

DUM č. 20 v sadě

27. Inf-3 ArchiCAD

Autor: Robert Havlásek

Datum: 18.02.2014

Ročník:

Anotace DUMu: Fotozobrazení. Studie oslunění. Tvorba cest, drah a průletů domem.

Materiály jsou určeny pro bezplatné používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení. Jakékoliv další využití podléhá autorskému zákonu.



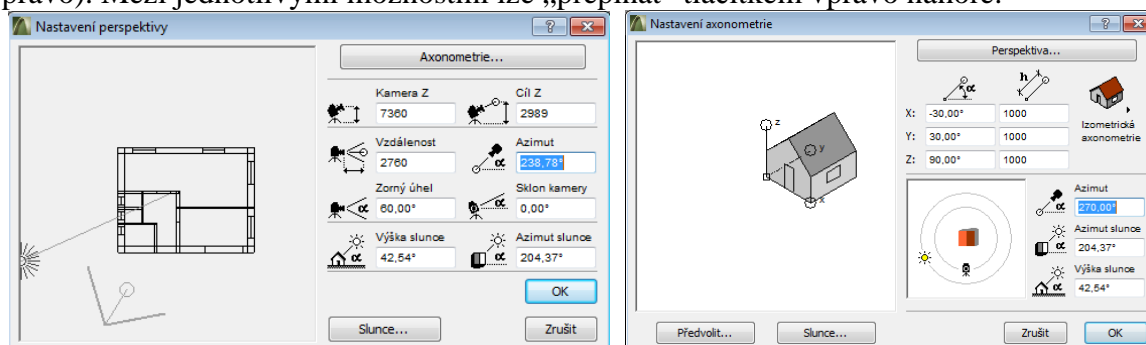
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Vizualizace hotového návrhu

Půjdu-li si do obchodu koupit produkt, který neznám, obvykle rozhodne jeho cena a obal. Ze stejného důvodu vyplývá potřeba vyrobit pro dům kvalitní prezentaci pro veřejnost. V tomto DUMu (posledním z celé série) budeme pomocí tzv. fotozobrazení nastavovat a vytvářet různé pohledy na dům a v domě, budeme sledovat oslunění domu v průběhu konkrétního dne, ale hlavně budeme vyrábět cestu, dráhu a video průletu domem / okolo něj.

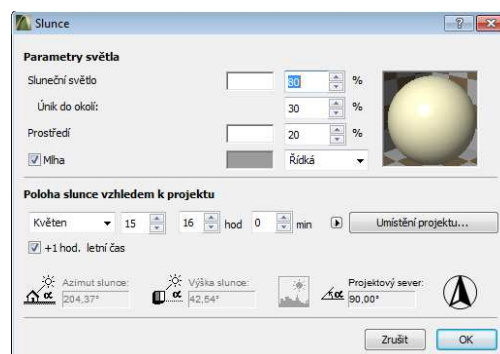
Nejprve prostor nastavíme

V menu zvolíme Zobrazení – Volby zobrazení ve 3D – Nastavení 3D pohledu (též lze stisknout klávesu CTRL+Shift+F3). Objeví se dialog, v němž lze nastavit vlastnosti 3D pohledu. Buď pomocí perspektivního zobrazení (obr. vlevo) nebo axonometricky (obr. vpravo). Mezi jednotlivými možnostmi lze „přepínat“ tlačítkem vpravo nahoře.

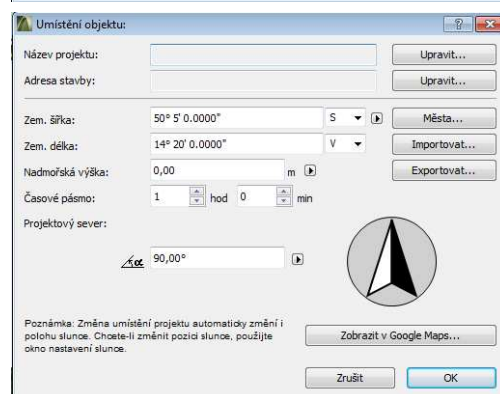


V nastavení pomocí perspektivy je pro studenty zajímavý zejména zorný úhel a sklon kamery, snímáme-li uvnitř malé místnosti, je třeba mít zorný úhel větší (efekt „rybí oko“), za to zaplatíme daň v podobě „křivých rovnoběžek“.

Kliknutím na tlačítko „Slunce...“ získáme další dialog (obr. vpravo), který obvykle ponechávám studentům na samostudium:



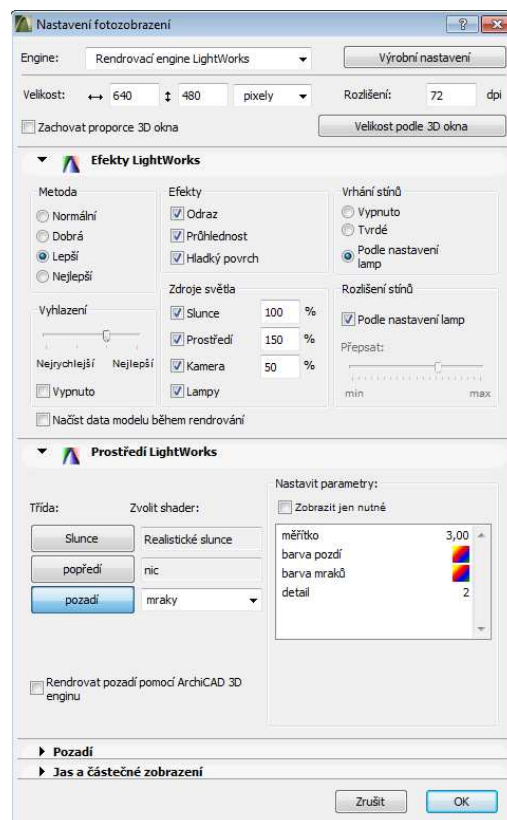
Důležité je v něm tlačítko „Umístění projektu...“ otevírající dialog, v němž lze v části „Projektový sever“ zadat přesnou orientaci světových stran:



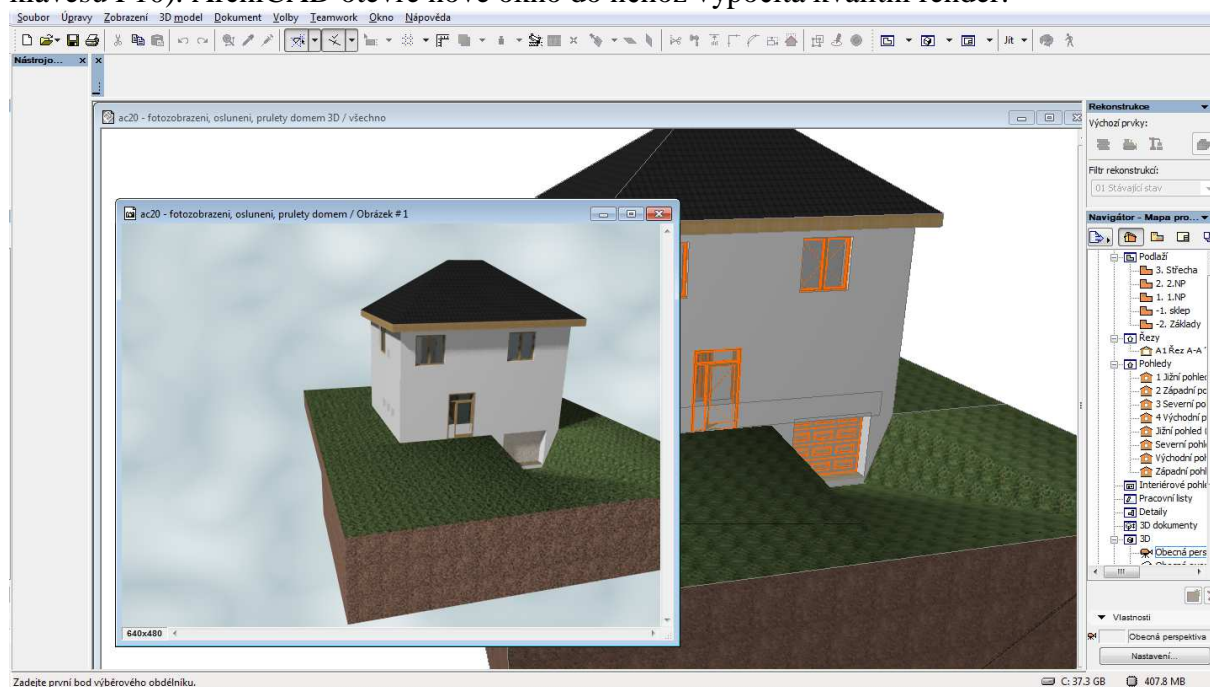
Fotozobrazení

V menu Dokument – Vizualizace – Nastavení fotozobrazení nejprve zadáme rozměry a rozlišení očekávaného obrázku, případně další detaily, např. bitmapu zobrazovanou na pozadí (defaultně mraky), zdroje světla, atd. Viz obr. vpravo.

Poznámka: ArchiCAD umí používat celou řadu renderovacích engineů, kromě defaultního LightWorks umí spolupracovat i se softwarey Artlantis Studio (ten lze získat od Cegra.cz v podobné školní licenci jako celý ArchiCAD), Cinema 4D, Maxwell Render, 3D Studio MAX (pro studenty zdarma) a další.



Poté se přepneme do 3D pohledu a nastavíme jej tak, jak bychom očekávali výsledný kvalitní výstup. Následně zvolíme menu Dokument – Vizualizace – Fotozobrazení (lze též stisknout klávesu F10). ArchiCAD otevře nové okno do něhož vypočítá kvalitní render:



Poté bude asi nejčastější volbou Soubor – Uložit jako...

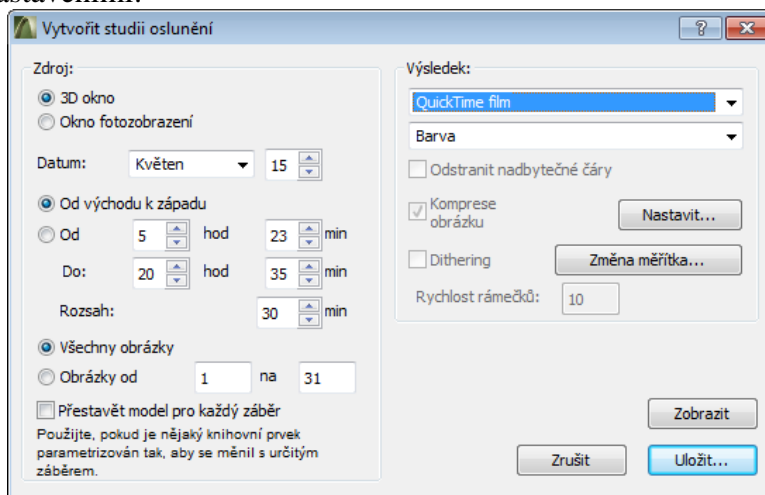
Pedagogická poznámka: Chceme-li, aby si studenti sami zkoušeli možnosti Fotozobrazení, Studie oslunění a Průlety domem, musí mít k dispozici vhodný plán domu – buď vlastní, nebo získaný od vyučujícího před výkladem.

Pro tvorbu případných videí je nutné mít v PC nainstalovaný vhodný kodek (pro .mov je součástí instalace ArchiCADu QuickTime, je vhodné dopředu zkontrolovat jeho funkčnost).

Studie oslunění

Studie zastínění sousedních domů bývá obvykle nutnou podmínkou udělení stavebního povolení (resp. souhlasu s ohlášením stavby). V tomto DUMu se budeme zabývat pouze vizualizací oslunění našeho domu (jednotlivými rendery, zobrazujícími, jak bude slunce vrhat stíny v průběhu zadaného dne).

Výběrem menu Dokument – Vizualizace – Studie oslunění zobrazí ArchiCAD dialog s doplňujícími nastaveními:





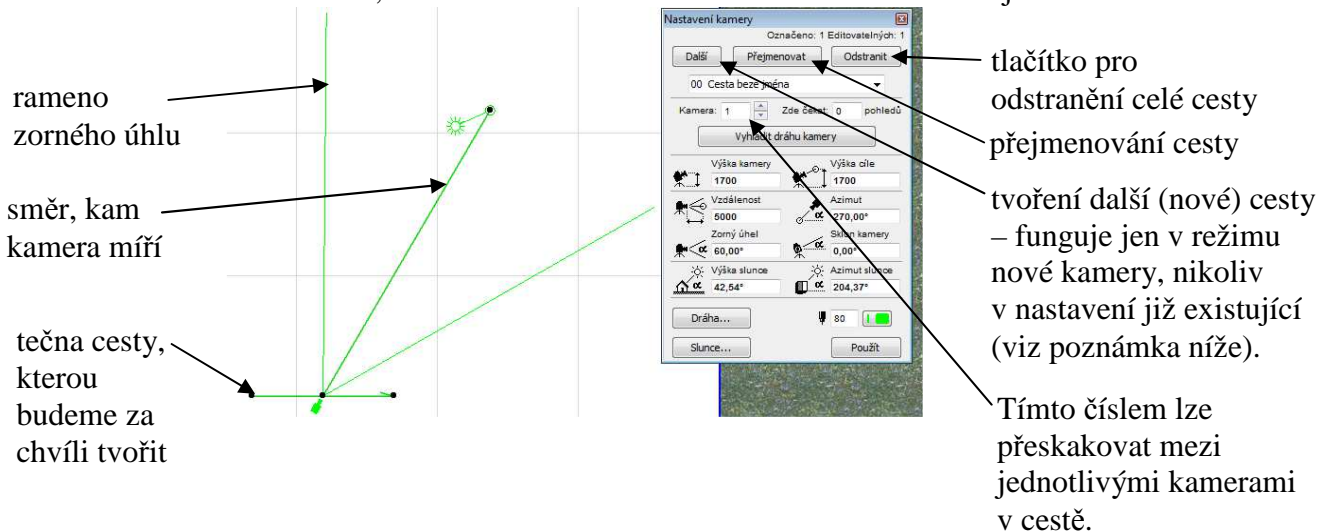
V souvislosti s předchozím nastavením v dialogu „Slunce...“ bývá obvyklé nechat stíny spočítat k 15. květnu, od východu k západu, po půl hodinách.

Studenti, neklikejte vpravo dole na tlačítko „Zobrazit“. Samotný výpočet trvá poměrně dlouho a tlačítkem Zobrazit docílíme pouze jeho prohlédnutí (po jednom přehrání se obvykle celá prohlížená studie uzavře a výpočet se zapomene). Vhodnější je kliknout na tlačítko „Uložit“, které celý výpočet uloží do formy videa či jednotlivých obrázků (dle volby vpravo nahoře).

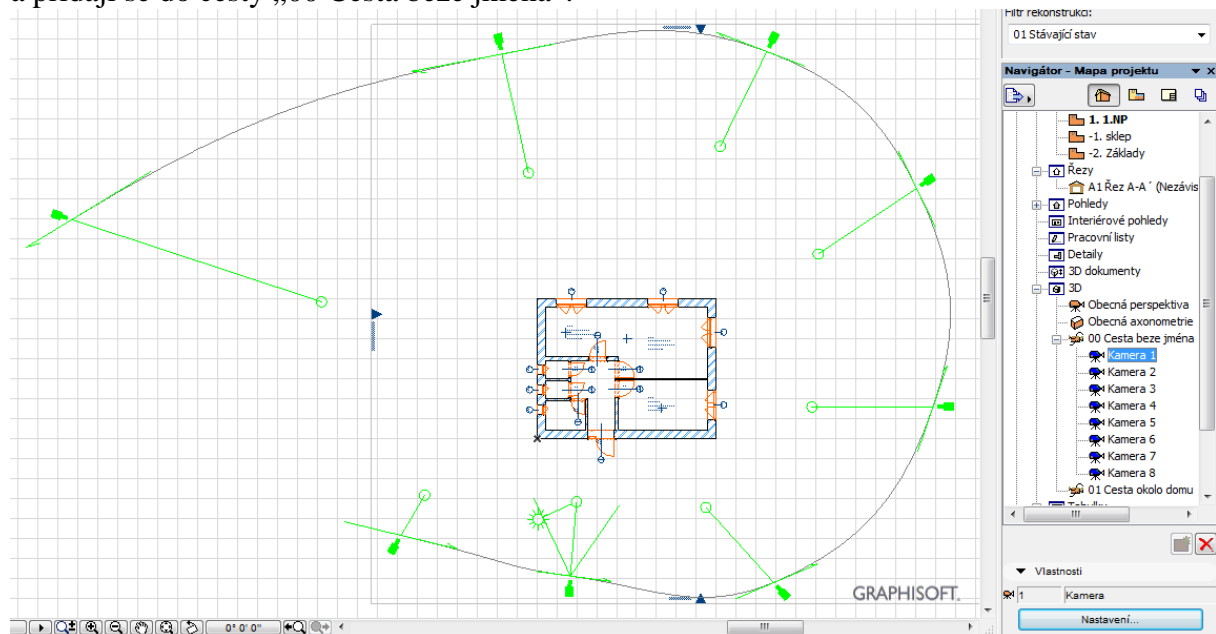
Průlety domem

Tvorba cesty

Na 4. straně DUMu č. 4 jsme zmiňovali možnosti kreslení pohledové kamery. Nástrojem  Kamera (v hlavním menu vlevo, v části „Více“) kameru nakreslíme – prvním kliknutím do 2D-plánu určujeme její pozici (souřadnice [x, y]), druhým kliknutím směr v ploše, kam kamera míří. Kameru označíme, stiskneme CTRL+T či tlačítko  a okomentujeme:




Vyrobíme-li kamer více, automaticky se mezi nimi vytvoří křivka (na základě jejich tečen) a přidají se do cesty „00 Cesta beze jména“:

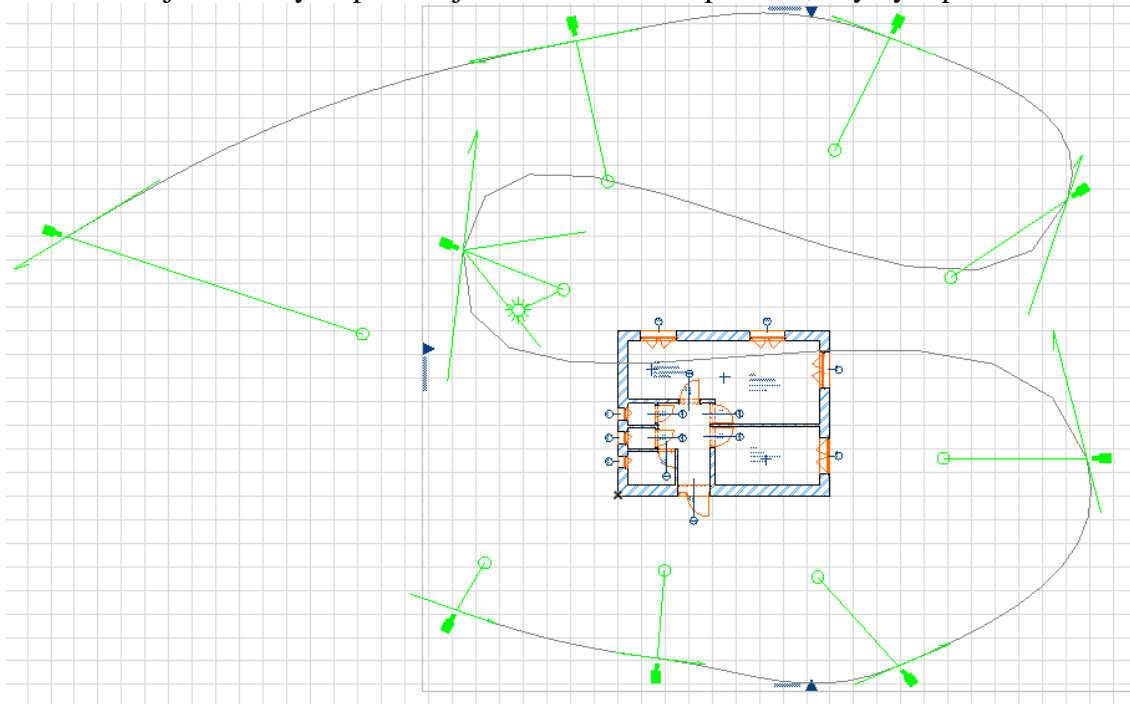




Studentům zdůrazníme, že s kamerou mohou couvat, jít do strany, atp., neboli, že směr pohledu kamery nemá žádný vztah s tečnou její cesty.

V Navigátoru vpravo vidíme v části „3D“ cestu „00 Cesta beze jména“, jejíž součástí je právě vyrobených osm kamer. Kliknutím na kameru v Navigátoru a stiskem tlačítka „Nastavení“ (v části Vlastnosti pod Navigátorem) lze vyvolat stejný dialog s vlastnostmi, jaký jsme popisovali na předchozí straně (ovšem bez nutnosti označování kamery v 2D-plánu).

Studenty necháme vyrobit pomocí několika kamer cestu vně domu (ta je stran tvorby podstatně jednodušší, nic nás neomezuje).

Chceme-li vložit kameru doprostřed již hotové cesty (např. mezi 4. a 5. existující kamerku), klikneme na „Kamera 5“ v Navigátoru, poté vybereme nástroj  Kamera a nakreslíme kamerku novou. Následující kamery se přečíslují. Situaci schválně přeženu, aby bylo přidání vidět:



Budeme-li vyrábět více cest, pamatujme, že vždy je v 2D-plánu vidět pouze jedna. Kamery nelze mezi jednotlivými cestami převádět. Jediný způsob, jak vyrobit kameru v jiné cestě, je zvolit nástroj  Kamera, poté stisknout CTRL+T (nebo tlačítko ) a právě tvořené kameře ve vlastnostech zvolit pomocí tlačítka „Další“ novou cestu. Pohled na tuto cestu se přepne i v 2D-plánu a dále pracujeme už jenom s ní.

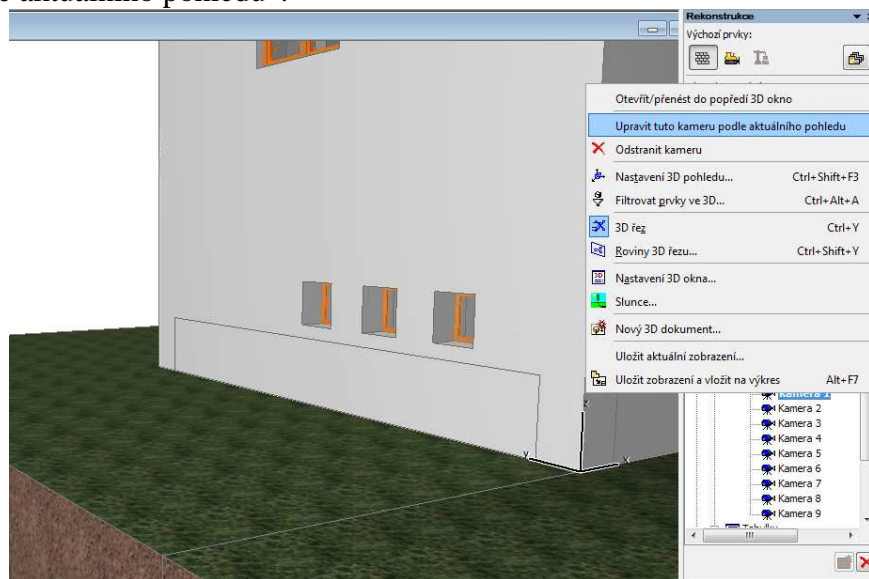
Pedagogická poznámka: Přepínání mezi cestami a umisťování jednotlivých kamer do cest mi v ArchiCADu verze 16 nepřipadá zvlášť intuitivní – v ArchiCADu 15 stačilo v Navigátoru Drag&Drop kameru přesunout z jedné cesty do druhé, obě se automaticky přepočítaly a bylo hotovo...

Provázání kamer a 3D-okna

Velmi hezky má ArchiCAD zpracovanou spolupráci mezi kamerou a 3D-oknem. Migraci lze provádět oběma směry.

Jednodušší směr: dvojkliknutím na „Kamera 1“ se hlavní pracovní plocha přepne do 3D-okna a v něm rovnou vidíme pohled, kam Kamera 1 míří.

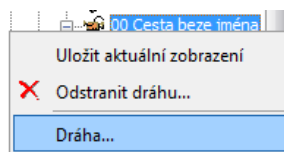
Migraci lze provést i opačným směrem: 3D-okno si pomocí Orbitu nebo Procházení (oboje viz DUM č. 4) upravíme do polohy, v níž bychom kameru rádi viděli, v Navigátoru na příslušnou kameru klikneme pravým tlačítkem a v kontextovém menu vybereme „Upravit tuto kameru podle aktuálního pohledu“:



Moc hezká funkce. Autor si dvojklikáním po kamerkách prohlíží v 3D-okně, jak vypadají – když se mu nějaká „nelíbí“, Orbitem či Procházením pohled upraví a uloží zpět do kamery...

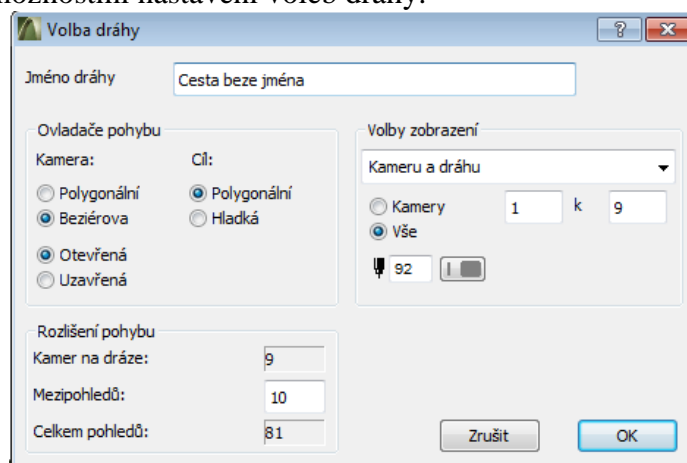
Render vlastní cesty

Klikneme-li v Navigátoru pravým tlačítkem na jméno cesty, lze v kontextovém menu zvolit „Dráha...“ (rozlišujeme: dráha je podmnožinou cesty, lze pro ni zvolit méně kamer, v následujícím dialogu vpravo):



Pedagogická poznámka: Připadá mi v tomto kontextu z pedagogického hlediska dost nešťastné cestu dále dělit do drah, zvlášť, když v danou chvíli může existovat pro každou cestu pouze jedna dráha.

Objeví se dialog s možnostmi nastavení voleb dráhy:



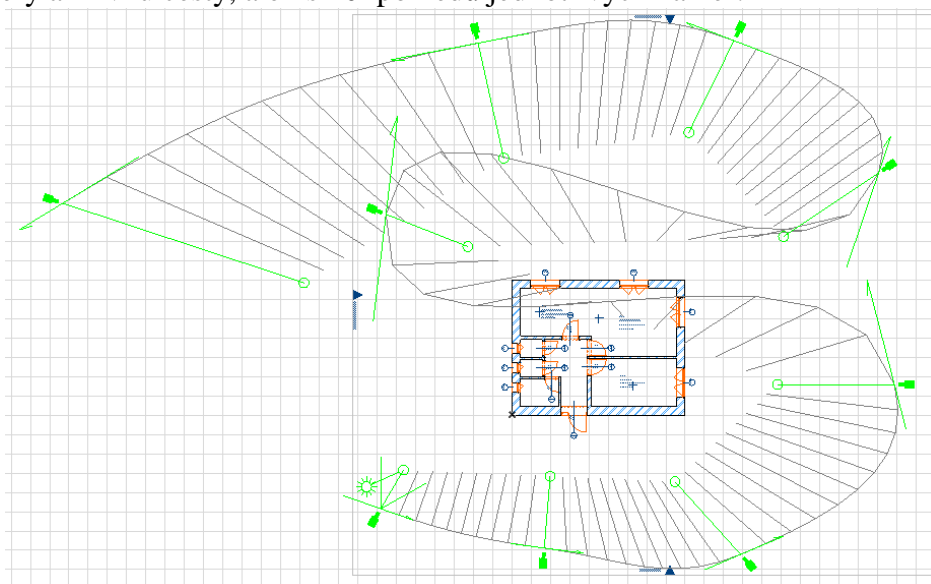
Povšimněme si voleb:

Polygonální vs. Beziérová ... dráha může pospojovat jednotlivé pozice kamer úsečkami (to se hodí v úzkých prostorách, kde chceme mít maximální kontrolu nad pohybem) nebo naopak může vypočítat pohyb hladce, klouzavě.

I cíl může být polygonální či hladký ... neboli: může ArchiCAD s pozicí manipulovat i za předposlední pozicí kamery nebo k té poslední už musí dojet přímo (aby se chovala jako směrnice tečny)?

Velmi důležité je číslo, kolik zvolíme mezipohledů (mezi jednotlivými pozicemi kamer) – ovlivňuje jemnost/trhanost pohybu, délku celé animace a hlavně délku jejího výpočtu.

Zajímavý pohled na dráhu nabízí volba zobrazení „Vše“: ArchiCAD v 2D plánu nakreslí nejen kamery a křivku cesty, ale i směr pohledů jednotlivých kamer:



Vytvoření průletu

Pro vlastní výpočet a uložení průletu domem podle připravené dráhy zvolíme v menu Dokument – Vizualizace – Vytvořit průlet. Objeví se dialog podobný jako u studie oslunění, speciálně jej popisovat netřeba.