

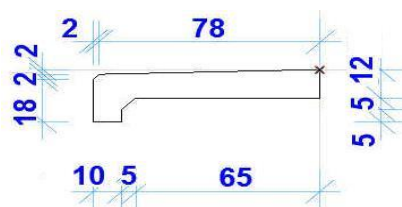
## 6. gyakorlat

### Metszetek, homlokzatok, perspektív nézetek készítése:

Olvassuk be a korábban elmentett "Nyaraló" nevű rajzunkat. Amennyiben az előzőekben elkészített lépcsőt - de általánosságban, ha a rajzunkba elhelyezett könyvtári eleme(ke)t - nem találja meg a program, akkor a **Könyvtárbeolvasás jelentés** jelenik meg, ahol láthatók a hiányzó elemek. (Ez akkor fordul elő a konkrét esetben, ha a lépcsőt nem beágyazott könyvtárba mentettük, hanem külső könyvtárba, és nem választottuk ki az *ArchiCAD* *archív terv* mentést a **Fájl / Mentés mint...** menü keresztül; általánosságban pedig, ha nincs az *ArchiCAD* keresési útvonalai – az *Aktív könyvtárak és elemek* – között az a könyvtár, amelyben a hiányzó könyvtári elemek vannak). A **Könyvtárbeolvasás jelentés** ablakból elindíthatjuk a **Könyvtárkezelőt**, vagy később is bármikor a **Fájl / Könyvtári elemek / Könyvtárkezelő...** menü kiválasztásával.

A **Könyvtárkezelő...** ablakban a **Hozzáad** gombbal (1) kereshetjük meg a hiányzó fájlokat, vagy azt a könyvtárat, amelyben a hiányzó fájlok vannak, és kiválasztva hozzáadhatjuk az **Aktív könyvtárak és elemek**hez, végül az **OK** (2) gombbal végrehajthatjuk a tervünk és az eleme(ke)t tartalmazó könyvtár(ak) összerendelését. Ha egy könyvtárat (mappát) az **Aktív könyvtárak és elemek**hez hozzáveszünk, akkor az abban a könyvtárban, vagy a könyvtár alkönyvtáraiban lévő összes elemet hozzáadtuk az *Aktív könyvtárak és elemek*hez.

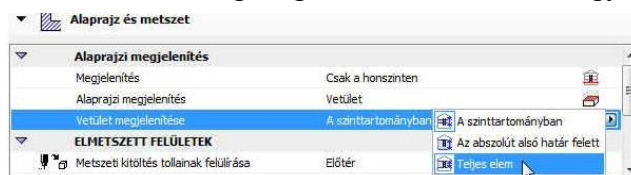
Az alaptesteknél már bemutatott profil falak alkalmazásával készítsük el az épületkörüli járdát a mellékelt ábra szerinti keresztmetszettel és beültetési ponttal (*ld. origó helyzete*).




készítésénél *KK-01 Beton* anyagot válasszunk a kitöltésnek, amellyel a keresztmetszetet létrehozzuk. Ezután helyezzük el az *Alapozás* szinten létrehozva, hogy pontosan illeszthessük a lábazathoz, de honszintjének a földszintet megadva, és az épület körül *-0,13* méteres felső síkkal. Az elhelyezésnél célszerű

a **Téglalap Geometriai módszer** kiválasztani, így elegendő csak pl. az épület bal felső és jobb alsó sarokpontját megadni. Amennyiben a téglalap rajzolása közben az épület belseje felé rajzolja a járdát, akkor fordítsuk meg a referenciavonal helyzetét.

Létrehozásnál a figyelmeztetést, hogy új elemek jöttek létre nem látható szinteken, fogadjuk el. Végül ezt is vonjuk ki a terepből a **Szilárdtest műveletek...** segítségével. Ellenőrizzük, hogy a *Földszinti* alaprajzon a járda látható-e. Ha nem látható (de a honszintet jól állítottuk be, és a *Csak a honszinten* való megjelenítés volt megadva), akkor a *Vetület megjelenítését* is állítsuk be *Teljes elem*-re ugyancsak az *Alaprajzi megjelenítés*nél.

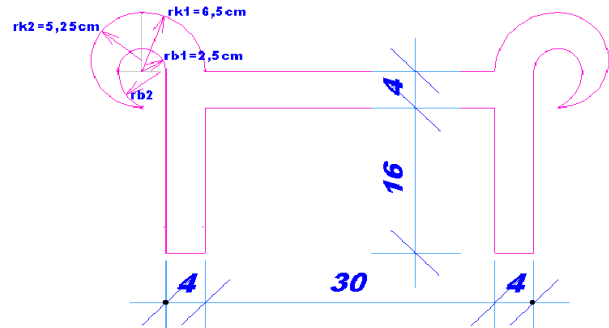


Ellenőrizzük azt is a *Földszinti* alaprajzon, hogy a járda kontúrvonala letakarja-e a kifelé nyíló ajtókat. Ha így lenne, akkor az épületkörüli járdát kijelölve a **Szerkesztés - Megjelenítési sorrend** menüben a **Hátra helyezés** paranccsal helyessé tehetjük az alaprajzi megjelenítést.

Általánosságban is a **Megjelenítési sorrend** menüben, a feliratok, kóták, bútorozás, stb. elemek egymás takarásának helyes megjelenítési sorrendjét állíthatjuk be. Ez a funkció elérhető a módosítani kívánt elemek kijelölését követően jobb  gombbal is a megjelenő felugró ablakban.

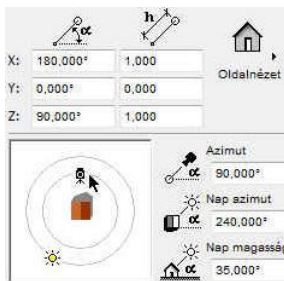
Annak bemutatására – hogy miképpen lehet ArchiCAD®-ben egy alaprajzon megszerkesztett elemet az x, ill. y tengely körül 90°-kal (vagy annak többszörösével) elforgatni, vagyis alaprajzból térbe "felállítani" – készítsük el az ábra szerinti *sárkaporó* elemet.

A szerkesztést elkezdhetjük az alaprajz egy tetszőleges üres területén. Vonalakkal és körökkel szerkesszünk, ügyelve a pontos összemetsződésekre és a zárt folyamatos kontúrra. Az elkészítendő elem kis méretei miatt eleendően nagyra kell kinagyítani az ablakot. Ekkor a vonalak már zavaróan vastagak lehetnek. A tényleges vonalvastagságok kikapcsolhatók a rajzolás idejére a **Nézetek / Megjelenítési lehetőségek a képernyőn / Valós vonalvastagságok** kapcsolóval. Szerkesztéskor az ábrán rb2-vel jelölt körivet, amely a 2,5 cm-es félkörhöz érintőlegesen csatlakozik és az 5,25 cm sugarú félkör végpontjához csatlakozik, megszerkeszthetjük szerkesztővonal szakaszok használatával geometriai ismereteinkre támaszkodva.

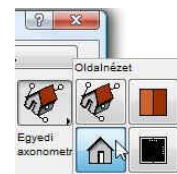


Az elem kontúrvonalainak megrajzolása után a varázspálca segítségével készítsünk födemelemből ± 0,00 felső szinttel a megszerkesztett kontúrra egy 5 mm vastag lemezt, a modell anyaga legyen *EG-07 Acél - rozsdamentes*.

A **Nézetek / 3D nézet beállítások** menü **Nézőpont beállítás...** ablakban válasszuk ki a **Párhuzamos vetítések...**-et, ezen belül is az **Oldalnézet**-et. A nézőpontot jelképező

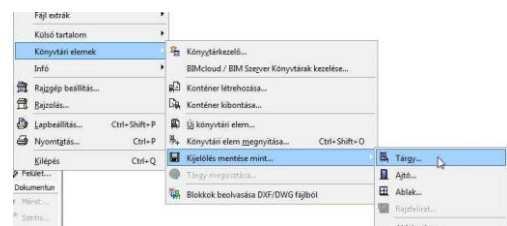


kis kamerát pedig mozgassuk a modell mögé – hátulnézeti pozícióba (ekkor fogjuk úgy látni az alaprajzban elkészített elemet, ahogyan majd a továbbiakban szeretnénk, mivel az alaprajzban fekvő elem hátulnézete megegyezik a végleges elem felülnézetével).

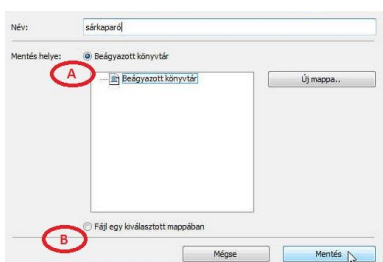


A nézőpont beállítása után jelöljük ki a födemelemből, majd az **F5** billentyűvel 3D nézetre váltva a 3D nézetablakban a sárkaporó elemünk valóban felülnézetben látszik, ahogyan majd az alaprajzunkban elhelyezni kívánjuk.

Mentsük el ebben a nézetben az elemet ArchiCAD® tárgyként. Ezt – aktív 3D ablak mellett és kijelölve az elmentendő eleme(ke)t - a **Fájl / Könyvtári elemek / Kijelölés mentése mint ... / Tárgy ...** menü választásával tehetjük meg. A *Mentés tárgyként* figyelmeztető ablak jóváhagyása után *Névnek* adjunk pl. *sárkaporó* nevet, és a lépcső elmentésekor leírtak szerint itt is érdemes **Beágyazott könyvtárba** menteni



(az **Új mappa...** gombbal a **Beágyazott könyvtár**on belül hozható létre új mappa). A **Mentés** gomb megnyomását követően még egy további megjelenő ablakban módosíthatók az elmentendő



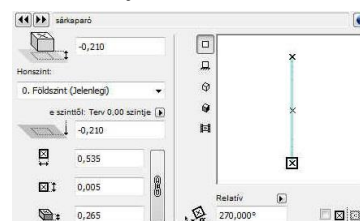
tárgy anyagjelölései és toll beállításai, ill. további részletek (pl. bemutató kép rendelése az elemhez, a **Módosítsa a részleteket...** gombbal), majd ezt jóváhagyva létrejön a megfelelően elforgatott elem. Ha külön mappába kívánjuk menteni, akkor a *Beágyazott könyvtár* opció (A) helyett a *Fájl egy kiválasztott mappában* opciót (B) válasszuk, majd a **Hely megadása...** gombra kattintás után a Windows fájlkezelő ablakában adjunk az eltárolni kí-

vánt elemnek egy helyet, ahol majd később megtaláljuk (*ha nem Beágyazott könyvtárban tároljuk az elemeinket, akkor célszerű a magunk készítette elemeink számára létrehozni egy saját könyvtárat és abban tárolni a létrehozott elemeinket*). Az így létrejövő fájl (akárcsak a korábban elmentett lépcsőnknel) *gsm* ki-terjesztésű lesz.

Megjegyezzük még, hogy egyedi tárgy mentéséhez hasonlóan lehet egyéb egyedi elemeket (pl. egyedi ablakot, ajtót, stb...) létrehozni, ha a *Tárgy...* helyett a legördülő menüből az *Ablak...*-ot, vagy *Ajtó...*-t, stb. választjuk. Az ajtó és ablak egyebek mellett abban tér el a *Tárgy*-tól, hogy alaprajzban az ablakokat-ajtókat a szokásos 2 dimenziós ábrázolással – lyukat vágva a falban – fogja beilleszteni, nem pedig egyszerűen a 3D-s felülnézeti képükkel.

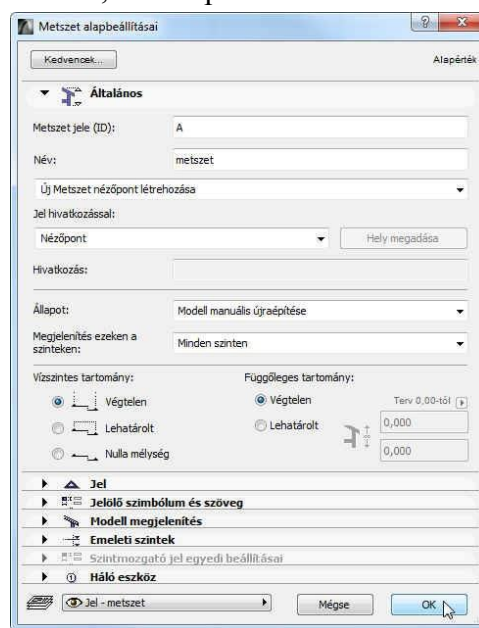
Az elmentett *sárkapat*ot a továbbiakban az elemkönyvtári elemeknél leírt módon illeszthetjük be az alaprajzba. A szerkesztéshez használt vonalakat, köríveket és födémeleget tegyük át egy nem látható föliára, pl. az ArchiCAD® alapbeállításai mellett már létező - *Rejtett* nevű föliára (a


**Ctrl**, **Shift** és **t** billentyűkombinációval a kijelölt összes típusú elem föliáját egyszerre módosíthatjuk). Ezután a *Tárgy* eszközt kiválasztva a most létrehozott *sárkapat*o nevű elemünket látjuk a párbeszédablakban. Helyezzük a *sárkapat*ot a teraszfal közelében a terasz előtt a járdába süllyesztve 8 cm-re (vagyis -0,21 méteren legyen az elem alsó síkja, mivel a járda padlószintje -0,13 méter).



A modellünkről a munkánk bármelyik fázisában készíthetünk tetszőleges irányú metszetet a *Metszet* eszköz segítségével. Mint a többi eszköznél, itt is a párbeszédablakban állíthatjuk be a metszetkészítés jellemzőit.

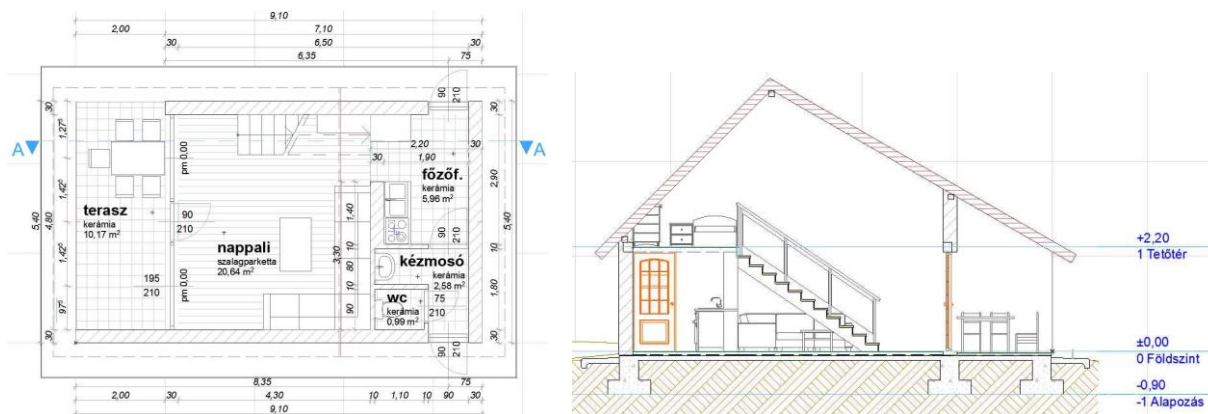
Az elmeteszendő részek magasságát és azt, hogy a metszés szempontjából milyen mélységig vegyük figyelembe a modellt (*mind magassági, mind pedig mélységi irányban lehet végtelen, vagy lehatárolt*), a metszetjelölés alaprajzi beállításait, a metszet jelét (pl. „A”) és nevét (pl. „metszet”), és még számos további paramétert. Az *Állapot*: lehet **Modell automatikus újraépítése** (*a metszet ablakban mindig az aktuális elmetesztett modell látszik – csak addig használjuk ezt a beállítást, amíg nem válik túl lassúvá a metszet megjelenése*), **Modell manuális újraépítése** (*a metszet ablakban az elmetesztett modell jelenik meg, de ha a modellen változtatunk, a metszet ablakban mindaddig a korábbi modell metszete látszik, ameddig a Nézetek / Frissítsd / Újraépítés modelltől parancssal manuálisan nem frissítjük a metszetet; ezt akkor használjuk, ha a modell állandó újraépítése már túl sok időt vesz igénybe*) vagy **Rajz** (*a modell nézete kétdimenziós vonalas rajzzá és kitöltésekké alakul, kizárólag akkor használjuk, ha a modellt már nem akarjuk többet változtatni, pl. kiviteli- és részlettervek*).



Kijelölve a metszősíkot utólag is módosíthatjuk a párbeszédablakában megadott jellemzőit (mint más elemek esetén is), de a metszősík (esetleg beiktatott törések esetén bármelyik rész-metszősík) helyzetét grafikusán is változtathatjuk. Ugyanígy a mélységét is, ha lehatárolt metszetsíkmélységet adtunk meg. A grafikus módosítás az elhúzni kívánt elem megfogásával, lenyomva tartott bal  gombbal történhet.

A megadott metszetet a **Navigátor** ablakból ki lehet választani - esetünkben az „A metszet” nevű - és megjeleníteni az ugyanilyen nevű ablakban (a **Lapsávon** megjelenik a jele és a neve).

Az alábbi ábrák mutatják az alaprajzot a bejelölt A - A metszettel, mellette a metszetképet (a szintek név- és magassági érték kijelzése kikapcsolható a metszeten is, homlokzatokon is).



A **homlokzat** eszköz kiválasztásával a metszethez hasonlóan készíthetünk homlokzatokat is, ha a „metsző” síkot az épületen kívül vesszük fel, a homlokzati falsíkkal párhuzamosan.

A metszeten, (és ha indokolt, a homlokzaton) szintkótázásához válasszuk ki a **Méretezés** eszközt, és az **Infótábla** ikonjain kapcsoljunk most át a vonalakra vetített kótázás helyett (**Építési módszer: Lineáris**) a szintkótázásra (**Építési módszer: Homlokzat**). A méretezés párbeszédablakában megadhatjuk a szintkóta méretét, a kótajel alakját, helyzetét, a kótaszöveg méretét, stb.

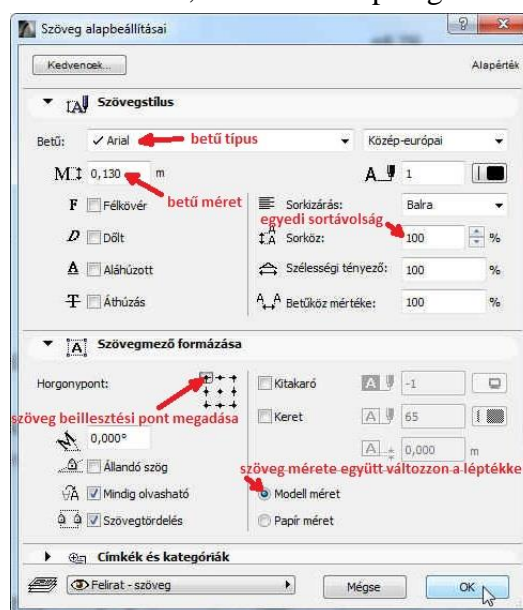
Elhelyezhetünk a metszeten (vagy homlokzaton) egyenkénti szintkótákat, vagy egy teljes szintkótasort.



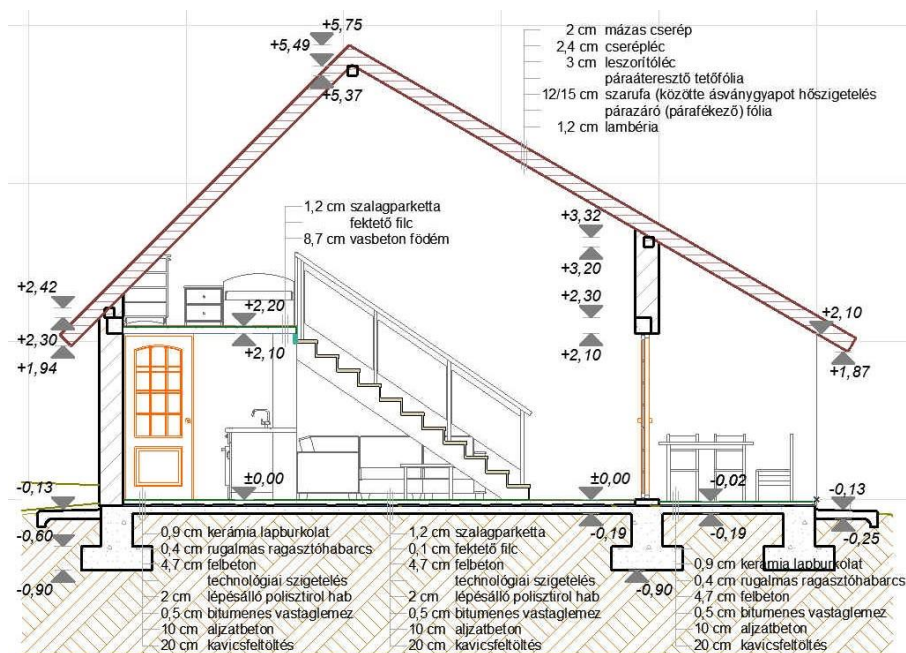
Ha egyenkénti kótázást választunk, akkor csak a kótázni kívánt pontra kell kattintani, kótásor esetén az alaprajzi kótázáshoz hasonlóan meg kell adni a kótázni kívánt pontokat, majd a kótásort el kell helyezni. A kóták és a kótaszövegek helye utólag grafikusán elmozgatható. Természetesen a kóta korábban beállított tulajdonságai is módosíthatók utólagosan.

A metszeten a rétegtervek vonalait a már ismert **Vonal** eszközzel, a feliratokat pedig a **Szöveg** eszközzel készíthetjük el. Válasszuk ki a fő eszközsoron a **Szöveg** eszközt, majd a párbeszédablakban állítsuk be a betűtípust, sortávolságot, betűméretet és a szöveg beültetési pontját. Ezután kijelölve a szövegdozoz téglalapját beírhatjuk a kívánt szöveget.

A szövegdozoz utólagos mozgatását a kijelölő eszköz alakú kurzor aktivizálásával tudjuk elvégezni, ill. a befoglaló méretét is így tudjuk módosítani. Az egyéb szöveg-paraméterek a szokásos módon, vagyis a szöveg kijelölésével, majd a beállító párbeszédablakban a kívánt paraméter(ek) átállításával módosíthatók. A *Papír méret* helyett a *Modell méret* kiválasztása lehetővé teszi, hogy a szövegeink mérete arányosan együtt változzon a rajzlépték módosításával.

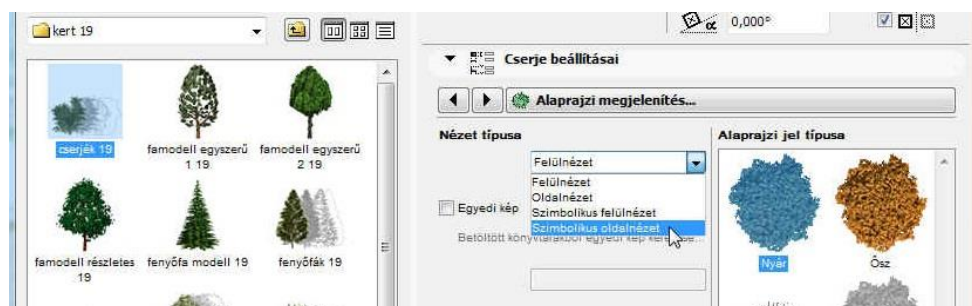


Az elkészített A-A metszet az alábbi ábrához hasonló eredményt ad:



Készítsük el a másik irányú B-B metszetet is a nappalin keresztül felvéve és a galéria irányába nézve, majd készítsünk az épületről négy irányból É-i, K-i, D-i és Ny-i homlokzatokat.

A homlokzatra a **Tárgy** eszköz kiválasztásával elhelyezhetünk környezeti elemeket – növényeket, járműveket, emberalakokat, ... stb. Ehhez az elemkönyvtárban találunk 2 dimenziós (1. **alapkönyvtár xx / 1.7 2d-s elemek xx / ezen belül járművek xx, növények xx, ill. 2. látvány xx / ezen belül 2.3 emberek és járművek xx / ember kontúrok xx**) és 3 dimenziós (2. **látvány xx / alatt 3D-s ember alakok, járművek, növények, stb.**) elemeket is, de mindenképpen célszerű 2 dimenziós elemeket használni, mert *a terv mérete jelentősen megnőhet és a használata nagyon lelassulhat a 3 dimenziós elemek használatával*. Ember alakok és növények esetében a **2. látvány xx / 2.3 emberek és járművek xx / ember kontúrok xx** könyvtárban lehet 2D-s emberalakokat, illetve **2. látvány xx / 2.2 környezeti kellékek xx / kert xx** könyvtárban lehet 2D-s és 3D-s növényeket is találni. Azoknál a növényfajtáknál, amelyek bemutató képén több megjelenítés látszik („szellemképes”), és nem szerepel a nevében a modell kifejezés, valamint a paraméter ablakban a beállításainál az **Alaprajzi megjelenítés...** panelen a **Nézet típusa** mellett kiválasztható „**Szimbolikus felülnézet**” és „**Szimbolikus oldalnézet**”, azok egyszerűbb 2D-s képekkel is megjeleníthetők.

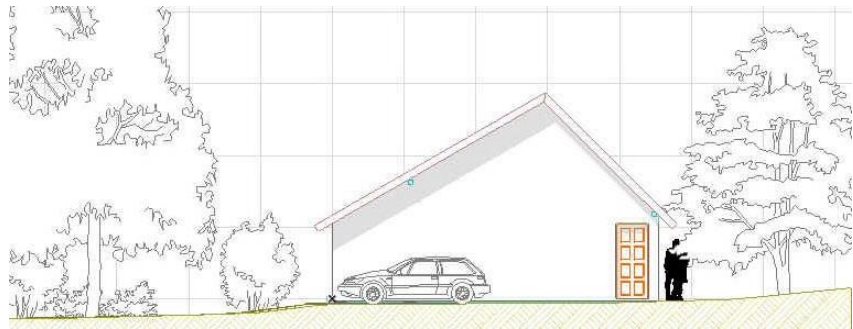


Célszerű a környezeti elemeket külön fóliára helyezni (létrehozva pl. egy **2D környezet** nevű új fóliát és arra elhelyezve ezeket az elemeket), így később könnyen ki-bekapcsolható lesz a láthatóságuk.

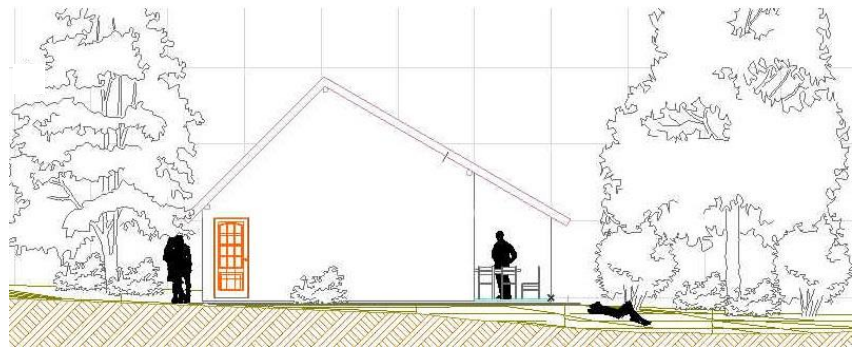
A 2 dimenziós elemekkel is lehet a térbeli helyzetet érzékeltetni, ha a **Szerkesztés / Megjelenítési sorrend** menüben az egymáshoz, vagy a modell többi eleméhez képest előrébb vagy hátrább helyezzük el, így beállítható a 2 dimenziós elemekkel egymás takarása.

A négy homlokzat megjelenését a környezeti elemekkel az alábbi ábrákhoz hasonlóvá tehetjük:

keleti homlokzat:



nyugati homlokzat:

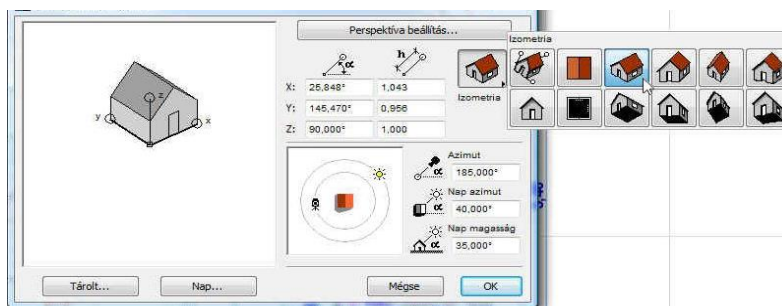


északi és déli homlokzat:



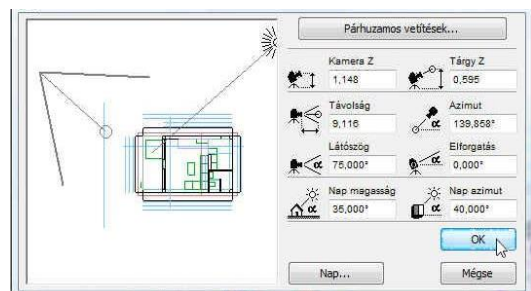
Axonometrikus vagy perspektív képek beállításait a **Nézetek** főmenüjén belül adhatjuk meg:

A **Nézetek / 3D nézet beállítás / Nézőpont beállítás...** párbeszédablakában kiválaszthatjuk, hogy axonometrikus vagy perspektív vetítési rendszerben kívánjuk megtekinteni a modellünket.



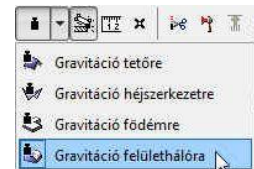
Az axonometrikus beállításon belül számos alapbeállítás segíti a legmegfelelőbb vetítés kiválasztását, akár grafikusan, akár numerikusan megadhatjuk a tengelyek méretét, irányát, a vetítési irányt és a fénysugár irányát.

Átváltva perspektív vetítési rendszerre, ugyancsak kényelmesen megadható a vetítés iránya (a nézőpont és fókusz térbeli helyzete) a látókúp alaprajzi és függőleges irányú nyílásszöge, valamint a fénysugár iránya. Megjegyezzük, hogy akár axonometrikus, akár perspektív 3D nézetben az ablak alján lévő ikonok közül a **Keringést** választva forgathatjuk, ill. az **görgőjével** mozgathatjuk a modellt. A mellette



lévő *Felfedezés* ikon csak a perspektív vetítési rendszerben használható. Ezt választva a megjelenő **3D-s vizsgálat információ** ablak (ha nem kapcsoltuk ki ennek megjelenését) tájékoztat a perspektív térben való mozgás vezérlőbillentyűiről, ill. az  $\varnothing$  használatáról. Ezzel a funkcióval virtuálisan bejárhatjuk a modellünket.

Az **Eszköztár** *Egyebek* csoportjából kiválasztva a **Lámpa** eszközt, a modellünkbe fényforrásokat helyezhetünk el. (A **Lámpa** eszköz olyan speciális **Tárgy** eszköz, amelyben lévő elemekhez a világítótestekre jellemző adatokat is beállíthatunk, mint pl. fényerősség, fényhatás távolsága, stb.) Helyezzünk el pl. nappali asztalára egy asztali lámpát, a teraszfalra az étkező fölé egy fali spot lámpát, és a kerti tó körül néhány kerti lámpa méretűre lekicsinyített utcai lámpát. Ez utóbbiaknál a felső **ikonsorból** a *Gravitáció* ikont kiválasztva és a legördülő menüjéből a *Gravitáció felülethálóra* kattintva biztosítani lehet a pontos magassági elhelyezést, a terepre illesztést.



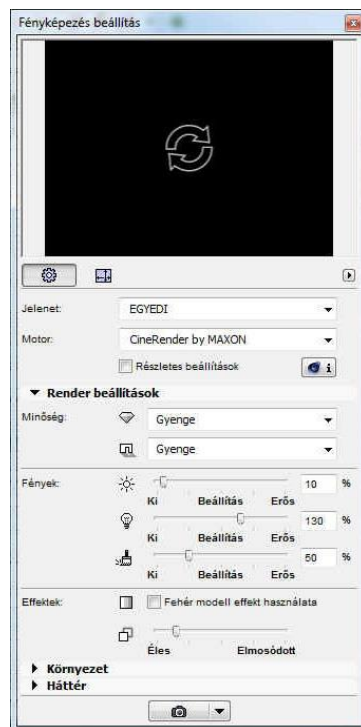
A beállított vetítési rendszerrel és nézettel fényképszerű megjelenítést kérhetünk a modellünkről (**Dokumentáció / Kreatív látványtervezés / Fényképezés**), de előtte célszerű a **Fényképezés beállításait** elvégezni (**Dokumentáció / Kreatív látványtervezés / Fénykép beállítás**).

Az ArchiCAD® beépített fényképező motorjával (*Motor: Belső*) viszonylag jó minőségű látványképeket készíthetünk, de lényegesen élethűbb képet eredményező eljárásokat is alkalmaznak ma már. Ilyenek pl. a **Ray-tracing** eljárás, vagy a **Radiosity** eljárás. Kétféle tendencia figyelhető meg napjaink CAAD rendszer fejlesztéseinél. Az egyik irányzat beépíti ezeket a módszereket a saját rendszerébe, mások pedig csak a modell átvitelét teszik lehetővé olyan programok számára, amelyek külön látványtervezésre specializálódtak. Az ArchiCAD®, egyrészt a **CineRender by MAXON** (rövidebb ismert nevén **Cinema 4D** vagy **C4D**) fényképező motor integrálásával saját rendszerén belül is lehetővé teszi igen jó minőségű látványterv készítését, másrészt tudja exportálni a modelljeit külső programokhoz is. Ehhez elsősorban az **Artlantis Render Studio™** programot ajánlja, (de pl. a **Lightscape**, **3DStudio**, és más egyéb külső programokhoz is exportálható a modell) amelyekkel ugyancsak előállíthatók igényesebb látványtervek.

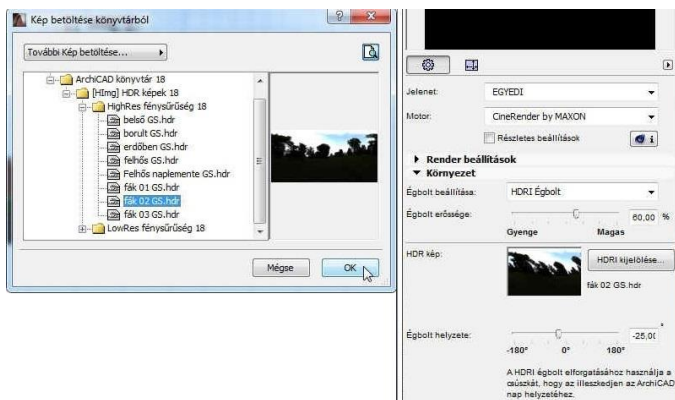
A programban néhány *z-pufferen* alapuló eljárást használva a **Belső motor** használatával készíthető látványterv. A **Dokumentáció / Kreatív látványtervezés / Fénykép beállítás ...** párbeszédablakában kiválasztható a **Motor** listából több eljárási módszer, itt választható ki egyebek mellett a **Belső motor**. Kipróbálható vele néhány egyszerűbb látványtervezési metódus, így pl. a ▼ **Hatások** panelblokkban az **Eljárás** kereten belül kiválasztható a **Kitöltött (Flat-Shading)** eljárás, de ennél jobb minőséget biztosító eljárások is választhatók, amelyek esetén további beállításokat találunk a **Hatások** kereten belül. Így pl. a **Sima felületek** bejelölése a **Gouraud-Shading** illetve **Phong-Shading** módszert alkalmazza, de dönthetünk olyan hatások megjelenítéséről is, mint hogy fátyolosabb legyen-e a kép – ezt a **Köd** bekapcsolásával érhetjük el, vagy – hogy az átlátszónak megadott felületek valóban úgy is jelenjenek-e meg (**Átlátszó-ság**), hogy fénykibocsátók legyenek-e a felületek, vagy sem (**Fénykibocsátás**), illetve, hogy a korábban megadott anyagtextúrák megjelenjenek-e a felületeken (**Textúrák**). A kép minőségét javíthatja a **Simítás (anti-aliasing)** eljárás alkalmazása is, amely a pixelképekre jellemző vonalak, élek lépcsőzöttségét “mossa el”. Az *aliasing* (lépcsőzöttség) különösen a vízszinteshez, vagy függőlegeshez közeli hajlásszögű élek esetén tud zavaróan hatni. Megadhatjuk, hogy csak a párhuzamos fényforrást (**Nap**), vagy csak a pontszerű fényforrásokat (**Lámpák**) vegye-e figyelembe a képszámítás vagy mindkettőt, illetve a vetett árnyék megjelenítésére vonatkozóan is dönthetünk.

A **CineRender by MAXON** fényképező motor választásával a **▼ Render beállítások** panelblokkban az előzőekhez hasonló hatások is beállíthatók, ha a **Részletes beállítások** bejelöljük. A sokféle beállítási lehetőség miatt lehetőség van a jelölőnégyzet ki-kapcsolásával kész beállításokat alkalmazni, amit a **Minőség**, **Fények**, ill. **Effektek** blokkokon belül tehetünk meg.

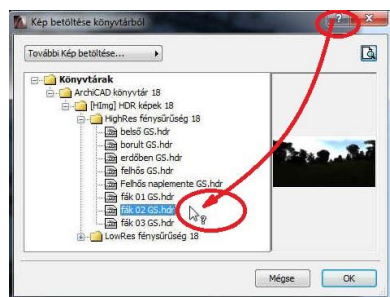
Lényeges különbség a két számítási módszer (a **Belső motor**, ill. **CineRender by Maxon motor**) között a fényvisszaverődés kezelésében van: a **CineRender by MAXON fényképező motor** a **Ray-tracing** eljárás mellett a **Részletes beállítások**on belül, a **Globális megvilágítás** (*Global Illumination, GI*) bekapcsolt állapotában a **Radiosity** eljárást is kezelni tudja. A valóban jó minőségű képek eléréséhez az egyes felületeknek a fényviszonyaikat meghatározó megfelelő beállításuk segít. Ezt a **Lehetőség / Elem tulajdonságok / Felületek** ablakban tudjuk megadni, ha itt a **Motor beállításainál** átváltunk a **Belső motorról** a **CineRender by MAXON motor** beállításaira. Ekkor a felületjellemzőket a program átkonvertálja a saját beállításairól a **Cinema 4D** felület beállításaira, ahol sokféle további anyagtulajdonság megadható.



A **▼ Render beállítások** panelblokk alatt található a **▼ Környezet** panelblokk, ahol a modellünk környezetét készíthetjük elő a látványtervezéshez. A mellékelt képen például a **HDRI Égbolt** (HDRI: High Dynamic-Range Imaging – nagy dinamikartományú kép) választásnál olyan körpanorámás képet adhatunk meg háttérnek (itt pl. a **fák 02 GD.hdr** HDRI fájl), amely körbeveszi a modellünket, és egy csúszka segítségével tologathatjuk a megfelelő helyzetbe (**Égbolt helyzete**).

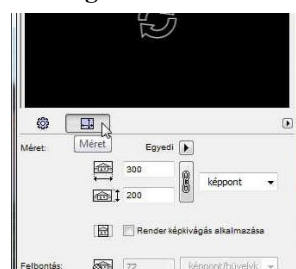


Az eltérő megvilágítású felületek esetén vagy alul expontáltak a fényképek sötétebb felületei, vagy túlexponáltak a világosabb felületek (alacsonyabb dinamikájú a kép), mivel a fényképezőgépek nem képesek olyan érzékenyen megkülönböztetni a részleteket, mint a szemünk. Ez a fizikai megvilágítás, amit a HDRI megvilágítással küszöbölnek ki. Erről további részleteket a program súgójában olvashatunk.



A beállításokban a program súgója hasznos segítséget ad. A súgó a felső legördülő menüből is elérhető, de hatékonyan az egyes beállító ablakok fejlécében található **?** gombra kattintva és a kurzort a **?**-lel a kívánt ablak vagy mező fölé mozdítva, majd ott a kattintás után a súgónak a kérdéses részre vonatkozó része fog megjelenni (bizonyos esetekben a **Súgó az ArchiCAD® kézikönyv** főoldalát nyitja meg, ekkor a kereséssel – általában **Ctrl** + **F** billentyű kombinációval – lehet a kívánt részre rákeresni).

A **Fényképezés beállítás** ablakban alapvetően két beállítási ablak között lehet váltani: a látványterv **beállítások** és a készítendő kép **méreteinek** megadása között. Célszerű a próbák során kisméretű képeket készíteni a számítások időigényessége miatt, és ha az eredmény megfe-

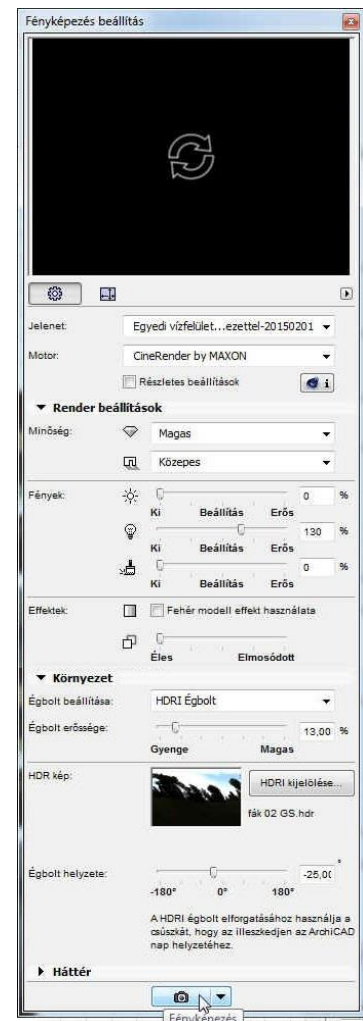




elő, akkor nagyobb képmérettel elindítható a végleges látványterv számítása.

A **Fényképezés** (alsó fényképezőgép ikon, vagy a **Dokumentáció / Kreatív látványtervezés / Fényképezés** menü) elindítása előtt felül az *előnézet* ablakra kattintva érdemes megnézni a hozzávetőleges eredményt, ott gyorsabban – bár nem a végleges eredménynek megfelelő, de általában jól használható minőségben – számítja ki a képet. Hasznos még a próbák során a fényforrások számát is csökkenteni, vagy esetleg csak egy-két fényforrást bekapcsolva hagyni, mert a számítás időigényét nagymértékben befolyásolja a fényforrások száma is.

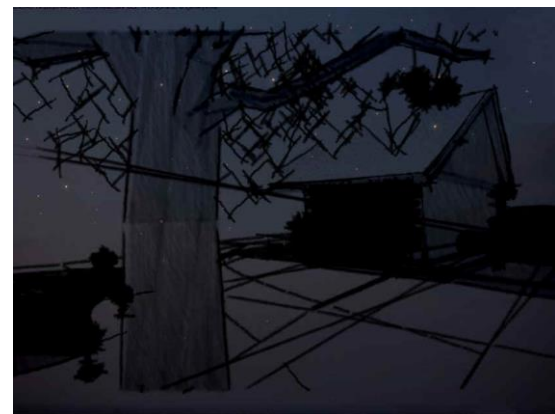
Megfelelő perspektív 3D-s nézet, valamint a **CineRender by MAXON fényképező motor**nak a jobb oldali ábra szerinti beállításával az alábbi képet készíthetjük a nyaralónkról:



Megjegyezzük, hogy a **Fényképezés beállítás** ablak *Motor* listájából választhatjuk a már említett **Belső motoron** és **CineRender by MAXON motoron** kívül a szabadkézi **Skicc**-szerű megjelenítést szimuláló képkidolgozási eljárást, valamint a **CineRender by MAXON motor**tal lehetőség van *fehér modell effektussal* érdekes hatású képet készíteni.



Belső kép, megvilágítás csak lámpa fényforrásokkal;  
*CineRender by Maxon motor, fehér modell effektus*

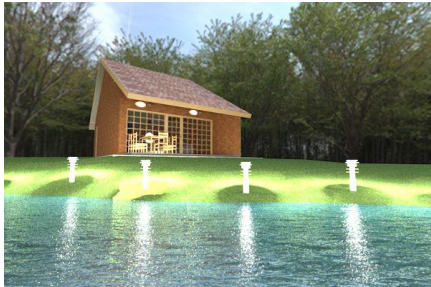


Külső kép;  
*Skicc motor, Toll és víz vonalstílus*

Az alábbiakban bemutatunk a nyaraló épületről készített néhány képet, amelyek a **CineRender by MAXON** motorral készültek, (ill. fentebb egy **Skicc** motorral készültet is).

A féléves feladatnál a **CineRender by MAXON** motorral készített *fotorealisztikus* látványterv készítését kérjük.

A belső képekhez további fényforrásokat helyeztünk még el.



Külső szürkületi kép, kevés nap és lámpa megvilágítással  
*CineRender by MAXON motor*



Belső kép, megvilágítás csak lámpa fényforrásokkal  
*CineRender by MAXON motor*



Belső-külső kép, nap és lámpa fényforrásokkal  
*CineRender by MAXON motor*

Megjegyezzük, hogy a **Fényképezés beállítások ablak** beállításainak összességét *jelenetnek* nevezi a program, és ezek a jelenetek elmenthetők, mappába rendezhetők és visszatölthetők (ez csak a *Beállítások* lapon vonatkozik, a *Méret* lapon lévő méretek a jelenetektől függetlenek, bármelyik jelenet tetszőleges méretű képen számítható). Természetesen van néhány előre beállított jelenet, amelyeket felhasználhatunk a saját látványtervünkénél.

A fenti módszerek bármelyikével elkészített kép külön is elmenthető file-ba, de a **Szerkesztés / Másold**, majd a **Szerkesztés / Toldd be** parancsokkal a vágólapon keresztül akár az alaprajzunkra is beilleszthetjük, (jóllehet ez csak indokolt esetben javasolt, a rajzunk jelentős fájl méret növekedése miatt), de beilleszthetjük akár más olyan programokba is, amelyek képesek képeket fogadni, kezelni.