


Vizualizace v ArConu (1.časť) – svetla a stíny

Pri vytváraní návrhu v ArConu chcete určite dociliť čo najviac reálnou (nebo někdy stylizovanou) vizualizaci. Na výsledok vizualizácie majú okrem samotného architektonického nebo dizajnového návrhu podstatný vliv ďalších faktory:

- **Osvetlení** (osvetla a stíny)
- **Povrchy** (textury, materiály, odrazy a odlesky, priehľadnosť...)
- **Ďalší** (pozadí, parametre uložení...)

Architektonickým nebo dizajnovým návrhom se zde zabývať nebudeme. Podiváme sa ale na to, čo udělá vaša vizualizáciu viac dokonalou.

Osvetlení

ArCon rozlišuje dva základné druhy osvetlenia – denné (den) a nočné (noc). Tretiu možnosť je nastavenie denného doby. Typ osvetlenia zvolíte v design režime výberom príslušnej ikony .

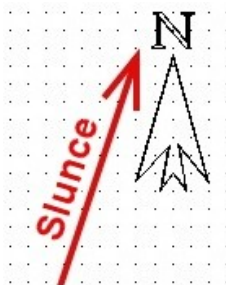
Den



Den je základným osvetlením v ArConu. Použijete-li denní osvětlení, je simulováno sluneční osvětlení. Pri tomto nastavení môžete ovplyvniť pozíciu slnka, celkovú svetlosť a typ stínů.

Pozice slunce

Pozíciu slnka určuje natočenie severky (strelky). Severka ukazuje sever. Svetlo prichádza približne z juhu (presnejšie z juhozápadu), teda približne sa smeru severky. Smer prichádzajúceho svetla ukazuje nasledujúci obrázok.



I když všechna ostatní nastavení provádíte v design režimu ArConu, strelku musíte nastaviť v konstrukčnom režime:

1. Prepnete sa do konstrukčného režimu napr. klávesou **F12**.
2. Pokud není severka v konstrukčnom režime zobrazená, zapnete ju pri roletovom menu **Zobrazení – Strelka**.
3. Pomocí funkce **Výběr elementů** označte strelku (zobrazí sa červeně) a klikněte na ni 2x. V zobrazenom dialogovom okne zadajte hodnotu natočenia. Severka sa otáča proti smeru hodinových ručičiek.

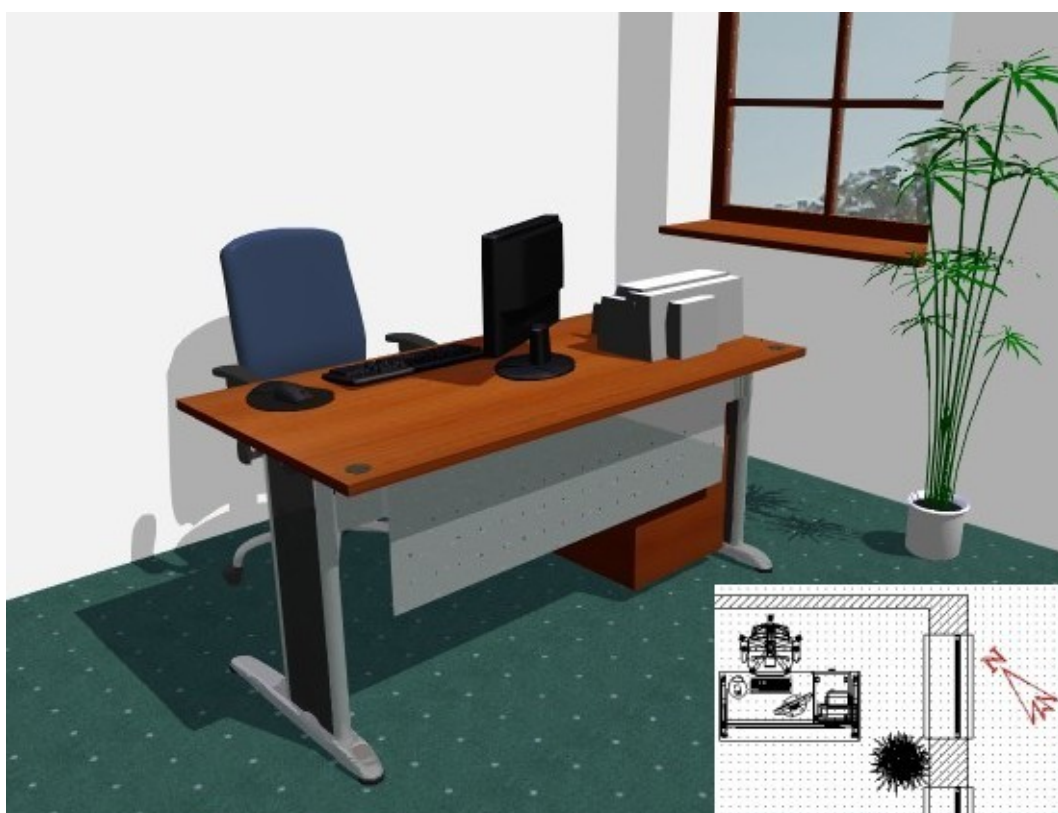
Směrem světla je samozřejmě ovplyvnen smer vržených stínů. Zároveň, čím víc kolmo svítí světlo na plochu (napr. Stěnu), tím je plocha (stěna) svetlejšia.

Aby byly zobrazeny stíny, musíte spustiť raytracing (**Start raytracingu** ).

Na nasledujúcich obrázkoch je znázorněno natočenie severky a jej vliv na smer stínů.



Úhel natočení severky = 0 stupňů




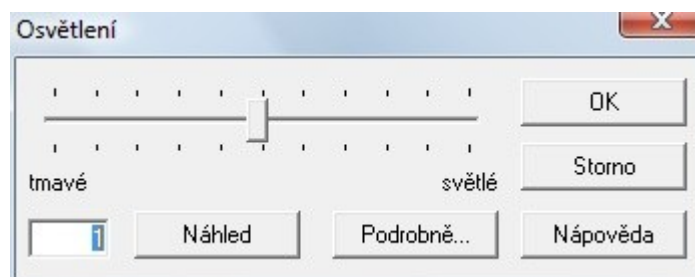
Úhel natočení severky = 45 stupňů



Úhel natočení severky = 90 stupňů

Světlost

Pokud je scéna příliš světlá nebo tmavá, můžete její světlost přizpůsobit. Klikněte pravým tlačítkem myši na ikonu **Den**  a posuvníkem přizpůsobte světlost scény, nebo zadejte hodnotu osvětlení do políčka.



Toto nastavení provádějte s citem. Hodnoty se ve většině případů pohybují mezi 0.7 (tmavé) a 2.5 (světlé). Standardní světlost je 1.

Uvědomte si, že tímto zvyšujete nebo snižujete světlost celé scény. Tímto způsobem nelze zesvětlit jen část projektu nebo některý objekt.

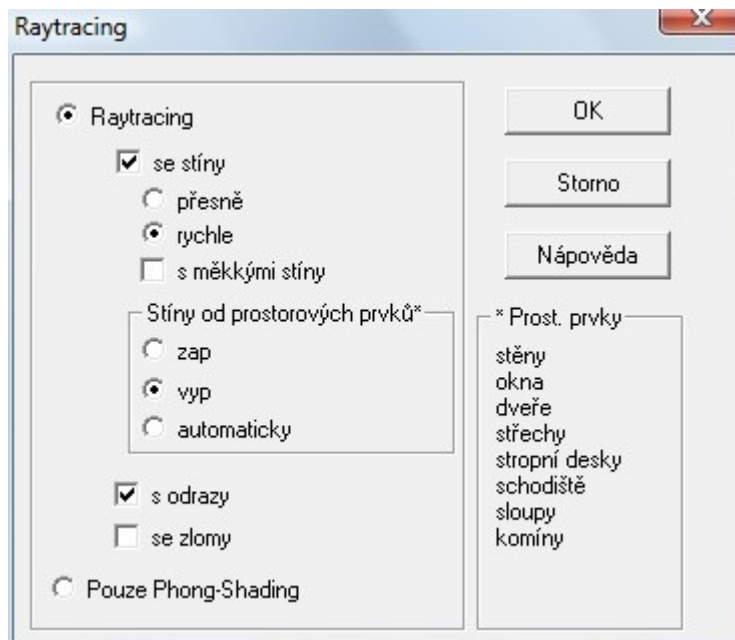
Následující obrázky ukazují výsledek při různém nastavení osvětlení.



Stíny

Stíny se zobrazí při raytracingu. Při denním (slunečním) osvětlení se nachází světelný zdroj (slunce) venku. Proto je zde vhodné rozlišovat, jestli vytváříte vnější vizualizaci (např. Dům) nebo vnitřní (např. Kancelář).

Nastavení stínů při raytracingu provedete kliknutím pravým tlačítkem myši na ikonu **Start raytracingu** .



Aby byly stíny při výpočtu raytracingu zobrazeny, aktivujte v dialogu volby **Raytracing**, **Se stíny** a **Rychle**. V rámečku **Stíny od prostorových prvků** nastavíte typ stínů.

Prostorové prvky jsou v podstatě všechny konstrukční elementy (stěny, okna, dveře...)

- **Zap** (zapnuto) – použijte tuto volbu v případě, že vytváříte vnější vizualizaci. Při vnější vizualizaci jsou konstrukční elementy důležité. Proto by tyto elementy měly vrhat stíny. Obrázky níže ukazují vnější vizualizaci se zapnutými a vypnutými stíny. Všimněte si, že na druhém obrázku chybí stíny od střechy a sloupů.





- **Vyp** (vypnuto) - použijte tuto volbu v případě, že vytváříte vnitřní vizualizaci. Při vnitřní vizualizaci je zpravidla důležitější vybavení (zařízení) interiéru. Proto docílíte obvykle hezčí výsledky při tomto nastavení. Při tomto nastavení vrhají stíny pouze objekty. Stíny jsou zobrazeny tak, jako by bylo zařízení rozmístěno venku „na louce“ a osvětleno sluncem. Vizualizace není zcela realistická ale působí světleji. Obrázky níže ukazují vnitřní vizualizaci s vypnutými a zapnutými stíny. Všimněte si, že na prvním obrázku je osvětlen celý interiér. Na druhém obrázku však prochází světlo do interiéru pouze přes okna. Téměř celý interiér je ve stínu.





- **Automaticky** – typ stínů řídí ArCon

Volby **S odrazy** a **Se zlomy** nemají zásadní vliv na stíny. Vysvětlíme si jejich funkci u nastavení povrchů.

Noc

Druhou možností při vytváření vizualizace je použití umělých světelných zdrojů. V tomto případě přepněte na

„noční režim“ osvětlení. Vyberte teda ikonu **Noc** .

Noční osvětlení má výhodu v tom, že můžete lépe ovlivňovat pozici a intenzitu světelných zdrojů. Při vizualizaci interiéru (narozdíl od slunce) umístíte tyto světla dovnitř místnosti. Také můžete použít více světelných zdrojů. V mnoha případech docílíte lepšího výsledku při nočním osvětlení.

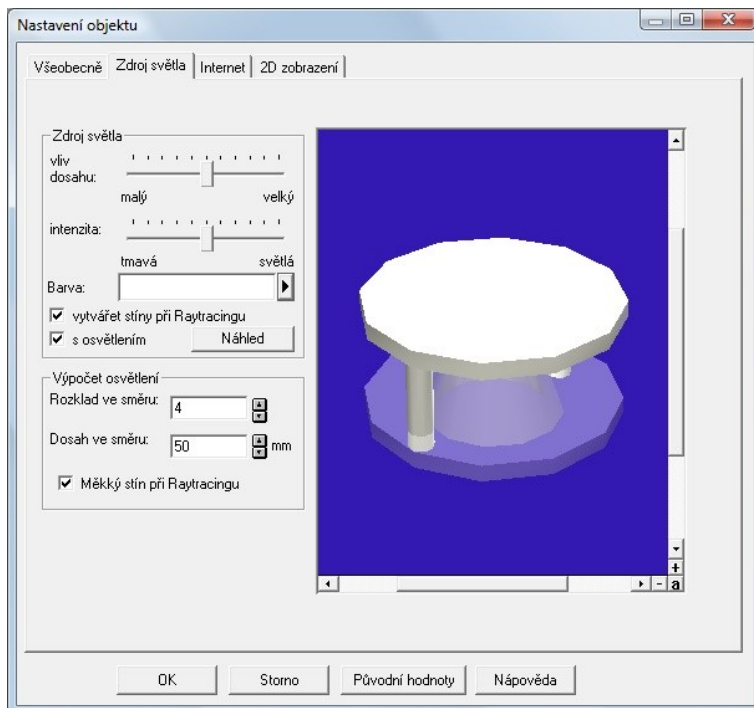
Přepnete-li se na noc, nejdříve musíte vložit alespoň jeden světelný zdroj (svítidlo). Svítidlo vložíte stejným způsobem jako jiné objekty. V katalogu objektů najdete **Svítidla** dále např. **Stropní svítidla** a vložte svítidlo do místnosti. Světlo bude automaticky svítit.

Chcete-li zvýšit intenzitu osvětlení můžete to udělat dvěma způsoby:

1. Zvyšte intenzitu světelného zdroje
2. Přidejte další světelný zdroj

Změna parametrů světelného zdroje

Vyberte svítidlo v design režimu i klikněte na něj 2x. V zobrazeném dialogu vyberte záložku Zdroj světla. Zde můžete nastavit několik parametrů světelného zdroje.



Vliv dosah

Určujete do jaké vzdálenosti bude světlo svítit. Pro zvětšení dosahu posuňte posuvník doprava.

Intenzita

Určujete intenzitu světelného zdroje. Pro zvýšení intenzity posuňte posuvník doprava. Změna intenzity má větší vliv na „sílu“ světla než dosah.

Barva


Určujete barvu světla. U většiny světél je přednastavena barva světla žlutá. To sice přibližně odpovídá skutečné barvě světla, avšak barva světla ovlivňuje barvu okolitých objektů. Aby nedocházelo k ovlivnění barev, lze doporučit bílou barvu světla.

Vytvářet stíny při raytracingu

Určujete jestli se budou od daného světelného zdroje generovat vržené stíny. Tato volba může být důležitá zejména pokud používáte více světelných zdrojů. V takovém případě lze vypnout vytváření stínů pro některá světla. Má to hned dvojí efekt. Stíny se „spřehlední“ a také se zkrátí soba výpočtu raytracingu.

S osvětlením

Touto volbou můžete vypnout (zhasout) zdroj světla bez toho abyste jej museli mazat. Zase jej pak někdy můžete zapnout. Vypnout/zapnout světlo můžete také přímo v ArConu. Vyberte světlo a klikněte na ikonu

Osvětlení zap/vyp  ve svislé ikonové liště vlevo.

Náhled

Velmi nápomocné tlačítko. Klikněte na toto tlačítko a aktuální parametry světla se hned projeví v projektu.

Výpočet osvětlení

Tyto možnosti jsou k dispozici pouze ve verzi ArCon Profesionál. Jejich vysvětlení naleznete dále.


Obrázky níže zobrazují vizualizace při nočním osvětlení. Na prvním obrázku je použito jedno světlo, na druhém a dvě světla. Všimněte si stíny.

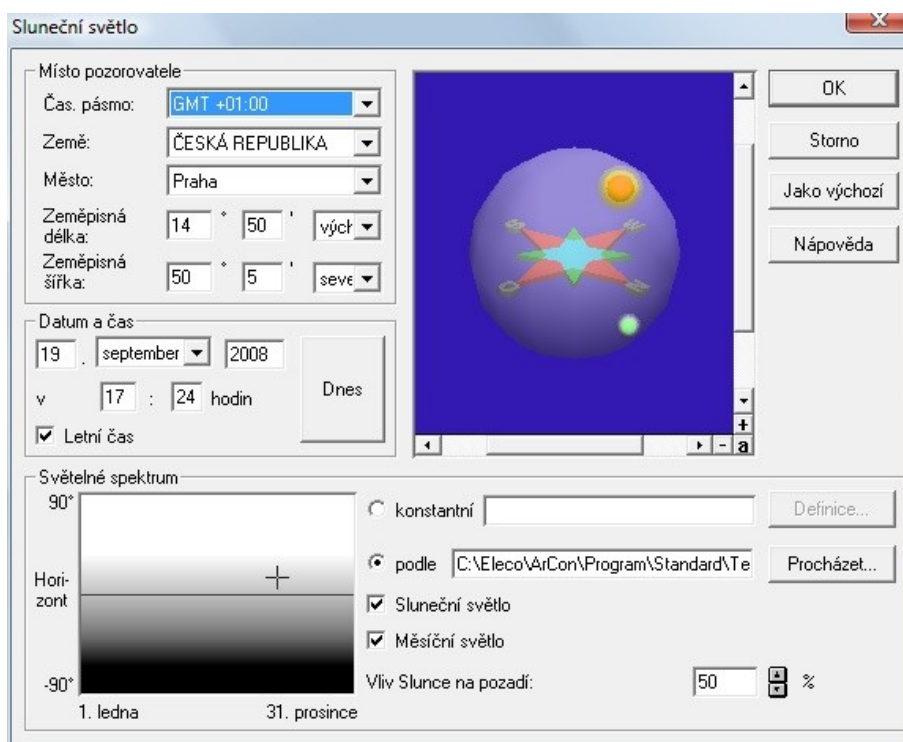


Podle denní doby

Pomocí této funkce můžete nastavit místo a denní dobu pro simulaci osvětlení. Chcete-li např. přesněji určit pozici slunce, použijte tuto volbu. Podle aktuální denní doby se přizpůsobí zeměpisná pozice (ráno víc na východě, odpoledne víc na západ) a také výška slunce. Tato funkce pracuje s ohledem na denní (sluneční) a noční (umělé) osvětlení automaticky. Nastavíte-li takovou denní dobu, kdy svítí slunce, bude použito denní osvětlení. Nastavíte-li dobu po západu slunce, bude automaticky použito noční osvětlení.

Nastavení denní doby:

1. Klikněte pravým tlačítkem myši na ikonu **Podle denní doby** .
2. V zobrazeném dialogu **Osvětlení** klikněte na tlačítko **Podrobně...**
3. Zobrazí se dialogové okno **Sluneční světlo**, kde nastavíte zeměpisné umístění, datum a denní dobu.




Několik tipů k osvětlení

- Čím více světelných zdrojů při nočním osvětlení použijete, tím déle bude trvat výpočet raytracingu. Používejte proto světla rozumně. Použijete-li více světel, můžete u některých světel vypnout volbu vytvářet stíny při raytracingu.
- Chcete-li v ArConu použít světelný zdroj, musíte vložit objekt – svítidlo. Někdy však chcete aby zdroj světla nebyl vidět. Toto v ArConu udělat nelze. Můžete však vybrat světlo malých rozměrů např. **Halogenové svítidlo** a ještě zmenšit jeho rozměry. Světlo pak téměř nebude vidět ale všechny jeho parametry (intenzita, dosah, barva...) zůstanou zachovány. Kromě sekce **Svítidla** naleznete světla také v sekci **Partnerské společnosti – Pürthner engineering**.
- Rozmístění světel je individuální záležitostí. Obecně však lze říct, že pokud umístíte světla tam, kde ve skutečnosti budou, měli byste docílit dobrých výsledků. Někdy je potřebné některá místa dosvítit pomocnými světly. To si však vyžaduje již určitou míru zkušeností.

ArCon Profesionál

Používáte-li verzi ArCon Profesionál môžete využiť tzv. **měkké stíny**. Vizualizace s měkkými stíny, zejména vizualizace interiéru, působí reálněji. Měkké stíny můžete použít jak pro denní, tak pro noční osvětlení.

Chcete-li použít měkké stíny klikněte pravým tlačítkem na ikonu **Start raytracingu**  a aktivujte volbu **S měkkými stíny**. Aby byly měkké stíny skutečně zobrazeny, zkontrolujte ještě nastavení světel.

Den

Při denním osvětlení osvětlení již nemusíte nic nastavovat. Při spuštění raytracingu se automaticky zobrazí měkké stíny.

Následující obrázky ukazují denní vizualizaci s měkkými stíny a detail stínů.



Noc

Při nočním osvětlení můžete nastavit pro každé světlo parametry pro měkké stíny. V rámečku **Výpočet osvětlení** nastavte hodnoty:

Rozklad ve směru

Určuje na kolik přechodů bude měkký stín vytvořen. Obvyklá hodnota je 3 nebo 4. Čím vyšší číslo, tím bude přechod stínu hladší. Avšak pozor. Tato hodnota má výrazný vliv na dobu výpočtu. Držte ji proto raději v nižších mezích.

Dosah ve směru

Určuje šířku rozmazání stínu. Vyšší hodnota = větší rozmazání. Abyste se drželi v reálných mezích měla by být hodnota dosahu asi 50. Rozmazání se zvětšuje s délkou stínu.

Měkký stín při raytracingu

Touto volbou potvrdíte, že světelný zdroj má generovat měkké stíny. Jinak bude vytvořen „ostrý“ stín.

Následující obrázky ukazují noční vizualizaci s měkkými stíny a detail stínů.



Miesto individuálneho nastavení parametrov mäkkých stínů pro každý světelný zdroj můžete nastanit stejné parametry pro všechny světelné zdroje najednou:

Nastavení simulace reálného času, světla a stínů

Aktualizace

☐ Světla a výpočet stínů při změně automaticky vypnout

☒ Úpravy až po vyžádání Aktualizovat teď

☐ Při přepnutí do design režimu vypočítat osvětlení a stíny automaticky

☒ Uložit světla i stíny v projektu

☒ Počítat stínování pro prostory (místo odděleného výpočtu pro stěny, podlahy nebo stropy)

Stěny, podlahy, stropy

Stěny	Podlahy	Stropy
<input checked="" type="checkbox"/> osvětlovat	<input checked="" type="checkbox"/> osvětlovat	<input checked="" type="checkbox"/> osvětlovat
<input checked="" type="checkbox"/> vystínovat	<input checked="" type="checkbox"/> vystínovat	<input checked="" type="checkbox"/> vystínovat
<input type="checkbox"/> pouze vnější stěny	<input type="checkbox"/> použít také pro terén	
<input checked="" type="checkbox"/> Globální rozklad	<input checked="" type="checkbox"/> Globální rozklad	<input checked="" type="checkbox"/> Globální rozklad
30 mm	30 mm	50 mm
Použít pro všechny stěny	Použít pro všechny podlahy	Použít pro všechny stropy

Zdroje světla

☐ Místo nastavení každého jednotlivého světelného zdroje použít následující globální nastavení:

Rozklad ve směru: 1

Dosah ve směru: 100 mm

Použít pro všechna světla

☐ Stínovat pouze v tom prostoru, ve kterém je světelný zdroj.

Nastavení předdefinovaných parametrů

velmi nízká kvalita (velmi rychlé)	vyšší kvalita
nízká kvalita (rychlé)	vysoká kvalita (relativně pomalé)
střední kvalita	nejvyšší kvalita (pomalé)

OK Storno Jako výchozí Nápověda

1. Klikněte pravým tlačítkem myši na ikonu **Výpočet opsvětlení**.
2. V zobrazeném dialogovém okně aktivujte volbu **Místo nastavení každého jednotlivého světelného zdroje použít následující globální nastavení**.
3. Zadejte hodnoty **Rozklad ve směru** a **Dosah ve směru**.
4. Nakonec klikněte na tlačítko **Použít pro všechna světla**.

Informace

Výpočet raytracingu s měkkými stínů bude vždy trvat řádově déle než bez měkkých stínů.

... a nakonec srovnání stejného návrhu při denním a nočním osvětlení.

