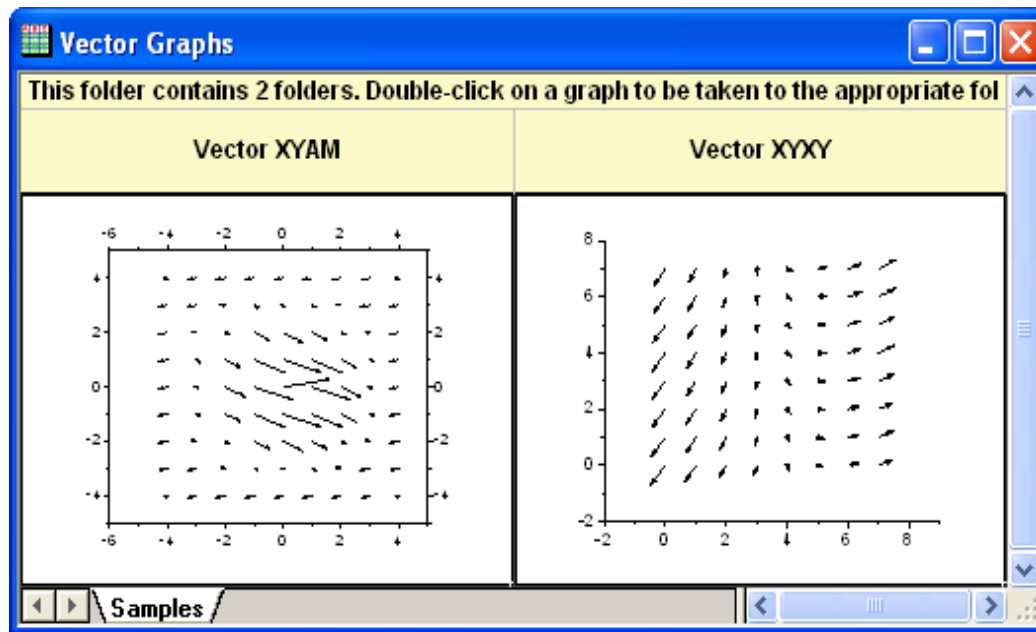


5.9 2D-Vektorový graf

Vektorový graf je vícerozměrný graf užívaný v odvětvích, jako je meteorologie, letectví, výzkum a stavby, kde se ilustrují toky (např. z větru, vody, magnetického pole atd.). Obojí, jak směr tak i velikost, tvoří ve vektorovém grafu základní pomůcky. Origin obsahuje dva typy vektorových grafů:

- 1) **Vektorový XYAM graf** bere pro výchozí umístění XY konce (ocasu) vektoru (ve svém defaultním nastavení) úhel a velikost.
- 2) **Vektorový XYXY graf** má dvě polohy XY a spojuje je s vektorem.



Shrnutí:

1. Dva způsoby zobrazování vektorového grafu.¶
2. K vytvoření vektorového grafu třeba přiřadit data.

Tutoriál navazuje na projekt **Statistical and Specialized graphs** v datech `\Samples\Statistical and Specialized Graphs.opj`. Chcete-li vytvořit vektorový graf, budete potřebovat čtyři sloupce dat a data uspořádat do dvou režimů.

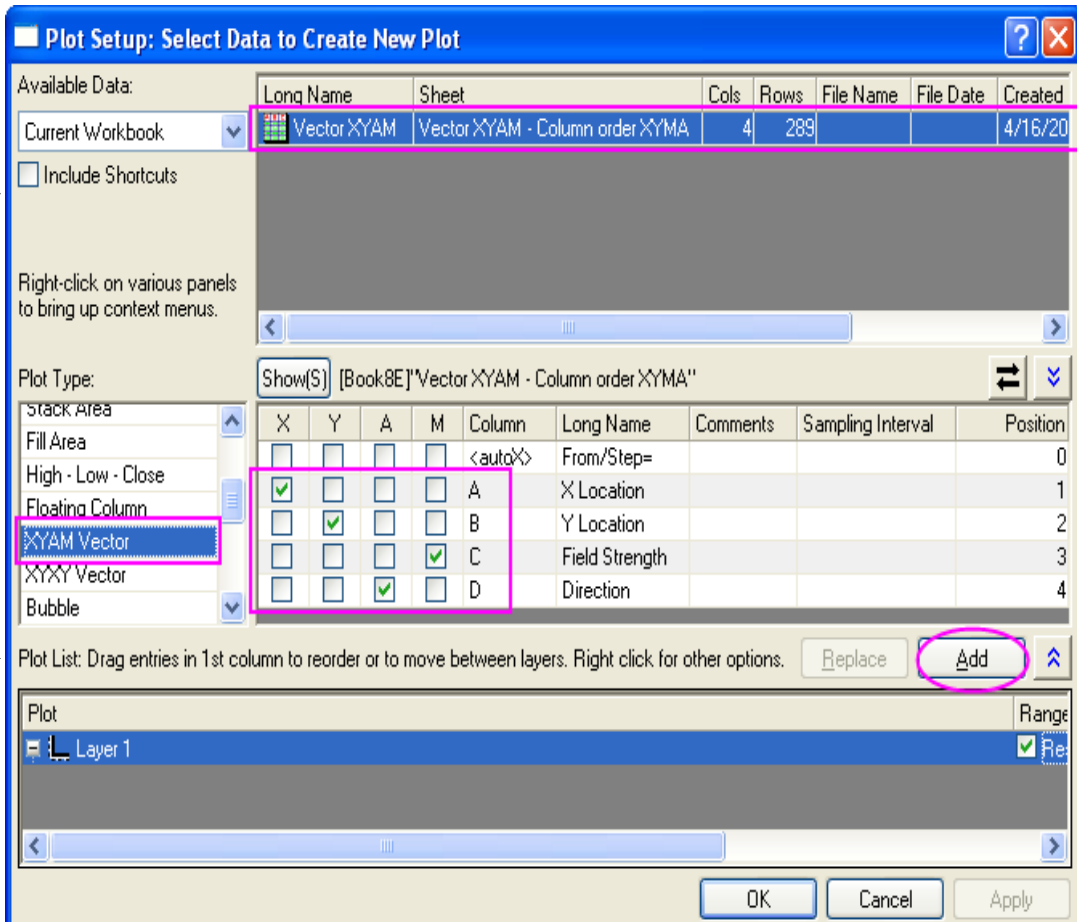
5.9.1a Vektorový XYAM graf

XYAM je zkratka pro souřadnice X, Y, úhel a velikost. Vektor začne od bodu souřadnic (X, Y) a otočí se o zadaný úhel A. Následující příklad používá typ dat XYAM k vytvoření vektorového grafu.

1. Zvolte **File, Open, Sample, Statistical and Specialized Graphs.opj**. V projektu **Project Explorer** volte složku **Statistical and Specialized Graphs, Specialized, 2D Vector**.

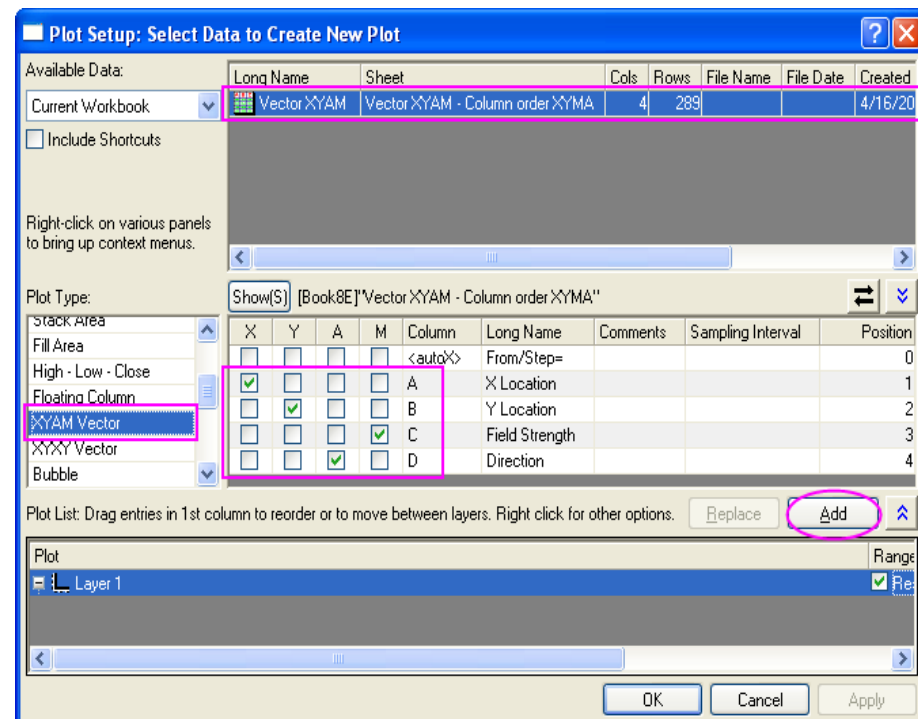
Aktivujte list dat **Book8E**. Bez zvýraznění nějakého sloupce, zvolte **Plot, Specialized, Vector XYAM** a otevře se dialog **Plot Setup**.

Nyní přiřaďte sloupce **A, B, D, C** k souřadnicím **X, Y, A, M** jak je uvedeno na obrázku vpravo a pak **Add** a ukončete **OK**.



2. Aktivujte **Graph3** a zvolte **Format, Plot Properties** a běžte na vrstvu grafu v dialogu **Plot Details-Plot Properties**. V pravé polovině přejděte na záložku **Vector** a ve **Vector Data** změňte **Magnitude Multiplier** na **7,5**. Klepnutím na **OK** zavřete okno **Plot Details**.
3. Dvojitým kliknutím na osu **X** nebo na **Y** se otevře dialog **Axis**. Aktivujte záložku **Title&Format** a zaškrtněte **Show Axis&Ticks** pro osu **Right**. Nastavte **Major Ticks** a **Minor Ticks** na **Out**. Zobrazte stejně tak i osu **Top**. Běžte na **Tick Labels** a zaškrtněte **Show Major Labels** pro obě osy **Right** a **Top**. Běžte na záložku **Scale** a nastavte **Increment** na **2** pro **Horizontal**. Klepněte na **OK**.
4. Klikněte pravou myší na rámeček legendy a zavolejte kontextové menu. Zvolte **Properties...** k otevření dialogu **Object Properties**. Napište **$|I(1)$ Field Strength** do textového pole a klikněte na **OK**.

5. Kliknutím pravou myší na ikonku vrstvy v levém horním rohu grafu otevřete roletku a v ní zvolte **Plot Setup**. Nastavte dle obrázku vpravo. Pravou myší klikněte nad graf a v roletce zvolte **Add/Modify Layer Title**. Do rámečku nadpisu napište název vrstvy **Spot Write Effectiveness**.

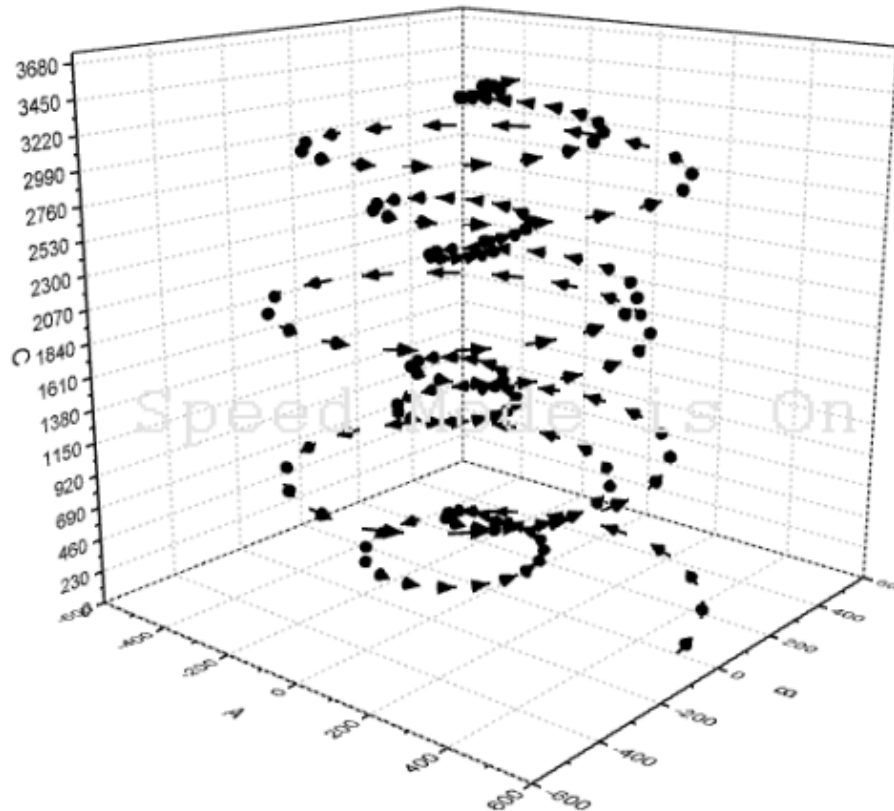


5.9.1b Vektorový XYXY graf

XYXY je zkratka pro souřadnice X, Y počátečního bodu vektoru a druhá dvojice souřadnic X, Y se týká koncového bodu. Chcete-li vytvořit takový vektorový graf, aktivujte složku **Statistical and Specialized Graphs, 2D Vector** ve OPJ a zvýrazněte všechny čtyři datové sloupce **Book9E** a zvolte v menu **Plot, Specialized, Vector XYXY**. V případě potřeby lze odstranit názvy os.

5.9.2 3D-Vektorový graf

Origin nakreslí 3D vektory ze dvou různých datových struktur: **XYZ XYZ** a **XYZ dXdYdZ**, kde **XYZ XYZ** definuje vektorový ocas a hlavičku dat vektoru, zatímco **XYZ dXdYdZ** poskytuje vektorový ocas dat a vzdálenost mezi ocasem projekce hlavičky na osách **X**, **Y** a **Z**.

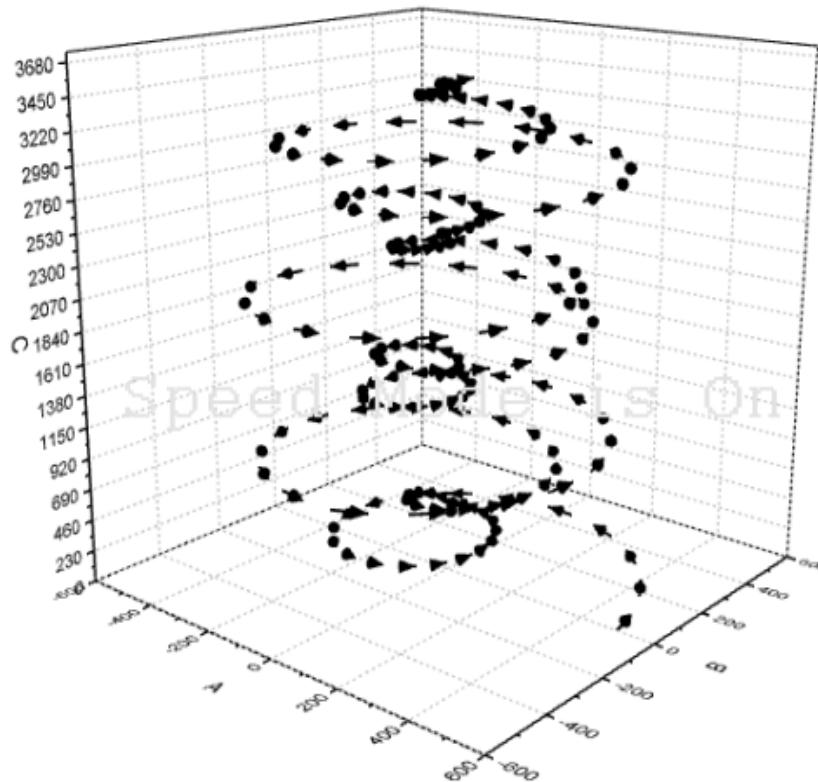


Shrnutí:

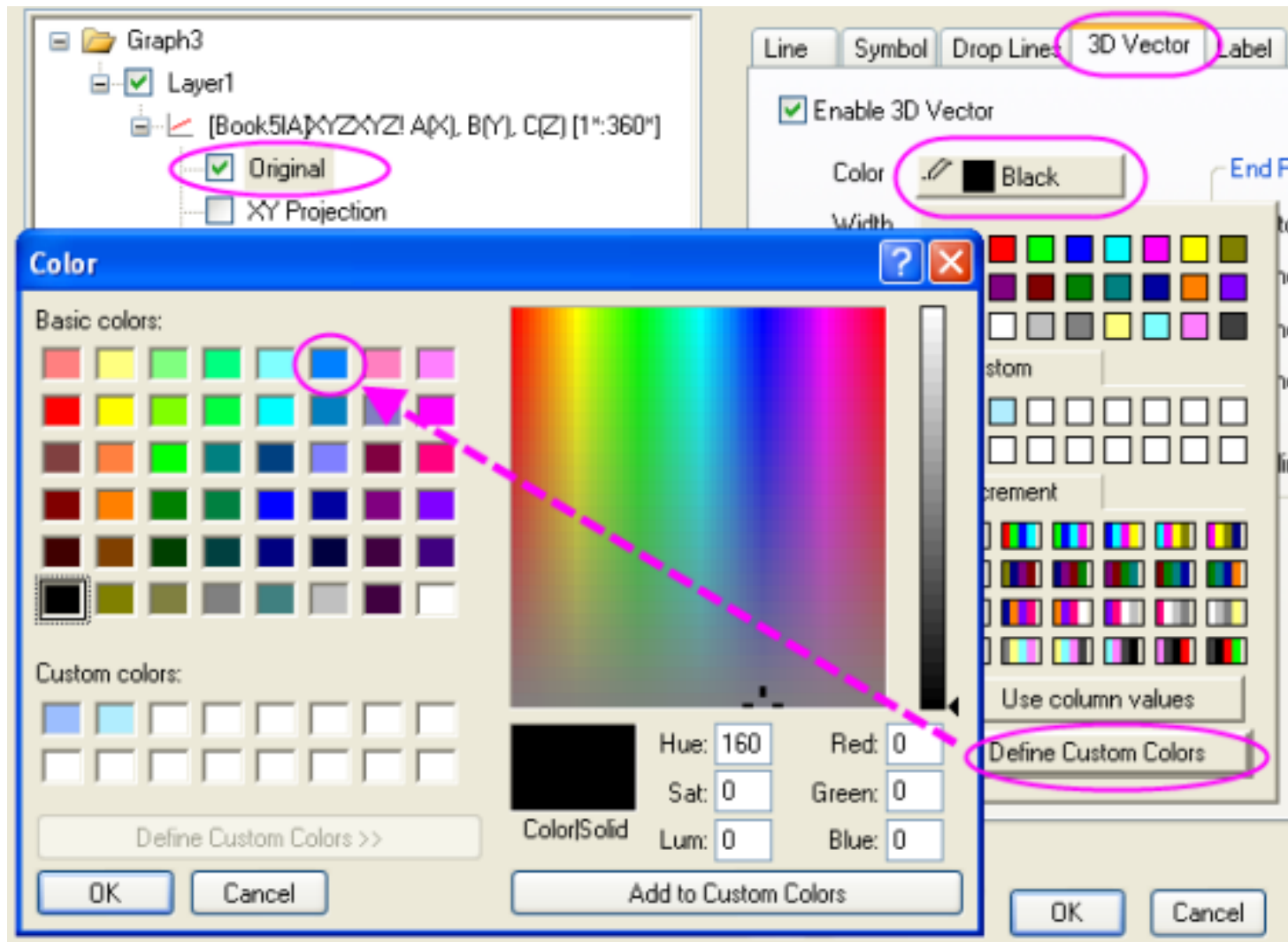
1. Vytvoření 3D vector z dat listu **XYZ XYZ**.
2. Úpravu vlastního 3D vektoru.

Kroky:

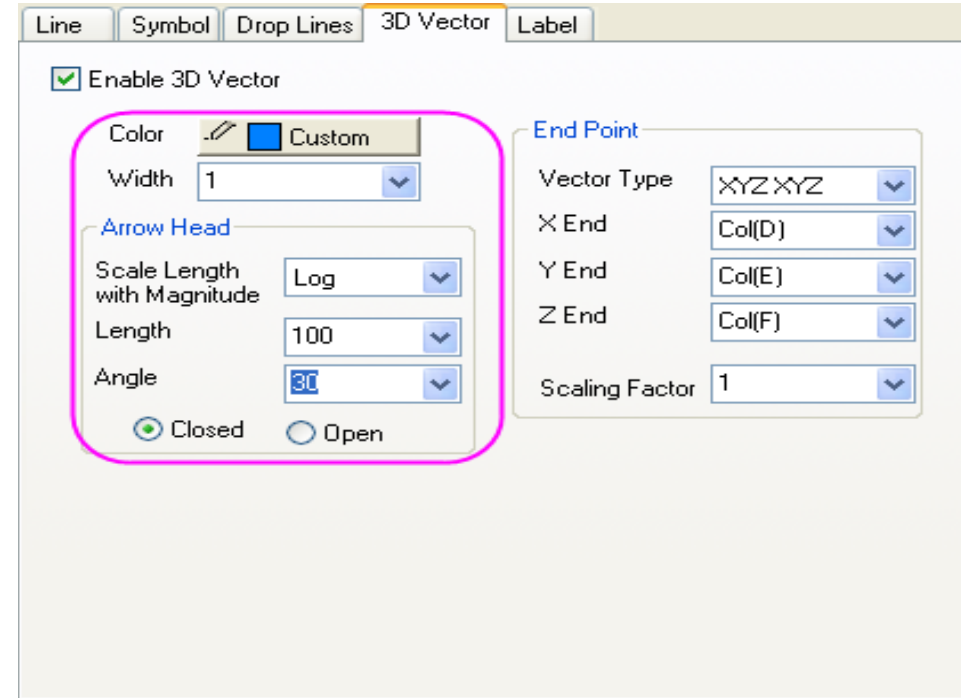
1. Tutoriál je spojen se složkou **File, Open, Samples, 3D OpenGL Graphs, Open**. V průzkumníku **Project Explorer** (obvykle na levé straně obrazovky) přejděte do složky **3D OpenGL Graphs**, a v něm **3D Symbol, Bar, Wall** a v něm **3D Vector**. Vyberte sešit **Book51A**.
2. Klikněte na tlačítko v levém horním rohu listu aktivujte vyberte všechny údaje všech sloupců.
3. Zvolte **Plot a 3D Symbol/bar/Vector** a potom klikněte na **3D Vector XYZ XYZ**. Tím se vytvoří 3D Vector graf dle vestavěné šablony. Všimněte si, že režim rychlosti je zapnut.



4. Poklepejte dvoj-klikem pravou myší na vrstvu v levém horním rohu a v roletce vyberte dialog **Layer Properties**. V levém panelu kliknutím označte původní vektorový graf **Original**. V pravé polovině okna vyberte záložku **3D Vector**. Klikněte na řádek **Colour** a vyberte **Define Custom Colour** z menu. Definujte vlastní barvu v dialogovém okně **Colour**. (Vybrali jste si třeba vlastní odstín modré).



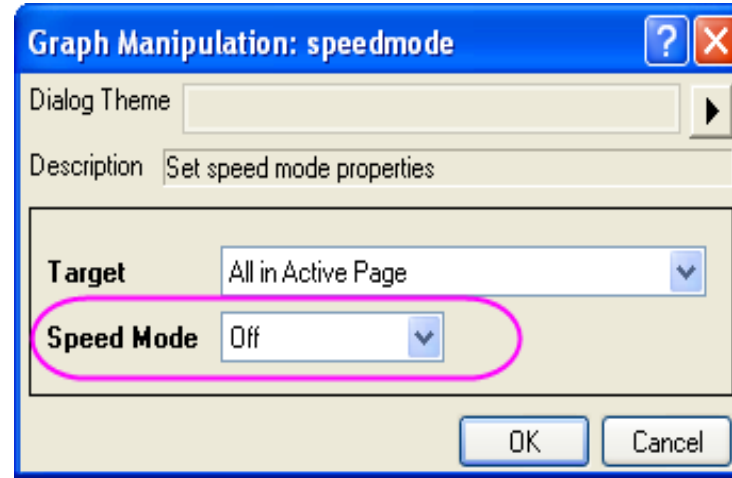
5. V záložce **3D Vector** dialogového okna **Plot Details** nastavte parametry jak je znázorněno na následujícím obrázku vpravo.



6. Kliknutím na **OK** se použije toto nastavení a zavře se dialogové okno.

7. Klikněte na ikonky na liště o rotaci grafu vlevo či vpravo v panelu **3D rotation** několikrát a sledujte otáčení celého grafu.

8. V hlavním menu vyberte **Graph**, přejděte do režimu **Speed Mode**, klikněte na tlačítko **Open Dialog** a otevře se dialogové okno **Graph Manipulation: speedmode**. Vyberte možnost **Off** v nabídce **Speed Mode**.



9. Klepnutím na **OK** vypnete režim **Speed Mode** a zavřete dialogové okno.¶
Konečný graf by měl vypadat nějak takto:

