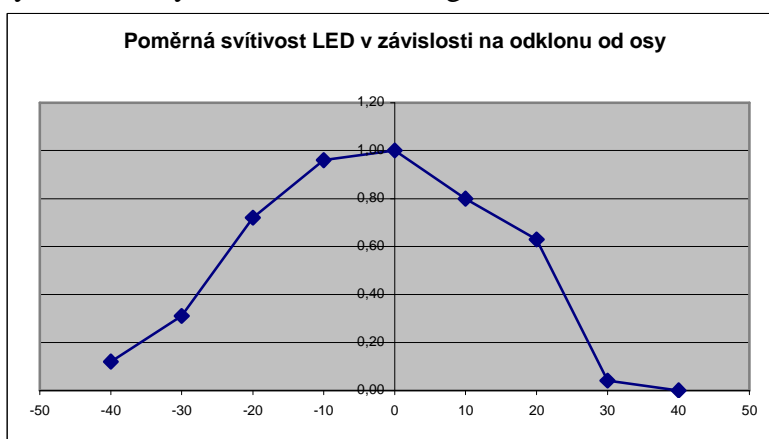


Jak na polární grafy v Excelu

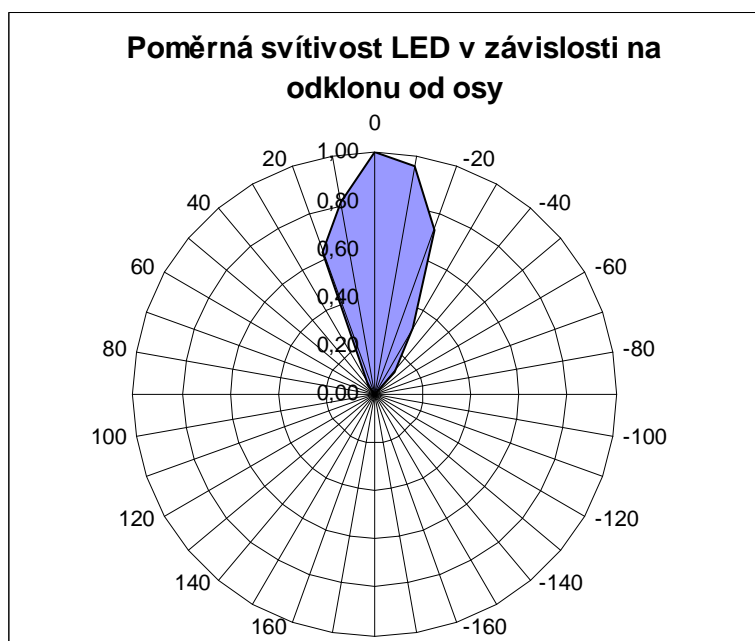
V některých úlohách je nutno vytvořit polární graf – graf závislosti určité veličiny na úhlu. Jako typický příklad zvolíme například vyzářovací charakteristiku LED diody. Všichni vědí, že LED diody svítí pouze do určitého úhlu. Předpokládejme, že chceme vyzářovací charakteristiku znát podrobněji. Použitím úhloměru a luxmetru zjistíme následující údaje:¹

úhel (°)	40	30	20	10	0	-10	-20	-30	-40
poměrná svítivost	0,00	0,04	0,63	0,80	1,00	0,96	0,72	0,31	0,12

Samozřejmě by bylo možno vyrobit normální X-Y graf:



Ten ale není zdaleka tak přehledný, jak bychom si přáli. (Navíc nezohledňuje kladné a záporné úhly.) Mnohem větší vypovídací schopnost má v tomto případě tzv. polární graf, kde jsou data skutečně zobrazena v závislosti na úhlu:



Z tohoto grafu je ihned patrné, že vyzářovací úhel diody je cca 40 °, a že více vyzářeného světla je směřováno vpravo. Současně i odpovídá našim představám o tom, jak by vypadal osvětlený kužel, kdybychom LED diodu položili např. na list papíru.

¹ Pozor, data jsou vymyšlená! Jde tu o jejich zobrazení, nikoliv správné hodnoty.

Jak takový graf udělat


Excel v nabídce polární graf nemá, v možnostech ale je graf **paprskový**, který lze po úpravách použít. Nejprve ale však nutno mít v tabulce připravena potřebná data. Paprskový graf nesprávně škáluje osy, musíme mu proto dát najevo, že chceme kruh rozdělit na 360 stupňů s nulou nahoře. Doplníme tedy tabulku o další místa zahrnující údaje o všech směrech a data přeuspořádáme. První údaj je dle nastavení grafu vždy „sever“ a pak se postupuje ve směru hodinových ručiček. (Excelovská tabulka byla původně sloupcová a v jednom kuse. Pro potřeby tisku tohoto textu byla rozdělena):

úhel	0	-10	-20	-30	-40	-50	-60	-70	-80	-90	-100	-110	-120	-130	-140	-150	-160	-170
rel. svit	1,00	0,96	0,72	0,31	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

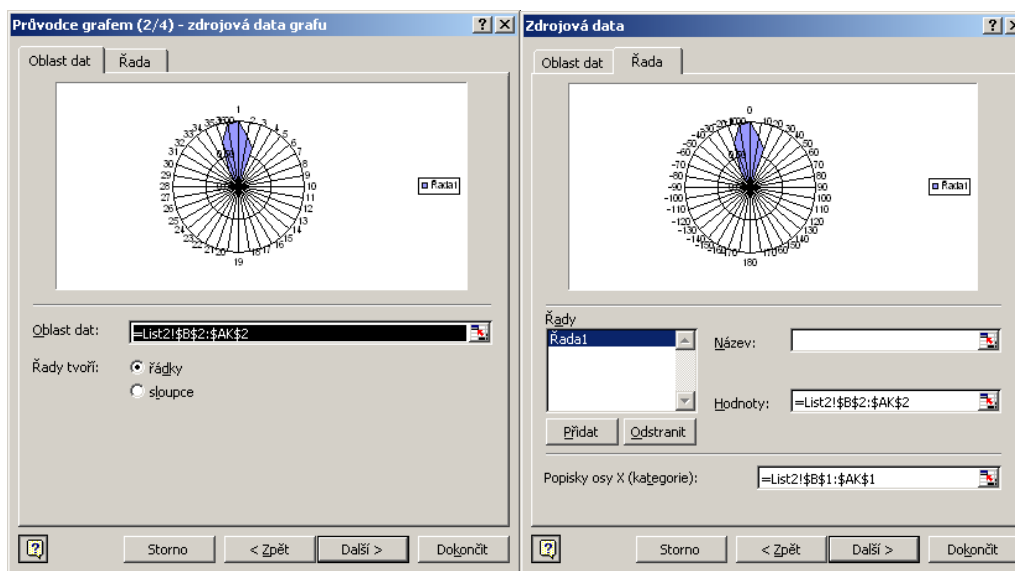
úhel	180	170	160	150	140	130	120	110	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10
rel. svit	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,63	0,80

(pokud bych úhel měřil po pěti stupních, musela by tabulka obsahovat mnohem více hodnot.)

Po přípravě tabulky již lze přistoupit k tvorbě grafu:

Stisknutím ikonky „vložit graf“  spustíme průvodce grafem. Jako typ grafu zvolíme „Paprskový“ a zvolíme oblíbený podtyp. Kliknutím na tlačítko „Další“ se spustí přejde k dialogu pro výběr zdrojových dat grafu.

V dialogu „zdrojová data grafu“ vybereme oblast s hodnotami. Pak je ještě nutno přepnout se na kartu „Řada“ v tomtéž dialogu, a zvolit správné popisky jednotlivých os (v našem případě to jsou jednotlivé úhly). Tím je graf v podstatě hotov.



Další úpravy se dělají stejně, jako u ostatních typů grafů. Úprava grafu tak, aby byla jeho čitelnost maximální, je již otázkou vkusu každého jedince.

R.S.