

6.1 Úprava vzhledu grafů (Customizing Graphs)

Obsah:

6.1.1 Změna velikosti vrstvy (Resize Layer)

6.1.2 Úprava grafu a jeho os (Customize Data Plot and Axes)

6.1.3 Uložení šablony a její opakované použití (Save and Reuse a Template)

6.1.4 Změna grafu pomocí šablony (Changing graph using theme)

6.1.5 Změna pořadí zobrazovaných grafů (Plotting Order)

6.1.6 Úprava vybraného bodu grafu (Customize points)

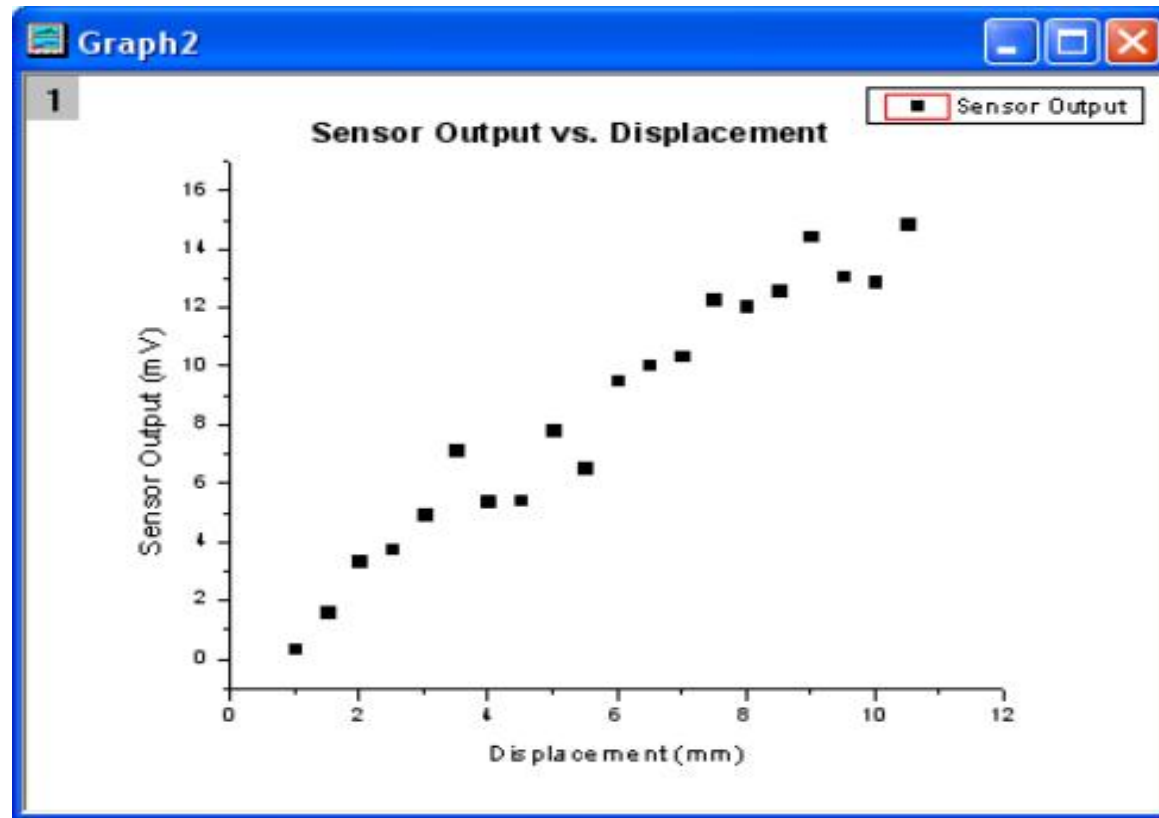
6.1.7 Graf skupinových dat (Group plots)

6.1.8 Graf barevně rozlišeného vodopádu (Plot a Color-mapped Waterfall)

Úprava vzhledu grafu v Originu je velice snadná. Každý prvek grafu lze zvolit v intuitivním dialogu a vlastnosti a vzhled grafu tak mohou být snadno upraveny.

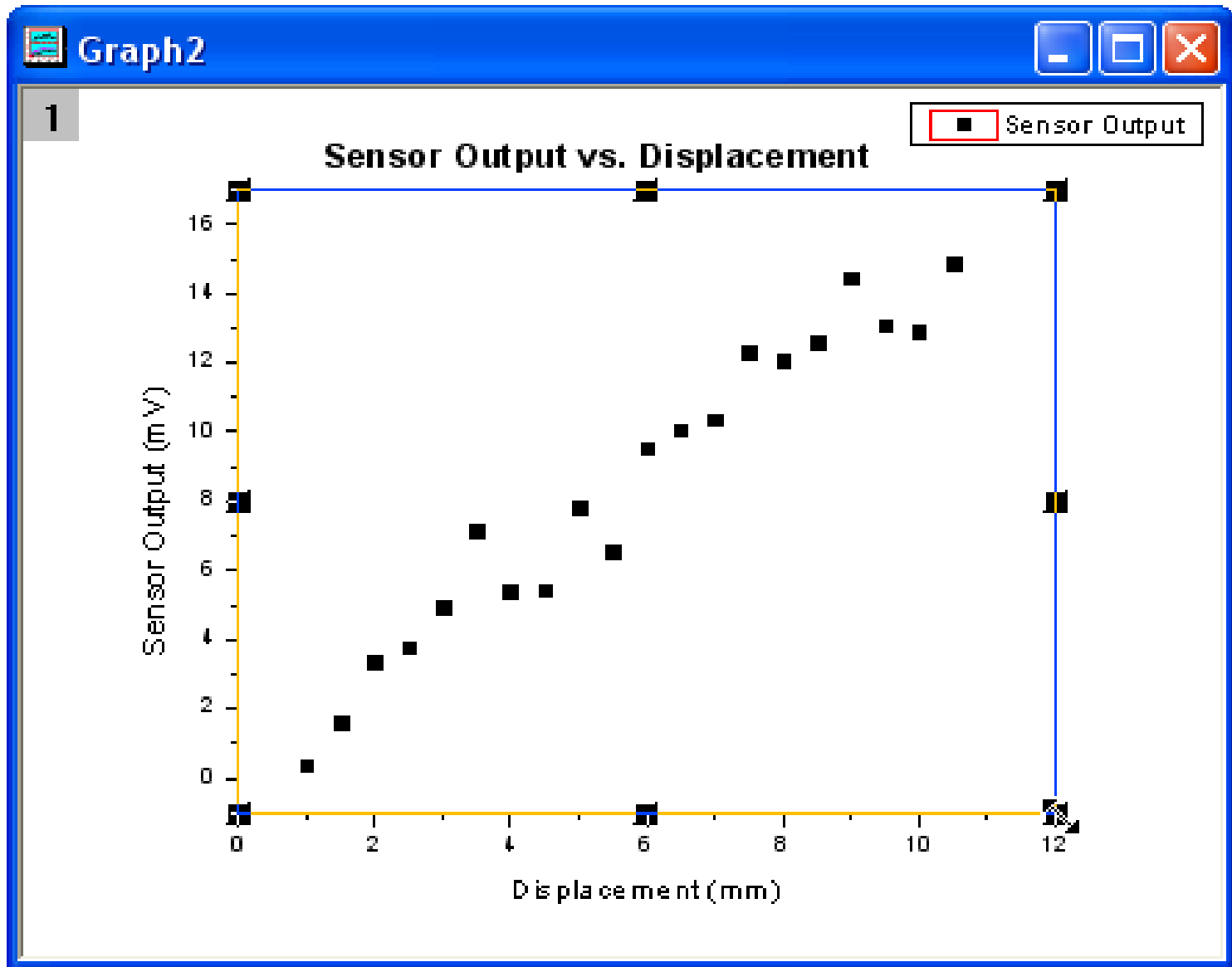
6.1.1 Změna velikosti grafu čili vrstvy

1. Otevřete **File, Open, Samples, Graphing**, vpravo dole v okénku nastavte ***.opj**, pak klikněte na **Customizing Graphs.OPJ** a **Open** v liště vlevo na okraji obrazovky se otevře okno **Project Explorer** a v něm kliknutím zvolte řádek **Resize Graph and Customize Symbol**.
2. Kliknutím na **Graph2** ho aktivujte a pak klikněte pravou myší uvnitř vrstvy grafu nad datovými body a zvolte v otevřené roletce **Add/Modify Layer Title**. Do rámečku nadpisu grafu napište název grafu „*Sensor Output and Displacement*“ dle obrázku níže.



3. Velikost grafu čili vrstvy lze nyní změnit tažením osmi rohových kotevnicích úchyťů grafu. Ke změně velikosti proto stačí jedno kliknutí levou myší uvnitř vrstvy mimo oblast údajů datových bodů.

Poznámka: Pokud při tažení držíte **Ctrl**, bude poměr stran zachován.



4. Dvoj-klikem levou myší v grafu nad body se otevře roletka s dialogem **Plot Details-Layer Properties**, který je vhodný k zadání velikosti grafu (čili vrstvy). Kurzor dejte na **Layer1**. Zvolte záložku **Size/Speed** a nastavte rozměry vrstvy dle obrázku níže a ukončete **OK**.

The image shows a dialog box titled "Plot Details-Layer Properties" with four tabs: "Background", "Size/Speed", "Display", and "Stack". The "Size/Speed" tab is selected. Inside the dialog, there is a section labeled "Layer Area" which is highlighted with a pink border. This section contains five input fields: "Left" (1.895), "Top" (0.94), "Units" (inch), "Width" (7.235), and "Height" (5.835). Below the "Layer Area" section, there is a "Graphic Image Caching" dropdown menu set to "None".

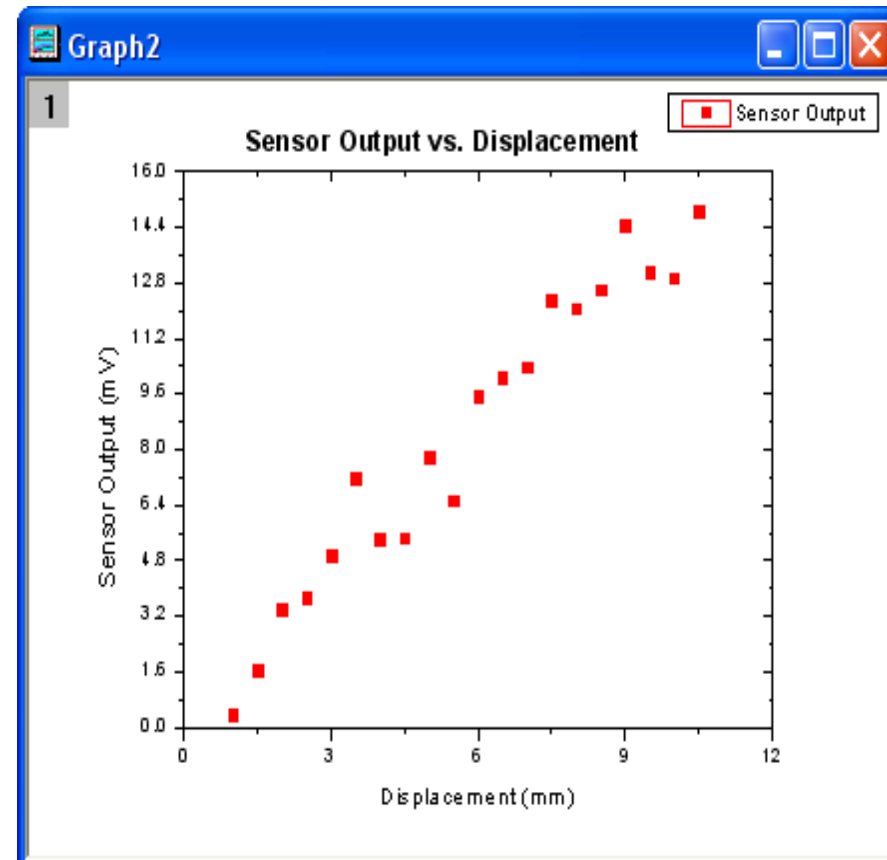
Property	Value
Left	1.895
Top	0.94
Units	inch
Width	7.235
Height	5.835
Graphic Image Caching	None

6.1.2 Úprava grafu a jeho os

Pokračujte v předešle otevřeném grafu, jak změnit barvu grafu a jak také změnit vlastnosti os.

1. Dvoj-klikem levou myší na jeden z datových bodů v předešlého grafu **Graph2** se k úpravě celého grafu otevře dialog **Plot Details–Plot Properties**. Zde změníte barvu **všech** datových bodů na červenou v záložce **Symbol** v roletce **Symbol Color, Individual Color** a volbou červené barvy a ukončíte **OK**.
2. K úpravě os poklepejte dvojmo levou myší na osu **X** a otevře se dialog **X Axis–Layer 1** k nastavení detailů grafu:

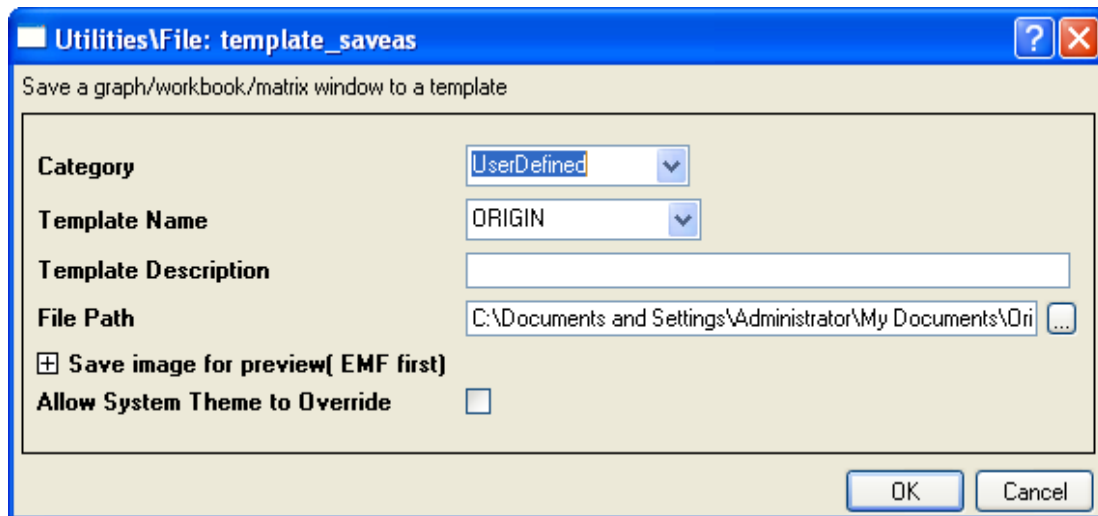
- a) Na záložce **Scale** zapněte přepínač **#Major Ticks** a vložte 5 do okénka. Pak klikněte na **Vertical** v seznamu **Selection** a hned se změní název okna na **Y Axis–Layer 1**. Dejte **From 0, To 16** a **#Major Ticks 11** k úpravě rozměrů rámečku a pak klikněte na **Apply**.
- b) Na záložce **Title&Format** vyberte **Top** v **Selection** a změní se název okna **X Axis–Layer 1**, ve kterém zaškrtněte políčko **Show Axis&Ticks** horní osy **X**. Pak klikněte na **Right** v **Selection** a znovu se změní název okna **Y Axis–Layer 1** a zaškrtněte políčko **Show Axis&Ticks** pravé **Y**-osy a ukončíte **OK**. Nyní je graf by měl vypadat takto:



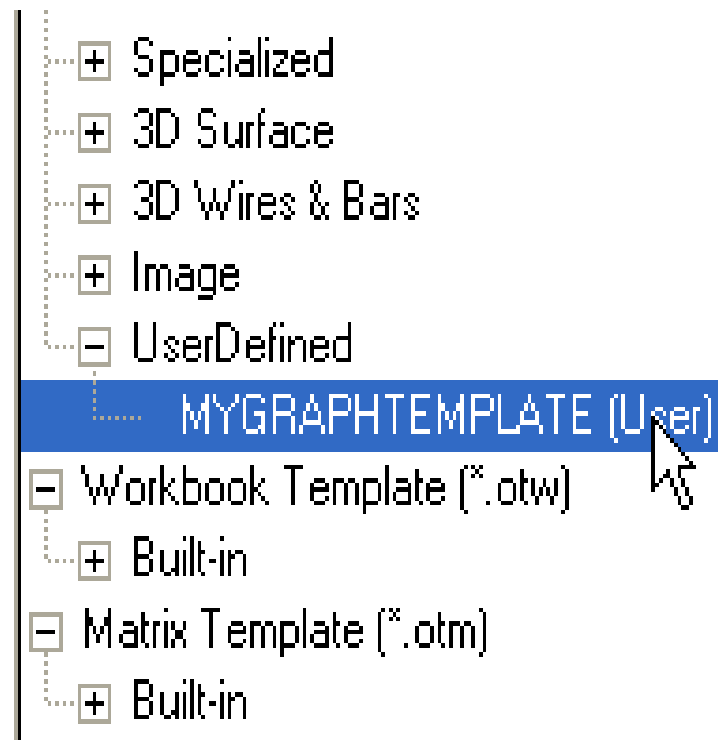
6.1.3 Uložení šablony a pro opakované použití

Pokračujte v otevřeném grafu, jak uložit předešle vytvořený graf jako šablonu, a tu pak znovu použít ke tvorbě jiného grafu.

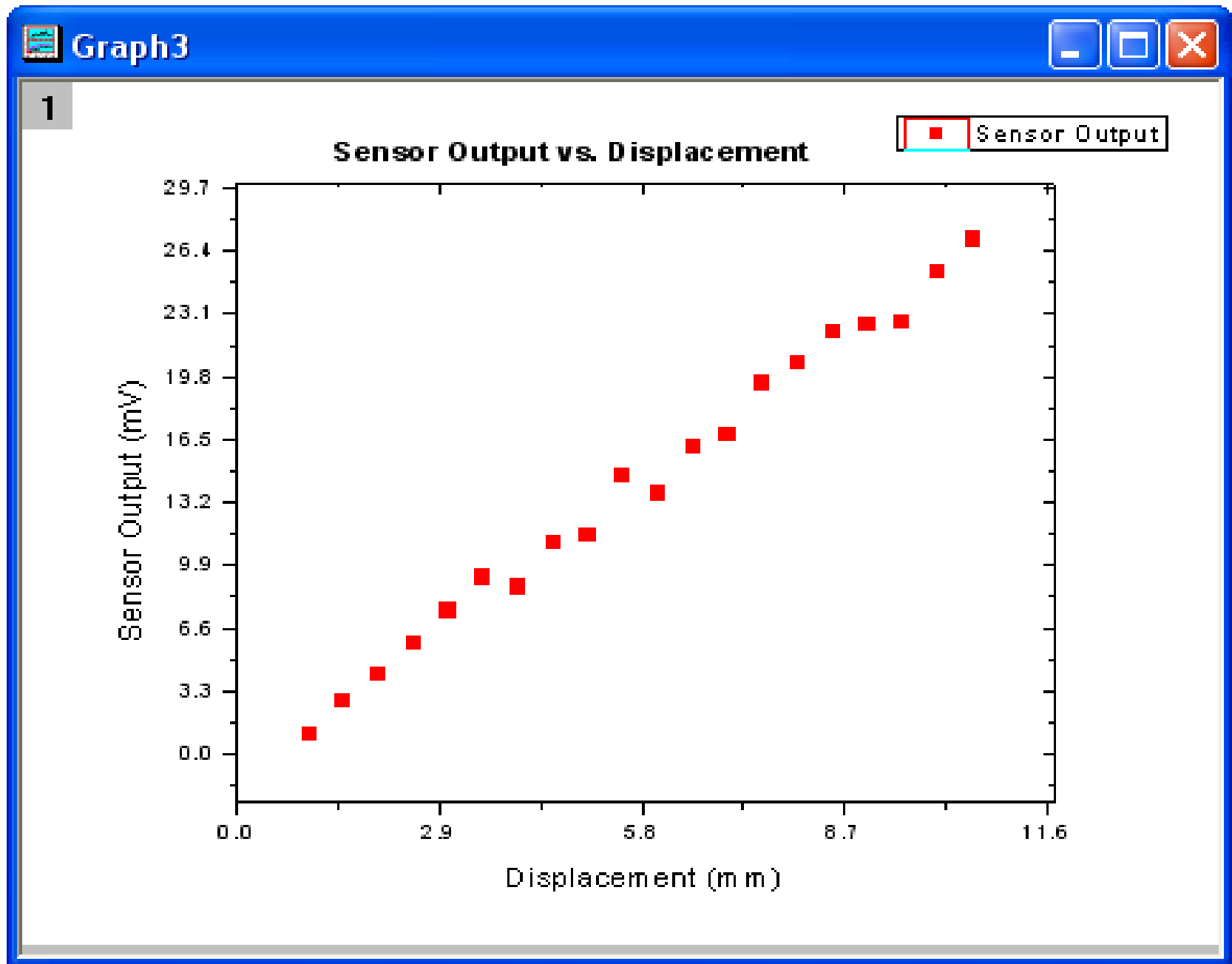
1. Zvolte **File, Save Template As** (nebo alternativně klikněte pravým tlačítkem myši na název grafu a zvolte **Save Template As**) a pojmenujte šablonu třeba slovem **Tygr** nebo **MyGraph Template**. Poté klikněte na tlačítko **OK** k uložení.



2. Vytvořte nový sešit a pomocí **File, Import, Single ASCII** importujte data souboru **\Samples\Curve Fitting\Sensor2.dat**. Označte sloupec **B** a zvolte **Plot, Template Library**. Pak vyberte název šablony, kterou jste před chvílí uložili, např. **Tygr** (nebo jiný název **MyGraphTemplate**) a pak klikněte na tlačítko **Plot**, aby se vytvořil graf.



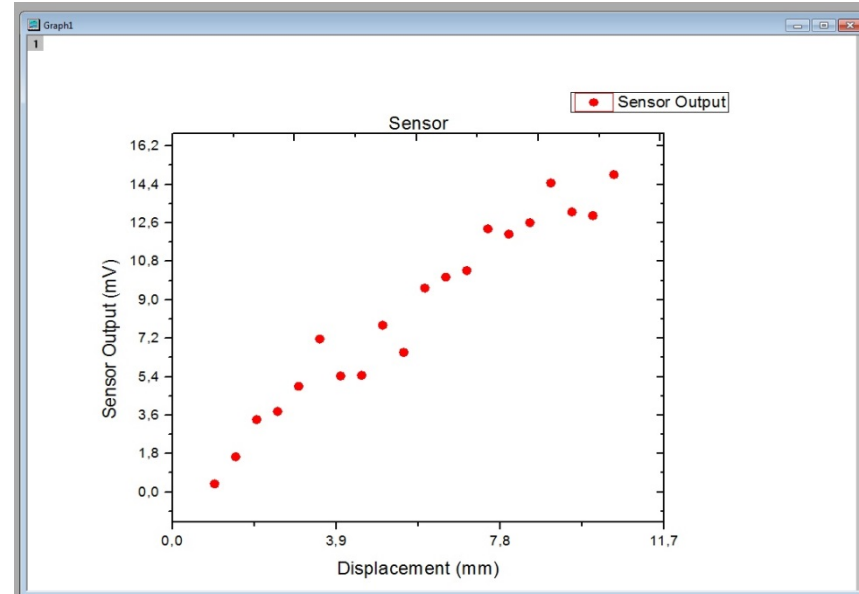
3. Graf by měl vypadat takto



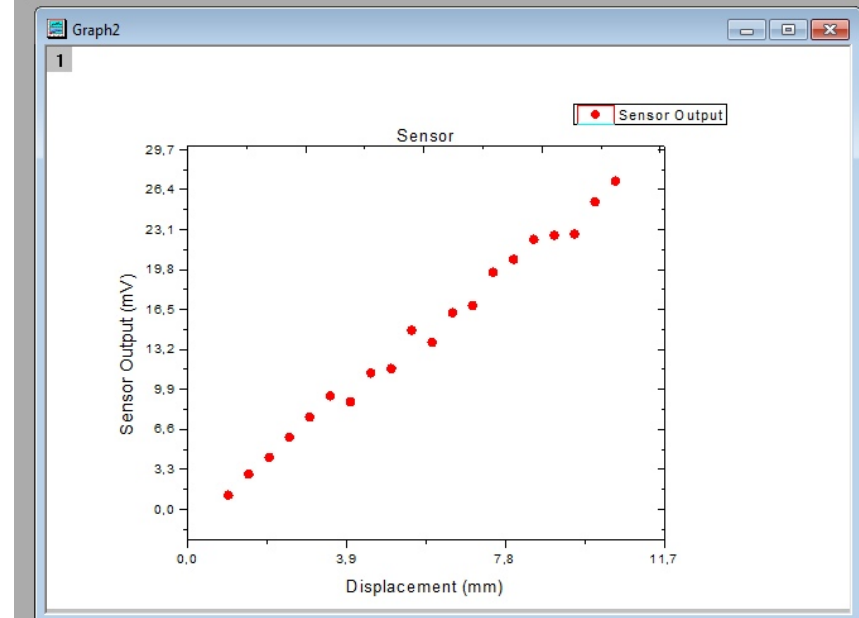
6.1.4 Změna grafu pomocí šablony

Origin ukládá vlastnosti grafu do šablony. Ukážeme, jak upravit graf pomocí dříve uložené šablony.

2. Vytvořte nový sešit a pomocí **File, Import, Multiple ASCII \Samples\Curve Fitting\Sensor1.dat** a **Sensor2.dat**. Otevřete graf **Graph1** a **Graph2**. S aktivním grafem **Graph1** otevřeme dialog **Tools, Theme Organizer**. Označíme **Ticks All In** a s klávesou **Ctrl** klikneme na řádek **Times New Roman**. Poté klikněte na tlačítko **Apply Now** a pak zavřete dialogové okno **Close**. Graf by měl vypadat dle obrázku vpravo:



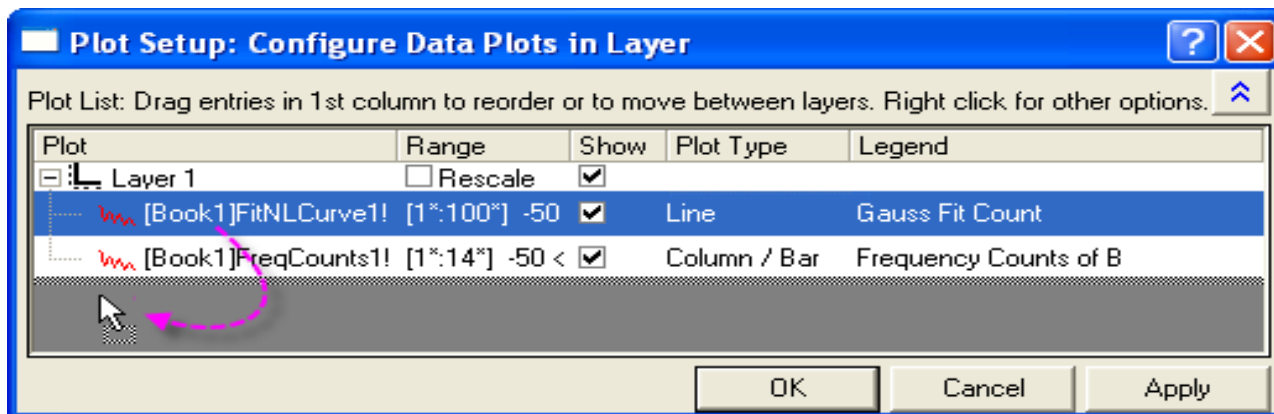
3. Nyní se nakopíruje formátování aktuálního grafu **Graph1** do **Graph2**. Klikněte pravou myší kamkoli na prázdné bílé místo pravé strany grafu **Graph1** nebo vpravo na šedou plochu a vyberte příkaz **Copy Format** a v roletce **All Style Formats**. Poté aktivujte **Graph2**, klikněte pravou myší na podobném místě a vyberte **Paste Format**. Potom by měl **Graph2** vypadat dle obrázku vpravo:



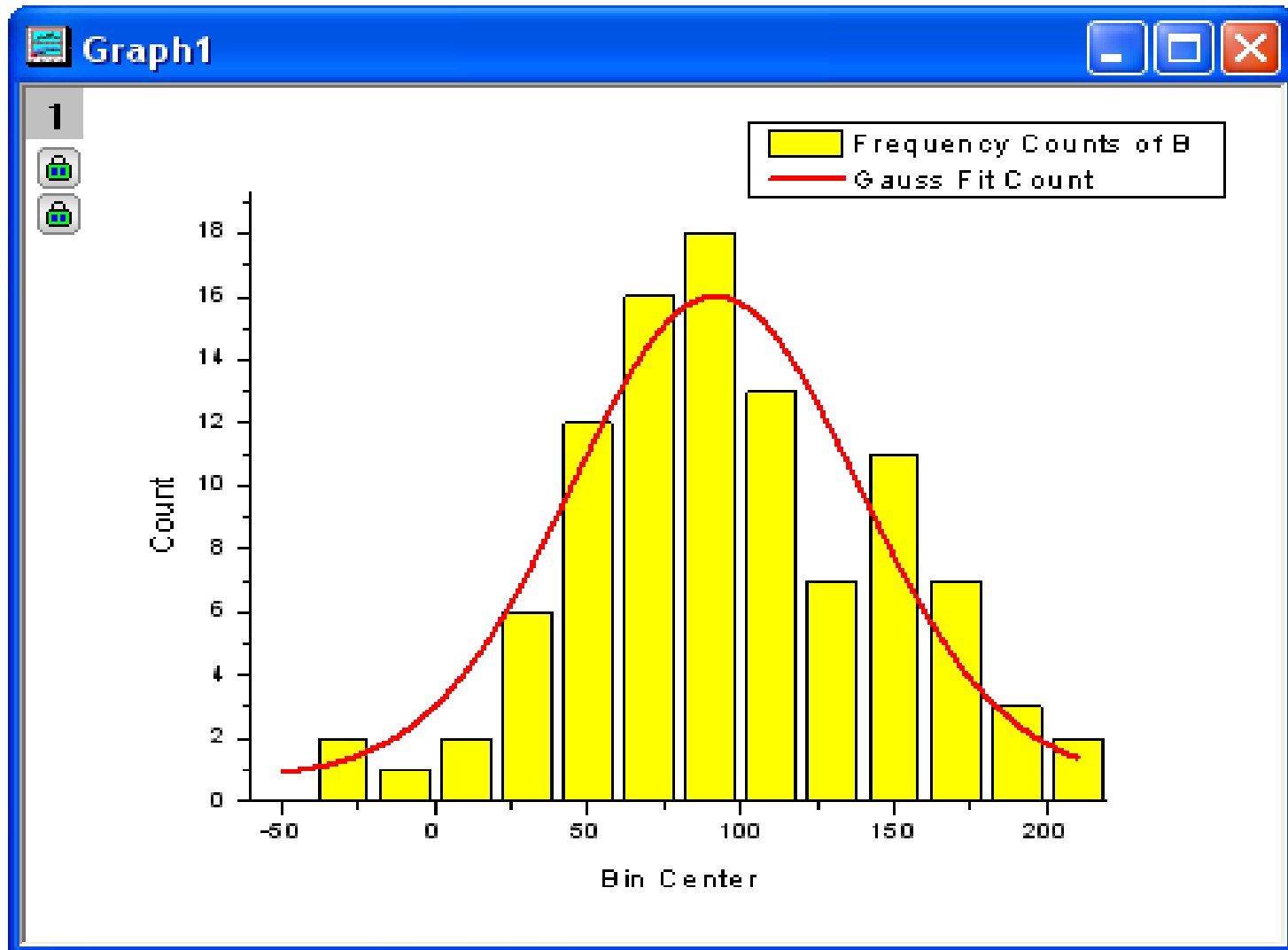
6.1.5 Změna pořadí zobrazovaných grafů

Ukážeme nyní, jak změnit pořadí zobrazovaných grafů v bloku **Plot List** v dialogovém okně postupem **Plot Setup**.

1. **File, Import, Single ASCII, Samples, Curve Fitting, Gaussian.dat, Open, OK.** Klikněte na sloupec **B(Y)** a **Plot, Column/Bar/Pie** a pak **Column**.
2. Dvoj-klikem pravou myší do bílé plochy grafu a v roletce zvolte **Plot Setup**. Tím se otevře dialogové okno **Plot Setup: Configure Data Plots in Layer**. (Nebo lze jednoduše kliknout pravou myší na vrstvu 1 a vybrat **Plot Setup**).
3. Nejprve ve střední části **Plot Type** vybíráte ze 4 typů grafů: **Line, Scatter, Line+Symbol, Column/Bar** tak, že klikneme na **Column/Bar** a zaškrtneme okénko **X** v řádku **A** a pak zaškrtneme okénko **Y** v řádku **B**. Ukončíme kliknutím na **Add**. Obdobně provedeme také pro **Line, Scatter, Line+Symbol**.
4. V nejnižším oddíle **Plot List** přetáhněte levou myší sloupcový graf **Column/Bar** a umístěte ho do šedého místa až na konec pod graf **Line** dle obrázku níže.



4. Klikněte na tlačítko **OK** . Všimněte si, že legenda odráží nové zobrazovací pořadí stejně. Pokračujte v úpravách na dalším slidu.

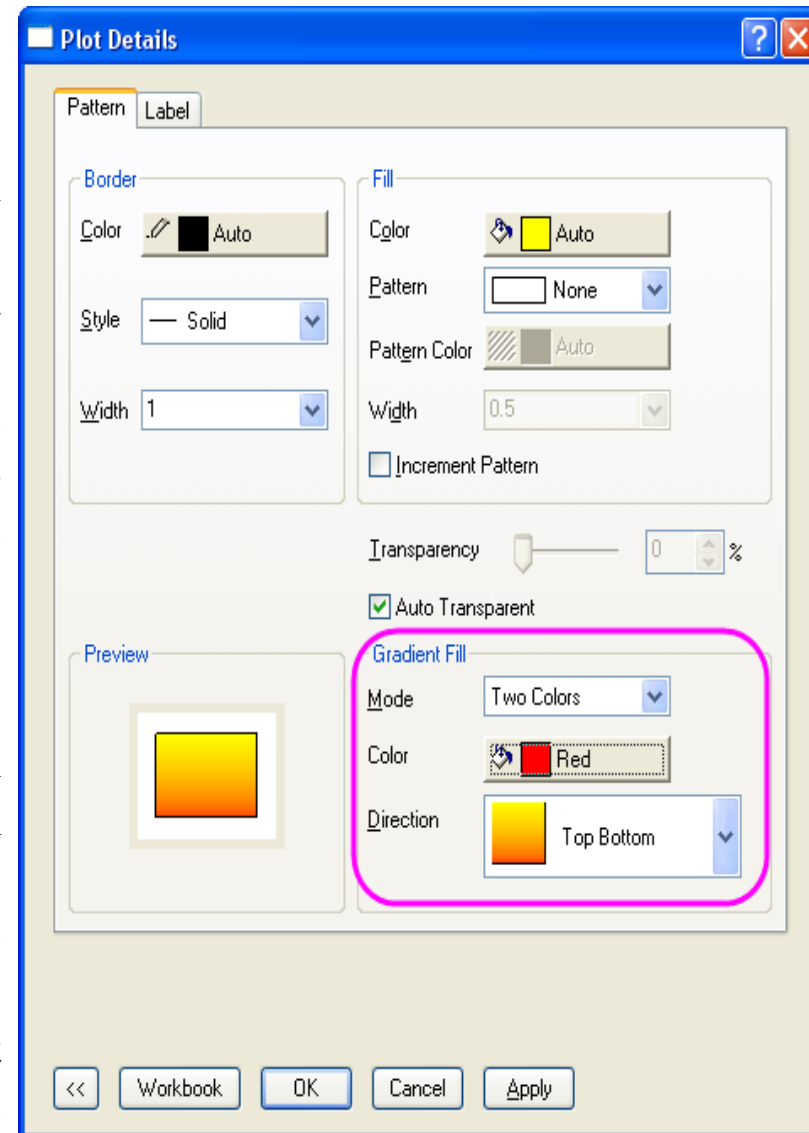


6.1.6 Úprava vybraného bodu grafu

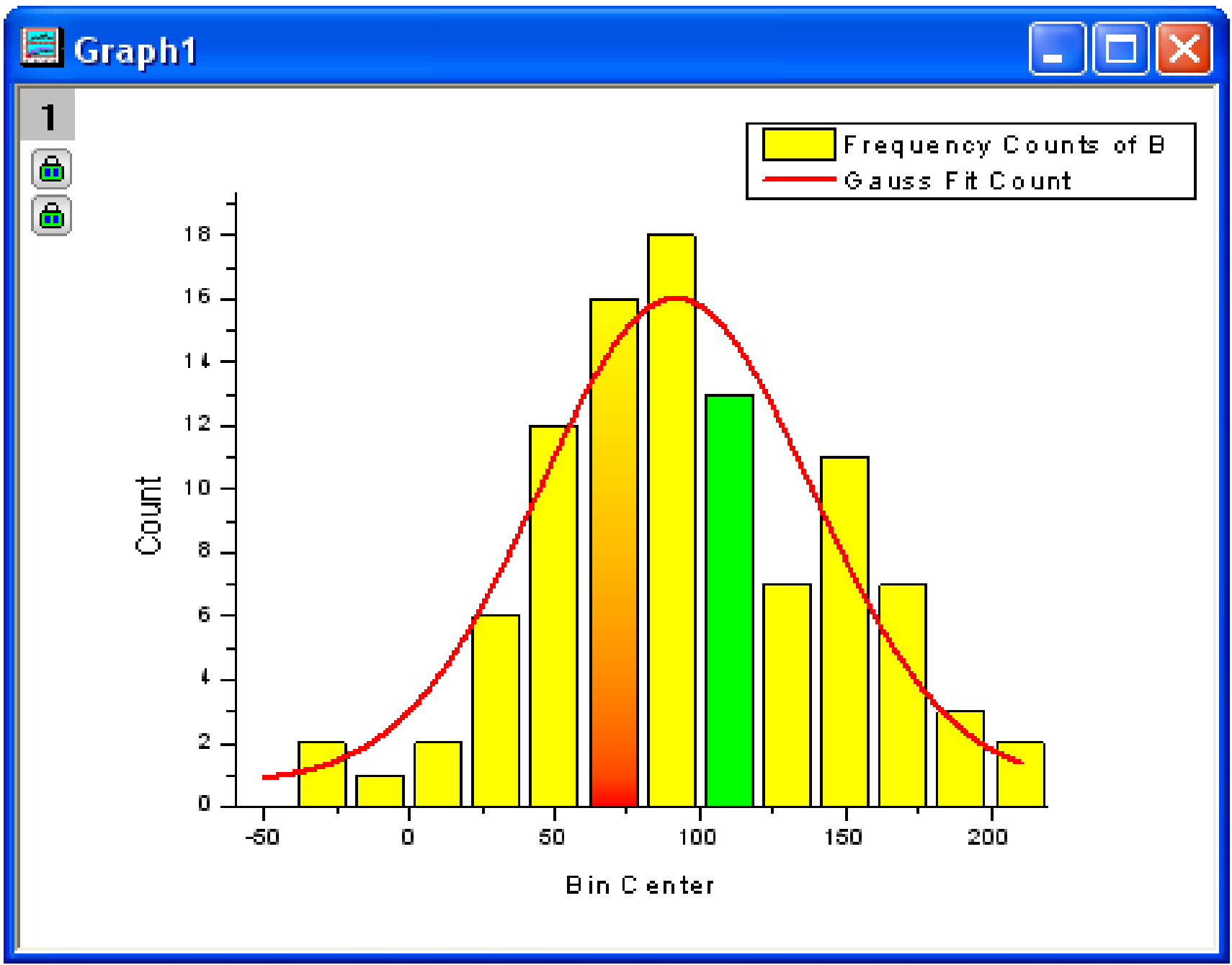
Ukážeme, jak upravit jediný datový bod v grafu.

1. Pokračujete v zobrazení obsahu složky **Plotting Order** s aktivním grafem **Graph1**. Pak jediným kliknutím na jeden ze sloupců budou aktivovány všechny sloupce. Klik znovu na jeden ze sloupců, a tím bude tento sloupec vybrán k úpravě. Pravou myší znovu kliknete na též sloupec a otevře se roletka, kde vyberete **Edit Point** k úpravě tohoto jediného sloupce. Klik na okénko **Color** v oddíle **Fill** na záložce **Pattern** se otevře vzorník barev. Kliknutím vyberete barvu zelenou a ukončíte **OK**.

2. Lze také užít dialog **Plot Details** a upravit jenom jeden sloupec: s klávesou **Ctrl** a dvojitým poklepáním levou myší na jeden sloupec se otevře dialogové okno **Plot Details-Plot Properties**. Tak lze upravit vlastnosti jen tohoto jediného datového bodu. Všimněte si pořadového čísla bodu v dialogu **Plot Details**. Dále lze nastavit tři okénka v oddíle **Gradient Fill**, aby se změnila postupně barva sloupce ze žluté na červenou.



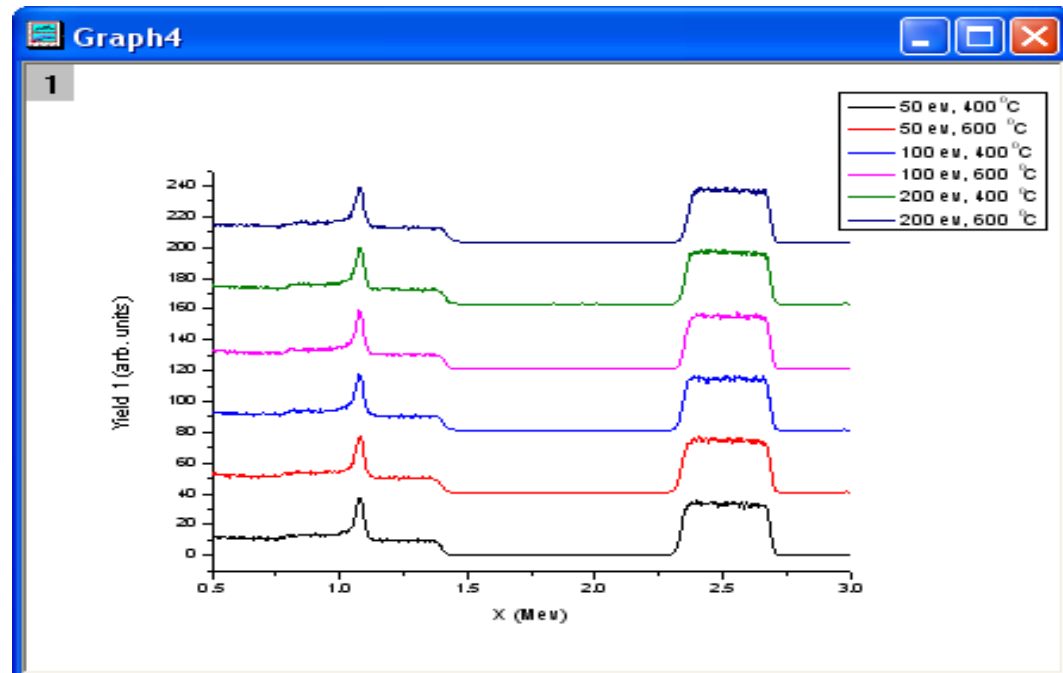
Pak bude graf vypadat takto:



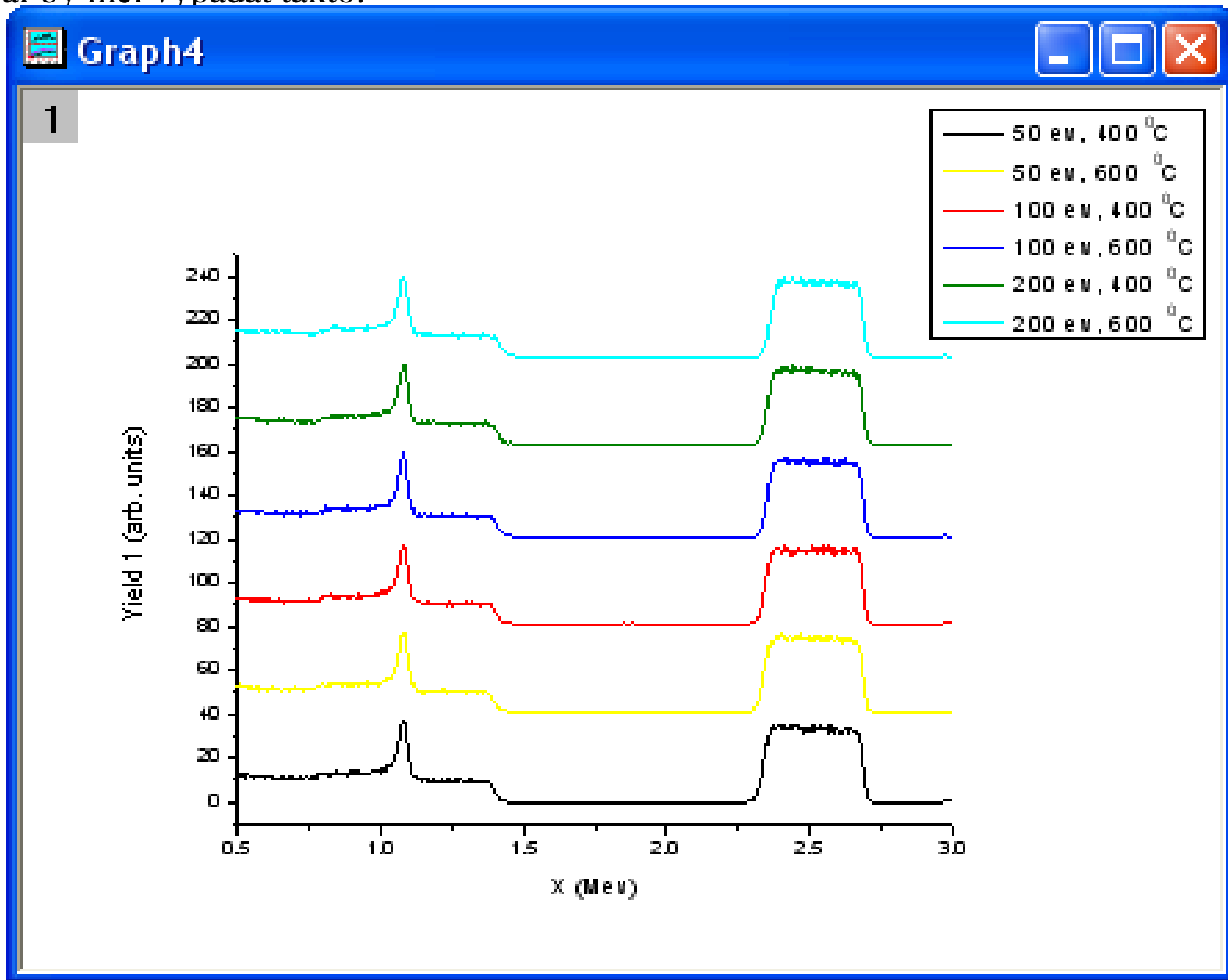
6.1.7 Graf skupinových dat

Ukážeme, jak přizpůsobit graf skupinových dat.

1. Klikněte na tlačítko **New Workbook** k vytvoření nového sešitu.
2. Klikněte na tlačítko **File, Open**, vpravo dole dejte ***.opj. Samples, Waterfall, Open**. Zvýrazněte celý list dat a klikněte na tlačítko čáry na **2D Graphs** v panelu nástrojů, aby se vytvořil čárový graf.
2. Poklepejte na ose **X** a otevřete dialogové okno **Axis**. Zadejte input **0,5** do **From** textového pole a **3.0** do **To**. Ve složky **Rescale** zvolte **Manual**. Tím se zabrání **From** a **To** změně hodnot během škálování. Klepnutím na tlačítko **OK** použijete toto nastavení.
3. Dvoj-klikem někde uvnitř vrstvy grafů otevřete dialog **Plot Details**. Kurzor dejte na **Layer1** a vyberte v záložce **Stack** volbu **Auto**. Kliknutím na tlačítko **OK** zavřete dialogové okno.
4. Zvolíte **Graph, Rescale to Show All**. Měřítko **Y** grafu se automaticky změní, zatímco **X** měřítko se nezmění, protože volba byla rušší nastavení. Změna velikosti vrstvy a přesun legendy proved'te jak uznáte za vhodné.



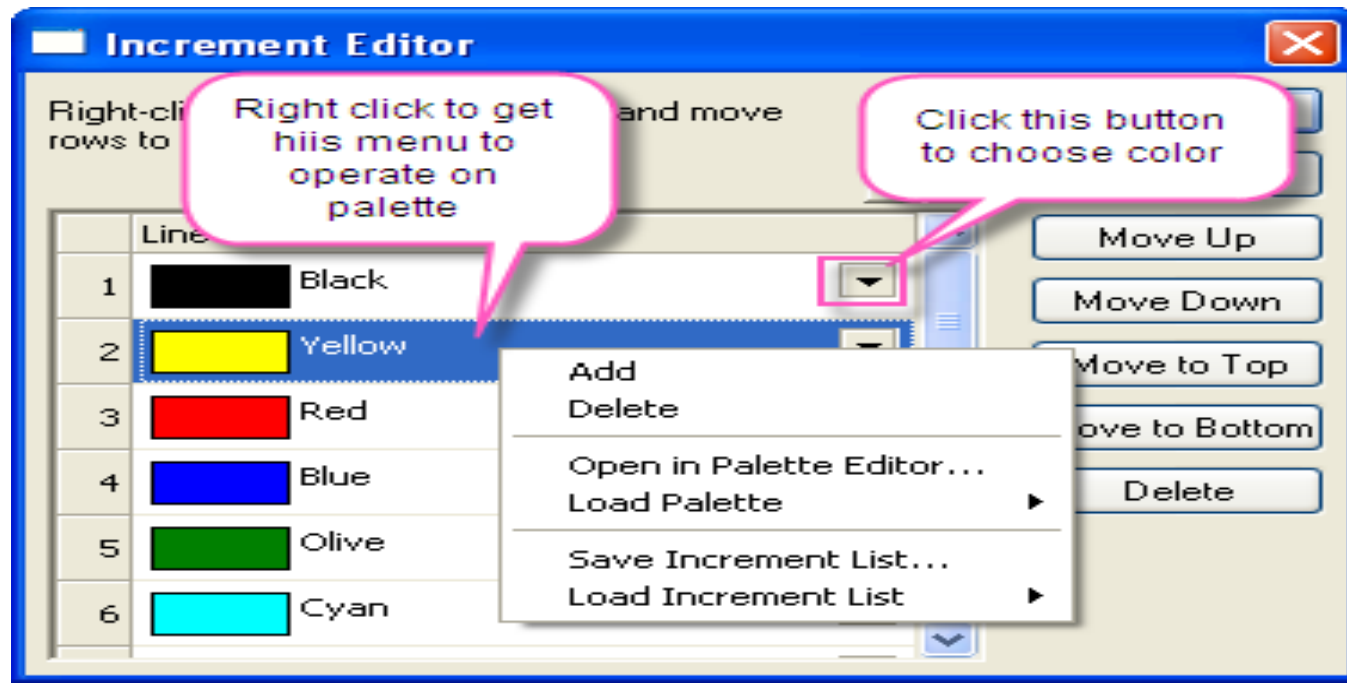
5. Klikněte na jeden z datových grafů a zvolte **Plot Details**, do sloupce **Increment** dejte **By One** a do **Details** pravou myší zvolte **Load Increment List**. V této nabídce si vyberte paletu barev. Graf by měl vypadat takto:



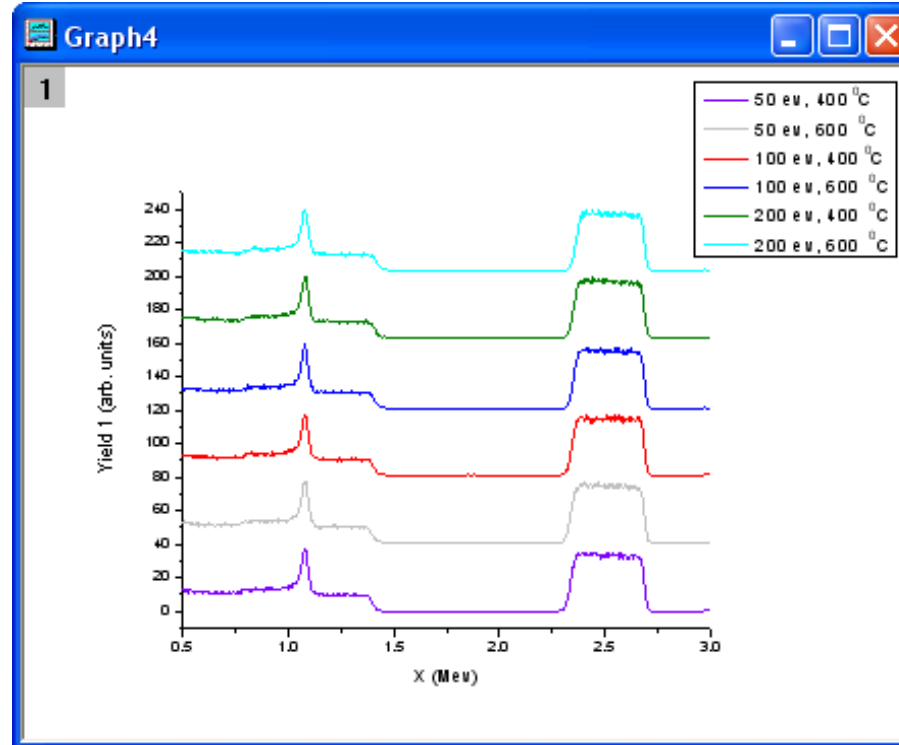
6. Ačkoli byly jednotlivé grafy seskupeny, přesto lze každý z nich upravit samostatně, a to double-kliknutím na jednotlivý graf. Můžete kliknout na žlutý graf dvakrát (klikněte jednou, pozastavit se a znovu klikněte na tlačítko myši) a poté klikněte na tlačítko **Line/Border Color** na panelu nástrojů Style pro změnu barvy na jinou, například na **Olive**.
7. Lze také upravit graf poklepáním na jeden z datových grafů a otevřít dialogové okno **Plot Details**. Na záložce **Group** si kliknutím na tlačítko prohlížeče otevřete dialog pro dialog přírůstku **Increment Editor**.



V tomto dialogovém okně lze upravit graf, jak je znázorněno na následujícím obrázku. Vezměte také na vědomí, že můžete také přetáhnout index řádku a změnit pořadí barev v seznamu.



Graf by měl vypadat takto:



8. Klikněte pravým tlačítkem myši do vnitřního místa tohoto dialogu a zvolte **Save Increment List** pod názvem **MyPalette** k budoucímu použití. Pak lze kliknout pravou myší v kontextovém menu a vybrat volbu **Load Increment List**. Zjistíte, že **MyPalette** se zobrazí jako první položka v průběžném menu nabídky, jak ukazuje následující obrázek.

MyPalette.oth

Color List Basic.OTH

Color List Black and RGB.OTH

Color List Blue-Greens.OTH

Color List Default.OTH

Color List Gray Scale.OTH

Color List Rainbow.OTH

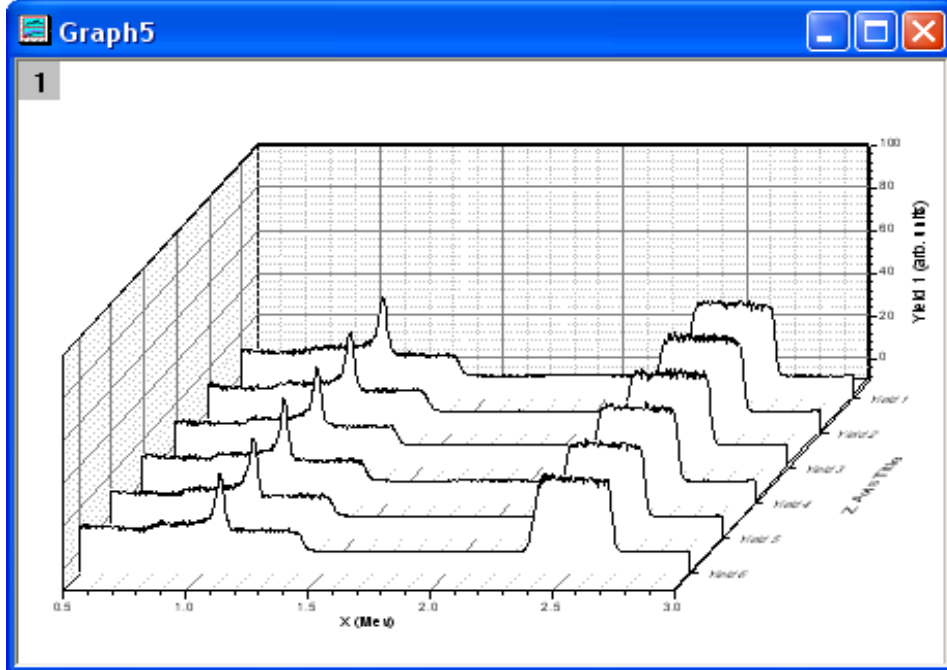
Color List RGB.OTH

Color List WindRose.oth

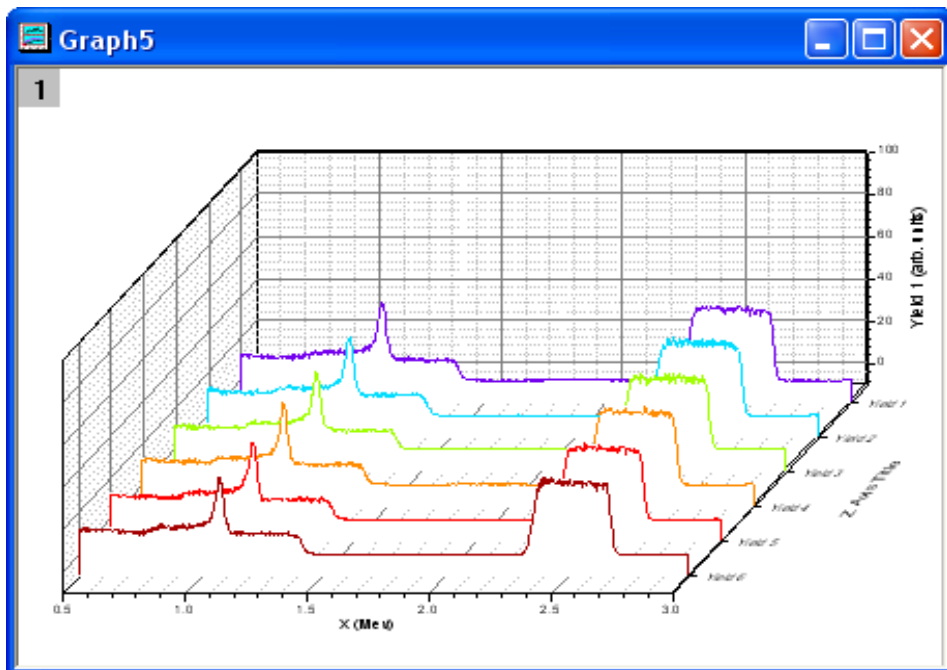
Dark Colors Light Grids.oth

V následující části ukážeme, jak lze pomocí palety nastavit barvy pro skupinu datových grafů:

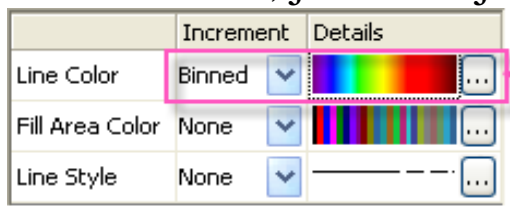
1. Aktivujte **Book3** a zvýrazněte všechny jeho sloupce. Vyberte **Plot, Multi-Curve, Waterfall** k vytvoření grafu. Dvoj-klikem na osu **X** a otevřete dialog této osy, a nastavte **From** jako **0,5** a **To** jako **3**. Vyberte **Vertical** ze seznamu a nastavte **From**, **To**, a **Increment** políčka na hodnoty **-10**, **100** a **20** v tomto pořadí.



2. Klikněte na jeden z datových grafů a poté použijte tlačítko **Line/Border Line** na panelu nástrojů **Style** ke změně barvy. Můžete si vybrat paletu **Rainbow** z palety barev. Graf by měl vypadat takto:

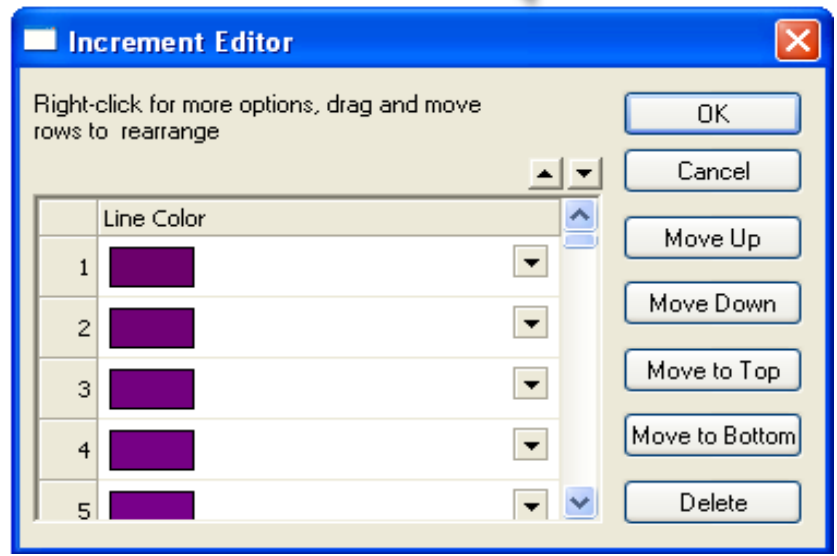


3. Dvoj-klikem na jednu čáru (graf) se otevře seznam barev, jak ukazuje následující obrázek:



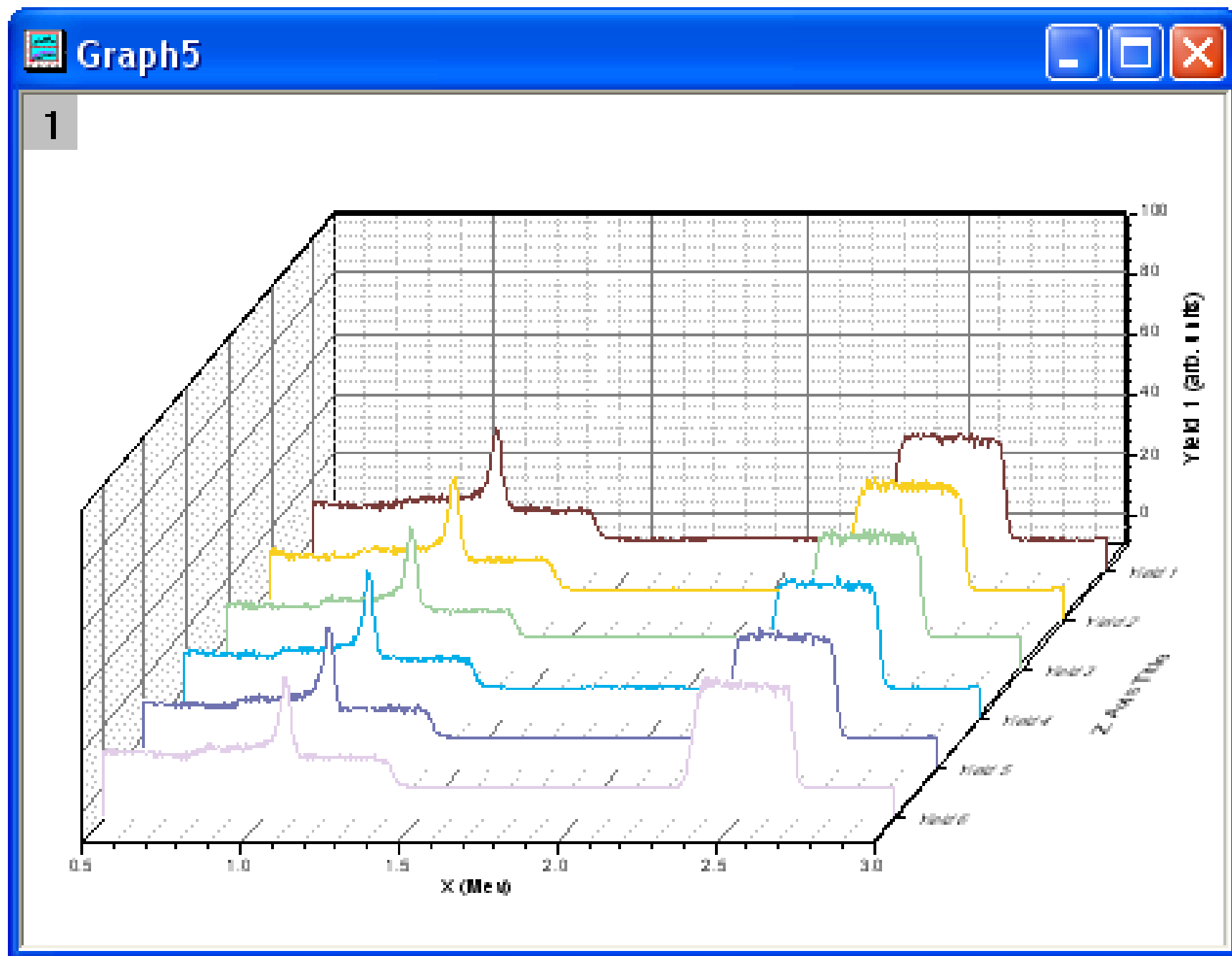
Uvidíte, že přírůstek **Increment** byl nastaven na **Binned**, takže barvy jsou vybírány z 256 dostupných barev palety duha **Rainbow**.

4. Změníme paletu barev kliknutím pravou myší na tlačítko ... a otevře se **Load Palette** pro **Increment Editor**. Poté klikněte pravým tlačítkem do vnitřního místa tohoto dialogu a zvolte **Reef.PAL**. Seznam barev v dialogovém okně **Plot Details** by měl vypadat takto:



	Increment	Details
Line Color	Binned ▼	
Fill Area Color	None ▼	
Line Style	None ▼	

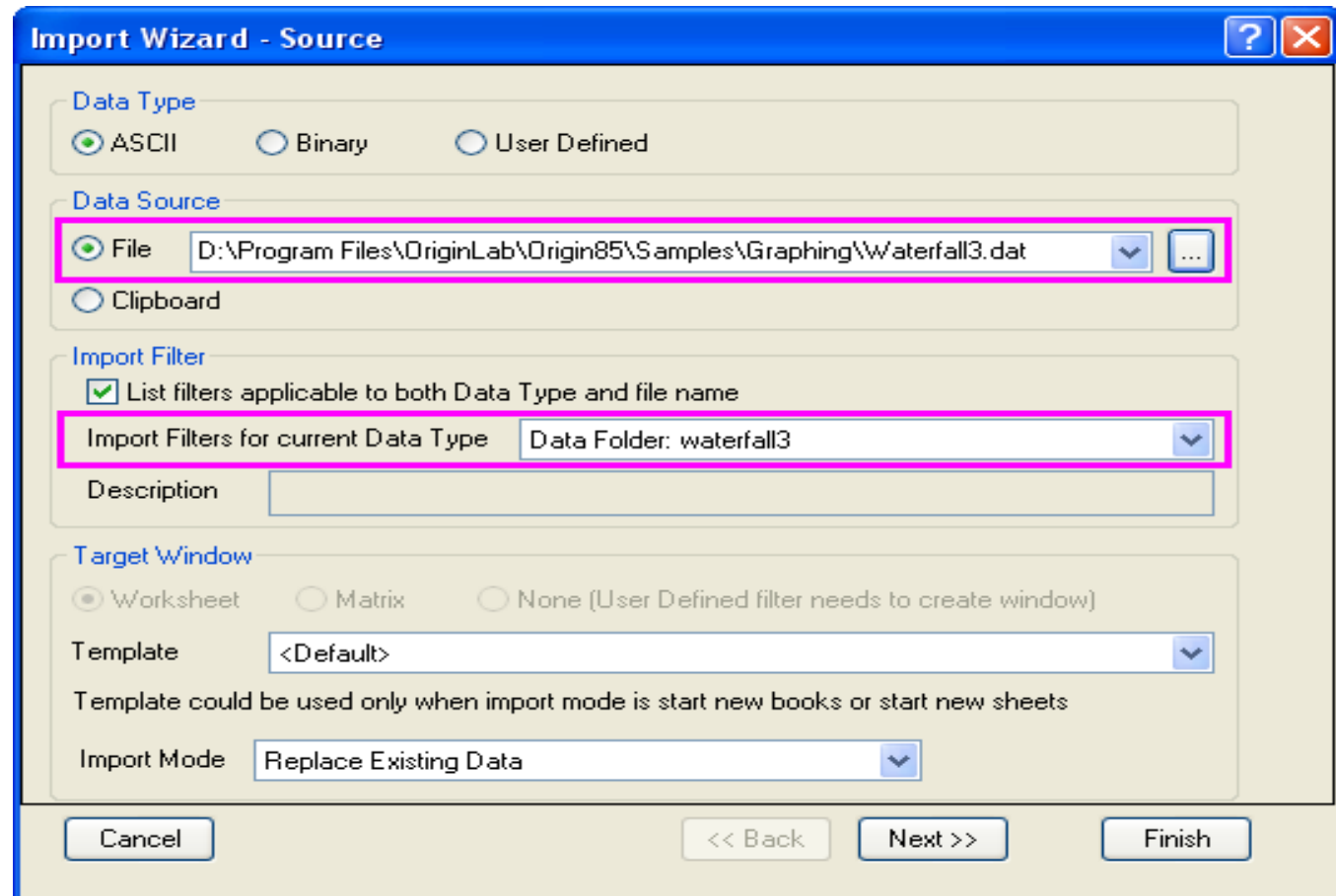
A graf by měl vypadat takto:



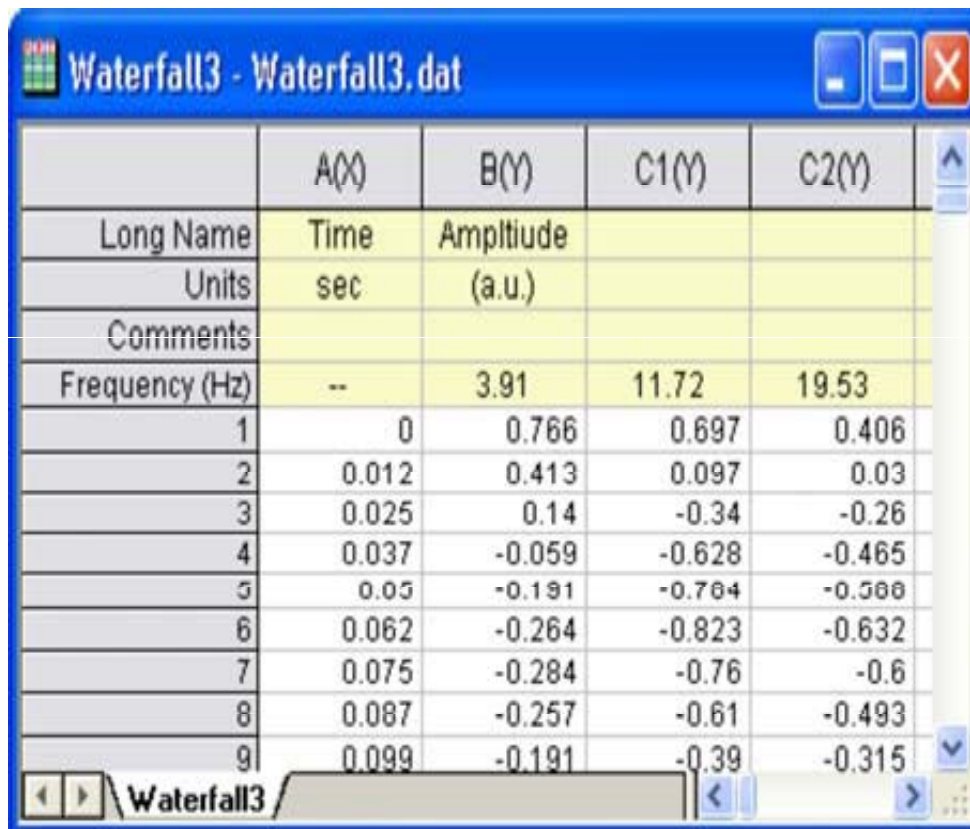
6.1.8 Graf barevně rozlišeného vodopádu

Vytvořte graf barevně-rozlišeného vodopádu a použijte požadovaný štítek sloupce pro řádek jako Z-osy.

1. Klikněte na tlačítko **New Workbook** k vytvoření nového sešitu.
2. Klikněte na tlačítko **Import Wizard** na panelu nástrojů. Otevře se dialogové okno **Import Wizard**. Klikněte na tlačítko prohlížeče vpravo od **File** a vyberte **Waterfall3.dat** z nabídky **/Samples/Graphing**. Ujistěte se, že **Waterfall3.oif** se vybral automaticky v **Import Filters for Current Data Type**.

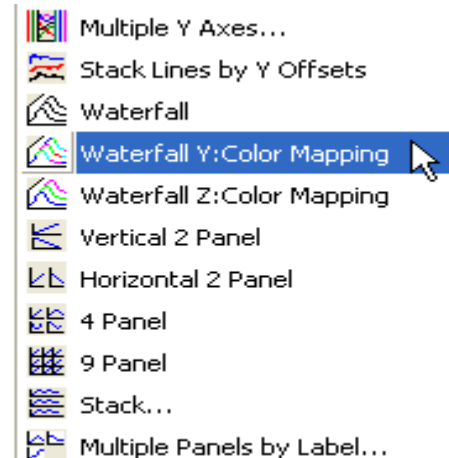


3. Klepnutím na tlačítko **Finish** se dokončí import souboru **Waterfall3.dat**.

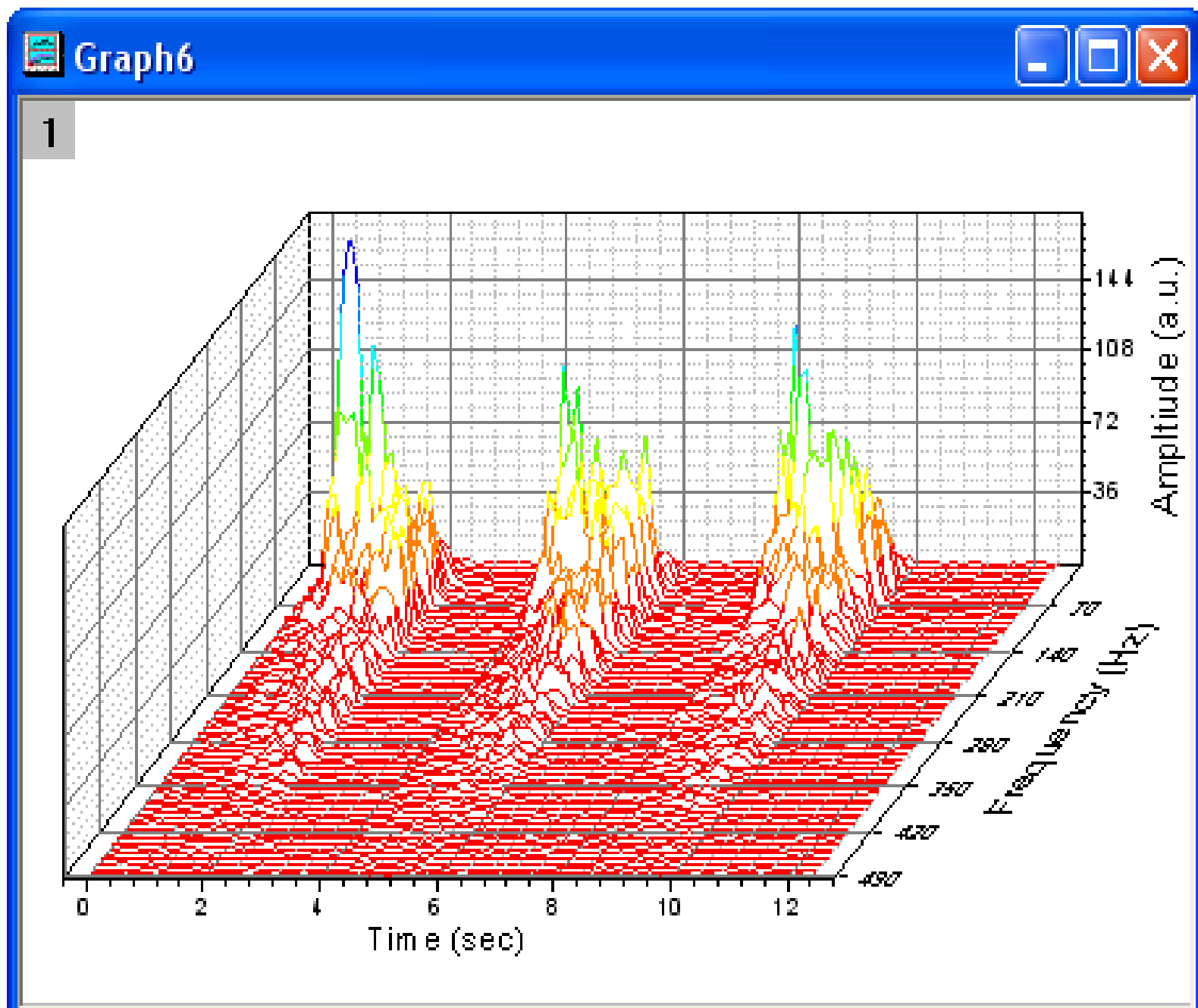


	A(X)	B(Y)	C1(Y)	C2(Y)
Long Name	Time	Amplitude		
Units	sec	(a.u.)		
Comments				
Frequency (Hz)	--	3.91	11.72	19.53
1	0	0.766	0.697	0.406
2	0.012	0.413	0.097	0.03
3	0.025	0.14	-0.34	-0.26
4	0.037	-0.059	-0.628	-0.465
5	0.05	-0.191	-0.764	-0.566
6	0.062	-0.264	-0.823	-0.632
7	0.075	-0.284	-0.76	-0.6
8	0.087	-0.257	-0.61	-0.493
9	0.099	-0.191	-0.39	-0.315

4. Chcete-li nakreslit barevně-rozlišený vodopád každé Y-nové čáry, zvýrazněte celý sešit a vyberte **Waterfall Y, Color Mapping** z nabídky panelu 2D Graphs (nebo eventuálně vyberte **Plot, Multi-Curve, Waterfall Y, Color Mapping** z hlavního menu).



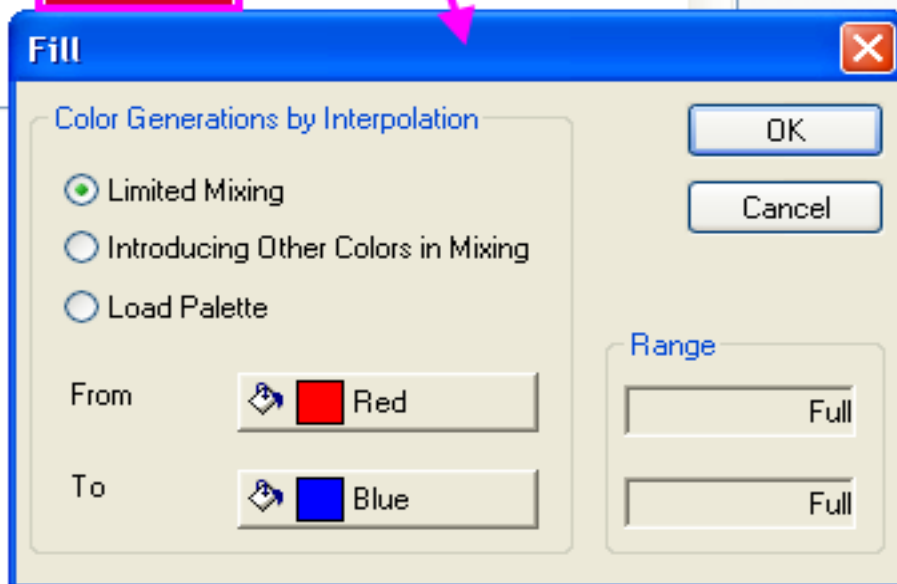
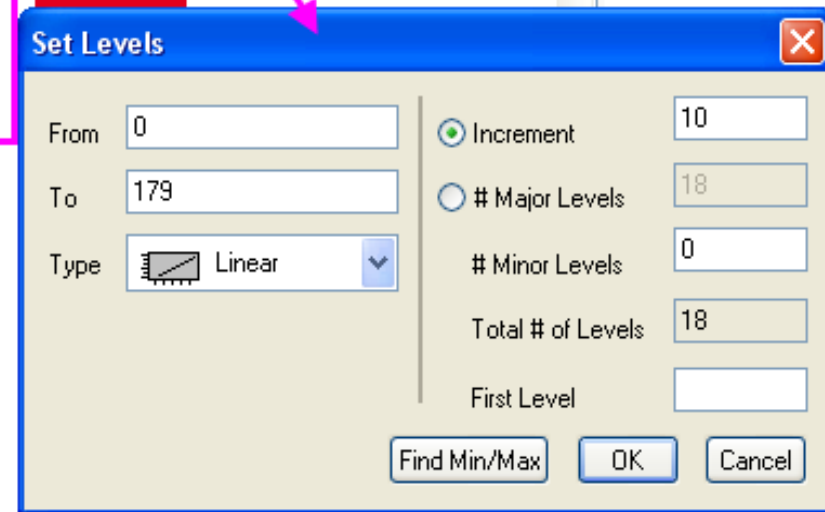
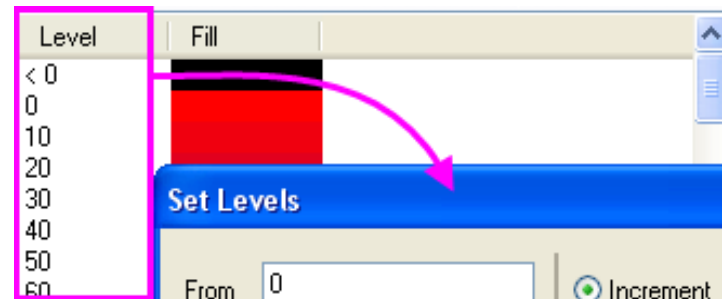
5. Graf by měl vypadat jako na obrázku níže:



4. Dvoj-klikem na graf barevného vodopádu a otevře se dialogové okno **Plot Details**. Přejděte na záložku **Color Map**. Na této záložce můžete :

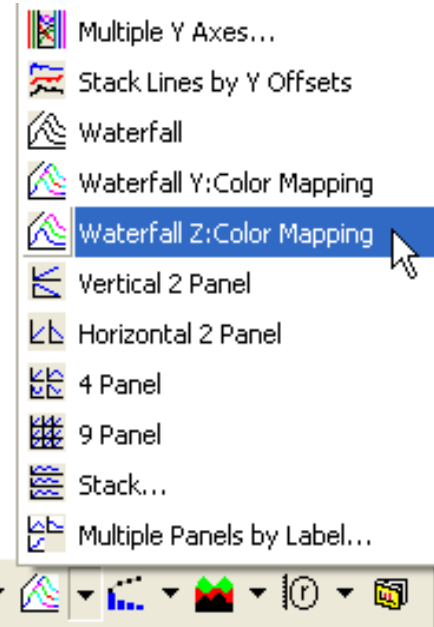
Kliknutím na záhlaví sloupce **Level** lze změnit úrovně barev.

Kliknutím na záhlaví sloupce **Fill** načíst paletu barev nebo změnit naplněný seznam barev:

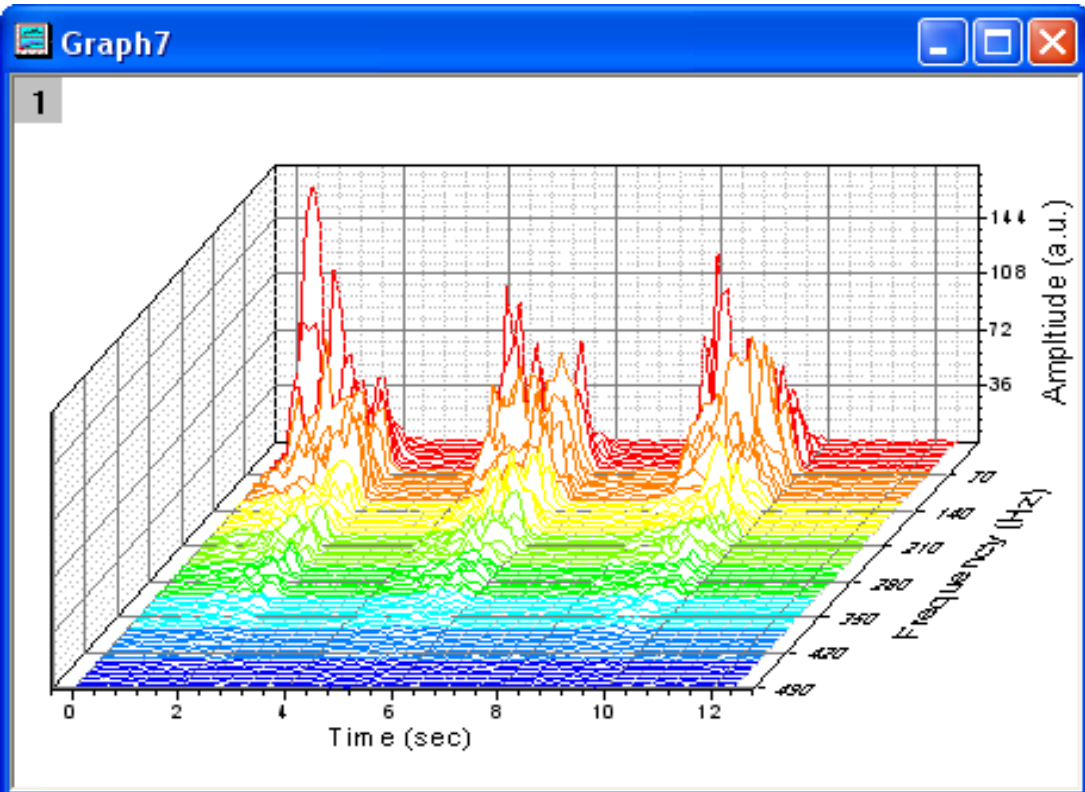


Vezměte na vědomí, že můžete také kliknout uvnitř jedné buňky a změnit jednotlivě tuto úroveň.

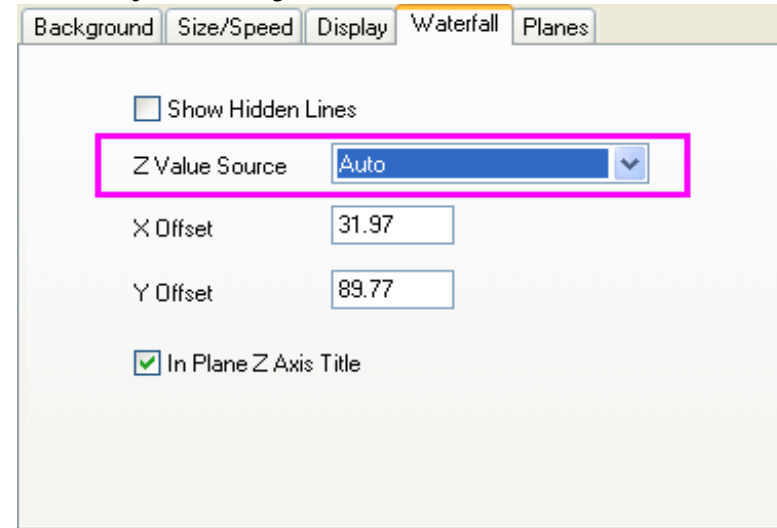
5. Chcete-li nakreslit graf barevného vodopádu se **Z**-osou, zvýrazněte sešit **Waterfall** ve **Book 2** a vyberte **Waterfall Z, Color Mapping** z nabídky nástrojů **2D Graphs**. (nebo případně, vyberte graf **Multi-Curve, Waterfall Z, Color Mapping** z hlavního menu).



Graf by měl vypadat jako na obrázku níže :



6. Všimněte si, že uživatelsky definovaný parametr "**Frekvence (Hz)**" je automaticky použit za osu **Z**. Chcete-li použít jiný popis osy **Z**, např. krátký název. Dvoj-klikem uvnitř vrstvy a od vodopádových čar a otevřete dialog **Plot Details** na vrstvě Layer. Přejděte na záložku **Waterfall** a vyberte **Auto** z seznamu **Z Value Source**.



7. Chcete-li přepnout mezi Y a Z barevným mapováním, vyberte první čáru (graf) na levém panelu dialogového okna **Plot Details** a aktivujte záložku **Line**. Vyberte **Y-value, Color Mapping** ze nabídky **Color** a přepněte do barevného mapování **Y**. Můžete si také vybrat **Z-Value, Indexing** nebo **Z-Value, Direct RGB** z tohoto seznamu.

