



Příručka ZAČÍNÁME Základy I.



IRONCAD Začínáme - Základy I.

1. FÁZY NAVRHOVÁNÍ	4
1.1. Vytváření dílů	4
1.2. Sestavování více dílů	4
1.3. Vytvoření 2D výkresu dílu	4
1.4. Rendrování dílu	4
1.5. Sdílení dílu	4
2. ROZŠÍŘENÉ PROSTŘEDÍ	5
2.1. 3D scény	5
2.2. 2D výkresy	5
2.3. Na historii postaveno, ne však historií svázano	5
3. ZÁKLADY	6
3.1. Spuštění IRONCADu	6
3.2. Vytvoření prvního 3D modelu v IRONCADu	7
3.2.1. Vytvoření dokumentu 3D scény	7
3.2.2. Použití funkce <i>Táhni a pusť (Drag & Drop)</i> ve scéně	9
3.2.3. Změna velikosti na přesné hodnoty	11
3.2.4. SmartSnap	15
3.2.5. Použití nástroje <i>TriBall</i>	18
3.3. Další zpracování 3D návrhu	20
3.3.1. Vytvoření 2D výkresu	20
3.3.2. Fotorealistické rendrování	28
3.3.3. Export 3D modelu	32
3.4. Práce s sestavami k dokončení návrhu	33
3.4.1. Návrh sestavy	33
3.4.2. Práce s booleovskými operacemi	41
3.4.3. Použití inteligentních vlastností	43
3.4.4. Použití existující inteligentní díry jako základnu nové díry	44
3.4.5. Vytváření vlastností založených na náčrtu	47
3.4.6. Práce se Zaoblením/Zkosením	51
3.4.7. Umístění pomocí vazeb	53
3.4.8. Přidání návrhu	56
3.4.9. Řešení chyb při vytváření vlastností	58
3.4.10. Vytváření konfigurací různých stavů	59
3.4.11. Vytváření výkresů rozložené sestavy	61

IRONCAD je systém pro navrhování pomocí počítače (CAD), který využívá 3D techniky objemového modelování pro vytvoření reprezentace objektu, návrhu, budovy nebo všeho, co si můžete představit. Tento model může být tvořen volně, nebo přesně - podle toho jak potřebujete. IRONCAD může být použit jako velmi rychlý konceptuální modelář, nebo jako přesný detailní modelovací systém. Tradiční 2D výkresy jsou tvořeny pořízením 2D pohledů, řezů, ...atd. z 3D modelů kde IRONCAD udržuje vzájemné propojení modelu s výkresy.

IRONCAD byl jedním z prvních systémů, které přinesly plnou 3D vizualizaci navrhování, kreslení a animaci do hlavních desktopových aplikací. IRONCAD využívá táhni-a-pusti technologii modelování, čím poskytuje to nejjednodušší navrhovací a kreslicí prostředí jaké je k dispozici, a současně nabízí stejnou úroveň výkonu a kompatibility, jaká se nachází v cenově nákladnějších řešeních.

1. FÁZY NAVRHOVÁNÍ

V IRONCADu existuje pět potenciálních fází navrhování se kterými se můžete setkat:

1.1. Vytváření dílů

Nejprve vytvoříte díly z IntelliShapes (termín IRONCADu pro vlastnosti s inteligencí). Vyberete si z vhodných tvarů v katalogu nebo vytvoříte 2D náčrty, ze kterých vytvoříte vlastní 3D tvary.

1.2. Sestavování více dílů

Chcete-li dodržet strukturu produktu nebo pokud je žádoucí manipulovat s více díly jako s jedním, spojte je jako sestavu. Zatímco tato volba usnadňuje manipulaci s několika objekty současně, každý díl sestavy si zachovává svou individualitu. Kromě toho můžete používat i vlastnosti sestavy, jako jsou operace řezání, které ovlivňují díly v sestavě.

1.3. Vytvoření 2D výkresu dílu

Chcete-li komunikovat o návrhu s odděleními vaší společnosti, je nezbytné, abyste mohli vytvořit 2D výkresy 3D dílu/sestavy. Jednoduše zvolíte vhodnou velikost výkresu a přetáhněte do něj požadované pohledy 3D modelu. Alternativní pohledy, rozměry, anotace a další 2D výkresové prvky pak mohou být k 3D modelu přidruženy tak, aby se všechny změny modelu automaticky projevíly ve 2D výkresu.

1.4. Rendrování dílu

Jako další komunikační nástroj, přidejte barvy a textury, světelné efekty, hrbolky, odrazy a průhlednost, abyste zajistili fotorealistické rendrování dílu pro zařazení do brožur, webových stránek nebo jednoduše na to, abyste graficky předali myšlenku jiným lidem.

1.5. Sdílení dílu

Nakonec, pro sdílení dílů s ostatními společnostmi IRONCAD poskytuje rozsáhlé funkce pro export do jiných softwarových balíčků, a poskytuje i komunikačních nástroje pro sdílení návrhů a získání zpětné vazby.

2. ROZŠÍŘENÉ PROSTŘEDÍ

IRONCAD poskytuje podobné, ale funkčně odlišné uživatelské rozhraní pro dokončení projektu návrhu: 3D scénu a 2D výkres. Kromě toho nabízí IRONCAD jedinečné prostředí modelování, které se přizpůsobuje projektovému úkolu.

2.1. 3D scény

Návrh 3D dílu se odehrává ve scéně. Scény se skládají z jediného nebo více dílů/sestav vytvořených pomocí modelovacího jádra ACIS nebo Parasolid (a dokonce i smíšené). Scény jsou uloženy jako dokumenty s příponou “.ics”.

2.2. 2D výkresy

Vytvoření 2D výkresů 3D dílů/sestav probíhá v prostředí výkresu. Výkresy obsahují asociativní pohledy na existující 3D díly/sestavy a veškeré další poznámky potřebné k jejich úplnému popisu. Jsou uloženy jako dokumenty s příponou .icd nebo .exb (v závislosti na použitém prostředí výkresu).

2.3. Na historii postaveno, ne však historií svázáno

Kromě těchto dvou prostředí využívá IRONCAD ve 3D scéně techniku známou jako modelování založené na historii. Každý tvar (nebo vlastnost) návrhu se zaznamená jako samostatná položka a lze je libovolně upravit. Nicméně, na rozdíl od většiny návrhových 3D balíčků, IRONCAD netrpí omezeními uloženými pořadí, ve kterém jsou tyto funkce vytvořeny - jinými slovy, IRONCAD není „vázan na historii”.

Například byste mohli chtít protáhnout vlastnost vytvořenou v raných fázích návrhu k vlastnosti přidané ke konci návrhu - v IRONCADu je to velmi jednoduchá operace. Nicméně ve většině ostatních systémů můžete tuto vlastnost pouze vidět (resp upravit) - ne však přesunout ve stromu historie. Tato neohebná struktura však může v určitých případech poskytovat unikátní konstrukční možnosti a najdete ji jako volitelný návrhový model i v IRONCADu kde se nazývá Strukturovanými díly. Jednoduše přepněte typ návrhu a vytvoříte díl v požadovaném režimu navrhování, který nejlépe odpovídá vašemu konkrétnímu úkolu.

3. ZÁKLADY

Koncepci IRONCADu si osvojíte velice rychle. Abyste mohli během několika hodin produktivně pracovat, v této sekci si představíme základní funkce IRONCADu..

Tato sekce obsahuje:

- Vytváření koncepčního 3D modelu
- Změna velikostí vlastností tak, aby odražely požadované rozměry
- Přidání několika detailních vlastností
- Vytvoření fotorealistického rendrování
- Přidání zkosení a zaoblení
- Vytvoření detailního výkresu
- Budování sestavy a její detailování

Tato stručná příručka představí koncepty jedinečného táhni-a-pusti způsobu modelování aplikace IRONCAD. Po vymodelování úvodního dílu a po prozkoumání celé řady komunikačních nástrojů bude vytvořena celá sestava s řadou dílů kterou si také rozložíme a odetailujeme.

3.1. Spuštění IRONCADu

Ze skupiny programů Windows přejděte do skupiny IRONCAD a spusťte aplikaci IRONCAD.

Pokud jste systém nainstalovali jako součást zkušební verze, IRONCAD vám předvede úvodní obrazovku, která vám sdělí, kolik dní zkušební doby zbývá, a otevře webovou stránku, která vás upozorní na množství zdrojů dostupných na webových stránkách IRONCAD. Zobrazí se také zaškrtávací políčko, které skryje úvodní obrazovku zkušební licence až do konce zkušební verze. Kliknutím na toto tlačítko se urychlí proces spouštění, ale také se skryje počet zbývajících dnů zkušební doby (kterou lze což lze vidět i v panelu s názvem aplikace). Po spuštění IRONCADu se otevře obrazovka IRONCADu s těmito možnostmi:



- **Vytvořit nový dokument 3D scény**

Dokument scény je 3D návrhové prostředí IRONCADu. Toto je místo, kde se vytvářejí 3D návrhy od matice až po kompletní bitevní loď.

- **Vytvořit nový dokument Výkresu**

Komunikace o návrhu pomocí 2D výkresů je a bude vyžadována vždy. V IRONCADu se vytvářejí 2D výkresy buď vytvořením „nevázané 2D geometrie nebo pořízením snímků z existujícího 3D modelu. Ve druhém případě IRONCAD udržuje vazby mezi modelem a výkresem, čímž zajistí, že výkres a 3D model zůstanou mezi sebou propojeny.

- **Vytvořit nový dokument CAXA Draft**

Pro ty, kteří jsou obeznámeni s AutoCADem, mohou být výkresy vytvořeny v známém prostředí podobném AutoCADu. Stejně jako u standardního rozhraní IRONCADu pro 2D výkresy jsou z 3D modelu vytvořeny pohledy a odkazy jsou udržovány tak, aby výkres vždy zůstal v souladu s 3D návrhem.

- **Otevřít existující dokument**

Není třeba komentovat...

3.2. Vytvoření prvního 3D modelu v IRONCADu

V této části vytvoříme model, který představuje ikonu IRONCADu I-beam.

Tato sekce obsahuje:

- Vytvoření dokumentu 3D scény
- Táhni a pusti (Drag and Drop) konceptuální modelování
- Změna velikosti na přesné rozměry
- SmartSnap
- TriBall

Celý proces bude zahrnut do 23 kroků. Uživatelem IRONCADu, který je seznámil s těmito technikami může být tento model vytvořen za méně než 2 minuty. Tento návod by měl trvat 20 minut včetně čtení textu a seznámení se s koncepty.

3.2.1. Vytvoření dokumentu 3D scény

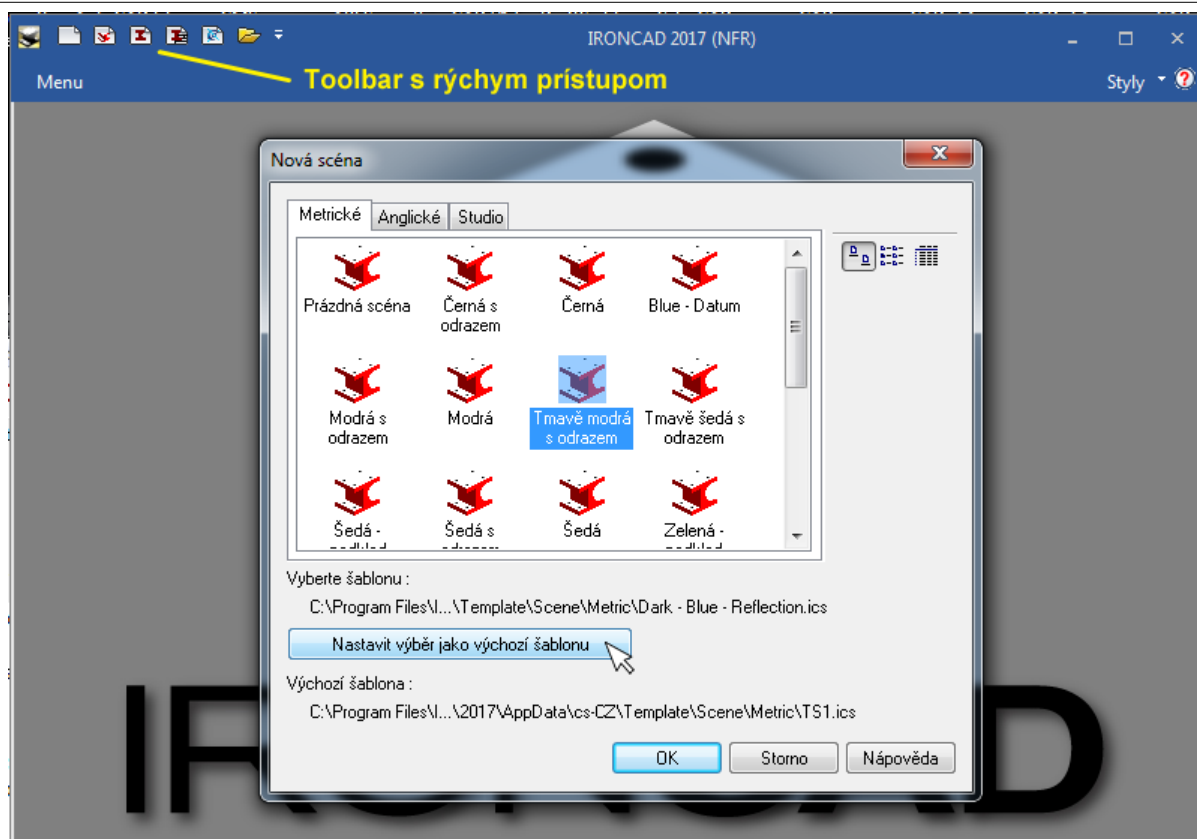
1. Vyberte možnost, 3D scéna

IRONCAD zobrazí panel předdefinovaných šablon scény.

Vyberte kartu **Metrické**.

V dolní části panelu se tlačítko umožňující nastavit aktuální výběr jako výchozí šablonu scény.

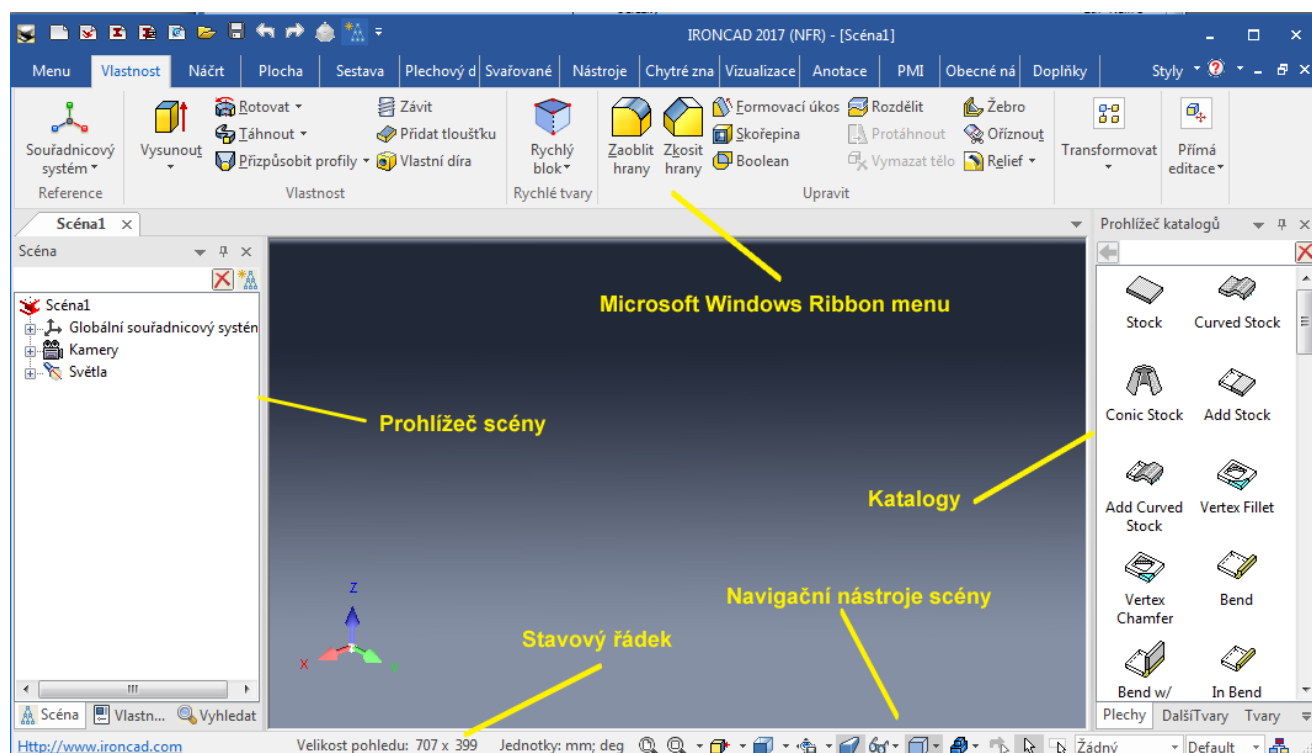
IRONCAD na toolbaru pro rychlý přístup obsahuje i ikonu kterou otevřete novou scénu s výchozí šablonou nastavenou v předchozím kroku.



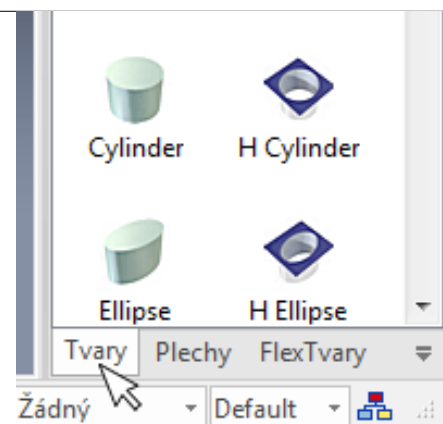
Na kartě **Metrické** vyberte šablonu **Tmavě modrá s odrazem** a klikněte na **Nastavit výběr jako výchozí šablonu**. To lze obnovit jednoduchým vytvořením nové scény (ale ne použitím ikony rychlého přístupu s názvem **Nová scéna pomocí výchozí šablony**).

Rozhraní IRONCADu kombinuje standardní funkcionalitu Microsoft Windows se specifickou funkcí IRONCADu.

V horní části obrazovky je standardní Ribbonová lišta Microsoft Windows. Na levé straně obrazovky je Prohlížeč scény a na pravé straně je Prohlížeč katalogů. Na spodní straně je zobrazen stavový řádek s informacemi o scéně a navigační nástroje obrazovky na pravé straně.



Výchozí katalog otevřený při spuštění je katalog **Tvary**. Katalog je identifikován názvem nacházejícím se v dolní části prohlížeče katalogů.



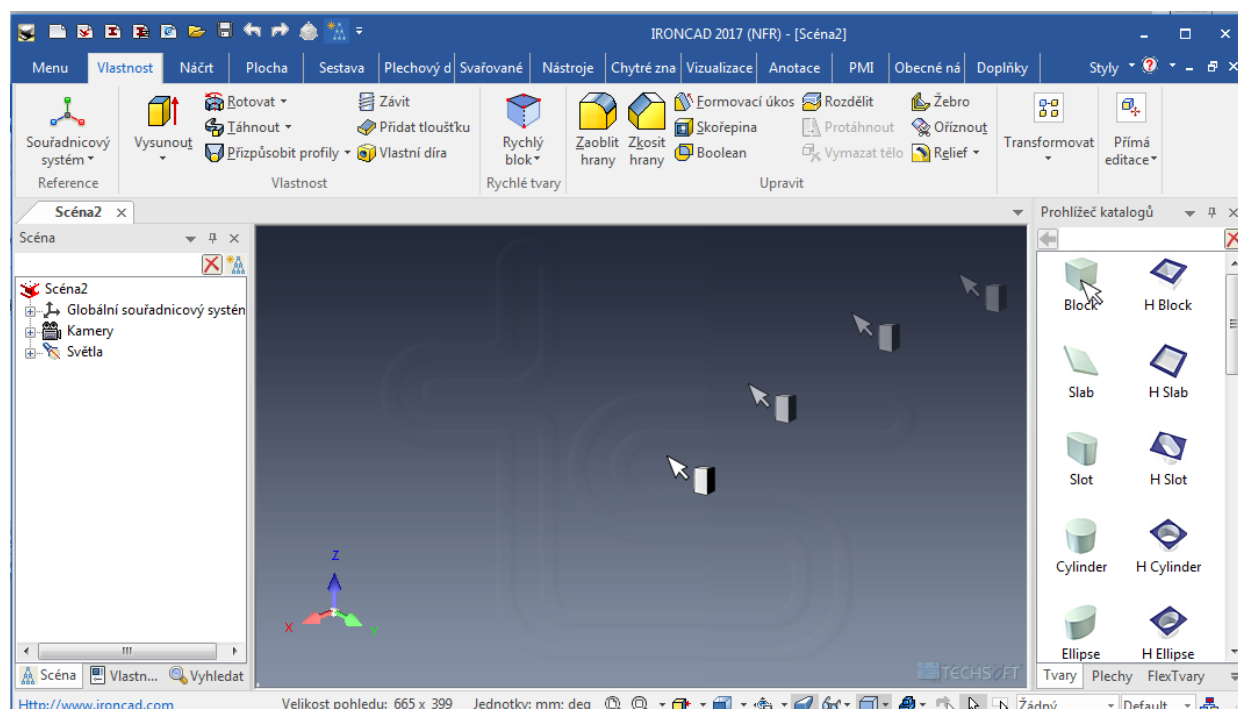
Pokud katalog **Tvary** nevidíte, buď:

- Klepněte na šipku dolů podle názvů katalogů a ze seznamu zvolte **Tvary**,
- Nebo pokud se v seznamu nenachází:
- Vyberte kartu **Obecné nástroje** na panelu Ribbon pásu,
- Z panelu **Katalogy** vyberte možnost **Otevřít** a poté projděte do adresáře **Scene** (IRONCAD by měl jít přímo do tohoto adresáře, ale pokud ne - najdete ho v instalačním adresáři IRONCADu),
- Otevřete podadresář **Metric** a vyberte **Shapes.icc** (zkratka pro katalog IRONCADu).

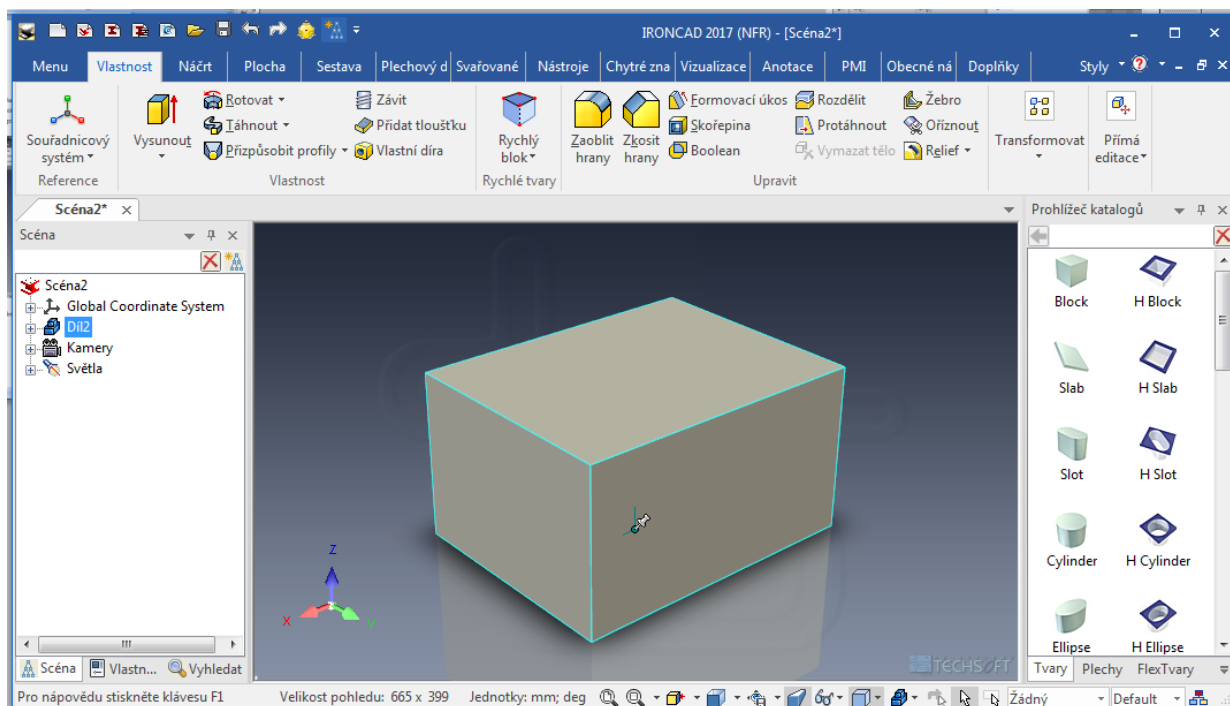
3.2.2. Použití funkce *Táhni a pusti* (Drag & Drop) ve scéně

2. Přetáhněte tvar bloku do scény

Pomocí levého tlačítka myši klikněte v katalogu na ikonu tvaru bloku a podržte stisknuté tlačítko myši. Stisknutím levého tlačítka myši přetáhněte myš zpět do scény a pak tlačítko myši pusťte.



Blok se zobrazí ve scéně, jak je znázorněno na dalším obrázku.



3. Otáčení bodu pohledu na model

Stiskněte prostřední tlačítko myši a pohybujte myší po obrazovce. Tím posouváte bod pohledu na model a model se otáčí. To lze dosáhnout také stisknutím klávesy F3 a levého tlačítka myši. Zrušení tohoto režimu prohlížení se provádí stisknutím klávesy Esc nebo F3 nebo jednoduchým uvolněním prostředního tlačítka myši.

4. Výběr na úrovni dílu

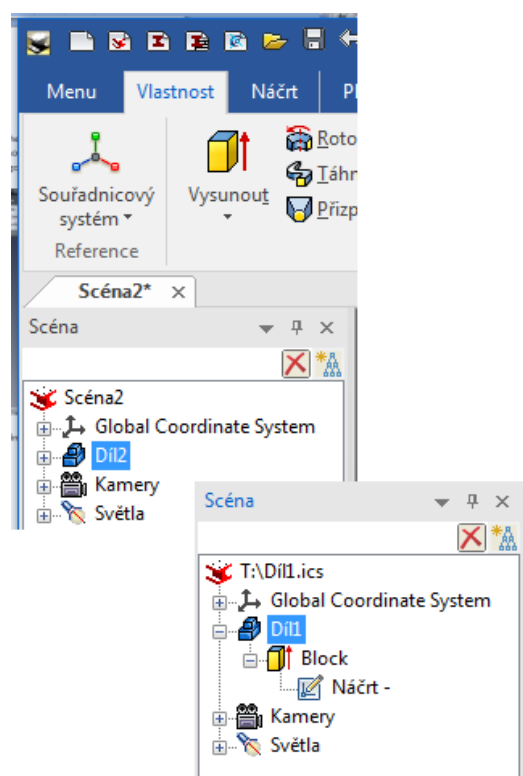
Blok bude pravděpodobně zobrazen šedou barvou s černými hranami (pokud ne, kliknutím na pozadí zrušíte výběr aktuálního výběru). Klikněte jednou levým tlačítkem myši na blok. V tomto okamžiku se hrany změní na azurovou barvu. V prohlížeči scény se na displeji objeví modrá ikona představující díl a název dílu je zvýrazněn v prohlížeči scény. Toto je označováno jako **režim dílu**.

5. Rozbalení dílu v Prohlížeči scény

V Prohlížeči scény si všimnete „+“ na straně ikony dílu. Klikněte na „+“ a IRONCAD rozbalí seznam tak, aby se zobrazoval položky dílu. Po rozbalení uvidíte další ikonu nazvanou „Block“ ve žluté barvě a se šipkou, která indikuje že se jedná o díl vytvořen vysunutím profilu (náčrtu). Všimnete si, že strom mávru můžete dále rozbalovat, až dokud není zobrazen původní 2D náčrt dílu - více o tom však až později...

6. Výběr na úrovni IntelliShape

Kliknutím na díl podruhé změníte zvýraznění z azurové na žlutou (v prohlížeči scény se zvýraznění přesune z dílu na blok). V tomto okamžiku bude IRONCAD zobrazovat 6 návěstí na každé straně bloku (představuje rámeček kolem geometrie). Návěští budou krátké tenké čáry pootočené o 90 stupňů ve všech směrech ukončené červenou kuličkou pro každou plochu. Pokud jsou hrany zobrazeny žlutě, je položka v **IntelliShape režimu**.

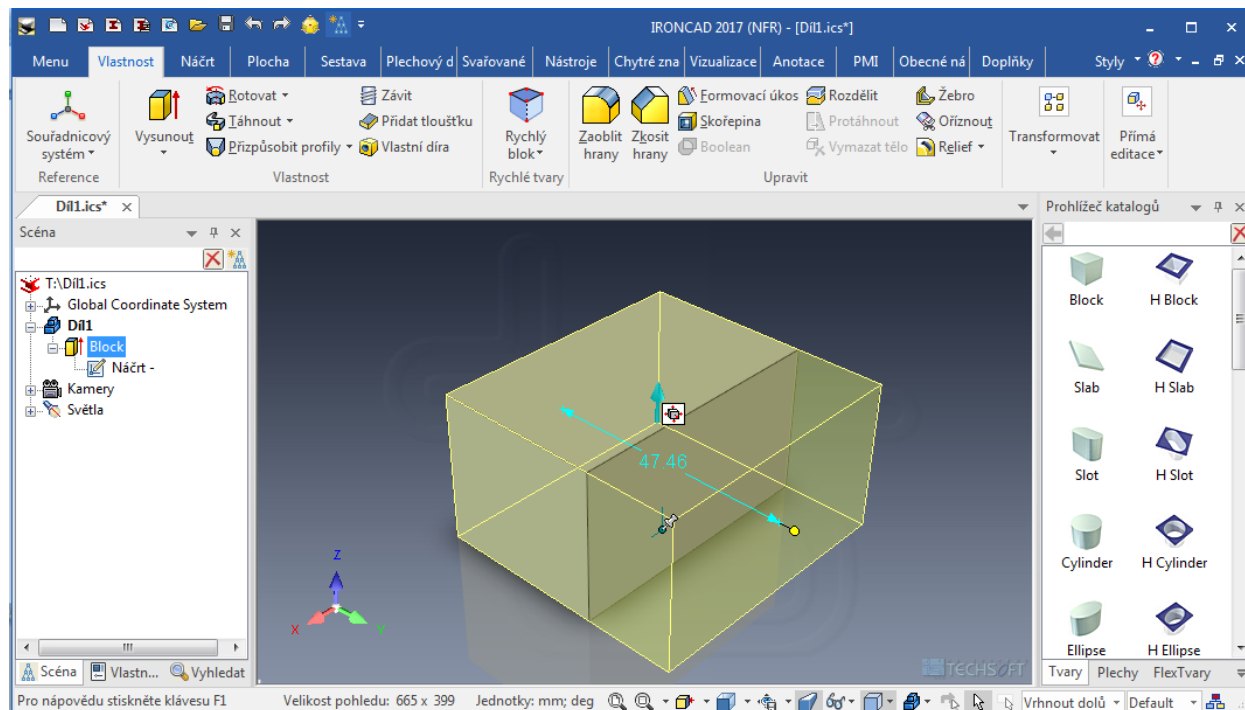


7. Výběr návěští IntelliShape

Přesuňte kurzor na jednu z červených kuliček a podržte levé tlačítko myši. IRONCAD změní červenou kuličku na žlutou kuličku.

8. Změna velikosti IntelliShape pomocí stisknutí a tažení návěští

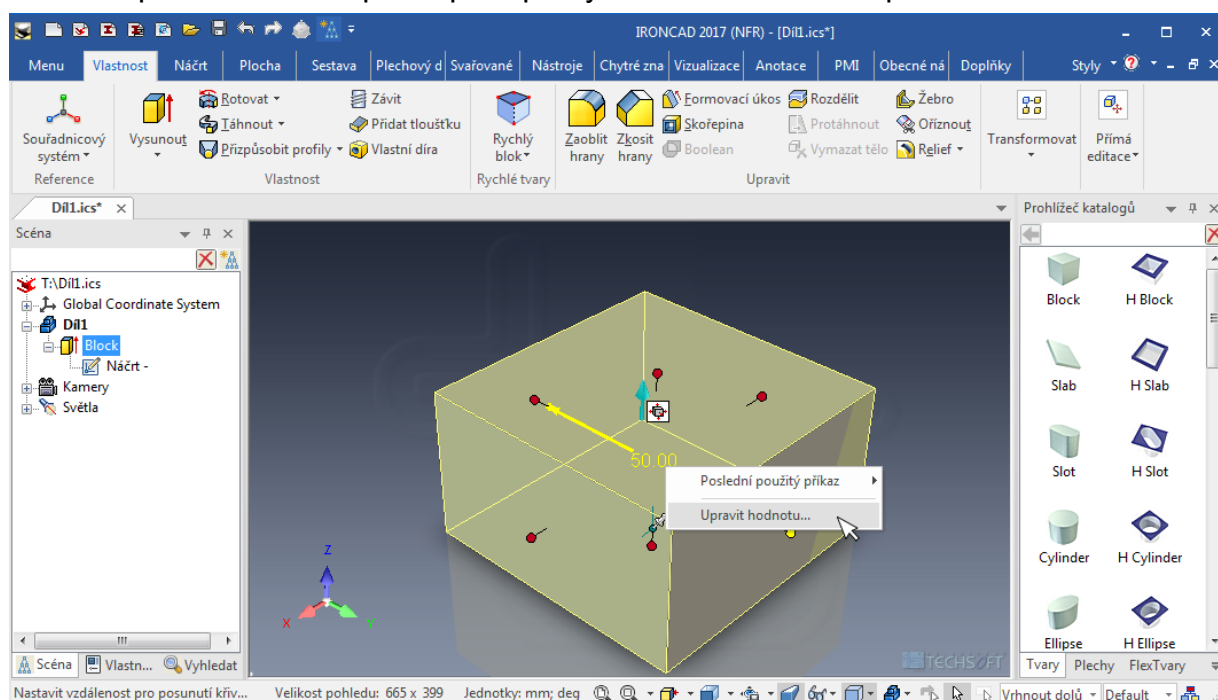
Stisknutím tlačítka myši přemístíte pohybem ukazovátka myši. Žlutý ohraničující rámeček se bude pohybovat s návěstí. IRONCAD navíc zobrazuje aktuální rozměr v souladu s pohybem. Když tlačítko myši uvolníte, velikost modelu bude odpovídat nové pozici návěští.



3.2.3. Změna velikosti na přesné hodnoty

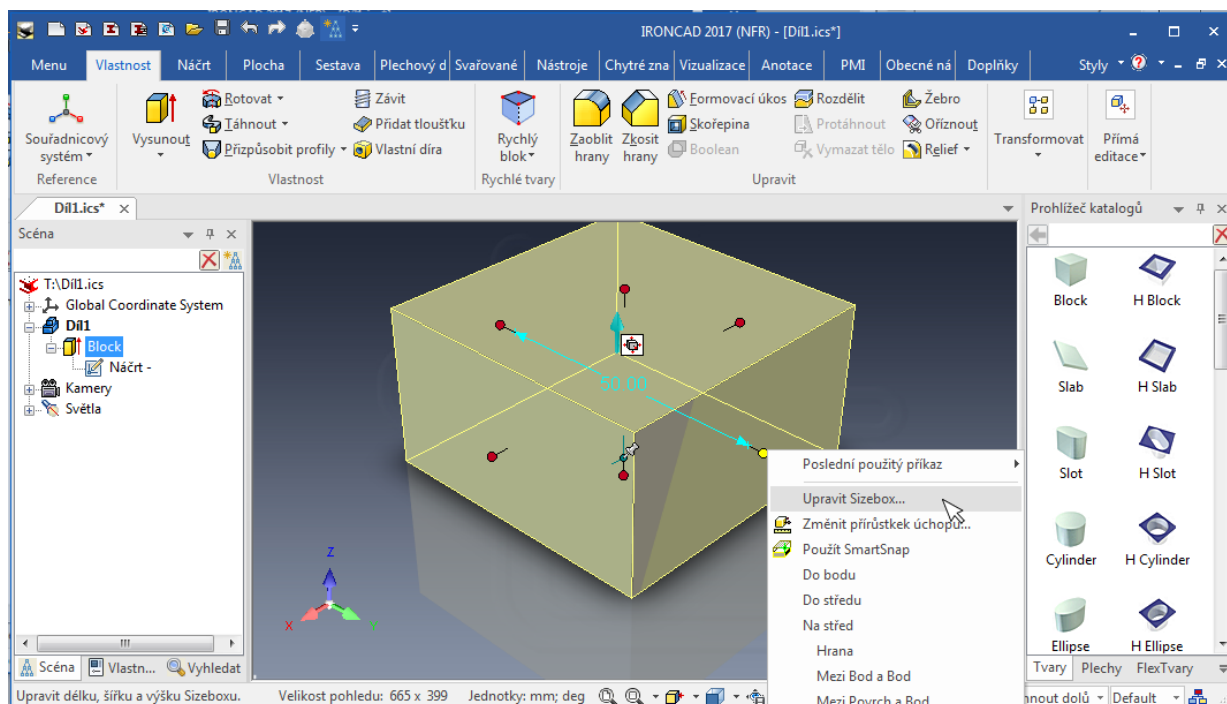
9. Nastavení určených rozměrů IntelliShape

Velikost bloku nastavíte kliknutím pravým tlačítkem myši na kótu, která se zobrazí po uvolnění tlačítka myši. IRONCAD zobrazí dialogové okno, ve kterém můžete nastavit konkrétní hodnotu. Přístup k ovládacímu prvku pro úpravy můžete získat také pokliknutím na kótu.



10. Editace hodnot návěstí Sizeboxu

Pokud se kóta nezobrazí, klikněte pravým tlačítkem myši na návěstí (červená kulička se změní na žlutou) a IRONCAD zobrazí vyskakovací menu. Vyberete-li první možnost, **Upravit Sizebox**, zobrazí se dialogové okno s délkou, šířkou a výškou Sizeboxu. Zvýrazněná hodnota v dialogovém okně Sizeboxu je hodnota aktuální vybraného návěstí. Když změníte tuto hodnotu, změní se velikost IntelliShape s ohledem na návěstí, které je přímo oproti vybranému (kóta je celková vzdálenost mezi návěstími). Pokud upravíte nevybranou hodnotu, změní se velikost Sizeboxu symetricky. V tomto příkladu zadejte libovolnou hodnotu pro změnu velikosti tvaru.



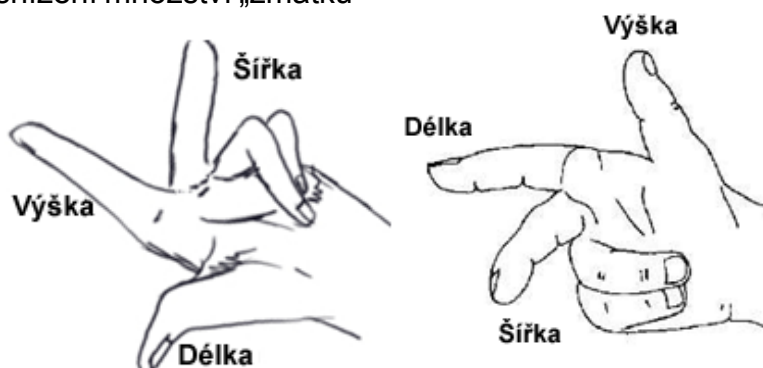
Nyní jste vytvořili svůj první model, protáhli ho a určili jeho velikost. Jedná se o jeden ze základních konceptů svobody IRONCADu, který v podstatě představuje skicování ve 3D pomocí levého tlačítka myši a přidávání přesnosti pravým tlačítkem myši.

11. Sizebox a jeho Délka, Šířka a Výška

Každá položka používaná v IRONCADu používá koncept Sizeboxu, který je v podstatě ohraničující rámeček, zahrnující meze položky - ať už je to blok, díl, nebo sestava. Vzhledem k tomu, že každá položka je potenciálně v odlišné orientaci vůči ostatním v dílu sestavy, používá IRONCAD koncept délky, šířky a výšky, nikoliv X, Y a Z. Zatímco se to může zdát divné, je to vlastně jeden z konceptů který osvobozuje omezení uložená jinými systémy. IRONCAD používá X, Y a Z, ale pouze tam, kde má větší smysl.

Každý Sizebox má kotvu, která je v podstatě vztažným bodem pro Sizebox. IRONCAD používá kotvu k orientaci položek vzhledem k ostatním položkám pro přetažení a při změně hodnot v dialogových oknech Sizeboxu. Pro snížení množství „zmatku“

na obrazovce je kotva reprezentována dvěma tenkými čarami, jedna delší než druhá. Ta delší je výška, ta kratší určuje směr Délky. Směr Šířky se řídí pravidlem levé nebo pravé ruky (podle vašeho regionu):



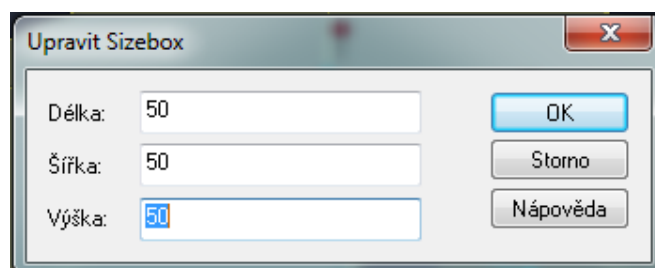
Vraťme se ale zpět do modelu a znovu vyberte požadované návěstí pravým tlačítkem myši a zvolte **Upravit Sizebox**.

Nastavte každou hodnotu na **50**:

IRONCAD změní blok na 50mm kostku.

Všimnete si, že:

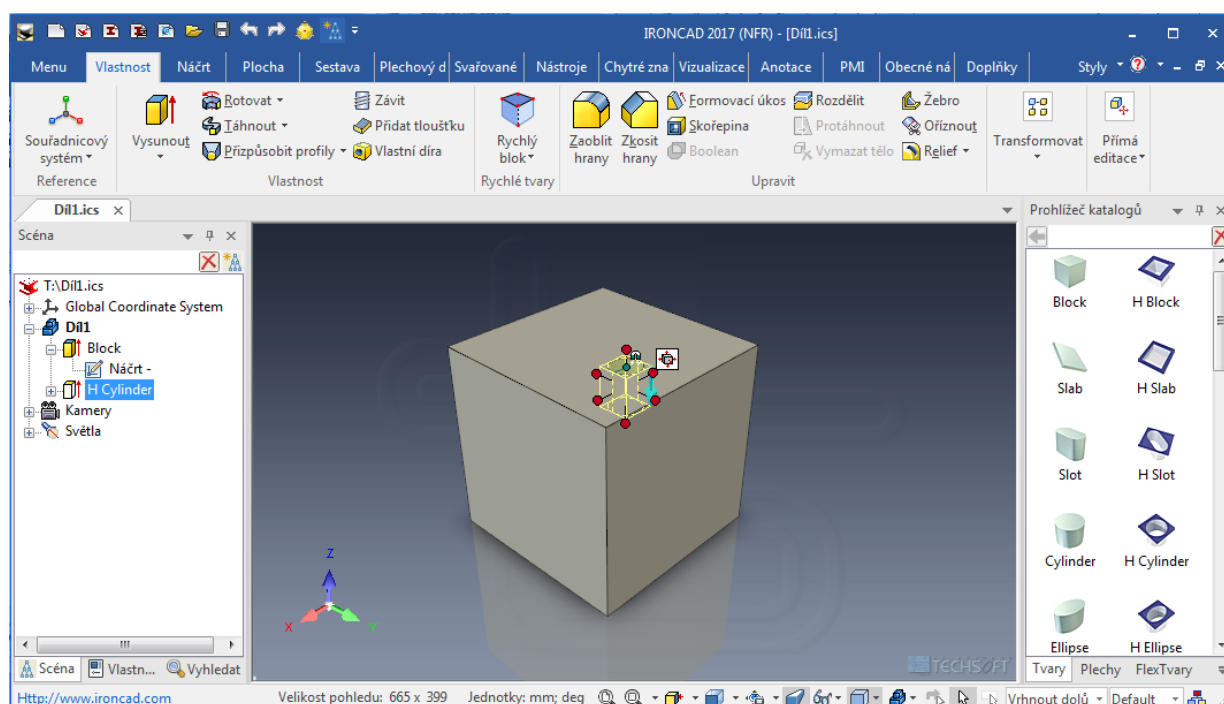
- Zvolené návěstí se pohybuje vzhledem k protilehlému návěstí
- Další dvě návěstí pro nastavení hodnot změní velikost symetricky na střed.



12. Přidání dalších vlastností k bloku

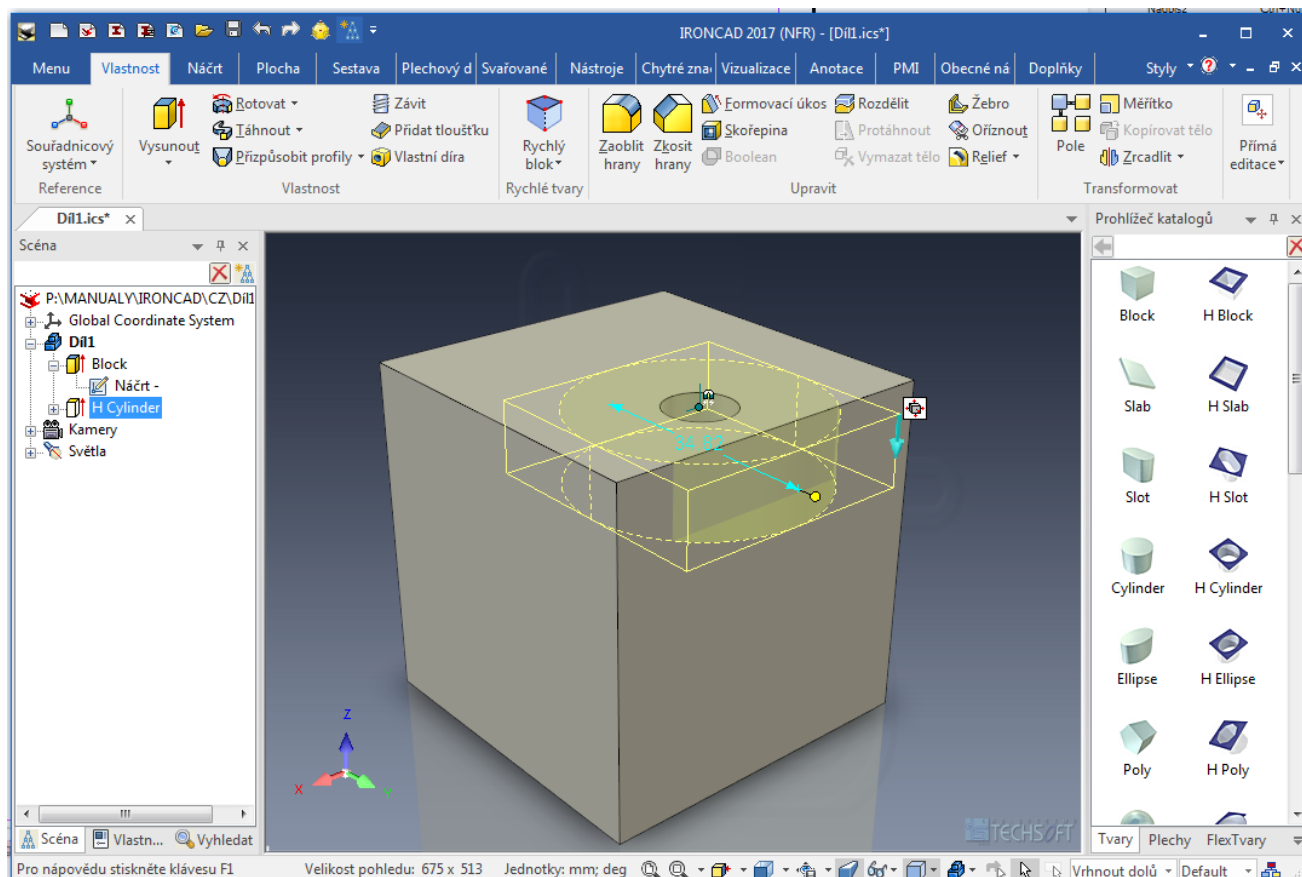
Z katalogu pomocí levého tlačítka myši přetáhněte **H Cylinder** na existující blok (pozn **H** znamená anglicky **Hole** = díra).

IRONCAD v místě kde vložíte tuto položku vyřízne do bloku díru a zobrazí návěstí Sizeboxu. Do struktury v prohlížeči scény je přidán válec - jeho ikona znázorňující vysunutí profilu je bílé barvy, která naznačuje že se jedná o díru. Název H Cylinder je název položky katalogu a tento název lze změnit kliknutím dvakrát (nikoliv dvojitým kliknutím) - tak, aby později pokud to bude potřeba pomohl identifikovat tuto vlastnost v návrhu.



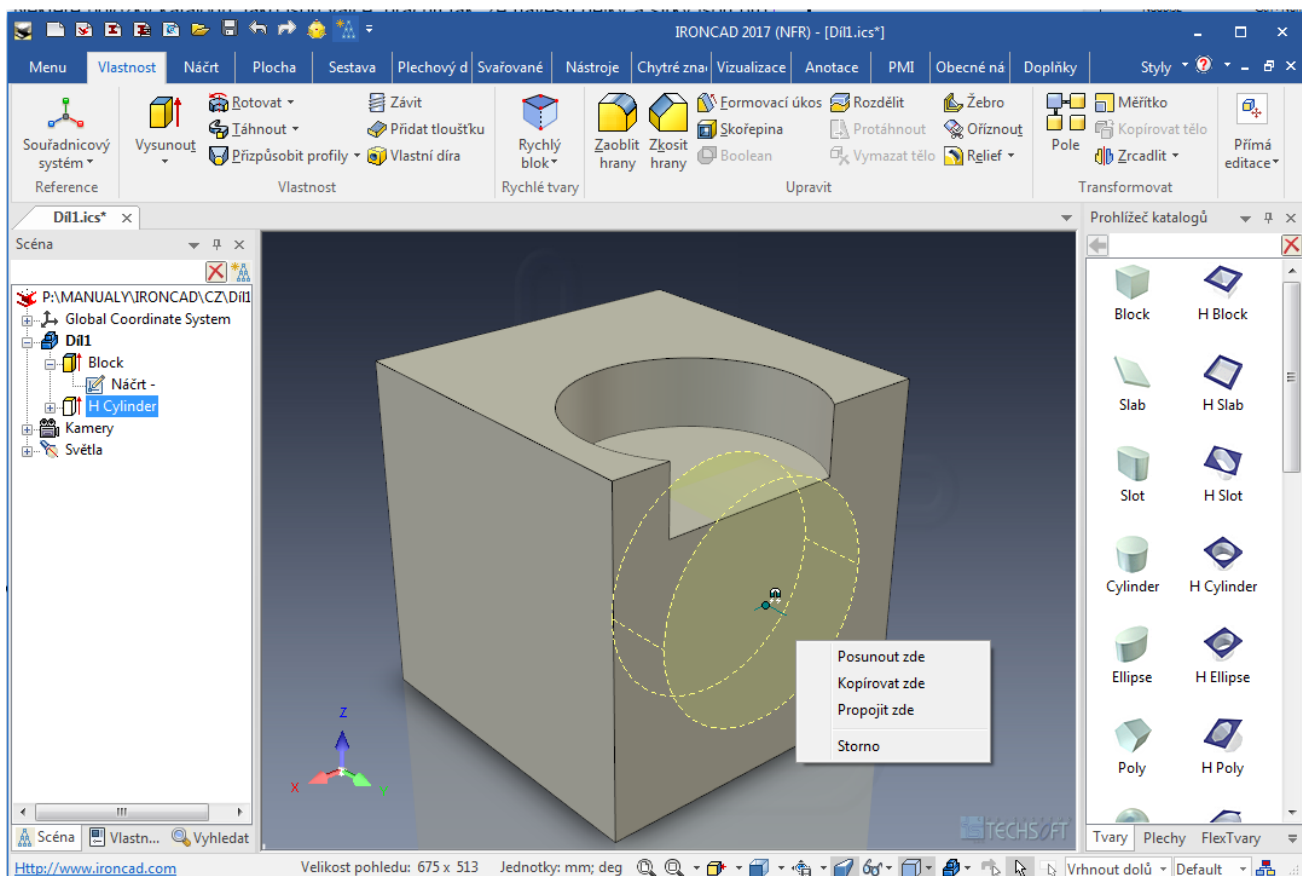
13. Změna velikosti IntelliShape

Přetáhněte jedno z návěstí definující průměr a jeho odpovídající návěstí se změní také. Některé položky katalogu, jako jsou válce, pracují tak, že návěstí délky a šířky jsou propojeny - změna jednoho způsobí, že druhé se změní o stejnou hodnotu. To lze nastavit ve vlastnostech, o kterých vás seznámíme později v tomto tutoriálu.



14. Táhní a pustí projíždění tvarů

Když je ukazatel myši nad jakoukoli zvýrazněnou plochou otvoru na úrovni IntelliShape, klikněte levým tlačítkem myši, tlačítko podržte a přetáhněte díru nad jiné povrchy bloku - tato činnost je označována jako projíždění. Uvolněte tlačítko myši a díra se přesune na tento povrch.



3.2.4. SmartSnap

“Projíždění” tvarů umožňuje úplnou svobodu při skoumání dalších možností navrhování. Chcete-li však tvar přesně umístit, můžete přidat rozměry, a použít nástroj TriBall (představíme ho později) nebo použít funkci SmartSnap (Chytrý úchop).

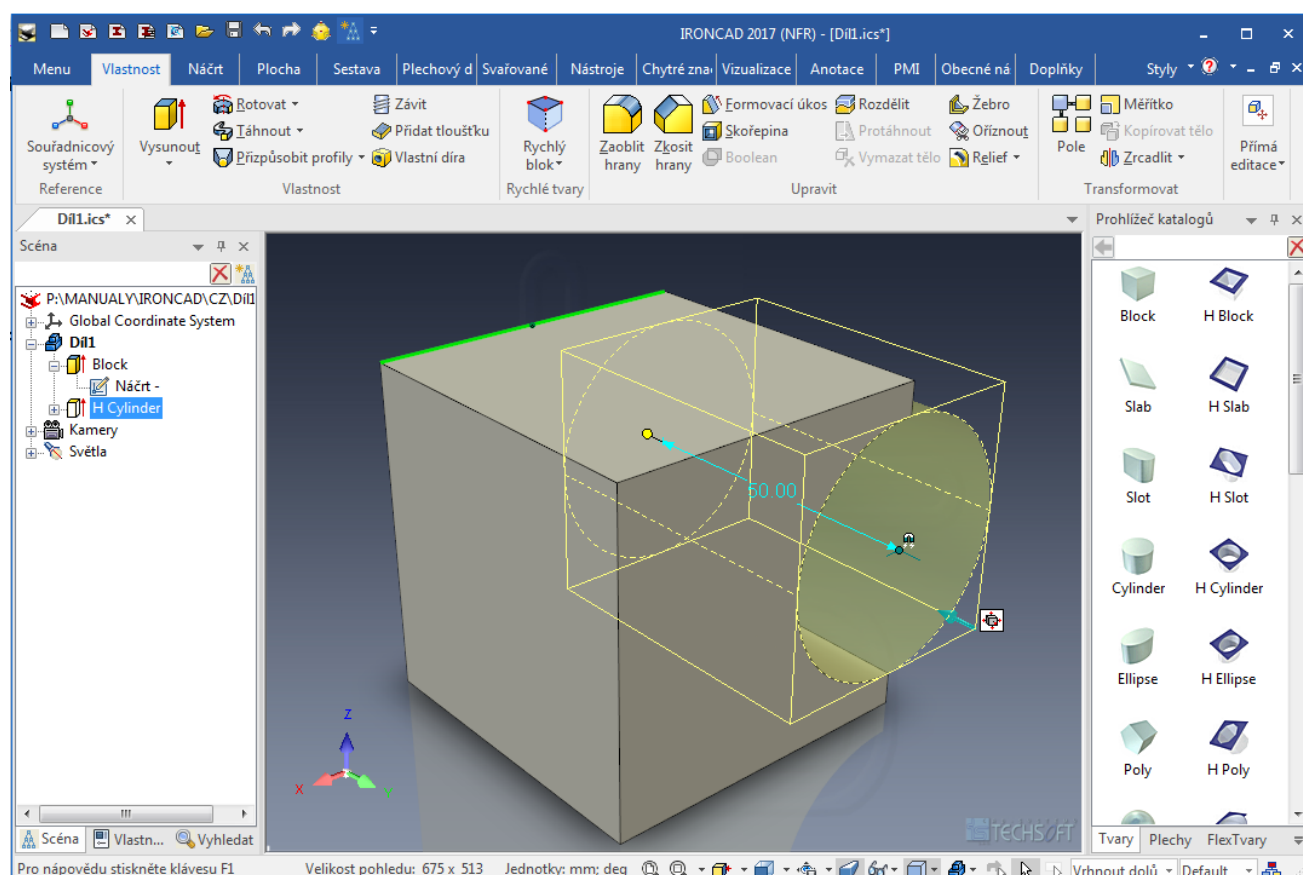
Každý povrch a hrana modelu IRONCADu má vnitřní inteligenci vztahující se k určitým charakteristickým bodům, jako jsou koncové body, středové body hran, středové plochy nebo samotná plocha. Systém SmartSnap je přístupný stisknutím klávesy SHIFT při současném přetahování.

15. Přesné umístění pomocí SmartSnap

Vyberte otvor v režimu IntelliShape a umístěte ukazatel myši na kotvu otvoru. Klikněte a podržte levé tlačítko myši. Nyní přidržte klávesu SHIFT a táhněte otvor. IRONCAD při přecházení po objektu zachycuje díru na středy, koncové body hran a středy hran.

Všimněte si grafickou zpětnou vazbu a způsob, jak se díra zachycuje. Funkci použijte k přichycení díry do středu jedné z hran bloku. Pro uchycení na daný bod nejprve uvolněte myš a potom klávesu SHIFT.

Pomocí návěstí přetáhněte otvor tak, aby se protáhl po celé ploše a jedním z výše uvedených metod nastavte průměr na **40 mm**, tak aby model vypadal jako obrázek níže.

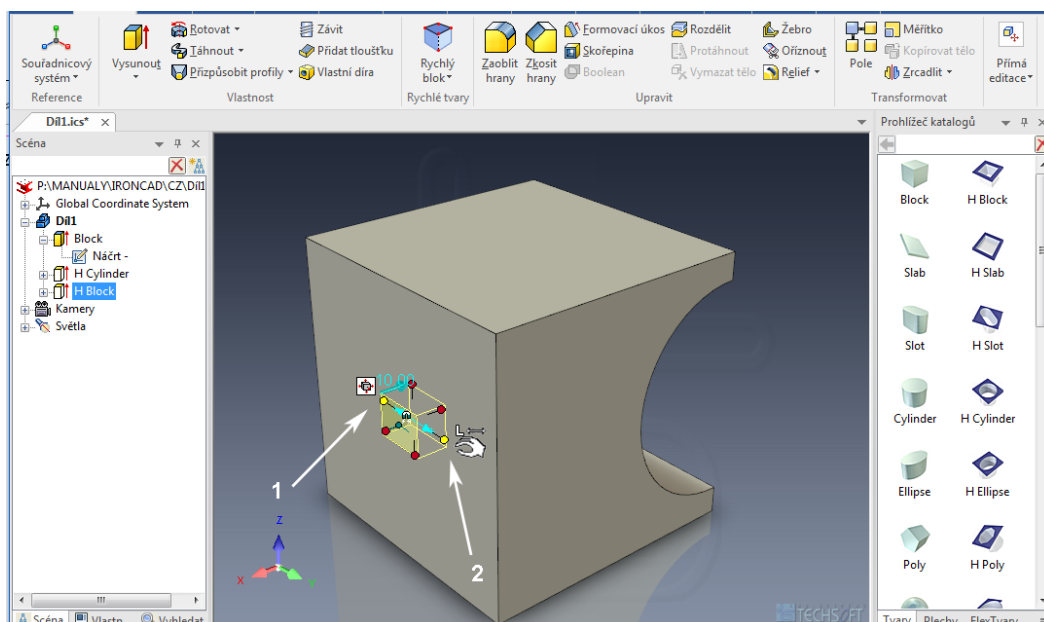


16. Přidání dalšího bloku otvoru (H Block) IntelliShape

Teď z katalogu přetáhněte přetáhněte Blok H na střed povrchu, který je na protilehlé straně k povrchu na který je vložena válcová díra.

17. Změna velikost H bloku - symetricky

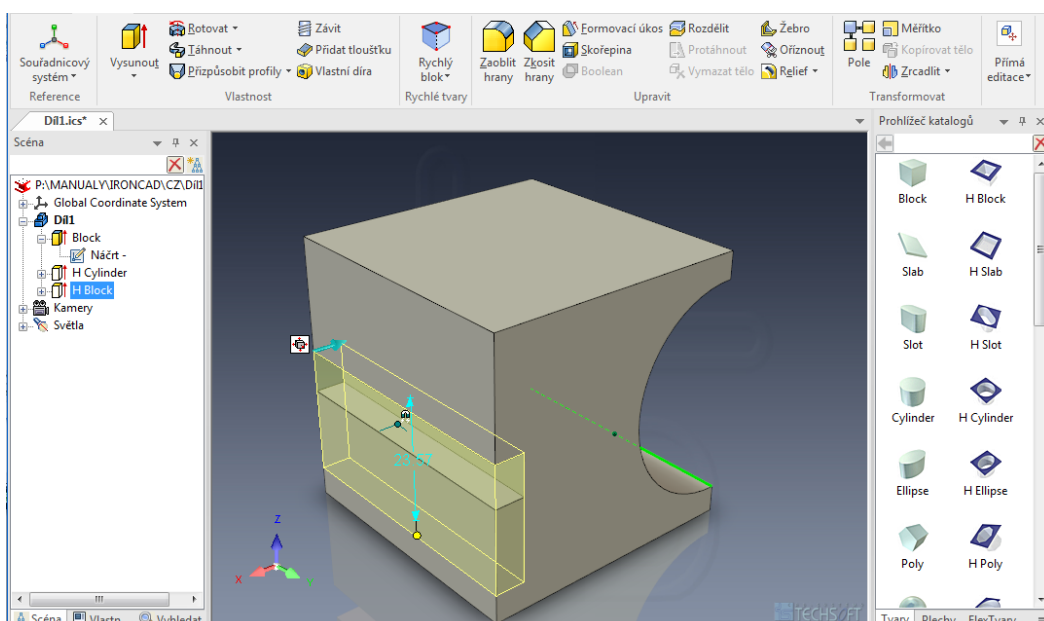
Chcete-li roztažením bloku natáhnout strany bloku ve stejném směru jako předchozí otvor, vyberte jedno z návěstí (1) na obrázku níže a poté stiskněte a podržte CTRL a vyberte protilehlé návěstí (2). IRONCAD změní barvu obou návěstí na žlutou a přetáhnutím jednoho z nich dojde i k symetrickému přesunutí opačného návěstí. Přetáhněte návěstí tak, aby blok H proflízl celý povrch.



Poznámka: Zkuste se stisknutou klávesou CTRL kliknout na více návěstí a všimněte si, že změna při posunu návěstí nastane ve více směrech najednou

18. Použití funkce SmartSnap pro přesné umístění vzhledem ke geometrii

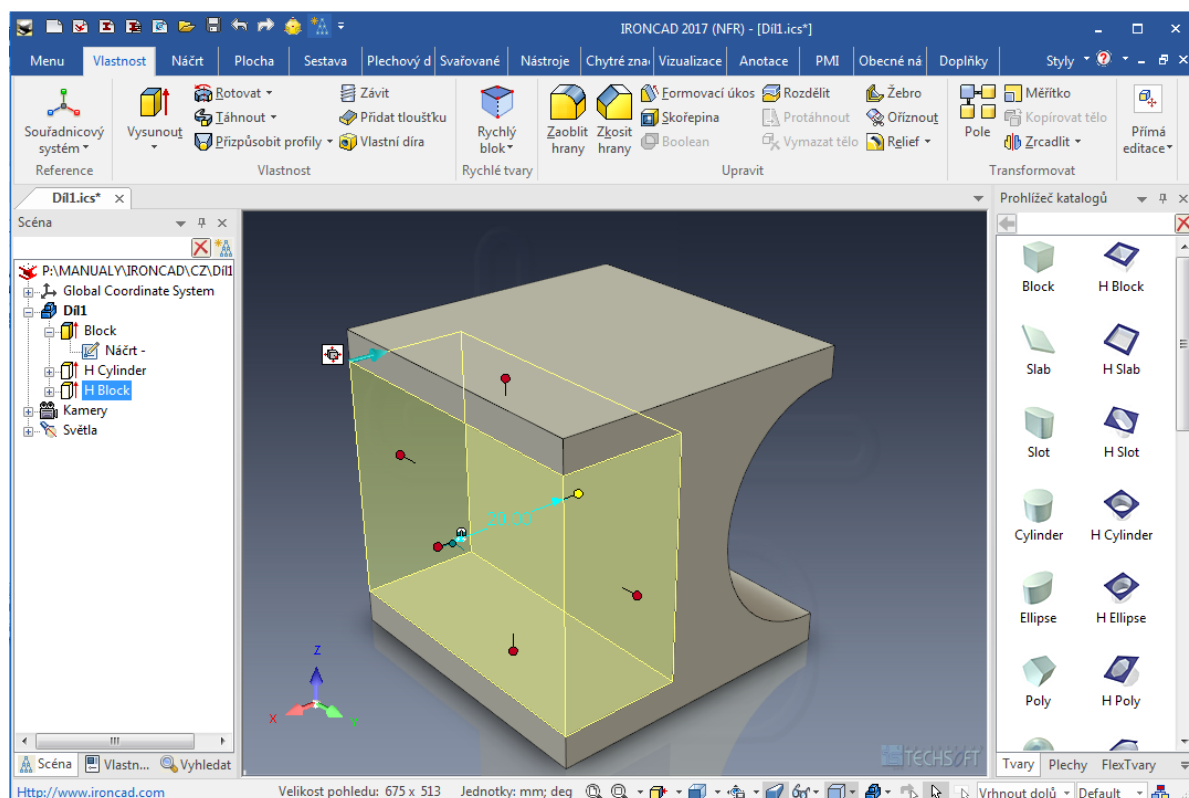
Pro přesné nastavení velikosti, lze SmartSnap používat také s IntelliShape návěstími. Vyberte jedno návěstí definující výšku Bloku H a při stisknutí SHIFT, návěstí přetáhněte. Při stisknutém tlačítku myši a SHIFT posouvejte myš po modelu. SmartSnap se bude přichytávat k charakteristické geometrii (hrany, povrchy, ...) a i k charakteristickým bodům geometrie modelu (střed, koncové body, středy hran, ...) které zároveň zeleně zvýrazní.



Tuto techniku použijte, tak, aby H Block měl stejnou výšku jako je průměr (H Cylinder) - tedy tak aby odpovídala okrajům otvoru, kde protíná protilehlý povrch.

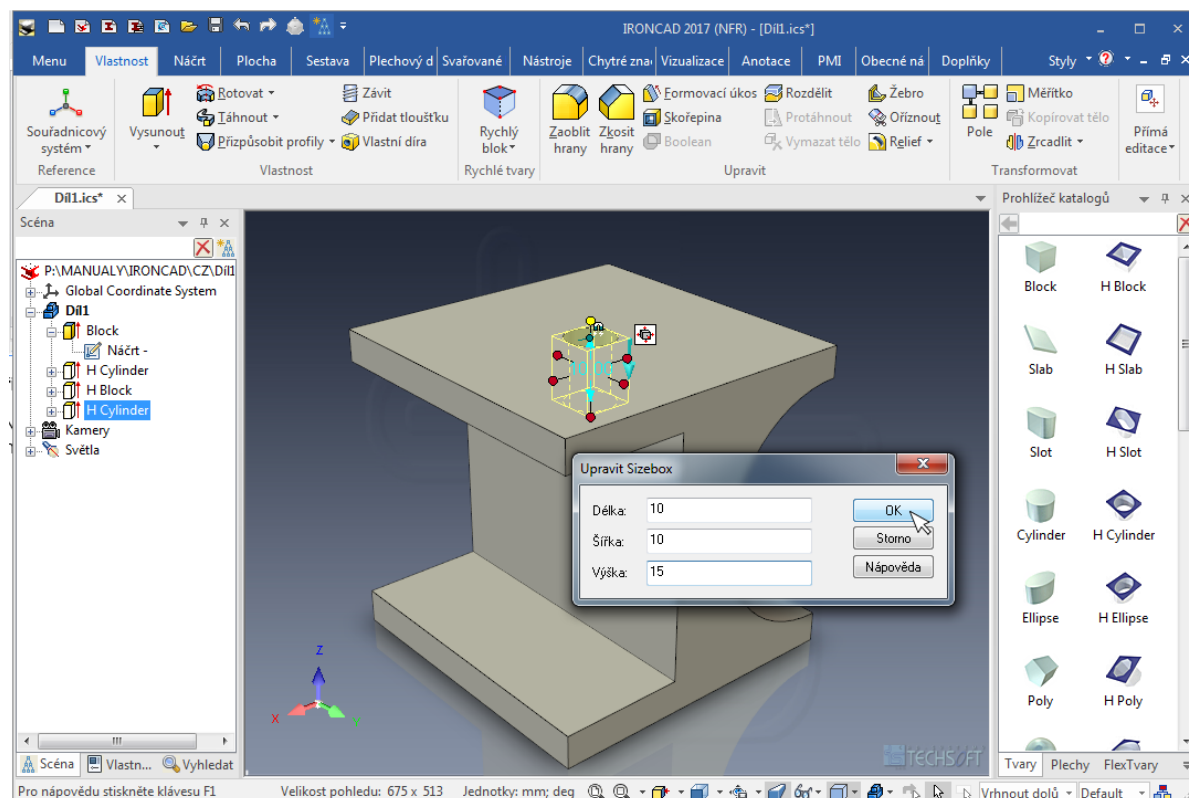
19. Nastavení hloubku H Bloku

Nyní nastavte hloubku řezu pro H Block na **20 mm** tak - jak ukazuje následující obrázek.



20. Přidání díry do středu horního povrchu

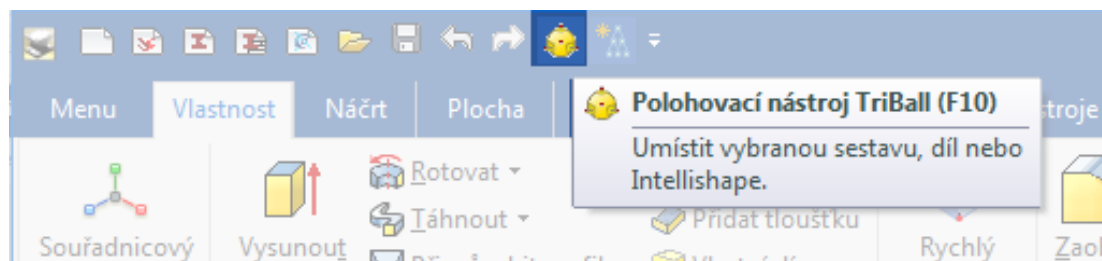
Na horní povrch, který je znázorněn na dalším obrázku, přidejte díru do středu povrchu, nastavte jeho průměr na **10 mm** a hloubku na **15 mm**.



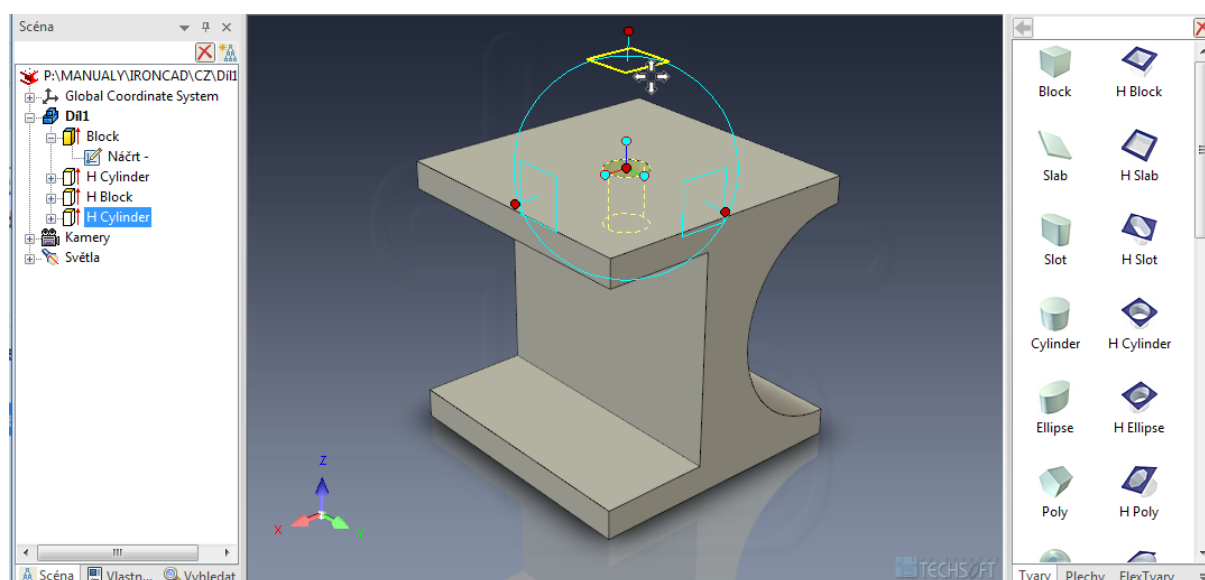
3.2.5. Použití nástroje TriBall

21. Změna umístění díry pomocí nástroje TriBall

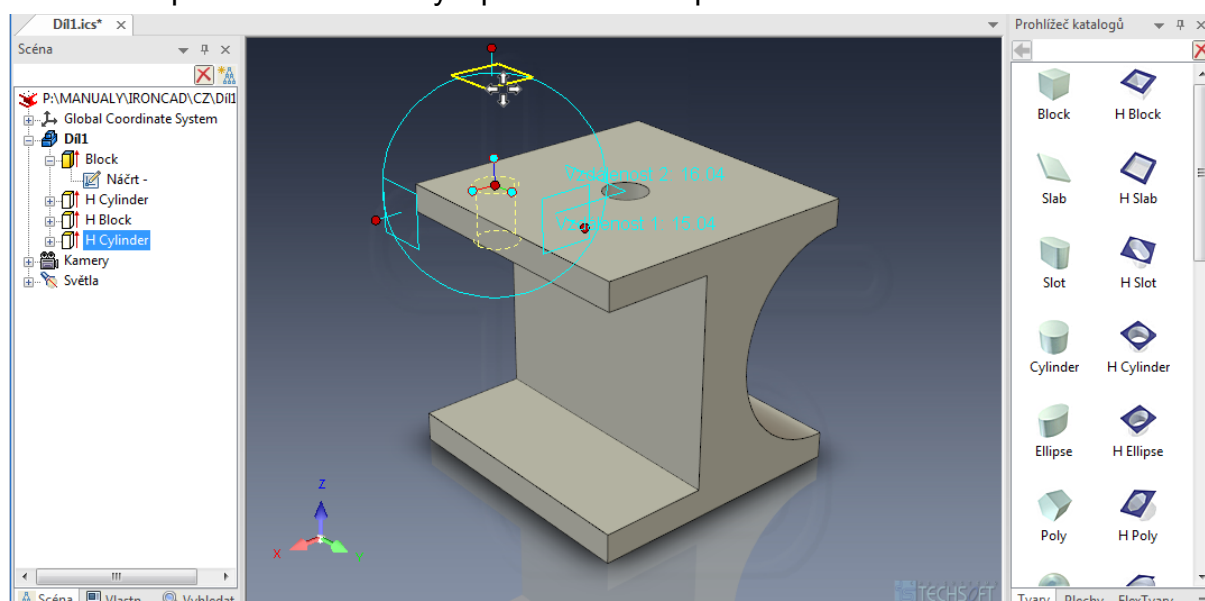
Vyberte poslední otvor na úrovni IntelliShade a aktivujte TriBall kliknutím na jeho ikonu na panelu nástrojů Rychlý přístup, nebo pomocí klávesy F10:



IRONCAD zobrazí TriBall na nově vytvořené díře. Přesuňte ukazatel myši nad ovládací prvek Roviny (čtvercové úchyty). Zobrazení TriBallu se změní tak, že ikona roviny změní barvu na žlutou a ukazatel myši se změní na 4 šipky natočené o 90 stupňů vůči sobě.



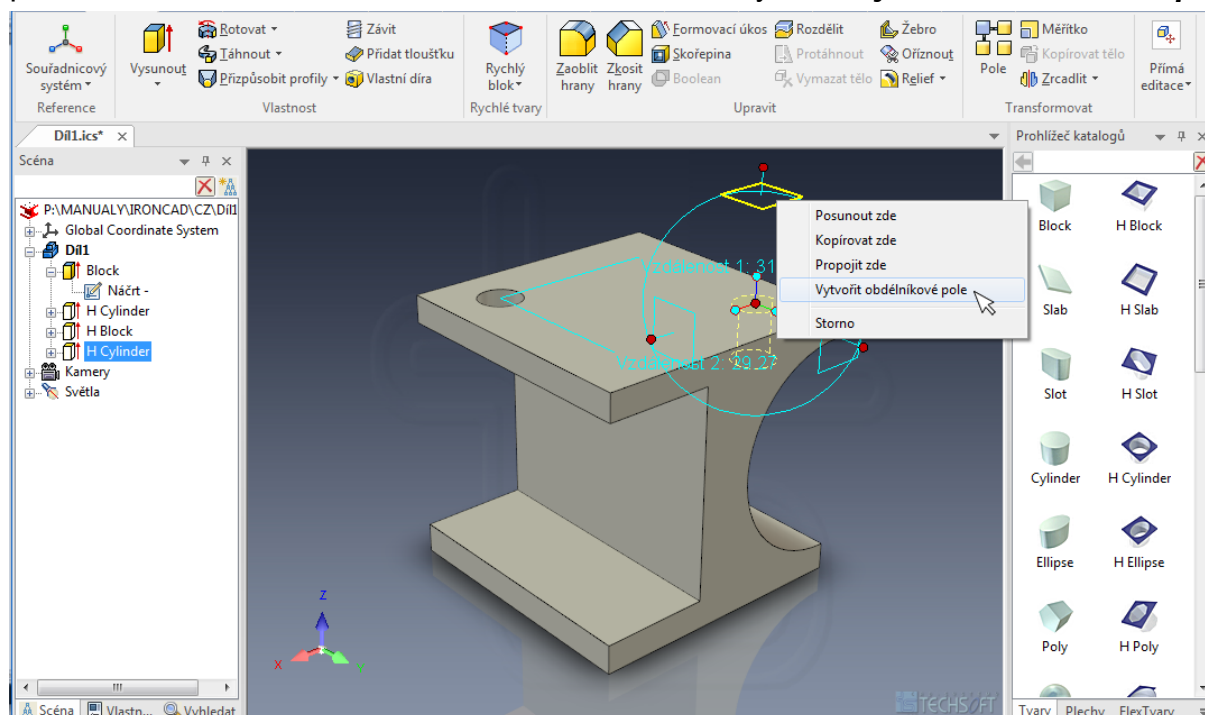
Stisknutím pravého tlačítka myši přesuňte otvor podle obrázku:



Uvolněním tlačítka myši způsobíte, že aplikace IRONCAD zobrazí dialogové okno s možnostmi přemístění. Zvolte volbu **Posunout zde** a pro obě hodnoty zadejte hodnotu **15 mm**.

22. Vytvoření obdélníkového pole pomocí nástroje TriBall

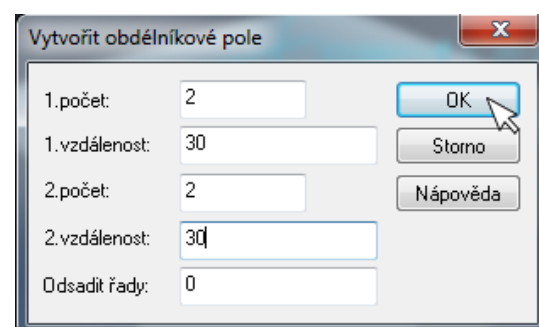
Stále v režimu TriBallu opakujte výše uvedené kroky a přesuňte otvor na opačnou stranu povrchu. Místo možnosti **Posunout zde** zde - však vyberte **Vytvořit obdélníkové pole**.



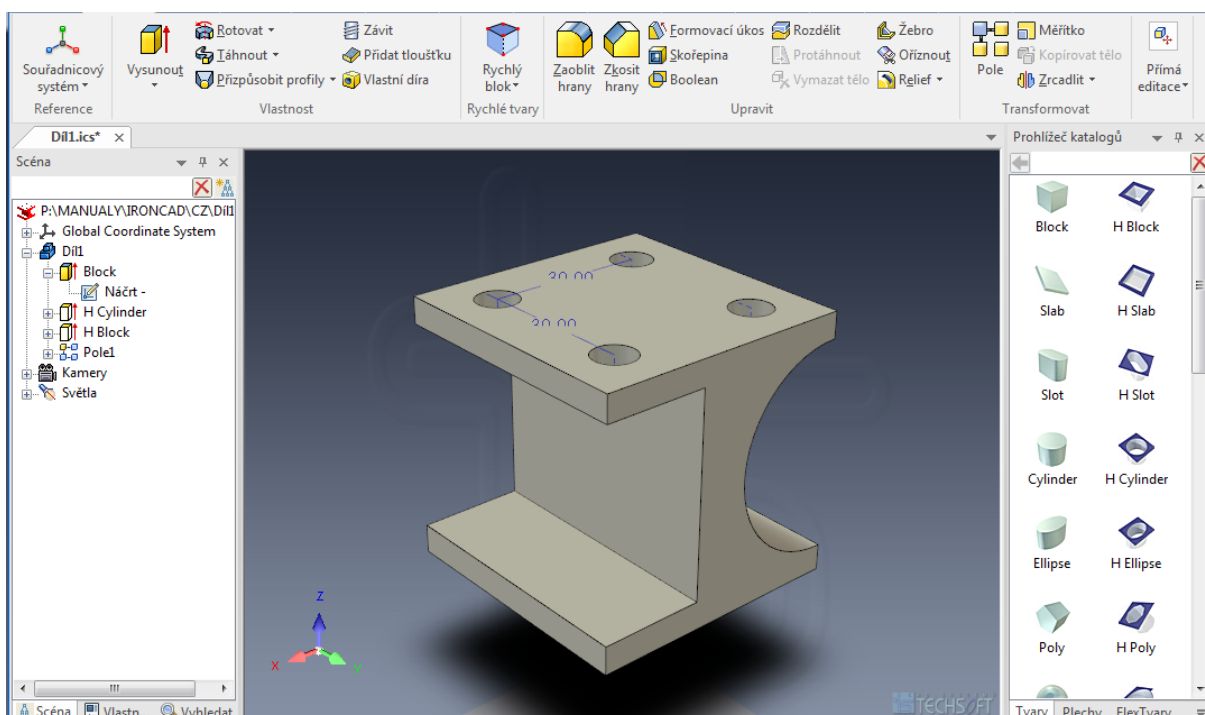
23. Dokončení pole otvorů

Zadejte počet **2** pro obě položky a **30 mm** pro obě hodnoty vzdálenosti - čím nastavíte správné odstupy děr na horním povrchu.

Nyní máte model ikony IRONCADu **I-Beam**.



Důležitější však je, že jste se na úvod obeznámili s některými základními funkcemi IRONCADu a máte tak základ pro další modelování široké škály dílů a sestav pomocí programu IRONCAD.



3.3. Další zpracování 3D návrhu

3D díly IRONCADu lze sdílet s „vnějším světem“ mnoha způsoby. Nejběžnější z nich jsou:

- 2D detailní výkresy
Fotorealistické rendrování
- Export do neutrálních 3D formátů včetně: ACIS, Parasolid, IGES, STEP a STL

V této sekci použijeme model vytvořený v předchozí sekci a představíme si uvedené tři hlavní způsoby úpravy 3D modelu do příslušné formy 2D výkresu, fotorealistické vizualizace a exportu do jiného formátu.

3.3.1. Vytvoření 2D výkresu

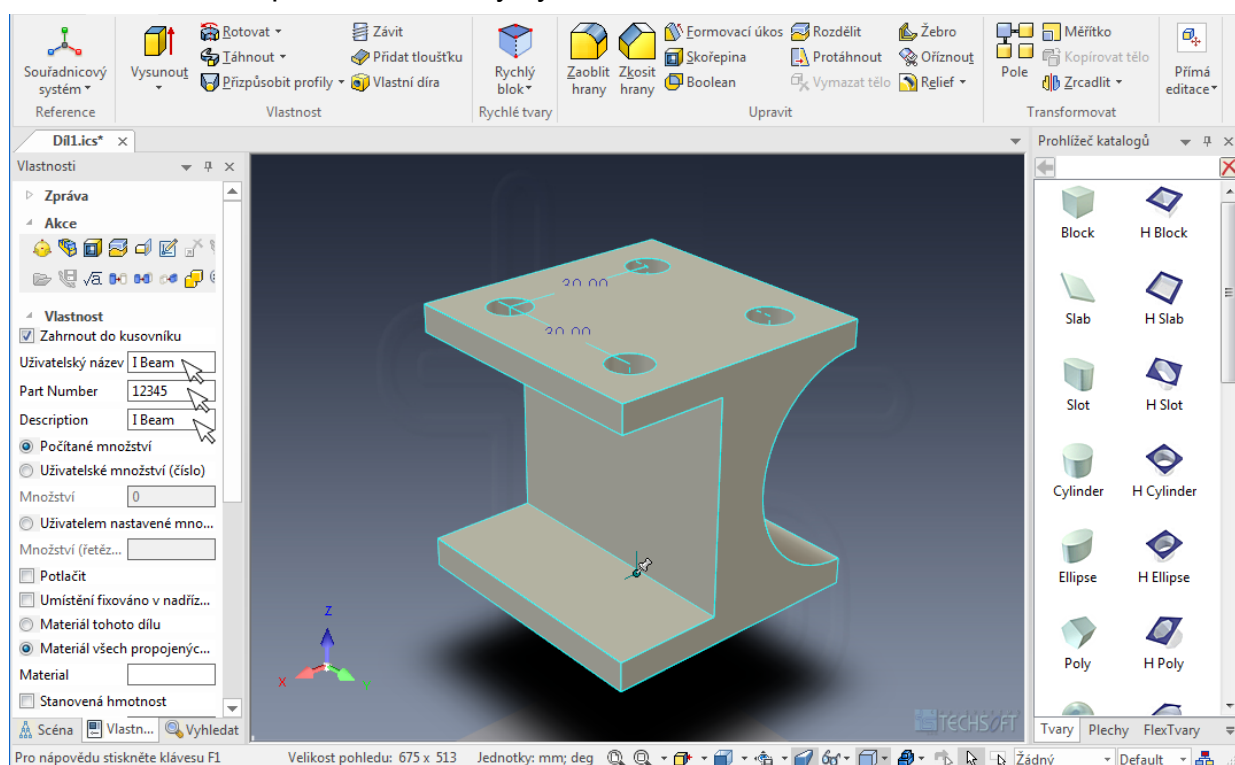
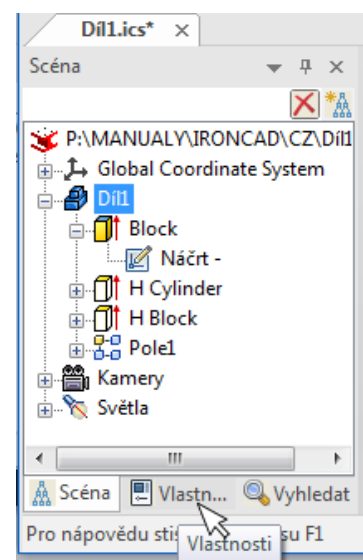
Tato sekce popisuje vestavěný kreslicí systém IRONCAD, sloužící k vytváření detailních 2D výkresů z 3D modelů vytvořených v prostředí scény.

Uživatelé vytvářejí pohledy, jako jsou standardními pohledy, řezy a detaily, které jsou v podstatě 2D snímky 3D modelu. Mezi 3D modelem a 2D výkresem IRONCAD udržuje spojení, a jakékoliv změny modelu se automaticky projeví v detailním 2D výkresu. IRONCAD navíc disponuje možností pro aktualizaci 3D modelu z prostředí 2D výkresu, to však bude vysvětleno v dalších částech této příručky.

1. Uložení dílu

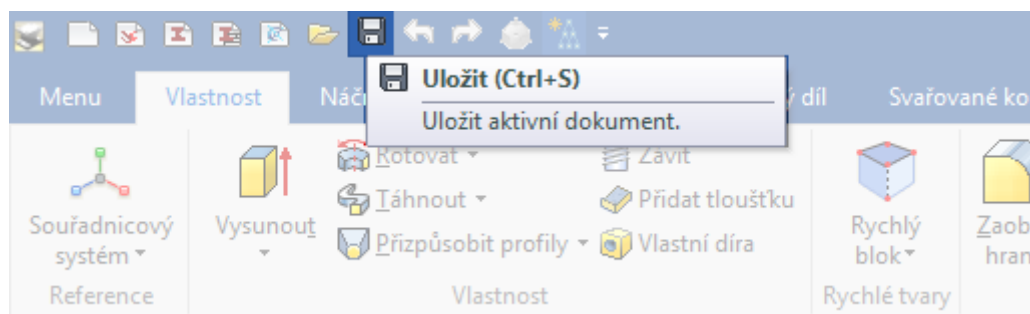
Pro vytvoření vazby mezi 2D výkresem a 3D modelem potřebuje IRONCAD název dílu. Je také vhodné definovat další vlastnosti dílu pro budoucí reference, jako je popis a číslo dílu, které lze použít v procesech popisování, jako je kusovník, ...atd.

V prohlížeči scény klikněte levým tlačítkem myši na modrou ikonu dílu a v dolní části prohlížeče scény vyberte kartu **Vlastnosti**.



Do pole Popis zadejte I-Beam a do pole Číslo dílu zadejte 12345. Volitelně můžete také změnit uživatelský název na I-Beam.

Klikněte na ikonu Uložit na panelu nástrojů pro Rychlý přístup a zadejte dílu rozpoznatelný název (tj. I-Beam).



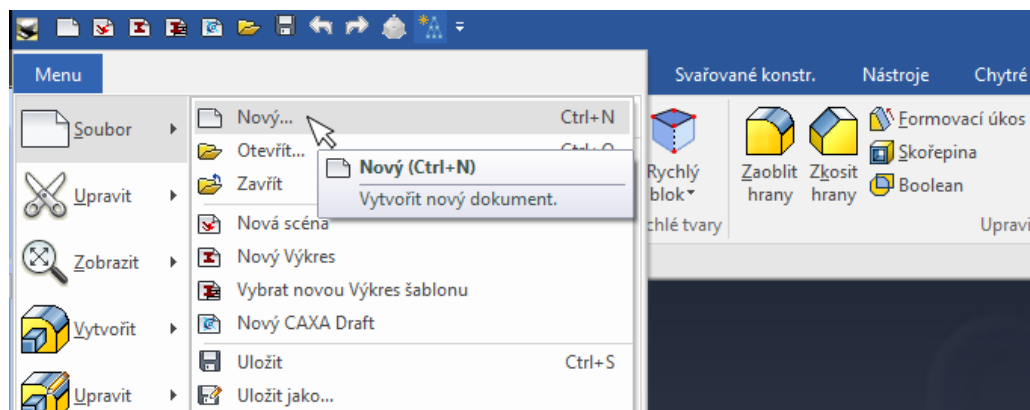
Pro identifikaci dílu v relaci pracovního okna, IRONCAD přidá název dílu do titulku hlavního okna.

2. Výchozí umístění ukládání

IRONCAD ve výchozím nastavení uloží díl do adresáře IRONCAD vytvořeného v položce Dokumenty (to lze změnit v položce **Pracovní adresář** v nabídce **Menu: Nástroje > Možnosti > Adresáře**).

3. Vytvoření nového výkresu A4

A. Chcete-li vytvořit nový výkres, z nabídky **Menu** vyberte: **Soubor > Nový**.

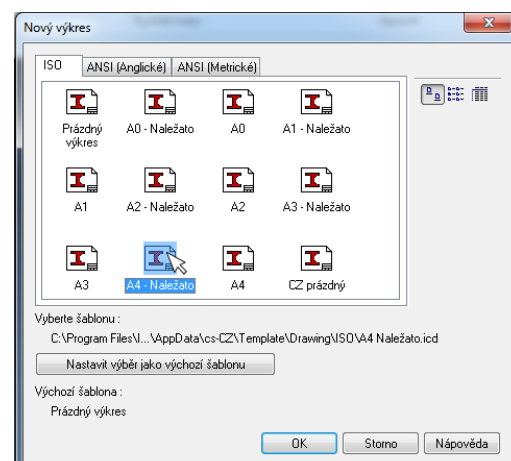


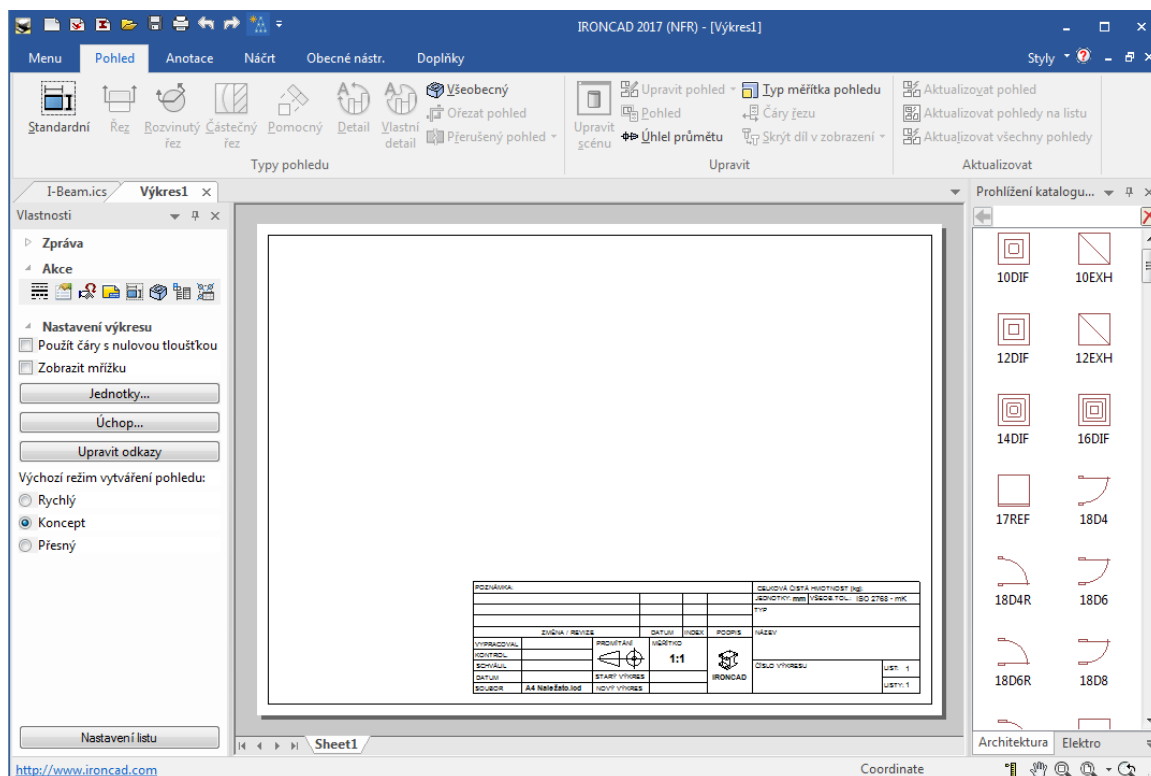
B. Z dialogového okna vyberte položku **Výkres** a pak klikněte na tlačítko **OK**.

C. Z karty ISO vyberte **A4 Naležato**.

Stejně jako u dialogového okna pro výběr scény může i zde nastavit vybranou šablonu jako výchozí šablonu výkresu.

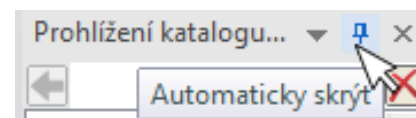
IRONCAD nyní zobrazí list výkresu s prohlížečem Vlastnosti na levé straně a oblastí Katalogu na pravé straně.





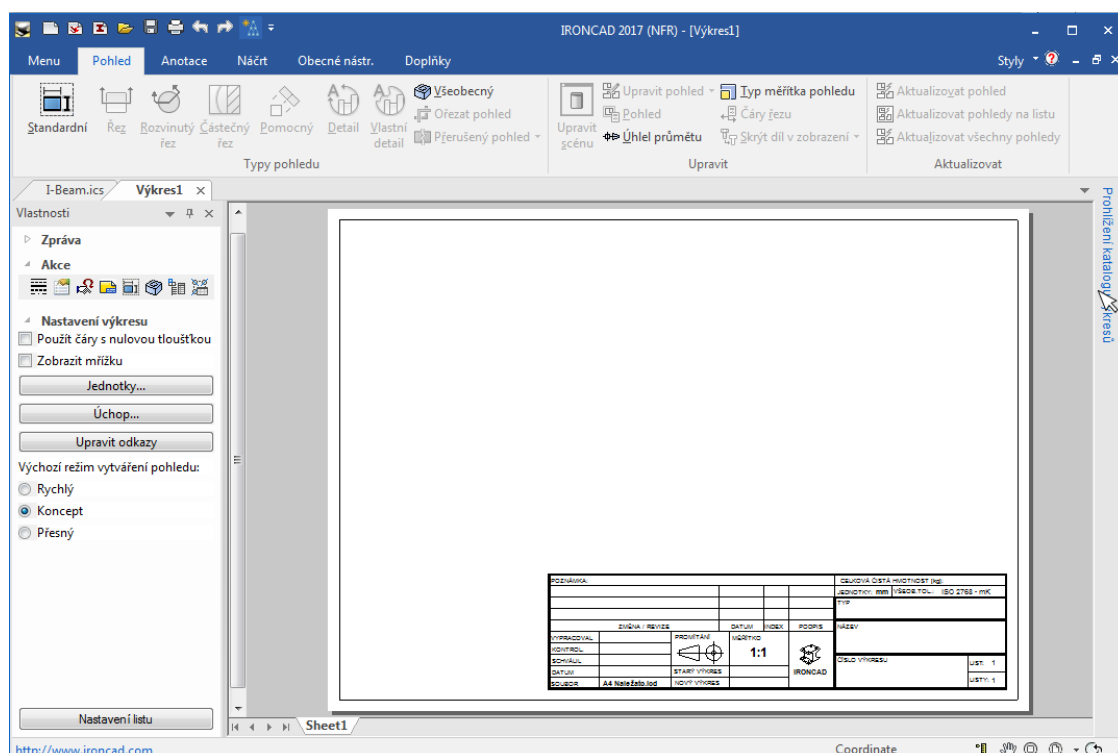
4. Skrytí katalogů pro pozdější použití

Během této relace nebudeme používat 2D katalogy, a jejich vypnutím získáme větší plochu obrazovky, se kterou budeme pracovat. Klikněte na tlačítko **Automaticky skryt** v pravé horní části katalogové lišty. Pokud budete později potřebovat položky z katalogu, umístěte ukazatel myši na záložku na pravé straně obrazovky, kde se katalog automaticky zobrazil.



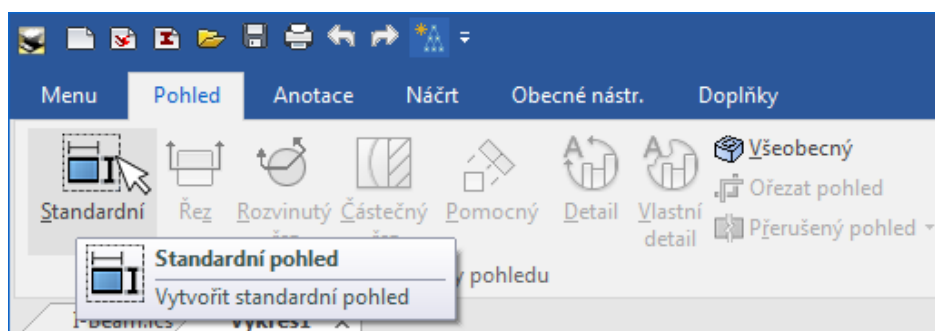
5. Přizpůsobení obsahu do okna

Chcete-li přizpůsobit obsah výkresu do oblasti obrazovky - stiskněte klávesu F8 (tato klávesová zkratka je stejná i v prostředí scény).



6. Otevření dialogu pro vytvoření standardního pohledu

Z Ribbon panelu systému zvolte kartu **Pohled** (pokud již není aktivní) a klikněte na ikonu Standardní pohled.



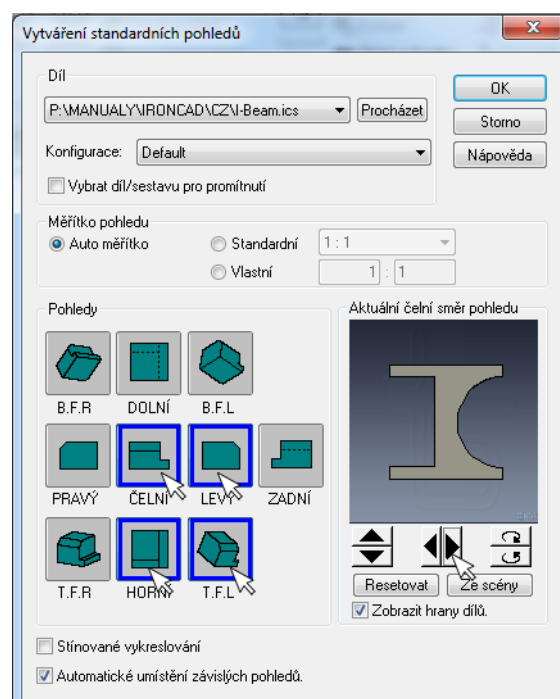
IRONCAD zobrazí dialogové okno pro vytváření pohledu. Pro změnu orientace pohledu tak, aby byl okrouhlý řez na pravé straně, jak je znázorněno na následujícím obrázku - použijte šipky pod grafickým znázorněním dílu

7. Vyberte požadované zobrazení

Vyberte (kliknutím) pohledy požadované pro výkres. Orientace obrázku v předchozím kroku definuje čelní pohled, který lze považovat za hlavní zobrazení rozložení. V tomto příkladu vyberte ikony Přední, Levý, Horní a TFL (TFL generuje izometrický pohled) a klikněte na tlačítko OK.

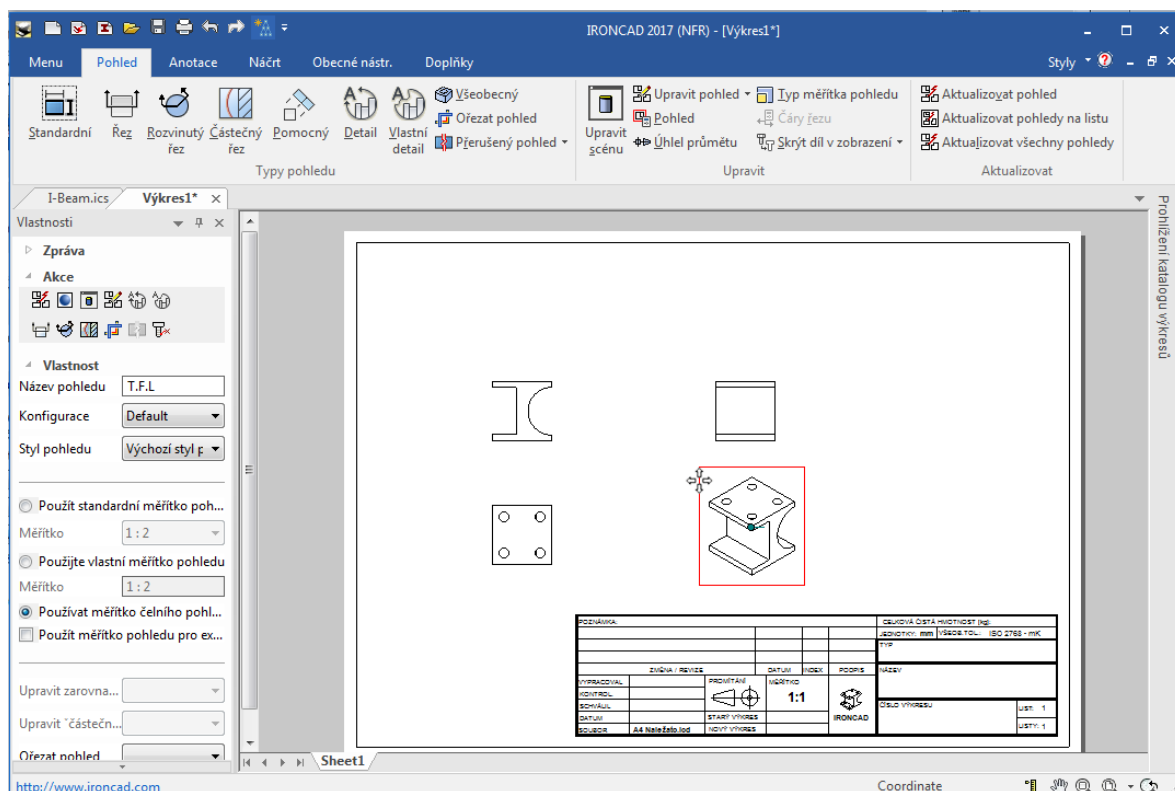
Poznámka:

Pokud se snažíte získat ortografický čelní pohled, K dosažení orientace můžete použít 3D. Originální model byl aktuálně vytvořen v neortogonální nadřazené scéně. Vraťte se do scény minimalizací aktuálního okna. V zobrazení scény vyberte ikonu „Podívej se na“ nebo stiskněte klávesu F7 a přejděte na jednu z částí dílu. IRONCAD orientuje pohled ortograficky. Vraťte se do výkresu IRONCADu a v dialogovém okně pro tvorbu zobrazení vyberte tlačítko Ze scény pro spřístupnění této orientace.

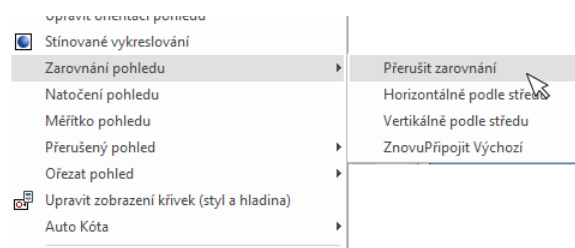


8. Umístěte standardní pohledy

Po kliknutí na OK v předchozím dialogu, IRONCAD zruší dialogové okno pro vytvoření pohledu a zobrazí pohledy jako skupinu červených obdélníkových políček. Pohybem myši umístěte skupinu na požadované místo a kliknutím levým tlačítkem myši umístěte pohledy. Chcete-li změnit zobrazení, klikněte na zobrazení a aktivujte tak červený ohraničující rámeček pro daný pohled. Přesuňte kurzor na jeden z okrajů a kurzor se změní na 4 šipky. Kliknutím na rámeček přetáhněte pohled a přemístěte ho.



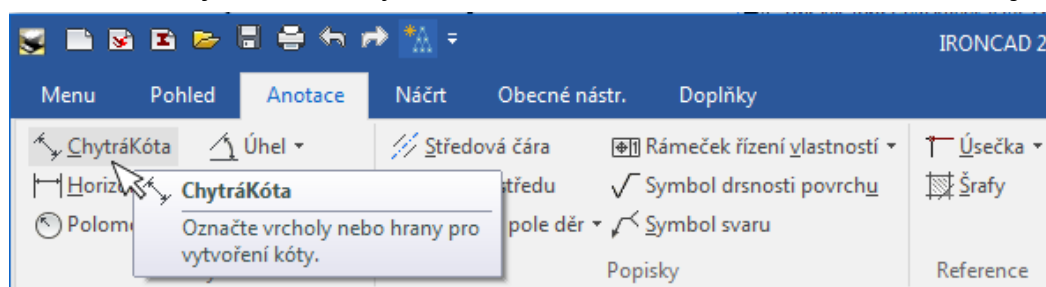
Přemístěný pohled zůstane zarovnán s hlavním zobrazením (pohled zepředu). Pokud to vyžadujete, zarovnání může být zrušeno kliknutím pravým tlačítkem myši na pohled a výběrem příkazu **Přerušit zarovnání** z nabídky **Zarovnání pohledu**.



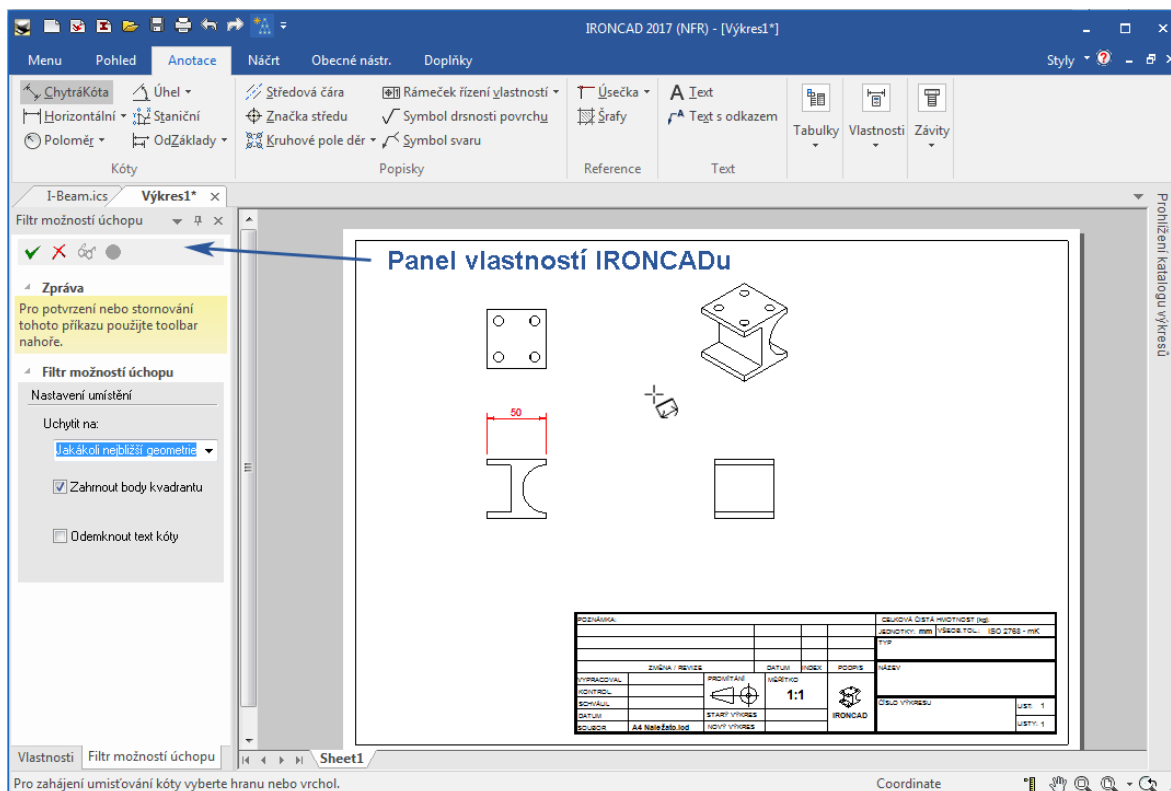
Výběrem čelního pohledu (tj hlavního) a jeho přesunutím se také přesunou i ostatní pohledy související s ním.

9. Přidání popisů výkresu

Přidávání kót je snadné. Vyberte kartu **Anotace** a klikněte na ikonu **ChytráKóta**.



V čelním pohledu klikněte na vrchní úsečku výřezu. IRONCAD zobrazí kótu. Kóta se bude pohybovat spolu s kurzorem. Chcete-li kótu umístit, přemístěte ji do příslušné polohy a klikněte na levé tlačítko myši. IRONCAD zůstane ve vybraném režimu kótování, dokud nebude vybráno tlačítko **Použít a ukončit** (ikona zaškrtnutí v horní části panelu nabídek Panelu vlastností IRONCADu na levé straně obrazovky) nebo klikněte ESC.



10. Kótování umístění díry

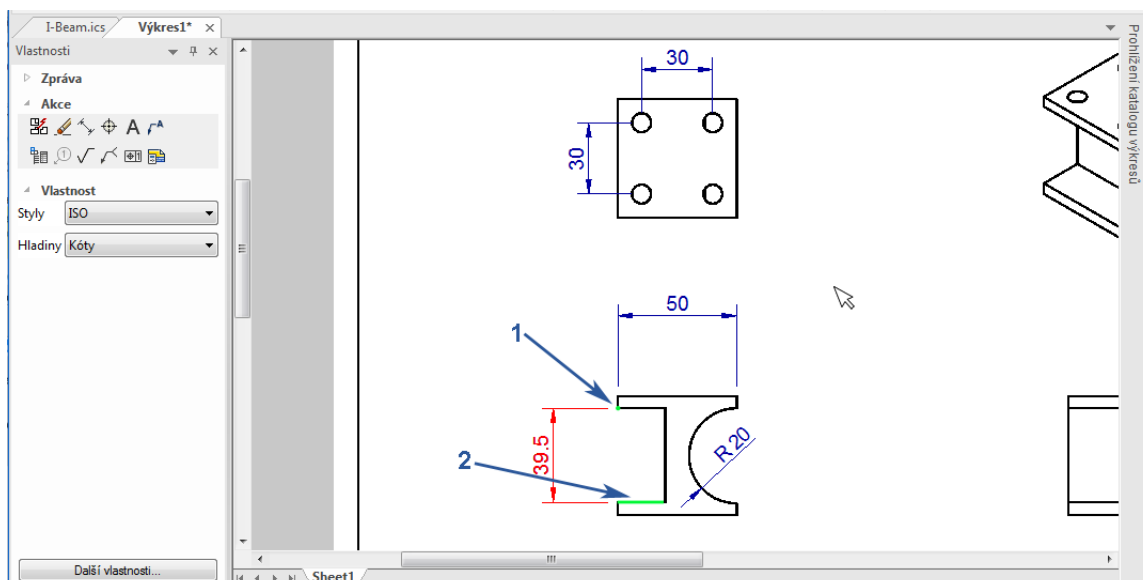
Pokud není vybrána funkce ChytráKóta, vyberte ji z nabídky. Umístěte kurzor na jeden z otvorů, stiskněte klávesu **Shift** a stlačte levé tlačítko myši. IRONCAD použije pro umístění kóty střed kružnice. Nyní vyberte svislou stranu bloku. IRONCAD vytvoří kótu a orientuje ji v souladu s vybranou hranou.

11. Kótování pomoměru

Pomocí funkce ChytráKóta jednoduše vyberte oblouk řezu v čelním pohledu. IRONCAD automaticky vytvoří kótu poloměru.

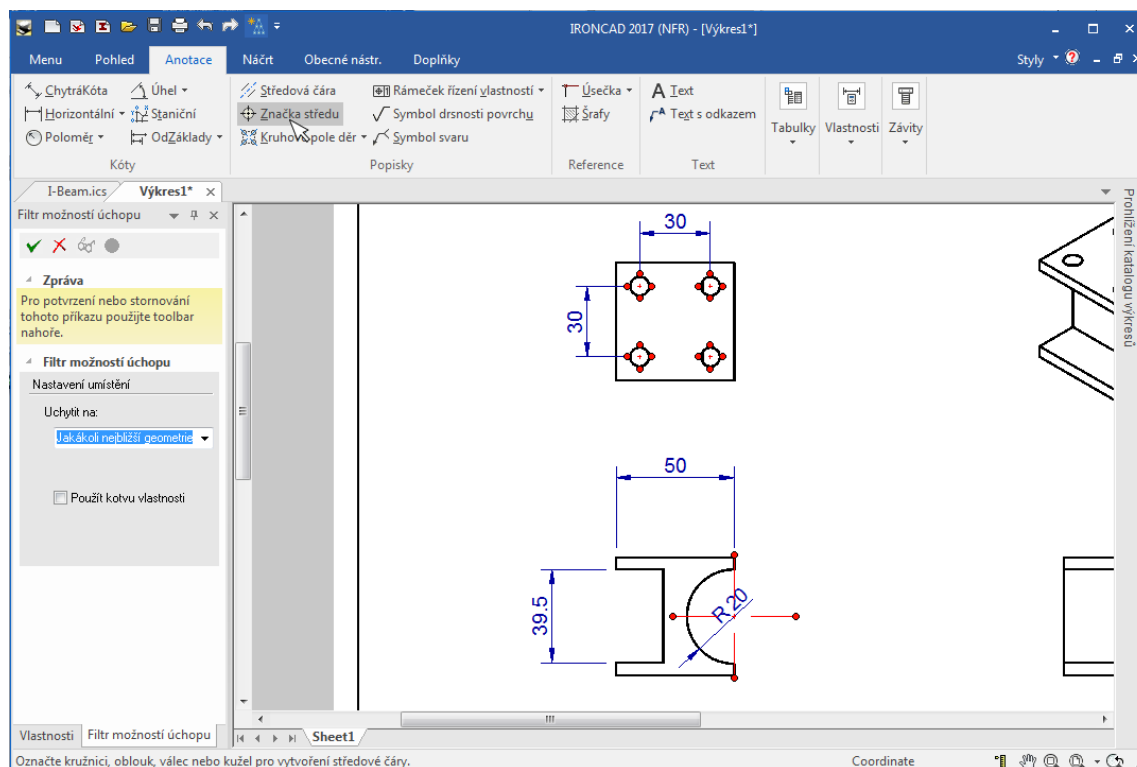
12. Kótování obdélníkového výřezu

Nejprve vyberte jeden z vnějších rohů výřezu (1), a po něm vyberte protilehlou hrabu (2), přičemž si všimněte, že hrana určuje směr kóty.



13. Přidání os

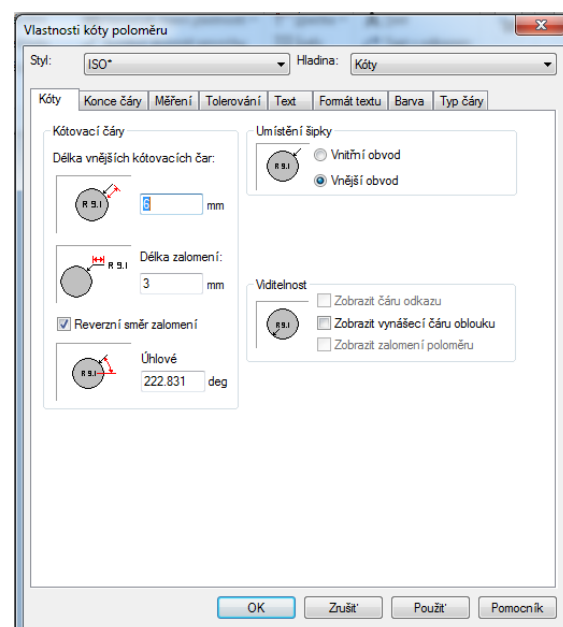
Chcete-li dokončit výkres, pomocí nástroje **Značka středu** přidejte osy. Vyberte nástroj z karty Anotace na panelu Ribbon a poté klikněte na každý oblouk/kružnici.



Příkaz dokončete kliknutím na ikonu  na panelu vlastností IRONCADu.

14. Změna vzhledu kót

Chcete-li změnit vzhled kóty, klikněte pravým tlačítkem na samotnou kótu a vyberte položku **Vlastnosti**. Například pro kótu poloměru upravte parametry tohoto dialogového okna (projdete si i jeho záložky):

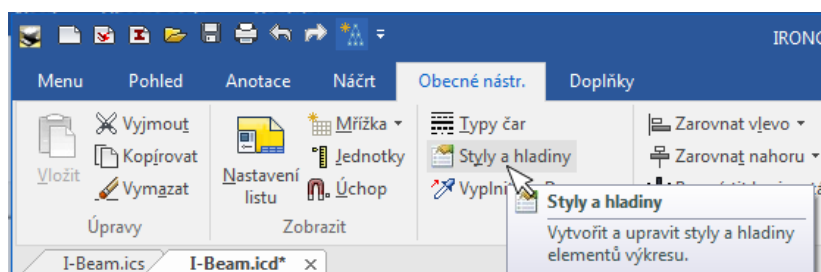


15. Úprava textu rohového razítka

Kliknutím pravým tlačítkem myši na políčko názvu výkresu a výběrem volby **Upravit text** změňte **Název** v rohovém razítku výkresu.

Poznámka:

Některé šablony ve výchozím nastavení umísťují některé objekty do uzamknuté hladiny. Chcete-li hladinu odemknout a umožnit úpravu, vyberte z karty **Obecné nástroje** položku **Styly a hladiny**. V pravé dolní části dialogového okna zrušte zaškrtnutí uzamknuté hladiny šablony.



16. Vazba textu na vlastnosti dílu

Chcete-li například dosáhnout toho, aby číslo výkresu v rohovém razítku zobrazovalo číslo dílu které jste zadali pro díl v 3D scéně, klikněte pravým tlačítkem na políčko čísla výkresu rohového razítka a vyberte položku **Vlastnosti**.

V panelu vlastností klikněte na přepínač **Vlastnost dílu** a v rozbalovacím seznamu **Název vlastnosti** vyberte **IC-Part Number**.

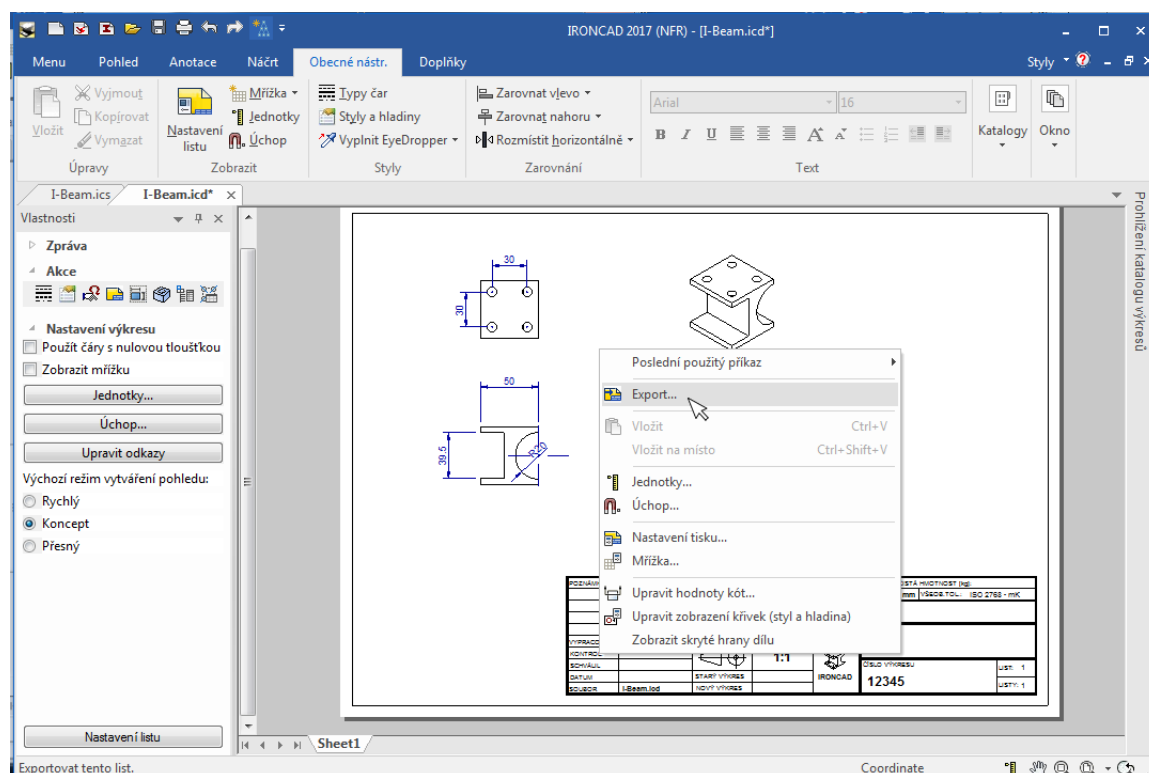
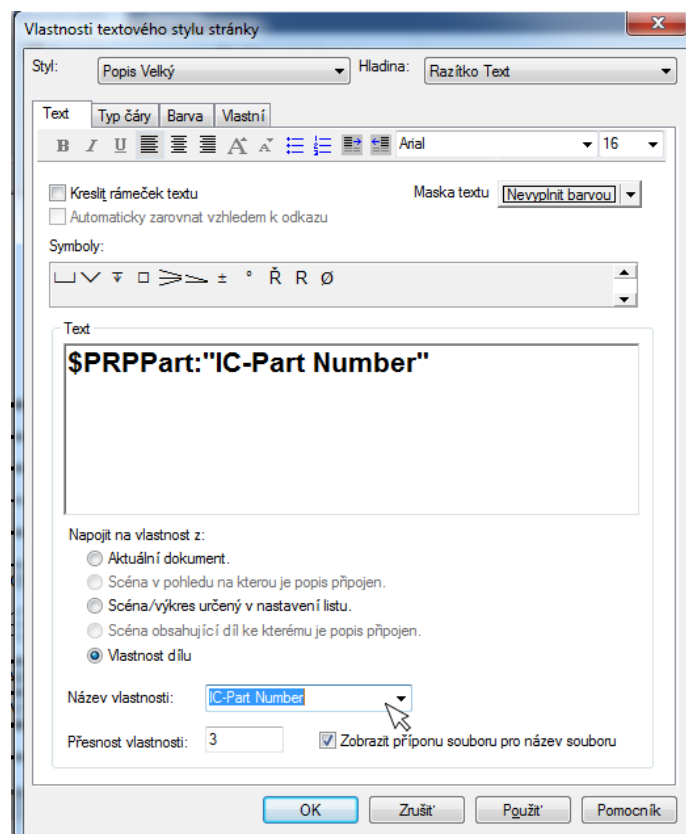
IRONCAD nahradí původní číslo výkresu (je-li zadáno) číslem dílu které získal z informací obsažených v 3D modelu (scény) dílu.

17. Uložení výkresu

Výkres uložte stejným způsobem jako byla uložena 3D scéna.

18. Export výkresu

Chcete-li výkres exportovat, klikněte pravým tlačítkem myši na kteroukoli volnou část výkresu a vyberte příkaz **Export**.

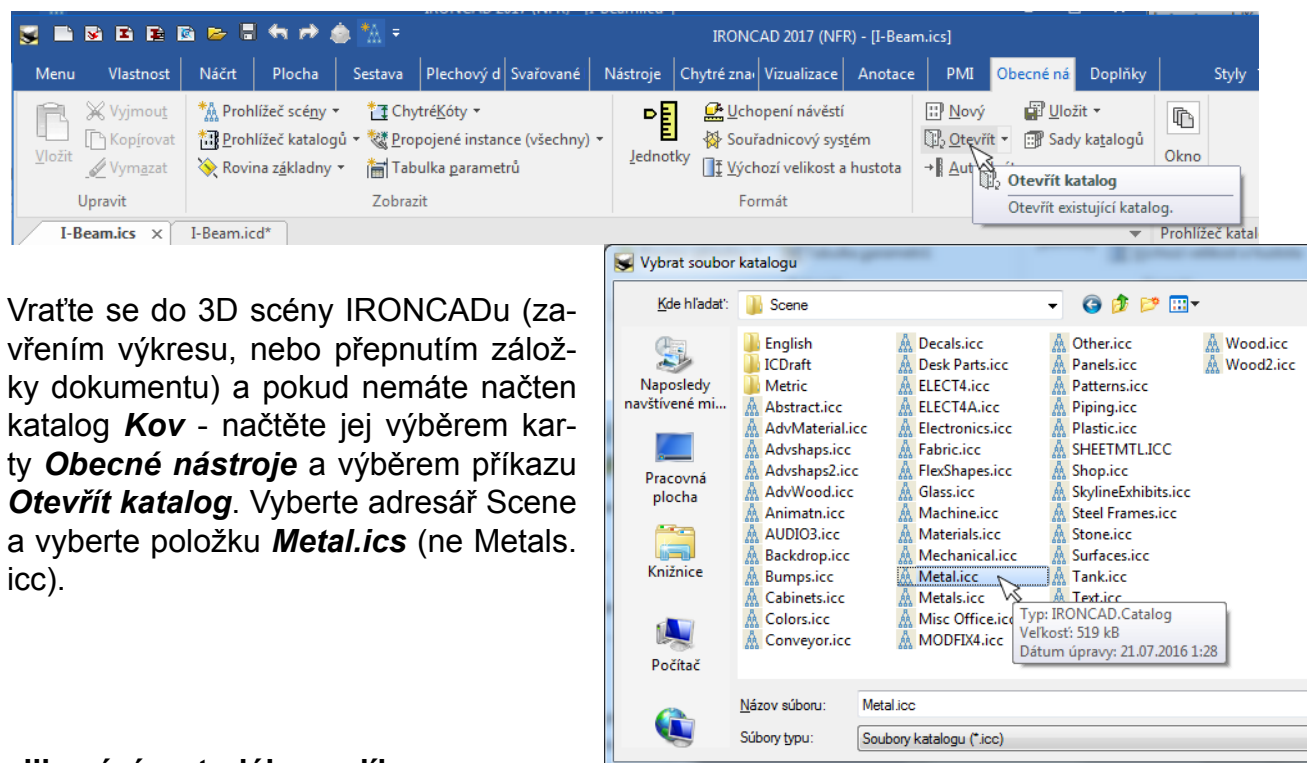


Z vyskakovacího menu vyberte požadovaný formát pro export (např. PDF, DWG, DXF, ...). A nastavte možnosti, jako požadovaná kvalita, rozlišení... atd.

3.3.2. Fotorealistické rendrování

IRONCAD disponuje nástroji umožňující vytvářet i skvělé rendrované obrázky. Texty a úpravy povrchu lze aplikovat na díly pomocí stejné vlastnosti přetažení z katalogu používané k sestavení dílu.

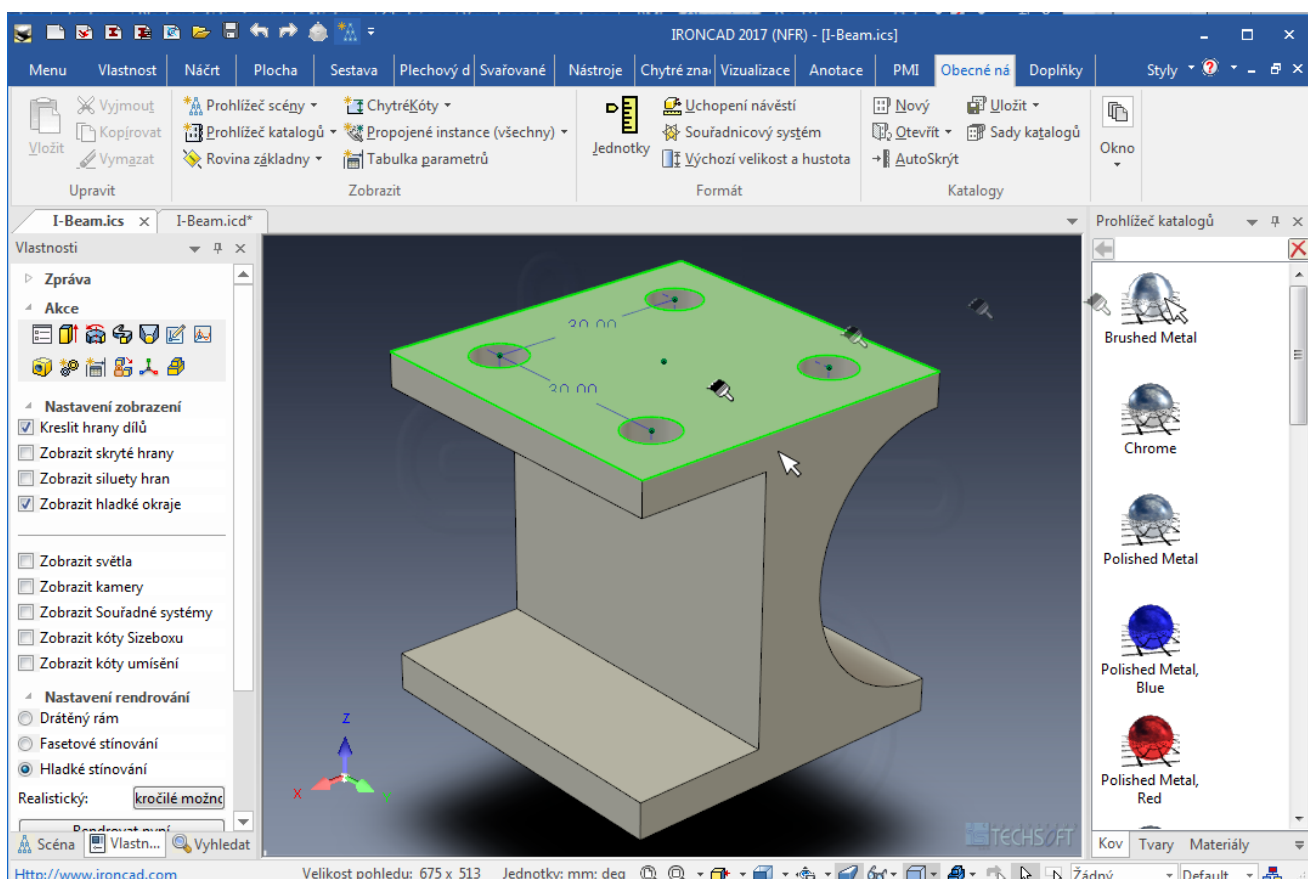
1. Otevření katalogů pro Rendering



Vraťte se do 3D scény IRONCADu (za-
vřením výkresu, nebo přepnutím zálož-
ky dokumentu) a pokud nemáte načten
katalog **Kov** - načtěte jej výběrem kar-
ty **Obecné nástroje** a výběrem příkazu
Otevřít katalog. Vyberte adresář Scene
a vyberte položku **Metal.ics** (ne Metals.
icc).

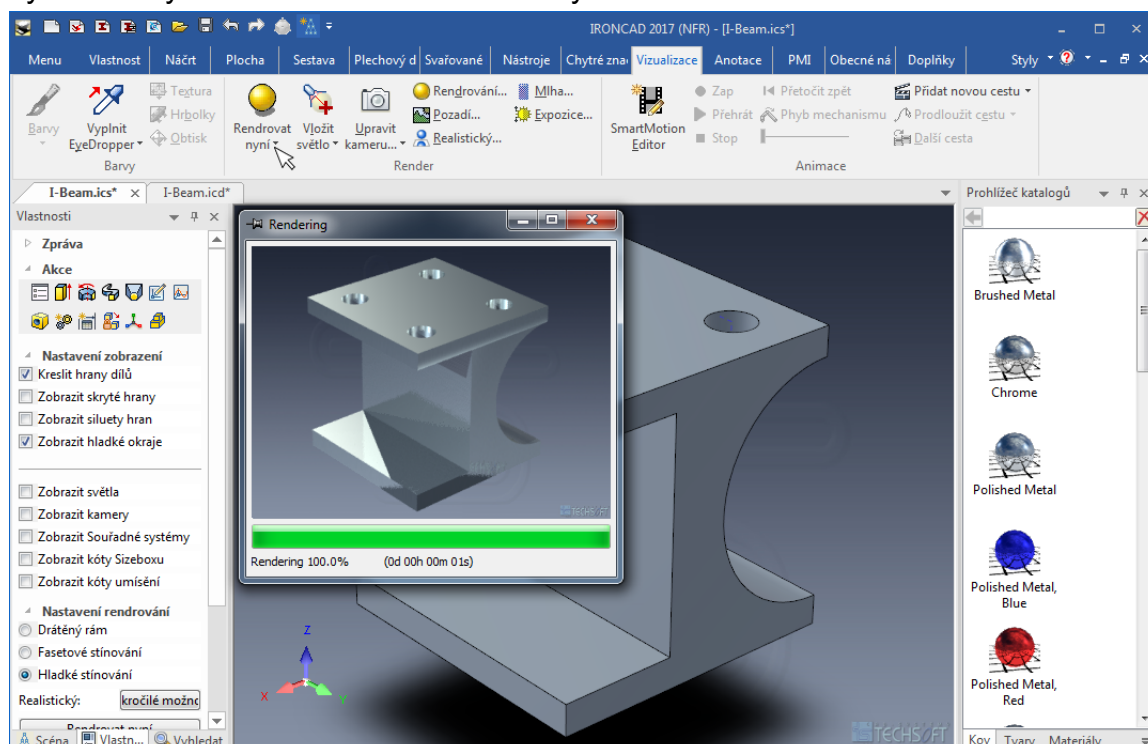
2. Aplikování materiálu na díl

Přetáhněte na díl plošku **Brushed Metal** z katalogu. Natočte pohled tak, aby jeho orientace
vypadala jako na obrázku.



3. Vytvořte náhled vykreslení

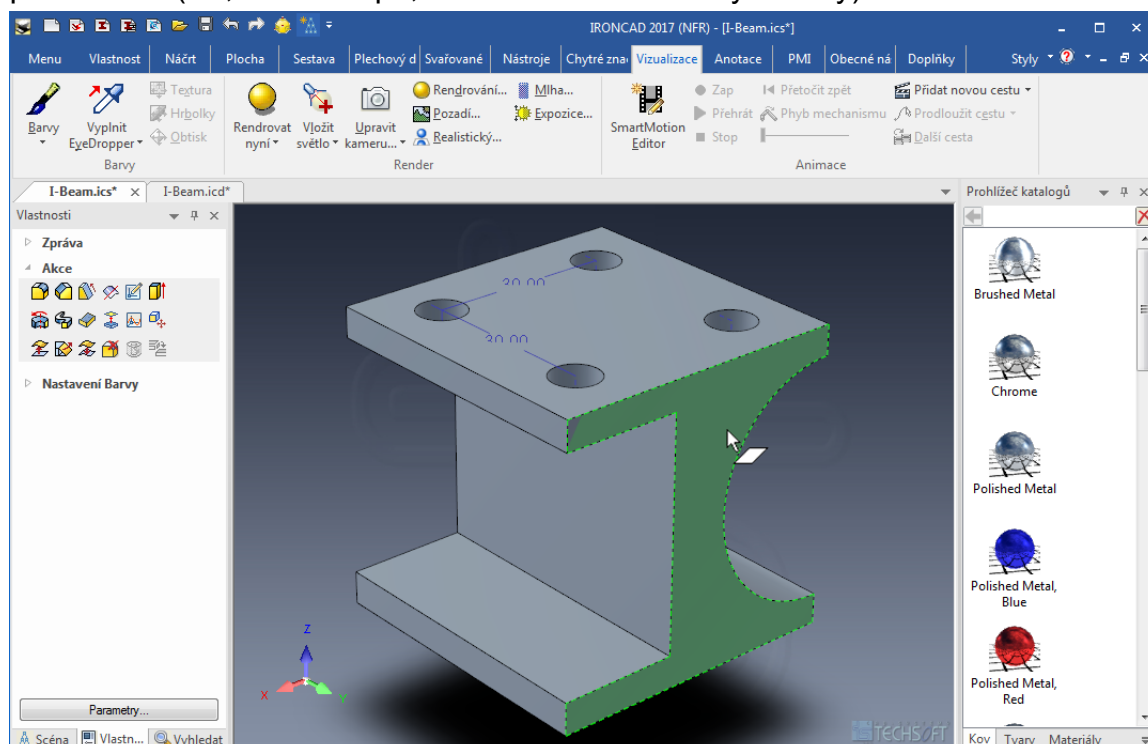
Otevřete kartu **Vizualizace** na panelu Ribbon a vyberte příkaz **Rendrovat nyní**. IRONCAD vytvoří malý náhled obrázku I-Beam s vybranou strukturou kovu.



Po dokončení rendrování toto okno IRONCADu zavřete.

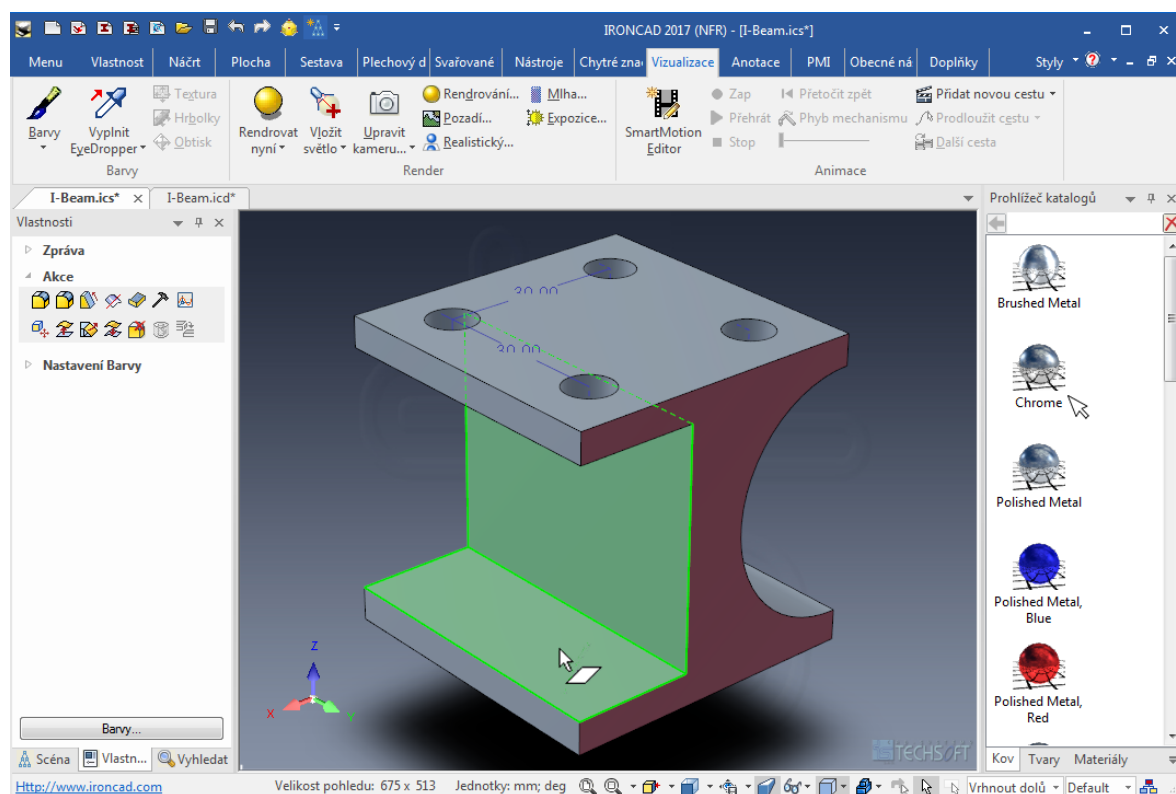
4. Změna materiálu na vybraném povrchu/ploše

Chcete-li zvýraznit průřez nebo určitý tvar, některé povrchy potřebují jinou barvu a/nebo úpravu povrchu. Chcete-li změnit povrch na konkrétní ploše, klikněte 3x na požadovanou plochu/povrch dílu (Díl, IntelliShape, úroveň Povrchu/Hrany/Plochy).



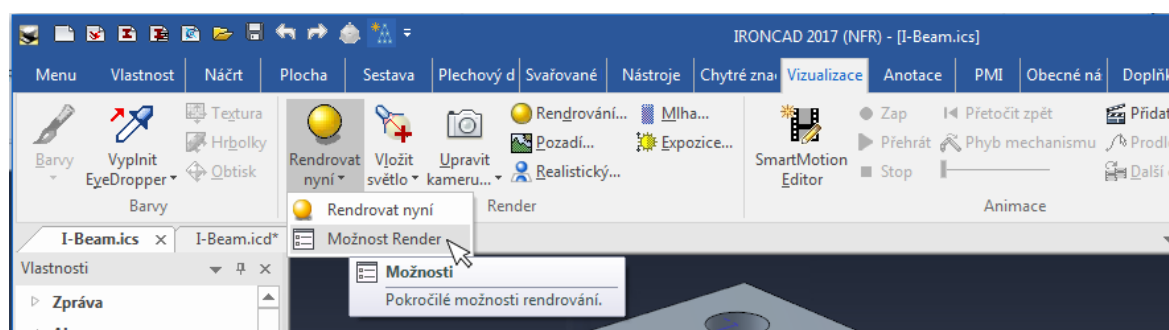
Plocha bude zvýrazněna jasně zeleným ohraničením a zelenou barvou výplně. Přetáhněte na tento povrch položku **Polished Metal. Red**.

Poté přetáhněte materiál **Chrome** na viditelný svislý povrch a na vodorovný povrch obdélníkového výřezu - jak je znázorněno na obrázku:



5. Nastavení pokročilých vlastností rendrování

Klikněte na šipku rozbalovacího seznamu ikony **Rendrovat nyní** a vyberte položku **Možnosti Renderu**. Otevře se dialogové okno Pokročilé vlastnosti rendrování.



6. Změna nastavení pokročilých vlastností

Na kartě Obrázek nastavte:

- Velikost obrázku: Plná velikost okna
- Vzor výplně: Spirála

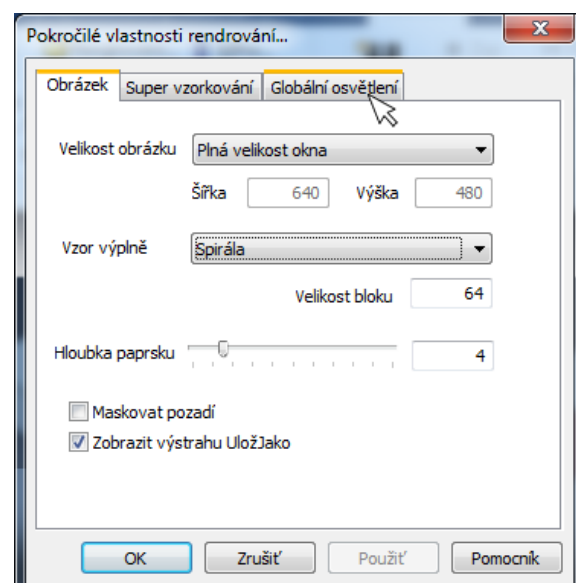
Na kartě Super vzorkování nastavte:

- Kvalita: Vysoká (tj. vysoké rozlišení pro hrany)

Na kartě Globální osvětlení nastavte:

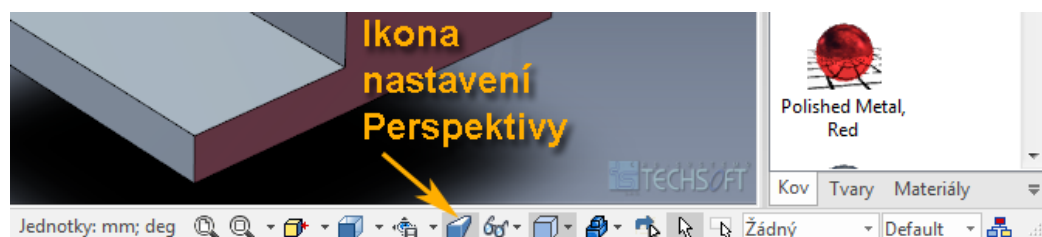
- Typ: Osvětlení pozadí
- Kvalita: Vysoká

a klikněte na tlačítko **OK**



7. Nastavení scény na použití perspektivy

Ujistěte se, že scéna je zobrazena v perspektivním pohledu - co je znázorněno vna pravé straně stavového řádku. Díky nastavení perspektivy je realistické rendrování lepší, protože je realističtější. Ortografické rendrování může trvat déle, v závislosti na nastavení.

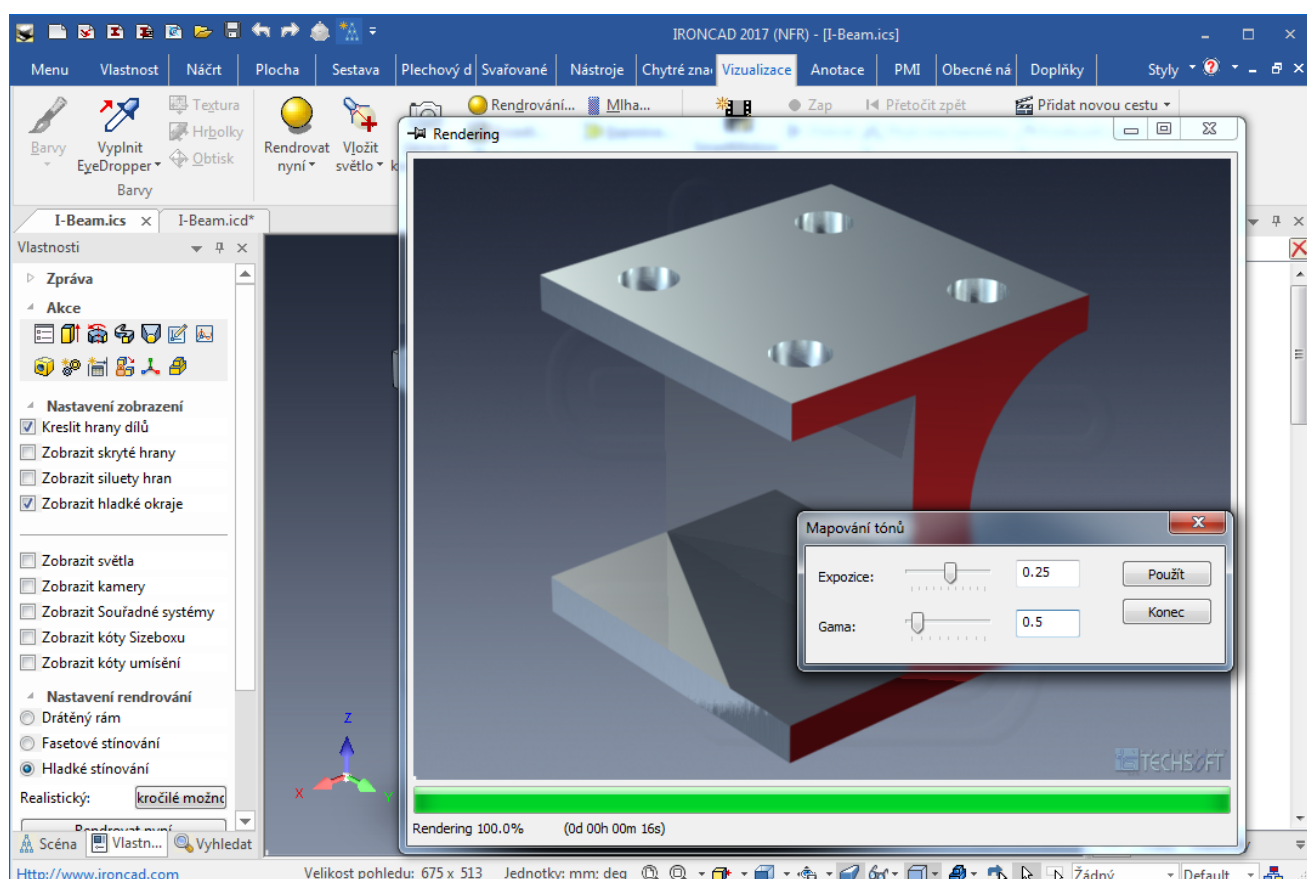


8. Rendrování s novým pokročilým nastavením

Klikněte na šipku rozbalovacího seznamu ikony **Možnosti Renderu** a vyberte položku **Rendrovat nyní**. IRONCAD bude začne vytvářet fotorealistický obrázek I-Beam.

9. Přizpůsobení finálního renderingu a uložení

Po dokončení vykreslování klikněte pravým tlačítkem myši na vyrenderovaný obrázek, vyberte položku **Úprava mapování tónů** a pro změnu vzhledu obrázku upravte nastavení. Například: nastavte Expozici na 0,25000, Gamma na 0,5000 a stiskněte tlačítko **Použít**.



IRONCAD rendrovaný pohled okamžitě změní. Pokud jste s nastavením spokojeni, klikněte na tlačítko **Konec**. Potom klikněte pravým tlačítkem myši na rendrovaný pohled a vyberte možnost **Uložit jako**. Uložte obrázek vlastním názvem, nebo jen klikněte Uložit. Pokud vám nevyhovuje předvolený formát obrázků BMP, při ukládání si zvolte jiný typ formátu obrázku. Pokud chcete upravit kvalitu ukládaného obrázku, v dialogu pro ukládání klikněte na tlačítko **Možnosti**.

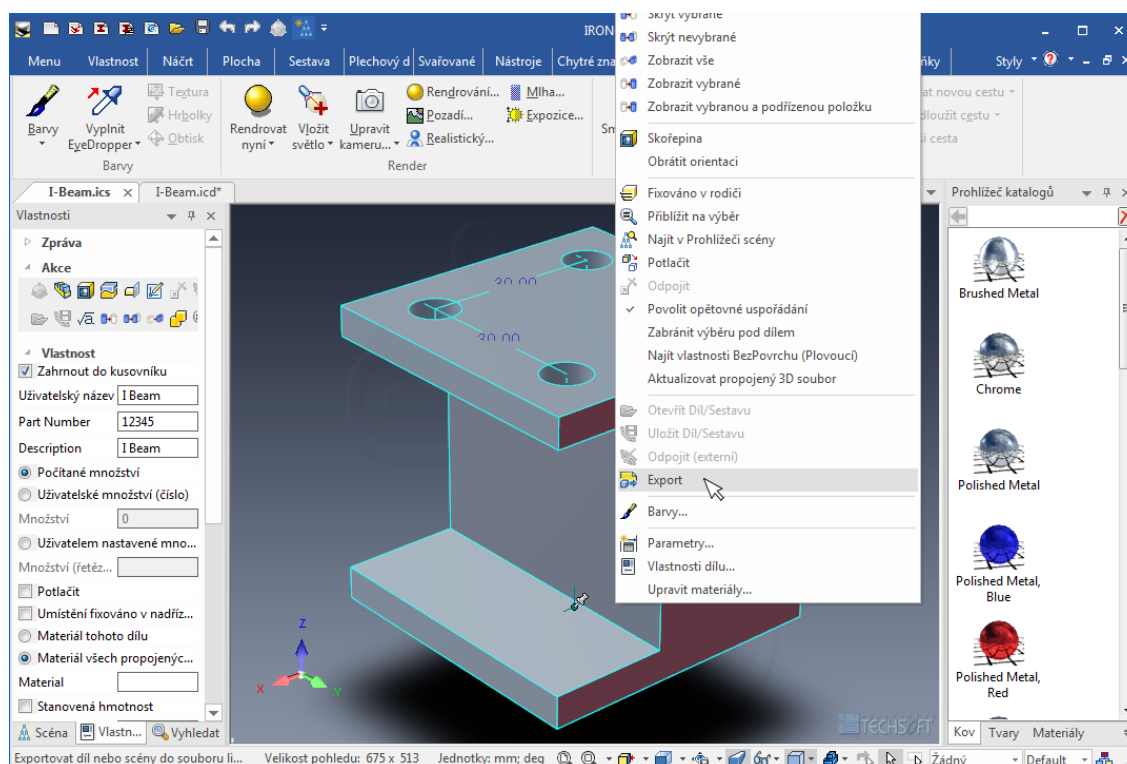
3.3.3. Export 3D modelu

Jedním ze skutečných přínosů vytvoření 3D modelu je umožnit ostatním, aby sdíleli váš návrh a využili širokou škálu výrobních technik, jako je například rychlé prototypování. Chcete-li model exportovat v libovolném z populárních 3D formátů, například stl:

1. Vyberte díl (azúrovňové zvýrazněné hrany)

2. Vyberte položku Export

Klikněte pravým tlačítkem myši na scénu a v rozbalovací nabídce vyberte možnost Export.



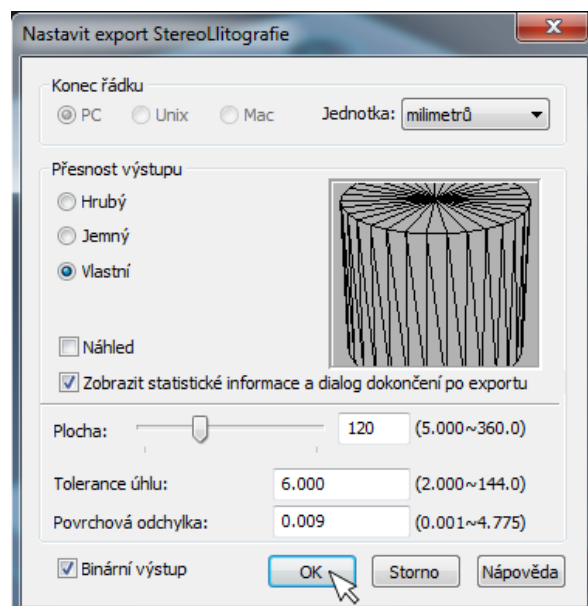
3. Vyberte požadovaný typ a umístění

Z rozevírací nabídky vyberte volbu **Stereolithography (*.stl)** a zadejte název souboru, který chcete exportovat. Nastavte požadované umístění exportovaného dílu.

4. Vyberte požadované možnosti

Pro přesnost výstupu zvolte přepínač **Vlastní** a zaškrtněte políčko **Binární výstup**, protože větší systémů přijímá binární data, kde výsledkem je i menší velikost souborů. Změňte počet ploch povrchu na hodnotu doporučenou stereolitografickým postupem, např. 120 (3 stupňové fasety na válci). Nakonec klikněte na tlačítko **OK**.

Tímto jsme dokončili základy dalšího zpracování návrhu. V této příručce půjdeme později hlouběji do každé z uvedených sekcí a prozkoumáme další aspekty každé možnosti.



3.4. Práce s sestavami k dokončení návrhu

Jedinečné prostředí 3D scény IRONCADu umožňuje bezproblémové fungování mezi režimy dílů a sestav. Tato sekce pokrývá následující témata:

- Návrh sestavy
- Práce s booleovskými operacemi
- Používání inteligentních vlastností
- Používání inteligentních vlastností jako základ pro nové vlastnosti
- Vytváření vlastností založených na náčrtu
- Práce se zaoblením/zkosením
- Umísťování s vazbami
- Přidání formovacího úkosu
- Řešení chyb při vytváření vlastnosti
- Vytváření konfigurací různých stavů
- Vytváření výkresů rozložené sestavy

Použijeme model **I-Beam** vytvořený v předchozí sekci.

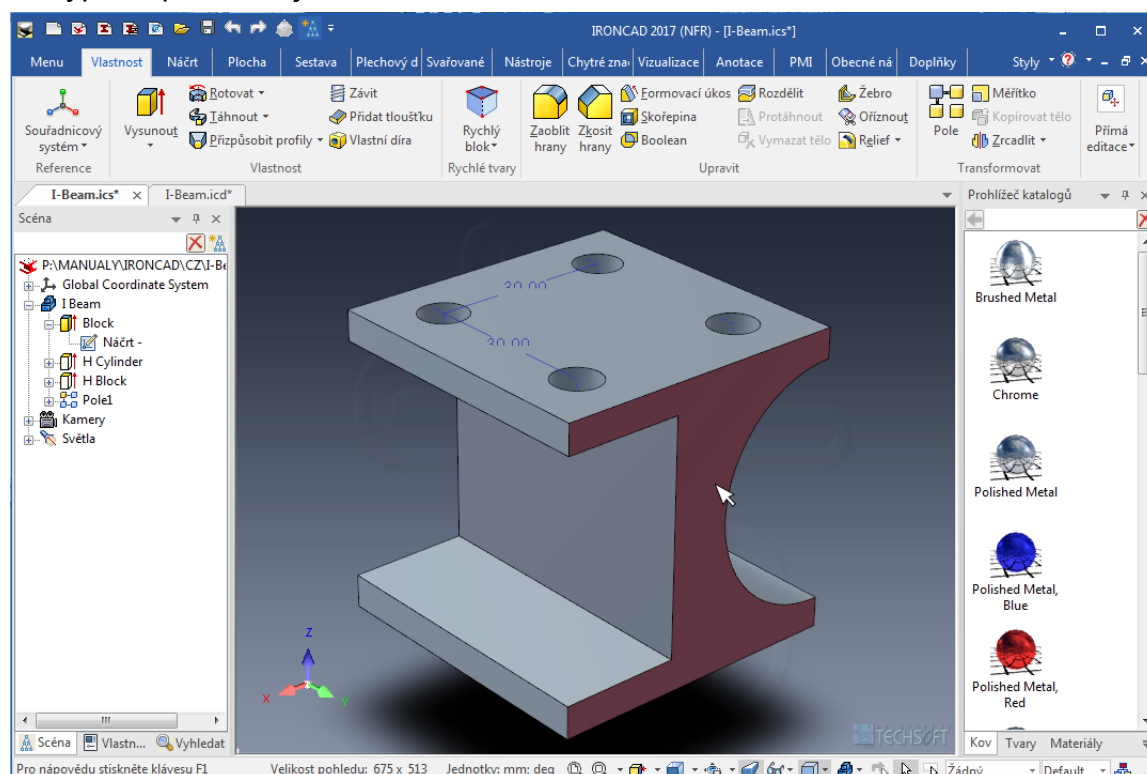
3.4.1. Návrh sestavy

IRONCAD umožňuje skutečné **Shora Dolů** (Top Down) modelování sestav, které je pravděpodobně nejpřirozenějším způsobem, jak navrhout cokoli. Modelování **Shora Dolů** je, když jsou všechny komponenty, které tvoří daný návrh, navrhovány ve vzájemném spojení. V této sekci se model I-Beam použije pro návrh jednoduché vstřikovací formy (poznámka: Nejedná se však o příklad navrhování vstřikovací formy).

První část tohoto cvičení spočívá v definování desek formy.

1. Začínáme s předchozím modelem a výchozí scénou

V panelu vlastností IRONCADu zajistíte aby byl zobrazen **Prohlížeč scény**, takže obrazovka vypadá podobně jako obrázek níže.



2. Zkopírování I-Beam

Klikněte pravým tlačítkem na model I-Beam a vyberte položku **Kopírovat**

3. Vložení I-Beam a opakování

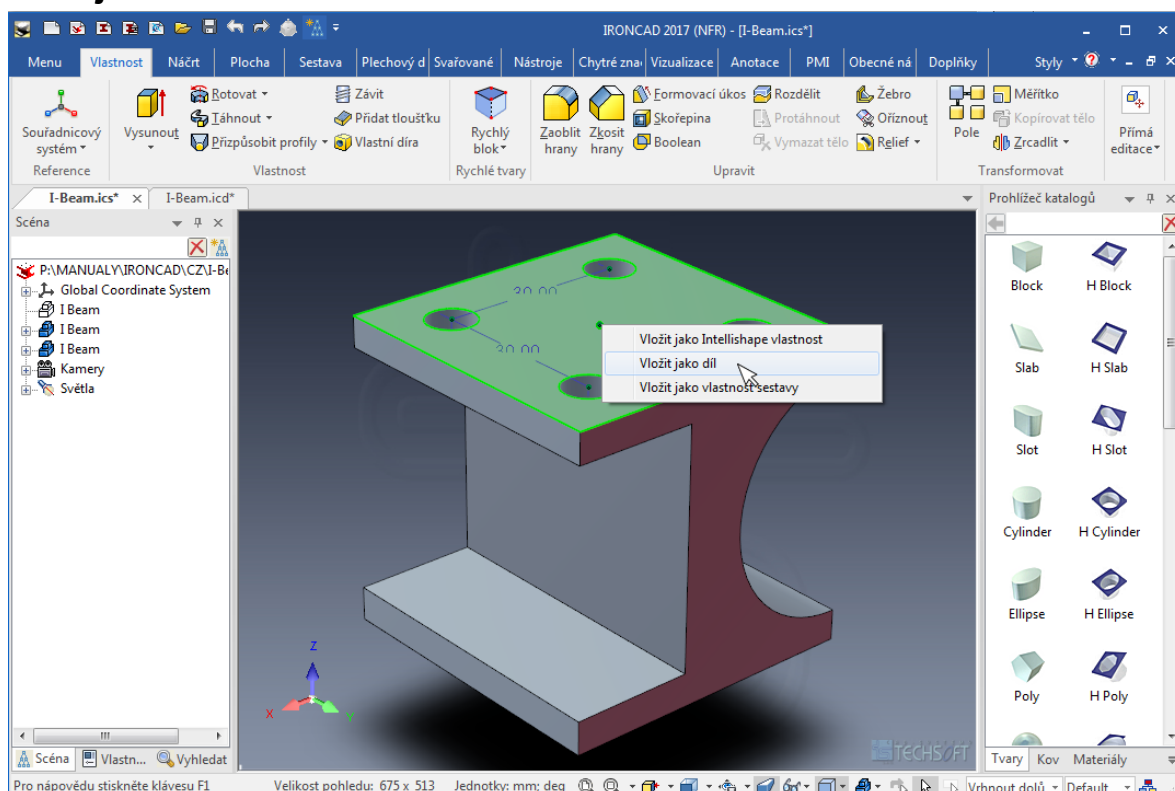
Opětovným kliknutím pravým tlačítkem myši vyberte volbu **Vložit**. V Prohlížeči scény se zobrazí druhý díl I-Beam. Opakujte poslední operaci tak, aby Prohlížeč scény zobrazoval 3 díly I-Beam.

4. Použití funkce Potlačit pro skrytí

V Prohlížeči scény klikněte pravým tlačítkem myši na první I-Beam díl a ve vyskakovacím menu vyberte volbu **Potlačit**. Modrá ikona bude nahrazena bílou ikonou.

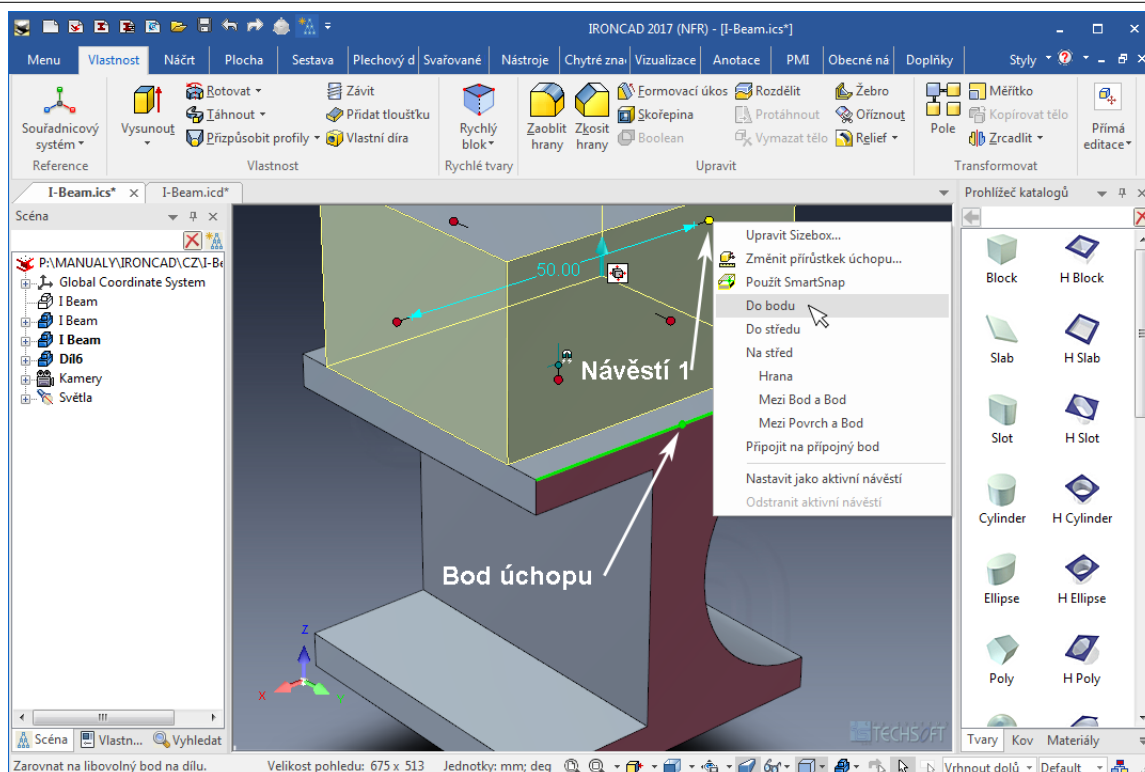
5. Přetažení a vložení položky katalogu jako nový díl

Vyberte kartu katalogu s názvem **Tvary**. Pomocí **pravého tlačítka** myši klikněte na položku katalogu **Block** a přeneste ji do středu horní plochy zobrazovaného modelu (vzpomeňte si na použití zpětné vazby SmartSnap, pro zajištění toho, aby se středový bod povrchu použil k uložení nového dílu). Aplikace IRONCAD zobrazí rozbalovací nabídku, kde zvolte volbu **Vložit jako díl**.



6. Použití možností přesného úchopu návěstí

Kliknutím na nový díl aktivujte IntelliShape režim. S odkazem na níže uvedený obrázek klikněte pravým tlačítkem myši na návěstí Sizebox(1) a v rozevírací nabídce vyberte položku **Do bodu**.



Přesuňte kurzor na zobrazenou hranu. IRONCAD zvýrazní hranu zeleně a po dosažení středového bodu úsečky se zvýrazní zelenou tečkou, jak je znázorněno na obrázku výše.

7. Změna velikosti do středu pomocí umístění návěstí

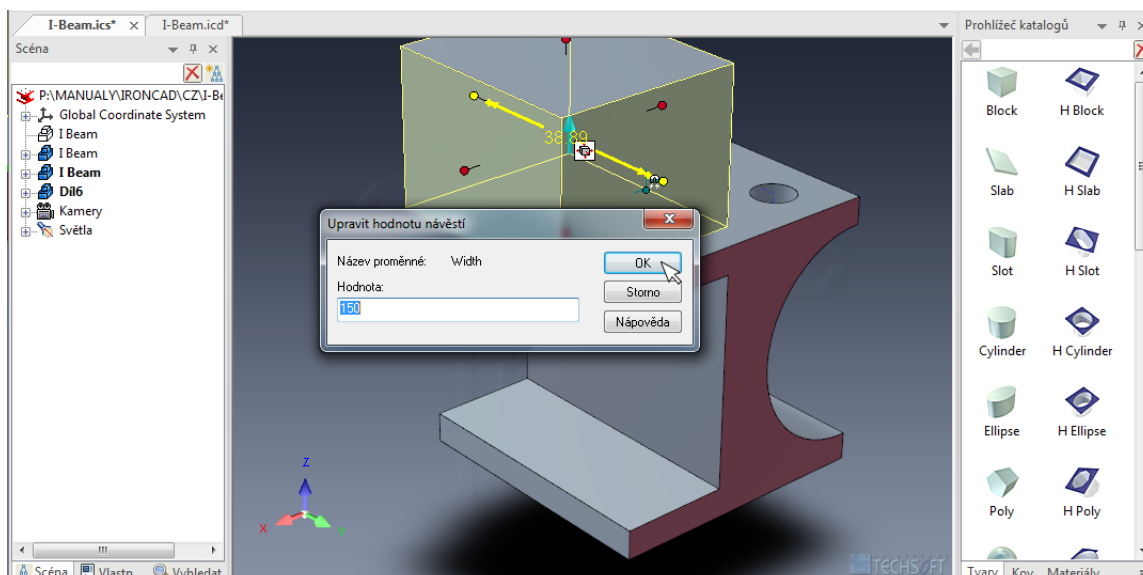
Klikněte na zvýrazněný středový bod horní hrany modelu I-Beam, a vybrané návěstí se přesně přichytí na úroveň tohoto bodu, čím se změní velikost vloženého bloku.

8. Nastavení tloušťky

Nyní klikněte na protilehlé návěstí nového bloku a změňte hodnotu rozměru na **35 mm** směrem ven od středu předchozího umístění.

9. Symetrická změna rozměru nového dílu

Na novém dílu zvýrazněném na úrovni IntelliShape pomocí klávesy CTRL vyberte 2 návěstí procházející dílem ve stejném směru jako kruhové a obdélníkové výřezy I-Beam modelu a změňte hodnotu na **150 mm**.



IntelliShape má 2 režimy - **Sizebox** a **Tvar**. A až doposud jsme používali režim Sizebox.

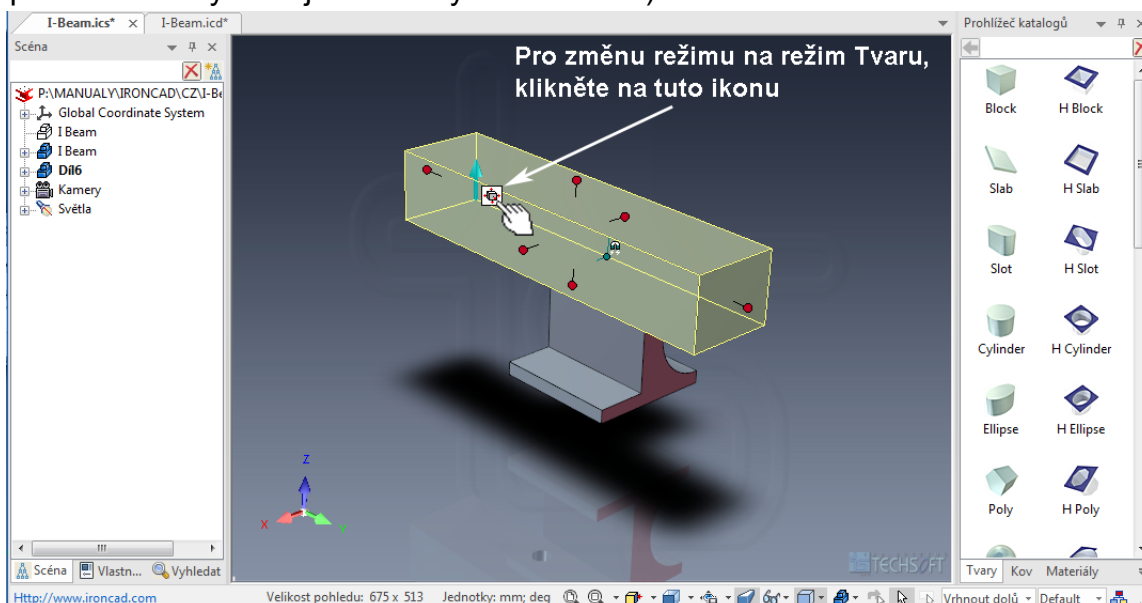
Modely lze protáhnout také pomocí režimu **Tvar**. Návěští **Tvaru** vám umožňují přímý přístup k podkladové 2D geometrii (tj. k 2D náčru), která definuje IntelliShape. Chcete-li se přepnout do tohoto režimu, klikněte na bílou ikonu přepínače, která se nachází poblíž modré šipky vlastnosti vysunutí IntelliShape. Návěští Sizeboxu zmizí a budou nahrazeny azurovou geometrií a dvěma trojúhelníkovými návěstími v horní a dolní části vysunutí (což představuje výšku vysunutí). Jakmile se myš přesune na část geometrie definující tvar, zobrazí se na této geometrii trojúhelníkové návěští umožňující jeho tažení nebo umístění vzhledem k nějakému jinému prvku scény.

10. Přizpůsobení obsahu scény

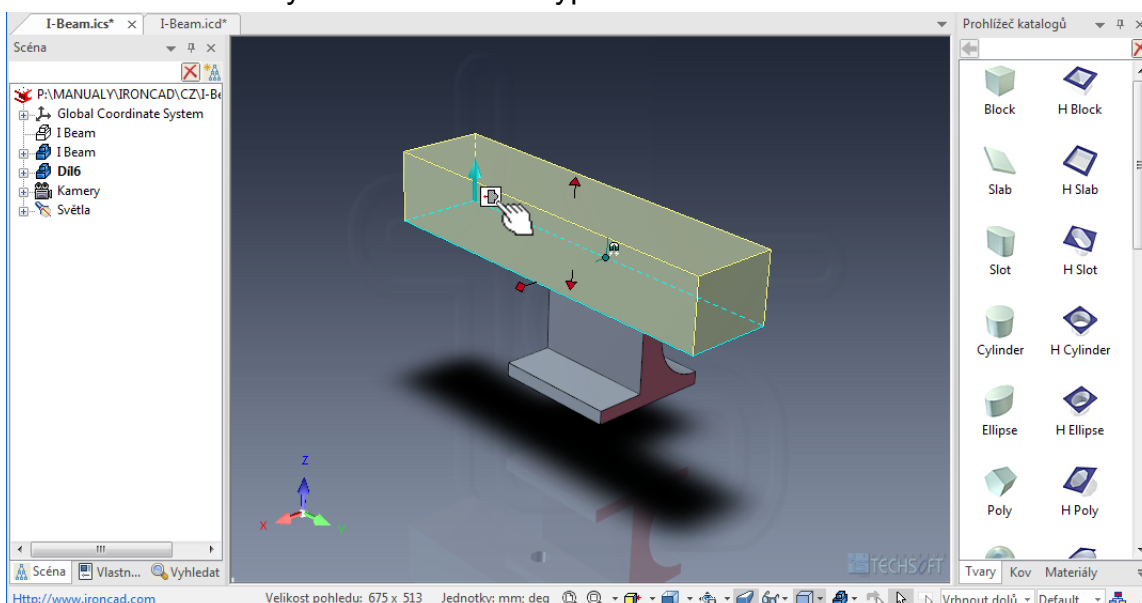
Pokud je to nutné, stisknutím klávesy **F8** přizpůsobíte okno scény celému modelu.

11. Změna na režim Návěští Tvaru

S odkazem na další obrázek klikněte jednou na ikonu přepínače Sizebox a změňte režim z režimu Sizebox (žlutý ohraničovací rámeček s červenými kuličkami) na režim Tvar (azurový profil s červenými trojúhelníkovými návěstími).

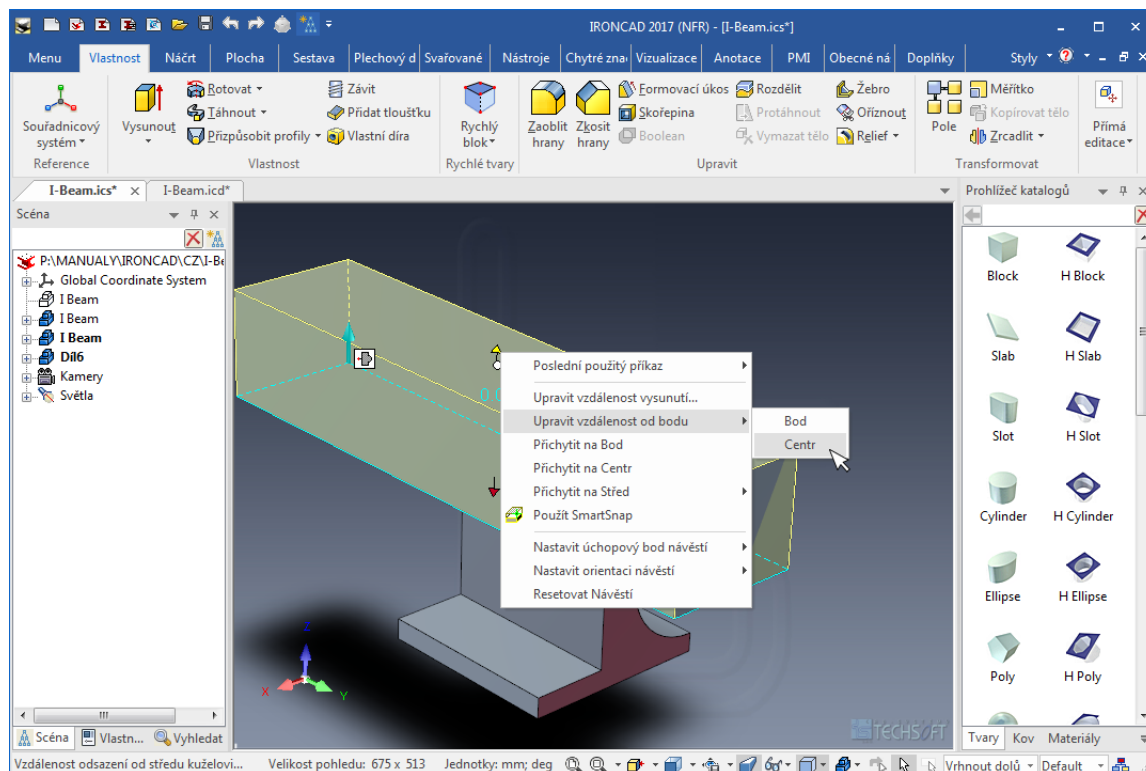


Po změně režimu by mělo zobrazení vypadat takto:



12. Úprava výšky vysunutí do vzdálenosti od polohy bodu

Klikněte pravým tlačítkem myši na horní návěští (zbarví se žlutě) a z vyskakovacího menu vyberte volbu **Upravit vzdálenost od bodu** a vyberte podvolbu **Centr**.

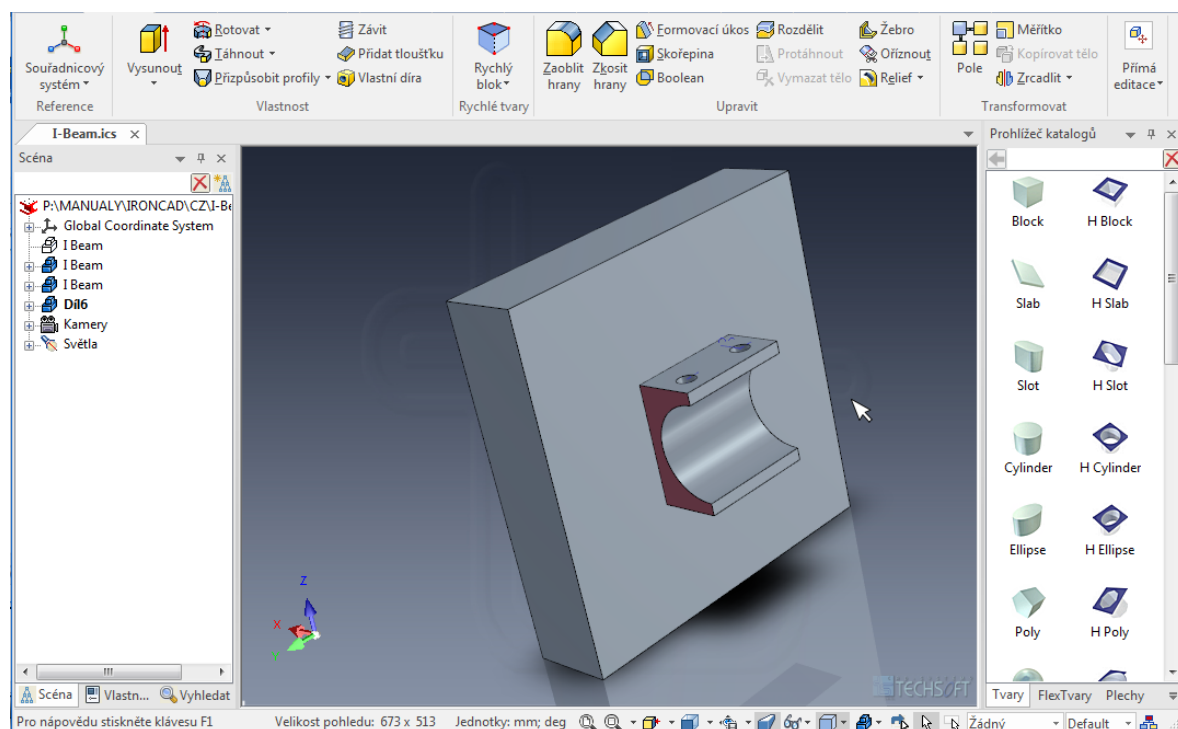


Vyberte hranu zaoblení kruhového výřezu na I-Beam a do dialogového okna zadejte vzdálenost **75 mm**. Tímto nastavíte výškovou polohu našeho nového dílu od středu dílu I-Beam.

13. Nastavení šířky protilehlé strany bloku

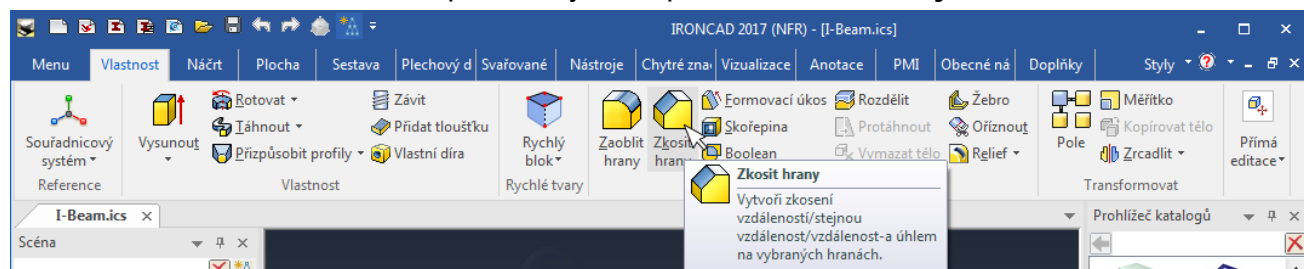
Nyní klikněte na ikonu režimu IntelliShape a změňte režim zpět na Sizebox. Vyberte dolní návěští (oproti předchozímu vybranému návěští) a změňte hodnotu na **150 mm**.

Otočte pohled a nyní bude blok přecházet svisle přes model I-Beam podobně jako na obrázku.



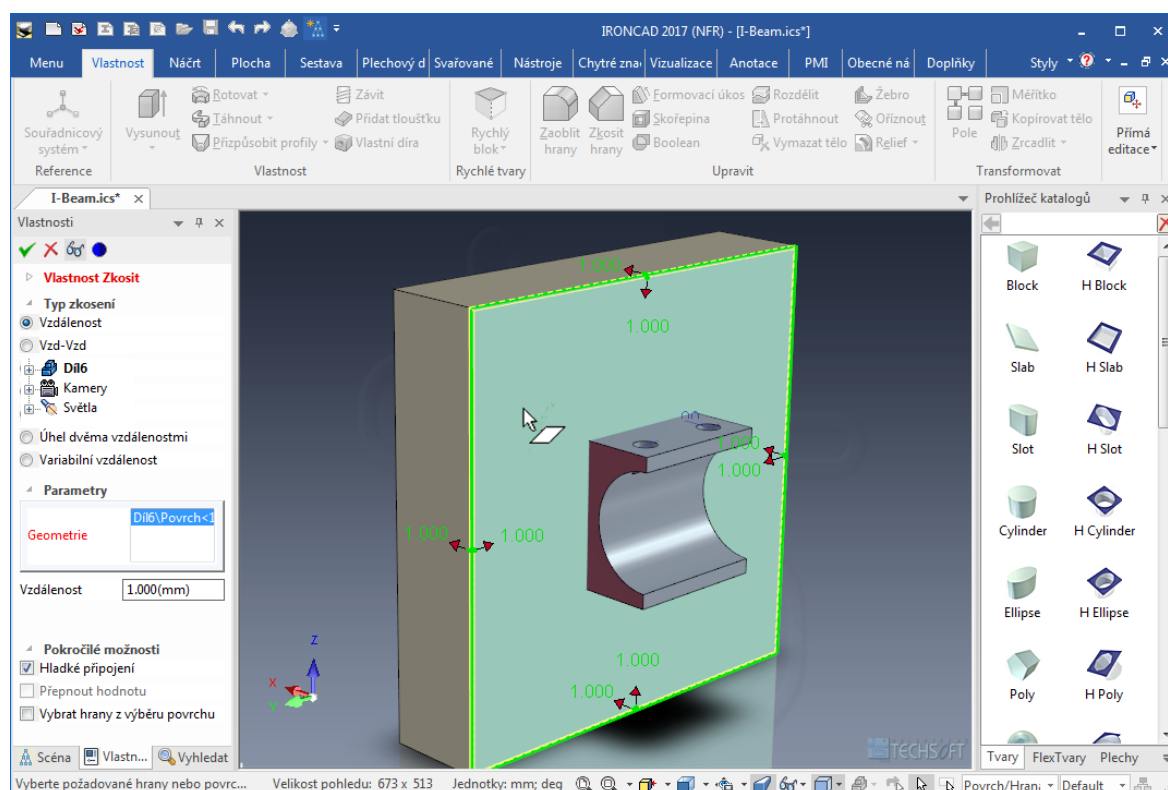
14. Použití zkosení

Na kartě **Vlastnost** na Ribbon panelu vyberte příkaz **Zkosit hrany**.



15. Přidání zkosení do dolní části bloku

V prohlížeči IRONCAD zobrazí sadu ovládacích prvků příkazu zkosení. Nastavte vzdálenost na 1 mm. Vyberte povrch, který protíná díl I-Beam (spodní strana) a klikněte na tlačítko OK (zelená ikona zaškrtnutí).



IRONCAD vytvoří zkosení na hranách zvýrazněných během výběrového procesu. Vyzkoušejte přidat zkosení na další hrany bloku. Můžete vyzkoušet výběr jednotlivých hran kliknutím na hranu, dokud se nezvýrazní (označuje se jako vrtání). Pokud je hrana zvýrazněna zeleně, buď klikněte na ikonu **Zkosit hrany**, která byla použita předtím, nebo klikněte pravým tlačítkem myši na hranu a v rozevírací nabídce vyberte volbu **Zkosit hrany**.

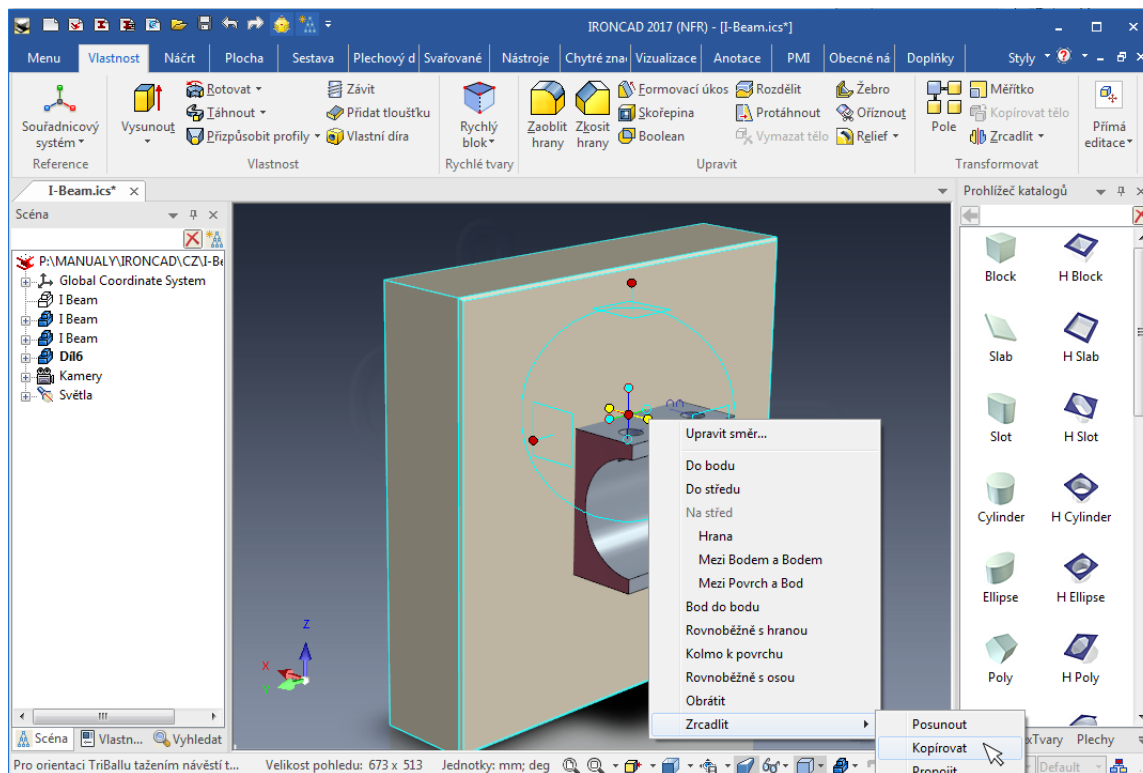
Pro vytvoření opačné desky formy:

16. Aktivování TriBallu na vytvořené desce

Vyberte desku formy vytvořenou výše (na úrovni dílu) a aktivujte nástroj TriBall (klávesa F10).

17. Vytvoření zrcadlové kopie desky

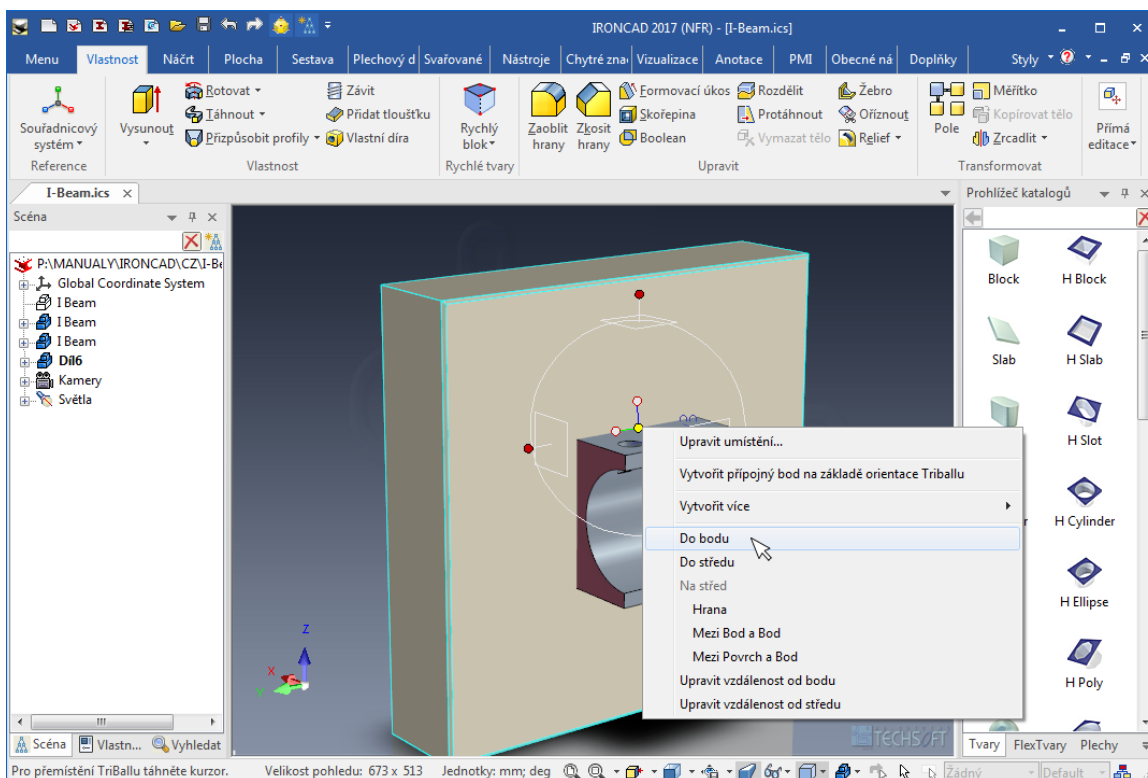
Klikněte pravým tlačítkem na zobrazené návěští a vyberte příkaz **Zrcadlit** a pak **Kopírovat**.



IRONCAD vytvoří druhou desku formy, která je zrcadlena kolem umístění TriBallu. Stisknutím klávesy F10 - TriBall deaktivujete.

Poznámka:

*Pokud se zdá, že se TriBall nenachází na ploše se zkosením, stiskněte mezerník (při stále aktivním TriBallu). Pak klikněte pravým tlačítkem myši na středovou červenou kuličku a vyberte volbu **Do bodu**.*



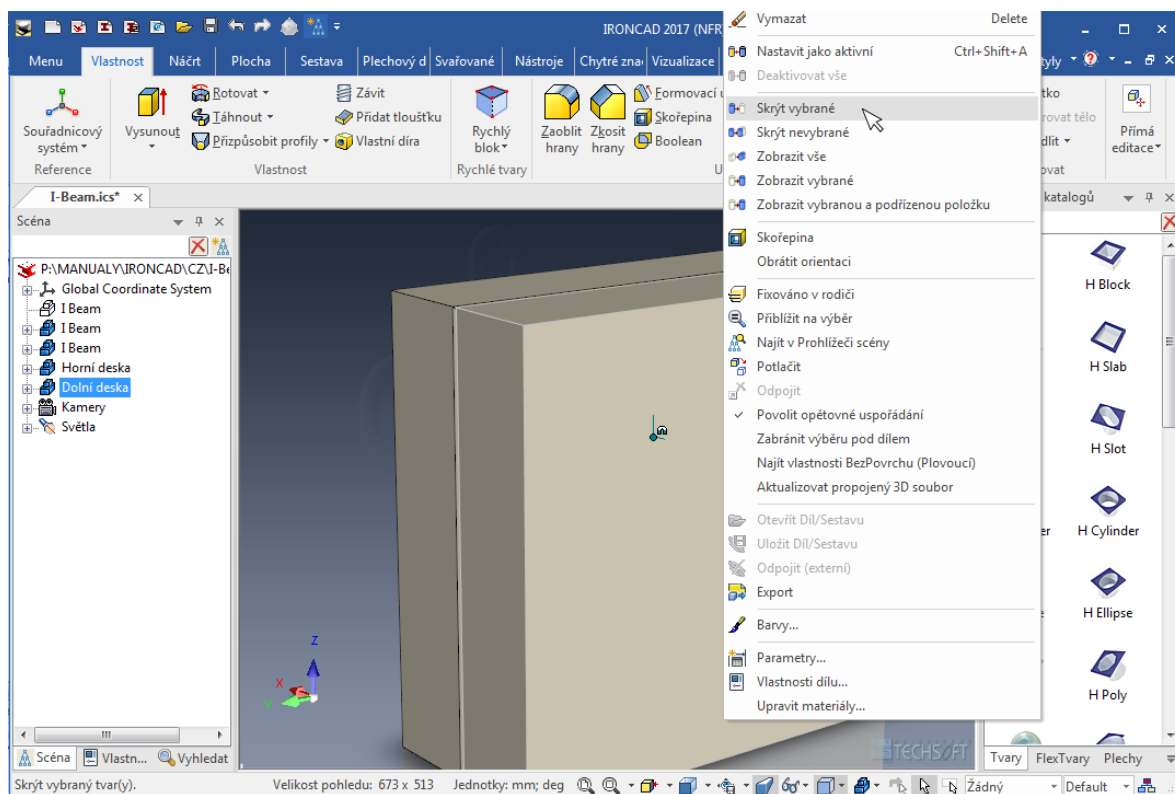
Vyberte povrch, který obsahuje zkosení a znovu stiskněte mezerník. Je-li TriBall bílé barvy - může být umístěn nezávisle na dílu (režim umístění pouze TriBallu).

18. Přejmenování desek v prohlížeči scény

Dvakrát klikněte (ne poklikněte) na názvy dvou nových dílů v prohlížeči scény a změňte jejich názvy na **Horní deska** a **Dolní deska**.

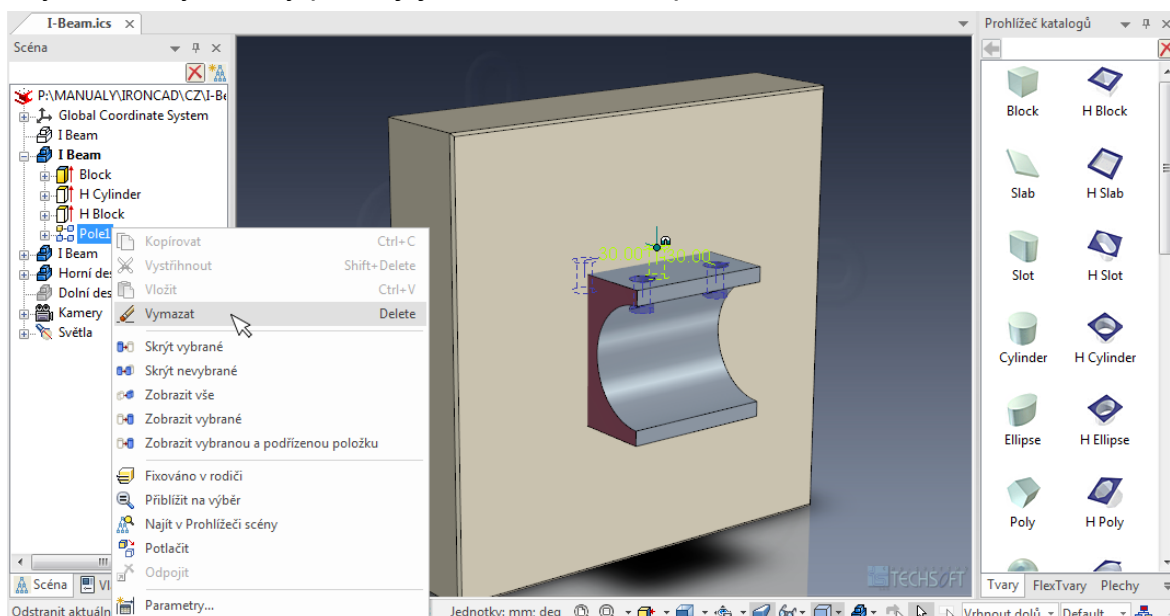
19. Skrytí dílů z obrazovky

Pro zjednodušení zobrazení, klikněte pravým tlačítkem na **Dolní desku** a ve vyskakovací nabídce vyberte položku **Skryt vybrané**.

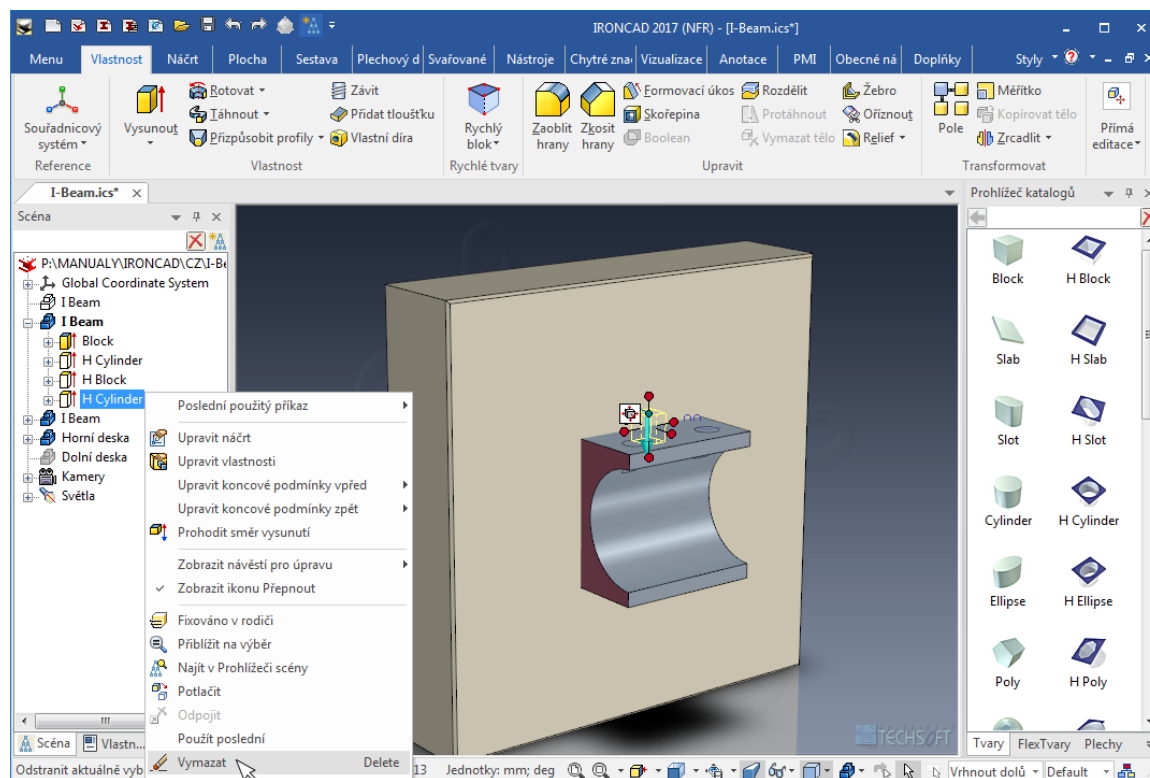


20. Vymazání pole děr I-Beamu

V Prohlížeči scény rozbalte strom druhého modelu I-Beam. Klikněte pravým tlačítkem myši na položku **Pole1** a pro odstranění otvorů na horní části dílu vyberte možnost **Vymazat**, protože díry budou vytvořeny později jako sekundární operace.

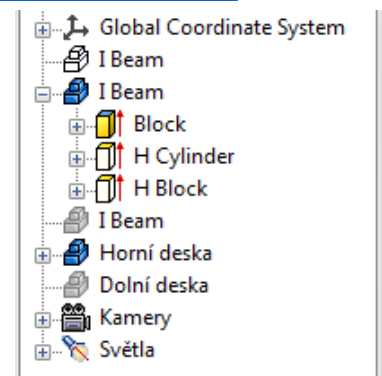


A stejným způsobem vymažte i původní díru ze které bylo pole děr vytvořeno.



21 Skrytí třetího I-Beam dílu

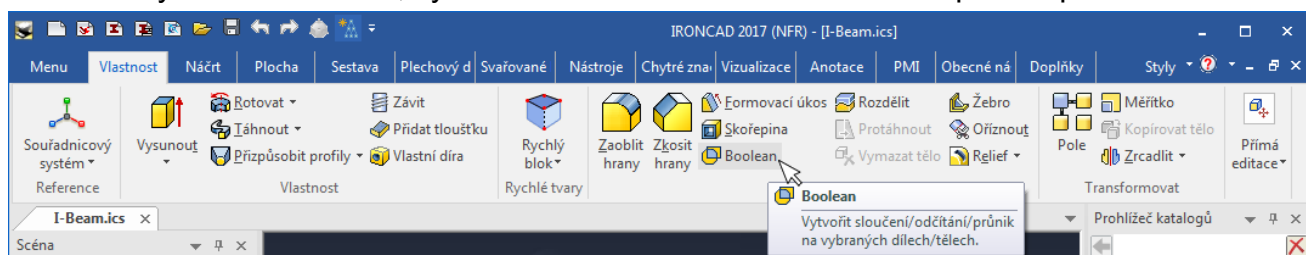
Nakonec v Prohlížeči scény klikněte pravým tlačítkem myši na třetí I-Beam díl a z vyskakovacího menu vyberte volbu **Skrytí vybrané**. Modrá ikona bude nahrazena šedoikou, a váš strom návrhu by měl vypadat jako na tomto obrázku:



3.4.2. Práce s booleovskými operacemi

22. Použití Boolean operace k vytvoření dutiny v desce

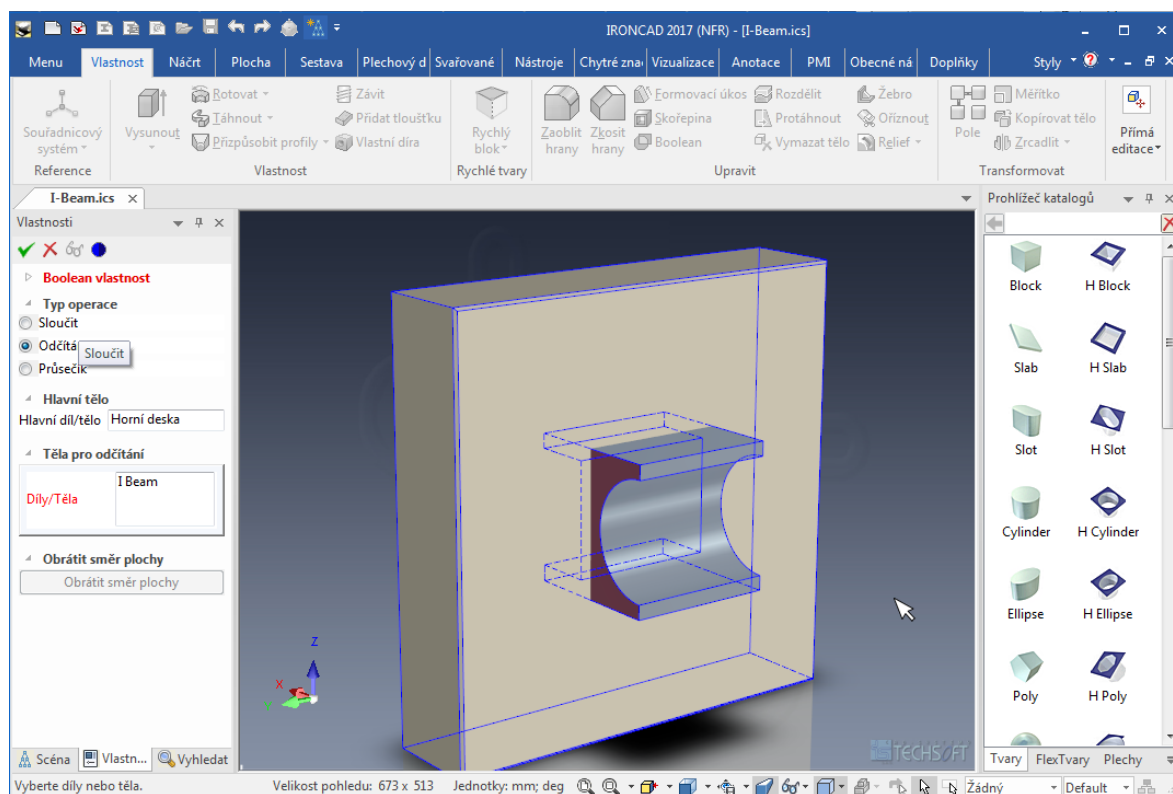
Chcete-li vytvořit dutinu dílu, vyberte na kartě **Vlastnost** na Ribbon panelu položku **Boolean**.



23. Nastavení typu na odčítání

V prohlížeči vlastností Booleovské operace nastavte typ operace na hodnotu **Odčítání**:

- Pro výběr **Hlavního těla** klikněte na horní desku (výzva k výběru hlavního těla by měla být zvýrazněna červeně. Pokud tomu tak není, klikněte do políčka výzvy)
- Pro výběr těl pro očítání, klikněte na pole **Díly/Těla** a vyberte **I-Beam** díl ze scény.



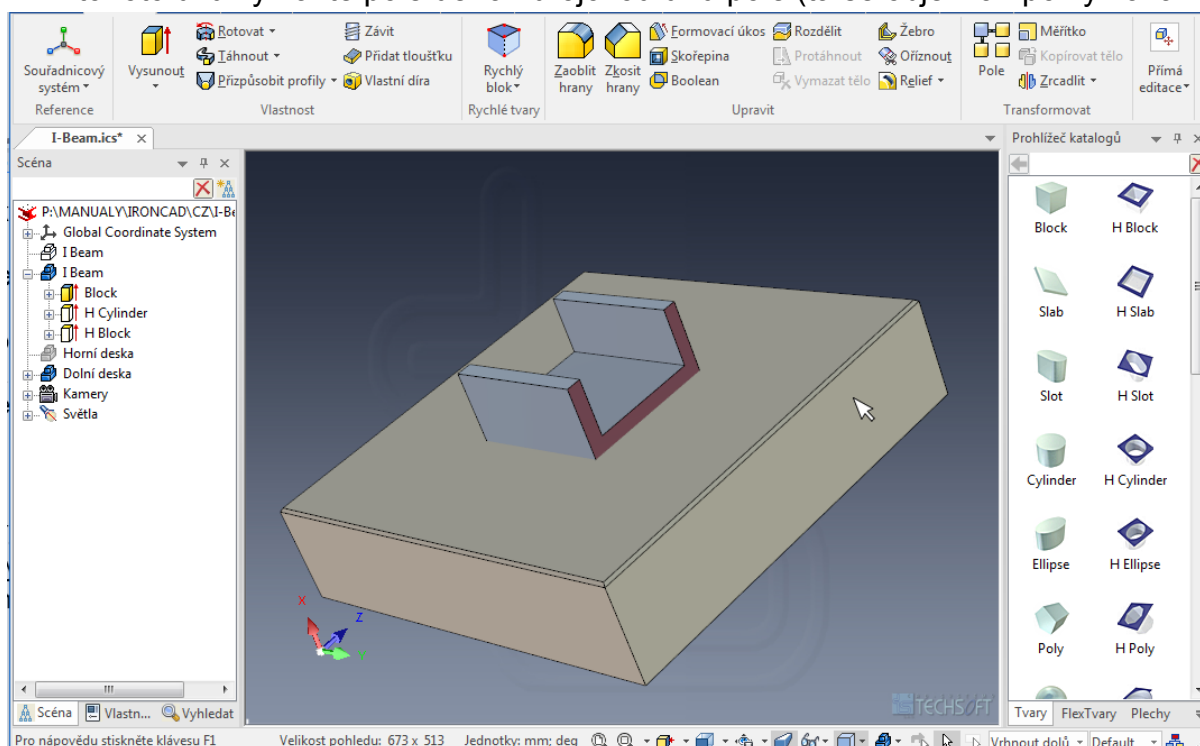
Pro dokončení operace klikněte OK.

24. Zobrazení skrytých dílů

Pro zobrazení všech dílů, které nejsou potlačeny, klikněte pravým tlačítkem myši na pozadí scény a vyberte **Zobrazit vše**. Položky které byly potlačeny se nebudou zobrazovat dokud je sami nezapneme, proto původní I-Beam zůstane „vypnut“.

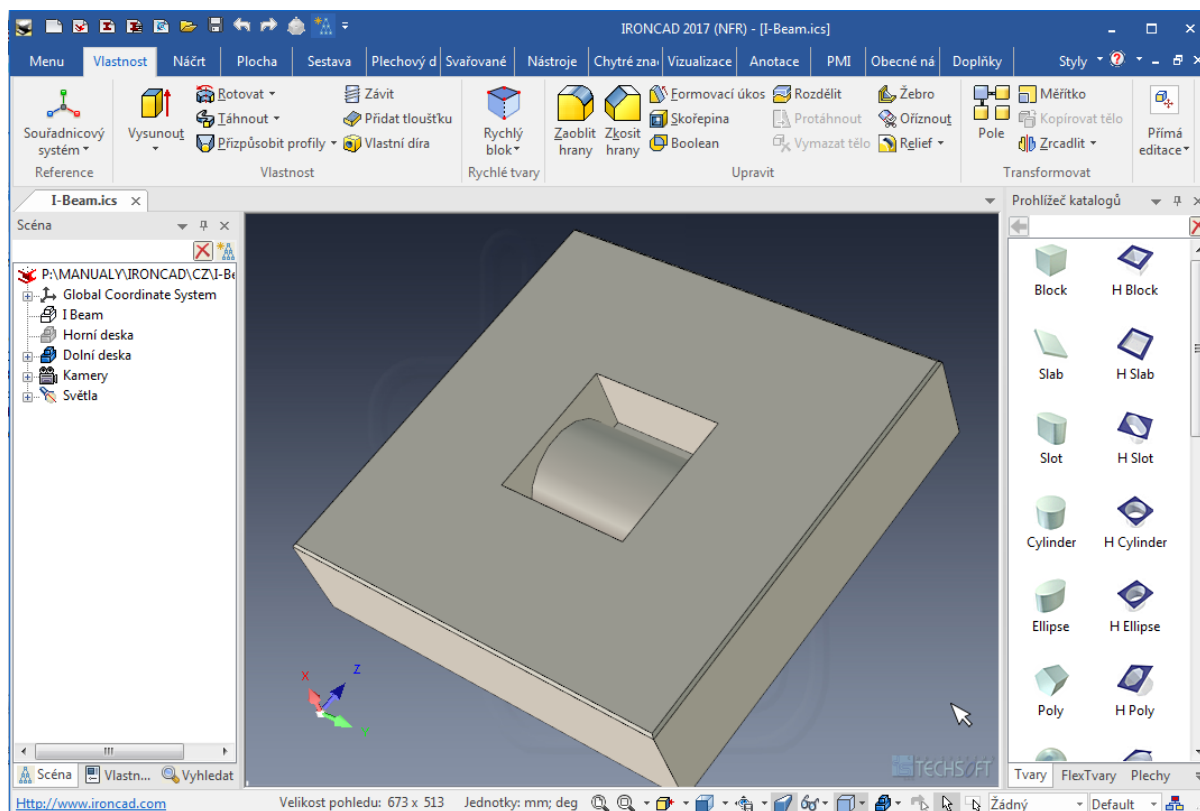
25. Skrytí horní desky a práce na dolní desce

V prohlížeči scény klikněte pravým tlačítkem myši na plošku **Horní deska** a z vyskakovacího menu vyberte volbu **Skryt vybrané**. Otočte scénu tak, aby bylo vidět poslední I-Beam díl. A i z tohoto dílu vymažte pole děr a zdrojovou díru pole (ta se objeví až po vymazání pole).



26. Zopakování boolean operace na dolní desce

Opakujte předchozí proces tak, že vytvoříte dutinu ve spodní desce tím, že pomocí příkazu Boolean odeberete zbývající I-Beam ze spodní desky.



Na scéně se zobrazí Dolní deska, do níž zapadá dutina dílu I-Beam.

3.4.3. Použití inteligentních vlastností

Pro přidání otvoru pro vstřikovač (vtokový otvor - v našem případě se budeme odkazovat na něj jako na středovou zahluobenou díru), si natočte model tak, že se budete dívat na zadní stranu desky formy.

27. Otevření katalogu Nástroje a vytvoření vlastní díry

Otevřete katalog **Nástroje** a přetáhněte položku **Custom hole** (vlastní otvor) do středu desky.

28. Výběr zahluobené díry

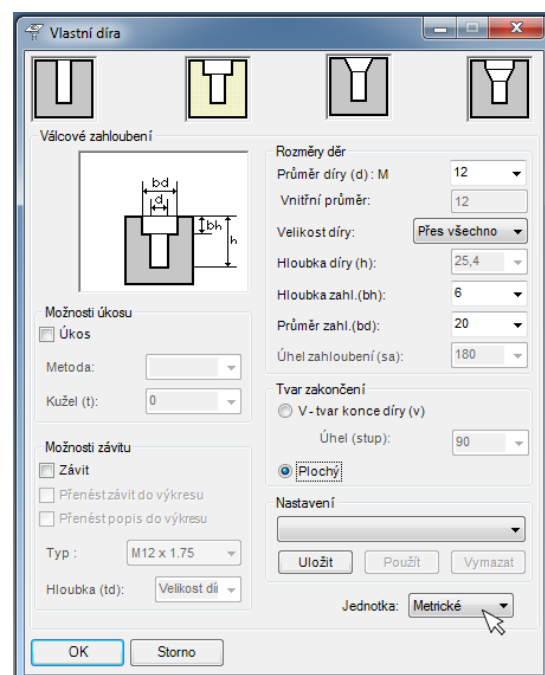
IRONCAD zobrazí dialogové okno Vlastní díra. Ujistěte se, že máte jednotky nastaveny na **Metrické** (pokud ne - vyberte je z rozbalovacího seznamu). Vyberte díru s válcovým zahluobením (druhá ikona zleva).

29. Zadaní velikosti velikost díry

Nastavte následující hodnoty:

- Průměr díry na **12 mm** /
- Velikost díry **Přes všechno**
- Hloubka zahlubení na **6 mm**
- Průměr zahlubení na **20 mm**

... a nakonec kliknutím na tlačítko OK díru vytvoříte.



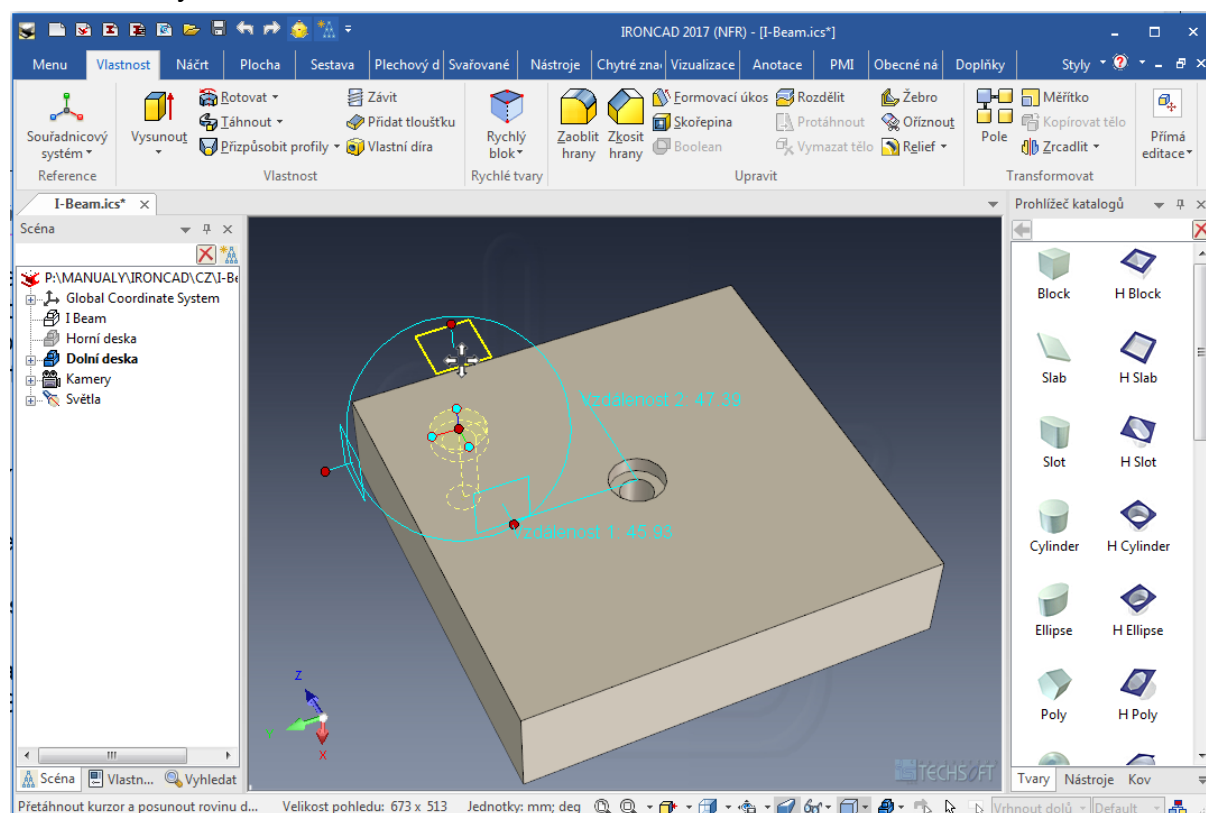
Hodnoty nemusí být vybrány z rozbalovacích seznamů. Mohou být zadány ručně. Při použití tohoto nástroje na vytváření vlastností IRONCAD umožní pozdější úpravy všech parametrů. Jakmile jsou vlastnosti vytvořeny, tento nástroj vyvoláte kliknutím pravým tlačítkem myši na daný objekt a výběrem položky **Vlastnosti doplňku**. Tímto výběrem se znovu zobrazí panel vlastní díry a povolí se přímé změny vlastností.

3.4.4. Použití existující inteligentní díry jako základnu nové díry

Pro vytvoření vnějších děr pro vodící kolíky na desce formy postupujte následovně:

30. Přesun vlastní díry do rohu

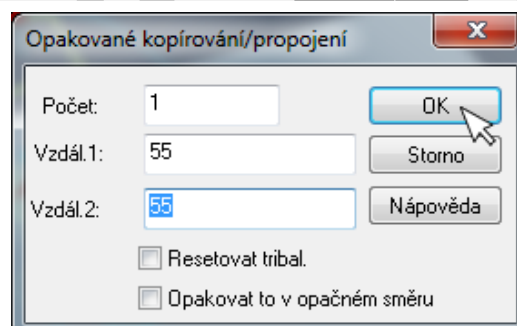
Vyberte vlastní díru na úrovni IntelliShape a aktivujte TriBall (F10). Aktivujte ikonu TriBallu pro omezení pohybu po rovině, klikněte na ní pravým tlačítkem myši a táhněte otvor proti směrem k rohu desky.



Po uvolnění myši vyberte z vyskakovacího menu položku **Kopírovat zde** a do dialogového panelu zadejte hodnotou **55 mm** pro obě vzdálenosti.

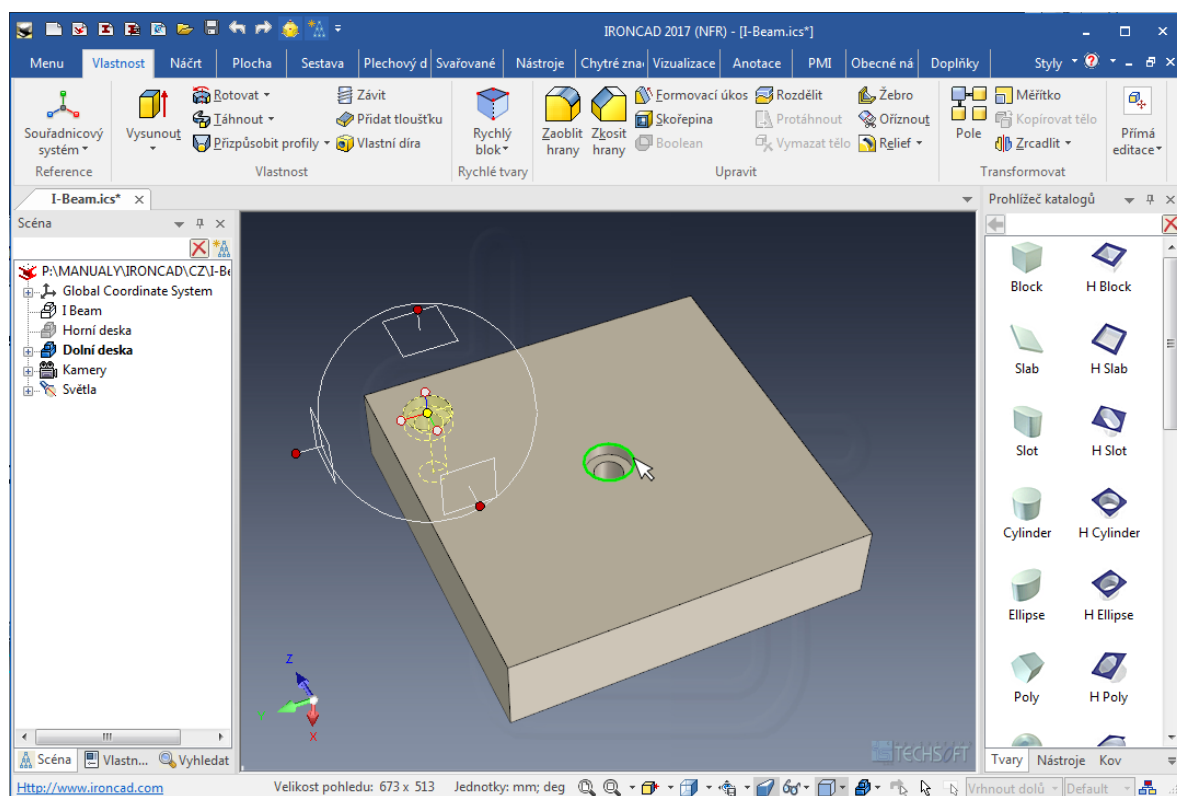
31. Výběr poslední díry pro kopírování

Deaktivujte TriBall (F10), vyberte nově vytvořenou díru a znovu aktivujte TriBall (F10).



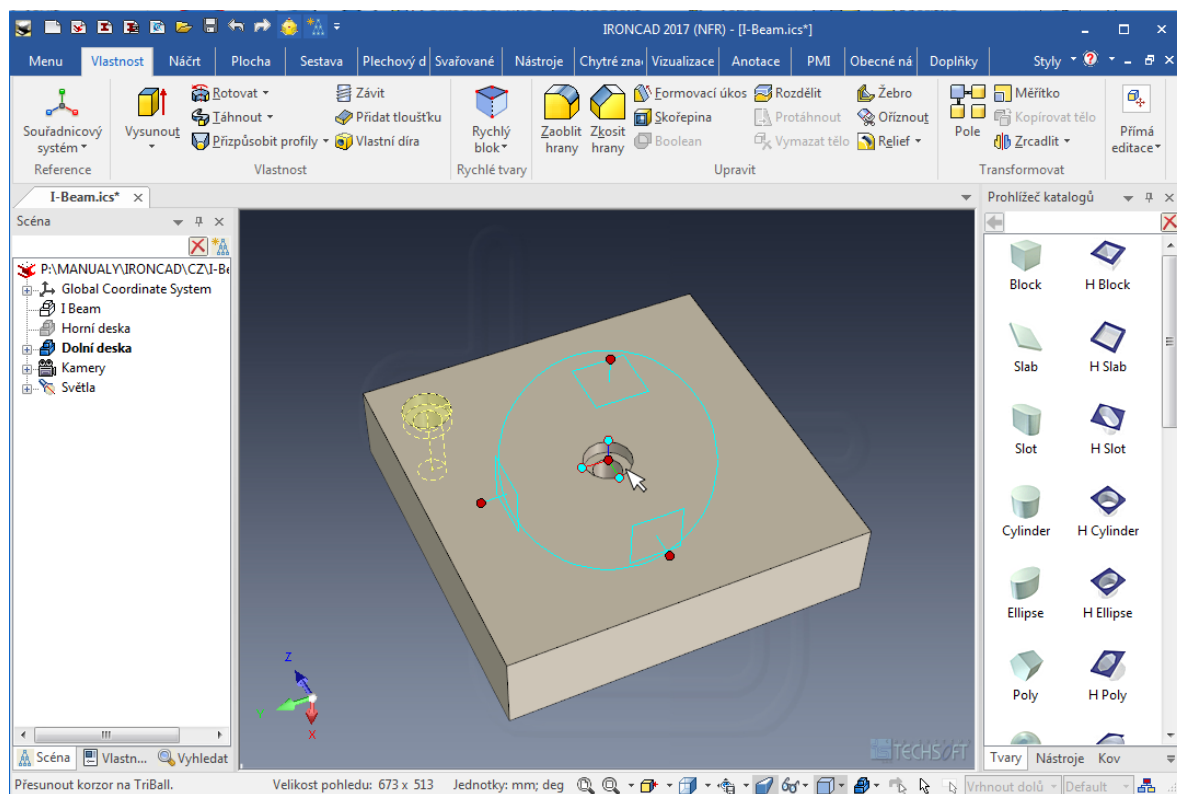
32. Deaktivace TriBall pouze pro změnu jeho umístění

Pokud je TriBall aktivní na nově vytvořené díře, stiskněte **mezerník**, aby mohl být TriBall přemístěn bez ovlivnění vybraného objektu. Barva TriBallu se změní z azurové na bílou.



33. Přemístění TriBallu do středu zahloubené díry

Klikněte pravým tlačítkem myši na středovou červenou kuličku TriBallu a vyberte volbu **Do středu**. Pak vyberte jednu z hran středového otvoru.

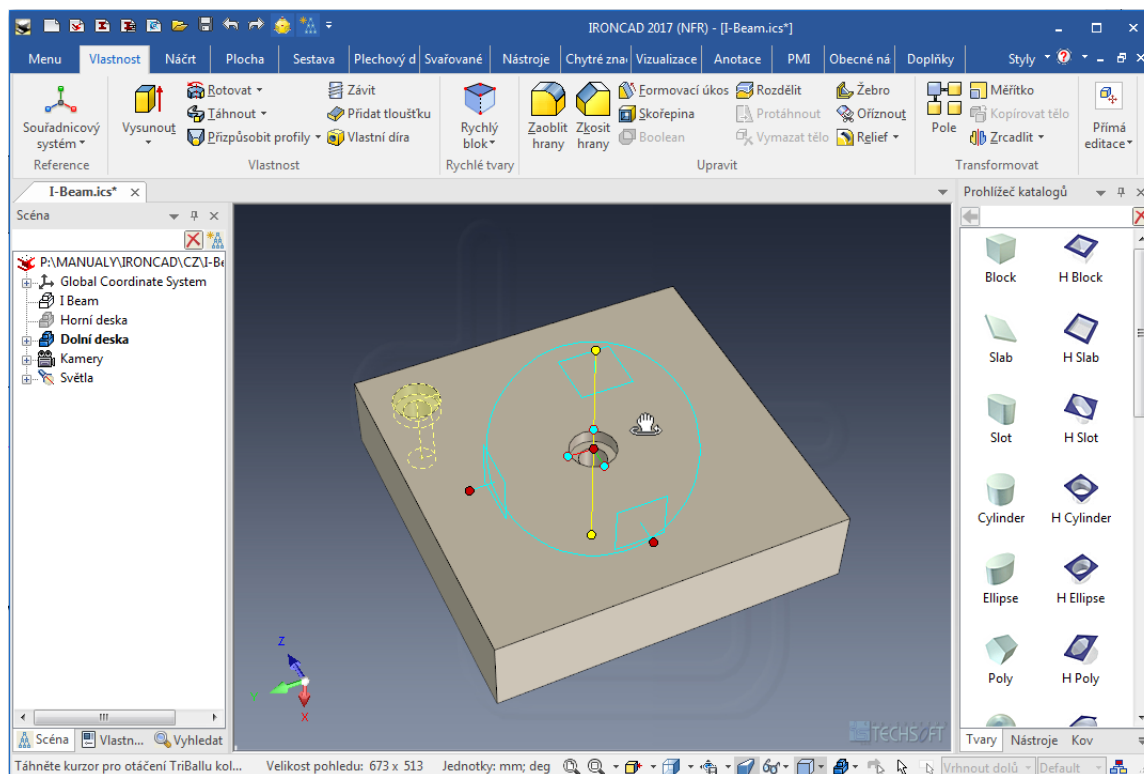


34. Povolte TriBall a polohování dílů

TriBall se přesune do středu díry se zahloubením. Znovu stiskněte mezerník a uzamkněte polohu TriBallu.

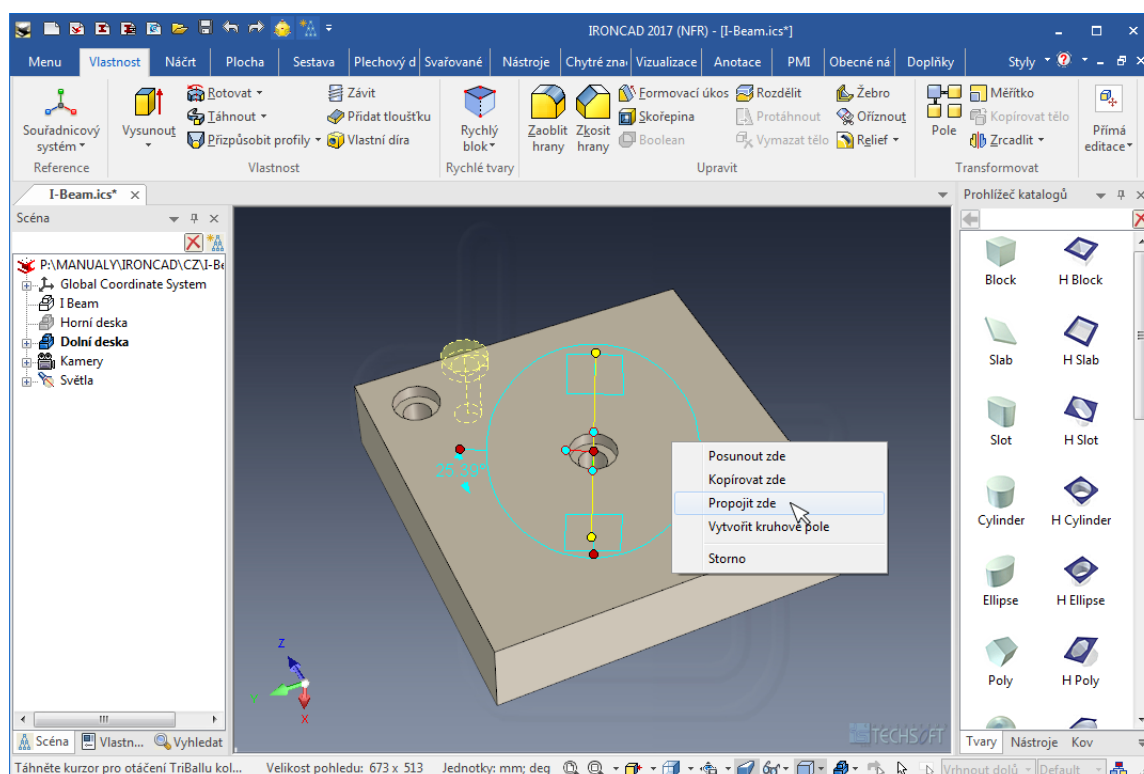
35. Výběr osy TriBallu

3 vnější návěští TriBallu slouží k pohybu podél (posun) nebo kolem (rotace) návěstím definovaných os. Klikněte na červenou kuličku na vnějším návěstí osy vycházející ze středového otvoru. Osa se zvýrazní žlutou barvou.



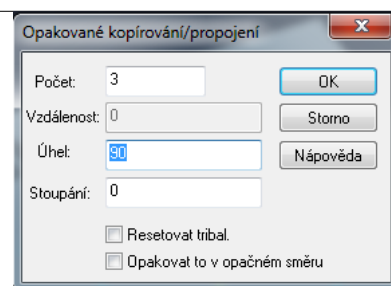
36. Otočení kolem vybrané osy

Přesuňte ukazatel myši dovnitř TriBall kruhu. Ukazatel myši se změní na zašatou pěst se šipkou kolem zápěstí, jak je znázorněno na předchozím obrázku. Klikněte pravým tlačítkem myši, táhněte kurzor myši kolem osy a pak tlačítko myši uvolněte. IRONCAD zobrazí malou rozbalovací nabídku.



37. Vytvoření propojené kopie díry

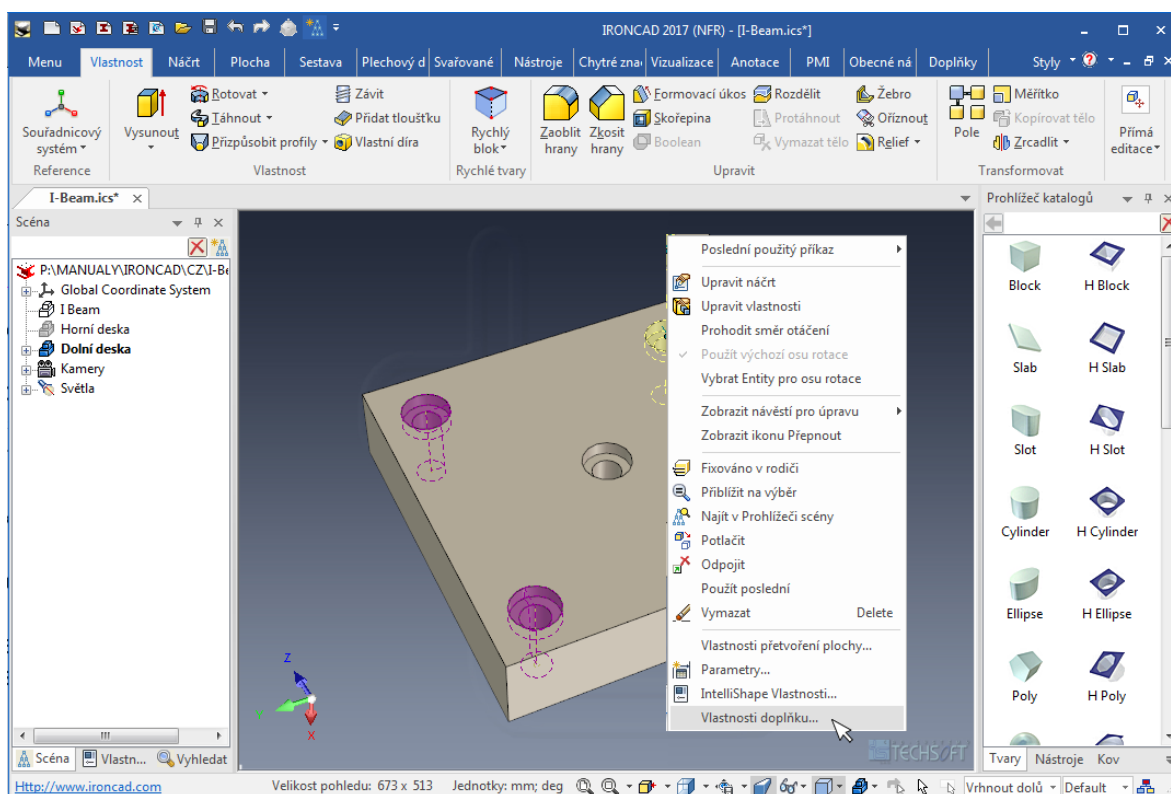
V místní nabídce vyberte volbu **Propojit zde**. A v následném panelu nastavte Počet na 3 a úhel na 90 stupňů. Nakonec stiskněte OK a deaktivujte TriBall (F10).



Chcete-li nastavit velikost otvorů pro vodící kolíky:

38. Upravení vlastnosti doplňku díry pro vodící kolíky

Klikněte na některý z otvorů pro vodící kolík, tak aby se zvýraznil žlutě. Klikněte pravým tlačítkem myši a z vyskakovacího menu vyberte položku **Vlastnosti doplňku**.



39. Nastavení nové hodnoty a aktualizace propojených otvorů

Změňte průměr Průměr díry na 18 **mm** a Průměr zahloubení na **24 mm** a klikněte OK.

Jelikož geometrie všechny otvorů pro vodící kolíky jsou vzájemně propojeny, změni se průměry všech otvorů.

Dolní deska je nyní dokončena. Dále bude geometrie dolní desky použita k vytvoření otvorů v horní desce.

3.4.5. Vytváření vlastností založených na náčrtu

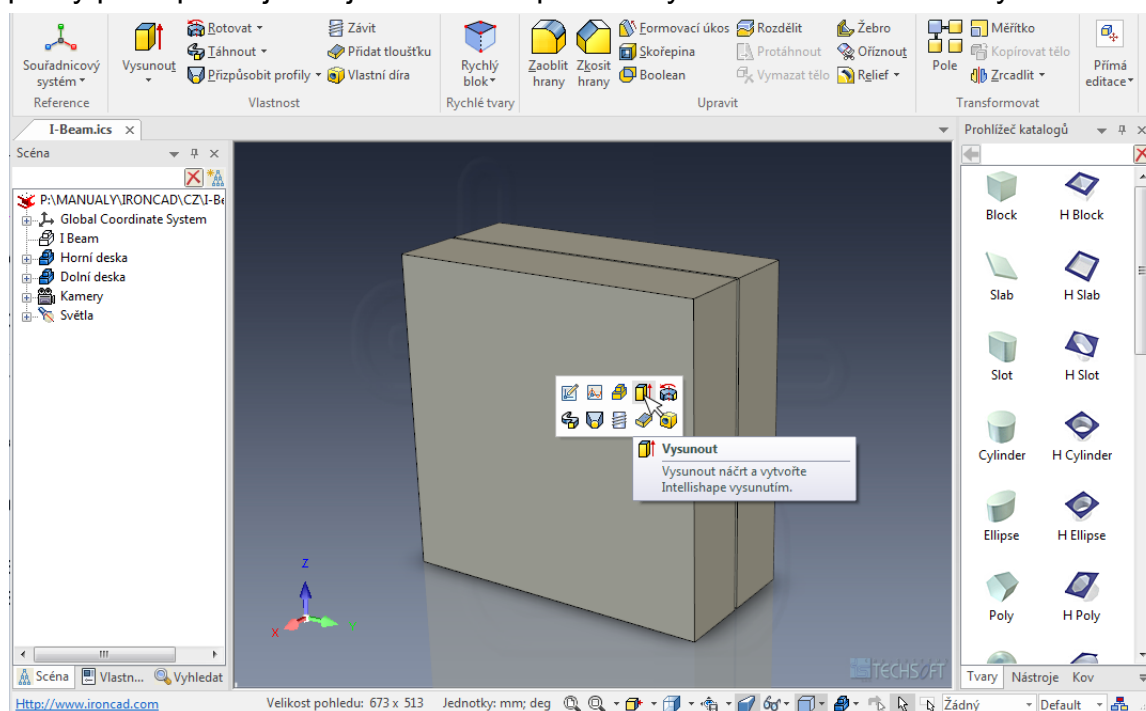
IRONCAD může vytvářet nové vlastnosti založené na nové 2D geometrii a na geometrii vytvořené z existujících vlastností jako základu pro nové vlastnosti.

40. Zobrazit všechny skryté díly

Přesuňte myš nad pozadí scény. Klikněte pravým tlačítkem myši a vyberte **Zobrazit vše**. IRONCAD zobrazí horní desku. Otočte pohled tak aby jste viděli spodní část horní desky.

41. Spřístupnění příkazů toolbaru s rychlým přístupem

Stiskněte tlačítko „S“ (pokud není nic vybráno) . Jedná se o klávesovou zkratku umožňující přímý přístup k nejčastějším funkcím používaným na aktuální úrovni výběru.

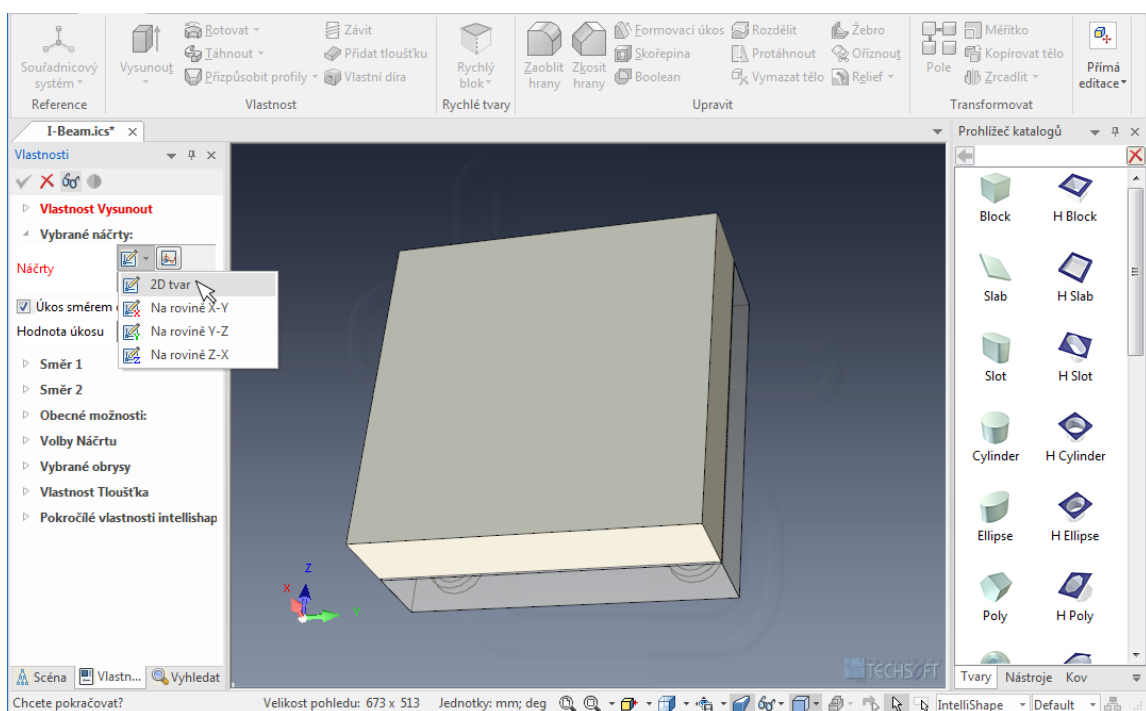


42. Z toolbaru Rychlý přístup vyberte příkaz Vysunout

IRONCAD změní prohlížeč vlastností a zahájí příkaz **Vysunout** profil. Zajistěte, aby byla v prohlížeči vlastností vybrána **Vyberte díl ze scény** (chcete-li přidat novou vlastnost k vybranému dílu). Pak klikněte na horní desku a pokračujte.

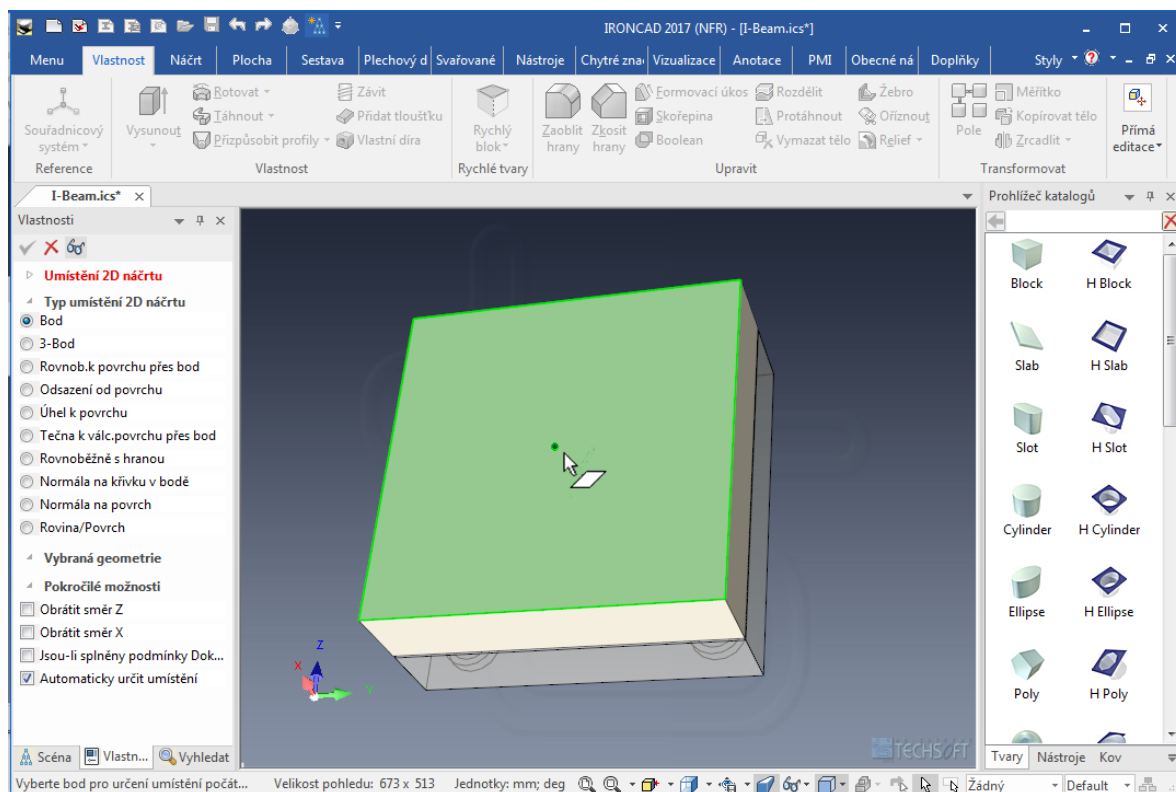
43. Spuštění tvorby 2D náčrtu (profilu)

Prohlížeč vlastností nyní odráží možnosti příkazu Vysunout. V panelu **Vybrané náčrty** klikněte na ikonu náčrtu a nastavte rovinu náčrtu profilu na **2D Tvar** - viz obrázek níže.



44. Výběr bodu pro umístění náčrtu

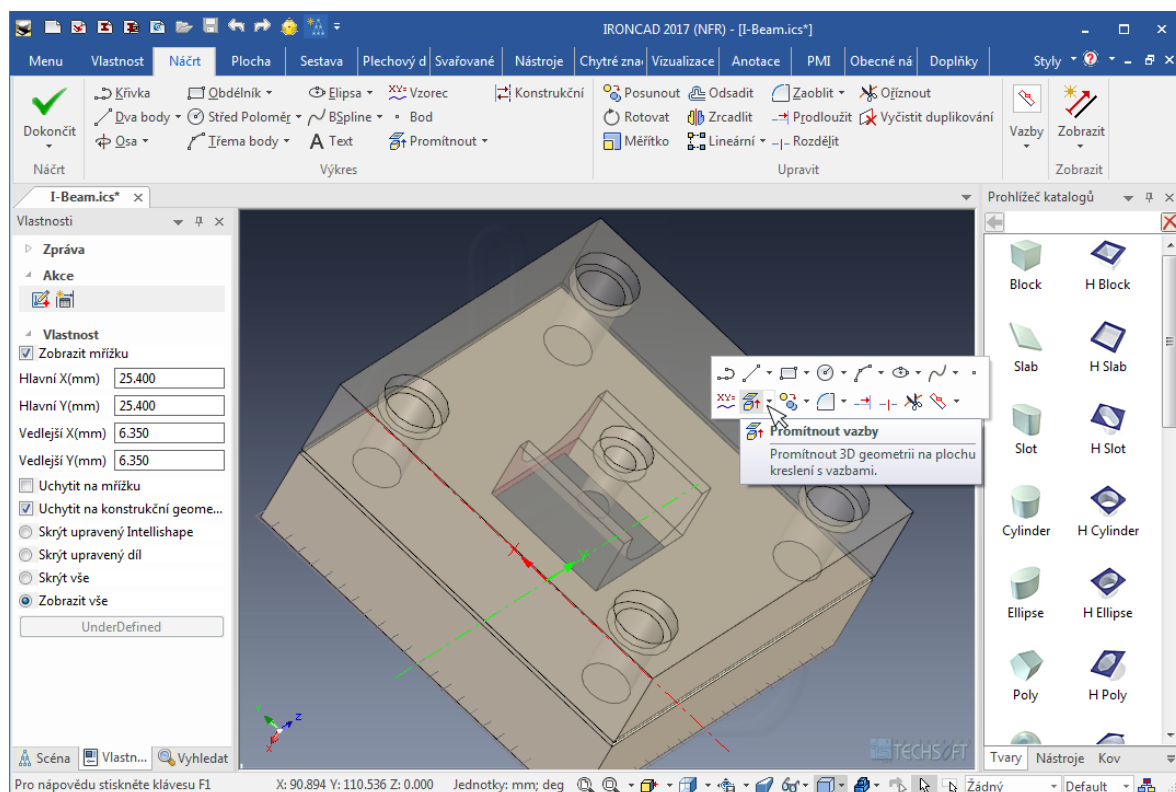
Dále v části **Umístění 2D náčrtu** klikněte na volbu **Bod** a označte střed plochy povrchu.



IRONCAD otočí model tak, aby vypadal ortogonálně na spodní povrch horní desky.

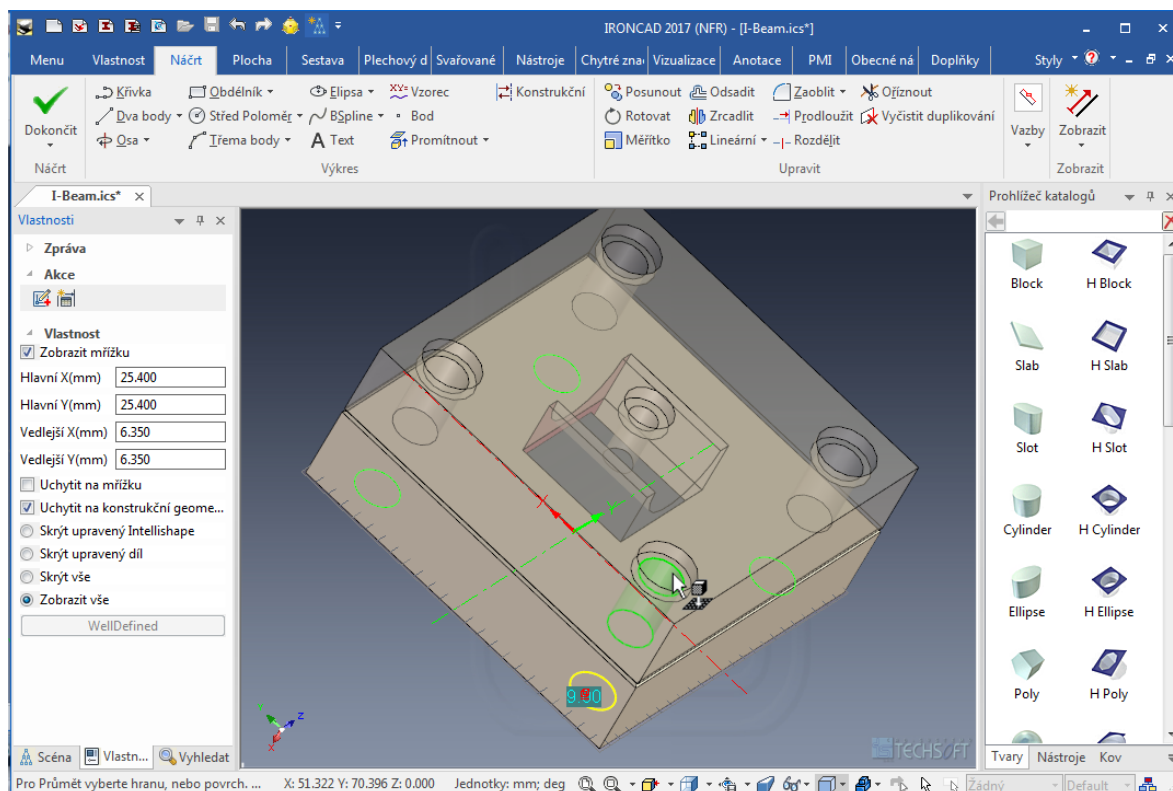
45. Použití nástroje Project Constraint Tool

Otočte model tak, aby jste viděli dolní desku. IRONCAD vykresluje dolní desku poloprůhledným způsobem, čím zdůrazňuje díl, který je příkazem ovlivněn (tj. horní desku). Klikněte na klávesovou zkratku **S** a vyberte nástroj **Promítnout vazby**.



46. Výběr otvorů ze spodní desky

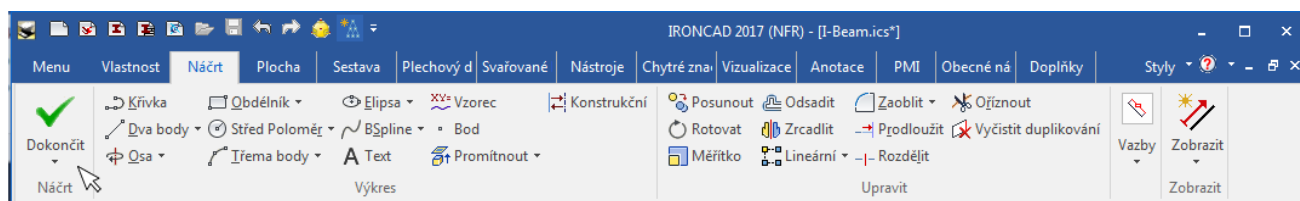
Vyberte vnitřní povrchy děr čtyř otvorů pro vodící kolíky - jak je zobrazeno na obrázku:



IRONCAD promítne tyto hrany do roviny náčrtu pro horní desku a použije vazby tak, aby se všechny změny na dolní desce projeví ve vlastnostech vytvořených na horní desce.

47. Dokončení náčrtu

Stisknutím klávesy Esc ukončíte akci a poté klikněte **Dokončit náčrt**, čím se náčrt ukončí.



48. Zadání voleb pro Vysunutí profilu

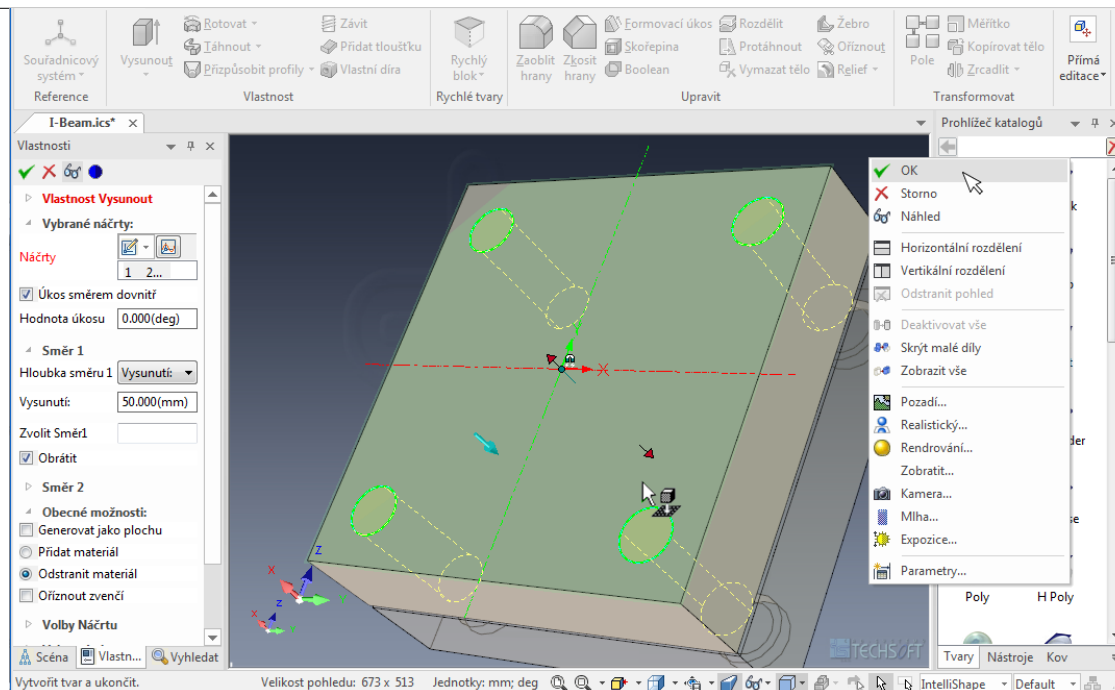
IRONCAD otočí zobrazení modelu zpět do předchozího pohledu. Prohlížeč vlastností bude aktualizován tak, aby odrazil akce odpovídající dokončení operace Vysunout profil.

Nastavte následující volby:

- V panelu **Směr 1** zaškrtněte políčko **Olbrátit**
- V panelu **Obecné možnosti** vyberte přepínač **Odstranit materiál**.

49. Dokončení vysunutí otvorů vodicích kolíků

Klikněte pravým tlačítkem myši na scénu a vyberte volbu **OK**. IRONCAD nyní vyřizne čtyři otvory pro vodící kolíky v horní desce - viz obr:



3.4.6. Práce se Zaoblením/Zkosením

Dále vytvoříme pro desky vodítký kolíky.

50. Otočte díl

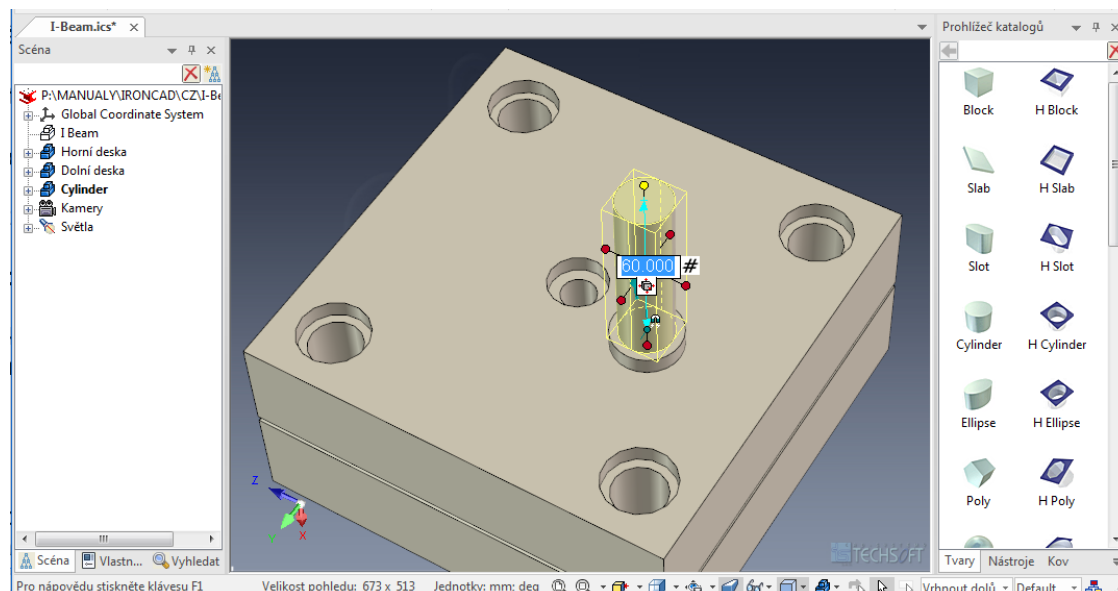
Otočte model tak, aby jste viděli dolní desku.

51. Vložení nového dílu pro začátek vytváření vodícího kolíku

Z katalogu tvarů přetáhněte Válec (Cylinder) na horní plochu spodní desky **pomocí pravého tlačítka myši**. Vyberte volbu **Vložit jako díl**. Kliknutím na nový díl v IntelliShape režimu se zobrazí návěstí. Pomocí návěstí změňte jeho průměr na **23,5 mm** a výšku na **6 mm**.

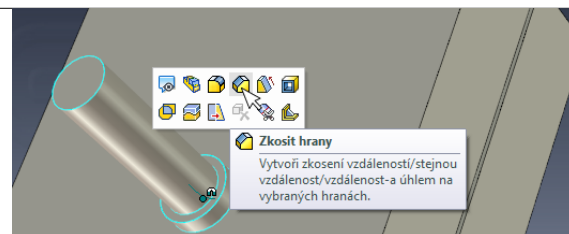
52. Přidání druhé vlastnosti válce

Do středu nového válce přidejte druhý válec (levým tlačítkem a tažením). Změňte jeho průměr na **17,9 mm** a výšku **60 mm**.



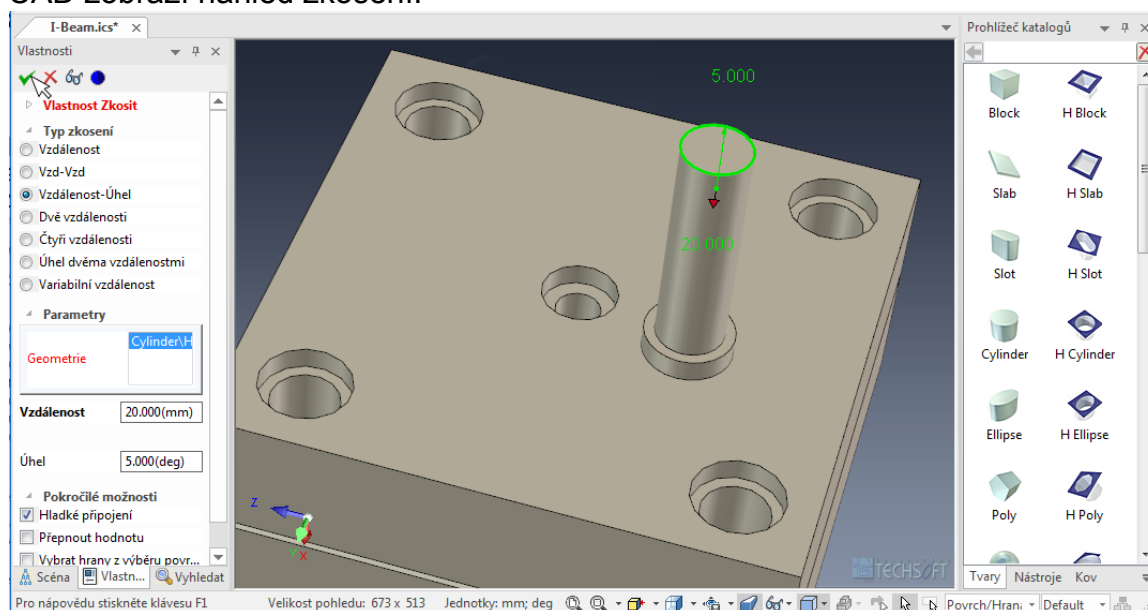
53. Vyvolání funkce zkosit hrany

Vyberte kolík v režimu dílu (zvýrazní se v azurové barvě), stiskněte klávesovou zkratku **S** a vyberte **Zkosit hrany**.



54. Nastavení hodnot zkosení

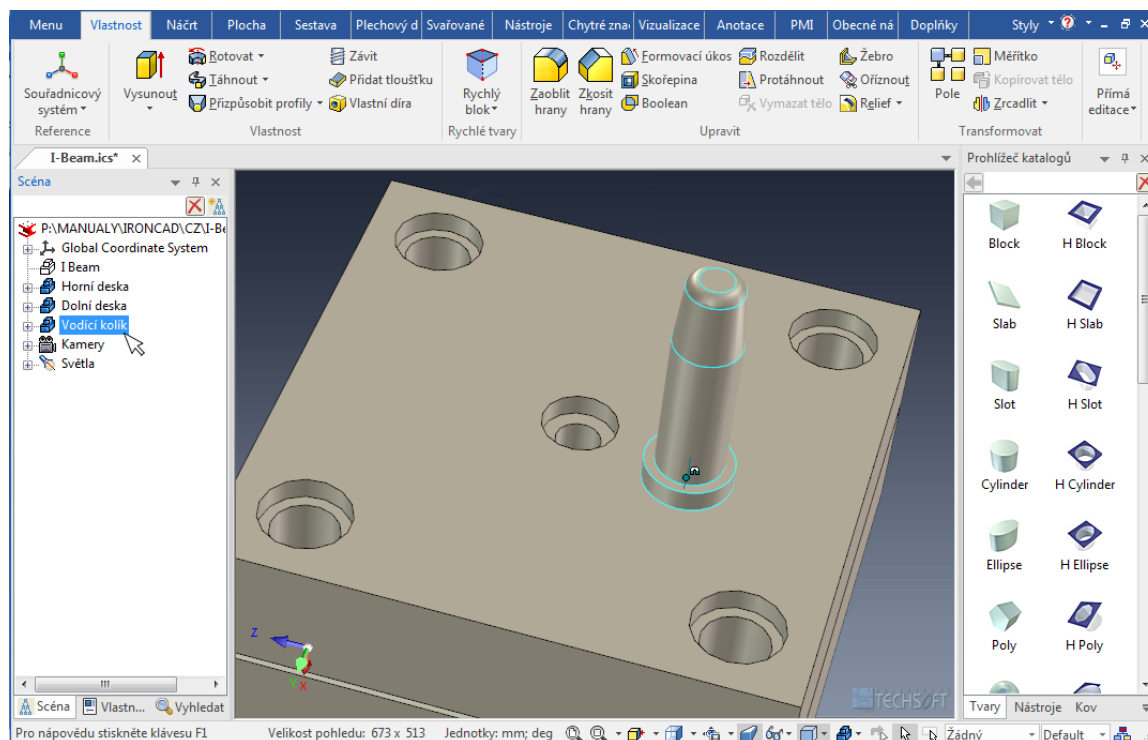
V panelu prohlížeče vlastností Zkosit přepněte přepínač typu zkosení na **Vzdálenost-Úhel**. Nastavte vzdálenost **20 mm** a úhel **5 stupňů** a klikněte na horní hranu vodícího kolíku. IRONCAD zobrazí náhled zkosení.



Pokud je zkosení orientováno opačně a ne jak vidíte na obrázku, klikněte na přepínač **Přepnout hodnotu**.

55. Přidání zaoblení ke špičce kolíku

Stejným způsobem přidejte 3 mm zaoblení na hranu špičky vodícího kolíku. Nakonec přejmenujte díl v prohlížeči scény na **Vodící kolík**.

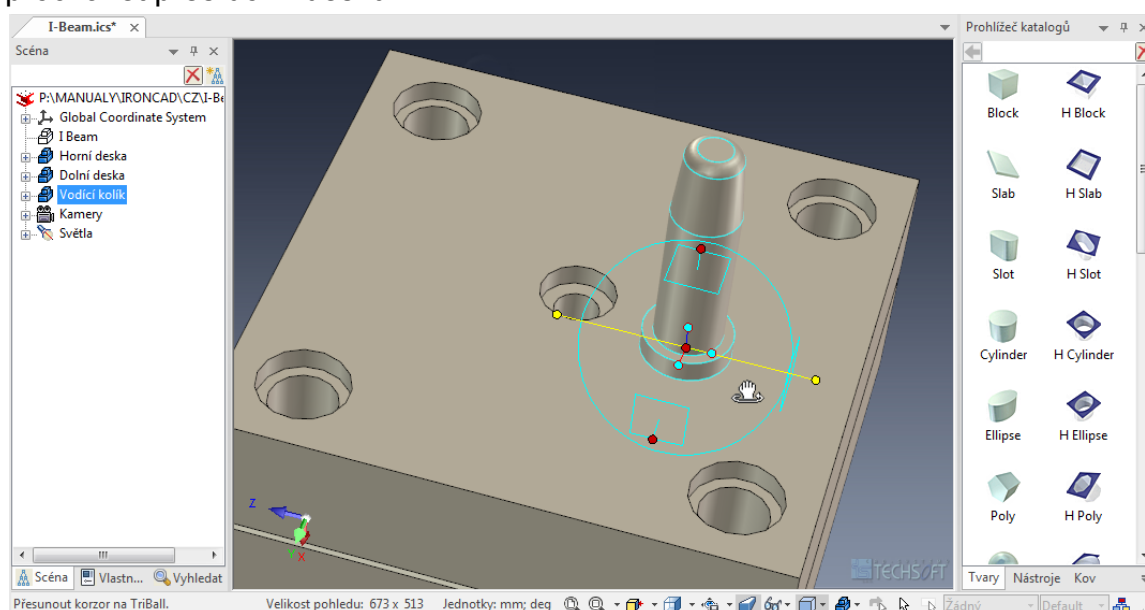


3.4.7. Umístění pomocí vazeb

Vodící kolíky by měly být spojeny s otvory jak v horní desce, tak v dolní desce. Pro nastavení polohy kolíků je vhodným nástrojem TriBall. Pokud však otvory změní polohu, poloha vodících kolíků by se v tomto případě automaticky neupravila, protože TriBall mezi těmito díly a vlastnostmi nevytvoří žádné vztahy (vazby). V tomto případě bude vhodnější použít funkce omezování a řízení polohy - tj. vazby, které má IRONCAD k dispozici.

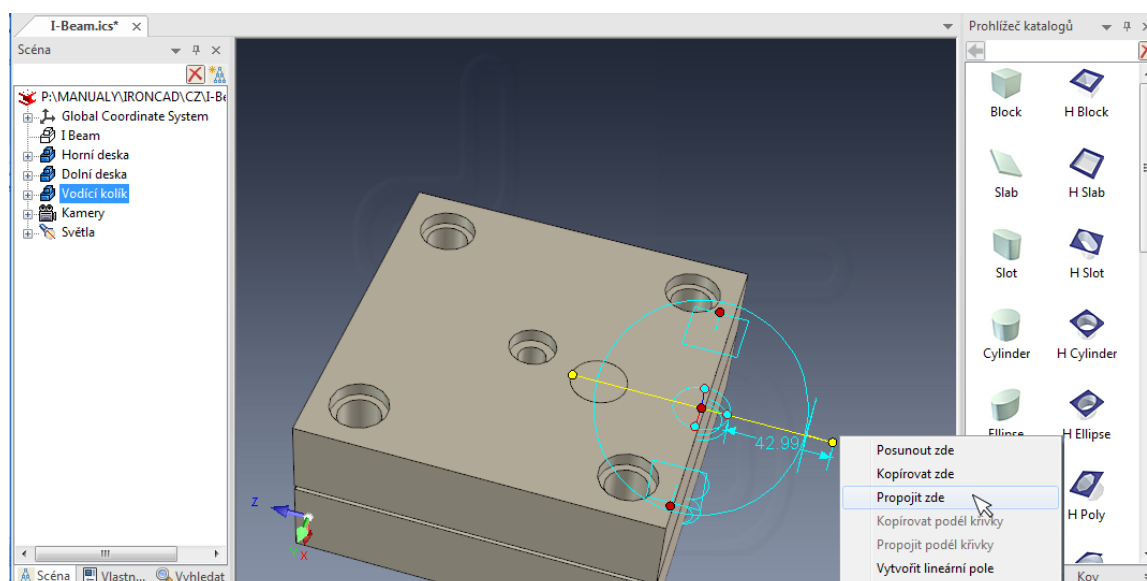
56. Otočení kolíčku pomocí nástroje TriBall

S vybraným vodícím kolíkem aktivujte TriBall a vyberte jednu z vnějších os, které jsou rovnoběžné s deskou, jak je znázorněno na následujícím obrázku. Přesuňte ukazatel myši dovnitř TriBall kruhu a pomocí pravého tlačítka myši otočte vodící kolík o 180 stupňů tak že bude procházet přes dolní desku.



57. Vytvoření 3 propojených kopií kolíku

Zatímco je osa TriBall aktivní, klikněte **pravým tlačítkem** na aktivní návěští mimo TriBallu a potáhněte vodící kolík krátkou vzdáleností a uvolněte tlačítko myši.



Z vyskakovacího menu vytvořte **Propojit zde**, a vytvořte 3 propojené kopie. Potom TriBall deaktivujte (F10).

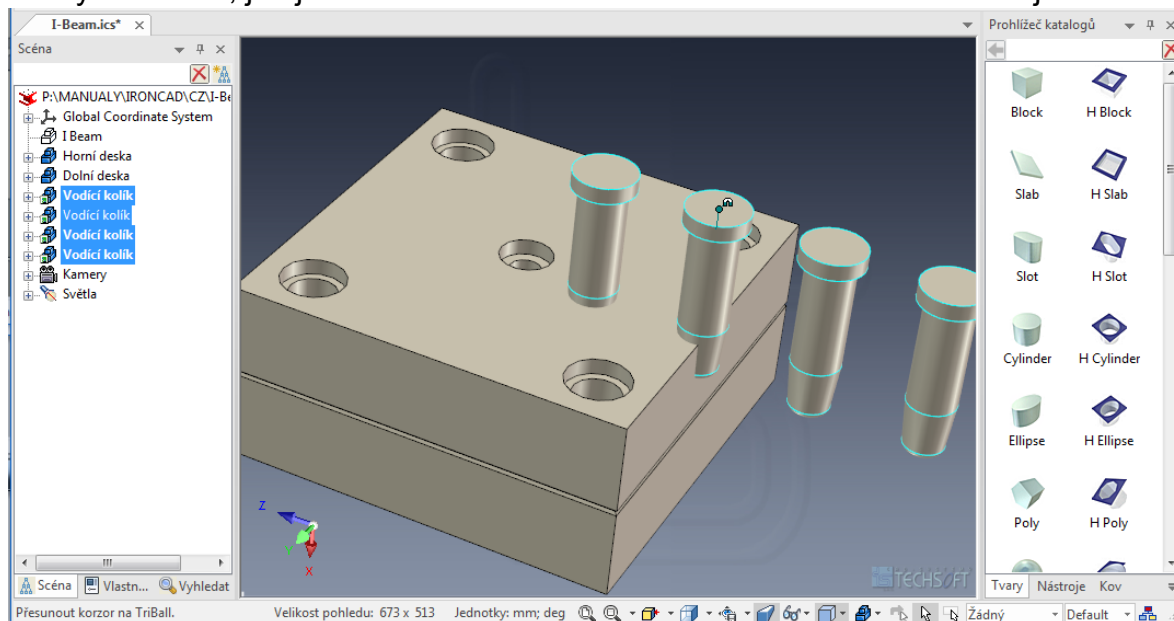
TriBall může být použit k přesnému umístění každého vodícího kolíku do příslušného otvoru. Nicméně v tomto případě bude vhodnější vodící kolíky vázat vazbami na každou příslušný díru.

58. Výběr všech vodících kolíků

V prohlížeči scény vyberte miši s podrženou klávesou CTRL všechny čtyři vodícími kolíky.

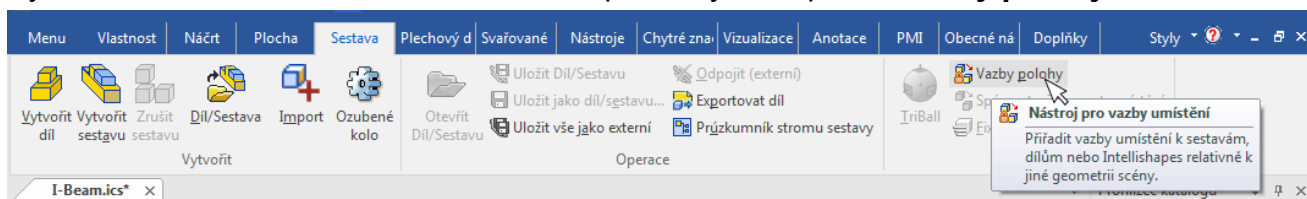
59. Přesun kolíků do viditelného prostoru scény

Aktivujte TriBall a pomocí levého tlačítka myši přetáhněte čtyři vodící kolíky směrem od dolní desky o **50 mm**, jak je znázorněno na obrázku. Nakonec TriBall deaktivujte.



60. Aktivace nástroje pro vázání polohy

Vyberte kartu **Sestava** a na liště ribbonu vpravo vyberte příkaz **Vazby polohy**.



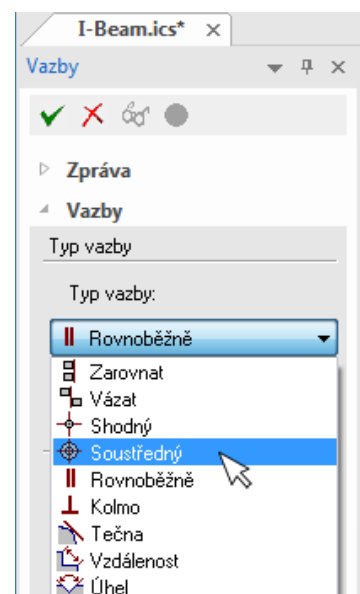
61. Zvolení soustředné vazby

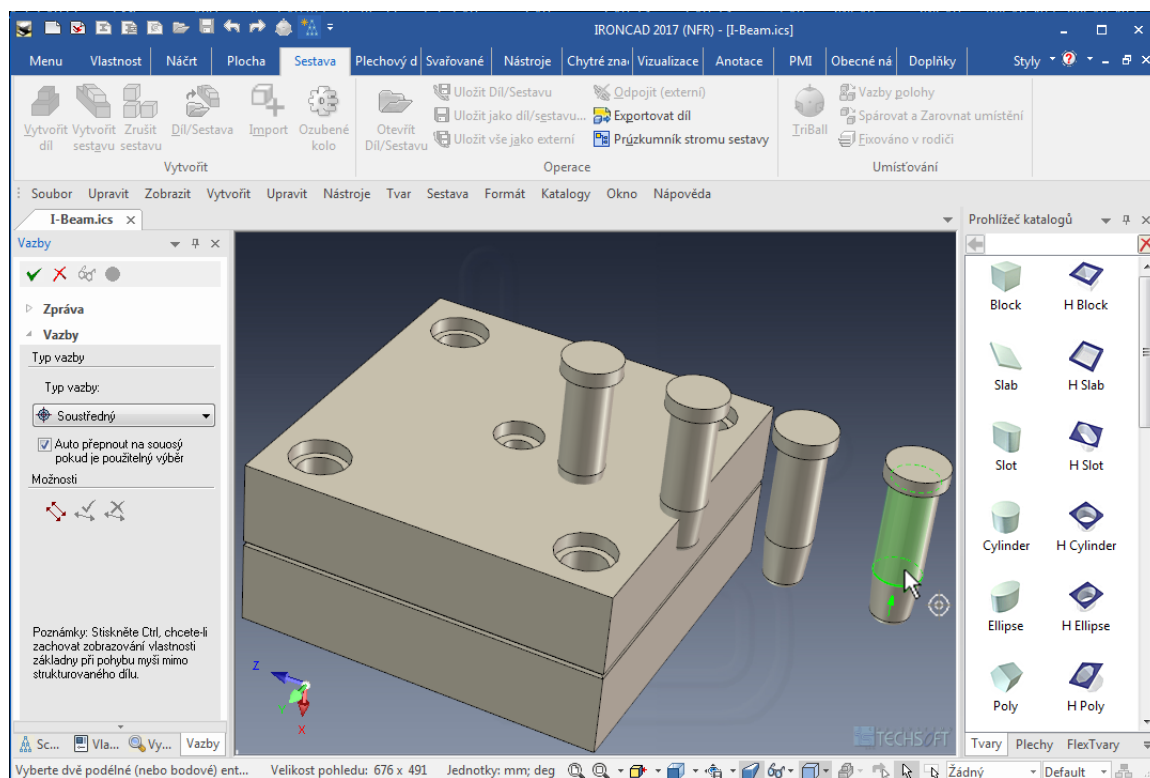
V Prohlížeči vlastností IRONCADu vyberte možnost **Soustředný**.

62. Umístění vodícího kolíku do otvoru

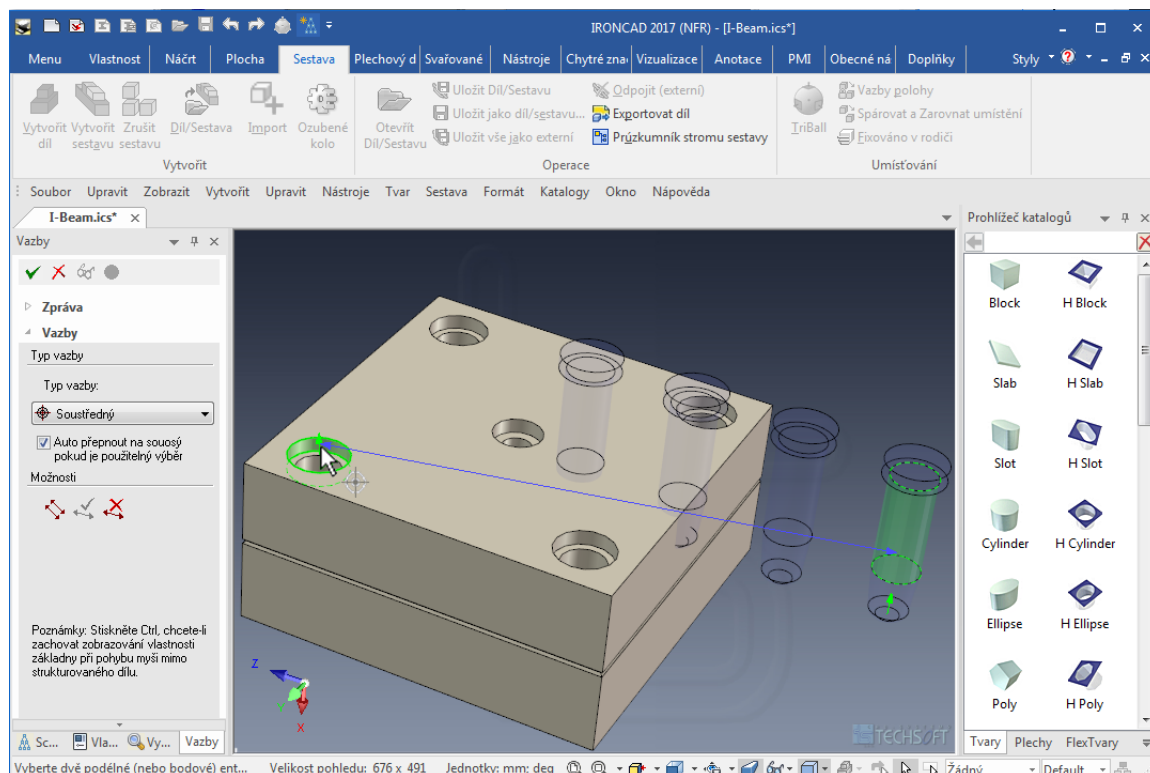
Klikněte na 15.9 mm část jednoho z vodících kolíků. Potom klikněte na zahluštění jednoho z otvorů pro vodící kolíky.

IRONCAD přichytí střed vybraného vodícího kolíku na střed díry, čím se kolík přesune do nové polohy - souosé s dírou.





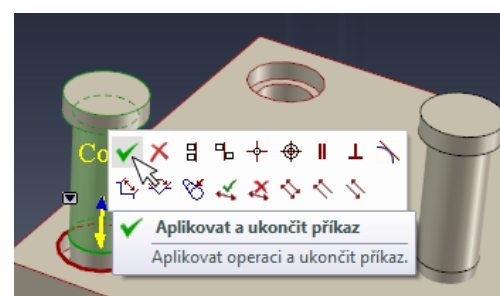
IRONCAD znevýrazní propojené kolíky (fantomový efekt), což usnadní zobrazení přijaté geometrie.



63. Potvrzení a opakování na všechny kolíky

Kliknutím levým tlačítkem potvrdíte umístění vazby (kliknutím pravým tlačítkem zrušíte aktuální polohování).

Opakujte postup na zbývající vodící kolíky. Když jsou všechny vodící kolíky zavazbeny, klikněte na ikonu (Použít a ukončit (zelené zaškrtnutí ve vyskakovacím panelu nebo v horní části Prohlížeče vlastností).



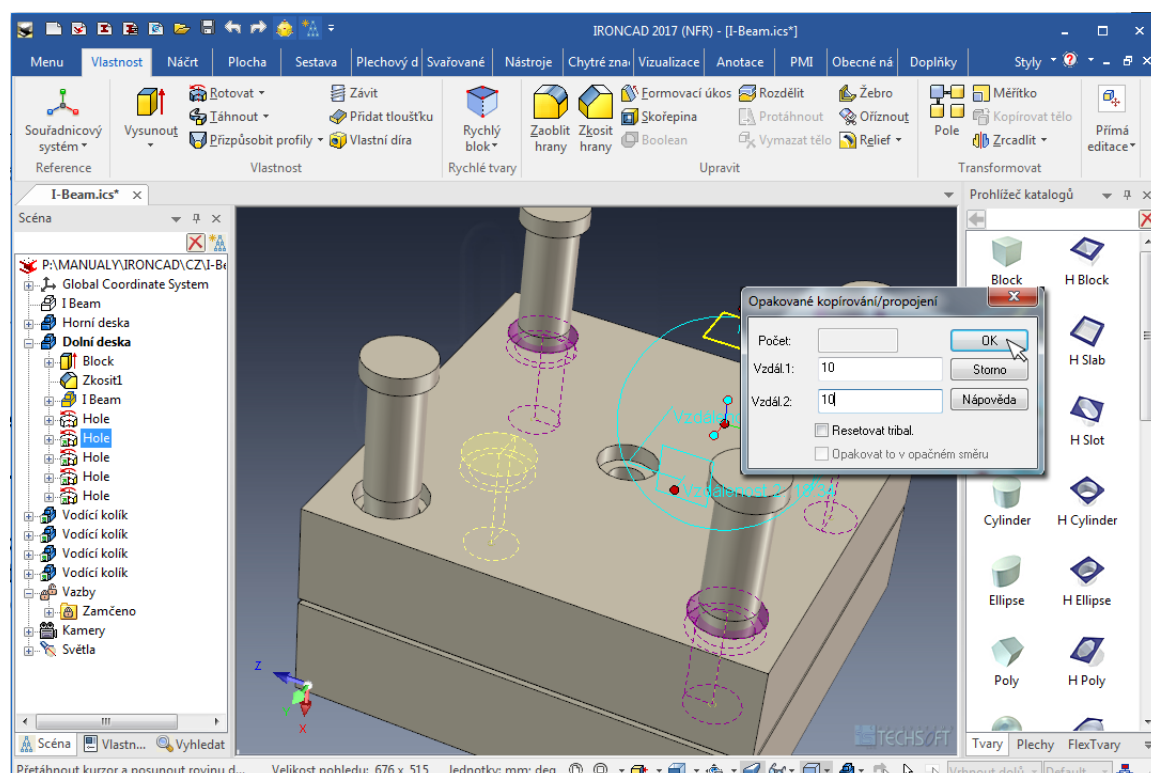
64. Výběr díry pro vodící kolík

V prohlížeči scény rozbalte strom vlastností dolní desky a vyberte jednu z děr pro vodící kolíky, která má na své ikoně malou zelenou šipku (zelená šipka indikuje, že je díra propojena).

IRONCAD zvýrazní vybranou díru žlutou barvou a ostatní propojené kopie díry budou zvýrazněny fialovou barvou.

65. Změna umístění díry pomocí TriBallu

Aktivujte nástroj TriBall a pro omezení pohybu po rovině, klikněte na ikonu roviny pravým tlačítkem myši a táhněte otvor směrem ke středu desky. Nezáleží na tom, že se TriBall zobrazuje nad středovou dírou. Přesuňte otvor 10 mm v obou směrech.



Příslušný vodící kolík se bude pohybovat spolu s otvorem na dolní a také na horní desce, protože geometrie byla vytvořena nejenom promítáním geometrie díry, ale také vázáním k promítané geometrii, přičemž se zachová výsledná geometrie v synchronizaci s otvorem, ze kterého byl vytvořen.

3.4.8. Přidání návrhu

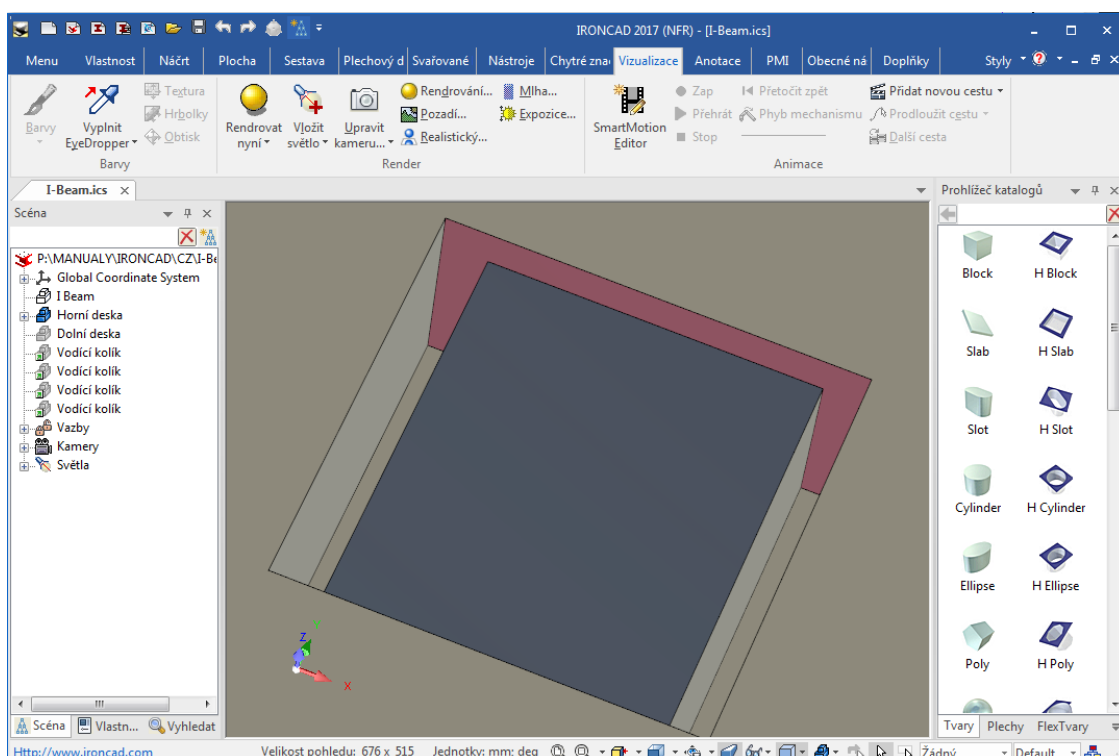
V reálném světě by dutiny způsobené booleovskými operacemi vyžadovaly, aby se na boční stěny, které vymezovaly tvarovaný díl vytvořily úkosy, nebo vúle. IRONCAD může používat formovací úkos v mnoha stupních návrhu. Tento příklad předpokládá, že se formovací úkos přidá do dutiny jako konečná operace.

66. Skrytí nevybraných dílů

Vyberte horní desku a klikněte pravým tlačítkem myši. Vyberte volbu **Skrýt nevybrané**, a IRONCAD skryje všechny ostatní díly z obrazovky.

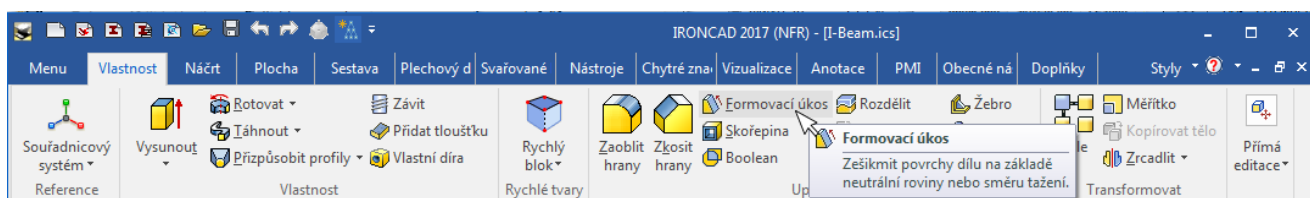
67. Zazoomování do dutiny

Zazoomujte se do dutiny formy a všimněte si, že některé plochy mají zděděnou barvu z I-Beam dílu, když byl díl od dutiny odečten pomocí Boolean operace.



68. Výběr funkce Formovací úkos

Přepněte se na kartu Vlastnosti a vyberte volbu **Formovací úkos**.



69. Nastavení možností úkosu a neutrální roviny

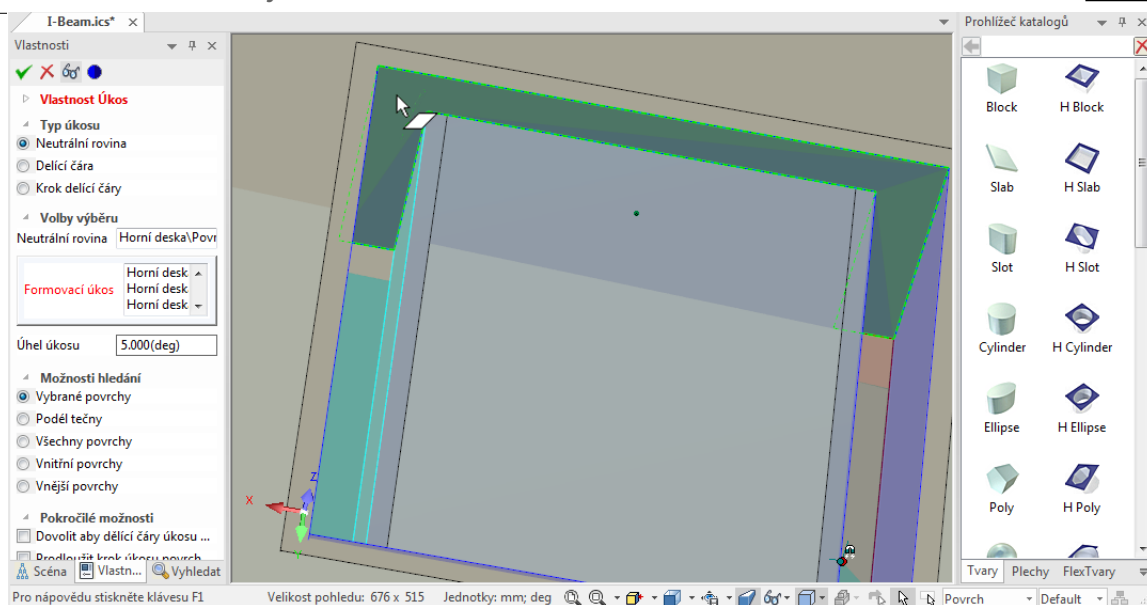
IRONCAD změní Prohlížeč vlastností na panel vlastnosti úkosu. Nastavte typ úkosu na **Neutrální rovina** a vyberte povrch na spodní části dutiny, jak je znázorněno na následujícím obrázku.

70. Ověřte směr tažení

Zazoomujte ven a zkontrolujte, zda azurová šipka směřuje k otevřenému konci dutiny. Tato šipka určuje směr úhlu úkosu, aby se konečný tvar mohl z formy vybrat.

71. Výběr povrchů, které chcete zkosit

Zazoomujte zpátky na dutinu a vyberte všechny povrchy ve směru šipky. IRONCAD zobrazí úkos jako náhled.



72. Zadání úhlu úkosu

Nastavte úhel úkosu na **2 stupně** a klikněte na zaškrtnutí OK. Chcete-li změnit úhel úkosu po dokončení operace, klikněte na jednu z vykreslených ploch, dokud se nezvýrazní ve světle žluté barvě (zvýrazní se i všechny ostatní plochy navržené v rámci této operace). Klikněte pravým tlačítkem myši a vyberte volbu **Upravit Možnosti**.

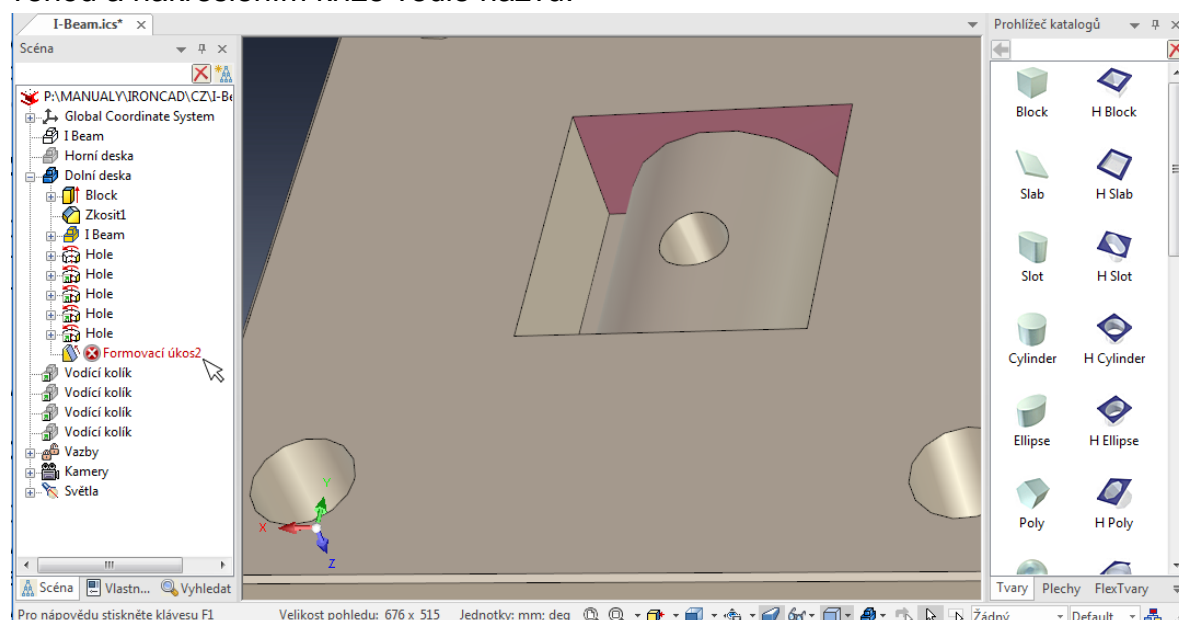
3.4.9. Řešení chyb při vytváření vlastnosti

Je nevyhnutelné, že v určitém okamžiku návrhu z nějakého důvodu nemůže být vytvořen požadovaný prvek, jako například nelze vložit 20 mm zaoblení hrany na prvek o šířce 1 mm nebo například přidání vlastnosti tažení na válcovou plochu.

73. Zopakujte návrh na dolní desce

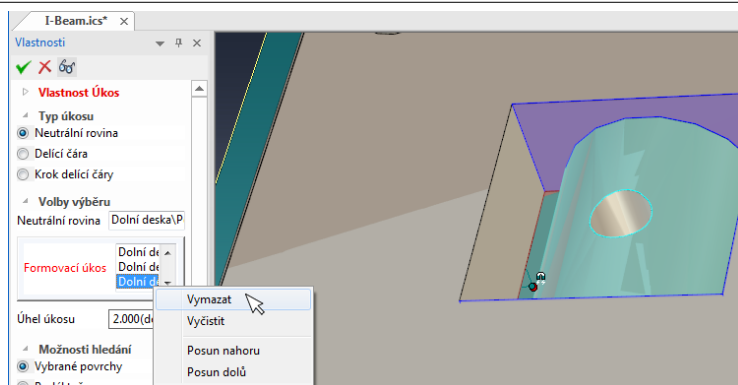
Opakujte proces na dolní desce a zahrňte zakřivenou plochu. IRONCAD vám ohlásí chybu, neboť zkosení zakřiveného povrchu není v tomto směru možné. Přijměte chybovou zprávu a rozbalte strom návrhu v prohlížeči scény.

IRONCAD jasně identifikuje vlastnost funkci s chybou a to změnou barvy jejího názvu na červenou a nakreslením kříže vedle názvu.



74. Oprava chyby

Chcete-li chybu vymazat, klikněte pravým tlačítkem myši na položku v prohlížeči scény a z vyskakovacího menu vyberte položku **Upravit možnosti**. V panelu vlastností úkosu vyberte zakřivenou plochu, klikněte pravým tlačítkem myši a vyberte možnost **Vymazat**.



Volbu dokončete volbou výběrem OK a chyba bude odstraněna.

75. Zobrazení všech dílů

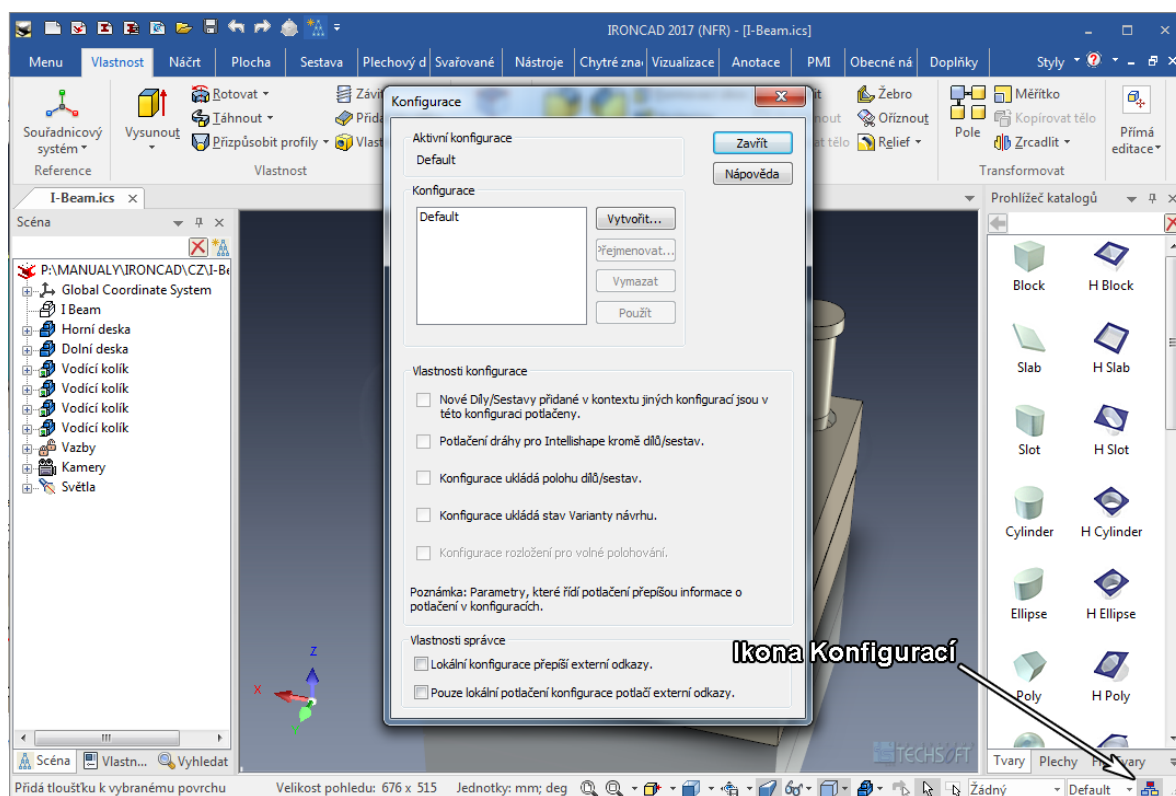
Klikněte pravým tlačítkem myši na pozadí scény a vyberte **Zobrazit vše**.

3.4.10. Vytváření konfigurací různých stavů

Konfigurace je stav návrhu, kde si IRONCAD může pamatovat umístění a potlačení položek, například pro rozloženou sestavu. Konfigurace si mohou pamatovat umístění, zobrazení stavů a dokonce umístění IntelliShapes umožňující komunikaci a vyhodnocení scénářů „co kdyby“. V tomto případě je cílem tohoto cvičení vytvořit rozloženou sestavu.

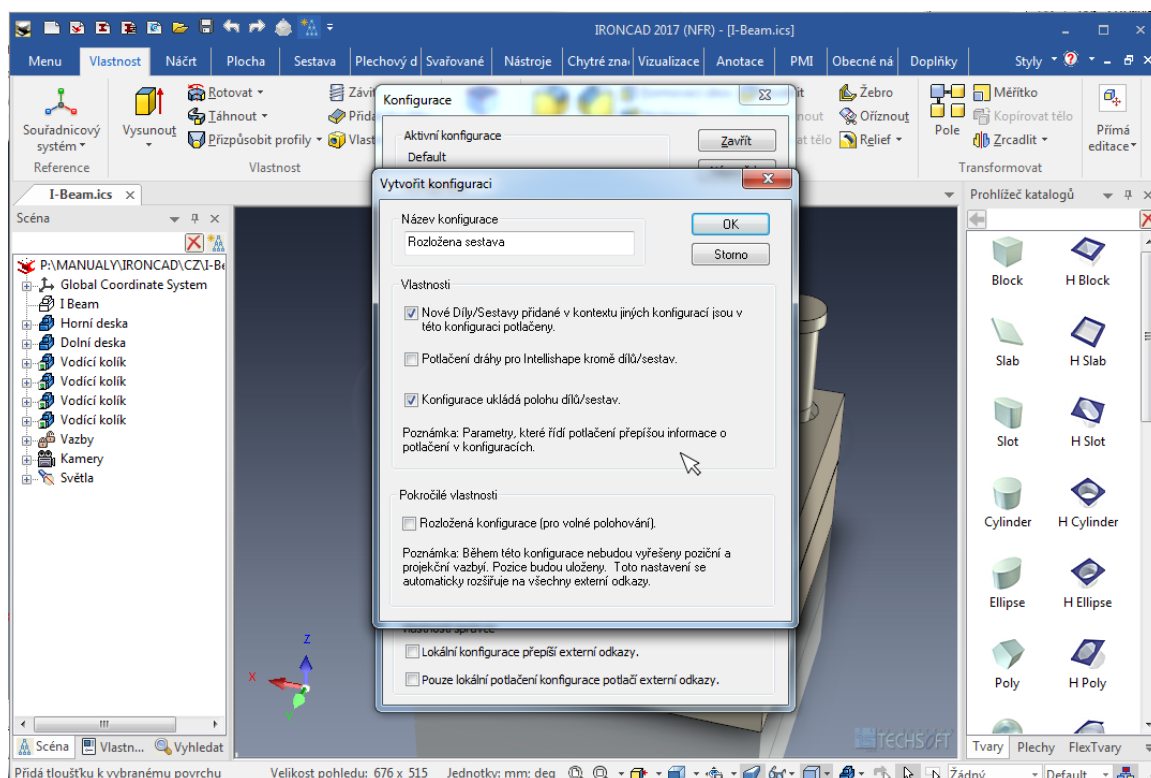
76. Otevření dialogu konfigurací

V pravém dolním rohu okna IRONCADu klikněte na ikonu **Konfigurace**. IRONCAD zobrazí panel Konfigurace.



77. Vytvoření nové konfigurace

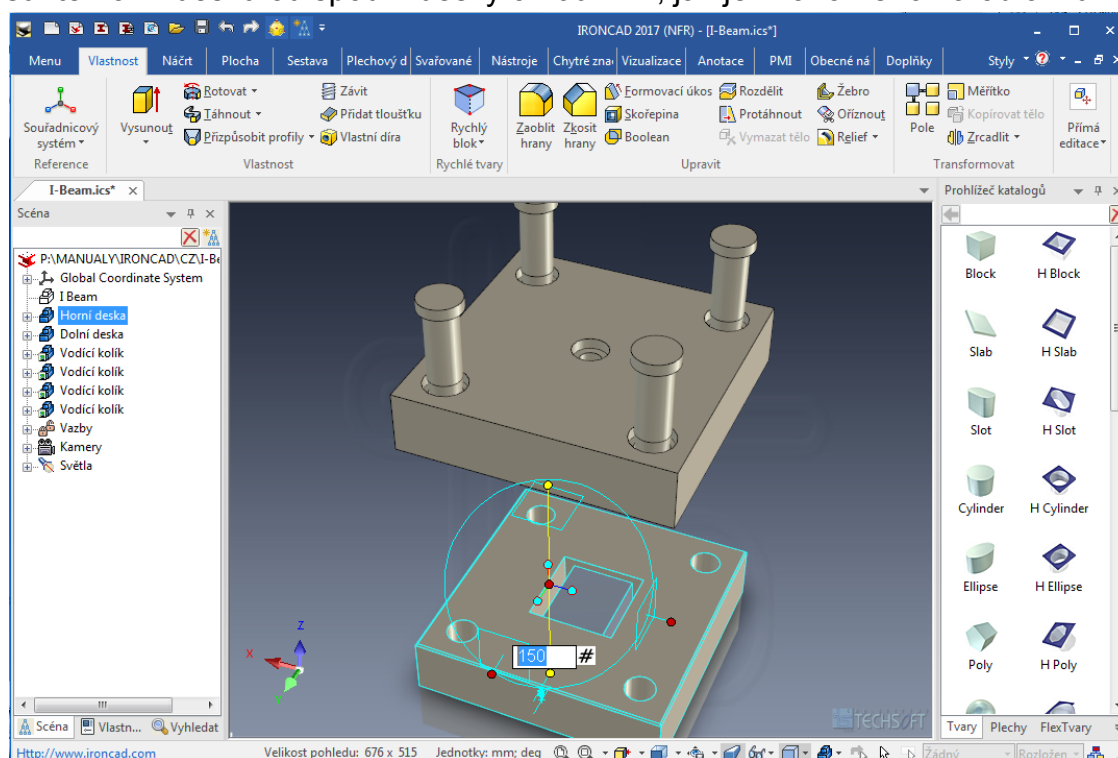
Klikněte na tlačítko **Vytvořit**. V následujícím panelu zadejte pro název konfigurace **Rozložena sestava**, zkontrolujte, zda je zaškrtnuto **Nové díly/sestavy**... a zaškrtněte i **Konfigurace ukládá polohu dílů/sestav**. Kliknutím na tlačítko OK dokončete definici konfigurace.



IRONCAD zaktualizuje panel Konfigurace s novým nastavením konfigurace. Také změni název aktivní konfigurace na stavovém řádku ikonou konfigurace.

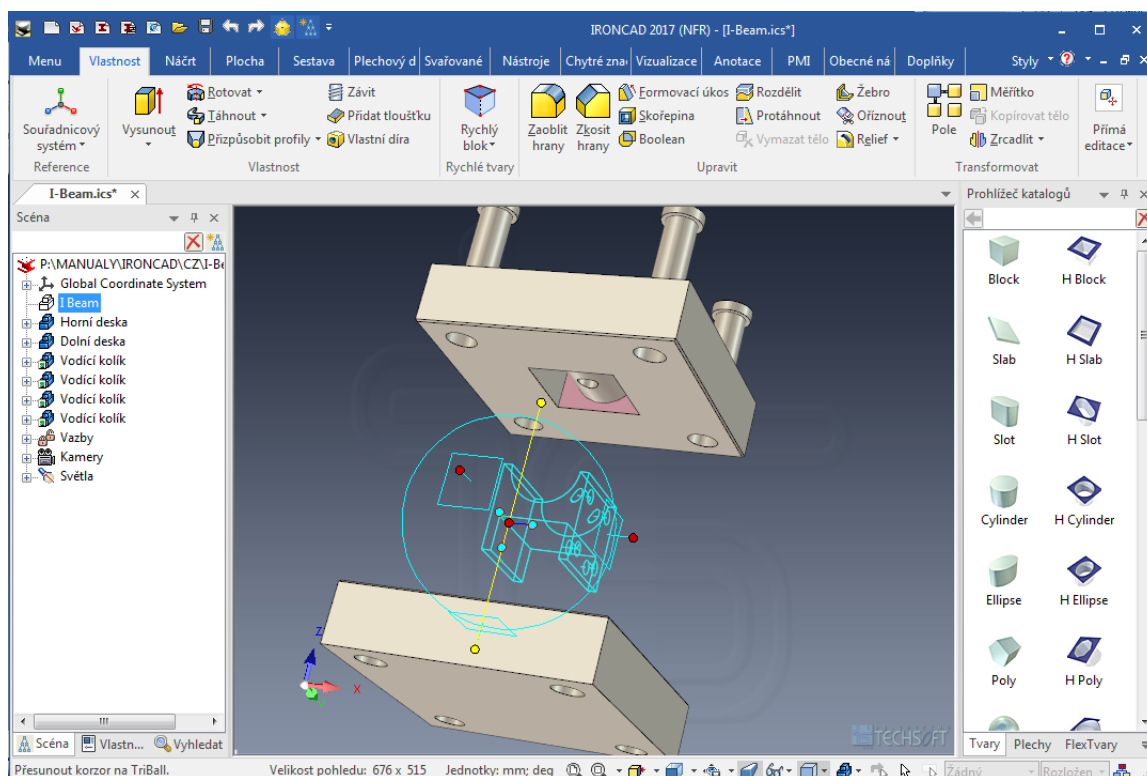
78. Změna polohy horní desky

Vyberte Horní desku v režimu dílu (zvýrazněný azurovými hranami) a aktivujte TriBall. Přesuňte horní desku od spodní desky o **150 mm**, jak je znázorněno na obrázku.



79. Přesunutí potlačeného I-Beam dílu

Deaktivujte TriBall a v prohlížeči scény vyberte potlačený I-Beam díl. Znovu aktivujte TriBall a přesuňte potlačený I-Beam pryč od dolní desky o **85 mm**.



80. Uložení nového rozloženého souboru

Zrušte zaškrtnutí políčka TriBall, přeorientujte zobrazení podle výše uvedeného obrázku a uložte scénu.

Pozn: Uložení scény je nutné pro tvorbu výkresu v další části tohoto návodu

Nyní scéna obsahuje konfiguraci (default) jako složenou sestavu a další konfiguraci jako rozloženou sestavu, mezi kterými lze přepínat.

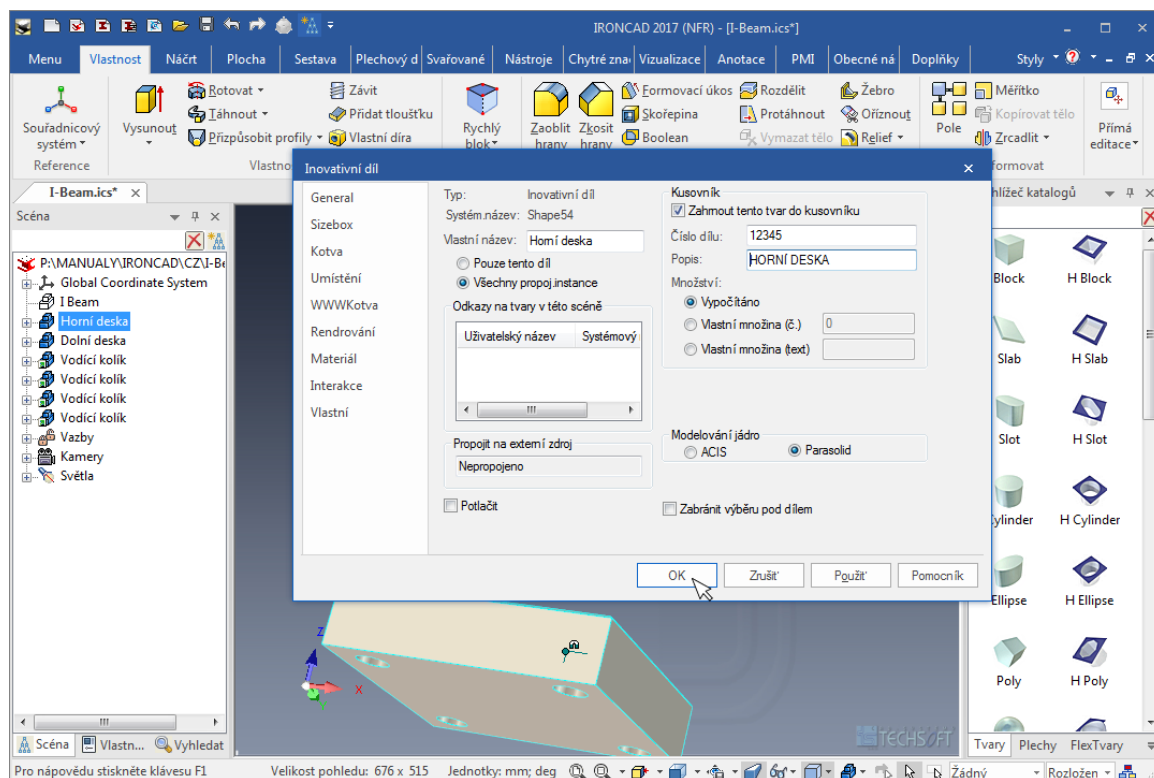
3.4.11. Vytváření výkresů rozložené sestavy

Běžným úkolem v konstrukčním prostředí je produkování výkresů dílů, sestav a kusovníků. IRONCAD udržuje přímé propojení mezi výkresem a 3D díly pro každou součást sestavy.

81. Vyplnění Vlastnosti horní desky

Klikněte pravým tlačítkem na horní desku v prohlížeči scény a vyberte **Vlastnosti dílu**. Vyplňte **Číslo dílu** a **Popis**, např. 34567 a HORNÍ DESKA a klikněte na tlačítko OK.

Poznámka: K těmto vlastnostem se také dostanete v Prohlížeči vlastností



82. Vyplnění vlastností dolní desky

Opakujte předchozí krok pro dolní desku a zadejte jiné číslo dílu.

83. Vyplnění vlastností pro vodící kolík

Opět postupujte stejným postupem a pro vodící kolík zadejte také jiné číslo dílu. Všimněte si, že pro propojené vodící kolíky se tyto údaje zadají automaticky.

84. Vytvoření nového výkresu

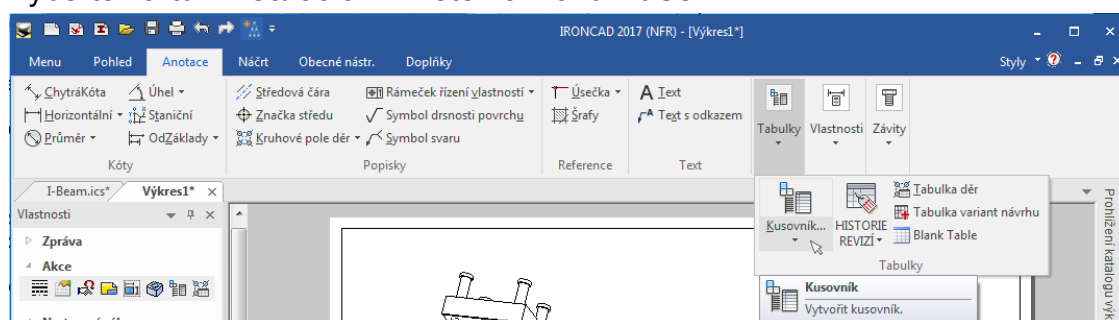
Klikněte na domovské tlačítko IRONCADu a vytvořte nový výkres (**Soubor > Nový > Výkres**) a vyberte šablonu **A4 Naležato**.

85. Vytvoření standardního pohledu

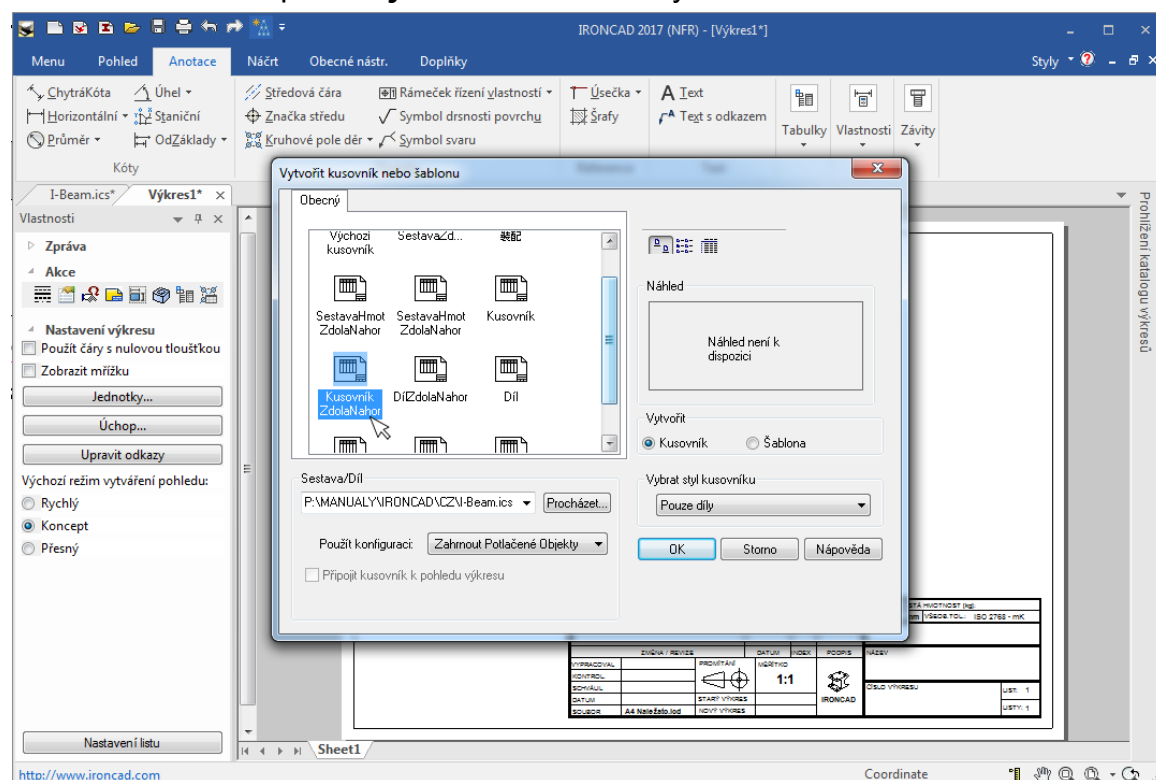
Vyberte kartu **Pohled** a poté příkaz **Standardní pohled**. Na panelu **Vytváření standardního pohledu** zkontrolujte, zda je v políčku **Konfigurace** vybráno **Rozložena sestava**, vyberte **Čelní pohled** a pak klikněte na tlačítko **Ze scény**. Nakonec klikněte na tlačítko OK a umístěte pohled výkresu na výkresový list.

86. Vytváření kusovníku

Vyberte kartu **Anotace** a klikněte na ikonu **Kusovník**.

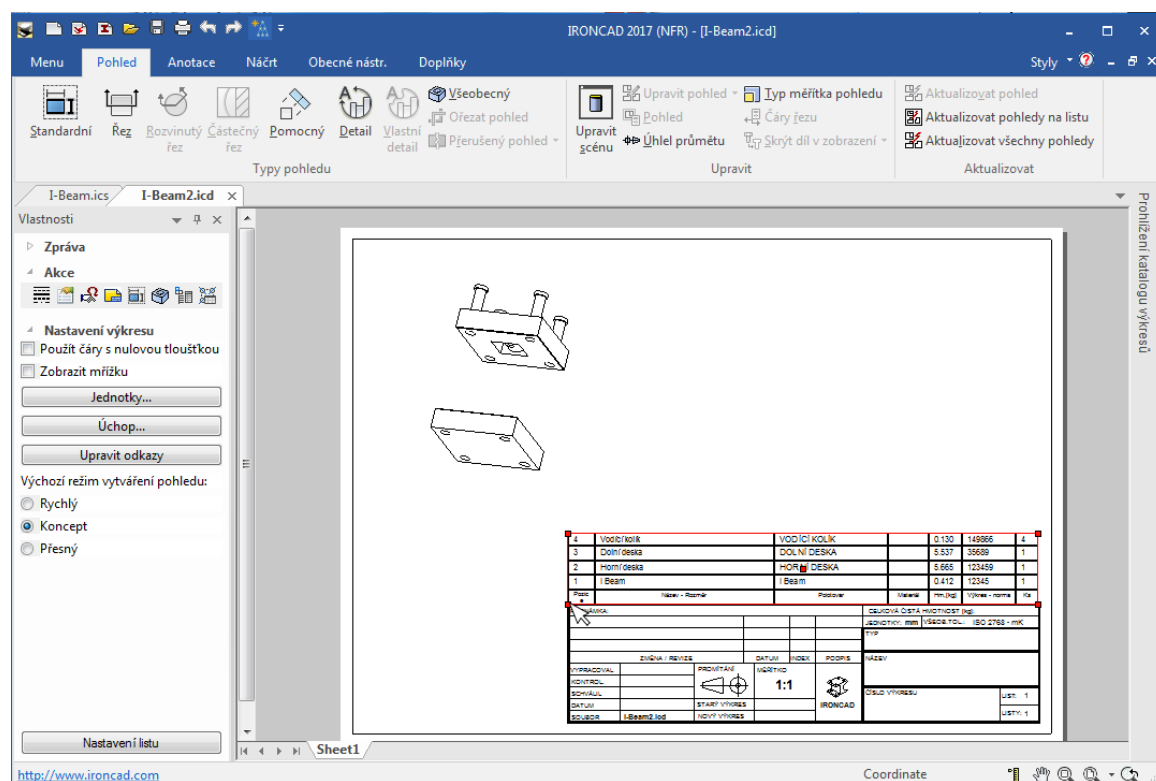


IRONCAD zobrazí panel **Vytvořit kusovník**. Vyberte **Kusovník ZdolaNahor** a klikněte OK.



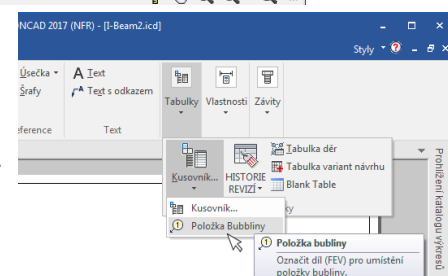
87. Umístění kusovníku

IRONCAD vytvoří kusovník a zobrazí červený obdélník pro tabulku. Přetáhněte kusovník na požadovanou pozici a klikněte pro umístění.

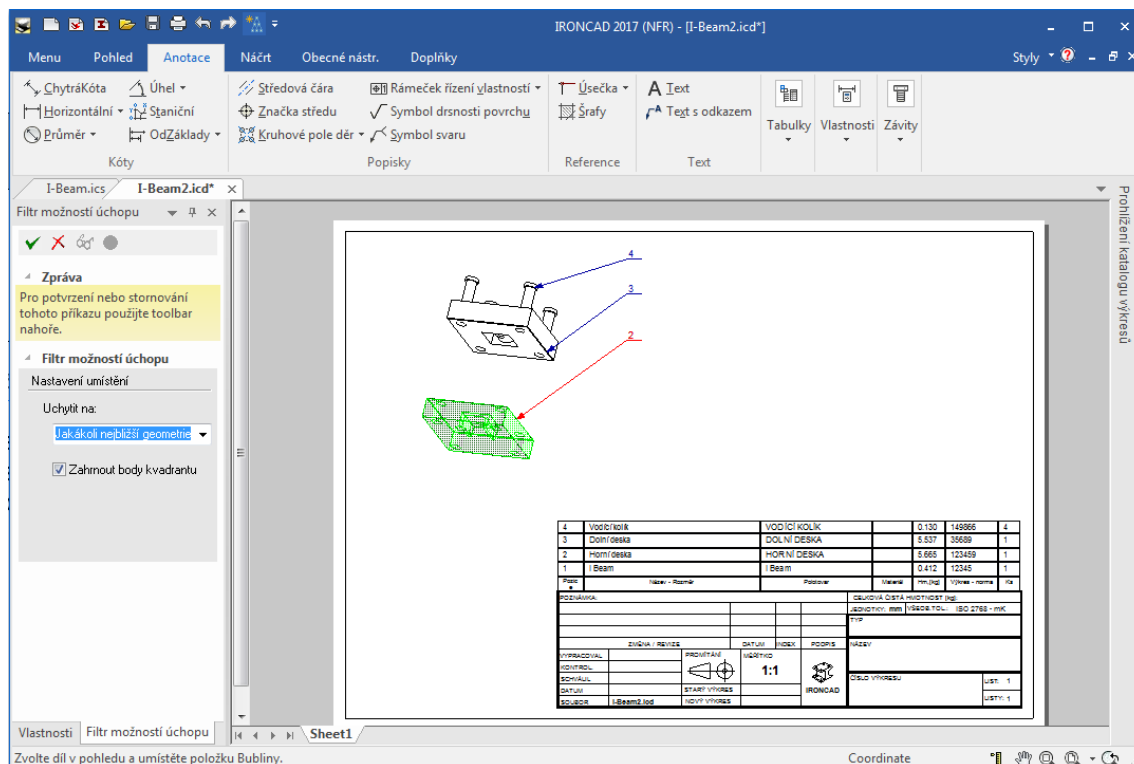


88. Vytvoření pozic dílů

Jakmile je kusovník vytvořen, může být výkres popsán pozíčními čísly. Z menu **Kusovník** vyberte **Položka bubliny**.



Klikněte na díl výkresu a umístěte položku bubliny - tj čísla pozice. IRONCAD poskytuje grafickou zpětnou vazbu vybrané položky v případě, že několik položek je velmi blízko sebe. Čísla položek pozic odpovídají číslům v kusovníku.

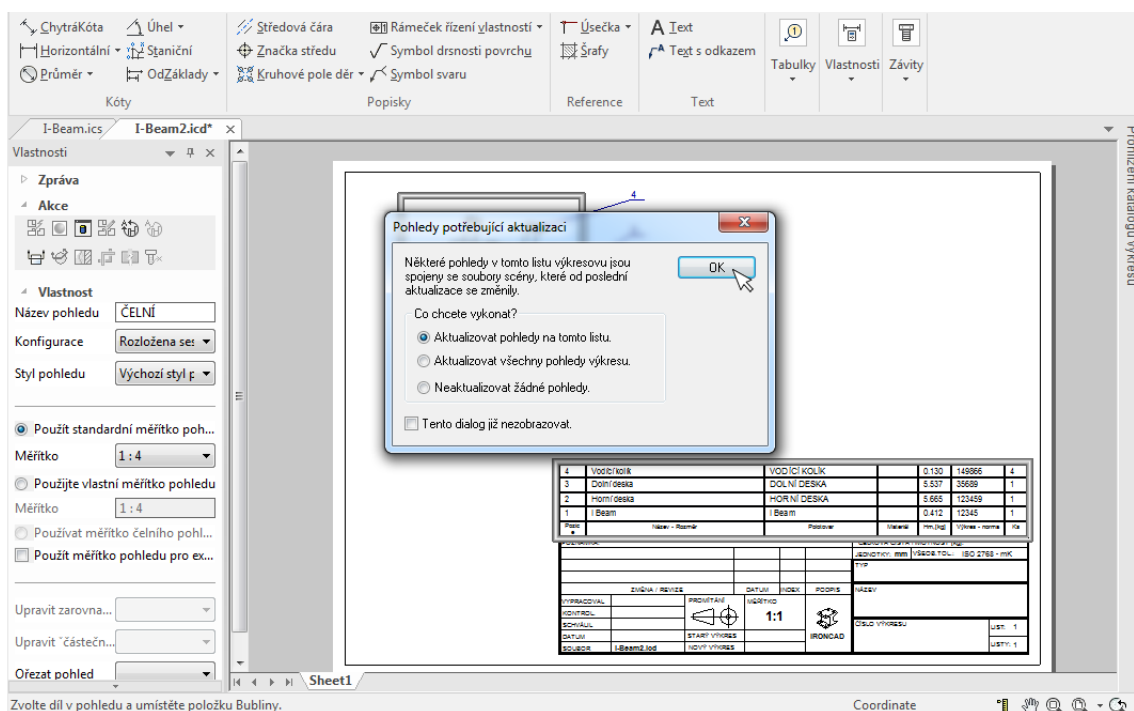


89. Zrušení potlačení I-Beamu

Přepněte se na záložku scény s I-Beam modelem, klikněte pravým tlačítkem myši na I-Beam a zrušte jej potlačením kliknutím na volbu **Potlačit**. Zároveň změňte popis dílu I-Beam na I-BEAM ODLITEK, a soubor uložte

90. Vraťte se do výkresu

Přepněte se na záložku I-Beam výkresu. IRONCAD rozpozná, že ve scéně došlo ke změně, kolem všech pohledů a kusovníku se zvýrazní rámečky a zobrazí se upozornění že pohledy potřebují aktualizovat. Klikněte na tlačítko OK.



91. Automatická aktualizace kusovníku

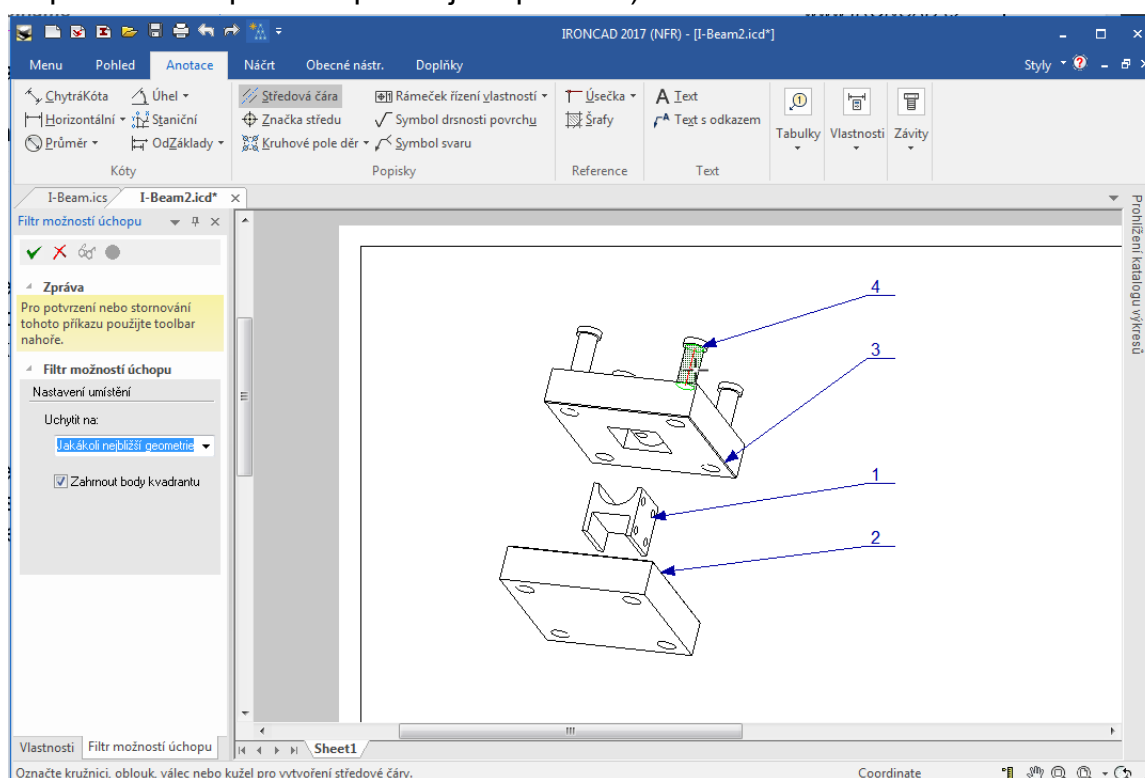
Kusovník bude automaticky aktualizován novým popisem I-Beamu a výkres bude aktualizován tak, že zobrazí i model I-Beam.

92. Přidání položku pozice pro I-Beam

Přidejte položku pozice (bubliny) na I-Beam a v případě potřeby změňte umístění položek ostatních pozic výběrem pozice a její přetažením na vhodnější místo. Chcete-li přesunout druhý konec pozice (šipku), vyberte ji v místě šipky a přetáhněte ji na nové místo.

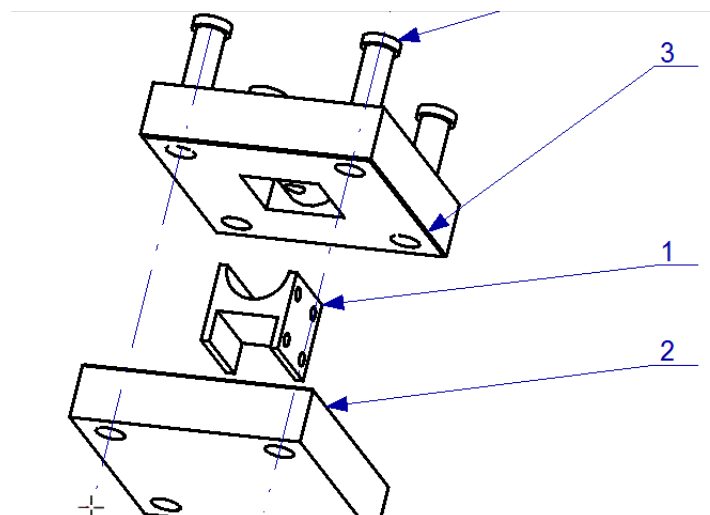
93. Přidání os pro vodící kolíky

Pro znázornění osy zarovnání vodících kolíků v sestavě přidejte středové čáry (osy) výběrem možnosti **Středová čára** a označením válcové části vodícího kolíku (zazoomování blíže na pohled Vám při této operaci jistě pomůže).



94. Prodloužení os

IRONCAD nakreslí osu pouze ve vybrané části dílu. Chcete-li ji prodloužit přes xelou sestavu, klikněte na vykreslenou osu a přetáhněte červenou koncovou tečku do požadované polohy.



95. Aktualizujte rohového razítka

Klikněte pravým tlačítkem myši na název a číslo výkresu a po výběru volby **Upravit text** zanejte nebo přepište výchozí text příslušného políčka (Poznámka: Pamatujte si, že hladina může být uzamčena).

96. Zobrazení/Skrytí skutečné tloušťky čar

Šablona může být nastavena tak že zobrazuje, nebo nezobrazuje skutečnou tloušťku čar. Tuto volbu nastavíte tak, že kliknete pravým tlačítkem na libovolnou prázdnou oblast výkresu (ne v oblasti s průmětu pohledu) a toto zobrazování řídí položka **Použít čáry s nulovou šířkou**.

97. Uložení výkresu

Nakonec výkres uložte tak, že mu přidáte vhodný nový název (IRONCAD implicitně přiřadí výkresu název řídící 3D scény.) Při ukládání IRONCAD zároveň uloží i řídící scénu (bez změny názvu).

Tím jste dokončily **Základy I** příručky Začínáme.

