebně technická kontrola, 123
- Styčnickové plechy, 20
- Styčnickový rám, 78
- Styky na stojinu, 20
- Styky pro kyvné sloupy, 20
- Styky pro plošiny, 20
- Styky štítových stěn, 20
- Svar, 19
- Svaru bodem, 72
- Systémová úsečka, 37
- Technické vlastnosti, 32
- Těžišťová osa, 37
- Tlačítka, 28
- Trny s hlavou, 68, 70

Tuhý spoj čelním plechem, 86, 90	Výkresový styl, 134
Typy průřezů, 36	Výkresy, 134
Uchopovací módy, 66	Výpis materiálu, 130
Údaje o projektu, 144	Výpisy materiálu, 10
Ukázat spojovací elementy, 73	Výztuhy, 20
Úprava objektu, 55	Základní objekty, 18
Úprava stýtkem, 56	Zkrácení podle USS, 56
Úpravy, 18	Zkružené profily, 37, 39
Úpravy plechů, 18, 58	Změny modelu, 10
Úpravy profilu, 18, 55	Zobrazit spojené objekty, 73
Uživatelský Souřadnicový Systém	Zobrazit spojené objekty dílensky, 73
(USS), 51	Zpráva, 131
Uživatelských průřezů, 103	Způsob znázornění, 77
Uzlů, 145	Způsoby znázornění, 66
Uzly, 64, 66	Ztužení plocháčem, 20
Vaznice, 78	Ztužidla s napínáky, 20
Vlastnosti, 32	Ztužidlo, 1 pole, 78
Výběr objektů, 74	Zvláštní díly, 22, 101
Výkresové styly, 12	

