

Uživatelské rozhraní.....	3
Spustě BluePrint-PCB	4
Import CAD Design Data.....	4
Vytvořte výrobní výkres	5
Přidejte výkres vrtání.....	5
Vybírání objektů	5
Nastavování náhledu desky	5
Přidání a úprava seznamu vrtání	7
Přidání rozpisu řazení vrstev desky.....	9
Přidání rozpisu zkosení na okrajích desky	10
Úprava nákresu.....	10
Automatické přidání kót.....	11
Přidání souřadnic	12
Výchozí nastavení kótování	13
Přidání výrobních poznámek.....	14
Kontrola pravopisu výrobních poznámek.....	14
Pokračování v bloku poznámek	15
Přidání odkazu ze seznamu poznámek.....	16
Přidání odkazu na náčrt	17
Nastavení výchozího rozvržení stránky	18
Vytvoření osazovacího výkresu.....	19
Přidání zvětšovacího pohledu	21
Import DXF souboru.....	23
Přidání seznamu součástí	25
Tvorba vlastního náčrtu.....	28
Import Gerber dat.....	28
Přizpůsobení razítka	28
Uložení přizpůsobeného razítka	29
Správa odkazů	30
Správa změn na desce	32
Uložení souboru	34
Zabalení a publikování	34
Prohlížení náhledového balíku	34
Publikování na webu	35
Hierarchie dokumentace v BluePrint-PCB.....	35
Co ještě BluePrint-PCB umí?	36



BluePrint-PCB®

Začínáme s BluePrint-PCB

Tento tutorial Vám má pomoci rychle nastavit a pochopit ovládání programu BluePrint-PCB. Obsahuje ukázkové soubory, které můžete použít pro tvorbu PCB dokumentace.

Tento dokument se zabývá základy. Pro podrobnější informace o vlastnostech a funkcích BluePrint-PCB můžete nahlédnout do dokumentů BluePrint-PCB Help nebo kontaktovat technickou podporu dodavatele cadware@cadware.cz nebo výrobce sales@downstreamtech.com.

Note: Může pro vás být jednodušší si tento dokument vytisknout místo neustálého přepínání mezi ním a BluePrint-PCB když tímto tutoriálem budete postupovat.

Demonstration Files

Ukázkové soubory pro tento tutorial naleznete v instalačním souboru programu BluePrint-PCB v pod-adresáři se jménem "Demo Files". Umístění instalačního adresáře se odvíjí od zdroje instalace, licencování programu a Vaší volby.

V případě, že používáte licencovanou verzi programu BluePrint-PCB:

Přednastavený adresář pro instalaci:

C:\DownStreamTech\BluePrint-PCB x.x.

V případě, že používáte demonstrační verzi (bez licence) programu BluePrint-PCB:

Přednastavený adresář pro instalaci obsahuje slovo *Demo*. Například:

C:\DownStreamTech\BluePrint-PCB x.x Demo.

Kde x.x je verze programu BluePrint-PCB, který právě používáte. Například, pokud používáte verzi 5.1, x.x v takovém případě bude 5.1. Jelikož můžete specifikovat libovolný adresář samy v průběhu instalace bude na tento adresář odkazováno jako na "Váš instalační *Print-PCB adresář*".

Přehled / Filosofie

BluePrint-PCB zrychluje proces tvorby dokumentace. Vše začíná načtením dat vygenerovaných Vaším programem pro tvorbu plošných desek a importem do BluePrint-PCB.

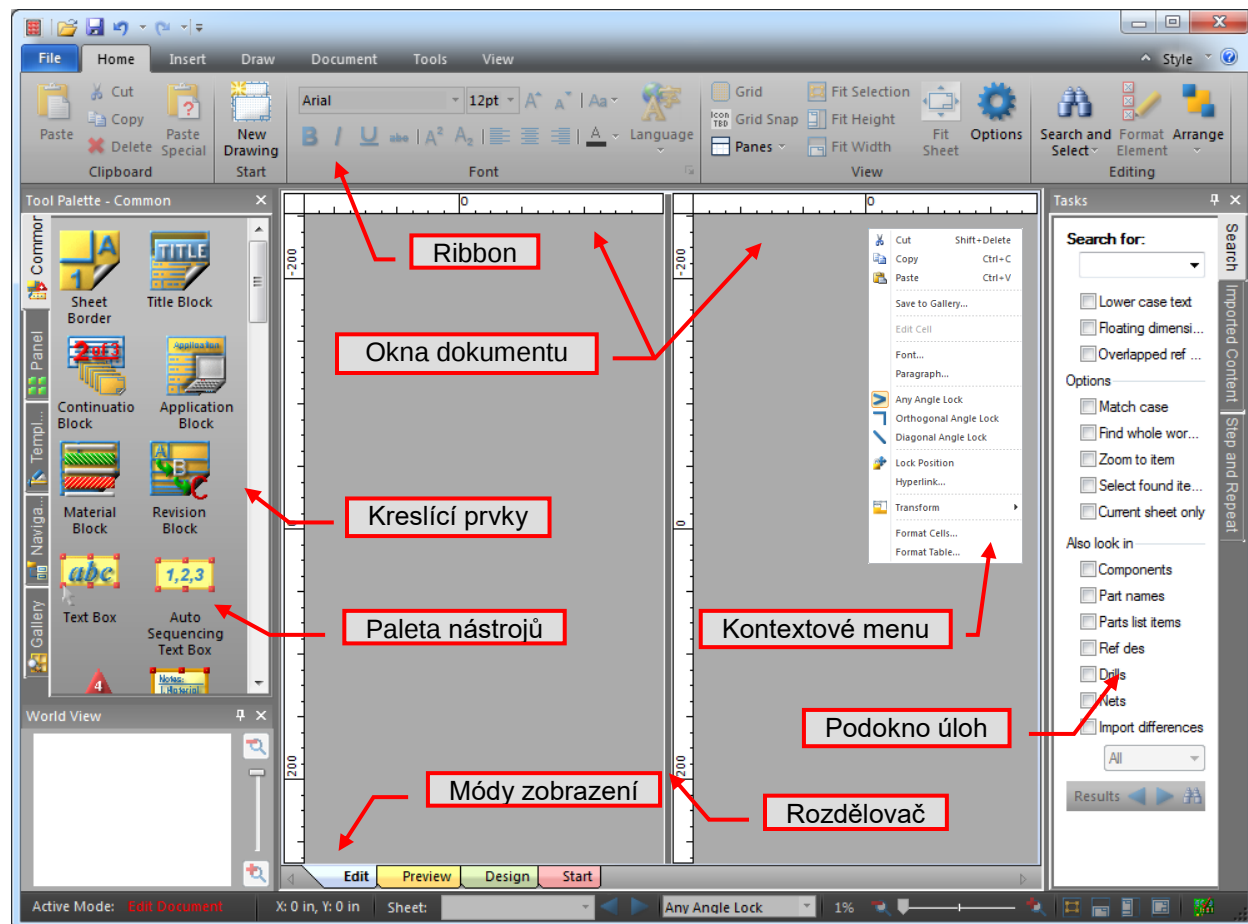
BluePrint-PCB automatizuje tvorbu vrtacího výkresu spolu s rozpisem vrtání (drill charts), řazení (a specifikace) vrstev a prokovených otvorů v nich. BluePrint-PCB dále automatizuje tvorbu montážních výkresů s možnostmi detailního zobrazení, náhledy horní a spodní strany, rozložení součástek a další podobné nástroje používané v PCB dokumentaci. Dokumenty mohou být přizpůsobeny, aby vyhovovali konkrétním nárokům. Jednoduše vytvoříte dokument, přetáhnete na něj prvky, které chcete mít ve Vaší dokumentaci a vytvoříte ji tak na míru vašim potřebám.

Než začnete

Ještě předtím než začnete prvním cvičením, věnujte chvílku pozornosti základním elementům, popsáných na následujících stránkách, z nichž se dokumentace skládá.

Uživatelské rozhraní

Uživatelské rozhraní BluePrint-PCB je velice podobné ostatním základním aplikacím ve Windows.



BluePrint-PCB grafické uživatelské prostředí

Ribbon: Ribbony se nacházejí napříč aplikací v její horní části. Poskytují přístup téměř ke všem příkazům dostupným v programu BluePrint-PCB pro jednotlivé zobrazení. Většina se mění s výběrem jiného prvku (kontextu) a některé se objevují pouze pro určité objekty. Několik příkazů se také, vedle ribbon, vyskytuje i v kontextovém menu, které se objeví po kliknutí pravým tlačítkem myši.

Pracovní plocha: Pracovní plocha je prostor v němž můžete editovat a zobrazovat dokumenty. Výběrem karty (módu) dokument vytvoříte, zobrazíte pro úpravy nebo bez možnosti jejich provádění, je též možné zobrazit samotnou desku či prohledávat její data.

Paleta nástrojů: Nacházejí se na levé straně okna. Obsahují kreslicí prvky, které je možné přetahovat z palety do dokumentace, jsou organizované podle typů výkresů. Prvky, které lze použít ve všech typech výkresů jako například razítko nebo rámeček jsou umístěny v "Common Palette" (paletě běžných prvků). Prvky určené pro použití na "Fabrication drawing" (výrobní výkresu), jako např. rozpis vrtání (drill charts), rozložení vrtání (drill pattern) a řazení vrstev (layer stack-up) jsou přidávány z "Fabrication Drawing palette" (palety výrobního výkresu). Podobné seskupení kreslicích prvků lze přidávat z "Assembly Drawing palette" (palety montážního výkresu). Zobrazte a vyberte stránky dokumentace vytvořené z prvků jednotlivých

palet a podívejte se i do knihovny programu BluePrint-PCB ("*Element Gallery palette*") dostupné z palet.

Podokno úloh: Na pravé straně okna je podokno úloh, které se využívá pro hledání objektů a prvků. Pomocí něj můžete zobrazovat importované objekty a soubory, gerber výkresy a podobně. "*Step and Repeat*" použijte pro kopírování prvků v tabulkovém uspořádání.

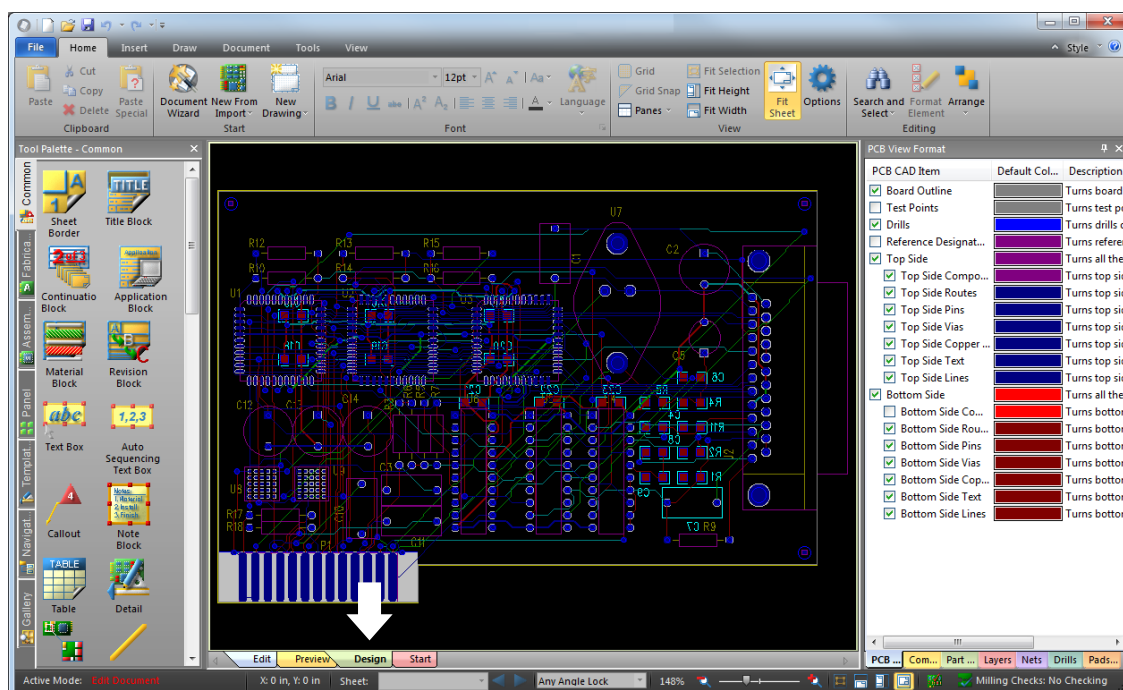
Spusťte BluePrint-PCB

1. Pokud již neběží, spusťte BluePrint-PCB. Zobrazí se "*Start screen*" s linky, které vám pomohou založit dokumentaci, umožňují přístup k dokumentaci, "Helpu" a dalším aktivitám. Také se objeví dialogové okno "*Select Start-up File*".
2. Vyberte požadované jednotky (pro účely tohoto tutoriálu Inches Units) a klikněte na OK.

Import CAD Design Data

1. Tvorba dokumentace většinou začíná načtením dat desky z CAD systému. Pro účely tohoto tutoriálu načtěte ukázkovou desku v ODB++. Vyberte Ribbon: **Home > New From Import > Mentor > Expedition ODB++**.
2. Jděte k a vyberte soubor *BluePrint-PCB Demo Rev 1.tgz* z adresáře <Váš instalační Print-PCB adresář >/Demo Files.

Product Highlight: *BluePrint-PCB je kompatibilní s mnoha program pro návrh desek plošných spojů včetně BoardStation, Expedition, PADS, Allegro, OrCAD, Visula, CADStar, CR5000, and Altium. BluePrint-PCB také nabízí importovat a exportovat soubory z mechanických CAD Systemů přes Design Exchange File format (or DXF). Obrázky mohou být importovány skoro ze všech format včetně PDF, bmp, jpeg, a gif a dalších.*



Imported CAD Design View

1. Pokud není vybrána karta Design ve spodní části, klikněte na ni a zobrazte tak importovanou desku.
2. Najedte myší na cesty, via otvory, piny a další prvky a BluePrint-PCB zobrazuje popisky s detailními informacemi o daném prvku.

Vytvořte výrobní výkres

1. Vyberte Ribbon: **Home > New Drawing**  a zvolte **Fabrication Drawing**. Mód zobrazení se změní na "Edit mode" a zobrazí se nový prázdný list.
2. Pokud nový výkres již má ohraničení přeskočte až k "Přidejte výkres vrtání".
3. Pokud není otevřena, klikněte na **Common Tool Palette** .
4. V "Common Tool Palette", najedte na symbol **Sheet Border** . Přetáhněte jej pomocí levého tlačítka myši na pracovní plochu. Ohraničení se automaticky umístí na okraje listu na nějž jsme jej přetáhli.
5. Opakujte operaci přetažení i pro prvky **Title Block**  a **Revision Block** . I tyto prvky se samy umístí na předem definované místo na listu.

Přidejte výkres vrtání

1. Vyberte **Fabrication Tool Palette** .
2. Přetáhněte prvek **Drill Pattern**  na stránku. BluePrint-PCB automaticky přidá obraz desky s jejími obrysy a symboly pro vrtání.

Vybírání objektů

Výběr objektu v BluePrint-PCB závisí na tom co je v danou chvíli pod kurzorem myši, nebo v době kliknutí levého tlačítka myši. Když kurzor **není** nad hranicí objektu nebo ve speciálním módu vypadá normálně , v takovém případě nelze nic vybrat. Pokud je kurzor nad vybratelným objektem změní se na jiný tvar .

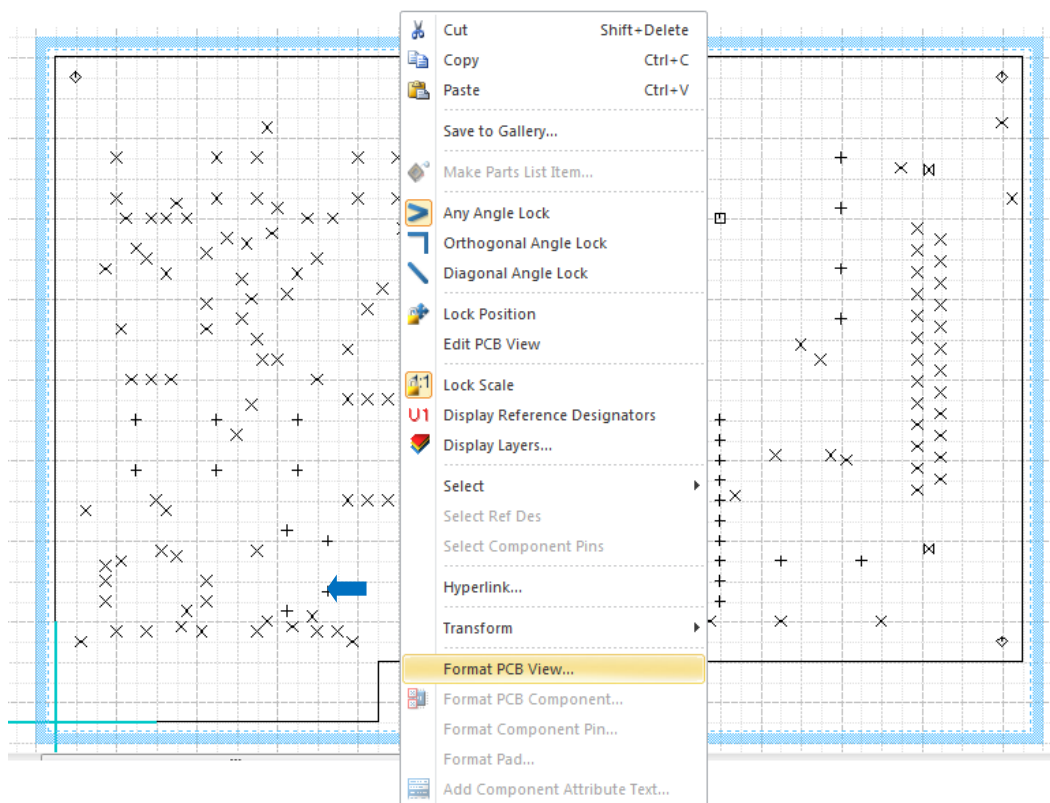
1. Pohybuje kurzorem okolo "Drill Pattern" a všimněte si jak se mění jak prochází na vybíratelnými objekty.

Nastavování náhledu desky

"Drill Pattern" je detailní rozvržení vrtání na desce. Vyvrtané otvory jsou reprezentovány odlišnými symboly pro různé vrtáky. Jeho formát je možné měnit pomocí "Format PCB View" dialogu.

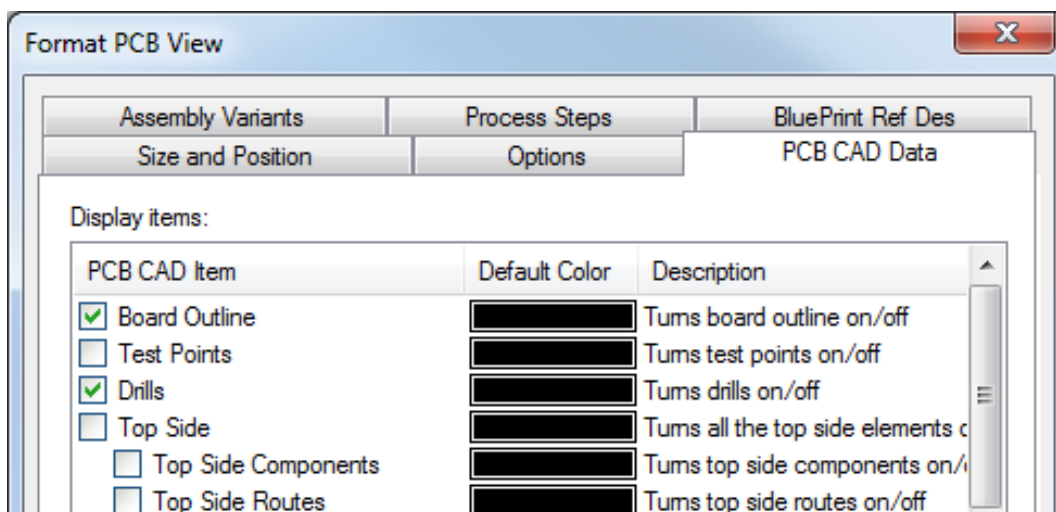
1. Označte Drill Pattern a zvolte Ribbon: **View > Fit Selection**  pro jeho bližší zobrazení.

2. S kurzorem nad vybratelným objektem klikněte pravým tlačítkem a zvolte **Format PCB View** z kontextového menu.



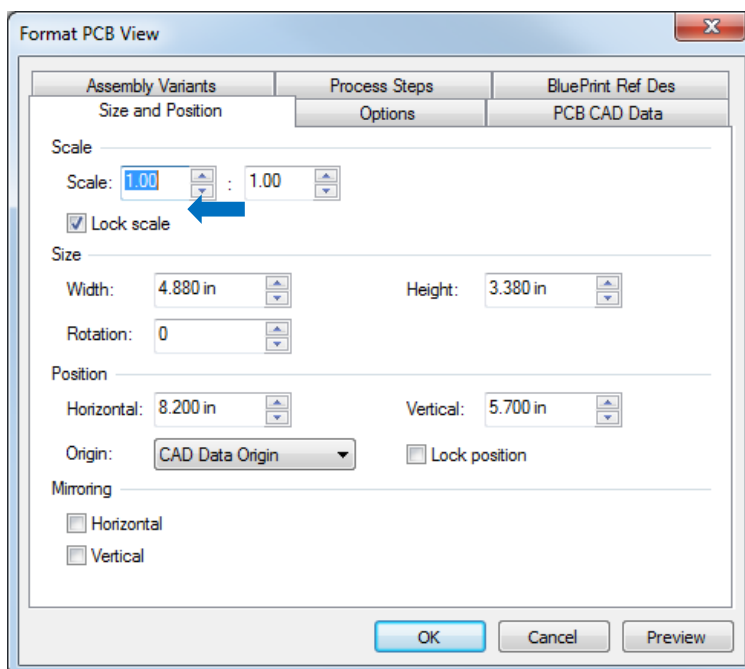
Kontextové Menu

3. Vyberte kartu **PCB CAD Data** abyste zobrazili nastavení tohoto zobrazení. Všimněte si, že jsou zaškrtnuté (zobrazené) "Outline" a "Drills".



PCB CAD Data Display Options

- Klikněte na kartu **Size and Position** a v oblasti “Scale” klikněte na **Lock Scale** pro zrušení možnosti “scale locking” (uzamknout měřítko). Tento krok umožňuje měnit rozměry “Drill Pattern”. Potvrďte **OK** pro zavření dialogu.



Size and Position Options

5. Vyberte Ribbon: **View > Fit Sheet**  pro návrat do původního zobrazení celé stránky.
6. Změňte rozměry Drill Pattern tažením za jakýkoliv ze zvýrazněných bod na obvodu.

Note: Body pro roztažení jsou malé kroužky v rozích a uprostřed stran.

7. Přesuňte Drill Pattern do horního levého rohu stránky. Nechte okolo něj místo pro přidání kót později v tomto tutoriálu.

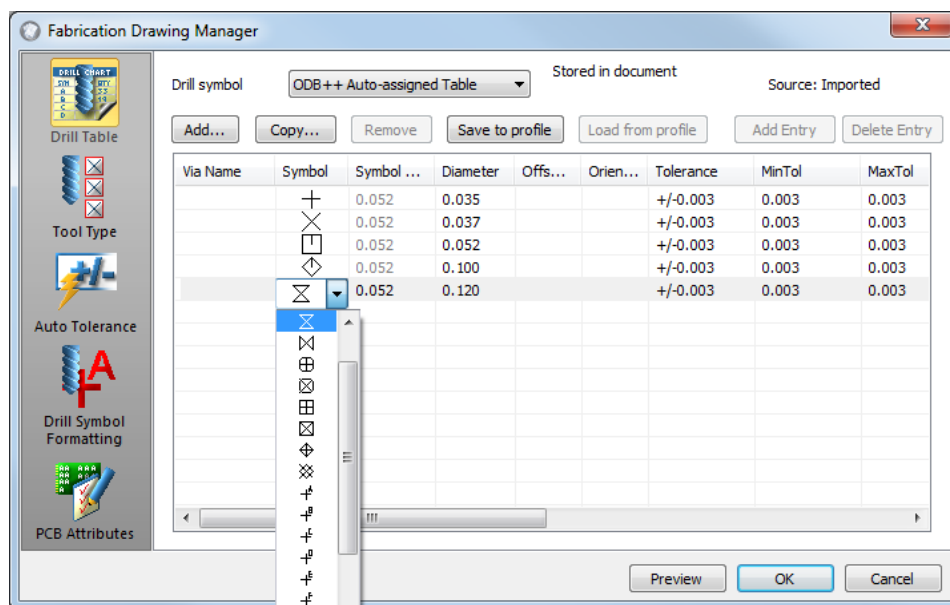
Přidání a úprava seznamu vrtání

1. Z “Fabrication Tool Palette” přetáhněte na stránku prvek **Drill Chart** .

Product Highlight: Seznam vrtání byl načten přímo z importovaných dat obsažených v CAD designu. Počty, velikost a prokovení otvorů jsou zobrazené podle dat definovaných na desce v CAD designu. Nicméně je možné data přizpůsobit ve smyslu přiřazení jiných symbolů pro typy vrtání.

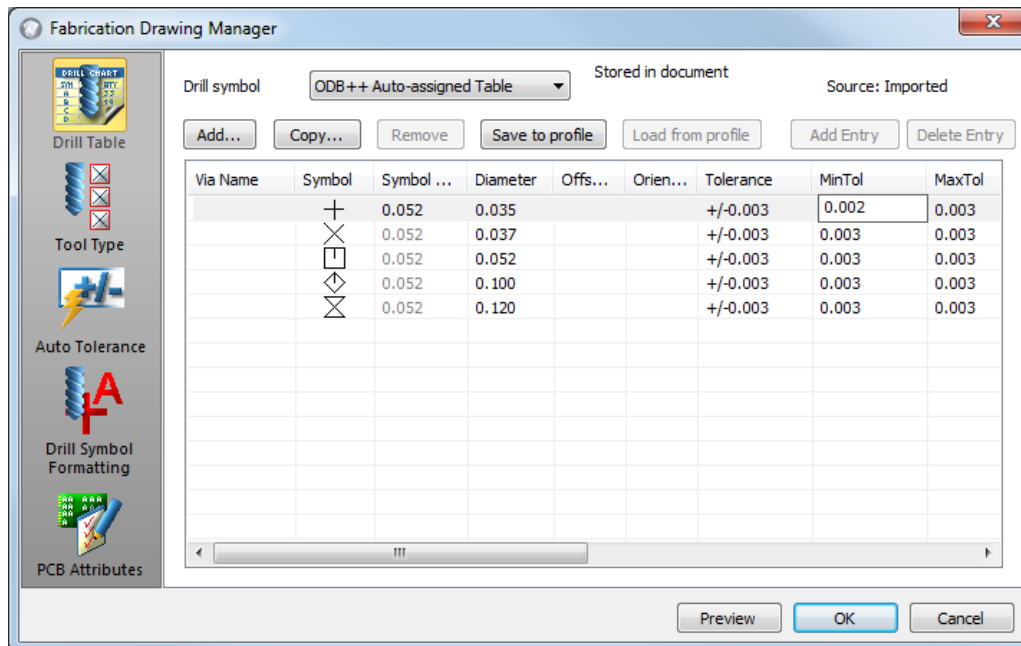
2. Proveďte Ribbon: **Tools > Fabrication Manager**  . Objeví se Fabrication Drawing Manager dialog.

3. Použijte Fabrication Drawing Manager k nastavení szmbolů a tolerance pro vrtání. Kliknutím na symbol vrtání jej můžete změnit.



Fabrication Drawing Manager Drill Symbol Modification

4. Zvolte nový symbol a klikněte na **Preview**. Symbol označující vrtání se změní.
5. Ve "Fabrication Drawing Manager", klikněte na buňku **Minimum Tolerance** (MinTol) pro vrtání velikosti 0.035. Hodnotu tolerance je možné změnit. Můžete tak učinit a změnit ji z 0.003 na 0.002.



Fabrication Drawing Manager Drill Tolerance Modification

6. Vyberte I zbývající buňky MinTol a změňte je na stejnou hodnotu.
7. Klikněte na **Preview** abyste si mohli prohlédnout jak se Drill Chart změní.

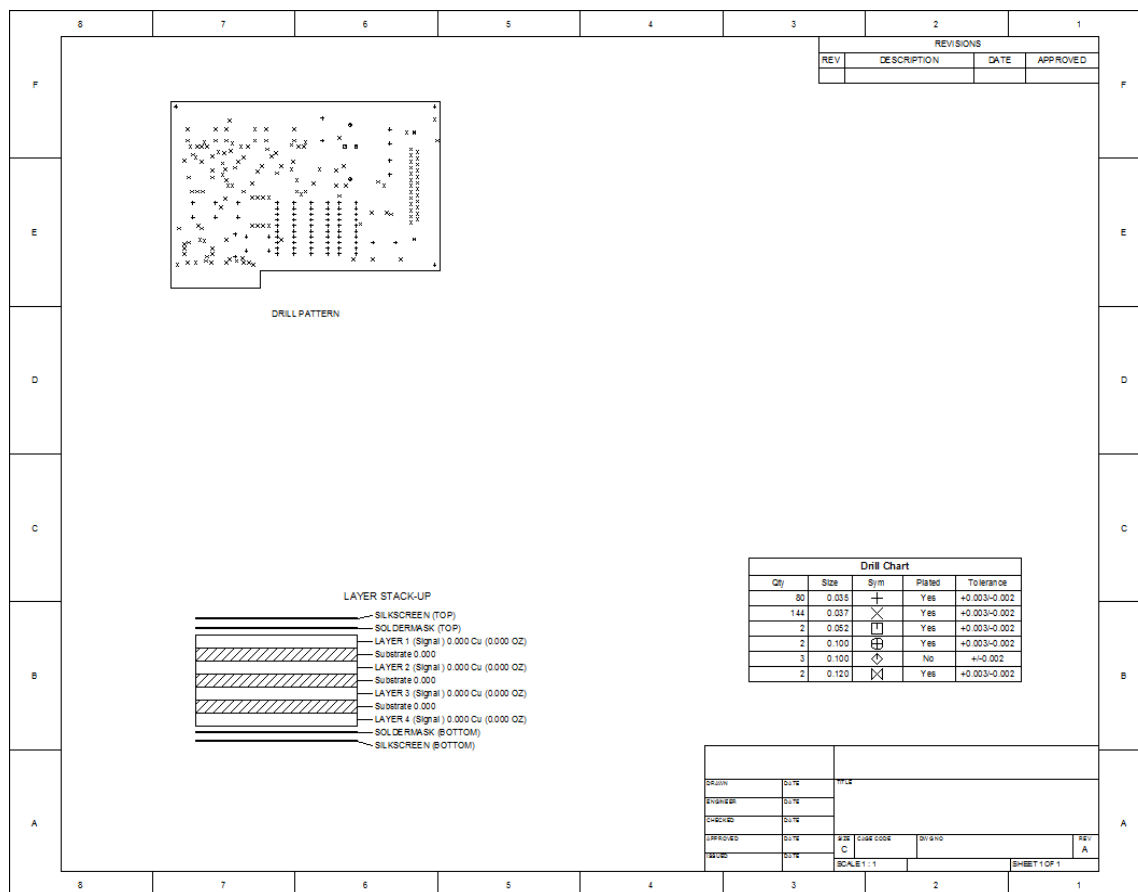
8. Jakmile nastavíte přiřazení symbol a tolerance můžete si nastavení uložit jako uživatelský profil pro používání na výrobních výkresech, které budete tvořit. Uložení provedete tlačítkem **Save To Profile**.
9. Potvrďte **OK** pro zavření Fabrication Drawing Manager a uchování změn.

Product Highlight: BluePrint-PCB umožňuje ukládat prvky jako šablony pro využití v dalších dokumentacích V předchozím příkladu bylo ukázáno nastavení a uložení výchozí velikosti symbolu a tolerance pro každé další použití.

Přidání rozpisu řazení vrstev desky



1. Přetáhněte z Fabrication Tool Palette, prvek **Layer Stack-up** do spodní levé části stránky. Řazení a vlastnosti vrstev jsou načteny, stejně jako všechny ostatní informace, z CAD designu.
2. List by se nyní měl podobat tomu zobrazenému na následujícím obrázku.



Fabrication Drawing

Přidání rozpisu zkosení na okrajích desky

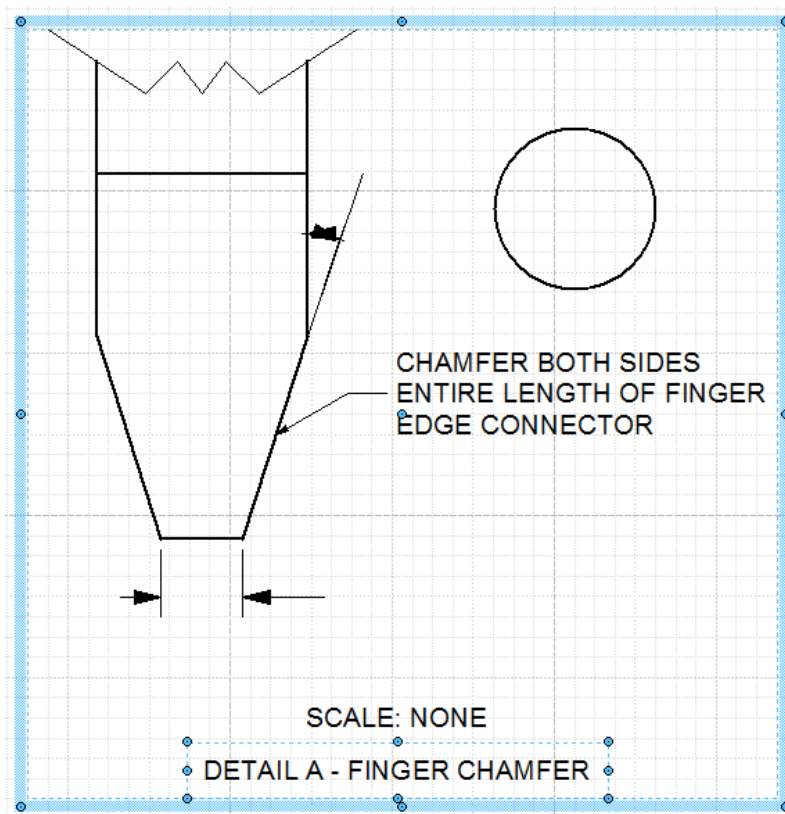
1. Přetáhněte z Fabrication Tool Palette, prvek **Finger Chamfer**  . Umístěte ho a zvětšete podle potřeby, nechte ale místo nad tabulkou seznamu vrtání. Později v tomto tutoriálu tam přidáme poznámky.
2. Vyberte "*Finger Chamfer*" a zvolte příkaz Ribbon: **View > Fit Selection**  pro přiblížení prvku. Stejně jako řazení vrstev je zkosení detail. Detaily jsou sestaveny z individuálních kreslicích prvků, čar, textu a podobně. Tyto prvky mohou být změněny do podoby, které nejlépe vyhovuje vašim potřebám.

Úprava nákresu

1. Vyberte Finger Chamfer a zvolte příkaz **Edit Detail** z kontextového menu. Pohybuje myší nad detailem a všimněte si, že je nyní možné je vybrat.
2. Přidejte kružnici do horního levého rohu detail. To učiníte přepnutím palety na Common

Tool Palette  Common a přetažením **Circle**  do detail.

3. Pohněte detailem a všimněte si, že se přidaná kružnice pohybuje s ním.

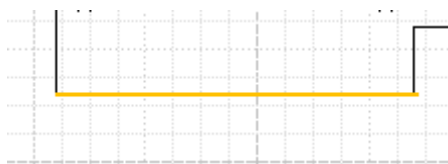


Finger Chamfer Detail

Product Highlight: BluePrint-PCB umožňuje měnit detail zobrazení pro jednotlivé prvky a přizpůsobovat je tak, aby vyhovovali vašim požadavkům.

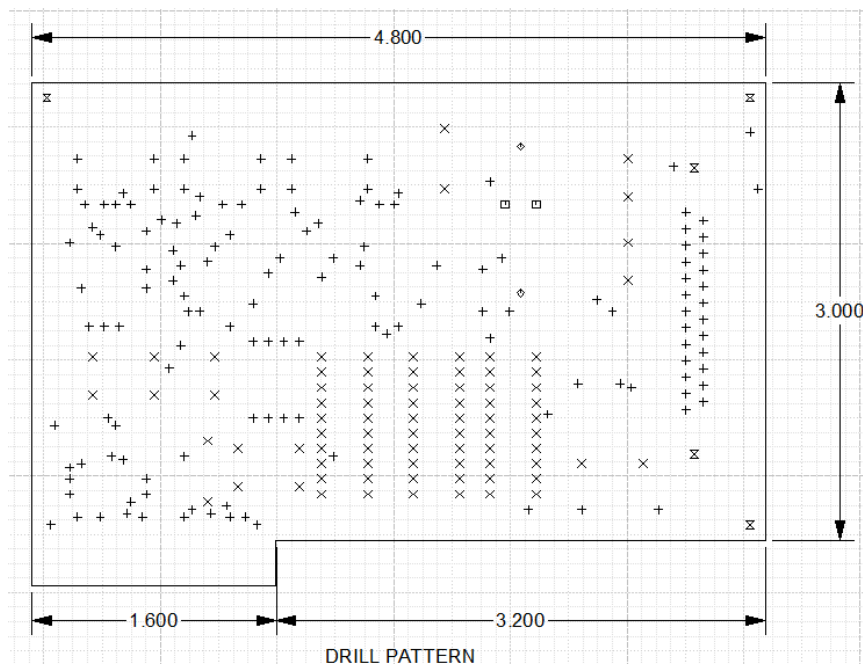
Automatické přidání kót

1. Proveďte Ribbon: **View > Fit Sheet**  pro návrat na náhled celé stránky.
2. Přemístěte kurzor nad střed Drill Pattern a pomocí Ctrl+kolečka myši jej přiblížte.
3. Příkazem Ribbon: **Draw > Auto Dimension**  přidejte kóty podle následujících kroků.
4. Přemístěte kurzor na dolní levý horizontální segment obrysu desky. Segment se zvýrazní.



Board Outline Segment Highlighted

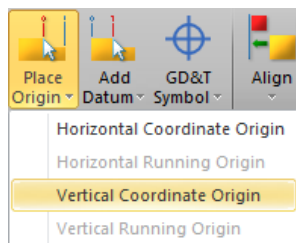
5. Ze zvýrazněného segment vytáhněte při držení levého tlačítka myši kótu dokud nebude mít požadovanou velikost.
6. Opakujte vytahování kót z obrysu desky u požadovaných segment jak je vidět na obrázku níže.



Dimensioning of Board Outline

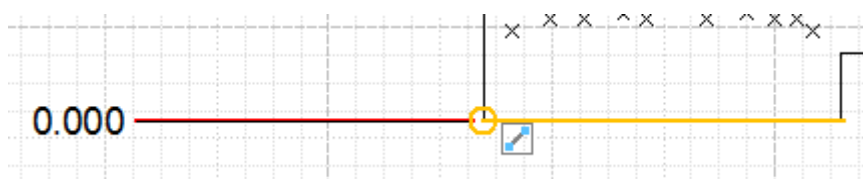
Přidání souřadnic

1. Příkazem Ribbon: **Draw > Place Origin > Vertical Coordinate Origin**. Připojte ke kurzoru počáteční (nulovou) kótu.



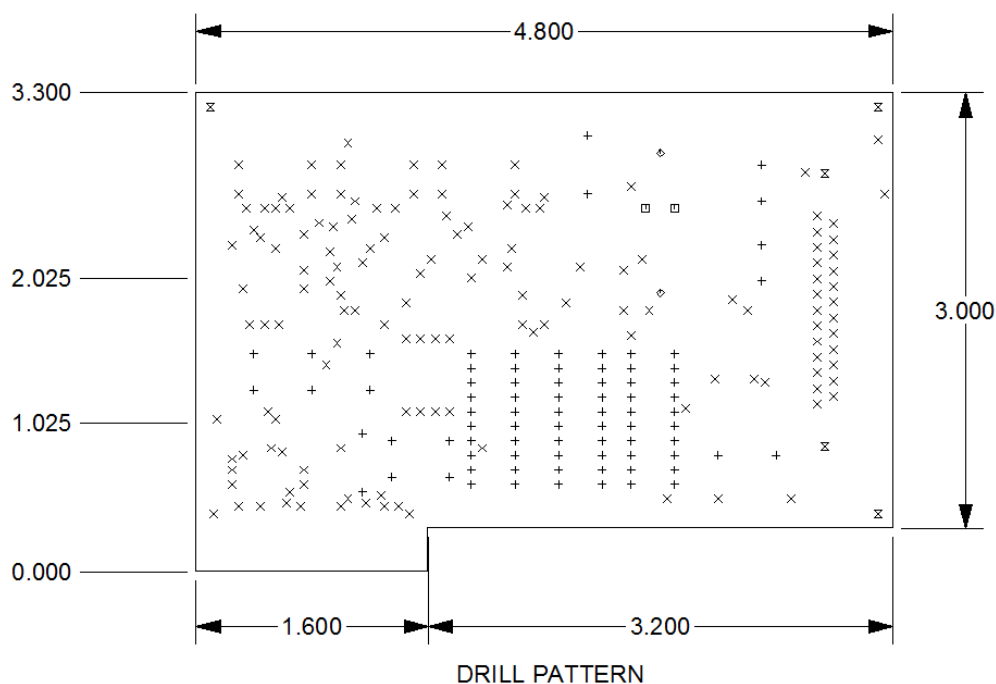
Add Vertical Coordinate Origin

2. Umístěte kurzor k dolnímu levému rohu obrysu desky a všimněte si jak se kóta přichytí k obrysu.



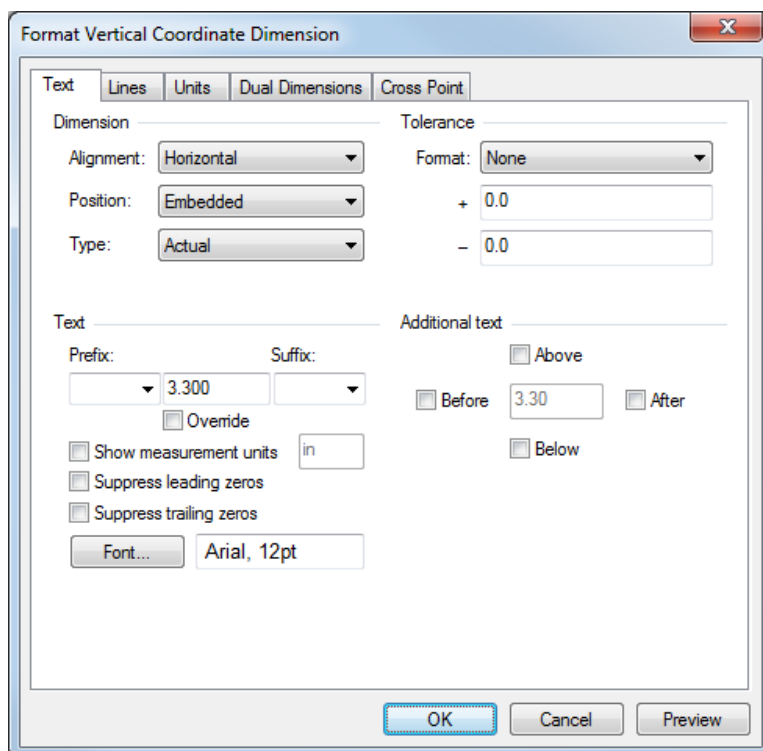
Add Vertical Coordinate Origin

3. Klikněte pro její umístění do tohoto rohu, připne se k desce a tvoří nulovou souřadnici pro další kóty. Pokud nechcete umístit další počátek kótování stiskněte **Esc**.
4. Příkazem Ribbon: **Draw > Add Datum > Vertical Coordinate Dimension**. Ke kurzoru připnete vertikální kótu.
5. Pokud budete pohybovat kurzorem podél vertikální části okraje desky, měla by zůstat zvýrazněna. Klikněte náhodně na obrys a umístěte tak dvě až tři kóty či více. Vrtací výkres by měl poté vypadat jako na obrázku níže.



Drill Pattern with Dimensions

6. Stiskněte **Esc** pro zrušení přidávání dalších kót.
7. Vyberte vrtací výkres a pohněte jím. Kóty jsou s ním spojeny a pohybují se stejně.
8. Změňte velikost vrtacího výkresu pomocí myši. Hodnoty kót zůstávají stejné, přestože se zobrazení mění velikost. Mění se pouze měřítko nikoliv velikost desky.
9. Dvojklikem na Vertical Coordinate otevřete “*Format Vertical Dimension*” dialog. Můžete zde přizpůsobit kóty jednotlivě nebo pokud vyberete více najednou tak po skupinách, vlastním představám.



Format Dimension Dialog

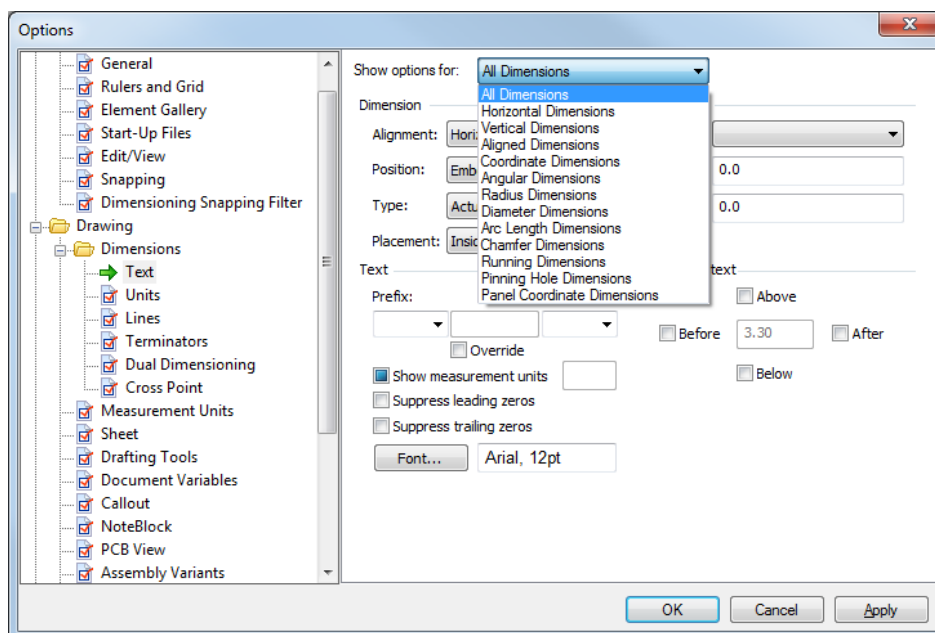
10. Přizpůsobení kót obsahuje nastavení zarovnání textu, jeho pozice, fontu, jednotky, typ čáry a jejího zakončení (šipky) a další. Můžete zobrazit i druhotné informace, jako například duální rozměry v palcích i milimetrech.
11. Prohlédněte si cšechna nastavení na všech kartách a můžete zkusit některé změnit a pozorovat jak se projeví. Po dokončení prohlídky klikněte na **Cancel**.

Výchozí nastavení kótování

1. Nastavte formátování kót na výchozí pomocí Options dialogu. Příkazem Ribbon: **Home**

> Options  .

2. V tomto dialogu klikněte na “+” před **Drawing** pro rozbalení dalších možností. Rozbaltte i skupinu **Dimensions** a prohlédněte si co obsahuje.
3. Vyberte **Text**. V horní části dialogu rozbalte rolovací seznam pro výběr typu kót, který chcete upravovat. Použijte možnost “All Dimension” pro hromadnou úpravu všem typům.



Dimension Format Setup

Product Highlight: BluePrint-PCB nabízí několik rozdílných stylů kót a možnost přizpůsobení jejich stylu.

4. Prohlédněte si možnosti nastavení a můžete některé vyzkoušet. Klikněte na tlačítko **Cancel** pro zavření dialogu po dokončení prohlídky.

Přidání výrobních poznámek



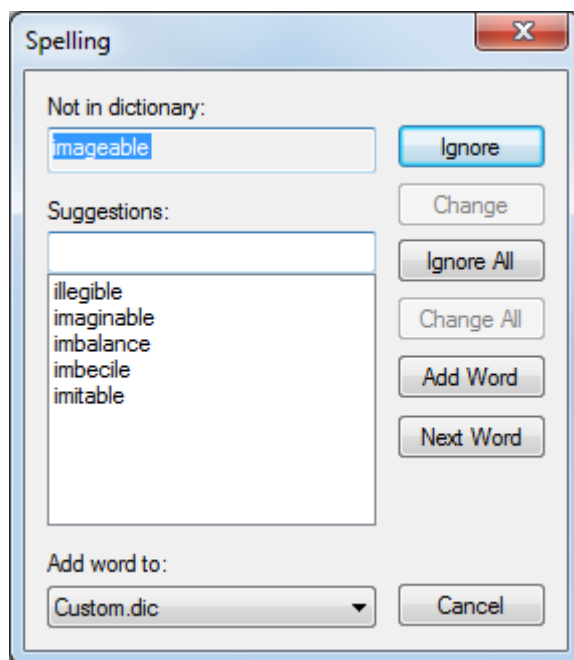
1. Proveďte Ribbon: **Home > Fit Sheet** pro návrat na náhled celé stránky.



2. Z “Fabrication Tool Palette”, přetáhněte prvek **Fabrication Notes** a umístěte ho pod “Revision Block”.
3. Uchopte roztahovací bod uprostřed levé (nebo pravé) strany bloku poznámek a zužte ho. Zabudovaný slovník BluePrint-PCB automaticky rozděljuje slova a zalamuje text.

Kontrola pravopisu výrobních poznámek

1. Vyberte šestou poznámku. Označí se všechny její text. V něm slovo *imageable* je podtrženo podobně jako ve Wordu, stejně tak zde je to výsledek kontroly porovnání se slovníkem.
2. Tlačítkem **Check Spelling** nebo možností spelling v kontextovém menu otevřete kontrolu pravopisu.



Spelling Suggestions

3. Kliknutím na **Add Word** přidáte toto do slovníku vztaženému k výrobnímu výkresu.
4. Přidejte do slovníku další slova, která ve slovníku chybí.
5. Potvrďte dialog **OK** a všimněte si, že zmizelo podržení.

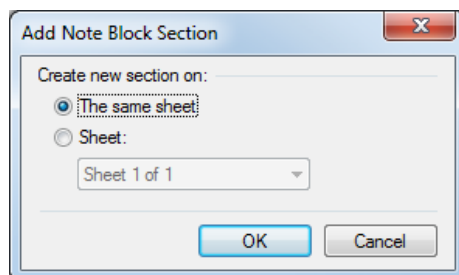
Pokračování v bloku poznámek

1. Pokud vyberete blok poznámek přibude nový ribbon v hlavním okně. Vyberte z něj



příkaz **New Section**.

2. Z objevivšího se dilalogu vyberte **The same sheet** a klikněte **OK**.



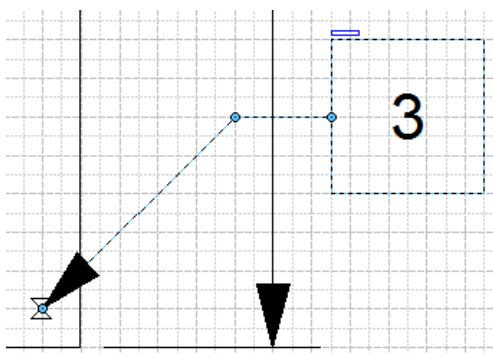
Adding Note Block

3. Další blok poznámek je připojen ke kurzoru. Umístěte jej do prázdného prostoru na stránce. Původnímu bloku přibude slovo "*CONTINUED*" na konci.
4. Při vybraném novém bloku proveďte příkaz Ribbon: **Note Block > Add New**  ze skupiny Notes. Přidá se nova poznámka číslo 8.
5. Vložte livovolný text.
6. Klikněte na **CLICK TO ENTER HEADER** a změňte nadpis pokračujícího bloku.
7. Klikněte na prázdnou plochu nového bloku, abyste vybrali blok a nikoliv pouze nadpis.

8. Při vybraném bloku poznámek proveďte příkaz Ribbon: **Format > Footer**  pro vypnutí zobrazování zápatí.
9. Číslování nového bloku pokračuje v tom původním. Obě sekce jsou jedním blokem rozděleným na dvě části. Každý blok poznámek může být rozdělen na jednu nebo více stránek.
10. Klikněte to prázdné oblasti abyste zrušili výběr bloku poznámek.

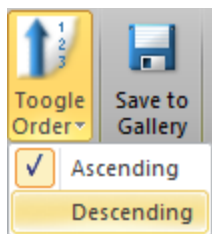
Přidání odkazu ze seznamu poznámek

1. Vyberte třetí poznámku a proveďte Ribbon: **Note Block > Number Callout**  pro přidání odkazu s tímto číslem. Odkaz (callout) je připojen ke kurzoru.
2. Přesuňte odkaz tak aby jeho šipka ukazovala na střed montážní díry v pravém dolním rohu. Všimněte si, že odkaz je nyní spojen s vrtacím výkresem.



Snapping Callout to Mounting Hole

1. Vyberte blok poznámek a proveďte Ribbon: **Note Block > Toggle Order > Descending**. Poznámky jsou přeházeny, ale číslování zůstává.

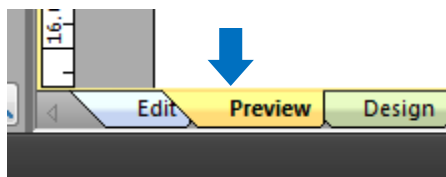


Descending Note Order

1. Vyberte 3. poznámku a proveďte Ribbon: **Note Block > Move Down**  a **Move Up** .
2. Snižujte a zvyšujte úroveň 3.poznámky příkazy **Demote**  a **Promote** . Odkaz zůstává propojen a synchronizuje se s označením poznámky v bloku.

Product Highlight: BluePrint-PCB poskytuje provázání mezi odkazy a poznámkami.

1. Klikněte na kartu **Preview** ve spodní části okna pro zobrazení jak by vytvořené stránka vypadala při zobrazení v BluePrint-PCB prohlížeči nebo vytisknutá.



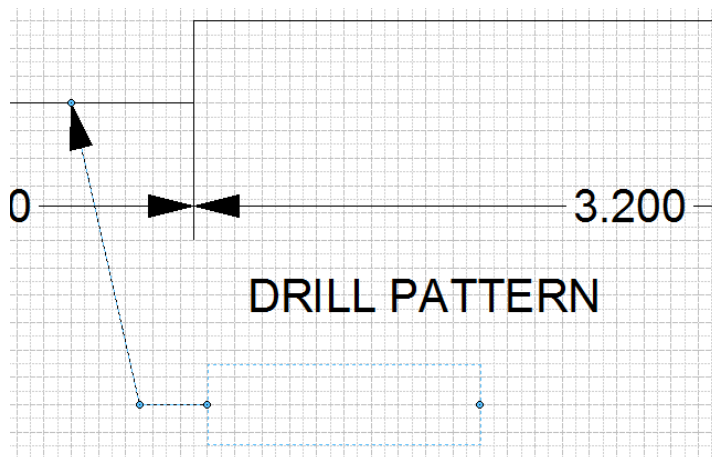
Tabs for Different View Modes

2. V preview klikněte na odkaz. Zobrazí se poznámka, která je s ním spojené. Je možné zvětšova a zmenšovat zobrazení pomocí roztažení okna nebo nástrojem v procnetech.
3. Zavřete okno odkazu a přepněte zpět na **Edit tab**.

Product Highlight: BluePrint-PCB vytváří dokumenty, které mohou být zobrazeny s křížovými interaktivními odkazy mezi poznámkami a odkazy.

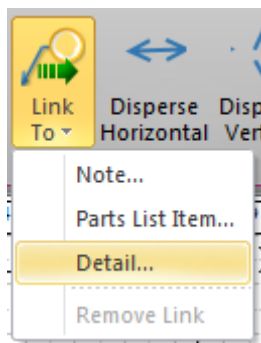
Přidání odkazu na náčrt

1. Z Common Tool Palette přetáhněte prvek **Callout**  a umístěte ji někde do plochy přibližně podle obrázku níže, tak aby šipka ukazovala na ohraničení desky.



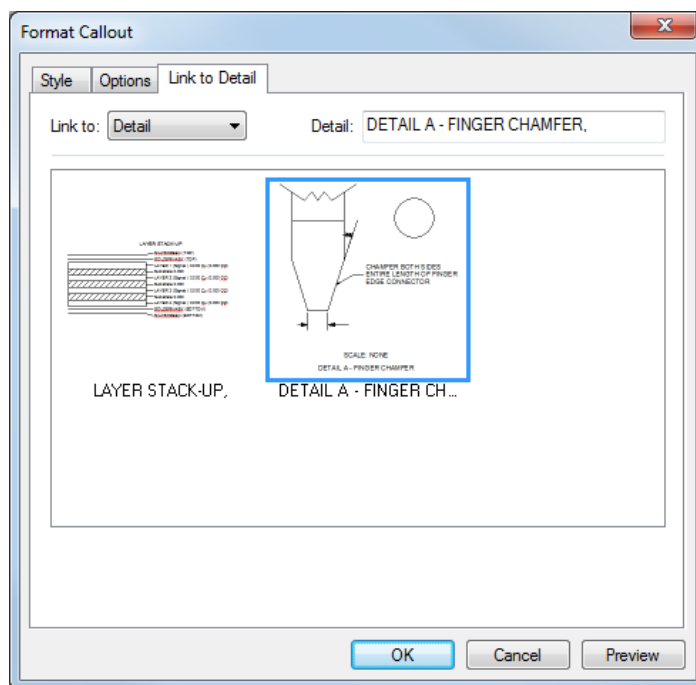
Placing Callout

2. Při vybraném odkazu (callout) proveďte Ribbon: **Callout > Link To > Detail**.



Link Callout

3. V dialogu **Format Callout**, klikněte na kartu **Link**. Galerie detailů použitých v dokumentu umožňuje vybrat propojení. Zobrazíte ji změnou v rolovacím menu **Link to**:



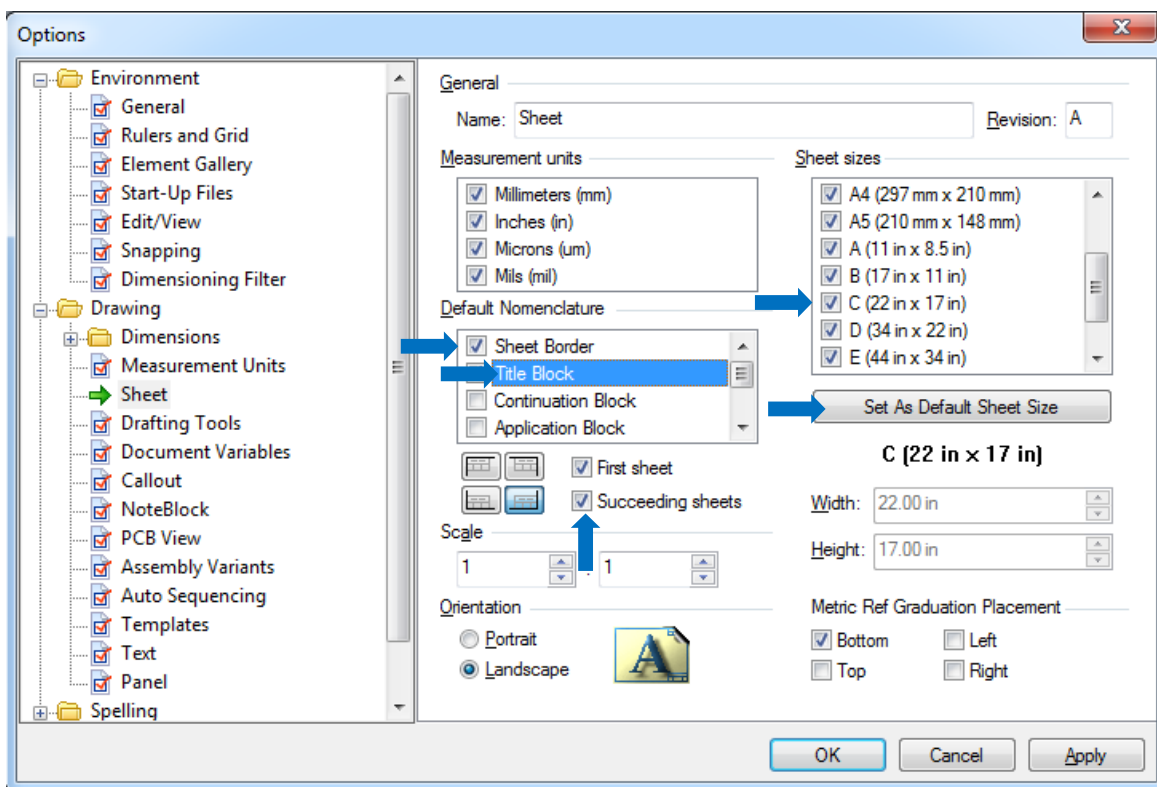
Format Callout Dialog

4. Vyberte **Detail A**, dříve přidaný v tomto tutoriálu a potvrďte **OK**. Odkaz je nyní spojen s tímto detailem.
5. Text odkazu může být příliš dlouhý, aby se zobrazil. Použijte bod na levé straně textového pole pro jeho roztažení, aby byl viditelný celý text.
6. Změňte zobrazení opět pomocí karet na spodní straně okna na **Preview tab** a klikněte na odkaz. Připojený detail se zobrazí v dialogovém okně. Takto jednoduše se dají vytvářet interaktivní odkazy.
7. Přepněte se zpět na kartu **Edit**.

Nastavení výchozího rozvržení stránky

Použijte nastavení BluePrint-PCB pro definování výchozích jednotek, rozložení stránek, jejich velikosti a orientace. Při založení nové dokumentace budou automaticky přidány výchozí prvky.

1. Proved'te Ribbon: **Home > Options**. Objeví se dialog s nastavením.
2. Rozrolujte položku Drawing a klikněte na **Sheet**. Uvidíte nastavení stránky.
3. V oblasti Default Nomenclature, klikněte na *Sheet Border* checkbox pro zapsání ohraničení do každé nové stránky.
4. Stejně tak zaškrtněte *Title Block* a *Revision Block* checkboxy.
5. Každému prvku, pokud kliknete na titulek checkbox, můžete nastavit jeho výchozí umístění na stránce i zda bude pouze na první stránce (first) nebo i na dalších (succeeding).
6. Můžete si nastavit i výchozí rozměry nově přidávaného listu výběrem ze seznamu a kliknutím na **Set As Default Sheet Size**.



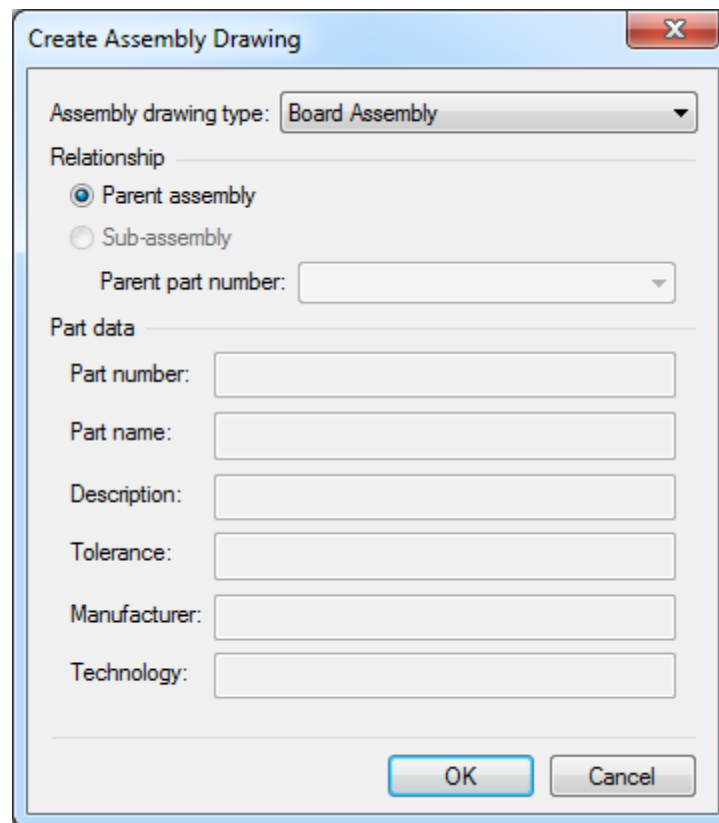
Sheet Options

Product Highlight: Běžné operace po přidání nové stránky mohou být prováděny automaticky pro zrychlení tvorby dokumentace.

7. Klikněte na tlačítko **OK** pro potvrzení a zavření dialogu.

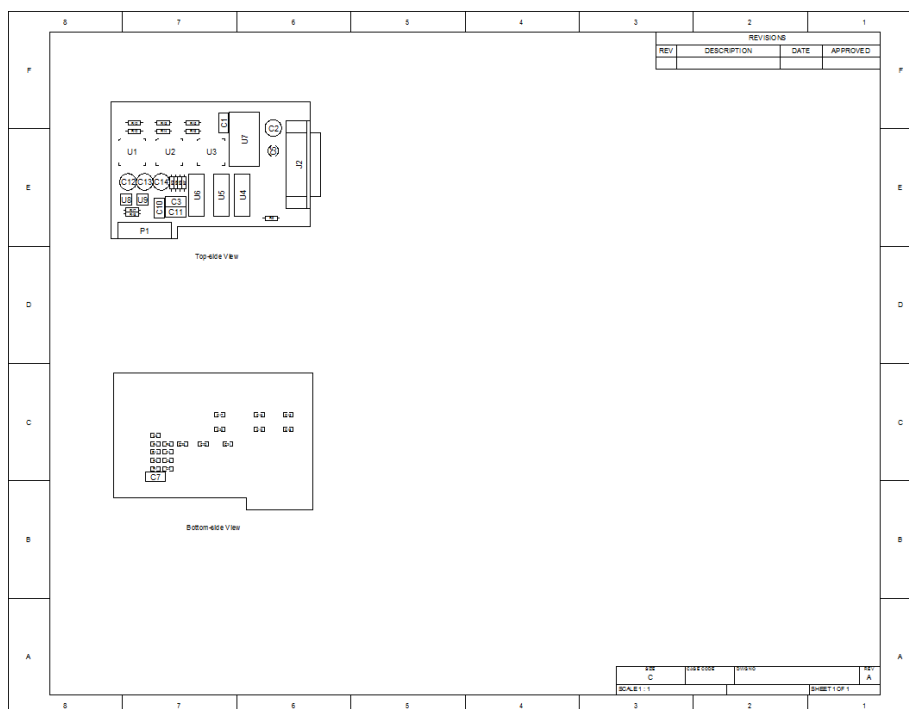
Vytvoření osazovacího výkresu

1. Proveďte Ribbon: **Home > New Drawing > Assembly Drawing**. Pro vytvoření nového montážního výkresu (assembly drawing).



Create Assembly Drawing Dialog

2. Přijměte výchozí nastavení tlačítkem **OK**.
3. Všimněte si, že nova stránka dodržuje výchozí parametry nastavené v předchozím kroku.
4. Z "Assembly Tool Palette" přetáhněte prvek **Top Side View**  a **Bottom Side View**  na levou stranu nové stránky.



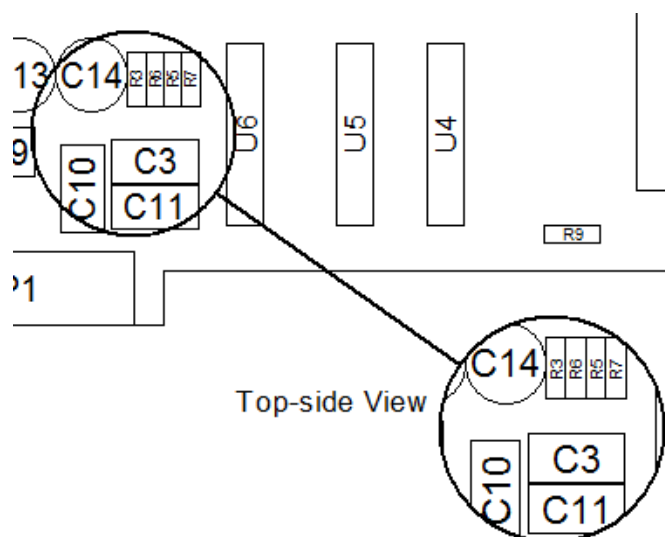
Assembly Drawing With PCB Views

Product Highlight: Jednou z výzev v tvorbě dokumentace plošných spojů je tvorba dvoustranného montážního výkresu. Většina programů obchází svoje pravidla pomocí duplikování zobrazení desky. BluePrint-PCB umožňuje použít libovolný počet zobrazení desky v jednom dokumentu na rozdíl od CAD programů. Není omezen žádnými pravidly kolik stejných zobrazení může obsahovat.

Přidání zvětšovacího pohledu

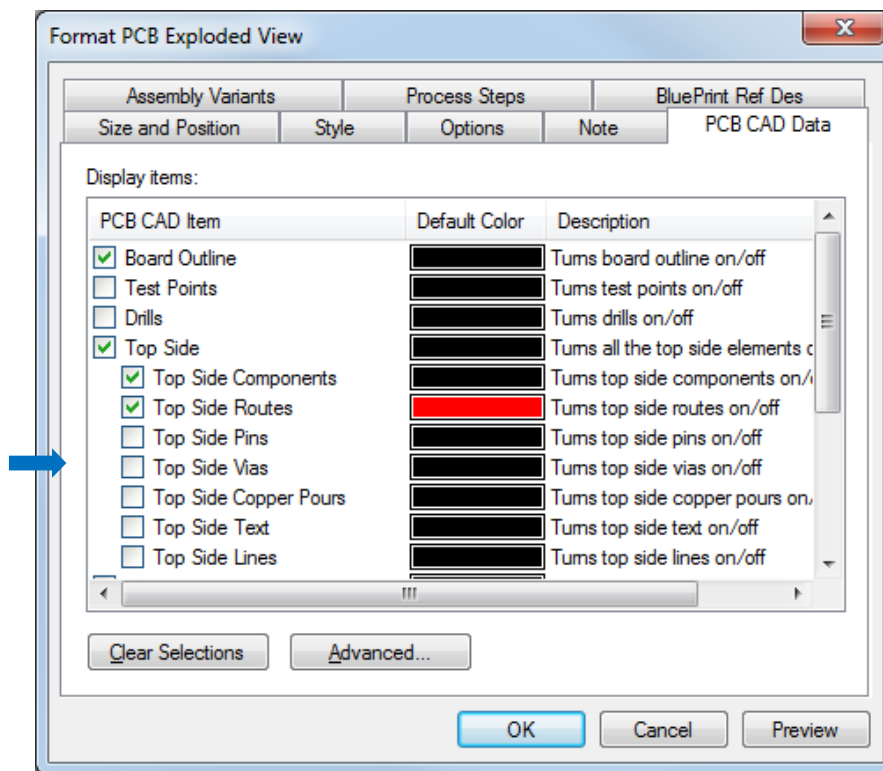


1. Z Assembly Tool Palette přetáhněte na stránku prvek **Explode View**. Tento prvek má odkazovací (callout – menší kruh) a zobrazovací (view – větší kruh) oblast propojené čarou.
2. Přesuňte odkazovací (menší) část nad montážní výkres desky. Všimněte si, že zobrazovací oblast se dynamicky mění na základě obsahu té odkazovací.
3. Využitím roztahovacích bodů můžete upravovat velikost obou oblastí.



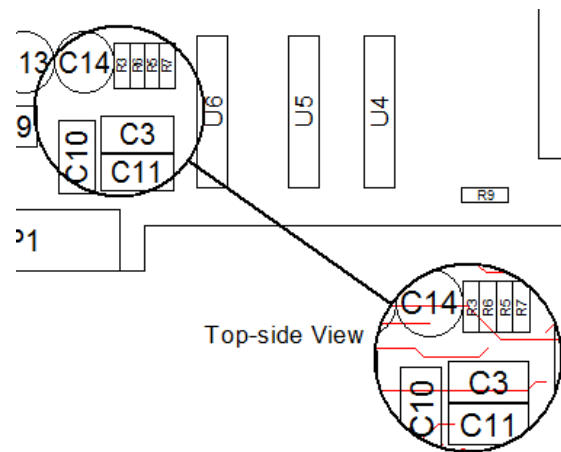
Explode View

4. Při vybraném zvětšovací odkazu (vně desky) proveďte příkaz **Format PCB Exploded View** z kontextového menu. Objeví se dialog Format PCB Exploded View.
5. Na kartě **PCB CAD Data** použijte nastavení jednotlivých prvků pro změnu jejich barev a zobrazování.



Format PCB Exploded View Dialog

6. Zaškrtněte **Top Side Routes** checkbox pro zobrazení cest na horní straně desky.
7. Kliknutím na barvu ve sloupci Default Color můžete vybrat z palety libovolnou barvu, kterou bude prvek vykreseln. Potvrďte **OK** pro zobrazení změn a zavření dialogu.

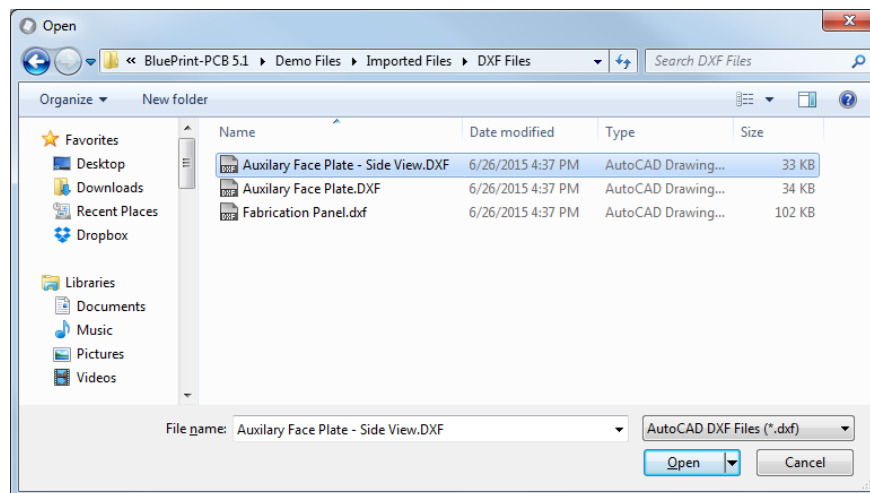


Exploded View with Color

Product Highlight: Zvětšovací zobrazení může mít nastavení zobrazovaných prvků nezávislé na nastavení zobrazení celé desky.

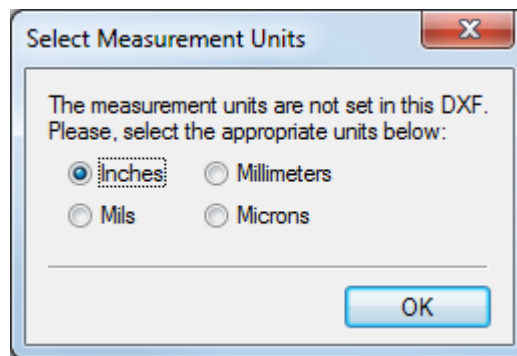
Import DXF souboru

1. Proveďte **File > Import > DXF**  . Navigujte k souboru *Auxiliary Face Plate – Side View.dxf* v adresáři *Demo Files/Imported Files/DXF Files* a klikněte na **Open**.



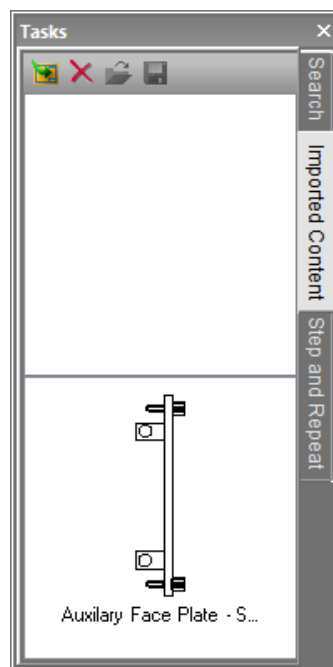
Importing DXF file

2. Objeví se dialog Measurement Units. Tento dialog se oběhuje vždy když DXF soubor nemá specifikované jednotky.



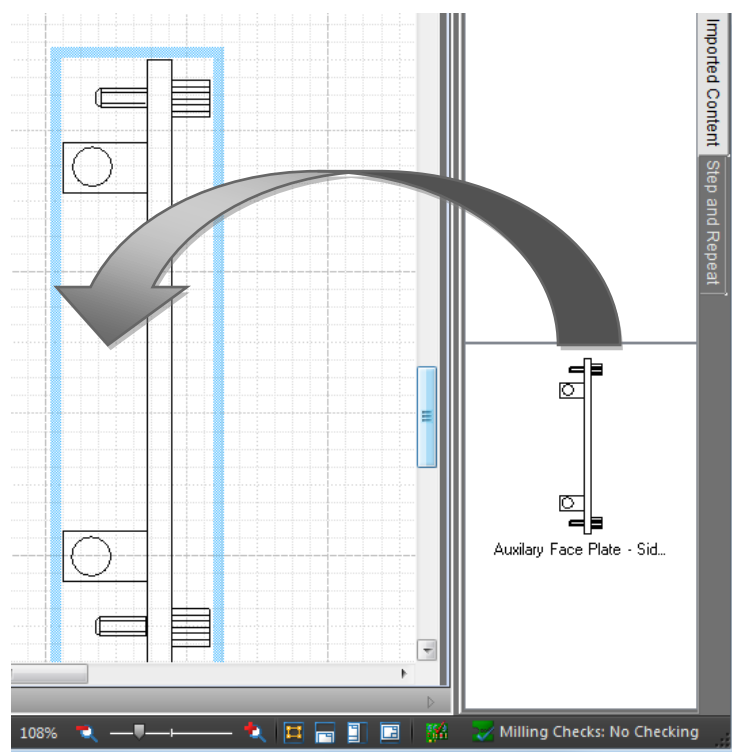
DXF Import – Select Measurement Units

3. Pro příklad tohoto tutoriálu zvolte Inches (palce) Tento krok přizpůsobí DXF obsahu desky. Klikněte na **OK** pro potvrzení a import souboru. Obsah souboru je zobrazen ve formě obrázku na kartě Imported Content v okně Tasks.



Tasks Pane

4. Přetáhněte obrázek reprezentující DXF pro umístění do stránky.



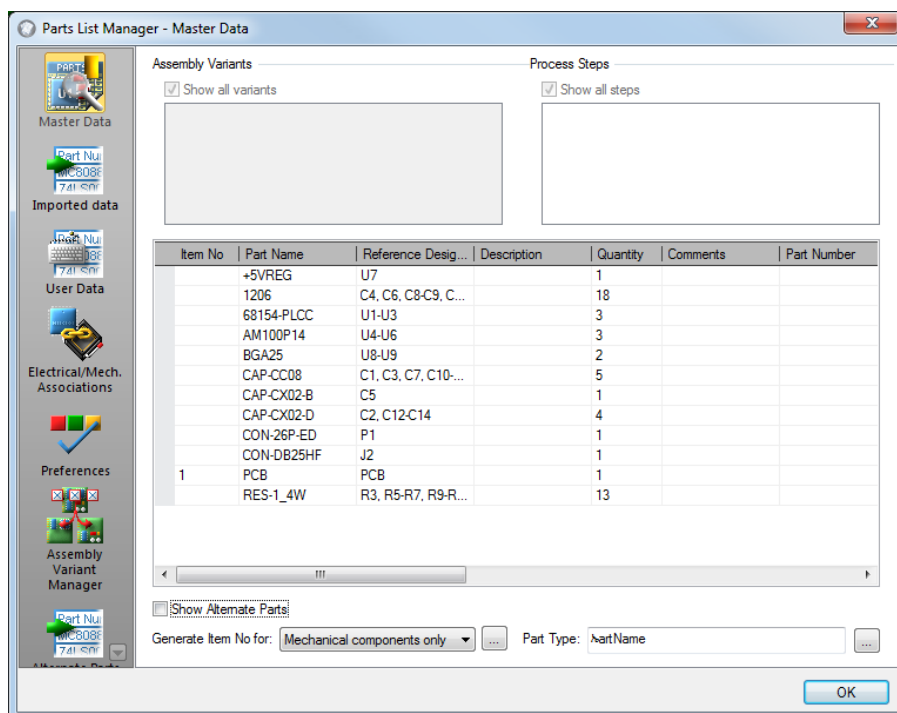
Imported DXF Placed on Sheet

5. Při vybraném vloženém DXF proveďte **Convert** z kontextového menu. Objekt DXF se tímto převede na BluePrint-PCB kreslicí prvky.
6. Vybírejte různé objekty, abyste se přesvědčili, že s nimi lze pohybovat s každým zvlášť.
7. Pro zachování soudržnosti celého nákresu je možné element spojit do jedné skupiny. Využitím označení oblasti, kliknutím a tažením označovacího okna přes všechny prvky nákresu, lze převést celou skupinu objektů na jednotný soubor (group).
8. Pokud máte kurzor nad jedním z prvků (změní se jeho tvar) a vyberete **Transform > Group** z kontextového menu, vytvoříte skupinu.

Product Highlight: Mechanické výkresy z CAD programů mohou být snadno importovány do BluePrint-PCB. Jejich obsah může být uchovávan jak v grafické podobě tak ve formě kreslicích prvků BluePrint-PCB. Tyto mohou být seskupovány a ukládány do galerie, kde mohou být uloženy pro další použití.

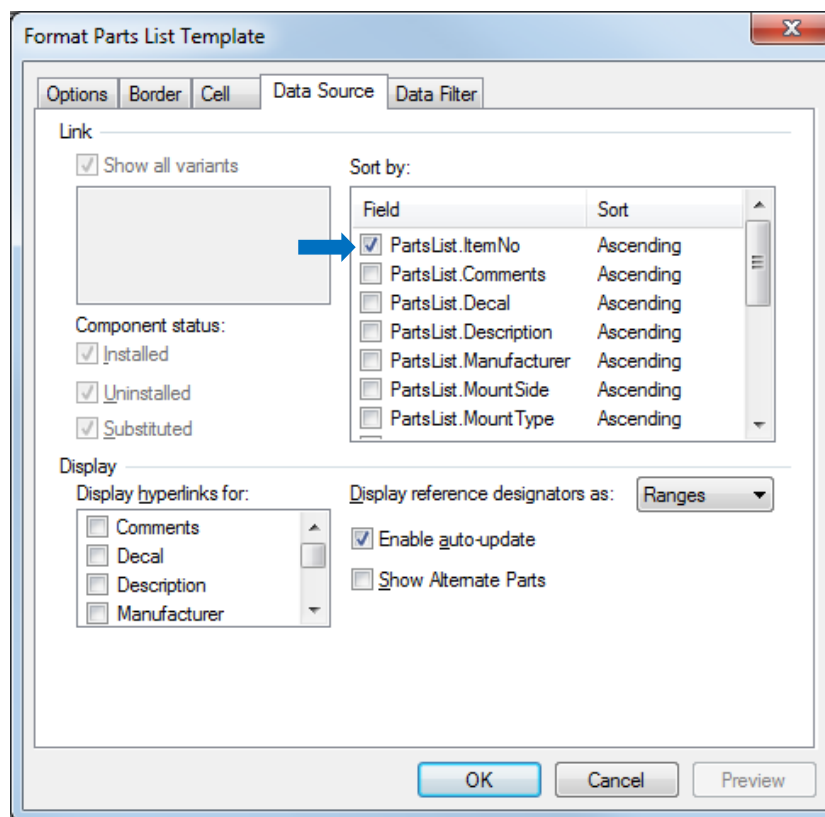
Přidání seznamu součástek

1. Proveďte **Document > New Sheet**  . Objeví se dialog Sheet Setup.
2. Potvrďte **OK**.
3. Proveďte Ribbon: **Tools > Parts List Manager**  . Data prvků, jak jsou definovány v CAD designu, jsou zde uchovány ve formě prostého seznamu.



Parts List Manager

4. Ve spodní části dialogu změňte **Generate Item No for** na *All Components*.
5. Potvrďte **Yes** pro předělání Master Table. Tento krok přidá pořadové číslo všem prvkům v Parts List.
6. Klikněte **OK** pro zavření Part List Manager.
7. Z Assembly Tool Palette přetáhněte prvek **Parts List**  na stránku.
8. Vyberte tento prvek a stiskněte Ctrl+e pro zvětšení zobrazení na tento prvek. Všimněte si, že seznam je seřazený podle Part Name (jméno součástky).
9. To můžete změnit následujícím posotupem. Vybráním příkazu **Format Parts List** z kontextového menu (nebo dvojklikem na seznam součástek).
10. Klikněte na kartu **Data Source**.
11. V oblasti Sort by zrušte zaškrtnutí v políčku **PartsList.PartName** a zaškrtněte **Parts List.ItemNo**.



Format Parts List

12. Klikněte na **OK** pro aplikování změn a zavření dialogu.

Parts List				
Item No	Qty	Ref Des	Part Name	Description
1	1	PCB	PCB	
2	1	U7	+5VREG	+5V LINEAR REGULATOR
3	18	C4, C6, C8-C9, C15-C23, R1-R2, R4, R8, R11	1206	
4	3	U1-U3	68154-PLCC	INTERRUPT GENERATOR
5	3	U4-U6	AM100P14	4,096-BIT (1024 X 4) ECL BIPOLAR PROM
6	2	U8-U9	BGA25	25 PIN BGA PACKAGE, 5 X 5 MATRIX, 1.27MM PITCH
7	5	C1, C3, C7, C10-C11	CAP-CC08	RADIAL CERAMIC CAPACITOR, MIL-SPEC SIZE CC08
8	1	C5	CAP-CX02-B	RADIAL CERAMIC CAPACITOR, MIL-SPEC SIZE CC08
9	4	C2, C12-C14	CAP-CX02-D	RADIAL CERAMIC CAPACITOR, MIL-SPEC SIZE CC08
10	1	P1	CON-26P-ED	26 PIN EDGE CONNECTOR
11	1	J2	CON-DB25HF	DB25 HORIZ FEMALE PCB CONNECTOR AMP HD-20 SERIES
12	3	X1-X3	MTHOLE1	MOUNTING HOLE 100 MIL ROUND
13	13	R3, R5-R7, R9-R10, R12-R18	RES-1/4W	RES BODY:100 CENTERS:500

Sorted Parts List

Product Highlight: Seznam součástek může být upravován, aby vyhovoval vašim představám. To zahrnuje přidání uživatelských součástek jako mechanických prvků pro montáž, desky, pouzdra a dalších.

Tvorba vlastního náčrtu

1. Proved'te Ribbon: **Home > New Drawing > Custom Drawing**.
2. Proved'te **Fit Sheet** pro zobrazení celé stránky.

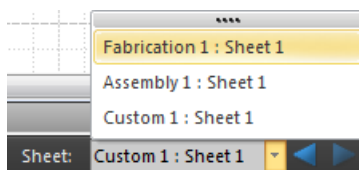
Import Gerber dat



1. Proved'te File: **Import > Gerber** .
2. Navigujte ke složce: *Demo Files/Imported Files/Gerber Files*.
3. Vyberte soubor *art001.pho* a otevřete tlačítkem **Open**. Obsah souboru, gerber vrchní vrstvy, je zobrazena na kartě Imported Content v okně Tasks pane.
4. Přetáhněte obrázek na stránku.

Přizpůsobení razítka

1. Na stavovém řádku (Status bar) najděte Sheet navigaci a přepněte z rolovacího menu na Fabrication 1 : Sheet 1

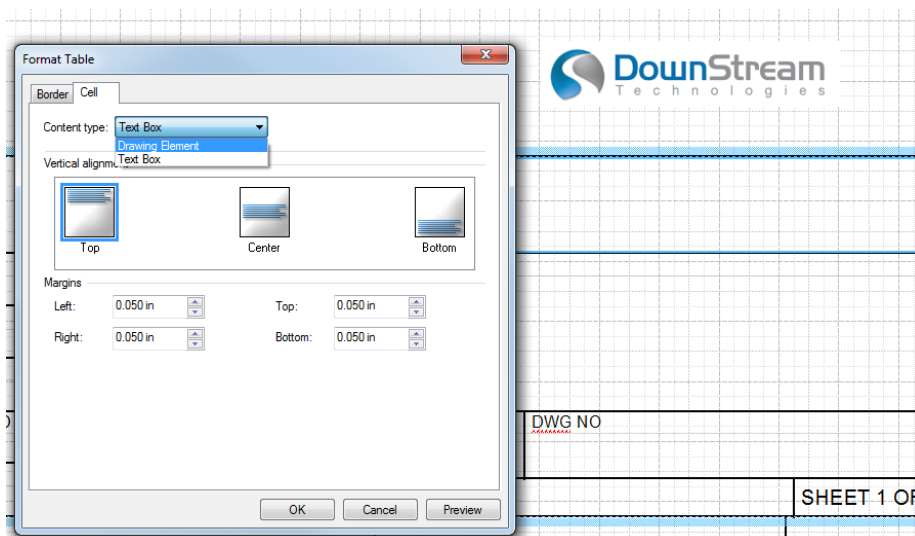


Status Bar Navigation

2. Vyberte razítko (Title Block) a stiskněte **Ctrl+e** (přizpůsobit obsahu).



3. Proved'te Ribbon: **Insert > Picture** .
4. Navigujte ke složce: *Demo Files/Imported Files/Multi-Media Files/Graphics Files*.
5. Vyberte soubor *DownStream – Primary.bmp* a otevřete **Open**. Obsah souboru, gerber vrchní vrstvy, je zobrazena na kartě Imported Content v okně Tasks pane.
6. Přetáhněte obrázek nad razítko (Title Block).
7. Vyberte obrázek a změňte jeho velikost tak aby odpovídala samotnému obrázku a ten neobsahoval prázdné okolní plochy.
8. Klikněte do razítka nad buňku nadepsanou Title. Objeví se blikající kurzor.
9. Z kontextového menu, vyberte **Format Cells**. Objeví se dialog Format Table.
10. Vyberte kartu **Cell** a nastavte Content type na **Drawing Element**.



Setting Cell Content Type

1. Klikněte OK pro potvrzení a zavření dialogu. Buňka zůstává vybraná.
2. Než budete moci přetáhnout logo do buňky musíte vstoupit do módu Editace. Příkursoru nad buňkou vyberte **Edit Cell** z kontextového menu.

Note: pro následující krok buďte opatrní, abyste neklikli mimo obrázek. Takový krok by vybral stránku a zrušil mód editace buňky. Najedte kurzorem nad obrázek. Jeho tvar se změní, když přejedete okraj obrázku, klikněte teprve tehdy.

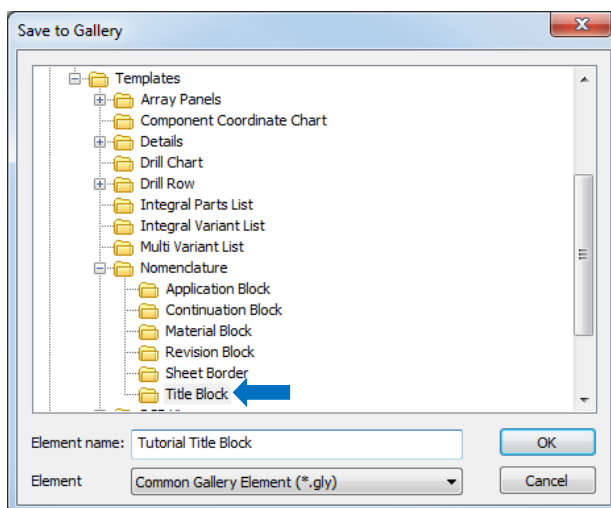


Drag the logo image

3. Přetáhněte (přesuňte) obrázek ze stránky do buňky a uvolněte tlačítko myši pro umístění obrázku do buňky. Logo tím bude propojeno s touto buňkou.
4. Klikněte do prázdné oblasti stránky nebo stiskněte **Esc** pro opuštění editovacího módu. Pohněte razítkem a všimněte si, že logo (obrázek) se pohybuje s ním.
5. Přesuňte razítko zpět (nebo klikněte na Undo nebo stiskněte control + z) na původní místo.

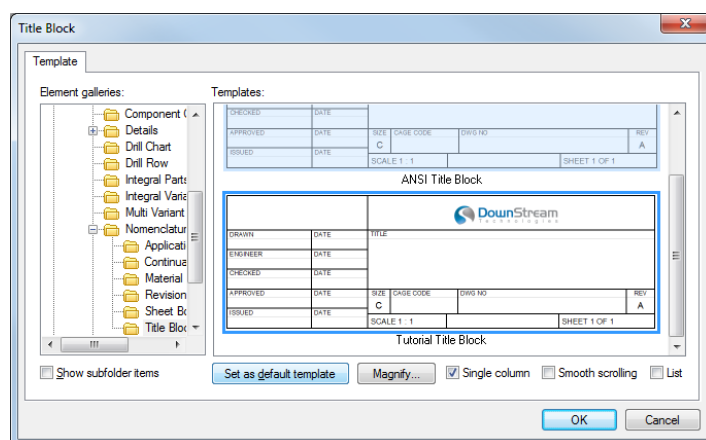
Uložení přizpůsobeného razítka

1. Uložte upravené razítko (Title Block) pro další použití v dalších dokumentech. Vyberte jej a zvolte **Save to Gallery** z kontextového menu. Objeví se dialog Save to Gallery. Galerie je umístění kam lze ukládat upravené prvky jako detaily, poznámky, revision block, ohraničení a tak dále.
2. Rozevřete **Templates** pod Default Element Gallery.
3. Rozevřete **Nomenclature** a vyberte **Title Block**.
4. Vložte jméno nového elementu (např. *Tutorial Title Block*) a klikněte **OK** pro uložení.



Save to Gallery

5. Vyberte a vymažte razítko ze stránky.
6. BluePrint-PCB vám umožňuje nastavit vámi uložený prvek jako výchozí. V Common Tool Palette, klikněte na (nepřetahujte) Title Block (razítko). Objeví se Title Block dialog.
7. V něm navigujte k dříve uloženému razítku a vyberte jej. Klikněte na tlačítko **Set as Default template** a **OK**. Kopie upraveného razítka je přichycena ke kurzoru.



Setting Default Title Block

8. Umístěte razítko na správné místa a klikněte do prázdné oblasti listu.

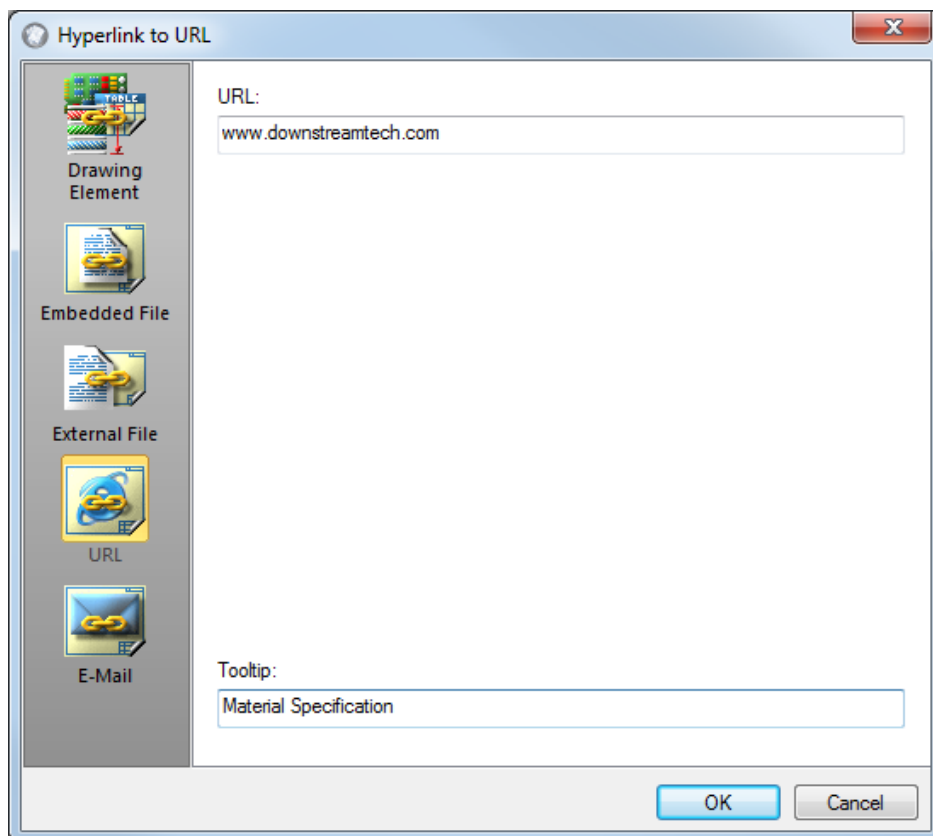
Product Highlight: Upravené nastavení stránky jako razítko či blok revize a ohraničení stránky je možné uložit jako vzor pro použití v dalších vytvářených dokumentech.

Správa odkazů

1. Vyberte první poznámku z bloku poznámek.
2. Označte text (např. dvojklikem) "MIL-P-13949/4".
3. Vyberte **Hyperlink** z kontextového menu. Objeví se Hyperlink dialog.

NOTES: UNLESS OTHERWISE SPECIFIED

1. MAT'L: Copper clad GFM, MIL-P-13949/4, Type A. Copper Weight:
 - a) Outer Layer
 - b) Inner Layer
 - c) Inner SignalB. Laminate using Type PC-GF. Per MIL-P-13949/12, Reg C. - .009.
2. Overall Board thickness - .009.
3. Unless otherwise specified, all plated dimensions apply after plating. All plated copper have a minimum of .001
4. All holes shall be Layer to layer registration surrounded by land. Tangency on hole diameter of true position. thin .005. All holes minimum annular ring of .001. acceptable.
5. Conductor widths be within +/- 20% of artwork originals.
6. Apply solder mask solder mask to be (solderable) over bare copper, solder mask to be Type B, Class 3, Color: Transparent Green. All exposed conductive surfaces to be

Select Hyperlink

Set URL

4. Vyberte **URL** a zadáte vaši oblíbenou stránku (například: www.downstreamtech.com).
5. Do Tooltip (nápopvěda) napište libovolnou poznámku a klikněte **OK**.
6. Klikněte na kartu **Preview** ve spodní části okna. Phybujte kurzorem nad vytvořeným odkazem. Kurzor se změní pro indikaci přítomnosti odkazu a nápopvěda, kterou jste zadali se objeví ve formě bubliny. Klikněte na text a budete odkázáni na nastavenou stránku ve vašem prohlížeči.

NOTES: UNLESS OTHERWISE SPECIFIED

1. MAT'L: Copper clad plated sheet per [MIL-P-13949/4](#), Type GFM,

A. Copper Weight:

 - a) Outer Layers 1.5 OZ.
 - b) Inner Plane Layers 1 OZ.
 - c) Inner Signal Layers 1 OZ.

B. Laminate using Pre-Preg Material Per MIL-P-13949/12, Type PC-GF. Tg minimum 170 deg C.
2. Overall Board thickness to be .093 +/- .009.
3. Unless otherwise specified all hole dimensions apply after plating. All plated through holes to have a minimum of .001 copper.
4. All holes shall be located within .003 diameter of true position. Layer to layer registration shall be within .005. All holes surrounded by land shall have a minimum annular ring of .001. Tangency on holes with breakout is acceptable.
5. Conductor widths and spacing shall be within +/- 20% of artwork originals.
6. Apply solder mask (liquid photo imageable) over bare copper, solder mask to be per IPC-SM-84D, Type B, Class 3, Color: Transparent Green. All exposed conductive surfaces to be solder coated.
7. Ware or twist of board shall not exceed .0075 inch per inch.

Material Specification

Preview Showing Hyperlink with Tooltip

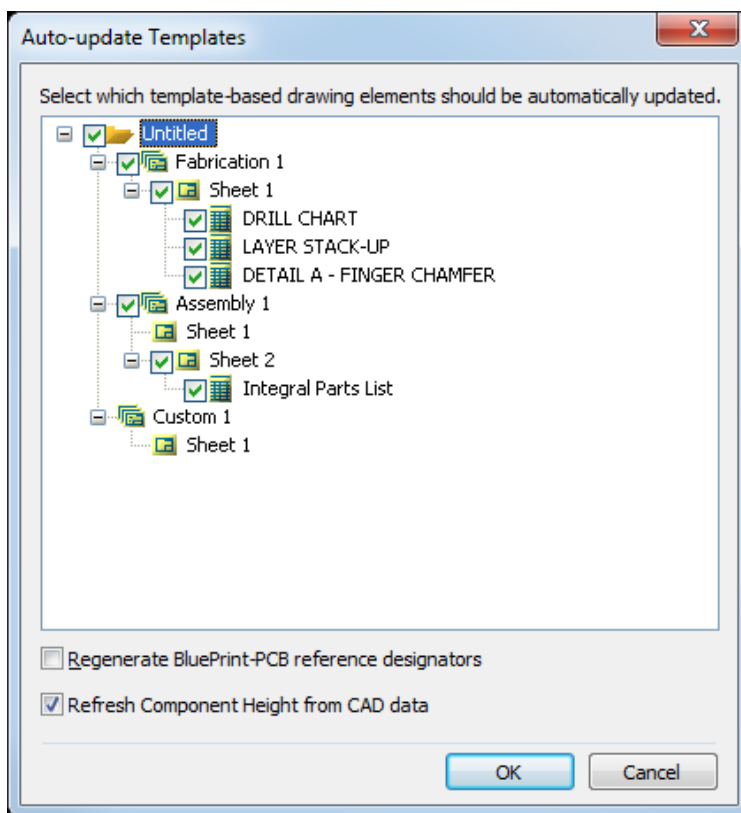
Product Highlight: BluePrint-PCB aktivní dokumentace umožňuje vytvoření interaktivního dokumentu, v němž je snadnější se orientovat a navigovat než v běžném PDF dokumentu. BluePrint-PCB dokumenty se chovají jako webové stránky, můžete přidávat odkazy na webové stránky, části dokumentu, jeho stránky nebo externí či načtené dokumenty, soubory, obrázky či emaily.

Správa změn na desce

Většina prvků vytvořených v BluePrint-PCB obsahuje informace importované z dat desky z CAD programu. Pokud změníte desku, ve většině případů musíte upravovat dokumentaci. V BluePrint-PCB jednoduše nahrajete nové údaje o desce stejným způsobem jakým jste nahráli

původní desku a BluePrint-PCB automaticky zpracuje data a obnoví obsah prvků tak, aby odpovídali současnému stavu desky.

1. Ve spodní části okna klikněte na kartu **Design**.
2. Proveďte Menu: **File > Import > Expedition ODB++**.
3. Navigujte k souboru *BluePrint-PCB Demo Rev 2* v adresáři <Váš instalační *Print-PCB adresář*>/*Demo Files* folder. BluePrint-PCB porovná současná data s nově načtenými a zobrazí Auto-Update Templates dialog.



Auto-Update Dialog

4. Použijte tento dialog k výběru prvků, kterým se má obnovit obsah, a které mají zůstat jak jsou. Změny provedené na desce, které ovlivňují vybrané komponenty jsou na ně automaticky aplikovány.
5. Zaškrtněte **Regenerate BluePrint-PCB reference designators** a klikněte **OK**.
6. Měli by se projevit dvě patrné změny. U5 a U6 by měli být pootočený od 90 stupňů a počet vrstev desky by se měl zvýšit. Měly by se změnit i některé cesty.
7. Klikněte na kartu **Preview** ve spodní části okna. Změňte velikost zobrazení podle potřeby a všimněte si změn na jednotlivých listech dokumentace. Náhled vrchní strany desky, řazení vrstev i seznam vrtání a zvětšovací pohled byli upraveny podle nových dat. Neexistuje žádné omezení pro počet nahrání nových dat do programu.

Product Highlight: Patentovaná technologie BluePrint-PCB zajišťuje, že všechny náhledy, detail a grafické prvky desky zůstávají provázané se zdrojovými daty z CAD programu. Pokud se změní jakákoliv část desky a nova data se nahrají do programu, změny provedené na desce se automaticky přenesou do prvků BluePrint-PCB dokumentace. To odstraňuje zbytečné tvoření nové dokumentace vždy když dojde ke změně návrhu.

Uložení souboru

1. Proved'te Menu: **File > Save**.
2. Vyberte adresář pro uložení vaší dokumentace a soubor pojmenujte *MyRelease*.

Zabalení a publikování

Když máte dokumentaci hotovou, umožníte ostatním do ní nahlížet pomocí vytvoření jejího vydání (release package). K tomu můžete využít Pack and Release Wizard.

1. Proved'te Menu: **File > Tools > Pack and Release**. Spustí se Pack and Release Wizard.
2. Přečtete si typy na úvodní stránce a kliknutím na **Next**.
3. Vyberte adresář do nějž chcete vydání uložit a kliknutím na **Next**.
4. Potvrďte původní nastavení zahrnout všechny prvky do vydání (**All drawings and files**) a klikněte na **Next**.
5. Potvrďte původní nastavení **Embed True Type fonts** a kliknutím na **Next**.
6. Zahrňte prohlížeč (Include BluePrint-PCB viewer), aby si i lidé bez nainstalovaného Print-PCB mohli dokumentaci zobrazit. Potvrďte výchozí nastavení neomezených dní prohlížení a kliknutím na **Next**.
7. Klikněte na **Finish**.

Prohlížení náhledového balíku

1. Využitím možností operačního systému a nikoliv BluePrint-PCB, naleznete a spustíte (dvojklikem) soubor *MyRelease.exe*.
2. V BluePrint Release Package dialogu, specifikujte cestu k současnemu umístění *MyRelease* nebo jinou cestu kam se balíček vydání rozbálí.
3. Klikněte na **UnPack** pro naplnění výše specifikované lokace.
4. *MyRelease* se vytvoří a vbudovaný prohlížeč BluePrint-PCB otevře balíček vydání pro náhled.

Product Highlight: Balíček vydání BluePrint-PCB spolu s prohlížečem umožňuje každému, kdo potřebuje, nahlédnout do dokumentace aniž by spotřebovali licenci pro spuštění plné verze.

Publikování na webu

Balíček vydání BluePrint-PCB může také být publikován na webu pro prohlížení pomocí webového prohlížeče, kdy jsou soubory uloženy na serveru spolu s aplikací BluePrint-PCB vieweru.

1. Proveďte Menu: **File > Tools > Publish to Web**.
2. Vyberte adresář, do něž se nahraje obsah pro publikování a klikněte na **OK** pro jeho vytvoření.
3. Využijte možnosti operačního systému a vyberte a spusťte *MyRelease* html soubor.

Note: Otevření html souboru spustí váš výchozí prohlížeč. Některé mohou mít zakázané otevírat Active X aplikace jako je například i BleuPrint PCB prohlížeč. Musíte povolit těmto aplikacím se spustit pro správné zobrazení dokumentace.

4. Vyzkoušejte si navigaci v dokumentaci zobrazené v prohlížeči. Až budete hotovi zavřete prohlížeč.

Product Highlight: Prohlížeč na webu BluePrint-PCB umožňuje rozšířit dosah dokumentace navržených desek. Dokument uveřejněný na webu je dosažitelný pro výrobce desek po celém světě.

Hierarchie dokumentace v BluePrint-PCB

Soubor BluePrint-PCB je ucelený balík informací, který obsahuje všechny nákresy a informace pro výrobu a osazení desky. Může obsahovat výrobní nebo osazovací výkres, nákres panelu nebo libovolnou grafiku. Každý z těchto typů může obsahovat libovolný počet stránek a každá stránka libovolná počet elementů. Využijte Navigační paletu pro prohlídku stránek a elementů na nich použitých.

Documentation Hierarchy

Co ještě BluePrint-PCB umí?

Mnohem Více! Pro více informací můžete navštívit stránky www.cadware.cz, psát na adresu info@cadware.cz, neb ose informovat na některém z telefonních čísel +420 485 106 131 nebo +420 737 740 487.

- ✓ Spravovat a zobrazova seznam součástek
- ✓ Spravovat a zobrazovat varianty osazení součástek
- ✓ Definování a správa osazovacích kroků
- ✓ Vytvořit si vzory prvků dle vlastních požadavků použitelné pro všechny dokumenty
- ✓ Možnost vytvořit jede balíček pro všechny soubory potřebné pro výrobu desky
- ✓ Plná podpora 2D kreslících a kótovacích prvků
- ✓ Přizpůsobení všech uživatelských rozhraní
- ✓ Tvorba osazovacích panelů
- ✓ A další...

BluePrint-PCB Getting Started Guide 07/10/2015