

3D Tetthely

Nyomozati cselekményeket és baleseti helyszínt dokumentáló program



DesignSoft

3D Tetthely

Nyomozati cselekményeket, bűntény és baleseti helyszíneket, tüzeseteket dokumentáló program

Bűnügy, tüzeset és baleseti helyszín 3D rekonstrukciója

COPYRIGHT DesignSoft 2021.

3D EyeWitness is a registered trademark of DesignSoft.

Szerzői jogok

3D Tetthely

© Copyright 1992-2021. DesignSoft Kft. Minden jog fenntartva.

A 3D Tetthely eredeti telepítőlemezén lévő összes program, valamint a mellékelt dokumentáció szerzői jogi védelem alatt áll. A 3D Tetthely Licencszerződés keretében kerül a felhasználóhoz, és csak annak előírásait és feltételeit betartva használható és másolható.

A törvény szerint az eredeti számítógépes program az azt létrehozó személy vagy vállalat szellemi tulajdona. A számítógépes programokat szerzői jogi törvény védi, amely kimondja, hogy az ilyen művek engedély nélküli másolása törvénybe ütköző cselekedet.

Szoftver licencszerződés. Egy adott szoftver esetében a licencszerződés határozza meg a szerzői jog tulajdonosa által megengedett szoftverhasználat feltételeit. A szoftverhez adott licencszerződésre külön utalás történik a program installálásakor megjelenő képernyőn is. A szoftver ára tartalmazza a szoftver licencét, és megfizetése kötelezi a vevőt, hogy a szoftvert kizárólag a licencszerződésben leírt feltételek szerint használja. Érdemes a licencszerződést mindig áttanulmányozni: a saját kötelezettségeinken kívül tartalmazza a

szoftvergyártó egyéb szolgáltatásaira (pl. szoftverfrissítések) vonatkozó feltételeit, vagy garancia- és felelősségvállalását.

Jogosulatlan másolás. A szoftver licencszerződés, amennyiben eltérően nem rendelkezik, a vevőnek csak egyetlen "biztonsági" másolat készítését engedélyezi, arra az esetre, ha az eredeti szoftver lemeze meghibásodna, vagy megsemmisülne. Az eredeti szoftver bármely további másolása jogosulatlan másolásnak minősül, és megsérti a szoftvert védő és használatát szabályozó licencszerződést, valamint a szerzői jogi törvényt.

Illegális szoftverhasználat. Az illegális szoftverhasználat azt jelenti, hogy valaki egy számítógépes programot jogosulatlanul másol le és használ, ezzel megsértve a szerzői jogi törvényt, valamint a szerzőnek a szoftver licencszerződésben leírt feltételeit. Aki szoftvert illegálisan használ, az a szerzői jogi törvény értelmében törvénybe ütköző cselekedetet követ el.

Hamisítás. A hamisítás a szerzői jogvédelem alá eső szoftver nem jogszerű sokszorosítása és eladása. Gyakran olyan formában történik, hogy a termék eredetinek tűnjön. A szoftverhamisítás nagyon kifinomult lehet, törekedve csomagolás, az emblémák és a hamisítás elleni technikák (pl.: a hologram) hű utánzására. De történjen bármilyen formában, a szoftverhamisítás rendkívül kártékony elsősorban a szoftverfejlesztő, de a felhasználó számára is.

Internet-kalózkodás (warez). A kalózkodásnak ez a formája úgy zajlik, hogy egy szerzői jogvédelem alá eső szoftver a jogtulajdonos kifejezett engedélye nélkül felkerül egy nyilvános vagy korlátozott hozzáférésű Internet

kiszolgálóra, ahonnan ingyenesen, vagy díjazás fejében letölthetővé teszik.

Alkalmi másolás. A szoftverkalózkodásnak ez a formája valósul meg akkor, amikor egy szervezeten belül többletpéldányok készülnek az alkalmazottak munkájához. A felhasználók közötti "baráti cserebere" is ebbe a kategóriába tartozik.

LIMITED WARRANTY NO WARRANTIES. DesignSoft expressly disclaims any warranty for the SOFTWARE PRODUCT. The SOFTWARE PRODUCT and any related documentation is provided

"as is" without warranty of any kind, either express or implied, including, without limitation, the implied warranties or merchantability, fitness for a particular purpose, or non-infringement. The entire risk arising out of use or performance of the SOFTWARE PRODUCT remains with you.

NO LIABILITY FOR CONSEQUENTIAL DAMAGES. In no event shall DesignSoft or its suppliers be liable for any damages whatsoever (including, without limitation, damages for loss of business profits, business interruption, loss of business information, or any other pecuniary loss) arising out of the use of or inability to use this DesignSoft product, even if DesignSoft has been advised of the possibility of such damages. Because some states/jurisdictions do not allow the exclusion or limitation of liability for consequential or incidental damages, the above limitation may not apply to you.

MISCELLANEOUS

Should you have any questions concerning this Agreement, or if you desire to contact DesignSoft for any reason, submit your question at www.designsoftware.com under Technical Support or please write to:

DesignSoft

www.designsoftware.com

Tartalom

Előszó	0
Fejezet I 3D TETTHELY program telepítése	11
1 Hálózati verzió telepítése	13
2 USB hardware kulcs használata	14
3 Rendszerkövetelmények	15
4 OpenGL grafikus kártya / DirectX rendszer kezelése	16
5 Automatikus frissítések	16
6 Regisztrációs bejegyzések törlése	16
7 Frissítések Internetről	17
Fejezet II Alapfogalmak	18
1 Munkaeszközök	19
Egér	19
Az egér mozgása	20
Az egér bal gombja	20
Az egér jobb gombja	21
Az egér bal és jobb gombjának együttes használata	22
Az egér görgőjének használata	22
Az egér bal és jobb gombja 3D-ben	22
A kurzor formája	22
Billentyűzet	23
Funkcionális billentyűk	23
Billentyűkombinációk használata	24
Elemek forgatása	27
Adatbevitel	27
Adatbevitel a dialógusokban	27
2 Képernyő felosztása	28
Főmenü	28
Tervezési ablak	29
Ikon eszköztár	30
Szintek kezelését biztosító gomb, szint- és ablakjelzők	32
Koordináták sora	32
3 Szerkesztő ikonok	33
Illesztések	33
Koordináta-rendszer forgatása	34
Irányveghatározást befolyásoló ikonok	35
Szerkesztés párhuzamos irányba	35
Szerkesztés párhuzamos irányba, adott távolságra	36
Szerkesztés merőleges irányba	36
Szerkesztés szögfelező irányba	37
Körön-mozgás biztosítása	37
Szerkesztés koordinátatengelyek irányába	37
Vetítési módszerek	37
Felosztási módszerek	37
Általános vonalstílus állítás	38
Fóliák kezelése (Ctrl+R)	38

	Fólia dialógus.....	39
	Fóliaszín és vonalstílus használata.....	40
	Szintfóliák kezelése (Shift+R).....	40
	Ívgeneráló ikon	40
	Forgató ikonok	40
	Abszolút/relatív koordinátarendszer váltása	41
	Koordinátarendszerek használata.....	41
	Dialógus sor	41
4	A feladat kiválasztása	41
5	Elemek kijelölése, módosítása	41
	Módosítás a klaviatúra nyilaival	42
6	Könyvtárak	42
	Szimbólumok könyvtára	43
	SketchUp szimbólumok könyvtára	43
	AVATAR könyvtárak	43
	Ablakok, aítók könyvtára	44
	Korlátok könyvtára	44
	Tetők, tetőfelépítmények könyvtára	44
	Fotószimbólumok könyvtára	45
	BMP könyvtárak	45
	Könyvtárak fájlformátumai	45

Fejezet III Beállítások **47**

1	Kezdeti értékek	48
	Alapértelmezések beállításai	49
	Regisztrációs bejegyzések törlése.....	49
2	Észak jel iránya	50
3	Falak generálása vonalakból	50
4	Ortogonalis szerkesztés	50
5	Befoglalókeret bővítése	50
6	Illesztések megadása	51
7	Fóliák kezeléséhez tartozó adatok	51
	Aktuális fólia rögzítése	52
	Fólia hozzárendelések	52
8	Hálóméret változtatása	52
9	Mértékegység változtatása	53
10	Kijelölés színének megadása	53
11	Textura beállítások	53
12	Forgatási beállítások	54
13	Automatikus mentés	54
	Automatikus mentések törlése	55
14	Automatikus frissítés	55
15	Lapformátum megadása	56

Fejezet IV Fájl kezelések **57**

1	Új terv kezdése	59
2	Új rajzlap készítése	60
3	Megnyitás	60
4	Bezárás	61
5	Mentés	61

6	Nyomtatás	61
7	Nyomtató választás	62
8	Nyomtatás megtekintése	62
9	Nyomtatás PDF-be	62
10	Export	62
11	Import	62
12	Helyszínlista, táblázatkészítés	62
13	Fájlformátumok	63

Fejezet V Dialógusokról általánosan 64

1	Geometria	65
2	Megjelenítés	65
	Színek, mintázatok kezelése	66
	Színek kezelése	66
	Mintázatok kezelése	67
	Átlátszóság és tükröződés állítása	68
	Felületi mintázatok bővítése	69
	Felületi mintázatok leíró TEXTURE.DAT fájl szerkezete	70
	Vonalstílusok kezelése 2D alaprajzi megjelenítéshez	70

Fejezet VI Dialógusok 71

1	Fal dialógusa	72
	Geometria	72
	Megjelenítés	73
2	Oszlop dialógusa	74
	Geometria	74
	Téglalap alakú oszlop megadása	74
	Sokszög (poligon) alakú oszlop megadása	75
	Kör alakú oszlop megadása	76
	Megjelenítés	77
3	Ablak dialógusa	78
	Nyílások helyének megadása dialógus	78
	Ablak sokszorozás dialógusa	79
4	Ajtó dialógusa	79
	Nyílások helyének megadása dialógus	80
	Ajtó sokszorozás dialógus	80
5	Födém dialógusa	81
	Geometria	81
	Megjelenítés	81
6	Födém kivágások dialógusa	82
	Geometria	82
	Megjelenítés	82
7	Tető dialógusa	82
8	Tető vastagítása	83
9	Lépcső (egyszerűsített, egyenes karú)	83
	Geometria	84
	Megjelenítés	84
	Pihenő dialógusa	84
	Geometria	84
	Megjelenítés	85
	Korlát dialógusa a lépcsőkön	85

10	Lépcsőszerkesztő	85
11	Szimbólumok grafikus dialógusa	86
	Szimbólum könyvtárak listája	87
	Fotószimbólumok dialógusa	88
	SKP szimbólumok	88
12	AVATAR szimbólumok	89
13	Korlát grafikus dialógusa	90
14	Terepek dialógusa	90
	Geometria	90
	Megjelenítés	91
15	Méretezések beállítása	92
	Méretvonalak beállításai	92
	Területmérés beállításai	93
	Felület	94
16	Geometriai elemek beállításai	94
	Vonaltípus megadása	94
	Kitöltött területek mintázatának megadása	94
	Szövegek felvitele és adatainak megadása	95
	Nyilak, tablók adatainak megadása	95
	Nyíl adatainak megadása	95
	Doboz adatainak megadása	96
	Felíratok adatainak megadása	96
17	Fóliák dialógusa	97

Fejezet VII Tervezés **98**

1	Fal rajzolása	99
	Falraizolási típusok	100
	Egy fal felvitele	101
	Téglalap alakú falak felvitele	101
	Folyamatos falak felvitelénél	101
	Körív alakú fal felvitele	101
	Falépítés vonalakból vagy körívekből	102
	Falillesztés	102
	Falak szétkapcsolása	102
	Falkivágás	102
	Falak módosítása és törlése	102
2	Oszlop felvitele	104
	Téglalap oszlop felvitele	104
	Kör alakú oszlop felvitele	104
	Sokszög (poligon) alakú oszlop felvitele	104
	Oszlopok módosítása és törlése	105
3	Ablakok felvitele	105
	Ablak könyvtárak kezelése	106
	Ablakok könyvtára	106
	Ablak alapraízi adatainak megadása	106
	Ablakok sokszorozása	107
	Ablak tükrözése 3D megjelenítéshez	107
	Ablak módosítása, törlése	108
4	Ajtók felvitele	109
	Ajtók könyvtárak kezelése	109
	Ajtók könyvtára	110
	Ajtók alapraízi és metszeti adatainak megadása	110
	Ajtók sokszorozása	111
	Ajtók tükrözése 3D megjelenítéshez	111
	Ajtók módosítása, törlése	112

5	Nyílászárók pozicionálása falakon	113
6	Nyílászárók pozicionálása ívelt falakon	113
7	Födémek felvitele	114
	Automatikus födém generálás	114
	Téglalap alakú födém megadása	115
	Sokszög (poligon) alakú és ívelt födém felvitele	115
	Ívszakaszok számának megadása	115
	Szabályos sokszög vagy kör alakú födém megadása	116
	Födémkivágások szerkesztése	116
	Automatikus födémek újragenerálása	116
8	Födémkivágások	117
9	Tetők felvitele	117
	Könyvtári tetők	117
	Automatikus tetőszerkesztés	118
	Automatikus tetőtervező szerkesztő ablaka	118
10	Lépcsőszerkesztés (egyszerűsített, egyenes karú)	119
	Pihenőszerkesztés	119
	Korlátszerkesztés	120
11	Lépcsőtervezés karonként, egyenes, húzott vagy ívelt karokból	120
12	Szimbólum könyvtárak használata	121
	Szimbólumok 3D forgatása	121
	Szimbólumok csoportos módosítása	122
	Észak jel megadása	122
	Szimbólumok mozgatása, animáció	123
	Szimbólumok és útvonalak csatolása	124
	AVATAR és akció könyvtárak	124
	AVATAR figurák mozgatása, animációja	125
	Hangok hozzáadása	127
13	Fotószimbólumok használata	127
	Fotókönyvtárak bővítése	128
14	BMP könyvtárak használata	128
15	Korlát rajzolása	129
	Korlátok csoportos módosítása	130
16	Méretezések	130
	Méretezések ikonjai	130
	Falak, oszlopok, nyílások asszociatív méretezése	131
	Kétpontos méretezés	132
	Területmérés	132
	Automatikus területmérés	132
	Területmérés a terület megrajzolásával	133
	Méretezések módosítása	133
17	Grafikus elemek rajzolása	134
	Vonalak rajzolása	134
	Ivek, körök rajzolása	134
	Sraffozott, kitöltött területek rajzolása	134
	Kitöltött -fillezett- területek rajzolása	135
	Nvilak, tablók rajzolása	135
	Szövegek felvitele	135
	BMP, WMF képek beolvasása	135

1	Visszavonás (Undo) / Ismétlés (Redo).....	138
2	Vágólapos műveletek.....	138
3	Törlés.....	138
4	Kiválasztások.....	138
5	Falak összeolvasztása, szétvágása, kivágása, vonalakból.....	139

Fejezet IX Nézet 141

1	Szintek kezelése.....	142
	Szintek létrehozása	142
	Szintek tulajdonságai	143
	Szint átnevezése	144
	Szintek közötti műveletek	144
2	Fólia hozzárendelések.....	145
	Fóliák kezelése	146
	Fóliák közötti átmozgatás	146
	Szintfóliák kezelése	147
3	Háló eltüntetés.....	147
4	Egérkoordináták bekapcsolása.....	147
5	Koordinátarendszer jelölése.....	147
6	Nagyítások.....	147
	Betöltés utáni optimális nagyítás	148
	Nagyítási ablak megadása	148

Fejezet X 3D megjelenítések 149

1	3D Paraméterek beállítása a 2D ablakban.....	150
	Teljes kép	152
2	Külső látvány.....	152
3	Belső látvány, kamerás megtekintés.....	152
4	3D ablak ikonjai és parancsai.....	153
	Körbejárás, mozgatás	153
	Kamera beállítások (F7)	154
	Nézet műveletek	154
	Vetítési mód	155
	Rajzoló mód	155
	Háttérkép használata	156
	Szintek kezelése 3D-ben	156
	Színek, mintázatok cseréje a 3D ablakban	157
	Fényforrások, lámpák kezelése 3D-ben	158
	Szerkesztés 3D-ben 2D kapcsolattal	158
	Kijelölés és módosítás 3D-ben.....	159
	Módosítás adatbevitellel.....	160
	Módosítás az egérrel.....	161
	Forgatás az egérrel.....	162
	Szerkesztési beállítások.....	163
	Mentés és nyomtatás	164
	Vonalas rajz átküldése grafikus ablakba.....	165
	WRL, WRZ, WRL ZIP csomag fájlok készítése.....	165
	AutoCAD DXF fájlba 3D Export.....	165
	Export Google Earth programnak.....	165
	Kilépés	166
	Segítség kérése	167

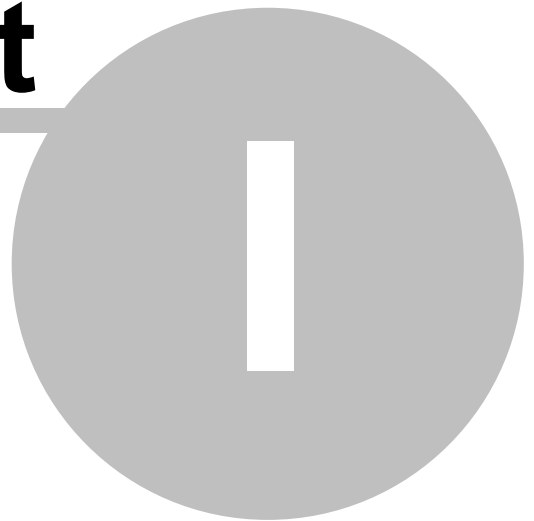
5 3D Paraméterek beállítása a 3D ablakban	167
Általános adatok megadása	167
OpenGL festett ábrázolás paramétereinek megadása	168
Drótváz (OpenGL) paramétereinek megadása	169
Drótváz (szoftver) paramétereinek megadása	170
Takartvonalas ábrázolás paramétereinek megadása	170
Napfény adatainak megadása	171
Sugárkövetés paramétereinek megadása	171
Sugárkövetés hívása	173
Felhőfájlok leírása	174
Panoráma képek készítése	174
Szerkesztési beállítások	174
6 Filmkészítés	174
Kamera elhelyezés film készítéshez	174
Kamera, átiáró elhelyezés MOV film készítéshez	175
QT átjáró elhelyezés	175
Filmkészítés	176
Animáció, mozgófilm készítése	178
Állókamerás animáció	178
Mozgókamerás animáció	180
AVATAR filmek készítése	180
Program indítása	181
Betöltő ablak	182
Kezelői felület	182
Ablak fejléc és gombjai	182
Menüpontok	182
Kezelői felület egyéb lehetőségei, elemei	183
Kompakt nézet	183
Teljes képernyős nézet	184
Kamera hozzátcsolása objektumhoz	184
Hozzácsatolás	184
Csatolás megszüntetése	184
Kamera kezelése	184
Beállítások	185
Videó készítés	186
Rendszerkövetelmények	186
7 Filmlejátszás	187

Fejezet XI Grafikus szerkesztő használata, 188

1 Rajzok készítése	189
2 Rajzlap készítése	190
3 Sablon -saját- rajzlap készítése	191
4 Rajzok rajzlapra emelése	192
5 Nyomtatás a rajzlapokról	192
6 Nyomtatás PDF fájlba	193

Index 194

Part



1 3D TETTHELY program telepítése

Windows Vista/7/8/10 operációs rendszer esetén a program telepítésekor **Rendszergazda** azaz **ADMINISTRATOR** jogokkal kell rendelkezni. Mivel a program 32 bites, ezért Windows 10 alatt a felkínált Program Könyvtárak **(X86)** könyvtárába kell telepíteni!

Mielőtt telepítené a programot, ellenőrizze a hardware és software követelményeknél leírt paraméterek helyességét.

- A programhoz az USB portba helyezhető hardware kulcs csatlakozhat, amely a program futtatásához szükséges.

Telepítés előtt az USB kulcsot ne helyezze a számítógépébe !

A program telepítése

1. Helyezze a CD-t az olvasóba /feltételezzük, hogy az a D meghajtó/
2. A program automatikusan elindul, ha nem, akkor válassza ki a **Start/ Futtat** (Run) menüsört. A **Futtat** dialógusba írja be vagy a **Keresés** (Browse) útvonalon válassza ki a **D:\setup** programhívás utasítást, majd **OK**.
3. A program telepítési /Setup/ ablaka jelenik meg, nyomja meg a **Folytat** (Continue) gombot.
4. A program installálásához a programkönyvtár nevét tudja megadni a következő dialógus dobozban, majd **OK** kiválasztásával továbbléphet. Alapértelmezés szerint a programkönyvtár neve adott, amely a következő:

Program Files / DesignSoft / 3D TETTHELY vn, ezt az útvonalat felül lehet írni, ha szükséges.

Megj.: A megadott /pld. 3D TETTHELY vn / program könyvtárnév alatt további alkönyvtár nevek is keletkeznek. Ezek:

LIB alkönyvtárnév, melyben a program működéséhez szükséges elemek könyvtár fájljai találhatóak.


PROJECT alkönyvtárnév, amelybe a felhasználó által tervezett tervek, helyszínek adatait tartalmazó fájlok kerülnek.

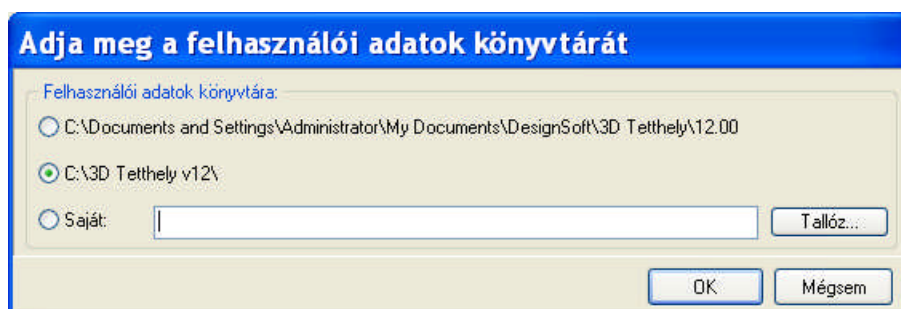
A **Windows** előírásainak megfelelően

- Mivel a program 32 bites, ezért Windows 8/10 alatt a felkínált Program Könyvtárak **(X86)** könyvtárába kell telepíteni!
- a program a könyvtárak felhasználó által kezelt elemeit és a terveket az első indításkor meghatározott felhasználói könyvtárba átmásolja. Célszerű a **c:\3D TETTHELY vn** könyvtárat választani.

5. A program telepítése elindul, ez alatt egy információs dialógusban látható a telepítés állapota, illetve lehetőség van a telepítés megszakítására.

6. A telepítés befejeztével egy új csoportbejegyzése keletkezik. Az ablakban megjelenő ikonok más-más modulját indítják a rendszernek. A rendszer kétdimenziós helyszínelő modulját

 ikonnal indíthatja, amely meghívja a programot, majd elkezdheti a munkát. A program első indításakor eldöntjük, hogy hol alakítsa ki a program a környezetet és a felhasználói könyvtárat a helyszínek tárolására.



Felhasználói könyvtár meghatározása

Megj.: Célszerű a **c:\3D TETTHELY vn** könyvtárat választani, így terveinket és a saját könyvtárbővítéseinket is könnyen elérhetjük ebben a könyvtárban.

A fenti lehetőségek közül választhatunk. Javasolt a **C:\3D Tethhely** választása ! A rendszer a választott könyvtárnév alatt létrehozza a **LIB** és **PROJECT** könyvtárakat, és ide első indításkor átmásolja az anyagot, továbbiakban a mentéseket is ezen belül végzi. A könyvtárak bővítése is ide történik.

A terveinket itt a **PROJECT** könyvtárban tárolhatjuk, illetve, ha a könyvtárunkat akarjuk bővíteni, akkor ebben a **LIB** környezetben tehetjük meg.

Természetesen mindig választhatunk más útvonalat (Saját), és a terveknek a későbbiekben is tetszőleges útvonalakat jelölhetünk ki. Ez az útvonal a felhasználó által átírható.



7. Ikonnal indítható a **MODELER** program, mellyel új könyvtári elemeket hozhatunk létre.

8. A Sugók és kézikönyvek külön is hívhatók az ikonjaikon keresztül. Ezek a programkönyvtár HELP illetve MANUAL könyvtáraiban találhatóak meg.

1.1 Hálózati verzió telepítése

A program telepítésekor **Rendszergazda** jogokkal kell rendelkezni.

A CD-ről a hálózati software telepítése a szerver gépre történik.

Az 3D TETTHELY hálózatos verziójának telepítéséhez rendszergazdai jogokkal rendelkező felhasználóként kell bejelentkeznünk a kiszolgálóra (Novell 3.x: Supervisor, Novell 4.x: admin, Windows NT: Administrator). Ezután hajtsuk végre a telepítést egy, a hálózatról elérhető lemezkötetre, azaz hajtsuk végre a következőkben leírt lépéseket.

1. Helyezze a CD-t az olvasóba / feltételezzük, hogy az a D: meghajtó / !
2. A telepítés magától elindul, ha mégsem, akkor válassza ki a Start/Futtat (Run) menüsört. A Futtat dialógusdobozba írja be vagy a Keresés (Browse) útvonalon válassza ki a D:\setup programhívás utasítást, majd OK.
3. A program telepítési /Setup/ ablaka jelenik meg, nyomja meg a Folytat (Next) gombot.
4. A program installálásához a programkönyvtár helyét tudja megadni a hálózati drive-on a következő dialógus dobozban, majd OK. Alapértelmezés szerint a programkönyvtár neve adott:



Program Files/DesignSoft/3D TETTHELY vn, ezt felül lehet írni, ha szükséges. A meghajtó neve a szerveren lévő meghajtó kell legyen. Esetünkben legyen ez az N: meghajtó és az 3D TETTHELY vn könyvtár.

Megj.: A megadott N:\3D TETTHELY vn program könyvtárnév alatt további alkönyvtárnevek is keletkeznek:

LIB alkönyvtárnév, melyben a program működéséhez szükséges könyvtárfájlok találhatóak.

PROJECT alkönyvtár, melyben a programhoz csatolt mintatervek, képek és egyéb fájlok találhatóak.

5. A program futtatása az egyedi, hálózatra csatolt gépekről történik, az a drive, ahova a program telepítve lett MAP-elve kell legyen a helyi gépen. Első indításkor a rendszer megkérdezi, hogy a futtatáshoz szükséges helyi gépekre átmásolandó fájlokat hova hozhatja létre. A Telepítés **saját gépre** dialógus szolgál az alkönyvtár megnevezésére. Célszerű pl. a C: meghajtón **3D TETTHELY vn** néven létrehozni a könyvtárat. A rendszer ezen könyvtáron belül is alkönyvtárakat hoz létre, amelyek hasonlóan a hálózati felépítéshez a **LIB** és **PROJECT** könyvtárnevek lesznek. Az első indítást a rendszergazdának kell elvégezni és a Windows asztalra ajánlatos egy indító ikont elhelyezni.
6. A **LIB** könyvtárba átmásolásra kerülnek a felületi mintázatokat tartalmazó BMP fájlok és néhány DAT fájl. A továbbiakban a könyvtárak bővítésével keletkező fájlok is ebben a könyvtárban helyezkednek el. Ilyen lehet pl. a MODELER.LIB, és BTN, BT2, BT3 kiterjesztésű fájlok.
7. **PROJECT** alkönyvtárba átmásolásra kerül néhány mintapélda. A hálózaton több, az egyedi felhasználó által is beolvasható példa található még. A tervezés eredménye ide, a helyi gépre, ebbe a könyvtárba kerülhet kimentésre.
8. Az egyedi gépen létrehozott (esetünkben C:\3D TETTHELY vn) könyvtárt lehetőleg ne távolítsuk el, mivel minden további indításkor a rendszer az első alkalommal létrehozott könyvtárból olvassa a futáshoz szükséges információkat. Eltávolításuk esetén a környezetet kötelező ugyanerre a meghajtóra és ugyanezen a néven létrehozni. Tehát a példákban létrehozott C:\3D TETTHELY vn könyvtár letörlését nem javasoljuk! A PROJECT könyvtárban keletkező terveket le lehet törölni.

Megj. A rendszergazda feloldhatja ezt a kötelezettséget azzal, hogy meghívja REGEDIT rendszerprogramot, amely Windows szolgáltatás segítségével kitörölheti a Registry-ben az 3D TETTHELY programra vonatkozó bejegyzéseket.

A bejegyzést a

HKEY_CURRENT_USER

+ **SOFTWARE**

+ **DESIGNSOFT**

+ **3D TETTHELY for Windows Network**

+ **n.0**

útvonal megkeresésével, majd annak kitörlésével érheti el. Kérjük ezt a megoldást nagyon óvatosan alkalmazni, és a törlés alatt a 3D TETTHELY program nem futtatható!

1.2 USB hardware kulcs használata

Telepítés előtt az USB kulcsot ne helyezze a számítógépébe !

USB kulcs telepítése:

A program telepítésével megtörténik az USB kulcs használatához szükséges driver telepítése is. A program telepítése után újra kell indítsuk a gépünket. Telepítés után, amikor az USB kulcsot első alkalommal helyezzük az USB portba, segítséget kér a rendszer annak azonosításához. Válasszuk azt, hogy a rendszer keresse meg az USB porthoz tartozó szoftvert, és használja azt:

- Válassza a **Telepítse a szoftvert beavatkozás nélkül** opciót, majd
- Kattintson a **Tovább** gombra .

Telepítés előtt az USB kulcsot ne helyezze a számítógépébe !

Megj.: A CD-n a SparKey Driver könyvtárban megtalálhatók önállóan is a USB kulcs meghajtóprogramjai 32 és 64 bites gépekre.

1.3 Rendszerkövetelmények

A program futtatásához a **minimális** hardware és software igény a következő:

- IBM PC 586 vagy ezzel kompatibilis számítógép
- 1 GB RAM memória
- 1 GB szabad terület a merevlemezen
- Microsoft Windows XP/VISTA/7/8

Az ajánlott konfiguráció a következő:

- IBM PC Pentium vagy ezzel kompatibilis számítógép
- 1 GB RAM memória
- 1 GB szabad terület a merevlemezen
- Microsoft Windows XP/VISTA/7/8

SKP fájlok kezelése:

MICROSOFT VISUAL C++ , installálás során telepítését engedélyezzük!

OpenGL alapú 3D gyorsítókártya, DirectX rendszer:

- DirectX, OpenGL videokártya driverek telepítése

A 3D program 2 megjelenítési szabványt támogat, melyek:

OpenGL

DirectX 9 (Direct3D)

Ezek közül tetszés szerint lehet választani a 3D felső ikonsorából a "kék ecset" ikon lenyitásával. Egyes gépeken kompatibilitási problémák miatt a DirectX lehet a jobb választás.

Az **OpenGL** minden Windows verzióval jár, nem kell külön telepíteni. A gépében található videokártya meghajtó programja (driver) is valószínűleg frissíti ezt egy kompatibilis verzióra. Azonban van olyan, hogy egyes ilyen driverek hibásak, főleg egyes laptop gépeken lehet ilyennel találkozni alaplapra integrált videokártya esetén. Ekkor jobb választás lehet a DirectX használata.

A DirectX telepítése:

A gépen levő verziót a "dxdiag" nevű paranccsal lehet lekérdezni. Ezt pl. a "program futtatása" (run...) Windows Start menüpontba lehet beírni - ha már van telepítve valamilyen verzió.

A 3D modul a DirectX 9-es verzióját használja, ezt innen lehet letölteni (ha még nincs az Ön gépén):

<http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?displaylang=en>

Az egyes videokártyák drivereit az adott cég honlapjáról lehet letölteni a "támogatás" vagy "letöltések" oldalokról.

Néhány gyakoribb márká weboldala:

ATI: <http://ati.amd.com/support/driver.HTML>

NVidia: <http://www.nvidia.com/page/drivers.html>

ASUS: <http://support.asus.com/download/download.aspx>

Intel: <http://downloadcenter.intel.com/>

Több gyártót egybegyűjtő honlap: http://www.driverslab.com/drivers/Video_Card/13/0.html

1.4 OpenGL grafikus kártya / DirectX rendszer kezelése

A 3D futtatása során használja a program a grafikus kártya OpenGL vagy DirectX rendszerét. A helyes futtatáshoz a kártya legfrissebb meghajtója (driver) kell legyen a gépünkön. Ezek a grafikus kártya gyártó honlapjáról letölthetők.

3D futtatás során kiderülhet, hogy a program nem támogatja a gépben levő OpenGL alapú kártyát. Ekkor lehetőség van a kártya kikapcsolására, amelyet a következő módon érhetünk el:

- ❖ **Kikapcsolás 2D-ben:** a program 3D megjelenítésen belül a **3D Paraméterek megadására** szolgáló dialógusban **OpenGL / Csökkentett mód** választása
- ❖ **Kikapcsolás 3D-ben:** nem lehetséges, 2D-ben kell kapcsoljuk. 3D-ben csak a 2 üzemmód, azaz a DirectX/OpenGL között válthatunk.

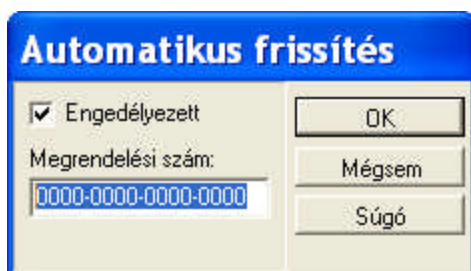
Megj.: Ha a 3D nem indul el a gépünkön, akkor próbáljuk meg Csökkentett üzemmódban használni.

1.5 Automatikus frissítések

A program induláskor ellenőrzi, hogy van-e a programoknak újabb frissítése a honlapunkon, és erről értesítést kaphat a felhasználó. Ennek 3 feltétele van:

- Internet-kapcsolatban kell legyen a gépe a program indításakor,
- A **Beállításokban** az **Automatikus frissítés** legyen bekapcsolva,
- Rendelkezzen a megrendelési számmal.

A megrendelési számot program elindítása után meg kell adni. Ezt elegendő egy alkalommal közölni, melyet későbbiekben már a gépen eltárolt fájlból emel ki a rendszer. A rendelési szám egy 16 jegyű kód, melyet a programmal együtt megkapott, és a rendszer számára a felhasználót azonosítja.



A program ellenőrzi, hogy a rendszeren belül melyik modul változott, és automatikusan letölti azt az Internetről, majd elmenti az 3D TETTHELY hívási helyén. A listában értesít a frissítésről, majd kilépve a programból letölti az anyagot az internetről, és felülírja az új verzióval.

1.6 Regisztrációs bejegyzések törlése

Minden dialógushoz tartozik egy **Alapértelmezés** gomb, amelynek segítségével az általunk definiált beállításokat kimenthetjük. Az alapértelmezett beállítások minden indításkor automatikusan érvényessé válnak. A kimentett tervek magukkal viszik a saját beállításukat, ezek eltérhetnek az általunk kialakított és Alapértelmezésként elmentett beállításoktól. Ezek a bejegyzések a Windows regisztrációs bejegyzései közé kerülnek tárolásra és a **Regedit** programmal letörölhetők a következő helyről.

Zárjuk be az 3D TETTHELY programot! Indítsuk el a **Start / Futtat** mezőbe beírva a **REGEDIT** programot. Keressük meg a

```
+ My Computer
  + HKEY_CURRENT_USER
    + SOFTWARE
      + DESIGNSOFT
        + 3D TETTHELY
          + v n
```

ahol a + jel a lépcsőzetes szerkezet egy újabb fokát jelöli, amelyre rákattintva kinyitja az alatta

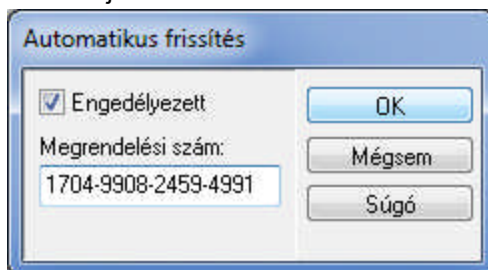
levő tartalmat. Jelöljük ki a **v n** (n a verziószám) szintet és töröljük ki a **Törlés** billentyű segítségével.

A regisztrációs bejegyzések törlését figyelmesen végezzük! Az **3D TETTHELY** program ilyenkor **BEZÁRT** állapotban kell legyen!

1.7 Frissítések Internetről

Lehetőségünk van Internetről letölteni a verzióhoz tartozó legutolsó frissítéseket. Ennek működtetéséhez szüksége van a rendszernek a megrendelési számra (Order number), amelyet a indításkor megkérdez tőlünk a rendszer. Ha megadtuk, utána nem jelenik meg többé ennek megadását szolgáló dialógus.

A frissítéseket a rendszer minden indításkor ellenőrzi, amennyiben a **Beállítások / Automatikus frissítés** opció be van kapcsolva. Az aktuális verziónk száma a **Packages.xml** fájlban kerül tárolásra, amelyet az 3D TETTHELY programkönyvtárban találunk. A megrendelési számot utólag is beírhatjuk.



Ha újabb verzió van fenn az Interneten, akkor a következő ablakban a frissítésre váró modulok listáját láthatjuk és eldönthetjük, hogy akarunk-e frissíteni.



Ha nem akarjuk, hogy minden indításkor megnézze a program az aktuális és az interneten levő verzió azonosságát, akkor kapcsoljuk ki a **Beállítások / Automatikus frissítés** opciót.

A frissítést csak Administrator (Rendszergazda) üzemben végezhetjük el. Ha az 3D TETTHELY.EXE-t is frissíteni akarjuk, akkor a **Letölt** megnyomása előtt be kell zárni az 3D TETTHELY.EXE-t.

Part



2 Alapfogalmak

A program Windows operációs rendszer alatt működik. Fő modulja az 3D TETTHELY alaprajzi szerkesztő, amelyből az lépcső-, terep-, út-, tető-, a 3D modellező és a 3D megjelenítését biztosító modulok hívhatók. Az alaprajzi szerkesztő gazdag könyvtárkészletet használ, amelyek funkcióik szerint vannak csoportosítva. A felületekhez mintázatok rendelhetők, amelyek elérését és csoportosítását a (TEXTURE.INI) fájl biztosítja. A helyszín szerkesztését az alaprajzi ablakokban - vagy a generált 3D ablakban- végezhetjük, ehhez az alaprajzon minden szintnek külön ablakot nyitunk.

2.1 Munkaeszközök

A program az egér és a billentyűzet segítségével használható. Ikonok és menük segítik a programon belül a feladatok kiválasztását.

A 2D alaprajzi szerkesztőben a képernyő nagy részét elfoglaló ablak a tervezési ablak, amelyben a helyszín alaprajzi tervezését végezhetjük. Ebből a modulból hívható a 3D, az ablak-, ajtó-, lépcső-, terep-, út-, tető-, fedélszéktervező és 3D MODELER modul.

A 3D ablakokban a helyszín háromdimenziós képét láthatjuk. A 3D hívás módja és az ablakhoz rendelt tulajdonságok (pl. festett kép, vagy vonalas kép, filmkészítés, stb.) határozzák meg az ablak tartalmát. A 3D ablakok folyamatosan nyitva tarthatók, és automatikusan követik az alaprajzi dokumentálást. A 3D modulon belül hívható a sugárkövetési modul.

A lépcső-, terep-, út-, tetőszerkesztő és a 3D MODELER is külön ablakokban fut. 3D MODELER általában 3 nézeti (előlnézet, oldalnézet és felülnézet) és egy 3D axonometrikus ablakot használ. A 3D MODELER párhuzamosan futhat a többi modullal, míg az út-, terep-, lépcső-, tetőszerkesztő nem. Ez utóbbiakból ki kell lépni, és a szerkesztett elemet át kell küldeni az alaprajzi szerkesztőnek, addig az alaprajzi szerkesztőben a tervezés felfüggesztésre kerül. Az egyszerűsített tetőszerkesztő, az út-, a terepszerkesztő is önálló ablakot nyit magának, és ezen belül tervezhető meg az elem. Ezek a modulok egy ablakosak, de ezeken belül is meghívható a 3D megjelenítés.

2.1.1 Egér

A program az egér segítségével működtethető leggyorsabban, ugyanakkor sok parancs a kalviatúra billentyűzetével, vezérkarakterek segítségével is meghívható. A képernyőn való szerkesztés során az egér a beállított mértékegységet és az illesztési előírást figyelembe véve mozog. Metrikus mértékegység esetén centiméterenként mozoghatunk, vagy ha *illesztés rácspontonként* van beállítva rácspontonként. A klaviatúrán a nyilak centiméterenként, a Shift nyilak méterenkénti mozgást biztosítanak. Az **F3** funkcionális gombbal a centiméterenként mozgás változtatható és állítható milliméterre.

Megj.: A szerkesztő ablak nagyítási mérete meghatározza azt, hogy az egérrel mozgás esetén "látható-e" a az **X,Y** mezőben a milliméterenkénti mozgás. Egy "nagy területű" ablakban (azaz relatíve kis nagyításban) egy egérmozgás elérheti a 1 vagy több cm értéket, így a milliméter értékek ezáltal nem jelennek meg az **X,Y** mezőkben.

A dialógusokban és a menükben a klaviatúra le/fel nyilaival, és a **Tab** gombokkal is mozoghatunk, de leghatékonyabban az egérrel dolgozhatunk. Az alsó adatbeviteli mezőkben, a koordináták sorában csak a **Tab** vagy **Shift+Tab** billentyűkkel mehetünk körbe, **mivel ha megmozdítjuk az egeret a beírt adatok elvesznek, felülíródnak**. Kiválaszthatjuk célzottan is a megfelelő mezőt az **X,Y,a,d** betűk leütésével, és a szomszédos mezőkbe a **Tab** vagy **Shift+Tab** billentyűkkel léphetünk. A **Tab**, **Shift+Tab** hatására a beírt adat a többi mezőre is érvényesíti hatását, az adatok között értelemszerűen összefüggés van. Az elmozdulás **x,y** értéke, illetve annak szöge: **a**, és annak hossza: **d** látható a mezőkben.

Az egér mozgatásakor attól függően, hogy *kiválasztás* vagy *szerkesztő* módban vagyunk kiválasztó nyilat vagy kis ceruzát látunk a képernyőn. Ha az illesztést bekapcsoltuk és a megadott pixel értéken belül *un. meleg pontot* talál a program a szerkesztőablakban, akkor a kiválasztó nyílhoz vagy a kis ceruzához kapcsolódó jelzés megváltozik a következő tartalommal:

- **+** jelzi, hogy rácspont környezetében vagyunk,
- **üres kis pipa** jelzi, hogy egy elem (pl. fal) vagy elem szélvonalán (pl. földémszél) felett mozgunk,

- **fekete, telt kis pipa** jelzi, hogy egy elem sarokpontja (pl. falvég, sokszög sarokpontja) fölött állunk.
- **kis rombusz** jelzi, hogy sokszög (pl. fődém, oszlop) fölött mozgunk

Relatív módban az érzékelési tartományon belüli "pontos" helyre az **F4** funkcionális gombbal tudunk ugratni úgy, hogy közben a relatív koordináta-rendszer origóját is áthelyezzük ebbe a pontba. Ezt a **dX,dY** mező kinullázásával és az origó 0,0 pontját jelző *kis piros kereszt* áthelyezésével érzékelhetjük.


A kis ceruza egyben azt is jelzi, hogy szerkesztő módban, tervezési lépésben, vagy X,Y adatbevitelt kezdeményezési módban vagyunk.

A nyíl piros színre váltása azt jelzi, hogy olyan művelet hajtunk végre, amelyhez ki kell jelöljünk valamit.

2.1.1.1 Az egér mozgása

A képernyőn való szerkesztés során az egér mozgása a **dX, dY, a, d** mezőkben követhető. Az elmozdulás **x,y** értéke: **dx,dy**, illetve annak szöge: **a**, és annak hossza: **d** látható a mezőkben. Az elmozdulás értéke függ a nagyítás mértékétől. Az értékeket a használt mértékegységben, mm-nél 1, cm-nél 2, méternél 4 tizedes pontossággal láthatjuk az alsó mezőkben vagy bekapcsolt Egérkoordináták esetén a Kurzor információs dobozban.

Kurzor inform...	
• Jellemzők	
x	180,85
y	0,00
a	0,00
d	180,85

Az **F3** funkcionális gombbal vagy  ikonnal ez a mozgás átállítható centiméter lépésközzre.

F3 centiméterenkénti mozgás bekapcsolása után célszerű az **F4** illesztést is kérni, így tudjuk elérni azt, hogy ténylegesen egész centiméteres léptékben és helyeken mozogjon az egér.

2.1.1.2 Az egér bal gombja

Az egér bal gombja az Enter leütésével azonos, tehát egy művelet végrehajtását eredményezi.

Az egér mozgásokor attól függően, hogy *kiválasztás* vagy *szerkesztő* módban vagyunk kiválasztó nyilat vagy kis ceruzát látunk a képernyőn. Ha az illesztést bekapcsoltuk és a megadott pixel értéken belül un. meleg pontot talál a program a szerkesztőablakban, akkor a kiválasztás nyílhoz vagy a kis ceruzához kapcsolódó jelzés megváltozik a következő tartalommal:

- +** jelzi, hogy rácspontra környezetében vagyunk,
- üres kis pipa** jelzi, hogy egy elem (pl. fal) vagy elem szélvonalán (pl. fődém) felett mozgunk,
- telt kis pipa** jelzi, hogy egy elem sarokpontja (pl. falvég, sokszög sarokpontja) fölött állunk.
- kis rombusz** jelzi, hogy sokszög (pl. fődém, oszlop) fölött mozgunk

Relatív módban az érzékelési tartományon belüli "pontos" helyre az **F4** funkcionális gombbal tudunk ugratni úgy, hogy közben a relatív koordináta-rendszer origóját is áthelyezzük. Ezt az **dX,dY** mező kinullázásával és az origó 0,0 pontját jelző *kis piros kereszt* áthelyezésével érzékelhetjük.

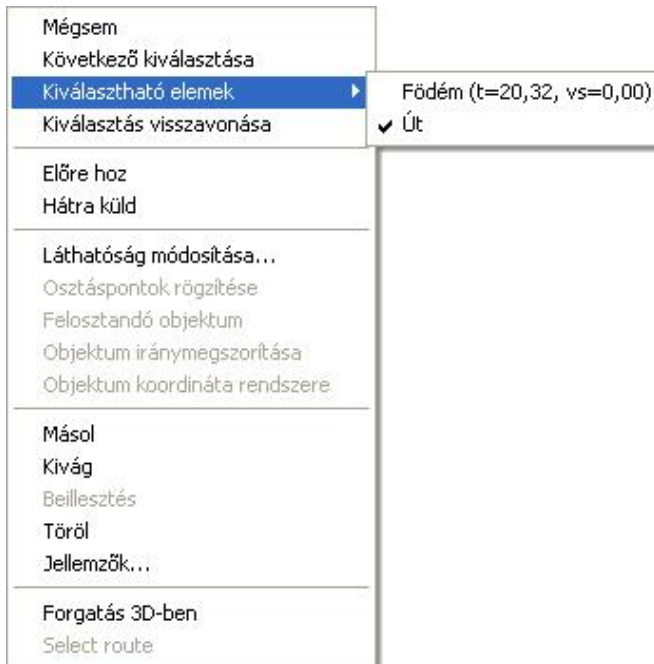
Megj.: A *kis ceruza* egyben azt is jelzi, hogy *szerkesztő* módban, *tervezési lépésben* vagy *X,Y,a,d* adatbevitelt kezdeményező módban vagyunk.

2.1.1.3 Az egér jobb gombja

Az egér jobboldali gombja a tervezési ablakban **megszakításként** (Esc) vagy egy funkcióhoz tartozó, ún. **jobb gombra legördülő menü** megjelenítésére használható.

Példa:

Jobb gombra legördülő menü: -egy fal kiválasztása után, egymás fölött több elem elhelyezkedése esetén :



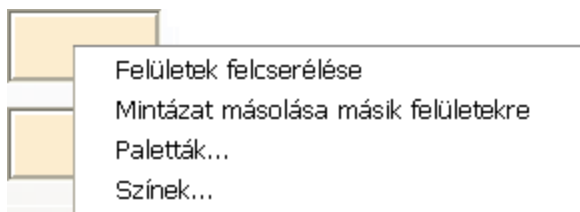
Jobb gombra legördülő menü a Kiválasztható elemek listájával

1. **Mégsem:** az aktuális feladat megszakításra kerül. PL. falrajzolás esetén **Mégsem** menüsort választhatjuk megszakításra, - azaz mégsem rajzoljuk meg a falat.
2. **Következő kiválasztása :** Ha több elem van a kiválasztás helyén, akkor a jobb gombos menüben a **Következő kiválasztása** segítségével válthatunk az elemek között. Ez a jobbgombos menü meghívása nélkül a **Ctrl+N** vagy a **szóköz** billentyű leütésével is elérhető.
3. A **Kiválasztható elemek** sorra állva megjelenik az egymás fölötti elemek listája, és ebből a listából is választhatunk. A listában a kis pipa azt jelzi, hogy az egymás fölött elhelyezkedő elemek közül melyik van kiválasztva. Ráállva egy másik elemre az egér bal gombjával (Enter) hagyjuk jóvá az új kiválasztást.
4. **Kiválasztás visszavonása:** A kijelölés szüntethető meg segítségével. A szerkesztőablak szabad területére kattintva vagy a **Ctrl+S** segítségével ugyanígy megszüntethető a kijelölt állapot.
5. **Kiválasztott elem** esetén a jobb gombra megjelenő menü szintén több tartalommal bír. Mindig megjelenik a listában a **Másol, Kivág, Beillesztés, Töröl, Jellemzők...** Ezek a vágólapos átvitel illetve az elem dialógusának felhozatalát biztosítják.
6. **Előre hoz / Hátra küld:** A fillezett területek és BMP képek egymás feletti sorrendje határozható meg.
7. **Láthatóság módosítása:** a rétegek közötti átvitel biztosítható általa. Az elem egy másik rétegbe vihető.
8. **Osztáspontok rögzítése:** A szerkesztés során bekapcsolhatjuk a **Felosztási mód** szerkesztést támogató funkciót, amellyel az elemekhez újabb illesztési pontokat rendelhetünk. A megjelenő osztáspontokat rögzíthetjük vagy kikapcsolhatjuk a menüsorral.
9. **Felosztandó objektum:**
10. **Objektum iránymegszorítása:** rögzíthető egy objektum iránya, és a szerkesztés alatt álló objektum ennek az elemnek az irányát veszi fel.
11. **Objektum koordináta-rendszere:** rögzíthető egy objektum iránya, és a koordináta-rendszer befordul ebbe irányba.
12. **Kiegészítő információk megadása:**
 - pl. **Forgatás 3D-ben:** szimbólumok kiválasztása esetén megadhatjuk a forgatás x,y,z-tengely menti szögeket.
 - pl. ívelt fal rajzolása esetén 2 pontjának lerakása után az egér jobb gombjára 2 új sor jelenik meg a legördülő menüben, ezek a:
 - Sugár meghatározás:** ahol a fal sugarát adhatjuk meg, illetve

Kiegészítő szakasz: ahol dönthetünk arról, hogy képernyőn látható falívet vagy a kört kiegészítő falívet generálja a program.

Megj.: Vegyük észre a fent említett esetekből, hogy a jobbgombos menü tartalma elemenként más és más, és nagyon hasznos funkciók, adatok hívhatók és adhatók meg általuk. Vannak funkciók és adatok, amelyeket csak a jobbgombos menüben adhatunk meg.

Felületek gyors kezelése az egér jobb gombjával: A Megjelenítés/Felület jellemzők gomb fölött ha jobb gombot nyomjuk meg, pl. falak esetén a lenti lehetőség közül választhatunk:



2.1.1.4 Az egér bal és jobb gombjának együttes használata

3D megjelenítéskor az egér bal és jobb gombjának együttes lenyomásával a 3D ablakban a tervet jobbra/balra le/fel mozgathatjuk.

2.1.1.5 Az egér görgőjének használata

Ha az egéren van görgő, és standard Windows módban van, akkor a görgő nagyításra / kicsinyítésre használható.

Dinamikus nagyítás/kicsinyítés görgőkkel:

2D alaprajzi szerkesztés során a a kurzor környezetét nagyítja ki, míg 3D ablakban közelebb/távolabb mehetünk a helyszínhez.

További nagyítások a Nézet menüben vannak felsorolva.

2.1.1.6 Az egér bal és jobb gombja 3D-ben

3D ablakban az egér bal gombja a helyszín forgatására, míg a jobb gombja -akár a görgők- a helyszín megközelítésére vagy attól való eltávolodásra szolgál.

2.1.1.7 A kurzor formája

A kurzor jelöli az az egér helyzetét, és a funkciókat figyelembe véve más-más formát, és kiegészítő információt tartalmazhat. A nyíl jel esetén **kiválasztás** műveletben, míg kis ceruza esetén **szerkesztés** műveletben van. A nyílhoz, és a kis ceruzához az illesztés bekapcsolásával további jelzések kapcsolódhatnak:

+	jelzi, hogy rácsponthoz vagyunk, környezetében vagyunk,
üres kis pipa	jelzi, hogy egy letett elem felett mozgunk,
telt kis pipa	jelzi, hogy egy letett elem sarokpontja fölött állunk.
kis rombusz	jelzi, hogy sokszög (pl. födém, oszlop) fölött mozgunk
piros nyíl	jelzi, hogy egy olyan művelet hajtunk végre, amelyhez ki kell jelöljünk valamit.

pl. ha lenyomjuk a méretevonalak ikont, akkor a kis piros nyíl azt jelzi, hogy elemeket kell kiválasztani a méretezéshez.

Illesztések

2.1.2 Billentyűzet

A program kezelése a billentyűzet segítségével gyorsítható és pontosítható.

Adatbevitel: Az építőelemek felvételéhez adatok bevitelére van szükség. A bevitt adatok értelemszerűen abban a mértékegységben értendők, amelyet kiválasztottunk a mértékegység opcióban. A dialógusokban vannak adatok melyek mértékegységtől függetlenek. Vannak mezők, amelyekben szöveges információkat vihetünk be.

X,Y,a,d betűk: Tervezés során az elem pillanatnyi méretét vagy helyét változtathatjuk az X,Y,a,d betűk leütésével az alsó sorban levő adatbeviteli mezőkben adhatjuk meg az adatokat.

Adatbevitel a dialógusokban: Az elemek adatait dialógusokban adhatjuk meg a mezőkbe beírt adatok segítségével. A teljes dialógus az OK vagy Enter leütésével zárható be. Esc vagy Megszakítás esetén a régi állapot megmarad, és úgy lépünk ki a dialógusból. Grafikus ablakos (ajtó, ablak, stb.) dialógusokban az adatbevitelt az Enter leütésével tudjuk jóváhagyni.

Vezérkarakterek: A vezérkarakterek meggyorsítják a szerkesztést. A billentyűkombinációk megnevezése a parancsok mellett láthatók, és a klaviatúrán egy vagy több billentyű együttes leütését igénylik. Például falszerkesztés során a szóköz karakter a fal vastagságának billegtetését végzi el a vastagon megjelenő, piros vezérvonalhoz képest, az F2 funkcionális billentyű vagy a Ctrl+(E, W, L, D vagy -, +) nagyításokat végez.

Tab vagy Shift+Tab: Az alsó koordináták sorában csak a Tab vagy Shift+Tab billentyűvel mehetünk körbe. A dialógusoknál az adatbeviteli mezőkön mehetünk körbe.

Klaviatúra nyilak: cm ill. mm lépésközzel mozoghatnak. Az F3 funkcionális gombbal vagy az



Egységenkénti mozgás ikonnal állítható át centiméter/milliméterre. A Shift+nyilak együttes lenyomásával méterenkénti mozgást biztosítunk.

Szóköz vagy szünet karakter: Falszerkesztés során a szóköz karakter a fal vastagságának billegtetését végzi el a vastagon megjelenő, piros vezérvonalhoz képest. Oszlopok, vágólapos másolás esetén a befoglaló keret sarokpontjain, illetve középpontján lépegethetünk, és az így kiválasztott pont segít az elem elhelyezésében. Kiválasztásnál az egymás feletti elemeken lépegethetünk körbe.

+ vagy - : forgatható elemeknél a forgatást végzi.

S betű: Az illesztés ki/bekapcsolását végzi.

Shift vagy a Ctrl billentyű lenyomva tartása 0,45,90 fokos irányokban való mozgást engedélyez

F1-F6 Funkcionális billentyűk : Speciális feladatok ellátást végzik.

2.1.2.1 Funkcionális billentyűk

A program kezelése során lehetőség van arra, hogy a funkcionális gombok vagy a klaviatúra billentyűkombinációi segítségével állapotok között váltsunk vagy műveleteket végeztessünk.

A használható funkcionális gombok a következők:

F1 Sűgó (Help) hívása.

F2 Automatikus nagyítás: a szerkesztőceruza vagy kiválasztó nyíl kb. 1 m-es körzete kerül képernyő méretű nagyításra. F2 ismételt lenyomásával visszalépünk az előző nagyítási ablakba.

F3 Léptetési távolság állítása: A program alapállásában milliméterenként mozdítja el az egeret vagy a nyilak segítségével a milliméterenként mozgunk. Az F3 segítségével a lépésköz centiméterre váltható (következő lenyomásra visszavált).

F4 Koordináták kinullázása és relatív koordinátarendszer áthelyezése: A szerkesztőablak alsó sorában láthatjuk a koordináták értékét. Ezt kinullázhatjuk az F4 segítségével. Ugyanakkor a relatív koordinátarendszer használata esetén az origó is áthelyeződik ebbe a pontba, azaz a kis piros kereszt átugrik az új 0,0 pontba. Eközben egy illesztés is lefut az illesztési módok figyelembevételével. A legtöbb funkció a szerkesztés során adott helyen kinullázza automatikusan az X,Y értéket, és elmozdulás után ehhez a ponthoz viszonyítva láthatjuk koordináták értékét. Ilyen pl. falfelvétel is. Az első pont kijelölése után a második pont felvétele az első ponthoz képest történik, ezért a program áthelyezi az 0,0 pontot a fal első pontjába. Az F4 segítségével bármikor elvégezhetjük a 0,0 pont kijelölését.

Megj.: Az F4 -ha az illesztés be van kapcsolva- illesztést is végez, ráugratja a száskeresztet az illesztés dialógusban meghatározott környezetben lévő elemre.

F5 Abszolút / Relatív koordinátarendszer közötti váltást biztosítja. Az abszolút 0,0 pont a szerkesztésre lefoglalt teljes lap bal felső sarka. A szerkesztést az abszolút 0,0 pontban nem érdemes elkezdni. Indításkor a 30.000,30.000 cm pontot jelöli ki a program a szerkesztéshez és itt kezdhetjük el a szerkesztést. Ehhez képest minden irányban kb. 500-500 méter áll rendelkezésünkre. Az abszolút 0,0 pontba a görgető nyilakkal juthatunk el.

F6 Képernyő frissítése

2.1.2.2 Billentyűkombinációk használata

Egyéb vezérbillentyűk:

Shift,Ctrl

A szerkesztés során a SHIFT vagy a Ctrl lenyomva tartásával 0,45,90,... szögirányokban szerkeszthetünk, tehát 45 fokos irányváltást használhatunk az elemek felvétele során.

Szóköz

Fal felvitelek a falvastagság billentése. Kijelöléskor egymás feletti elemek közötti váltás.

Shift+szóköz

Fal felvitelek a rétegeket cseréli fel a fal két oldalán.

Minden olyan parancs, amely vezérbillentyűkkel is meghívható, a parancs neve mellett feltüntetésre kerül.

File menü:

Ctrl+F3	Megnyitás	Terv megnyitása
Ctrl+F2	Mentés	Terv elmentése
Shift+Ctrl+F2	Mentés másként	Terv elmentése más néven
Ctrl+P	Nyomtatás	Az aktív ablak nyomtatása
Alt+F4	Kilépés	Kilépés a programból

Szerkesztés menü:

Alt+BkSp	Visszavonás---Undo
Shift+Alt+BkSp	Ismétlés--Redo
Ctrl+X	Kivágás--Törlés és Másolás vágólapra
Ctrl+C	Másolás vágólapra
Ctrl+V	Beillesztés vágólapról
Ctrl+Del	Törlés
Ctrl+A	Mindent kijelöl
Ctrl+N	Következő kiválasztás
Ctrl+S	Kiválasztás megszüntetése
Shift+Ctrl+C	Másolás ki/bekapcsolása transzformációhoz
Shift+Ctrl+M	Kijelölt elem tükrözése
Shift+Ctrl+R	Kijelölt elem forgatása
Shift+Ctrl+S	Kijelölt elem sokszorozása




Nézet menü:

Ctrl+R	Réteg hívása
Shift+R	Szintréteg hívása
Ctrl+G	Háló ki/bekapcsolása
Ctrl+W,E,L,D,Z,+,-	Nagyítások

Beállítások menü:

Ctrl+O	Ortogonalis szerkesztés ki/be
---------------	-------------------------------

	2D	3D	MODELER
Shift	1. 0,90 irányokban szerkesztés, 2. lépésköz 1 m	0,90 irányban szerkesztés	

	3. A nyílás illesztőpontjának billegtetése Shift + szóköz		
Ctrl	1. 0,45,90 irányokban szerkesztés 2. Nyílászárók felvitele közben alaprajzi jelölés változtatása baloldali ikonokkal	Z irányban mozgatás	
Ctrl+Alt	kilépés a kijelölt elem egérkoordináták dialógusába		
Shift+Ctrl	a szögillesztésben megadott irányokban szerkesztés Nyílásfelvételnél a nyílás szélességének grafikus megadása		
Szóköz	Kijelöléskor egymás feletti elemek közötti váltás. Fal felvitelekor falvastagság billentés		Kijelöléskor egymás feletti elemek közötti váltás.
Shift+szóköz	Fal felvitelekor rétegek cseréje a fal két oldalán Nyílásoknál pozicionálási pont váltása középpont és végpontok között.		
q / Q	Lenyomva tartva: nagy felületű elemek kikapcsolása kiválasztáskor, azaz  ikon átmeneti kikapcsolása		
W / w	Felhasználói profillista gyors elérése		
C / c	 Vonalak vágása vonallal: 1. a vágóvonal kiválasztása, 2. 1-n. a vágandó vonalak kiválasztása, 3. C vágás		
Shift+C			
D / d			
E / e	Módosítás iránytartással, az elem kiválasztott pontjának módosítása az elem irányának megtartásával		
Shift+E	Módosítás az elemre merőleges egyenes mentén, az elem kiválasztott pontjának módosítása az elemre merőleges egyenes mentén		
Ctrl+E	Termétre nagyítás	Termétre nagyítás	
Ctrl+F	Fóliák hívása		
Shift+F	Szintfólia hívása		
G / g	 Kijelölt vonalakkól fal generálás		
L / l	Kijelölt fal hosszának a megadása		
P / p	Egy kijelölt vonal, sokszögvonal, ív vagy poligon alakú elem pontjainak rögzítése / feloldása A vonal, sokszögvonal, ív vagy poligon pontjai a továbbiakban nem módosíthatók, mindaddig míg a p / P-vel nem oldjuk fel rögzített állapotukat		
R / r	Kijelölt elem forgatása adott szög értékkel		

S / s	Illesztés ki/bekapcsolása		
Shift+S	Kijelölés invertálása		
Ctrl+S	Kiválasztás megszüntetése		
T / t	Illesztési pontok gyors felvétele, törlése		
W / w	oldalsó ikonok alpontjainak gyors felhozatala		
Ctrl+D	Alapértelmezett ablakméretre nagyítás		
Ctrl+F3	Fájl/Megnyitás		
Ctrl+F2	Fájl/Mentés		
Shift+Ctrl+F2	Fájl/Mentés másként		
Ctrl+P	Fájl/Nyomtatás		
Alt+F4	Fájl/Kilépés	Kilépés	Kilépés
Alt+1		Körbejárás mód	
Alt+2		Kamera mód	
Alt+BkS	Visszavonás---Undo	Visszavonás Undo	
Shift+Alt+BkSp	Ismétlés--Redo	Ismétlés Redo	
Ctrl+X	Kivágás--Törlés és Másolás vágólapra	Kivágás	Kivágás
Ctrl+C	Másolás vágólapra	Másolás vágólapra	Másolás vágólapra
Ctrl+V	Beillesztés vágólapról	Beillesztés	Beillesztés
Ctrl+Del	Törlés		
Ctrl+A	Mindent kijelöl		
Ctrl+N	Következő elem kiválasztása		
Ctrl+S	Kiválasztás megszüntetése		
Ctrl+O	Ortogonalis vagy szögillesztés mód bekapcsolása	Ortogonalis mód be-/ki-kapcsolása	Ortogonalis mód bekapcsolása
Ctrl+F	Fóliák hívása		
Ctrl+G	Háló ki/bekapcsolása		
Ctrl+(W,E,L,D,Z, +,-), F2	Nagyítások		
F1	Súgó	Súgó	Súgó
F2	Automatikus nagyítás		
F3	Léptetési távolság ki/bekapcsolása	Léptetési távolság állítása	Léptetési távolság állítása
Shift+Ctrl+F3	Léptetési távolság Kicsi/Nagy mm/cm váltása		
Shift+F3	Forgatási szög Kicsi/Nagy váltása		
F4	Koordináták kinullázása és relatív koordinátarendszer az un.	Koordináták kinullázása	Koordináták kinullázása és

	referenciapont áthelyezése	és relatív koordináta-rendszer áthelyezése	relatív koordináta-rendszer áthelyezése
F5	Abszolút / Relatív koordinátarendszer közötti váltás		
F6	Képernyő frissítése		

2.1.2.3 Elemek forgatása

Forgatható elemeknél (szimbólum, tető, fedélszék, lépcső, terep, oszlop) a +/- billentyűvel forgatható az elem. A forgatási szög értéke induláskor 45 fok, **Shift+F3** funkcionális gombbal ez 5 fokra váltható. A **Shift+F3** funkcionális gomb oda/vissza kapcsolható. A forgatási szögek értékei a

Beállítások/Forgatási beállítások dialógusban és az alsó mezőre kattintva megváltoztathatók.



A forgató ikonok ugyanezt a feladatot látják el, mint a +/-

2.1.2.4 Adatbevitel

A szerkesztés során az elemek felvételéhez adatok bevitelére van szükség. A bevitt adatok értelemszerűen abban a mértékegységben értendők, amelyet kiválasztottunk a mértékegység opcióban.

dx: <input type="text" value="-1042.00"/>	dy: <input type="text" value="-242.00"/>	a: <input type="text" value="193.07"/>	d: <input type="text" value="1069.73"/>
---	--	--	---


Szerkesztés során az elem pillanatnyi méretét vagy a kijelölt elem helyét változtathatjuk az **x,y,a,d** betűk leütésével az alsó sorban levő adatbeviteli mezőkben. A betűk leütése után un. adatbeviteli módba lép a program és az alsó **dx, dy, a, d** mezőben megadhatjuk **X,Y** elmozdulás vagy **a** szög, **d** hossz értéket. **Az adatbevitel során az egeret nem szabad elmozdítani, mert az elmozdulás felülírja a bevitt adatot.** Az adat pl.

- a szerkesztő ceruza elmozdulására,
- egy szerkesztés alatt álló elem megszerkesztéséhez szükséges adatra, pl. egy falszakasz második pontjára,
- egy vagy több kijelölt elem elmozdítására vonatkozhat.

A bevitt adatokat a kis piros kereszttel jelölt referenciaponthez képest értelmezi a program.

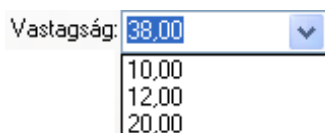
A **dx, dy, a, d** adatok egymásból számíthatók, így két adat bevitele után a **Tab** vagy **Shift+Tab** segítségével kiszámítható a többi érték. A **Tab** segítségével a **szintmagasság** mezőbe is átléphetünk, ahol ez az adat is felülírható.

2.1.2.5 Adatbevitel a dialógusokban

Az elemek adatait vagy a **Beállítások/Kezdeti értékek** menüben vagy a baloldali  ikonnal, vagy a kiválasztott elemen duplakattintással (vagy egér jobb gombja lenyomása után megjelenő menüben **Jellemzők...** menüsorra) megnyíló, az elemhez tartozó dialógusban adhatjuk meg.

A dialógus több dialógust is tartalmazhat. Ezek között a dialógus azonosítók, -un. fülek- váltásával lépegethetünk át, amely a felső sorban látható.

Egy-egy mező adatát a mezőbe állva adhatjuk meg. A mezőben a kurzor nyíl adatbeviteli formát vesz fel, függőleges vonalként látható. Az adatmezőben az adatot áthúzással vagy duplakattintással kijelöljük, majd beírjuk az új adatot. A kijelölést átszíneződés jelzi. Az új adat egy másik mező kiválasztásával, vagy az egér bal gombjának lenyomásával, vagy az Enter lenyomásával íródik be. Az Enter egyben a dialógus bezárását is eredményezi, kivétel ez alól az un. grafikus dialógusok, ahol a mezőbe beírandó adatbevitelre csak az Enter alkalmazható. Ilyen grafikus dialógus például a nyílások, szimbólumok dialógusa.



Egyes mezőkben a számadat mellett egy lefelé mutató nyíl jelzi, hogy lehetőség van a beírt adatok listázására. A nyílra állva legördül a lista, és kiválasztható a listából az adat. Az egér bal gombjának lenyomása után beíródik a kiválasztott érték az adatmezőbe.

A dialógusok tartalmazznak nem számadat bevitelére alkalmas mezőket is. Ilyenkor értelemszerűen válasszuk ki a célnak megfelelő elemet. Itt is használható a jobbgombos menü! A teljes dialógus az **OK** vagy **Enter** leütésével zárható be.

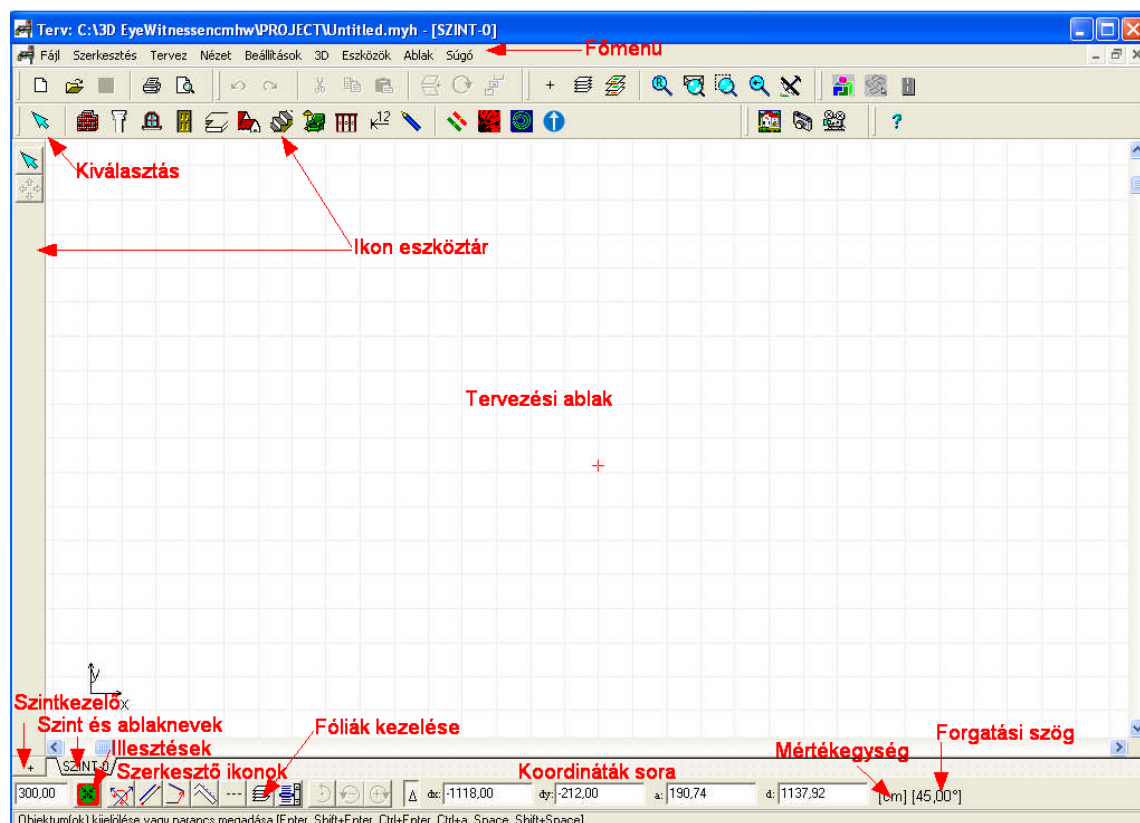
Esc vagy **Megszakítás** esetén a régi állapot megmarad, és úgy lépünk ki a dialógusból.

A dialógus adatbeviteli mezőin a **Tab** gombbal lépegethetünk.

2.2 Képernyő felosztása

A program elindítása után megjelenik a program saját ablaka. Ez az ablak részekre bontható, amelyek a következők:

1. A főmenü
2. Tervezési ablak
3. Ikon eszköztár
4. Szintek kezelését biztosító gomb, szint- és ablakjelzők
5. Koordináták sora
6. Dialógus sor
7. Szerkesztő-ikonok



2.2.1 Főmenü

A főmenü nyolc csoportba szedve tartalmazza a parancssokat:

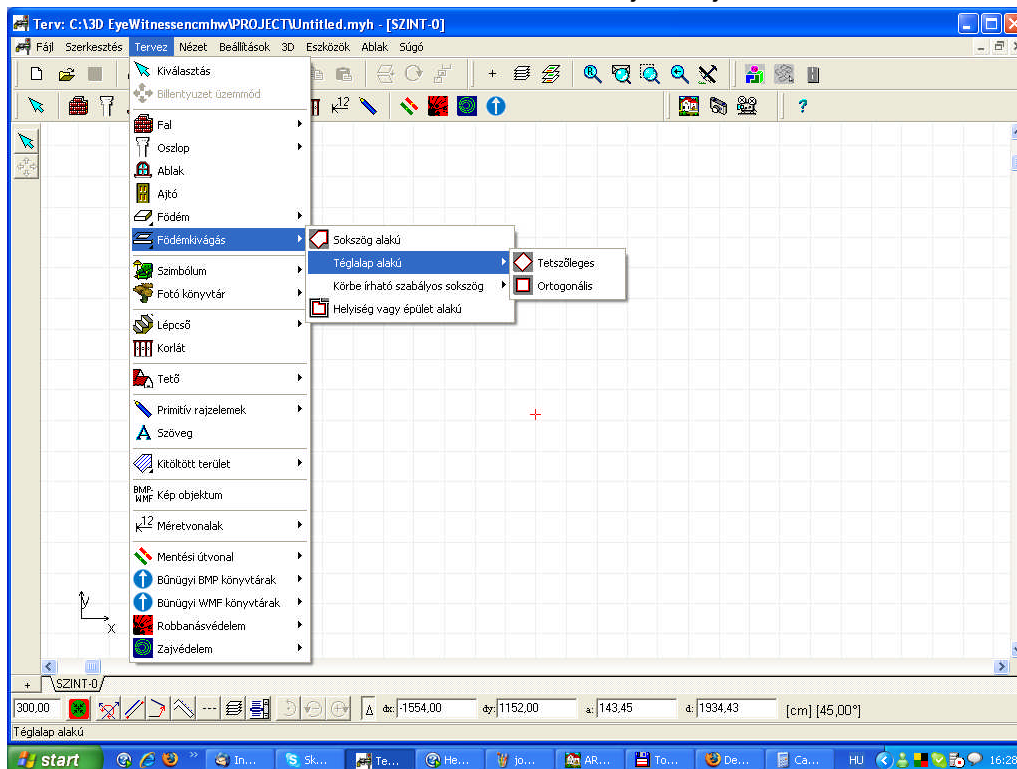
Fájl Szerkesztés Tervez Nézet Beállítások 3D Eszközök Ablak Súgó

Kiválasztva a parancsot minden esetben legördülő almenü jelenik meg. Például a **Tervez** parancsra állva a megjelenő almenüben láthatjuk a programban használható építőelemek listáját, amelyek segítségével az alaprajzi, tervezési ablakban létrehozhatjuk a tervezendő helyszínt. Az aktuális menü több módon is kiválasztható:

- A főmenüben a menüre (pl. Tervez) állva az egér bal gombját megnyomjuk,
- A rendszeren belül bárhol állva az Alt gombbal a funkció nevének aláhúzott betűjét megnyomjuk.


A menüsorokban egyes elemeknél nyíl jelöli azt, hogy ehhez a sorhoz további almenü tartozik. A menüsorokon és az ezek alatt levő almenükön való mozgást úgy érhetjük el, hogy:

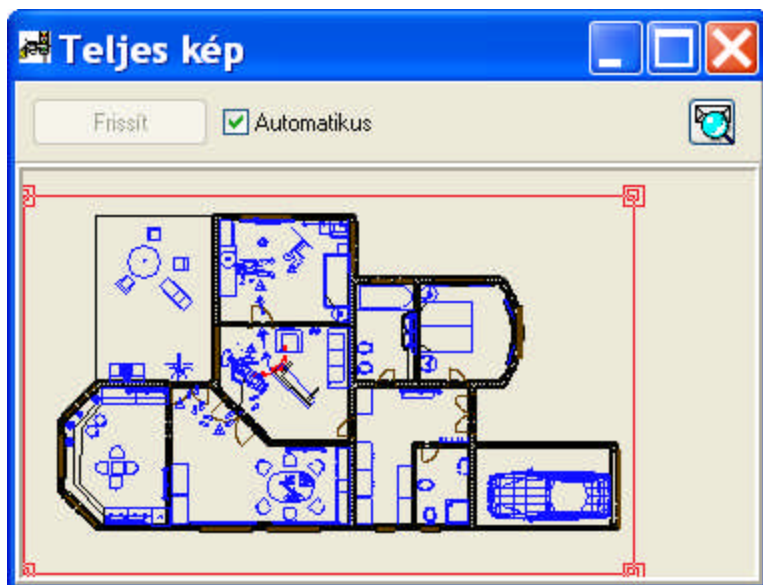
- Ráállunk a kívánt menüsorra és kiválasztjuk azt az egér bal gombjának lenyomásával.
- A menüben a funkció nevének aláhúzott betűjét beírjuk.



2.2.2 Tervezési ablak

A képernyő nagy részét elfoglaló ablak a tervezési ablak, amelyben a helyszín alaprajzi tervezését végezhetjük. A teljes szerkesztőablak mérete kb. 10000*10000 méter. Ezen a területen belül az aktuális ablakmérettel a tervezési ablak oldalán levő görgető nyilakkal vagy a nagyítási funkciók segítségével tudunk mozogni. Az aktuális ablak méretét a **Nézet** főmenüben a **Nagyítások** almenükkel vagy a Nagyítás ikonokkal tudjuk állítani. Az aktuális ablak helyét és méretét a **Teljes**

ablak megtekintése  főmenükön, vagy **Nézet/Teljes kép...** almenüjével vagy **Ctrl Z** billentyűkombinációval nézhetjük meg illetve változtathatjuk meg.



Tervezés közben az ablakban mozogva láthatjuk a kurzor koordinátaértékeit a koordináta sorban vagy a szerkesztőkurzorhoz kapcsolt ún. egérkoordináták dobozban. Az egérkoordináták megjelenítése a **Beállítások / Egérkoordináták** paranccsal kapcsolható ki/be.

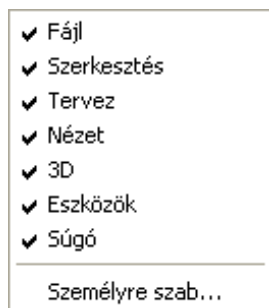
F5 funkcionális gombbal a **Relatív/Abszolút** koordinátarendszer átkapcsolható.

A szerkesztést mindig a helyszínen való értékeivel kell végezni az alaprajzon. A méretarányt nyomtatásnál vagy ún. rajzlapra emeléskor állíthatjuk be.

2.2.3 Ikon eszköztár

A főmenü alatt illetve a képernyő baloldalán ikonok állnak rendelkezésre, melyek segítségével a feladatkört, a szerkesztendő elemet választhatjuk ki.

Az ikonokat funkcióik szerint csoportosítottuk, melyek az alábbiak lehetnek:



A csoportok megjelenítése és tartalma állítható. A felső ikonsor szürke mezejébe állva megnyomjuk az egér jobb gombját, megjelenik a fenti lista. Az adott sorra ráállva ki/bekapcsolhatjuk az ikoncsoportokat.

A felső ikonsorban a következő eszköztárból választhatunk:

Fájl ikonok:

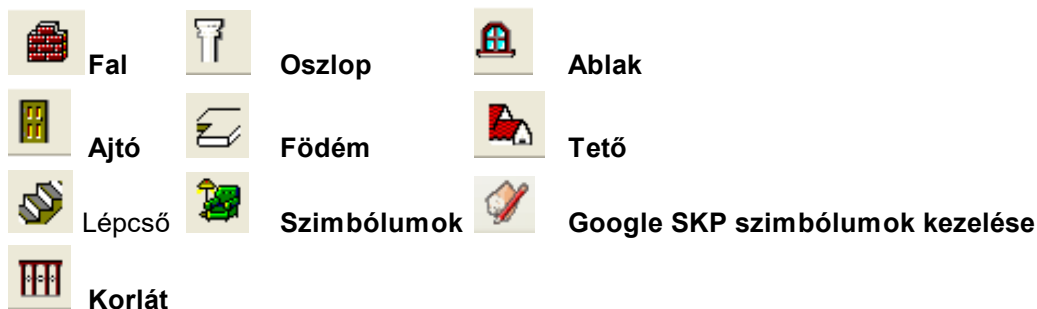
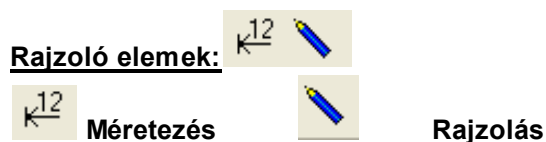
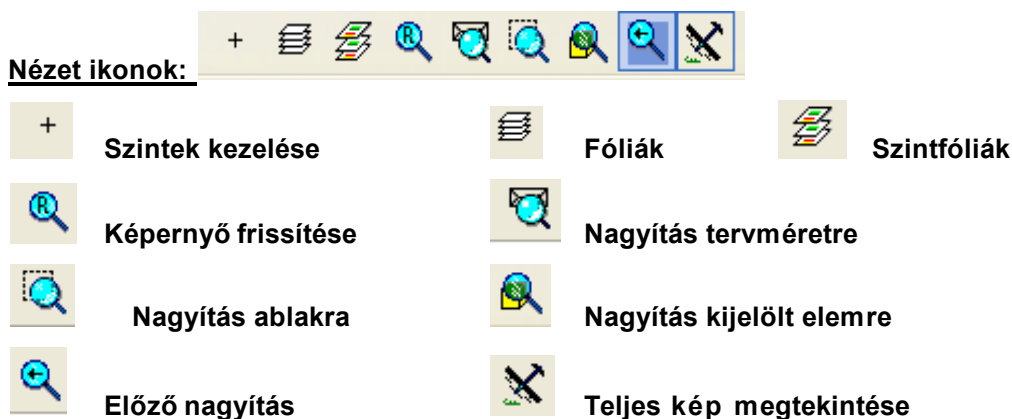
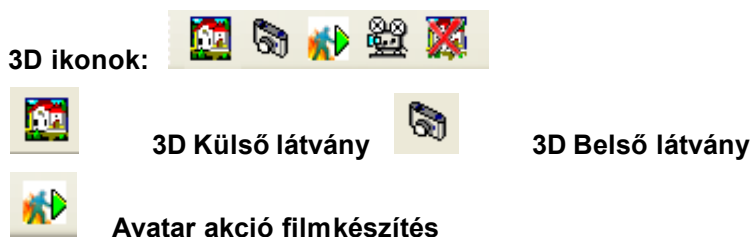


Szerkesztés ikonok:



Tervez ikonok:



**Rajzoló elemek:****Speciális rajzoló elemek:****Nézet ikonok:****Eszközök ikonok:****3D ikonok:**



3D Filmvetítés

Személyre szabott állapotban a csoportokból vehetünk ki vagy helyezhetünk át ikonokat úgy, hogy az ikonra állunk az egér bal gombjával, azt lenyomva tartva áthúzzhatjuk az ikont egy másik csoportba, vagy a szerkesztési területre húzva eltávolíthatjuk azt. A dialógusból visszarakhatjuk a felső ikonsorba a levett ikonokat.



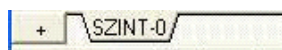
segítségével a csoportokat is mozgathatjuk lenyomott bal egérgombbal.

Megj.: Ha "megvastagodik" a felső ikonmező, akkor nem fér ki a csoport abban a szélességű

mezőben, amelyet hagyunk neki. Ilyenkor a mögötte levő csoportot mozgassuk el , majd a **Személyre szabott** dialógust hívjuk meg, és **Close** kérésével a rendszer újrendezi azokat.

A felső ikonsor valamelyik elemére ráállva és azt kiválasztva a tervezési ablak baloldalán új ikonsorozat jelenik meg függőleges oszlopban, amely a felső ikonsor adott elemének eszköztárát mutatja be. Az oszlopból kiválaszthatjuk a megfelelőt, és ezzel meghatározunk egy konkrét építőelemet. Például a felső eszköztárból a falat kiválasztva az oldalt legördülő ikonok közül kiválaszthatjuk, hogy milyen típusú fal felvételét akarjuk elvégezni: egyenes fal, több fal folyamatosan, ívelt fal, stb.

2.2.4 Szintek kezelését biztosító gomb, szint- és ablakjelzők



A képernyő alján, a baloldali ikonoszlop alatt, plusszjellel ellátott kis gomb található, amely segítségével a szintek kezelését végző dialógus hívható meg. A szint-kezelőben adható meg, hogy mi legyen a szinteket érintő művelet: pl. új szintet akarunk-e létrehozni, törölni szeretnénk egy már meglévő szintet, stb.

Ugyanakkor, itt határozhatjuk meg a szint tulajdonságait: pl. szintmagasság, belmagasság, stb. A plusszjellel ellátott kis gombbal egy vonalban a szerkesztő ablak alján a feliratos fülek egy-egy ablak, azaz szint, vagy rajz, rajzlap azonosítására és kiválasztására szolgálnak. Segítségükkel gyorsan átkapcsolhatunk például két szint, azaz két ablak között. Új ablak, és ezzel új ablakjelző fül jön létre még a szintek létrehozásán kívül akkor is, ha 3D rajzokat tartalmazó ablakokat készítünk a tervből: pl. 3D rajzot, vagy egy összerakott rajzlapot, stb. Ezek kiválasztása is a kis fülek azonosítói segítségével történhet. Az ablakokat azonosító szöveg leolvasható a kis fülről.

Megj.: Az ablakok közötti átkapcsolást biztosítja -a kis fülek mellett- az Ablak menü legördítése után megjelenő listák közötti átkapcsolás, illetve a **Page Down** és **Page Up** billentyű is.

2.2.5 Koordináták sora



A tervezési ablak alatt található a koordináták sora. Itt láthatjuk a kurzor pillanatnyi állásának **X**, **Y** koordinátáit vagy egy építőelem esetén egy adott elem méretének meghatározásához az elem pillanatnyi **X**, **Y** értékeit, **a** alfa szögét és **d** hosszát. Az **X** a vízszintes, az **Y** a függőleges koordinátaértéket jelenti. **dX**, **dY** értéke a képernyő bal alsó sarkához képest jobbra és felfelé növekszik. A koordináatrendszer állását a szerkesztő ablak bal alsó részében látható kis koordináatrendszer jelölés is mutatja. A **d** hossz a pillanatnyi építőelem /pl. fal / hosszát, illetve a referenciaponthoz képest az elmozdulás értékét mutatja. Az **a** szög pedig az elem szögét, illetve a referenciaponthoz képest az elmozdulás szög értékeit.

Kurzor információ	
▪ Jellemzők	
ID	patio.ptabl2
Méret X	121,92
Méret Y	121,92
Méret Z	91,44
Függőleges eltolás	0,00

A fenti adatokat hozzákapcsolhatjuk a kurzor mozgásához a **Beállítások / Egérkoordináták** felírat bekapcsolásával.



Abszolút / Relatív információ azt mutatja, hogy az X,Y koordináták értékét a teljes tervezési ablak bal alsó sarkához képest (abszolút) vagy egy áthelyezett origóhoz, a referenciaponthoz képest (relatív) értjük. Relatív módban az áthelyezett origó helyét a kis piros kereszt jelzi. Az **Abszolút/Relatív** állapot között az **F5** funkcionális gombbal vagy a koordináta sorban látható ikonnal válthatunk.

Relatív módban új origó kijelölését az **F4** funkcionális gombbal vagy az egér bal gombjával végezhetjük el. Tervezés során az origó (a referenciapont) egyes építőelemek felvitelekor automatikusan a bal egér lenyomásával áthelyeződik. A képernyőn a kurzor pillanatnyi állása határozza meg az új origó helyét, ha itt lenyomjuk az egér bal gombját, az Enter-t vagy az F4 billentyűt, akkor ezzel áthelyeztük a koordinátarendszer origóját (a referenciapontot) ebbe a pontba. Az F4 egyben illesztési funkciót is végez. Ráugratja a kurzort az Illesztés dialógusban, a Távolság mezőben megadott pixel érték figyelembevételével a környezetében levő elemre vagy a raszterhálóra. Az illesztés eredménye a szerkesztőnyíl vagy a ceruza mellett megjelenő kis pipa, vagy kereszt jelzéséből előre látható, azaz, ha kis keresztet látunk akkor a raszterhálóra, ha kis pipát akkor az elemhez történik az illesztés.

Lehetőség van egy adott értékkel elmozdulni a képernyőn. Ezt az X, Y, a vagy d betű leütésével érhetjük el. A betűk leütése után un. adatbeviteli módba lép a program és az alsó dX, dY, a, d mezőben megadhatjuk X,Y elmozdulás vagy a szög, d hossz értéket. Az elmozdulás vagy a kurzorra vagy egy szerkesztés alatt álló elemre / pl. egy falszakasz második pontjára / vonatkozik. Az dx, dY,a,d adatok egymásból számíthatók, így két adat bevétele után a Tab vagy Shift+Tab gombbal kiszámíthatjuk a programmal a többi értékét. A Tab segítségével a szintmagasság mezőbe is átléphetünk, ahol ez az adat is felülírható.

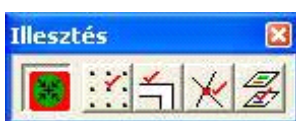
Megj.: Falak (vonalak, szakaszok, stb.) esetén ortogonális módban a beírt X vagy Y érték az elem teljes hosszát eredményezi. A beírt adat mindig a relatív koordinátarendszer origójához képest (azaz a kis piros kereszttel jelölt referenciaponthoz képest) értendő.



2.3 Szerkesztő ikonok



Az ikonok segítségével a pontos szerkesztés gyorsítható. A megjelenő ikonok az un. lebegő dialógusok. A képernyőn elhelyezve őket a program újraindításakor ugyanazon a helyen jelennek meg. Elrendezve őket, célszerű állandóan fenntartani a leggyakrabban használtakat.

2.3.1 Illesztések



Az illesztés opció a rácspontokhoz és az elemekhez biztosítja az illesztést. A  ikon Ki/Bekapcsolásával a beállított illesztéseket hatástalanítjuk ill. érvényesítjük. Az  illesztés

algoritmusának beállítása a mellette levő négy ikonnal történhet. Az illesztés által meghatározott pontok a szerkesztés szempontjából ún. "meleg" pontokká válnak, amelyek környezetében mozogva a szerkesztő ceruza mellett látható érzékelőjel is megváltozik. Beállítható, hogy az illesztés során vegye figyelembe



a rácspontokat (Illesztés rácspontokhoz)



az alaprajzon elhelyezett elemek oldal- és sarokpontjait (Illesztés objektumokhoz)



az alaprajzon elhelyezett elemek metszéspontjait (Illesztés metszéspontokhoz)

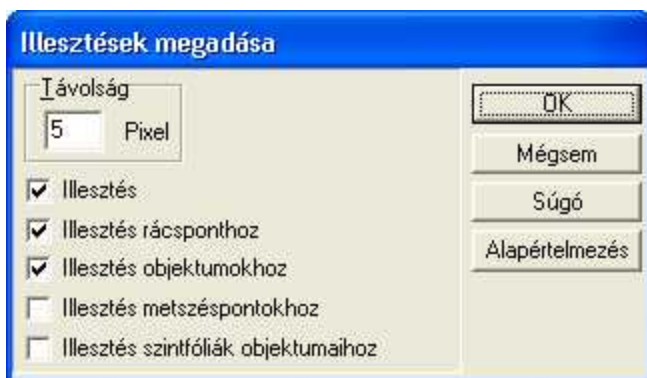


az alaprajzon bekapcsolt egyéb szintek adatait is (Illesztés szintfóliák objektumaihoz)

Az egérrel mozgás esetén, ha a megadott képernyőpont (pixel) értéken belül ún. meleg pontot talál a program, akkor a kis ceruzához vagy a kiválasztás nyílhoz kapcsolódó jelzés megváltozik a következő tartalommal:

- + jelzi, hogy rácspont környezetében vagyunk,
- üres kis pipa** jelzi, hogy egy letett elem felett mozgunk,
- telt kis pipa** jelzi, hogy egy letett elem sarokpontja fölött állunk.
- kis rombusz** jelzi, hogy sokszög (pl. födém, oszlop) fölött mozgunk

Az illesztés eredménye a szerkesztőnyíl vagy a ceruza mellett megjelenő kis pipa vagy kereszt jelből előre látható, azaz, ha kis keresztet látunk akkor a raszterhálóra, ha kis pipát akkor az elemhez történik az illesztés. Ugyanezen paraméterek állíthatók be a Beállítások / Illesztés menü által meghívott dialógusban is. Az érzékelési tartományon belüli "pontos" helyre az **F4** funkcionális gombbal tudunk ugratni, közben a relatív koordináta-rendszer origóját is áthelyezzük. Ezt az dX,dY mező kinullázásával és a 0,0 pontot jelző kis piros kereszt áthelyezésével érzékelhetjük.



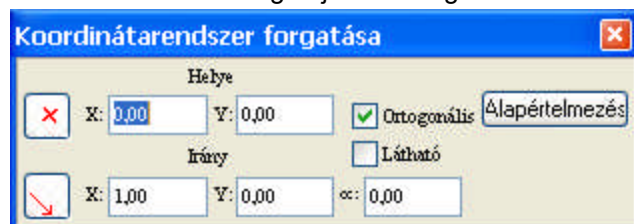
Beállítások / Illesztések megadása

Távolság: n pixel. A megadott érték figyelembevételével végzi az illesztést. Az érték a képernyő felbontását figyelembe véve, képernyőpontot jelent.

2.3.2 Koordináta-rendszer forgatása




ikonnal hívható meg a koordináta-rendszer forgatása. Ez biztosítja, hogy az elforgatott koordináta-rendszeren belül is használjuk az ortogonális szerkesztés előnyeit. Az ikon lenyomása után a következő dialógus jelenik meg:




Segítségével ortogonális illetve tetszőleges irányba forgathatjuk a koordináta-rendszert, és az azzal párhuzamosan felfektetett raszter hálót.

- Ortho kiválasztásával ortogonális irányba forgatjuk,

-  ikon lenyomása után megadjuk a koordináta-rendszer ill. a raszterháló irányát:

- Irány **X,Y** mezőkbe beírt adatok bevitelével az origóból az x,y pontba mutató egyenes irányába forgathatjuk el a koordináarendszert,
- Szög megadásával egy megadott szögirányba,
- **2 pont meghatározásával** a szerkesztő ablakban: az egér bal gombja segítségével 2 pont által megadott irányba forgatjuk el a koordináarendszert és a hozzá igazodó raszterhálót.

-  Helye **X,Y** mezőjében lerögzíthetjük, hogy mely pont körül forogjon a koordináarendszer. Az adatot az ikon lenyomása után a szerkesztőablak kívánt pontjára kattintva is meghatározhatjuk. Ebbe a pontba kerül egy raszterpont, és ehhez képest rajzolódik ki a raszterháló.

Megj.: A mezőkbe beírt adatok után az **Enter** leütésével érhetjük el azt, hogy a program kiszámolja az értékekhez tartozó adatokat, és elforgassa a koordináarendszert a definiált irányba.

Megj.: A koordináarendszer elforgatása **2 pont megadásával** módban az irány megadásához a cm-re illesztést ki kell kapcsolni, mivel a két pont cm-re illesztett értékének a meghatározásával kis mértékben eltérhet a tervezett iránytól a koordináarendszer. Vegyük észre, hogy 2 pontos irány meghatározásakor az első pontba a program elmozdítja a raszterhálót.

2.3.3 Iránymeghatározást befolyásoló ikonok



Az ikonokkal befolyásolhatjuk, hogy az elemet milyen irányba és milyen lépésközzel rajzoljunk.

Rácspontra illesztés: A képernyőn a kis ceruza vagy a szerkesztett elem mozgatása rácspont lépésközzel történhet. A rácspontok távolsága változtatható, a Beállítások / Hálóméret változtatása dialógusban adható meg.



Centiméterenkénti illesztés: A kis ceruza vagy a szerkesztett elem mozgatása rácspont lépésközzel és azon belül centiméterenként történhet. Felengedett állapotban 0,1 milliméter pontossággal mozog. A gomb F3 funkcionális gombbal is ki/bekapcsolható.



Szerkesztés párhuzamos irányba



Szerkesztés párhuzamos irányba, adott távolságra



Szerkesztés merőleges irányba



Szerkesztés szögfelező irányba



Körön-mozgás biztosítása



Szerkesztés koordinátatengelyek irányába

Megj.: Az alaprajzi szerkesztést támogató ikonok állandóan nyitva tarthatók, amennyiben nem zavarják a szerkesztést.

Megj.: Az irány kijelöléséhez falakat is kijelölhetünk. A fal fölött állva az üres kis pipa jelzi a fal tengelyét. Ekkor végezzük a fal kijelölését, a program ekkor tudja a fal irányát meghatározni és alkalmazni az irány kijelöléshez.

2.3.3.1 Szerkesztés párhuzamos irányba



Az ikon lenyomásával után lehet biztosítani, hogy valamivel párhuzamosan szerkesszünk. A párhuzamos meghatározására két lehetőség van:

- ❖ kiválasztunk egy elemet (pl. falat, vonalat), amely megadja a párhuzamos irányát vagy

- ❖ két ponttal meghatározzuk az irányt, amellyel párhuzamosan szeretnénk mozogni.

Például falak esetén egy meglévő fallal párhuzamos falat úgy a legegyszerűbb felvenni:

1. letesszük a fal első pontját,
2. lenyomjuk a párhuzamos mozgást előíró ikont,
3. kiválasztjuk azt a falat, amellyel párhuzamosan akarunk szerkeszteni,
4. letesszük a fal másik pontját, -iránya párhuzamos a kiválasztott fallal.

2.3.3.2 Szerkesztés párhuzamos irányba, adott távolságra



Az ikon kiválasztásával tudjuk biztosítani, hogy valamivel párhuzamos irányban, de attól adott távolságra vegyünk fel egy elemet. Az ikon lenyomása után a párhuzamos meghatározására csak két pont megadása által van lehetőség. A szerkesztés lépései a következők:

1. **Iránymeghatározás:** két ponttal meghatározzuk az egyenes irányát, amellyel párhuzamosan szeretnénk mozogni. Ugyanakkor ügyeljünk arra, hogy ezzel a koordinátarendszer X tengelyének irányát is meghatározzuk, és befordul a raszter is ebbe az irányba.
2. **Referenciaegyenes pozicionálása:** A megjelenő referenciaegyenes elmozgatható az egér által kijelölt pontba.
3. **Távolság meghatározása:** Az elmozdulás értéke ehhez a ponthoz képest értelmezett Y érték pozitív és negatív irányban.

Például falak esetén egy meglévő fallal párhuzamos falat adott távolságban úgy a legegyszerűbb felvenni



1. lenyomjuk a párhuzamos mozgást adott távolságban előíró ikont,
2. **Iránymeghatározás:** a meglévő fal két végpontja segítségével meghatározzuk az irányt, amellyel párhuzamosan akarunk szerkeszteni. Itt ügyelünk arra, hogy az 1. pontból a 2. pontba mutató irány az X tengely pozitív iránya lesz. Azt tapasztaljuk, hogy a raszterháló befordult ebbe az irányba, képzeletben a koordinátarendszer origója áthelyeződött a kis piros X-el jelölt pontba (azaz a 2. pontba, és a koordinátarendszer pozitív irány növekedése az 1. pontból a 2. pontba mutató tengely mentén van. A raszterháló egy pontja a 1. pontba mozdult és elfordult.)
3. **Referenciaegyenes pozicionálása:** elmozdíthatjuk a referenciapontot egy adott helyre egy újabb pont kijelölésével. Ekkor az irányjelző egyenes átugrik ebbe a pontba. Ez az elmozdulás történhet X,Y adatbevitellel is:
4. **Távolság meghatározása:** X vagy Y leütése után beírjuk az elmozdulás értékét, tehát azt, hogy milyen távolságra szeretnénk a referenciaegyenesről, vele párhuzamosan felvenni a falat. Az adat bevitele, majd az Enter vagy az egér balgombjának lenyomása után az irányjelző tengely átugrik ebbe a pontba, és a tengely mentén vehetjük fel a fal első pontját.
5. Letesszük a fal első pontját, —ehhez még un. levetítéseket is használhatunk, tehát referenciapontokból a 3 féle levetítési módszer közül valamelyikkel erre a tengelyre levetíthetjük a pontokat. Ráállunk a referencia pontra, de a program nem ide veszi fel a falvégpontot, hanem a kiválasztott vetítési módszer figyelembevételével a referenciaegyenesre levetítve veszi fel azt.
6. Letesszük a fal másik pontját, amennyiben szükséges, itt is használhatjuk a levetítési módszert.

Megj.: Vegyük észre, hogy a távolság megadása után a koordinátarendszer visszafordul előző állapotába. Ez a funkció nem csak falak felvitelénél működik, hanem minden szerkezeti elem egy-egy szakaszának megrajzolásánál is.

Megj.: Az irány megadásához a cm-re illesztést ki kell kapcsolni, mivel a két pont cm-re illesztett értékének a meghatározásával kis mértékben eltérhet a tervezett iránytól a koordinátarendszert.

2.3.3.3 Szerkesztés merőleges irányba



Az ikon lenyomásával tudjuk biztosítani, hogy valamire merőleges irányban mozogjunk. Az ikon lenyomása után az irány meghatározására két lehetőség van:

- ❖ kiválasztjuk azt a falat, amely irányra merőlegest szeretnénk szerkeszteni vagy
- ❖ két ponttal meghatározzuk az egyenes irányát, amely irányra merőlegest szeretnénk szerkeszteni.

Például egy földem megrajzolása esetén a poligon következő oldalszakasza merőleges kell legyen egy falra. Ennek menete:

1. lenyomjuk a merőleges mozgást előíró ikont,
2. kiválasztjuk azt a falat, amellyel merőlegesen akarunk szerkeszteni
3. letesszük a földem következő pontját.

2.3.3.4 Szerkesztés szögfelező irányba



Az ikon lenyomásával tudjuk biztosítani, hogy két egyenes szögfelezője irányában mozogjunk. Az ikon lenyomása után az irány meghatározására következő lehetőség van:

- ❖ két-két ponttal meghatározzuk az egyenesek irányát, amely irányok által meghatározott szögfelező mentén szeretnénk szerkeszteni.

A megjelenő nyilak a 2-2 pont által meghatározott irányokat mutatják, ezek szögfelezője mentén előre vagy hátra rajzolhatunk.

2.3.3.5 Körön-mozgás biztosítása



Az ikon lenyomása után a kör 2 pontjának megadása után a szerkesztendő elem vagy annak pontjai csak a köríven helyezkedhetnek el. Feloldása az ikon újra lenyomásával szüntethető meg.

2.3.3.6 Szerkesztés koordinátatengelyek irányába



Az ikon lenyomásával tudjuk biztosítani a koordinátatengely irányában a mozgást. Például falak esetén a vízszintes / függőleges falak pontos és gyors felvitelét. A tervezés tetszőleges fázisában az ikon lenyomásával vagy a **Ctrl O / Beállítások / Ortogonális** / billentyűkombinációval kapcsolhatók ki vagy be.

Megj.: A tengelyirányú (és 45 fok irányú) rajzolást a Shift vagy Ctrl lenyomásával is tudjuk biztosítani.

2.3.4 Vetítési módszerek



A végpont vetítési módszer az alaprajz gyorsabb, pontosabb és kényelmesebb szerkesztését támogatják. 3 féle vetítési módszer közül választhatunk:

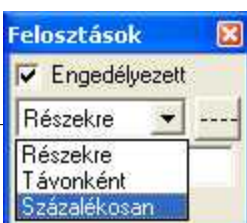
1. Vetítés a referencia elemre **merőlegesen**
2. Vetítés a referencia elemtől **X tengellyel párhuzamosan**
3. Vetítés a referencia elemtől **Y tengellyel párhuzamosan**

Ha egy szerkezeti elemet meghatározott **irányba** és végpontjait meghatározott **pontba** akarunk felvenni, akkor használhatók a levetítési módszerek. Ez azt jelenti, hogy az elem pontjai meghatározásához egy másik elem valamely pontját használjuk, úgy hogy a program számítsa ki az X,Y tengellyel párhuzamosan vagy a referenciairányra merőlegesen levetített értéket az új elem pontjának meghatározásához. Vegyük észre, hogy a vetítési módszerek használatánál a szerkezeti elem adott szakaszának az iránya előre definiált.

2.3.5 Felosztási módszerek



A terven elhelyezett szerkezeti elemekhez felosztás jelzéseket kérhetünk. A felosztási módszerek által lehetővé vált az építőelemek (pl. fal, földem, poligon, körív, stb.) többféle flexibilis felosztása. A felosztásjelzések olyan elemekhez



rendelhetők, amelyek szakaszokkal rendelkeznek. Ezek pl. falak, korlátok, vonalak, körök, ívek, oszlopok, födémelek, sraffozott és kitöltött –fillezett-területek oldalai lehetnek. A kijelzett pontokat rögzíthetjük, és állandóan megjelenített állapotba tehetjük az egér jobb gombra megjelenő **Osztáspont rögzítése** parancs segítségével.

A felosztások 3 féle módszer szerint történhetnek:

Részekre: a megadott adattal azt határozzuk meg, hogy hány részre bontsa fel a program a szerkezeti elem egy szakaszát. Például, ha az értéket 2-re állítjuk, akkor egy szakasz fölött mozogva kis vonalka formájában a szakasz közepén egy új illesztési pont jelenik meg. A megjelenő kis marker illesztési pontként használható, így nagyon könnyen meghatározható egy szakasz adott részekre bontott illesztési pontjainak helye.

Távonként: a megadott adattal azt határozzuk meg, hogy a szakaszon milyen távonként jelölje ki az illesztési pontként használható markereket.

Százalékosan: a megadott adattal az határozzuk meg, hogy a szakaszt, ha fölé állunk hány százalékos arányban ossza meg. A példánkban a 20 érték azt határozza meg, hogy 20-80 %-ban bontsa fel a szakaszt és jelölje meg az illesztési pontként használható markert.

Megfordít: A bekapcsolásával a felosztás irányja megfordítható.

2.3.6 Általános vonalstílus állítás



A lebegődialogussal lehetőség van a szerkesztés alatt álló elemek vonalstílusát állítani. Kiválasztható

a vonal típusa, vastagsága, színe. A rajzolt, vagy kiválasztott elem ezekkel a tulajdonságokkal kerül megrajzolásra.

Mej.: A vonalstílus vonatkozhat egy elem több részére is. pl. fal esetén a Kontúr/Réteggkontúr adataira is, és azokat is beállíthatjuk.

2.3.7 Fóliák kezelése (Ctrl+R)

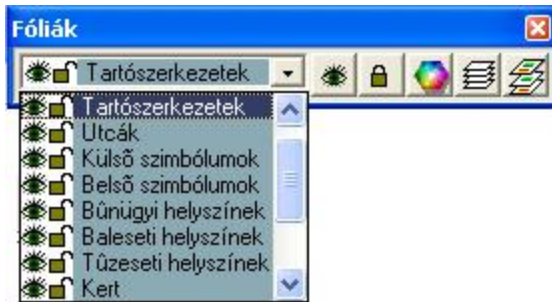


A ikonnal a fóliák kezelése hívható meg.



A szerkezeti és az egyéb elemek más-más fóliára tehetők. A fóliákat, az elemcsoportokat és az elemeket láthatóvá ill. láthatatlanná, mozgathatóvá ill. rögzítetté tehetjük.

A program felkínál egy fóliarendet, amely tovább bővíthető. Saját fóliákat hozhatunk létre az igényeknek megfelelően. Minden elem egy beállított vagy szabadon választott fóliára kerülhet, amelyet a **Beállítások / Fólia-hozzárendelések** dialógusban állíthatunk be. Hatását a **Beállítások / Aktuális fólia rögzítése** bekapcsolásával megszüntethetjük. Ennek kikapcsolásával előírhatjuk, hogy az elemek lerakása során az elemek az általunk előre meghatározott fóliára kerüljenek, és a fóliák automatikusan váltsanak az elemekhez igazodva. Például ha nincs rögzítve az aktuális fólia, alapértelmezés szerint a FAL a Tartószerkezet fóliára, a LÉPCSŐ a Lépcsők fóliára (... stb.) kerül. Tehát az elemek lerakásával egyidejűleg a Fóliák dialógus aktuális fóliát mutató sorában láthatjuk annak változását. Ha bekapcsoljuk az Aktuális fólia rögzítését, akkor az általunk kiválasztott fólia neve látható a fenti sorban és minden újonnan lerakott elem erre a fóliára kerül. Praktikus az automatikus kiosztást használni, így gyorsabban tudjuk kialakítani mind 3D-hez, mind rajzlapra emeléshez vagy nyomtatáshoz a megjeleníteni kívánt elemeket.

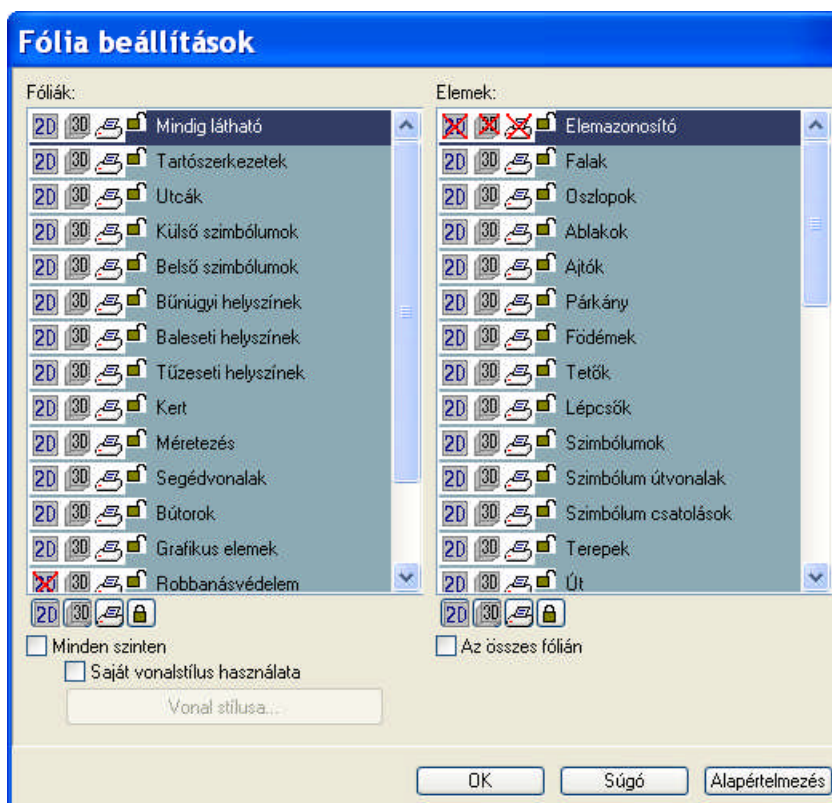


A fólia váltása a legörgető nyíl lenyomása után a fólianév kiválasztásával végezhető el. A fólialistában kék háttéren jelennek meg a rendszer által definiált fóliák, ezek rögzítettek, a listából nem törölhetők, és nevüket sem változtathatjuk meg. Színes háttér nélkül láthatók azok a fóliák, amelyeket mi hoztunk létre, ezek tovább bővíthetők, törölhetők, átnevezhetők.

Megj.: A fóliák kialakítását célszerű úgy alkalmazni, hogy kialakítjuk a számunkra legkedvezőbb rendet, alapértelmezésként elmentjük, és ezt alkalmazzunk minden tervünkhöz. Ez lehet a rendszer által felkínált is. Egyébként a tervek magukkal viszik a fóliarendet, és betöltéskor kialakítják a fájlban kimentett rendnek megfelelően. Könnyebbé teszi a program használatát, ha az állandóan használni kívánt rfóliarendet alapértelmezettnek tekintjük, és az egyedi, tervhez tartozó rendet csak a fájlba mentjük ki a programmal.







Megj.: A fóliarendek alkalmazása lehetővé teszi azt is, hogy engedélyezési ill. kiviteli tervet egy ablakban készítsünk el.

2.3.7.1 Fólia dialógus



Fólia beállítások

Bal oldalon a fóliák, jobb oldalon az elemek állapota állítható. A **Mindent mutatja/elrejt** gombokkal bekapcsolhatjuk az összes fóliát vagy a kiválasztott fólián belül az összes elemet. Az adott fóliára (Mindig látható, Tartószerkezetek, ...) tetszőlegesen, vegyesen rakhatjuk az elemeket. A fólián belül a szerkezeti elemeket (Fal, ajtó, ablak, stb.) egyedileg is ki- / bekapcsolhatjuk illetve a **Mindent mutatja** gombokkal a fólia teljes tartalmát megjeleníthetjük. A megjelenítésen kívül az elem elmozdíthatósága is állítható a kis lakat segítségével. Ez a teljes fóliához, vagy azon belül egy szerkezethez is hozzárendelhető **Mindent kinyitja / lezárja**.

Az elemek és a fóliák láthatósága, nyomtatásban való megjelenítése ill. mozgathatósága egyedileg a 2D/3D , kis nyomtató  ill. a lakat  ikonokkal kapcsolható ki/be. A piros X illetve lakat állapota jelzi az állapotot. A láthatóságot az ikon, az eltüntetés , a rárajzolt piros X, a rögzítést a zárt lakat , a mozgathatóságot a nyitott lakat  jelzi.

A fóliák állapotát szerkesztés közben is követhetjük és állíthatjuk a Fóliák funkció nyitvatartásával,

amelyet az alsó szerkesztő ikonok , Fóliák ikonnal  nyithatunk meg.

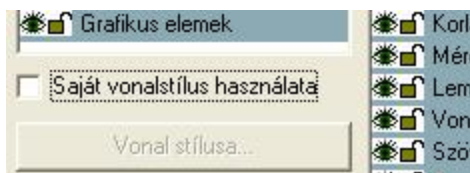


Itt a kis szemek nyitott/zárt állapota jelzi a fólia láthatóságát a **2D alaprajzon**.

2.3.7.2 Fóliaszín és vonalstílus használata




A fóliákhoz vonalszíneket, stílusokat rendelhetünk. Ennek segítségével gyorsan megkülönböztethető egy-egy fólia tartalma.



Vonalstílus állítása a fóliákhoz

A fóliák színét a **Fólia beállítások** belül a **Saját vonalstílus használata** bekapcsolásával, majd a **Vonalstílus** beállítása gomb megnyomásával adhatjuk meg.


A fóliák színét, stílusát a **Fóliaszínek használata**  ikon bekapcsolásával tudjuk megjeleníteni.

2.3.7.3 Szintfóliák kezelése (Shift+R)



Szintfóliák beállítása

A szintfóliák biztosítják a szintek egymás közötti láthatóságát. Az aktív szerkesztés alatt lévő ablakban -szinten- a többi szintet láthatóvá tehetjük segítségükkel. A fóliák szintek közötti kezelését a **Szintfóliák** kezelését végző dialógus segítségével végezhetjük el, amely a **Nézet/ Szintfóliák...** vagy a

Shift+R vagy a  ikonnal hívható meg. Az aktív szint kiszűrítve látható. A szint megjelenítése a névre kattintva kapcsolható be.

Megj.: Az  illesztéseknél bekapcsolható a szintfóliákhoz illesztés az  ikonnal.

2.3.8 Ívgeneráló ikon

Sokszög rajzolása közben használható az ikon, mellyel a sokszögbe ívszakaszokat szűrhetünk be. Ívszakasz rajzolható pl. földém, oszlop szerkesztése során is, tehát minden olyan elemnél, amely sokszöggént rajzolandó meg.

2.3.9 Forgató ikonok


Forgatható elemek (szimbólum, tető, fedélszék, lépcső, terep, oszlop) a + és - billentyűkkel forgathatók legegyszerűbben. A forgatási szög értéke alapértelmezés szerint **45** fok, **Shift+F3** funkcionális gombbal ez **5** fokra váltható. A **Shift+F3** funkcionális gomb oda/vissza kapcsolható. A forgatási szögek értékei (45/5) a **Beállítások/Forgatási beállítások** dialógusban és a mezőre kattintva megváltoztathatók.

A forgató ikonok ugyanezt a feladatot látják el, mint a + és - .

2.3.10 Abszolút/relatív koordinátarendszer váltása

A képernyő egy kiválasztott pontjának X, Y adatait az origóhoz képest értjük. Az origó


- abszolút koordinátarendszerben a teljes tervezési ablak bal felső sarkában van, azaz x,y értéke lefelé és jobbra nő, míg
- relatív koordinátarendszerben a bal alsó sarokhoz képest felfelé és jobbra nő.

Az **Abszolút / Relatív koordinátarendszer** között az **F5** funkcionális gombbal  ikonnal váltunk.

2.3.10.1 Koordinátarendszerek használata

A képernyő egy kiválasztott pontjának X, Y adatait az origóhoz képest értjük. Az origó

- abszolút koordinátarendszerben a teljes tervezési ablak bal felső sarkában van, azaz x,y értéke lefelé és jobbra nő, míg
- relatív koordinátarendszerben a bal alsó sarokhoz képest felfelé és jobbra nő.

Az **Abszolút / Relatív koordinátarendszer** között az **F5** funkcionális gombbal  ikonnal váltunk.

Relatív koordinátarendszer használata esetén (ikon lenyomott állapotban) a 0,0 referenciapont helye folyamatosan változik a szerkesztés során és áthelyezhető a tervezési ablak tetszőleges pontjába. A helyét a kis piros kereszt jelzi. Az áthelyezést relatív módban vagy az **F4** funkcionális gombbal vagy a száskereszt adott helyre mozgatásával és az egér bal gombjának kattintásával végezhetjük el.

Például RELATIV módban fal felvitelekor a fal első pontjának kijelölése után az **dX,dY,a,d** értékek a letett első ponthoz képest mutatják az **X,Y** elmozdulást, a **d** hossz a fal hosszát, **a** szög a fal szögét.

Abszolút koordinátarendszer használata esetén mindig a teljes szerkesztőablakon belüli abszolút koordináták értékeit látjuk a dX, dY mezőben.


2.3.11 Dialógus sor

Válassza ki a parancsot [Enter, Shift+Enter, Ctrl+a]


A képernyő alsó sorának bal oldala a dialógus sor, amelyben a program használatához kapunk utasításokat és segítséget.

2.4 A feladat kiválasztása

A program ikonokkal vezérelhető. Ha a ráállunk és lenyomunk a felső ikonsorban egy építőelem ikont, a baloldali oszlopban további, hozzá tartozó ikonok jelennek meg, melyek egy-egy feladat kivitelezését biztosítják. A feladat vagy ezekkel az ikonokkal vagy a menüből választható ki.

Minden elemhez tartozik egy füzet  ikon, amellyel az elem adatleíró dialógusa hívható meg. Ugyanez a dialógus a **Beállítások / Kezdeti értékek** útvonalon is hívható.

2.5 Elemek kijelölése, módosítása

 ikon lenyomásával kiválasztás módba kapcsoljuk a programot. Elemeket egyedileg, vagy csoportosan választhatunk ki.

Egyedi kijelölés: a megrajzolt elem fölé mozgatjuk a kiválasztónyilat, és fölötte állva az egér bal gombjával rákattintunk. Az elem átszíneződik, és kiválasztott állapotba kerül. A kiválasztott elem mellé a **Shift** vagy **Ctrl** tartásával további elem jelölhető ki.


Ha egy elem kiválasztásakor kétszer, gyorsan egymás után megnyomjuk az egér baloldali gombját (duplakattintás vagy duplaklikkelés), az elem dialógusát nyithatjuk meg, és beírhatjuk az új adatait. Hívható még a dialógus úgy is, hogy a kijelölt elem fölé állva az egér jobb

gombja lenyomása után a megjelenő menüben a **Jellemzők** menüsorra állunk, és ennek segítségével jelenítjük meg az elem adatainak megadására szolgáló dialógust.

Csoportos kijelölés: A kijelölés tartományon belüli elemekre is vonatkozhat. Ilyenkor befoglaló keretet rajzolunk két átlós pontja megadásával, és a tartomány összes eleme kijelölésre kerül. A kijelölést az átszíneződés jelzi. Kijelölhetünk nem a tartományba eső elemeket is. Az elemek kijelölése után a **Ctrl** vagy a **Shift** billentyű tartásával újabb elemeket jelölhetünk ki, illetve a kijelölt elemre kattintva kiemelhetjük a listából.

A tartományon belüli duplakattintással vagy az egér jobb gombjára megjelenő menüben a **Jellemzők...** kiválasztásával az elemek csoportosított dialógusa hívható be, és egyszerre változtathatók a csoportok adatai.

A dialógus adatok módosításán kívül a kiválasztott elemet vagy elemeket együtt el tudjuk mozdítani:

- az egér bal gombjának folyamatos tartásával és az egér mozgatásával
- **X,Y** beütése után az elmozdulás értékének megadásával vagy
-  ikon lenyomása után a billentyűzet nyilaival vagy a **Shift+nyilak** segítségével.



Végpont, sarokpont mozgatás: Ha az elem végpontját vagy sokszög sarokpontját akarjuk módosítani, álljunk a végpontra vagy a sarokpontra. A kiválasztó nyíl mellett **fekete pipát** látunk, jelöljük azt ki az egér bal gombjának megnyomásával. A kijelölést piros téglalap megjelenése jelzi, majd a módosítást a fenti módszerek közül választva végezhetjük el.

A kijelölést és módosítást a 3D ablakban is elvégezhetjük. Szerkesztés 3D-ben

Ha a kijelölt helyen több elem van egymás fölött a **Szóköz** (Space) vagy **Ctrl+N** karakter leütésével lépegethetünk végig azokon, illetve az egér jobb gombjára megjelenő **Kiválasztható elemek listájából** választhatunk.

Kijelölés színének állítása
Módosítás a klaviatúra nyilaival

2.5.1 Módosítás a klaviatúra nyilaival

Módosítás a klaviatúra segítségével: Lehetőség van a klaviatúrával történő módosításra is. A kijelölést elvégezzük az egér segítségével, majd az  ikon lenyomásával átkapcsoljuk a szerkesztést olyan módba, hogy az elmozdulások csak a klaviatúrán keresztül vezérelhetők. A **klaviatúra nyilai** centiméterenként / milliméterenként (F3 vált oda/vissza), a **Shift+nyilak** méterenként végzik az elmozdulást. Az elmozdulás az  ikon ismételt lenyomásával fejezhető be.

2.6 Könyvtárak

a helyszínszerkezeti elemek különböző tulajdonságokkal rendelkező könyvtárakban található, vagy ha igényünket nem elégítik ki, saját kezűleg is létrehozhatunk bármely elemet. Kreatív szemlélettel a helyszínszerkezeti elemek a megnevezésükön túl más felhasználásban is munkára foghatók. A nagyszámú elemek választékos felhasználása tervünk és fotorealisztikus megjelenítésünk javára válik. A programhoz nagyon gazdag könyvtár tartozik. A könyvtári elemek a LIB könyvtárban található. Az elemeket a következő csoportokba oszthatjuk:

- **Mintázatok könyvtára:** BMP, JPG fájlokat tartalmaz, melyek felületi mintázatnak használhatók. A TEXTURE.INI fájl vezérli az elemekhez tartozó mintázatkiosztásokat.
- **Objektumok (szimbólumok, nyílások, korlátok, tetők, tető-felépítmények, kémények) könyvtára:** Az elemeket a 3DMODELS.LIB könyvtár tartalmazza. Saját könyvtárakat alakíthatunk ki a 3D MODELER segítségével, melynek segítségével a könyvtárba is fűzzük az elemeket. Az új objektumok a MODELER.LIB könyvtárban tárolódnak.

- **SketchUp szimbólumok könyvtára:** Internetről letölthető SKP fájlok könyvtárba csoportosíthatók és teljes jogú szimbólumként használhatók
- **Fotószimbólumok könyvtára:**
- **BMP könyvtárak:** Lehetőség van arra, hogy BMP fájlokat könyvtárból vagy közvetlenül fájlból importáljunk a képernyőre. A könyvtárak a szimbólumkönyvtárak között találhatóak. Az Elektronika BMP könyvtárban elektromos jelek találhatóak, amelyeknek szélesség, magasság adata változtatható.

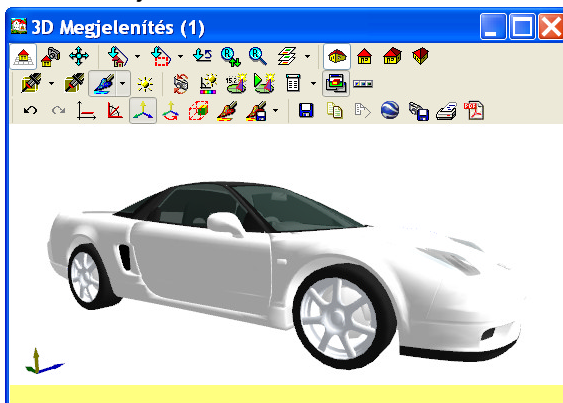
Megj.: Minél több saját, a „gyári” könyvtárakban nem található objektumokat, képfájlokat használunk, munkánk annál egyedibb lesz. A program határait fantáziánkkal jelentősen kitérítjük, és mindezt a végeredmény minőségén megtapasztalhatjuk.

2.6.1 Szimbólumok könyvtára

- Szimbólumok könyvtára: Az elemeket a **3DMODELS.LIB** könyvtár tartalmazza. A grafikus könyvtárak csoportosítását a **BT2, BT3** kiterjesztésű fájlok szabályozzák. Ezek listája, a szimbólumok könyvtárlistája a **SYMLIBS.DAT** fájlban található. A **BT2** fájlok a szimbólum felülnézeti képét, a **BT3** fájlok pedig a szimbólum grafikus dialógusában a gombon megjelenő 3D axonometrikus képét tartalmazzák. A 3D megjelenítéshez a 3D szimbólum a **3DMODELS.LIB** könyvtárban került tárolásra, amelyből a 3D hívásakor automatikusan beépítésre kerül az alaprajzon meghatározott helyre, és irányba. Saját könyvtárakat alakíthatunk ki a **3D MODELER** segítségével, melynek segítségével a könyvtárba is fűzzük az elemeket. Az új saját szimbólumok a **MODELER.LIB** könyvtárban tárolódnak, bejegyzésük a **SYMLIBS.DAT** megtalálható és keletkeznek a saját **BT2, BT3** fájlok is.

2.6.2 SketchUp szimbólumok könyvtára

A program lehetőséget ad SketchUp fájlok könyvtári alkalmazására. Az interneten nagyon sok bútor és egyéb hasznos szimbólum megtalálható SKP formátumban modellezve és tárolva. Ezeket az elemeket használhatjuk a program segítségével. Az SKP fájlokból könyvtárakat alakíthatunk ki (**Beállítások / SketchUp szimbólum**). A kialakított könyvtárakból könnyen el tudjuk helyezni az épületben a szimbólumokat. A könyvtárba fűzés során a program legyártja a szimbólum festett és vonalas nézeti és axonometrikus képeit. Az alaprajzon ezek közül szabadon választhatunk és alkalmazhatjuk őket.



Egy autó SKP modellje 3D-ben

2.6.3 AVATAR könyvtárak

Az AVATAR könyvtárakban olyan alakok, szimbólumok találhatóak, amelyek a modellen belül is bizonyos mozgásokat tudnak végezni. 2 ilyen jellegű könyvtár van a CIVILS és a FUNCTIONAIRES.



2.6.4 Ablakok, ajtók könyvtára

- **Ablakok, ajtók könyvtára:** Az elemeket a 3DMODELS.LIB könyvtár tartalmazza. A grafikus könyvtárak csoportosítását a BTN kiterjesztésű fájlok szabályozzák. Ezek listája, a szimbólumok könyvtárlistája a WINLIBS.DAT és a DOORLIBS.DAT fájlban található. A BTN fájlok a nyílások nézeti képét tartalmazzák. A 3D megjelenítéshez a 3D szimbólum a 3DMODELS.LIB könyvtárban került tárolásra, amelyből a 3D hívásakor automatikusan beépítésre kerül az alapraizon meghatározott helyre, és irányba. Saját könyvtárakat alakíthatunk ki a 3D MODELER segítségével, melynek segítségével a könyvtárba is fűzzük az elemeket. Az új sajátnyílások a MODELER.LIB könyvtárban tárolódnak, bejegyzésük a WINLIBS.DAT és a DOORLIBS.DAT fájlban megtalálható és keletkeznek a saját BTN fájlok is.

2.6.5 Korlátok könyvtára

- **Korlátok könyvtára:** Az elemeket a 3DMODELS.LIB könyvtár tartalmazza. A grafikus könyvtárak csoportosítását a BTN kiterjesztésű fájlok szabályozzák. Ezek listája, a szimbólumok könyvtárlistája a RailLIBS.DAT fájlban található. A BTN fájlok a korlátok nézeti képét tartalmazzák. A 3D megjelenítéshez a 3D szimbólum a 3DMODELS.LIB könyvtárban került tárolásra, amelyből a 3D hívásakor automatikusan beépítésre kerül az alapraizon meghatározott helyre, és irányba. Saját könyvtárakat alakíthatunk ki a 3D MODELER segítségével, melynek segítségével a könyvtárba is fűzzük az elemeket. Az új sajátnyílások a MODELER.LIB könyvtárban tárolódnak, bejegyzésük a RailLIBS.DAT fájlban megtalálható és keletkeznek a saját BTN fájlok is.

2.6.6 Tetők, tetőfelépítmények könyvtára

- **Tetők, tetőfelépítmények könyvtára:** Az elemeket a 3DMODELS.LIB könyvtár tartalmazza. A grafikus könyvtárak csoportosítását a BT2, BT3 kiterjesztésű fájlok szabályozzák. Ezek listája, a szimbólumok könyvtárlistája a **RoofLibs.DAT** fájlban található. A BT2 fájlok a felülnézeti képet, a BT3 fájlok pedig a grafikus dialógusban megjelenő 3D axonometrikus képet tartalmazzák. A 3D megjelenítéshez a 3D szimbólum a 3DMODELS.LIB könyvtárban került tárolásra, amelyből a 3D hívásakor automatikusan beépítésre kerül az alapraizon meghatározott helyre, és irányba. Saját könyvtárakat alakíthatunk ki a 3D MODELER segítségével, melynek segítségével a könyvtárba is fűzzük az elemeket. Az új saját szimbólumok a MODELER.LIB könyvtárban tárolódnak, bejegyzésük a **RoofLibs.DAT** megtalálható és keletkeznek a saját BT2,BT3 fájlok is.

Roof.bt2 bt3: a tetők könyvtára. Lényegében alig használ könyvtár, nagyon ritkán alkalmazható.

Chimney.bt2 bt3: Kémények könyvtára. Új elem bővítésénél a CHIMNEYn név használata kötelező!

Skylight.bt2 bt3: Tetőtéri ablakok könyvtára. Új elem bővítésénél a SKYn név használata kötelező!

Dormer.bt2 bt3: Tetőfelépítmények könyvtára. Új elem bővítésénél a DORMERn név használata kötelező!

Megj.: A program automatikusan felemeli a 3D objektumot a tetőre. Könyvtár bővítésénél ügyeljünk a saját könyvtárnév kialakítására, mivel a név meghatározza a tetőre helyezés és felemelés típusát is!

2.6.7 Fotószimbólumok könyvtára

A rendszerhez bő készlettel rendelkező fotókönyvtár-készlet tartozik. A fotószimbólumok az **ÁLLAT, BALKON, BOKOR, EMBER, FA, FOTO, FOTO1, VIRÁG** könyvtárakban található. A könyvtárak saját elemekkel tovább bővíthetők. Az elemek csoportosítása a PSL kiterjesztésű könyvtárakban van.

FotoLibs.dat: a fotókönyvtárak listája található benne.

2.6.8 BMP könyvtárak

BMP, WMF könyvtárak: Lehetőség van arra, hogy BMP fájlokat könyvtárból vagy közvetlenül fájlból importáljunk a képernyőre. A könyvtárak a szimbólumkönyvtárak között található. Az **Elektronika** BMP könyvtárban elektromos jelek található, amelyeknek szélesség, magasság adata változtatható.



Közlekedési jelek könyvtára: WMF fájlokat csoportosít össze a könyvtár, és közlekedési jeleket tartalmaz.

2.6.9 Könyvtárak fájlformátumai

3DMODELS.LIB Szimbólumok könyvtára a 3D megjelenítéshez. A MODELER által létrehozott M3D fájlok gyűjteménye

MODELER.LIB Saját szimbólumok könyvtára a 3D megjelenítéshez. A MODELER által létrehozott M3D fájlok gyűjteménye

SYMLIBS.DAT a szimbólumok könyvtár(név) listája

név.BT2 A szimbólum felülnézeti képét tartalmazza

név.BT3 A szimbólum grafikus dialógusában megjelenő 3D axonometrikus képét tartalmazza

WINLIBS.DAT ablakok könyvtár(név) listája

név.BTN ablakok grafikus dialógusában megjelenő 3D homlokzati képét tartalmazza

DOORLIBS.DAT ajtók könyvtár(név) listája

név.BTN ajtók grafikus dialógusában megjelenő 3D homlokzati képét tartalmazza

RAILLIBS.DAT korlátok könyvtár(név) listája

név.BTN korlátok grafikus dialógusában megjelenő 3D homlokzati képét tartalmazza

ROOFLIBS.DAT a tetők könyvtár(név) listája

ROOF.bt2 a tetők felülnézeti képét tartalmazza

ROOF.bt3 A tető grafikus dialógusában megjelenő 3D axonometrikus képét tartalmazza

CHIMNEY.BT2 A kémények felülnézeti képét tartalmazza

CHIMNEY.BT3 Kémények grafikus dialógusában megjelenő 3D axonometrikus képét tartalmazza

Skylight.bt2 Tetőtéri ablakok felülnézeti képét tartalmazza

Skylight.bt3 Tetőtéri ablakok grafikus dialógusában megjelenő 3D axonometrikus képét tartalmazza.

Dormer.bt2 Tetőfelépítmények felülnézeti képét tartalmazza

Dormer.bt3 Tetőfelépítmények grafikus dialógusában megjelenő 3D axonometrikus képét tartalmazza.

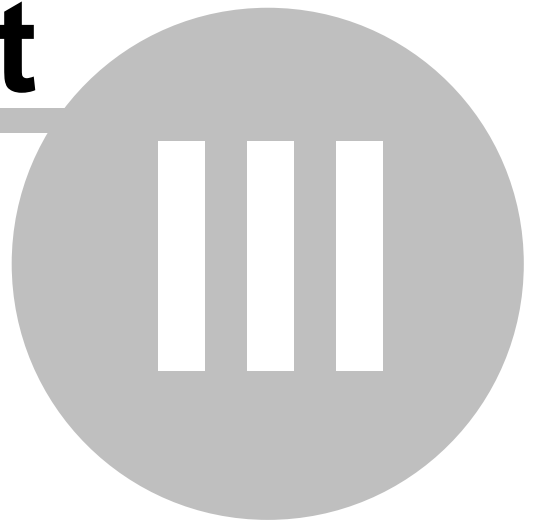
FotoLibs.dat A fotókönyvtár(név) listája található benne.

név.PSL A fotók felülnézeti rajzolata és a BMP kép megnevezését tartalmazza

BmpLibs.DAT BMP könyvtárak(név) listája

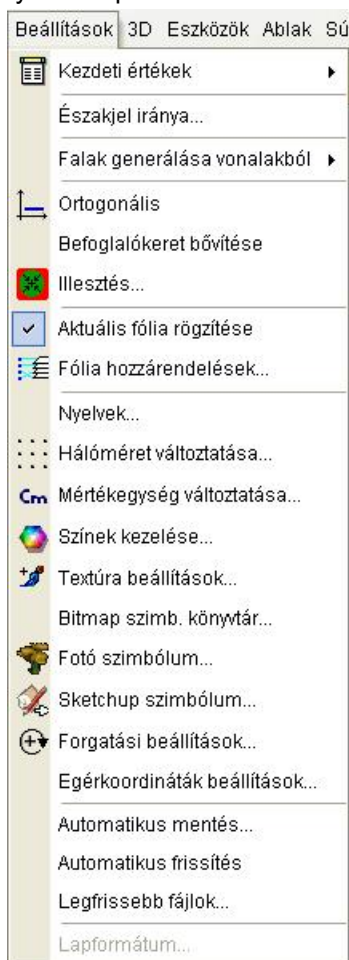
nev.BSL	BMP könyvtári elemek listája
név.BTT	Az elemekhez kapcsolódó kommentek listája
név.PAL	Paletták leírása
MATERIAL.INI	Anyagok leírása
Texture.dat	Mintázatok csoportjai és listájuk: BMP és JPG fájlok listája csoportokba gyűjtve
SHAPE.INI	ajtókivágások leírása az ajtószerkeztőhöz
nev.CLF	felhőfájok leírása
ROOMS.DAT	Helyiségek listája
név.XML	AVATAR akciók leírása: minden AVATAR könyvtári elemhez tartozik egy XML fájl, ami az méretét, alapmozgását írja le az elemnek. Az SKP fájlok a saját könyvtárunk LIB / SKETCHUP könyvtárában kerülnek tárolásra, minden elem az elem nevével megegyező könyvtárban.

Part



3 Beállítások


A szerkesztőablak tulajdonságait, az elemek induló adatait a **Beállításokon** belül adhatjuk meg. Nyolc csoportban láthatók a lehetőségek.



1. Az elemek **Kezdeti értékeit** határozhatjuk meg.
2. Északjel iránya... egy kiválasztott szimbólumhoz hozzá rendelhetjük az É irányt
3. falgenerálás vonalaktól stílusa állítható be.
4. A szerkesztőablak kezeléséhez adhatók meg adatok
5. A fóliák kezeléséhez tartozó adatok állíthatók be
6. Egyéb szerkesztési adatok: nyelv, hálóméret, mértékegység, kijelölés színe, Textura bővítések, BMP szimbólumok, fotószimbólumok, SKP szimbólumok bővítése, forgatási értékek, egérkoordináták dialógusának kinézete állíthatók be
7. Automatikus mentések és a hozzátartozó mentési időközök állíthatók be, régi mentési fájlok törlése kezelhető általa
8. Automatikus frissítés: az aktuális interneten elérhető verzió tölthető le
9. Lapformátum: a rajzlap adatai adhatók meg.

3.1 Kezdeti értékek

Minden elemhez kezdeti értékeket rendelhetünk. A dialógusok adatait a **Beállítások / Kezdeti értékek / elem neve** útvonalon vagy az elemhez tartozó ikon lenyomása után a baloldalon

megjelenő  ikon segítségével állíthatjuk. Az adatok beállítása után a **Alapértelmezés** gombbal elmenthetők a regisztrációs bejegyzések közé az adatok. Az elmentés biztosítja, hogy a program újraindításakor a beállított értékek lesznek az elem alapértelmezett adatai. Az alapértelmezett adatok a REGISTRY-ben kerülnek tárolásra. Ugyanakkor a terv mentésekor a terv fájljába is kimentésre kerülnek a beállított értékek.

Megj.: A terv visszaolvasásakor a tervhez kimentett adatok felülírják az alapértelmezésként elmentett adatokat.

3.1.1 Alapértelmezések beállításai

Minden elemhez kezdeti értékeket rendelhetünk, amelyeket a dialógusokban határozhatunk meg. A beállított értékeket alapértelmezésként elmenthetjük, az **Alapértelmezés** gomb segítségével.

Alapértelmezés gomb minden adatbeviteli dialógusban megtalálható.

A **Beállítások / Kezdeti értékek / Alapbeállítások elmentése** paranccsal a pillanatnyi beállítások az összes elemre elmentésre kerülnek a regisztrációs bejegyzések közé.

A **Beállítások / Kezdeti értékek / Alapbeállítások betöltése** paranccsal a regisztrációs bejegyzésekből az összes beállítás felülírásra kerül.

Minden terv kimenti az aktuális beállításokat, így ha egy tervben bővítjük pl. a sraffozási mintákat, vagy a réteg leírásokat, akkor ezek a tervvel együtt kimentésre kerülnek. Ha ezeket más terveknél is szeretnénk használni, -ez az általános igény!- akkor ne felejtjük el a bővítést az **Alapértelmezések mentése** paranccsal zárni. Ekkor kikerülnek a regisztrációs bejegyzések közé a bővítmények, és így lesz használható a továbbiakban minden programindítás után.

3.1.1.1 Regisztrációs bejegyzések törlése

Minden dialógushoz tartozik egy **Alapértelmezés** gomb, amelynek segítségével az általunk definiált beállításokat kimenthetjük. Az alapértelmezett beállítások minden indításkor automatikusan érvényessé válnak. A kimentett tervek magukkal viszik a saját beállításukat, ezek eltérhetnek az általunk kialakított és Alapértelmezésként elmentett beállításoktól. Ezek a bejegyzések a Windows regisztrációs bejegyzései közé kerülnek tárolásra és a **Regedit** programmal letörölhetők a következő helyről.

Zárjuk be az 3D TETTHELY programot! Indítsuk el a **Start / Futtat** mezőbe beírva a **REGEDIT** programot. Keressük meg a

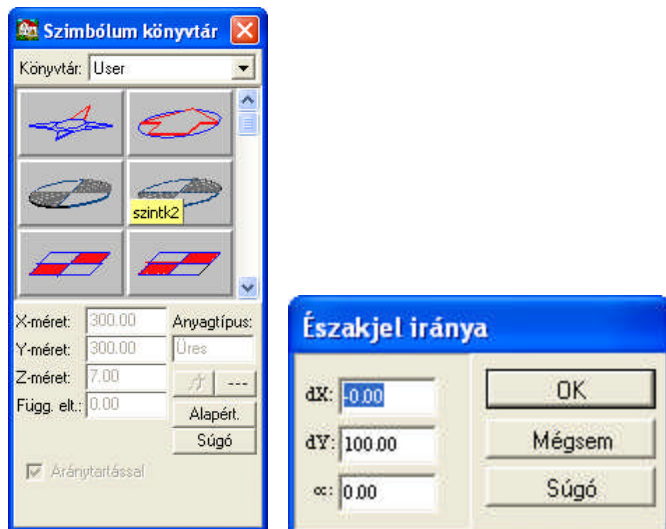
```
+ My Computer
  + HKEY_CURRENT_USER
    + SOFTWARE
      + DESIGNSOFT
        + 3D TETTHELY
          + v n
```


ahol a + jel a lépcsőzetes szerkezet egy újabb fokát jelöli, amelyre rákattintva kinyitja az alatta levő tartalmat. Jelöljük ki a **v n** (n a verziószám) szintet és töröljük ki a **Törlés** billentyű segítségével.

A regisztrációs bejegyzések törlését figyelmesen végezzük! Az **3D TETTHELY** program ilyenkor **BEZÁRT** állapotban kell legyen!

3.2 Észak jel iránya


A USER könyvtárban találunk É jelnek használható szimbólumokat.




Kiválasztva az É jelet az alaprajzon a +vagy - vagy a  ikonok segítségével beforgathatjuk az É jelet a megfelelő irányba. A szimbólum a program számára akkor válik É jellé, ha a szimbólum kijelölése után az egér jobb gombjára megjelenő menüben az **Északjel szimbólum** jelzést rendeljük. Ugyanakkor lehetőség van arra is, hogy a grafikus jelhez az **Északjel iránya** dialógusban adjuk meg az É jel irányát, és ezt az értéket rendeljük a grafikus É jelhez. Az összerendelés után bármelyik értéket változtatjuk a másik értéke is megváltozik.

3.3 Falak generálása vonalakból

A fal építése vonalakból vagy körívekből is történhet. A funkcióhoz először vonalat vagy vonalakat kell megrajzolni, és ezt utána kijelölni. A kijelölt vonalak, ívek lesznek a fal középvonalai. A

kiválasztást a vonalak átszíneződése jelzi. Ezután ráállva az  ikonra, vagy a Szerkeszt menü Falépítés vonalakból vagy körívekből almenüjére, megtörténik a falak felvitele a vonalak, ívek mentén. Tehát nagyon gyorsan építkezhetünk úgy is, hogy vonalakkal felvesszük a falak tengelyét, és erre a parancs a segítségével felépítjük a falat. A tengelyben ott maradhat a kijelölt vonalsorozat, ha nincs rá szükség, ezt letörölhetjük a Del billentyűvel. Ezek a vonalak, ívek automatikusan is letörölhetők, a **Beállítások / Falak generálása vonalakból / Falrajzolás vonalmeghagyással** kikapcsolásával.

3.4 Ortogonális szerkesztés

 Az ikon lenyomásával tudjuk biztosítani a koordinátatengely irányában a mozgást. Például falak esetén a vízszintes / függőleges falak pontos és gyors felvitelét. A tervezés tetszőleges fázisában az ikon lenyomásával vagy a **Ctrl O / Beállítások / Ortogonális /** billentyűkombinációval kapcsolhatók ki vagy be.

Megj.: A tengelyirányú (és 45 fok irányú) rajzolást a Shift vagy Ctrl lenyomásával is tudjuk biztosítani.


3.5 Befoglalókeret bővítése

Vágólapos másolásakor használható a parancs. Bekapcsolt állapotban a vágólapra helyezett elem(ek) befoglaló kerete kiegészül az elem(ek)et körülvevő raszterhálóra. Így (pl. egy másik szintre történő átmásolásuknál) a raszterhálót is használhatjuk pozicionálásra.

Megj.: A másolt elemek pozicionálásakor a befoglaló kerete közép, illetve sarokpontjain a szóköz leütésével lépegethetünk, és így választható ki a megfelelő pozicionálási pont.

3.6 Illesztések megadása



Az illesztés opció a rácspontokhoz és az elemekhez biztosítja az illesztést. A  ikon Ki/Bekapcsolásával a beállított illesztéseket hatástalanítjuk ill. érvényesítjük. Az illesztés algoritmusának beállítása a mellette levő négy ikonnal történhet. Az illesztés által meghatározott pontok a szerkesztés szempontjából ún. "meleg" pontokká válnak, amelyek környezetében mozogva a szerkesztő ceruza mellett látható érzékelőjel is megváltozik. Beállítható, hogy az illesztés során vegye figyelembe



a rácspontokat (Illesztés rácspontokhoz)



az alaprajzon elhelyezett elemek oldal- és sarokpontjait (Illesztés objektumokhoz)



az alaprajzon elhelyezett elemek metszéspontjait (Illesztés metszéspontokhoz)

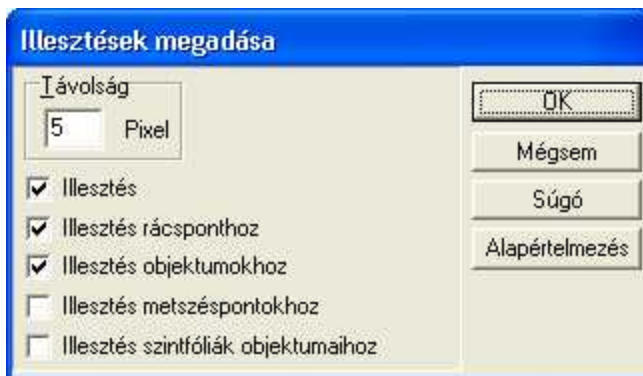


az alaprajzon bekapcsolt egyéb szintek adatait is (Illesztés szintfóliák objektumaihoz)

Az egérrel mozgás esetén, ha a megadott képernyőpont (pixel) értéken belül ún. meleg pontot talál a program, akkor a kis ceruzához vagy a kiválasztás nyílhoz kapcsolódó jelzés megváltozik a következő tartalommal:

- + jelzi, hogy rácspont környezetében vagyunk,
- üres kis pipa jelzi, hogy egy letett elem felett mozgunk,
- telt kis pipa jelzi, hogy egy letett elem sarokpontja fölött állunk.
- kis rombusz jelzi, hogy sokszög (pl. födém, oszlop) fölött mozgunk

Az illesztés eredménye a szerkesztőnyíl vagy a ceruza mellett megjelenő kis pipa vagy kereszt jelből előre látható, azaz, ha kis keresztet látunk akkor a raszterhálóra, ha kis pipát akkor az elemhez történik az illesztés. Ugyanezen paraméterek állíthatók be a Beállítások / Illesztés menü által meghívott dialógusban is. Az érzékelési tartományon belüli "pontos" helyre az **F4** funkcionális gombbal tudunk ugratni, közben a relatív koordináta-rendszer origóját is áthelyezzük. Ezt az dX,dY mező kinullázásával és a 0,0 pontot jelző kis piros kereszt áthelyezésével érzékelhetjük.



Beállítások / Illesztések megadása

Távolság: n pixel. A megadott érték figyelembevételével végzi az illesztést. Az érték a képernyő felbontását figyelembe véve, képernyőpontot jelent.

3.7 Fóliák kezeléséhez tartozó adatok

A helyszín elemei fóliákra helyezhetők, és a fóliák segítségével mind 2D alaprajzon, mind 3D megjelenítésben gyorsan el tüntethetők vagy megjeleníthetők. Az elemek felvitele során előre rögzíthetjük azt a fóliát ahova az elemek kerüljenek, vagy kioszthatunk egy fólia rendszert, amely segítségével meghatározott fóliákra kerülnek az elemek.

Aktuális fólia rögzítése

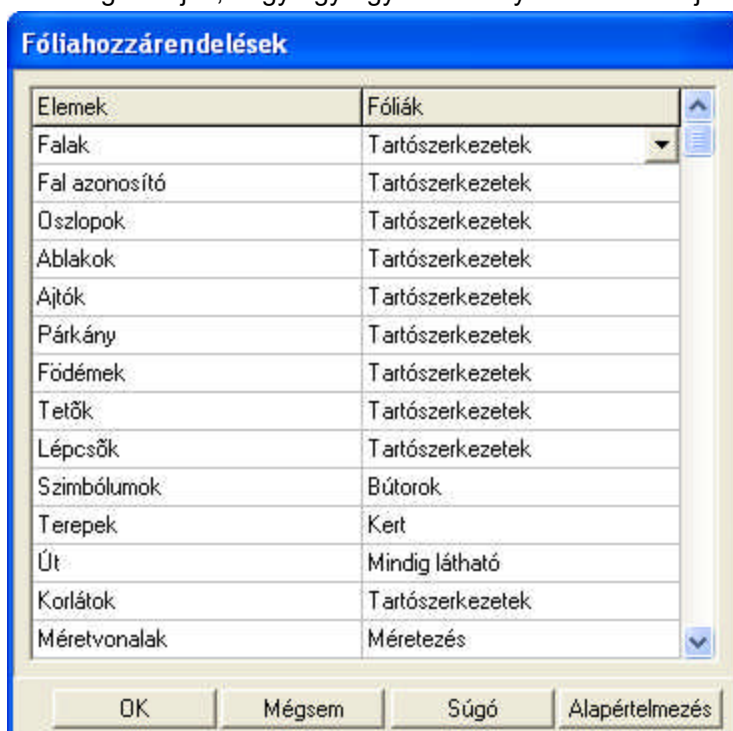
Fólia hozzárendelések

3.7.1 Aktuális fólia rögzítése

Az elemek felvitelük során különböző rétegekre kerülhetnek. **Aktuális fólia rögzítése** paranccsal előírhatjuk azt, hogy a lerakásra kerülő elemek az általunk előre kiválasztott fóliára kerüljenek, tehát a **Fólia hozzárendeléseknél** meghatározott kiosztás **ne** működjön.

3.7.2 Fólia hozzárendelések

Előre rögzíthetjük, hogy egy-egy elem melyik fóliára kerüljön.



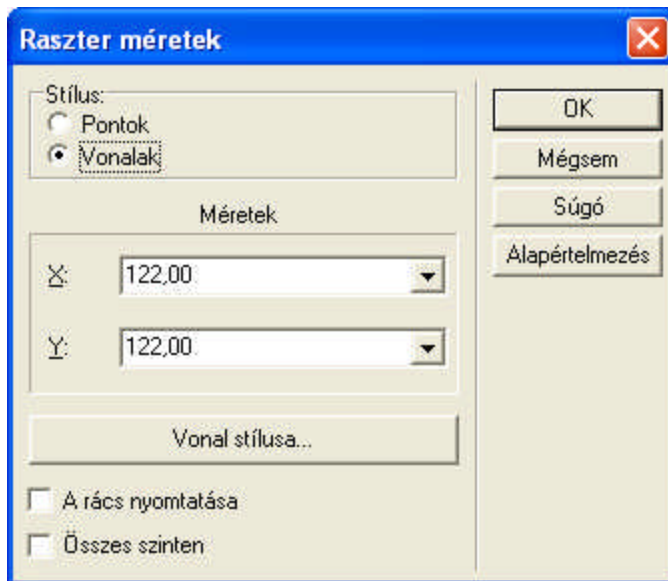
Fólia hozzárendelések

A dialógus segítségével definiálható, hogy egy-egy elem melyik fóliára kerüljön. Célszerű minden tervnél azonos kiosztást használni, ez segít abban, hogy könnyen kezeljük a fóliákat. Ha egy elemet egy másik fóliába szeretnénk átmozgatni, akkor kijelölése után a jobb gombos menüben a **Láthatóság módosítása...** parancs segítségével tehetjük azt meg. Egy elem több fólián is megjeleníthető, de legalább egy fóliához kell tartozzon..

Ahhoz egy működjön, az **Aktuális fólia rögzítése** parancsot nem szabad használni, mivel azzal ennek hatását kapcsoljuk ki.

3.8 Hálóméret változtatása

Az alaprajzi szerkesztéshez rácspontokból vagy vonalokból álló hálót használhatunk. A hálóméretet a **Beállítások / Hálóméret változtatása...** menüsoron keresztül állítható. Itt beállíthatjuk azt is, hogy a háló látható legyen és ez a háló legyen érvényes minden szinten.



- **Pontok:** A hálónak csak a sarokpontjai látszanak
- **Vonalak:** A háló vonalai is látszanak
- **X:** A rácspontok, vonalak X irányú távolsága
- **Y:** A rácspontok, vonalak Y irányú távolsága
- **A rács nyomtatása:** Ki / bekapcsolásával a rácspontok megjelenítése nyomtatáskor.
- **Összes szinten:** Ki / bekapcsolásával ez a rácsméret érvényes minden szinten, vagy szintenként változhat.

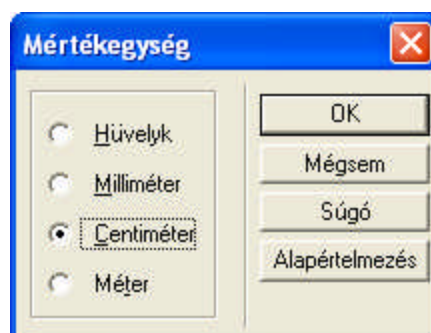
3.9 Mértékegység változtatása

Mértékegység változtatása

Az alaprajzon való mérethelyes munkához szükség van a mértékegység meghatározásához. Négyféle mértékegység közül választhatunk:

- **Hüvelyk / Milliméter / Centiméter / Méter**

A kívánt mértékegység beállítása után a koordinátsorban ebben a mértékegységben látjuk az elmozdulásokat, a dialógusdobozokban ebben a mértékegységben kell megadni az adatokat.



3.10 Kijelölés színének megadása

Alapértelmezés szerint piros színnel jelölődnek ki az elemek, a színpaletta felhívásával ezt változtathatjuk meg. A gumivonalak is ebben a színben jelennek meg.

3.11 Textura beállítások

A BMP, JPG fájlok tetszőleges képpont felbontású képekből állnak. 3D szempontjából célszerű nagyfelbontású képeket használni a textúrák megjelenítéséhez. (2D szempontjából mindegy, mert a

gombokon mindig egy átkonvertált, kifelbontású kép látható.)



A **TEXTURE.dat** fájlba a bővítést a **Beállítások/Textúra beállítások** útvonalon tehetjük meg. A fájlban a csoportokat [] zárójelbe írt csoportazonosítók definiálnak. A csoportneveket a fájlnevek listája követi, minden csoportazonosító és fájlnev új sorba van írva.

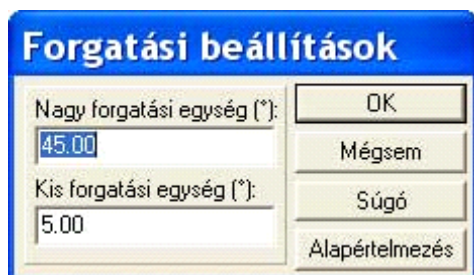
Egy-egy csoport tartalma az 3D TETTHELY programon belül is megváltoztatható. A **Beállítások / Textúra beállítások** útvonalon ennek a dialógusa hívható meg. A csoport kijelölése után, a Keres gomb lenyomása után kiválaszthatjuk, hogy mivel szeretnénk bővíteni a csoportot, illetve Töröl gomb lenyomásával a listából a kijelölt elemet kitörölhetjük. A kiválasztott mintázat mindig a lenyomott gomb után kerül beszúrásra.

Megj.: *TEXTURE.dat fájl átnevezése esetén A LIB könyvtárban található összes fájl (a fotószimbólumok is!) bekerül minden csoportba, és mindenütt a teljes lista látható a listában! Ne tegyék ezt, a hosszú lista miatt nehezen tudunk mozogni az elemek között és kevés memória esetén kezelési gondok is jelentkezhetnek.*

3.12 Forgatási beállítások

Forgatáshoz un. nagy és kis szögérték használható, ezek értékét állíthatjuk a dialógusban. Mind a

dialógus, mind a szögváltás a koordináták sorából [cm] is meghívható, a forgatási szögértékre kattintva. A két szögérték a **Shift+F3** funkcionális billentyű kombinációval is válthatunk.



3.13 Automatikus mentés

Automatikus mentés használható a szerkesztés során. Ennek használata rendkívül ajánlott, és célszerű, mivel ez garantálja egy előző állapot visszaszerzését. Ehhez megadhatjuk a mentés sűrűségét, azaz, hogy hány percenként mentődjék el a **MYH** és az **LDR** fájl, amelyen dolgozunk. A fájlnev az AutoSave_nev_20060309_233017.myh felépítésű, azaz az Autosave szó után a terv neve, majd a dátum és az időpont összefűzéséből alakul ki.



Automatikus mentések beállítása, Autosave fájlok törlése

Lehetőség van arra is, hogy beállítsuk a mentés mélységét is, azaz hogy hány mentés után kezdje felülről az autosave fájlokat.

Megj.: Nem ajánlatos a mentések sűrűségét 10 percnél kevesebbre állítani, mert a túl gyakori mentés hátrálthat a munkában bennünket.

3.13.1 Automatikus mentések törlése



Automatikus mentések törlésére szolgáló dialógus.

A tervezés során nagyon sok fájl keletkezhet az automatikus mentések miatt. Ugyanakkor nagyon sok munkafájl keletkezhet, amelyeket célszerű időnként letörölni a háttértárolónkról. Az automentések során keletkező fájlok letörlésére szolgál a dialógus. A **Keres** gomb lenyomásával listát készítünk az **Autosave** kezdetű fájlokról, amelyeket kijelölhetünk, és a **Töröl** gomb lenyomásával letörölhetünk. Ha az összes autosave fájlt le akarjuk törölni, akkor a **Mindent kiválaszt** gomb lenyomásával egy kattintással az összes elem kijelölhető a listában.

3.14 Automatikus frissítés

Lehetőség van az Internetről letölteni a legfrissebb EXE-ket. Ehhez rendelkezni kell a **megrendelés-számmal**, amely segítségével engedélyt kap a letöltéshez. Ha az **Automatikus frissítés** jelzést bekapcsolja, akkor induláskor figyelmeztetést kap arról, hogy van-e változás a verzió belül, azaz érdemes-e letölteni az Internetről.

A megrendelési szám egy 16 karakterből álló szám, amely tartalmazza a megrendelés időpontját is, (első 6 karakter). pl. :1207111305963733

3.15 Lapformátum megadása

Rajzlapok használatánál megadható a rajzlap mérete, formátuma, stílusa.



Rajzlap formátum megadása

Az **Újra méretezésnél A0-Tetszőleges** méretig állíthatjuk a rajzlap méretét, azaz a szélességét, magasságát. **Írány Fekvő/Álló** lehet. A Rajzlap ablakhoz nevet is rendelhetünk. A program automatikusan a **Rajzlap-n** sorszám nevet kínálja fel.

Part

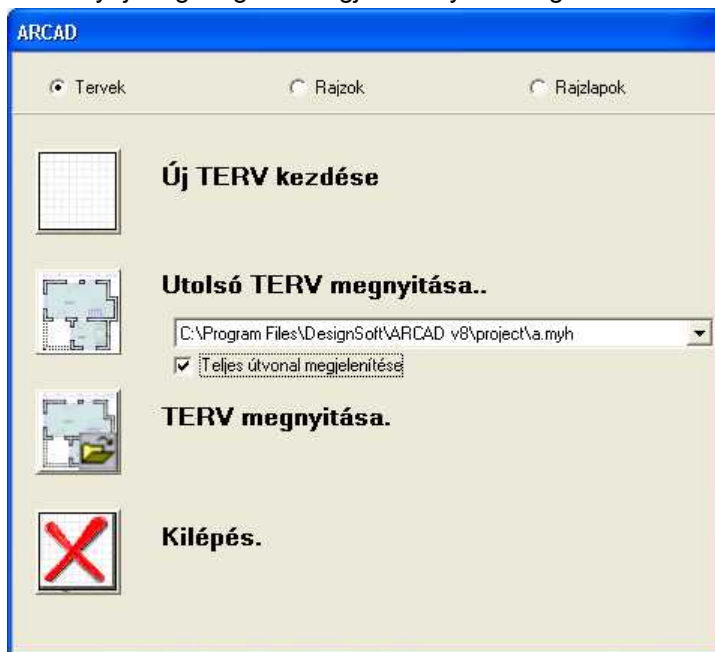
IV



4 Fájl kezelések


FÁJL menü és fájl formátumok


A program indításakor a megjelenő nyitódialógus segítségével eldönthetjük, hogy egy új tervet kezdünk, vagy folytatjuk az utoljára tervezett helyszínünket vagy egy régebbi tervet nyitunk meg. Ehhez nyújt segítséget a megjelenő nyitódialógus.




A program indításakor megjelenő nyitódialógus

Tervek / Rajzok / Rajzlapok: A felső mezőben meghatározhatjuk, hogy milyen típusú fájlt keresünk, tervet (MYH), rajzot (LDR) vagy rajzlapot (DRS). Tervek/Rajzok/Rajzlapok szöveg előtt jelölhetjük ezt.

 **Új terv kezdése:** A program üres tervezőablakot nyit meg, ahol elkezdhető az építőelemek (fal, stb.) rajzolása, azaz a tervezés.

 **Utolsó TERV megnyitása:** A program az ikon melletti listában feltünteti az utoljára használt tervek listáját. A megjelenő sorban az utoljára tervezett fájl neve látható. A sorra kattintva megnyitja a kiválasztott tervet.


TERV megnyitása: A beállított fájl típusú terv megnyitására ad lehetőséget a program. Kikereshetjük a könyvtárat, és abban a fájl nevét.

 Kilépés a programból.

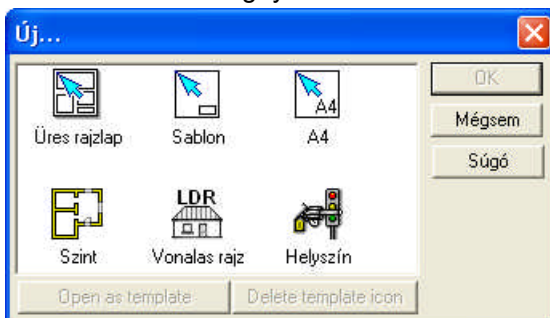


Fájl menü


4.1 Új terv kezdése

 **Új terv kezdése:** A program üres tervezőablakot nyit meg, ahol elkezdhető az építőelemek (fal, stb.) rajzolása, azaz a tervezés.

Új: Az ikonok segítségével arról döntünk, hogy új helyszínt, új szintet, vagy rajzlapot, vagy sablont kívánunk megnyitni.

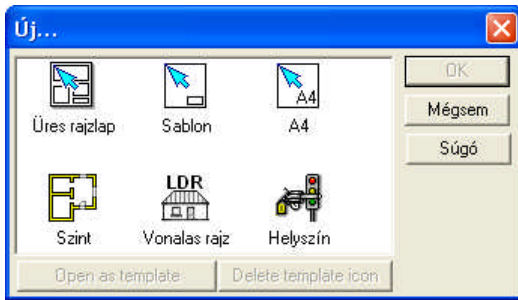


Helyszín Új indítása: A program új helyszín tervezéséhez kér egy fájlnevet, azaz egy tervazonosító nevet. Megnyit egy üres szintet, azaz egy ablakot. A szintek sorszámozása SZINT-0-tól indul, a szintek átnevezhetők. Mentése MYH típusú fájlba történik.

 **Új szint létrehozása:** A program az új szint tervezéséhez meghívja az új szintek létrehozására szolgáló szintkezelő dialógust, ahol nyilatkozhatunk, hogy az új szint hol helyezkedik el, és milyen tartalommal bír (üres, vagy másolja a meglévőt). Megnyitja az új szintet, azaz egy újabb ablak megnyitásra kerül. Mentése MYH típusú fájlba történik. A teljes helyszín egy fájlba menthető ki, szintenként nem menthető a helyszín. A helyszín szerkesztése során minden szint nyitva van külön-külön ablakban, a szintek egyesével nem zárhatók be, csak az egész helyszín a Fájl/Bezárás paranccsal!

Megj.: A szintablakok nevét meg lehet változtatni a szintkezelő dialógusban. A név mezőbe beírjuk az új nevet és az Enter leütésével jóváhagyjuk azt. Tetszőleges számú szint hozható létre.

4.2 Új rajzlap készítése



Új fájl nyitásának ablaka.



Új, üres rajzlap létrehozása: a helyszín alaprajzát, 3D rajzát rajzlapokra helyezhetjük. Ehhez kérhetünk új, üres rajzlapot. Először meg kell adjuk a rajzlap méretét, majd egy új rajzablak kerül megnyitásra, amely eltér a szintek ablakaitól. Ebben az ablakban csak 2D grafikus szerkesztés és egyéb ablakok rajzlapra emelése történhet. A rajzlapra emelt szintekből vagy 3D rajzokból csak az elérési információk kerülnek bejegyzésre, maga a rajz nem másolódik ide. Mentése DRS típusú fájlba történik.

Megj.: A 2D-ből ide helyezett rajzokon történt módosítások automatikusan megjelennek a rajzlapon, ha módosítjuk az alaprajzot vagy a vonalas rajzokat.



Új sablon fájl készítése: Saját sablonokat készíthetünk, melyeket rajzlapoknak használhatunk a tervek rajzlapra emelésekor. A **SABLON**ok készítését az ikon kiválasztásával és méretének megadásával indíthatjuk. A SABLONra olyan adatokat célszerű felvinni, amelyeket minden rajzlapon szeretnénk látni. Pl. keretek, pecsétek, céginfók, logók, stb. A SABLONra vonalas (**LDR,DXF**) rajzokat vagy BMP, WMF képeket is beemelhetünk. Kimentésük sablonként **TPL** kiterjesztésű fájlba történik. Mentés során ikont rendelhetünk az elkészített sablonhoz, amely a továbbiakban az ÚJ parancs hívásakor megjelenő dialógusban látható lesz. Az ikonok A0-A4 jelzésűek lehetnek és a **PROJECT** könyvtárban találhatóak. Ezek a következők:



A sablonok mentése során az ikon nevek mellett fájlnevet is adunk a sablonnak. Az ikonnevek az ikonok alatt megjelennek, míg a Sablonfájl neve a **TPL** fájl neve lesz. Később ezen a néven tudjuk a sablont módosításra megnyitni. Célszerű azonos nevet használni mindkét mezőben. Mentése **TPL** típusú fájlba történik.



Új saját formátumú rajzlap megnyitása: A **SABLON** mentése során megadott ikonok nevükkel megjelennek az ÚJ dialógusban, ezeket tudjuk rajzlapnak megnyitni. A rajzlapokra a terv alaprajzát, 3D rajzát helyezhetjük el. Az ikonnal ehhez kérhetünk egy vagy több, általunk sablonként már előkészített rajzlapot. Tehát az ikonokkal és nevükkel azonosított sablonokat nyitjuk meg rajzlapnak. Új ablak megnyitásra kerül, mely eltér a szint ablakától, itt 2D módban, grafikus editálás történhet csak. A lapra átemelt rajzokról csak az elérési információk kerülnek bejegyzésre, így a **DRS** fájl mérete általában elég kicsi. Mentése **DRS** típusú fájlba történik.

Megj.: **SABLON** és **RAJZLAP** ablak nevét megváltoztatni létrehozáskor lehet, a lapkezelő dialógusban. Itt adhatjuk meg a lapméretet is.

4.3 Megnyitás

Megnyitáskor a fájl típusa a következő lehet:

1. MYH kiterjesztésű fájl: Az alaprajzi szerkesztővel létrehozott többszintes épület tartalmazza a fájl. A tervnév kiválasztásával a terv összes szintje betöltésre kerül, mindegyik szint külön ablakban. Az ablakot azonosító füllel kiválaszthatjuk a megfelelő szintet, azaz ablakot, amelyen dolgozni akarunk. A szint sorszáma vagy neve a fájlnev mellett, a legfelső sorban is látható. A szintek közötti váltás a szerkesztőablak alján található SZINT-en vagy az átnevezett nevű füleken vagy az Ablak menün keresztül végezhető el. /n ablaksorszámot jelent/

2. LDR kiterjesztésű fájl: Vonalas rajzokat tartalmazó fájl. Az alaprajzi szerkesztőben lehetőség van arra, hogy vonalakkól álló 3D képeket készítsünk. Ezeket vonalas rajzként LDR kiterjesztésű fájlba menthetünk el és későbbiekben visszatölthetjük azokat.

3. DRS kiterjesztésű fájl: Rajzlap információkat tartalmaz. Lehetőség van arra, hogy rajzlapokat nyissunk meg a helyszíni alaprajza, és vonalas rajzai mellé. A rajzlapokra a helyszíni szintjeit, vonalas 3D képeit helyezhetjük fel. Ha a rajzlapra helyezett rajzok tartalma az alaprajzi szerkesztés vagy vonalas szerkesztés során változik, a változás a rajzlapon is látható lesz. A rajzlapfájlba a rajzlapra emelt fájlok listája kerül elmentésre, maguk a rajzok nem. Így a DRS kiterjesztésű fájl betöltése nemcsak a rajzlapot tölti be, hanem a hozzákapcsolódó épületet és 3D rajzokat -ablakokat is. Kimentéskor a rajzlapra felhelyezett elemek –pl. a terv egy-egy szintje, 3D vonalas rajza külön-külön kerülnek kimentésre. A helyszíni összes szintjével MYH, a rajzok LDR kiterjesztésű fájlba mentődnek.

Megj.: DRS fájl betöltésekor a rajzlapon lévő fájlok mind betöltésre kerülnek. A rajzlapon csak egy helyszíni (MYH fájl) szintjei lehetnek. Több tervből DXF fájlok (Fájl/Export és Import) segítségével komponálhatunk össze szinteket a rajzlapon.

4. TPL kiterjesztésű fájl: Készíthetünk előkészített rajzlapokat, ún. sablonokat, melyek tartalmazzák azokat az állandó adatokat, amelyeket mindig szeretnénk, hogy rákerüljenek a rajzlapra. Ezeknek a SABLON rajzlapoknak a beolvasása történhet a TPL kiterjesztésű fájlok beolvasásakor. Ilyenkor a sablon rajzlap szerkeszthető. A rajzlaphoz nem kapcsolódhat helyszíni alaprajz, csak 3D vonalas vagy festett (LDR, BMP típusú fájl). A sablonokhoz ikonok rendelhetők és Új fájl létrehozásakor megjelenő ablakon keresztül érhető el, mint saját rajzlapok.

4.4 Bezárás

Ezzel a paranccsal a képernyőn látható ablak és az ahhoz kapcsolódó ablakok zárhatók be. Ha az ablakok tartalma megváltozott, akkor a program megkérdezi, hogy a megváltoztatott ablakokat ki akarjuk-e menteni. Több szint –ablak- használata esetén a helyszíni szintenkénti alaprajzai egyszerre kerülnek kimentésre egy MYH kiterjesztésű fájlba.

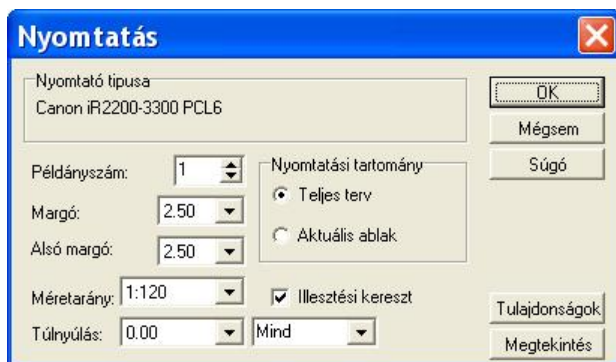
A 3D rajzok (LDR fájlok) ablakai külön-külön kerülnek kimentésre, és sorba kérdezi azok kimentését is.

4.5 Mentés

Mentés és Mentés Fájlba: A két parancs hívásakor azonos mentési dialógus doboz jelenik meg. Itt megadható a fájl neve, amelybe a mentés történjék. Kimentéskor a helyszíni összes szintje elmentődik, és betöltéskor ezek kerülnek újra beolvasásra. A helyszíni MYH kiterjesztésű fájlba mentődnek és ez tartalmazza a teljes helyszíni információit. Mentéskor mindig az aktív ablak határozza meg a fájl típusát. Ha az ablak egy épület szintje, akkor MYH kiterjesztésű fájlba menthetjük azt ki. A többi tartalmát az előzőekben írtuk le és azok érvényesek itt is. DRS rajzlap fájlok esetén a kimentés maga után vonja a rajzlapon lévő fájlok kimentését is.

4.6 Nyomtatás

Nyomtatás: A képernyőn látható szintről /ablakról készíthetünk nyomtatást. A nyomtatáshoz a következő dialógusdoboz jelenik meg. A dialógusdobozban látható a kiválasztott printer megnevezése. Ezt Tulajdonságok gombon keresztül állíthatjuk át. A Megtekintés gombon keresztül megnézhetjük a nyomtatandó képet.



Nyomatási beállítások

Példányszám: Beállítható a nyomtatás példányszáma.

Margó, Alsó margó: A rajzot körülvevő üres lapszél, un. margó mérete adható meg a mezőben.

Méretarány: Beállítható a nyomtatás méretaránya.

Illesztési kereszt: Az opció kiválasztásával arról döntünk, hogy a papírszálon látni kívánjuk-e a rajzszél vágás jelét. Ezt több lapos nyomtatásnál a lapok illesztéséhez tudjuk használni.

Túlnyúlás: Nyomató alapértelmezés / Új (Mind/Bal/Jobb/Felső/Alsó): Több lapos nyomtatáskor átlapolódásra fenntartott margó mérete adható meg. A rajzon az illesztési keret jelzi a margó illetve az összeillesztéshez szükséges átlapolódás helyét.

Nyomatási tartomány:

Teljes terv: A nyomtatási tartomány a teljes terv.

Aktuális ablak: A nyomtatási tartomány az aktuális ablakban levő tervnek csak a képernyőn látható része, és erről kívánunk nyomtatást készíteni.

4.7 Nyomató választás

Nyomató választás: Ez az alparancs a nyomtó beállítás lehetőségét hívja meg. Itt megadhatjuk a nyomtó típusát, felbontását, a nyomtó által használt papírméretet stb.

4.8 Nyomtatás megtekintése

Nyomtatás megtekintése: A beállított paraméterek figyelembevételével megtekinthetjük, hogy hogyan helyezte a program a lapokra a rajzunkat.

4.9 Nyomtatás PDF-be

Lehetőség van közvetlenül PDF fájlba nyomtatni.

4.10 Export

Export: A fájl menü ezen parancsával egyéb programok felé küldhetünk át adatokat a tervről. Itt készíthetünk rajzot **DXF** vagy **EMF** (Windows Enhanced MetaFile) szerkezetű fájlba. A fájlok egyéb /pl. Word, Corell stb./ programokkal is beolvashatók.

4.11 Import

DXF fájlból: AutoCAD DXF típusú fájlból hozhatunk a tervbe vonalas rajzot, melyet vonalakra bontva tudunk tovább szerkeszteni. Korlátozott az importálható fájl verziója!

4.12 Helyszínlista, táblázatkészítés

Helyszínlista, Táblázatkészítés: A paranccsal a helyszínről mennyiségi anyagkigyűjtést kérhetünk Excel fájlba. Ezen adatokról összesítések, árkalkulációk készíthetők az így meghívott **Anyagleltár** program segítségével.

Megj.: A *Fal* azonosító -1 adatot ír ki, ha *Táblázatkészítés, Anyagkigyűjtés* vagy *Helyiség kigyűjtés* hívása előtt bekapcsoljuk.

4.13 Fájlformátumok

A program használata során a következő kiterjesztésű fájlok keletkeznek, melynek tartalma:


- **tervnév.MYH:** A helyszín, amely lehet több szintes is.
- **rajz.LDR:** 3D vonalas rajzok,
- **rajzlap.DRS:** rajzlapok, amelyekre az épület szintjeit, 3D képét helyezhetjük fel.
- **sablon.TPL:** SABLON fájlok
- **név.DXF:** A Fájl menü Export menüeleme segítségével AutoCAD DXF formátumban kimentett terv, ablak tartalma.
- **név.EMF:** A Fájl menü Export menüeleme segítségével (Windows Enhanced MetaFile) szerkezetű fájlba kimentett, a képernyőn látható terv. A fájlok egyéb /pl. Word, Corell stb./ programokkal is beolvashatók.
- **festettkép.BMP, JPG:** A helyszínről vagy annak belsejéről festett látványkép. A 3D vagy a Sugárkövetés modulból menthetők el a képek.
- **film.AVI, MP4, GIF:** A helyszínről vagy annak belsejéről készített látványfilm. A fájlban tárolt filmet a Windows AVI filmvetítővel játszhatjuk le.
- ***.WRL, *.WRZ file:** 3D helyszín. Az Internetről letölthető Microsoft VRML Windows Intéző v6. által megjeleníthető a 3D helyszín, amelyben interaktívan mozoghatunk, forgathatjuk.
- ***.DXF:** 3D helyszín 3D DXF fájlba is kimenthető. A 3D DXF fájl a felületi mintázatokat nem tudja eltárolni, csak a felületek színeit. A 3D mentésen belül készíthető el a 3D DXF export. 2D Alaprajzi DXF vonalas rajz.
- ***.MOV:** Panoráma képek, panoráma filmek. A Sugárkövetés programmal lehetőség van 360 fokos panoráma képek készítésére és elmentésükre QuickTime formátumban. A panoráma képek előnye, hogy egy képen belül 360 fokban körbenézhetünk. A panoráma képekből álló filmben ezek a képek összefűzhetők. Ingyenes QuickTime rendszer segítségével nézhetők meg.
- ***.KMZ:** Export Google Earth programnak
- ***.PDF:** Nyomtatás PDF/A formátumban a 2D alaprajzi szerkesztőből és 3D ablakból.

Part

V



5 Dialógusokról általánosan

A program elemeinek adatait dialógusokban adhatjuk meg. A dialógusok az  ikonnal, vagy a **Beállítások** parancs elemnév alparancsával hívható meg. A már meglévő elem esetén az elem kijelölésével duplakattintással vagy az egér jobb gombjával a **Jellemzők...** menüvel hívhatók elő. A dialógusok egy vagy több ablakosak lehetnek. Egy ablakos dialógus esetén a megjelenő ablakban minden adat beállítható, ami az elemhez tartozhat. Több ablakos dialógusnál egy-egy aldialógushoz kis fülek tartoznak, melyeken a dialógus neve olvasható. Ezekre ráállva válthatunk az aldialógusok között. Az elemnek lehetnek olyan tulajdonságai, amelyek a jobbgombos menüből állítható.

A dialógusokban csoportosítva vannak az elemre jellemző adatok. Ezek az ablakok a

- Geometria*
- Megjelenítés*

Megj.: Minden dialógusnál kialakíthatunk egy "kedvenc" kezdeti formát. (Pl. falaknál legyen mindig induláskor 30 cm a vastagság, stb.) Ha kiválasztottuk és beállítottuk az indulási adatokat, akkor ezt Alapértelmezésként el kell menteni. Ha a változtatást más terveknél is szeretnénk használni, -ez az általános igény!- akkor ne felejtsük el a változtatást az Alapértelmezések mentése paranccsal zárni. Ekkor kikerülnek a regisztrációs bejegyzések közé a változások, és így lesz használható a továbbiakban minden tervezésnél.

5.1 Geometria


GEOMETRIA dialógusban a paraméterek az elem geometriai adatait tartalmazza. Az adatok minden elemnél mások, az elem határozza meg, hogy milyen adatokat kell megadni a 2D és 3D megjelenítéshez.

Például:

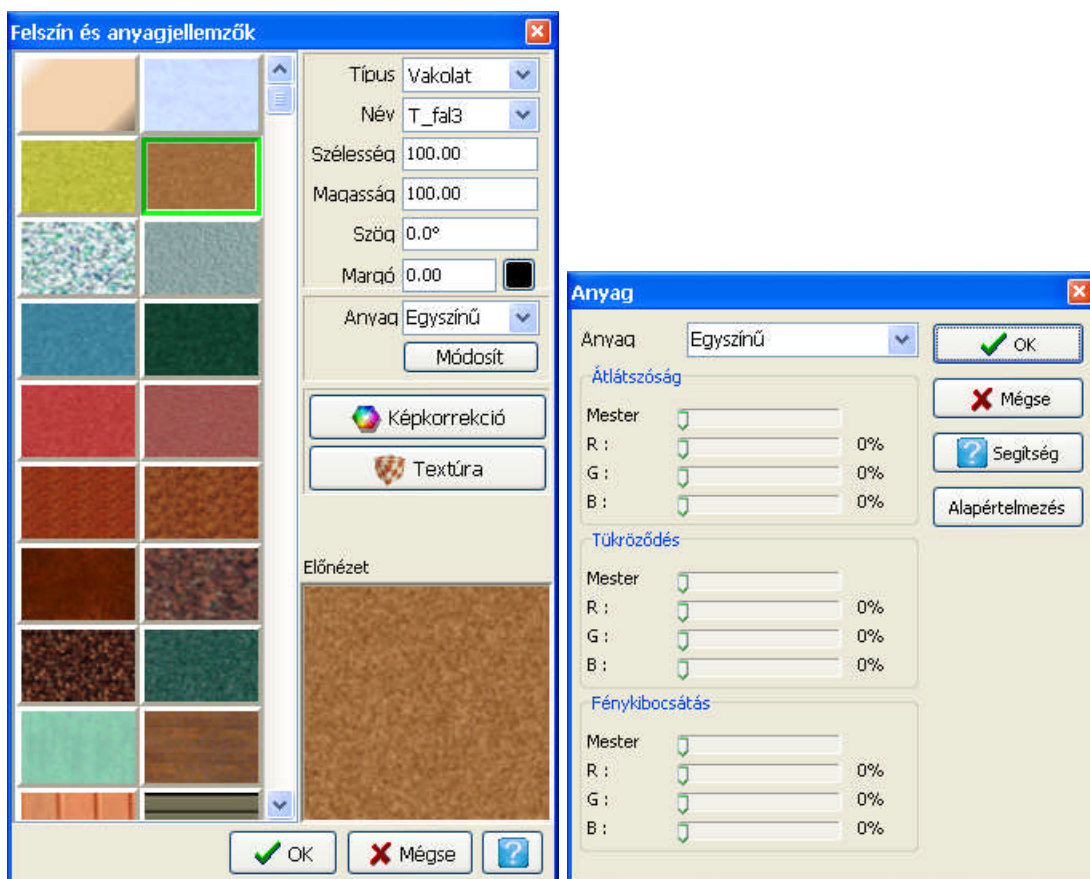
- • **VASTAGSÁG:** A szerkezet vastagsága adható meg a kiválasztott mértékegységben. Az előre megadott adatokat a kis nyílra állva láthatjuk és a legördülő menüből kiválaszthatjuk a megfelelőt. Új adatokat is vehetünk fel a listára.
- • **MAGASSÁG:** Az elem magassága adható meg általa.
- • **ELTOLÁS:** Az elem 3D térbeli elhelyezkedésének adata.

5.2 Megjelenítés

A megjelenítések dialógusban a 3D megjelenítéshez színeket, mintázatokat (textúrákat), míg 2D alaprajzi megjelenítéshez vonaltípusokat, stílusokat, sraffozási mintázatokat, és anyagkigyűjtéshez anyagjelző információkat rendelhetünk. Ezek a lehetőségek minden dialógusban megjelennek.

-  ikonnal szabályozhatjuk, hogy festett képen 3D-ben az elemet jelölő kontúrvonalak megjelenjenek-e.

5.2.1 Színek, mintázatok kezelése



Színek és mintázatok kezelése a 3D megjelenítéshez

Átlátszóság, tükröződés és fénykibocsátás állítása


Minden háromdimenzióban megjelenő elemhez felületi mintázat vagy szín rendelhető. Az elemek felületéhez (pl. fal két oldala, földém oldallapjai) külön-külön más-más szín vagy mintázat adható meg. Ezek a mintázatok a háromdimenziós festett képeken lesznek láthatók. A felületi mintázatok JPG, JPEG illetve BMP fájlokban vannak letárolva. A termékhez egy textúra készletet kínálunk, amely tovább bővíthető. A fájlok a LIB könyvtárban találhatóak és ide helyezhetők az újak is. A program a 3D felületre feszítéskor a TEXTURE.INI fájlban leírt sorrendben jeleníti meg a fájlokat. A 2D a képeket kifelbontásban (128*128) teszi a gombra. A 3D modul a fájlban tárolt felbontásban teszi a felületre a mintázatokat.

Egy-egy elemtípushoz /pl. fal, földém, stb./ más-más textúra csoport rendelhető, de lehetőség van arra is, hogy a másik csoportból válasszunk. Az anyagok tartalmuk szerint csoportosítva vannak (pl. csempe, téglá, vakolat, stb.). A csoportosítások a TEXTURE.INI fájlban találhatóak, ahol a szögletes zárójelbe tett csoportnév után a fájlok listája áll. A csoportnevek nem változtathatók meg, újakkal bővíthetők.

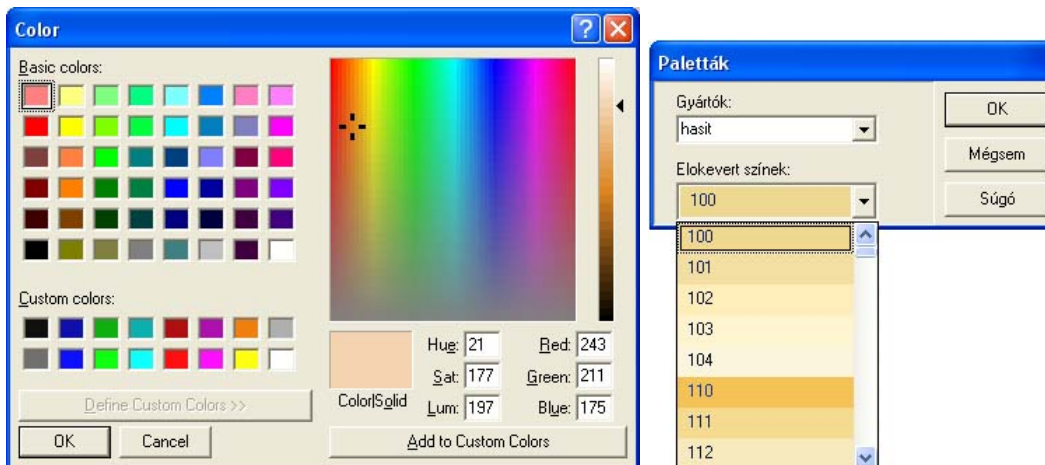
A színhez vagy a mintázathoz még átlátszóság és tükröződés tulajdonság is rendelhető a **Jellemzők** módosítása segítségével. A Jellemzőkben néhány anyagtípushoz kialakítottunk ezt a két adatot, de ezeket is módosíthatjuk.


Megj.: A falak, földégek esetében az egyik oldalra beállított szín vagy mintázat a többi felületre átvihető. A kiválasztott (pl. fal A-oldal) gomb fölött az egér jobb gombjával a **Felületek megcserélése / Mintázat másolása** másik felületre menü segítségével felvihetjük a másikra a már kiválasztott színt vagy mintázatot.

5.2.1.1 Színek kezelése

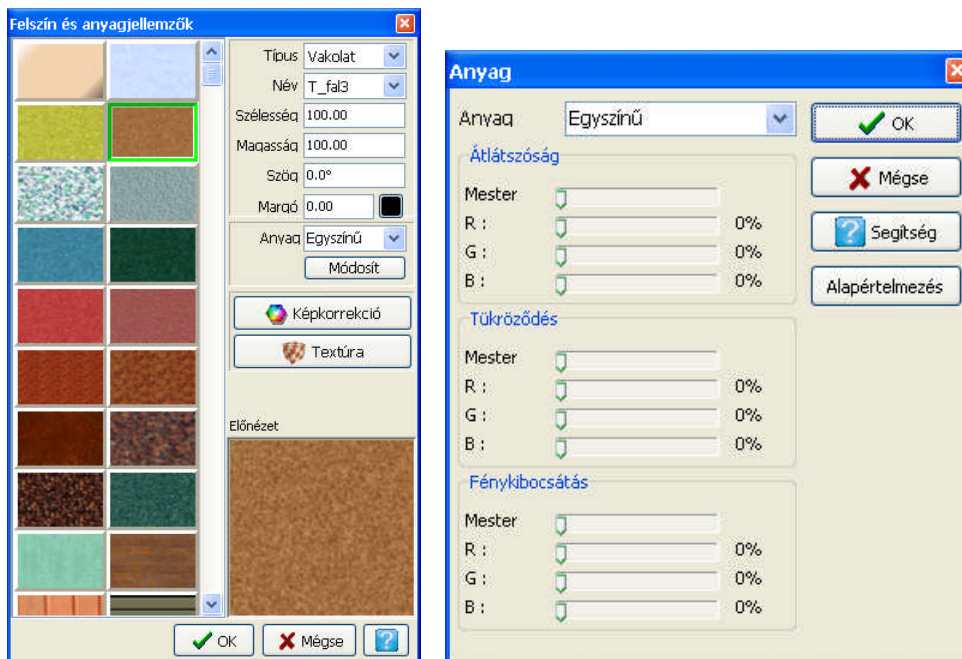
A  gomb segítségével az elem 3D térbeli színe állítható. A gombra az egér bal gombjával kattintva a színpalettát kezelő dialógus jön fel, ahol RGB színek közül választhatunk. Az

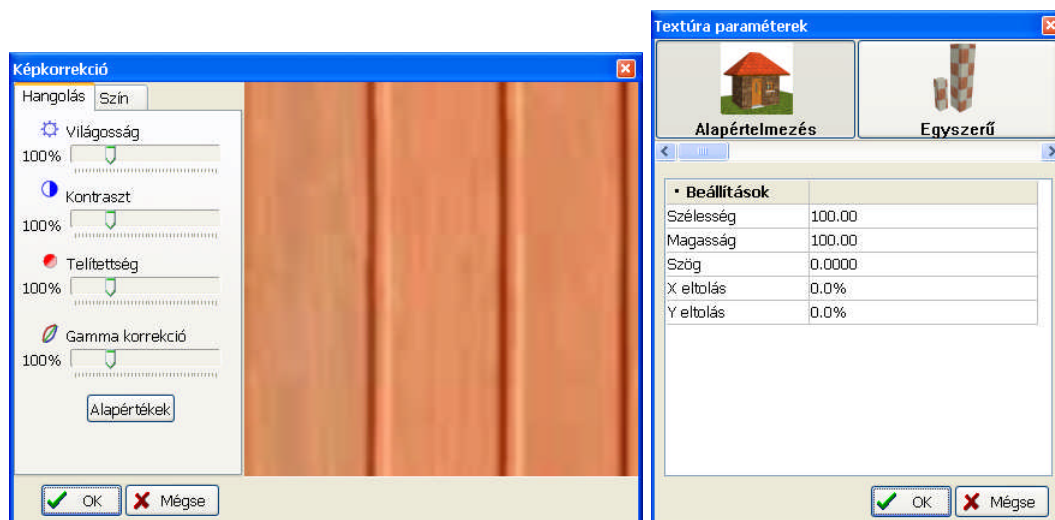
alsó 16 mezőbe saját színpalettát alakíthatunk ki a leggyakrabban használt színekből. Kiválasztjuk a mezőt, majd beállítjuk a kívánt színt, és a **Hozzáadás a saját palettához** gombbal átküldjük a kiválasztott mezőbe. Az így kialakított paletta minden színkezelő dialogusban megjelenik. A színpaletta beállítását nem kell elmenteni, automatikusan elmentődik.



A  gombra az egér jobb gombjával kattintva közvetlenül hívhatunk meg palettákat. Az egér jobb gombjával előkészített (DIRP-RAL), vagy a gyártók által meghatározott palettákat (pl. Hasit, Terranova) kínál fel a program. A gyártók palettáinál a forgalomban levő anyagok színazonosítójukkal jelennek meg a listában.

5.2.1.2 Mintázatok kezelése



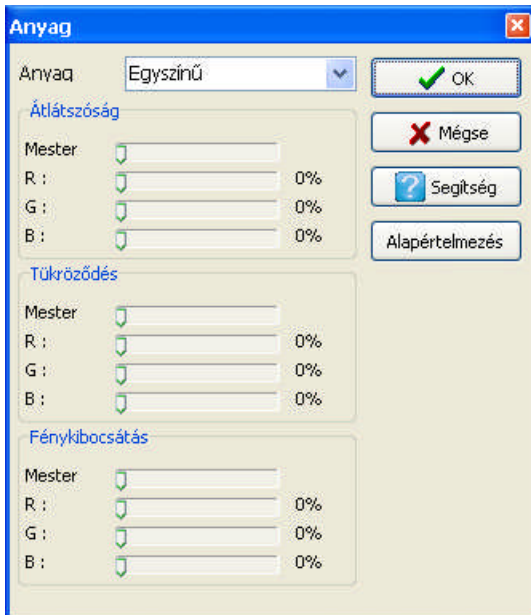


A szín gomb mellett a többi gombon egy mintázat látható, melyek közül választhatunk.

- **Típus:** az anyagcsoportok közül választhatunk a kis nyíl megnyomására megjelenő listából. Minden anyagcsoporthoz más-más anyaglista jelenik meg a gombokon. Az ilyen típusú listában a név első karakterének leütésével is mozoghatunk, ezáltal gyorsabb elérést biztosítunk.
- **Név:** a konkrét anyag fájlnevét láthatjuk a név mezőben. A kis nyíl legördítésével a nevek alapján is választhatunk.
- **Szélesség, Magasság:** A felületi mintázatot a mezőkben megadott méretre felnagyítva feszíti az elemre a program és ismétli az így elért méretben a felületen.
- **Szög:** A felületi mintázatot a mezőben megadott méretre felnagyítva, az itt megadott szögben elforgatva feszíti az elemre a program és ismétli az így elért méretben a felületen.
- **Margó:** a mintázatokat körberajzolhatjuk az itt megadott vastagságú vonallal, un. fugázás.
- **Anyag:** Anyagtípusokat választhatunk, amelyek meghatároznak egy átlátszóság és tükröződés értéket (pl. fém, üveg, stb.).
- **Módosítás:** Az átlátszóság és tükröződés értékek állíthatók be a megjelenő dialógusban. A Mester mezőben lévő tolokával egyszerre mind a három tolóka, míg az RGB /piros,zöld,kék/ mezőkben egy-egy színre vonatkoztatva állíthatók az értékek.
- **Korrektó:** a mintázat színeit tudjuk megváltoztatni segítségével
- **Textúra paraméterek:** a mintázatok felületre feszítésének módszerei közül választhatunk.

5.2.1.3 Átlátszóság és tükröződés állítása

Módosítás: Az átlátszóság és tükröződés értékek állíthatók be a megjelenő dialógusban. A Mester mezőben lévő tolokával egyszerre mind a három tolóka, míg az RGB /piros,zöld,kék/ mezőkben egy-egy színre vonatkoztatva állíthatók az értékek.



RGB (piros, zöld, kék): Külön beállítható a színek átlátszósági és tükröződési tulajdonsága.

Mester: Egyszerre állítható az összes szín tulajdonsága

5.2.1.4 Felületi mintázatok bővítése

A BMP, JPG fájlok tetszőleges képpont felbontású képekből állnak. 3D szempontjából célszerű nagyfelbontású képeket használni a textúrák megjelenítéséhez. (2D szempontjából mindegy, mert a gombokon mindig egy átkonvertált, kisfelbontású kép látható.)



A **TEXTURE.dat** fájlba a bővítést a **Beállítások/Textúra beállítások** útvonalon tehetjük meg. A fájlban a csoportokat [] zárójelbe írt csoportazonosítók definiálnak. A csoportneveket a fájlnevek listája követi, minden csoportazonosító és fájlnevé új sorba van írva.

Egy-egy csoport tartalma az 3D TETTHELY programon belül is megváltoztatható. A **Beállítások / Textúra beállítások** útvonalon ennek a dialógusa hívható meg. A csoport kijelölése után, a Keres gomb lenyomása után kiválaszthatjuk, hogy mivel szeretnénk bővíteni a csoportot, illetve Töröl gomb lenyomásával a listából a kijelölt elemet kitörölhetjük. A kiválasztott mintázat mindig a lenyomott gomb után kerül beszúrásra.

Megj.: TEXTURE.dat fájl átnevezése esetén A LIB könyvtárban található összes fájl (a fotószimbólumok is!) bekerül minden csoportba, és mindenütt a teljes lista látható a listában! Ne tegyünk ezt, a hosszú lista miatt nehezen tudunk mozogni az elemek között és kevés memória esetén kezelési gondok is jelentkezhetnek.

5.2.1.4.1 Felületi mintázatokat leíró TEXTURE.DAT fájl szerkezete

Feltüntettük a csoportok neve mellett a jelentését is, mivel a programban a név mezőben ezek a magyar nevek jelennek meg. Csoportnevek listája a következő:

[BRICK] Téglá
[PARGET] Vakolat
[WALLPAPER] Tapéta
[FLOORING] Padlóburkolat
[GLAZED-TILE] Csempe
[WAINSCOT] Faburkolat
[GRASS] Fű
[PICTURES] Képek
[STONE] Kő
[PARQUET] Parketta
[ROOF-TILE] Tető
[TEXTILE] Szövet
[WATER] Víz

5.2.2 Vonaltípusok kezelése 2D alaprajzi megjelenítéshez

A vonaltípus gombbal az elem alaprajzon és a metszeten megrajzolandó vonalának típusát, vastagságát és színét állíthatjuk be. A vonaltípus dialógusban a vonal stílusa (pl. szaggatott), vastagsága és színe határozható meg.



Vonaltípusok dialógusa


- • **STÍLUS:** Az elem megrajzolása során vonaltípusokat rendelhetünk a megrajzolandó vonalakhoz. Ezek folyamatos vagy szaggatott vonalak lehetnek, melyek változatát a kis nyílra állva láthatjuk, és a legördülő menüből kiválaszthatjuk a megfelelőt. A vonalszakaszok és kihagyások hosszát a Hossz/Kihagyás mezőkben láthatjuk. A vonaltípusok bővíthetők a Beállítások / Vonaltípus szerkesztés útvonalon.
- • **VASTAGSÁG:** Az elem megrajzolása során vonalvastagságokat rendelhetünk a megrajzó vonalakhoz. Ezek vékony vagy vastagabb vonalak lehetnek, melyek változatát a kis nyílra állva láthatjuk és a legördülő menüből kiválaszthatjuk a megfelelőt. a melléírt érték a vonalvastagság értéke. A vonalvastagságok készlete a Beállítások / Vonaltípus szerkesztés útvonalon bővíthető.
- • **SZÍN:** Az elem rajzolása során színeket rendelhetünk a megrajzó vonalakhoz. Ezek fekete vagy színes vonalak lehetnek, melyet a Vonal színe... gombon láthatunk, és arra rákattintva a kiválaszthatjuk a megfelelőt.

Part

VI



6 Dialógusok

A program elemeinek adatait dialógusokban adhatjuk meg. A dialógusok az  ikonnal, vagy a **Beállítások** parancs elemnév alparancsával hívható meg. A már meglévő elem esetén az elem kijelölésével duplakattintással vagy az egér jobb gombjával a **Jellemzők...** menüvel hívhatók elő. A dialógusok egy vagy több ablakosak lehetnek. Egy ablakos dialógus esetén a megjelenő ablakban minden adat beállítható, ami az elemhez tartozhat. Több ablakos dialógusnál egy-egy aldialógushoz kis fülek tartoznak, melyeken a dialógus neve olvasható. Ezekre ráállva válthatunk az aldialógusok között. Az elemnek lehetnek olyan tulajdonságai, amelyek a jobbgombos menüből állítható.

A dialógusokban csoportosítva vannak az elemre jellemző adatok. Ezek az ablakok a

- Geometria**
- Megjelenítés**

Megj.: Minden dialógusnál kialakíthatunk egy "kedvenc" kezdeti formát. (Pl. falaknál legyen mindig induláskor 30 cm a vastagság, stb.) Ha kiválasztottuk és beállítottuk az indulási adatokat, akkor ezt Alapértelmezésként el kell menteni. Ha a változtatást más terveknél is szeretnénk használni, -ez az általános igény!- akkor ne felejtsük el a változtatást az Alapértelmezések mentése paranccsal zárni. Ekkor kikerülnek a regisztrációs bejegyzések közé a változások, és így lesz használható a továbbiakban minden tervezésnél.

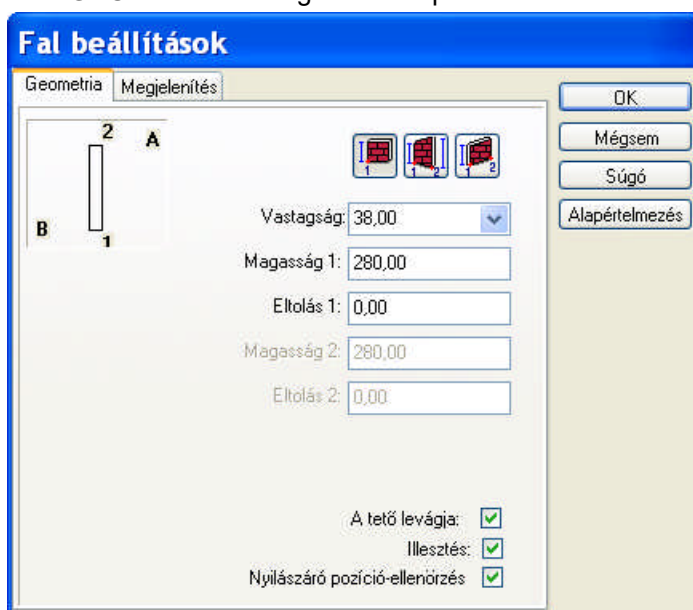
A szerkezeti elemek dialógusa több ablakos. Egy-egy ablakban csoportosítva vannak az elemre jellemző adatok. Ezek az ablakok a fal geometria, megjelenítés, sraffozás és anyagtípus adatok bevitelét biztosítják.

6.1 Fal dialógusa

A fal dialógusa is több ablakos. Egy-egy ablakban csoportosítva vannak a falra jellemző adatok. Ezek az ablakok a fal geometria, megjelenítés adatok bevitelét biztosítják.

6.1.1 Geometria

A fal **GEOMETRIA** dialógusában a paraméterek:



Fal geometriai adatainak megadása

- **VASTAGSÁG:** A fal szerkezet vastagsága adható meg a kiválasztott mértékegységben. Az előre megadott adatokat a kis nyílra állva láthatjuk és a legördülő menüből kiválaszthatjuk a megfelelőt. Új adatokat is vehetünk fel a listára.

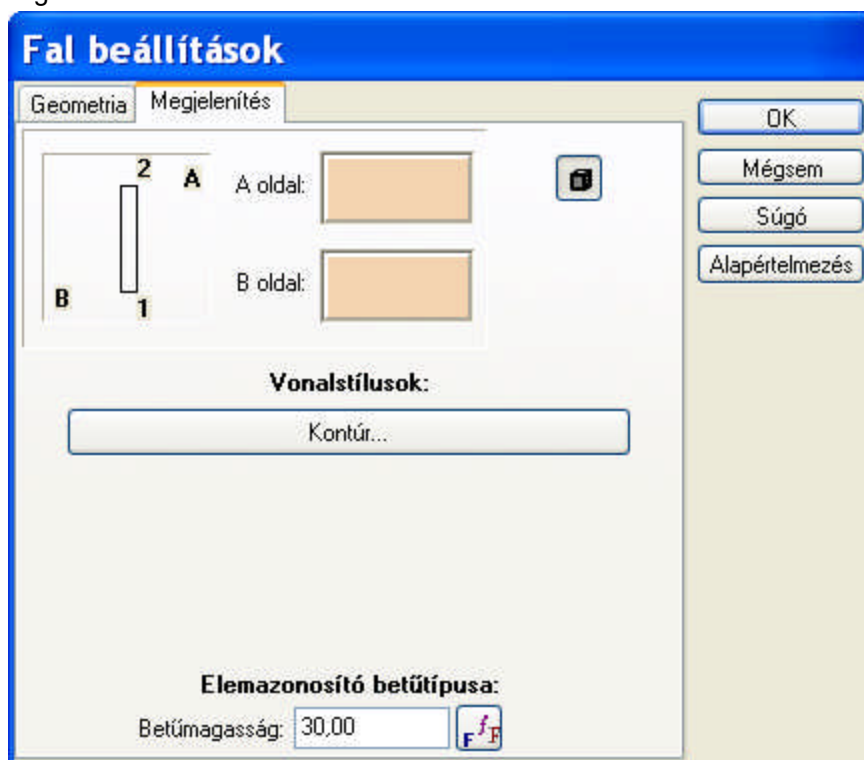
- **MAGASSÁG 1 és 2:** A fal két végpontjának magassága. Alapértelmezés szerint a magasság a belmagassággal egyenlő. A szintmagasság változtatásával a belmagasságú falak magassága együtt változik a szintmagassággal, az ettől eltérő falak magassága nem változik. A belmagasság a (szintmagasság - földmestagságból) adódik.
- **ELTOLÁS1 és 2:** A fal két alsó végpontjának magassági adata. 0 cm esetén a fal az aktuális szint 0 cm magasságától indul.



A dialogusban az ikonok segítségével választhatunk, ahol meghatározzuk, hogy a fal 2 végpontja azonos vagy eltérő magasságból indul (Eltolás 1,2) , és azonos, vagy eltérő magasságú (Magasság 1,2) . Az eltolási és a magassági adatok ennek értelmezésével tölthetők ki.

6.1.2 Megjelenítés


A **MEGJELENÍTÉS** dialogusban az alaprajzi és 3D megjelenítésre vonatkozó adatokat adhatjuk meg.



A fal 2D és 3D megjelenítését kezelő dialogus.

- **A oldal, B oldal:** A fal két oldalának színe vagy felületi mintázata választható ki. A fal rajzolata, 1,2 sorszámmal ellátott végpontjai és a grafikus ablakban az A illetve a B oldal jelölése segít abban, hogy meghatározzuk a fal A és B oldalának adatait. A szerkesztéskor az 1. pontból a 2.-ba nézve jobbra van az A, balra a B oldal. A kijelöléshez álljunk rá az A vagy B oldalnál látható kis színes ablakra. Ezzel értelemszerűen kijelöltük azt, hogy a fal melyik oldala kapja meg a kiválasztásra kerülő mintázatot. A szín vagy mintázat állítását az Színek kezelése fejezetben ismertettük.

Vonalstílusok:

- **Kontúr...** segítségével a 3D-ben falak kontúrjának vonalstílusát adhatjuk meg.
- **Falazonosító betűtípusa:** Anyagkigyűjtéshez a falak azonosító sorszámot kapnak. Ezt az adatot kérhetjük fel az alaprajzi rajzunkra a **Nézet / Réteg / Falazonosítók** bekapcsolásával. Ennek bekapcsolása csak az **Anyagkigyűjtés** meghívása után értelmezhető, ezért ennek meghívása előtt **-1** felirattal látja el a falakat a program.
-  ikonnal szabályozhatjuk, hogy festett képen 3D-ben az elemet jelölő kontúrvonalak megjelenjenek-e

6.2 Oszlop dialógusa

Lehetőség van oszlopok elhelyezésére. Ezek az oszlopok elhelyezhetők a falba, vagy az alaprajz tetszőleges helyére. Az oszlop ikon kiválasztása után Oszlop ikont. A megjelenő párbeszéd ablakban beállíthatja az oszlop tulajdonságait.

Geometria: az oszlop geometriai adatai határozhatók meg.

Megjelenítés: a 2D és 3D megjelenítést leíró adatok adhatók meg.

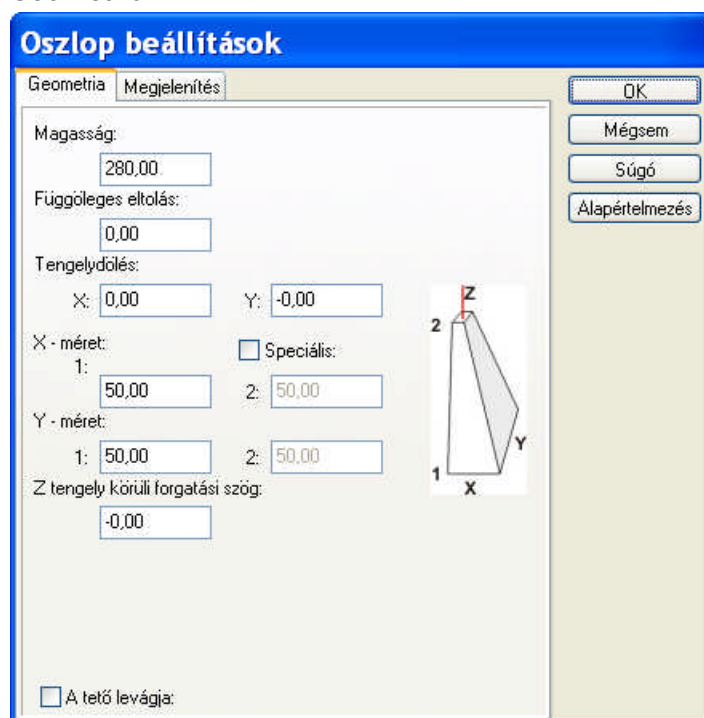
Téglalap alakú oszlop megadása

Kör alakú oszlop megadása

Sokszög (poligon) alakú oszlop megadása

6.2.1 Geometria

Geometria:



Oszlop dialógusa

- **Magasság:** Az elem magassága. A szintmagasság változtatásával az ilyen magasságú oszlopok magassága együtt változik a szintmagassággal, az ettől eltérő elemek magassága nem változik.
- **Függőleges eltolás:** Az elem alsó síkjának magassága
- **Tengelydőlés x,y :** az oszlop dőlésszöge X és Y irányban
- **X-, Y-méret 1,2:** az oszlop alsó és felső síkjának mérete
- **Z-tengely körüli forgatási szög:** az alaprajzi forgatási szög, a forgatás a +, - ill a forgató ikonokkal is végezhető.
- **Tető levágja:** 3D-ben ha túlnyúlna a tető, levágja-e a tető

Az felülnézeti kép szerint további adatok adhatók meg a dialógusban.

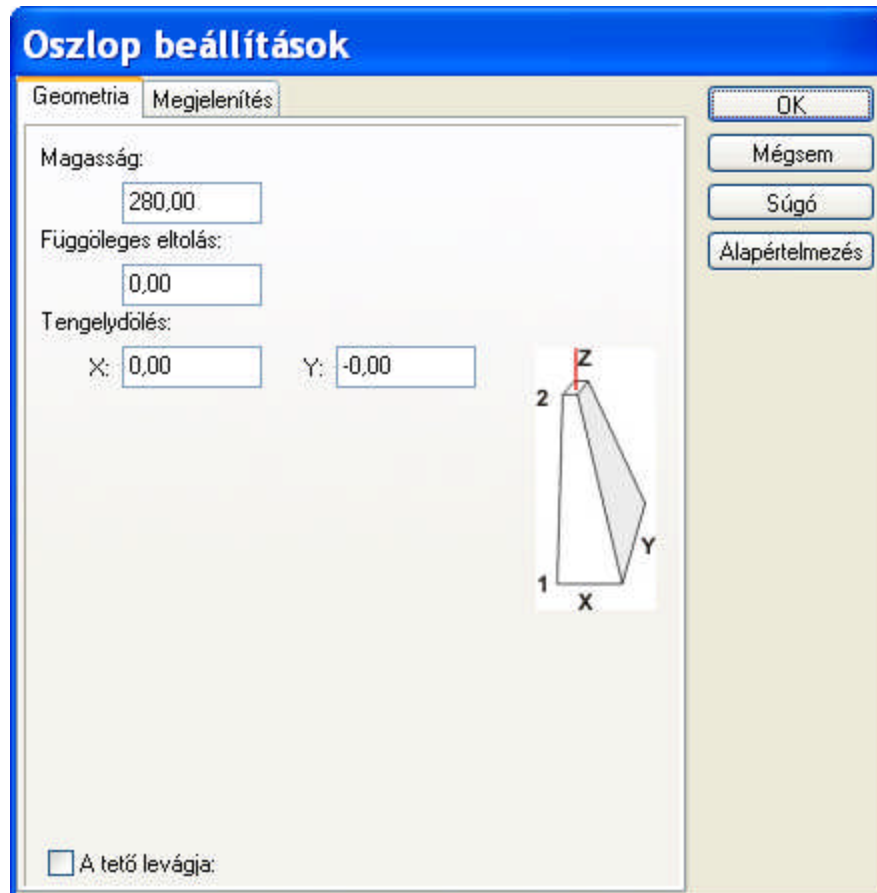
6.2.1.1 Téglalap alakú oszlop megadása

- **Magasság:** Az elem magassága. A szintmagasság változtatásával az ilyen magasságú oszlopok magassága együtt változik a szintmagassággal, az ettől eltérő elemek magassága nem változik.
- **Függőleges eltolás:** Az elem alsó síkjának magassága

- **Tengelydőlés x,y** : az oszlop dőlésszöge X és Y irányban
- **X-, Y-méret 1,2**: az oszlop alsó és felső síkjának mérete
- **Z-tengely körüli forgatási szög**: az alaprajzi forgatási szög, a forgatás a +, - ill a forgató ikonokkal is végezhető.
- **Tető levágja**: 3D-ben ha túlnyúlna a tető, levágja-e a tető

6.2.1.2 Sokszög (poligon) alakú oszlop megadása

Geometriai adatok:

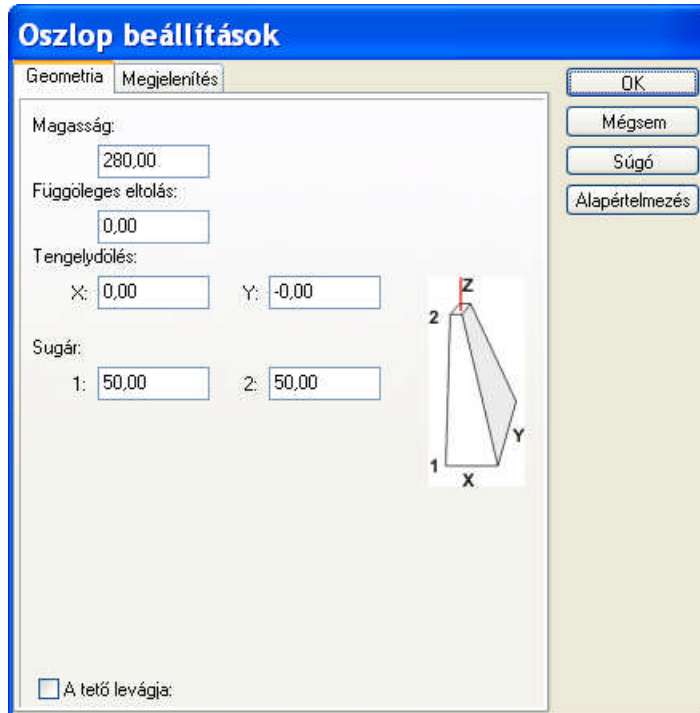


Poligon alakú oszlop geometriai adatainak megadása

- **Magasság**: Az elem magassága. A szintmagasság változtatásával az ilyen magasságú oszlopok magassága együtt változik a szintmagassággal, az ettől eltérő elemek magassága nem változik.
- **Függőleges eltolás**: Az elem alsó síkjának magassága
- **Tengelydőlés x,y** : az oszlop dőlésszöge X és Y irányban

6.2.1.3 Kör alakú oszlop megadása

Geometriai adatok:



Kör alakú oszlop geometriai adatainak dialógusa

- **Magasság:** Az elem magassága. A szintmagasság változtatásával az ilyen magasságú oszlopok magassága együtt változik a szintmagassággal, az ettől eltérő elemek magassága nem változik.
- **Függőleges eltolás:** Az elem alsó síkjának magassága
- **Tengelydőlés x,y :** az oszlop dőlésszöge X és Y irányban
- **Sugár :** kör alakú oszlop sugara

6.2.2 Megjelenítés

A 2D és 3D megjelenítést leíró adatok adhatók meg.



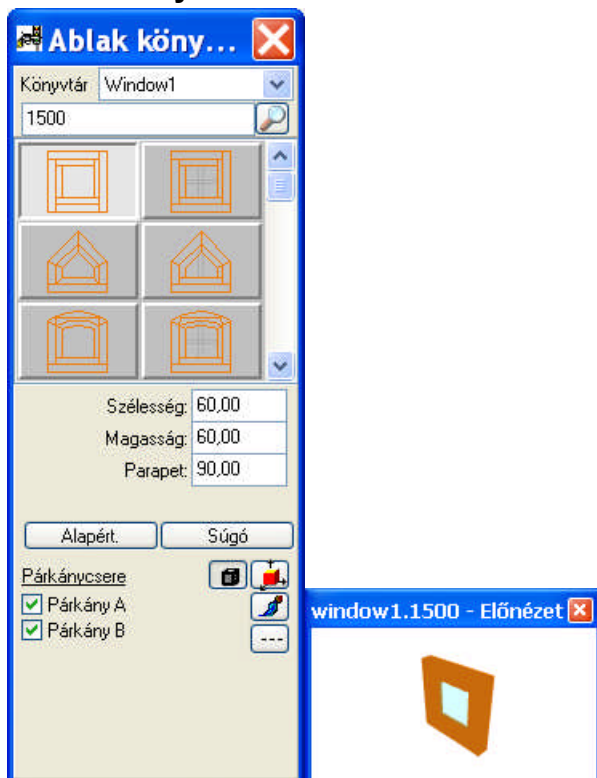
Oszlop 2D és 3D megjelenítés beállítására szolgáló

Vonalstílusok:

- Kontúr... segítségével a 3D-ben az oszlopok vonalstílusát adhatjuk meg.

6.3 Ablak dialógusa





Ablakkönyvtárak kezelése



Ablak könyvtárak
kezelése

A kiválasztott elem 3D
ablaka

A dialógusban grafikusán látható az ablak nézeti képe, amely fölött mozogva a nyílásról szöveges információkat kaphatunk (pl. neve, szélessége, magassága).

- **KÖNYVTÁR:** A legörgető nyílra állva meghívhatjuk a nyílásokat tartalmazó könyvtárat. Több könyvtár közül választhatunk. A könyvtárból a kívánt gombra állással választhatunk.
- **Szélesség, Magasság:** Az ablak szélessége és magassága adható meg. Minden elemnek van egy alapértelmezés szerinti adata, ez írható felül általa. Az adat bevitele után az Enter billentyűvel fejezhető be az adatbevétel!
- **Parapet magasság:** Az ablak parapetmagassága adható meg. 90 cm az alapértelmezés szerinti adat. Az adat bevitele után az Enter billentyűvel fejezhető be az adatbevétel!
-  3D-ben a festett képen jelenjen meg a nyílás kontúrvonala
-  a kiválasztott elem 3D ablakban is látható legyen
-  Az elem könyvtári, **3D színe** változtatható meg.
-  Az elem **2D vonaltípusa** adható meg.

6.3.1 Nyílások helyének megadása dialógus



A pontos ablakfelvitelt segítő Nyílások helyének

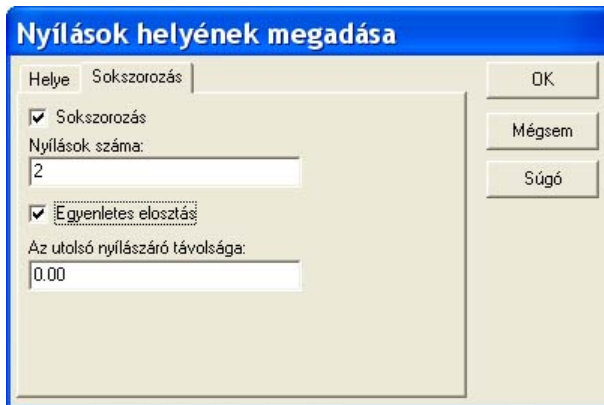
Grafikus ablak: Kiválaszthatjuk a megfelelő falvégpontot az ablakon belül a sarokra állással. A kis piros kör áthelyezése jelzi a megfelelő sarokpontot és a távolság mezőben megjelenő adat pedig a távolságot.

Távolság a végponttól: Az adat megadásával a piros körrel jelölt és általunk kiválasztott falvégponttól való távolságot adhatjuk meg.

Aktív pont: Tengelykotta / Közelebbi oldal / Távolabbi oldal: A referenciapontot választhatjuk ki távolság méréséhez.

Megj.: A dialógus a nyílás pozicionálásakor az X vagy Y leütésére jelenik meg.

6.3.2 Ablak sokszorozás dialógusa



Sokszorozás, azaz több nyílás felvitelét segítő dialógus

A **SOKSZOROZÁS** dialógusban lehetőséget kapunk arra, hogy egyszerre több nyílást vegyünk fel. Ehhez egymástól való távolságukat kell megadni. Az X vagy Y leütésére megnyíló dialógusban a Sokszorozás bekapcsolásával megnyílnak az adatok megadására szolgáló mezők, melyek a következők:

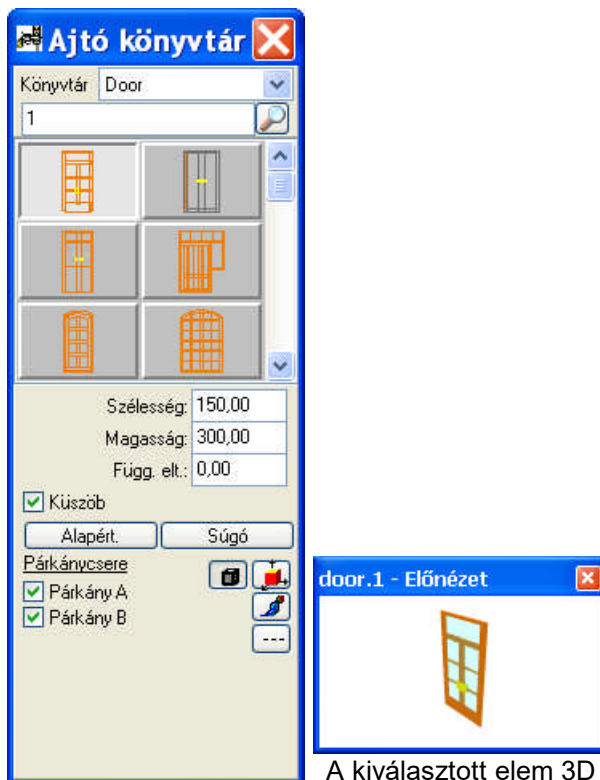
Nyílások száma: Megadható a nyílások darabszáma

Nyílások távolsága: A nyílások tengelyének távolsága adható meg. A nyílások elhelyezését mindig az előző dialógusban megadott végponthoz képest végzi el. A távolság pozitív kell legyen.

Egyenletes elosztás: Egyenletesen helyezi el a nyílásokat, kiszámítva az egymás közötti távolságokat.

Megj.: A dialógus a nyílás pozicionálásakor az X vagy Y leütésére jelenik meg.





6.4 Ajtó dialógusa



Ajtó könyvtár kezelése

A kiválasztott elem 3D ablaka

A dialógusban grafikusán látható az ablak nézeti képe, amely fölött mozogva a nyílásról szöveges információkat kaphatunk (pl. neve, szélessége, magassága).

- **KÖNYVTÁR:** A legörgető nyílra állva meghívhatjuk a nyílásokat tartalmazó könyvtárat. Több könyvtár közül választhatunk. A könyvtárból a kívánt gombra állással választhatunk.
- **Szélesség, Magasság:** Az ablak szélessége és magassága adható meg. Minden elemnek van egy alapértelmezés szerinti adata, ez írható felül általa. Az adat bevitele után az **Enter** billentyűvel fejezhető be az adatbevétel!
- **Függőleges eltolás:** Az ajtó eltolása. Az adat bevitele után az Enter billentyűvel fejezhető be az adatbevétel!
-  Az elem könyvtári, **3D színe** változtatható meg.
-  3D-ben a festett képen jelenjen meg a nyílás kontúrvonala
-  a kiválasztott elem 3D ablakban is látható legyen
-  Az elem **2D vonaltípusa** adható meg.
- **Küszöb:** Az alaprajzon a küszöb jelölése kérhető

A **Megjelenítés** dialógusban külön definiálható a 2D vonalstílus illetve a 3D festett képhez a felületi mintázat.

6.4.1 Nyílások helyének negadása dialógus



A pontos ablakfelvitelt segítő Nyílások helyének megadása dialógus

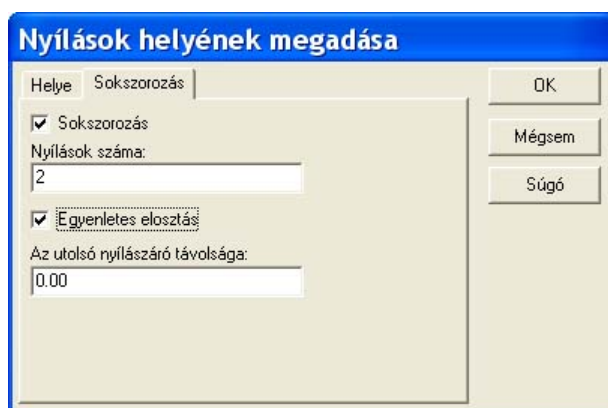
Grafikus ablak: Kiválaszthatjuk a megfelelő falvégpontot az ablakon belül a sarokra állással. A kis piros kör áthelyezése jelzi a megfelelő sarokpontot és a távolság mezőben megjelenő adat pedig a távolságot.

Távolság a végponttól: Az adat megadásával a piros körrel jelölt és általunk kiválasztott falvégponttól való távolságot adhatjuk meg.

Aktív pont: Tengelykotta / Közelebbi oldal / Távolabbi oldal: A referenciapontot választhatjuk ki távolság méréséhez.

Megj.: A dialógus a nyílás pozicionálásakor az X vagy Y leütésére jelenik meg.

6.4.2 Ajtó sokszorozás dialógus



Sokszorozás, azaz több nyílás felvitelét segítő dialógus

A **SOKSZOROZÁS** dialógusban lehetőséget kapunk arra, hogy egyszerre több nyílást vegyünk fel. Ehhez egymástól való távolságukat kell megadni. Az X vagy Y leütésére megnyíló dialógusban a Sokszorozás bekapcsolásával megnyílnak az adatok megadására szolgáló mezők, melyek a következők:

Nyílások száma: Megadható a nyílások darabszáma

Nyílások távolsága: A nyílások tengelyének távolsága adható meg. A nyílások elhelyezését mindig az előző dialógusban megadott végponthoz képest végzi el. A távolság pozitív kell legyen.

Egyenletes elosztás: Egyenletesen helyezi el a nyílásokat, kiszámítva az egymás közötti

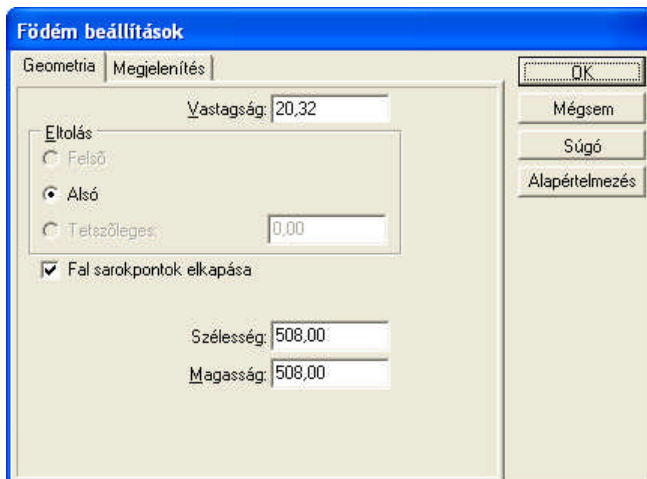
távolságokat.

Megj.: A dialógus a nyílás pozicionálásakor az X vagy Y leütésére jelenik meg.

6.5 Födém dialógusa

A födém adatait a födém típus kiválasztása után a dialógusban adhatjuk meg.

6.5.1 Geometria



Födém geometriai adatainak megadása

➤ **VASTAGSÁG** : A födém vastagsága adható meg. Alapértelmezés szerint a vastagság 20 cm, mely felülírható.

➤ **ELTOLÁS: Felső / Alsó / Tetszőleges:** A födém felső síkjának magassági adata adható meg a mezőben.

➤ **Fal sarokpontok elkapása:** A födém rajzolásakor kapja el a fal sarokpontjait és ennek a figyelembevételével rajzolja a födémét.

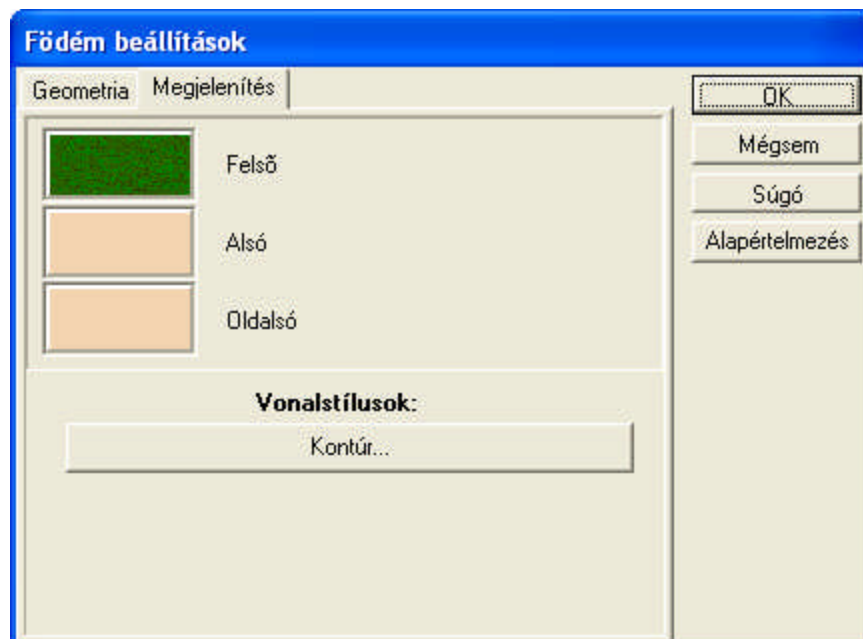
A födém alakjától függően jelennek meg a következő adatok:

➤ **Szélesség, Magasság:** mezőben téglalap alakú födém rajzolásánál megadható a födém un. induló mérete, amely tovább

módosítható.

- **Sugár:** Kör alakú födém esetén az induló kör sugara
- **Ívszakaszok száma:** a kör alakú födémnél a kört sokszöggel helyettesíti a program, és sokszög pontjainak a száma adható meg.

6.5.2 Megjelenítés



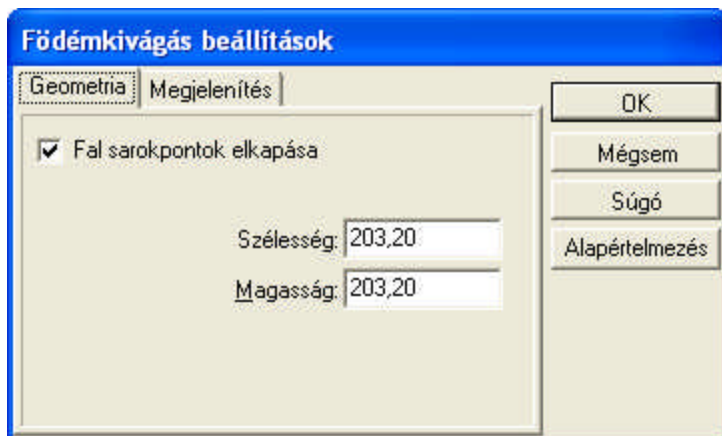
Födém 2D és 3D megjelenítésének dialógusa

- **Felület:Felső/Alsó/Oldalsó:** Felületi mintázatot rendelhetünk a födém felső, alsó és oldal lapjára a 3D megjelenítéshez
- **Vonalstílusok:** Megadható a 2D alaprajzi rajzolatának színe

6.6 Födém kivágások dialógusa

A födémekből kivághatunk. A kivágás adatait adhatjuk meg a dialógusban.

6.6.1 Geometria



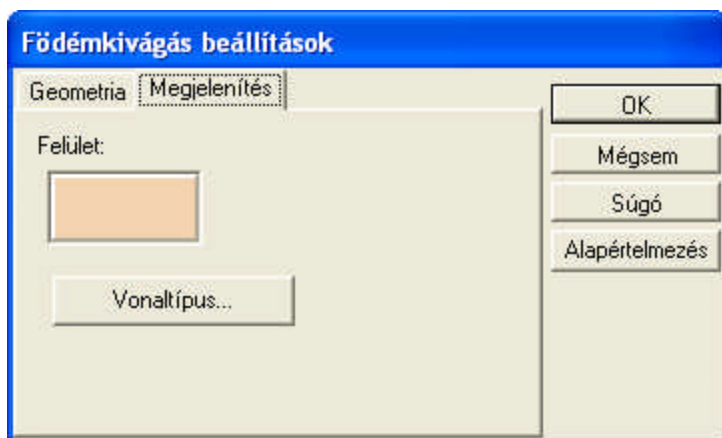
Födémkivágás beállítások

- **Fal sarokpontok elkapása:** A födém kivágás rajzolásakor kapja el a fal sarokpontjait és ennek a figyelembevételével rajzolja a kivágást.
- **Tartószerkezeti pontok használata:** automatikus generáláskor vagy rajzolásakor a tartószerkezet vagy a rétegek mentén történjen a födém kivágás generálása.

A födém kivágás alakjától függően jelennek meg a következő adatok:

- **Szélesség, Magasság:** mezőben téglalap alakú kivágás rajzolásánál megadható a kivágás un. induló mérete, amely tovább módosítható.
- **Sugár:** Kör alakú kivágás esetén az induló kör sugara
- **Ívszakaszok száma:** a kör alakú kivágásnál a kört sokszöggel helyettesíti a program, és sokszög pontjainak a száma adható meg.

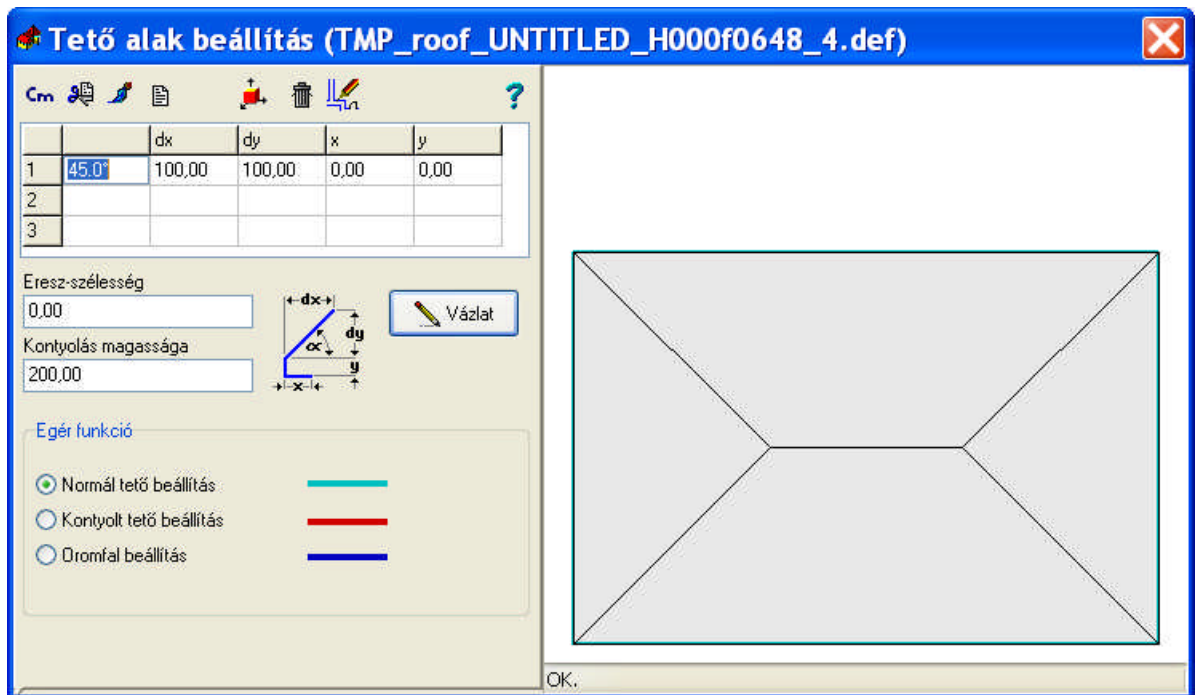
6.6.2 Megjelenítés



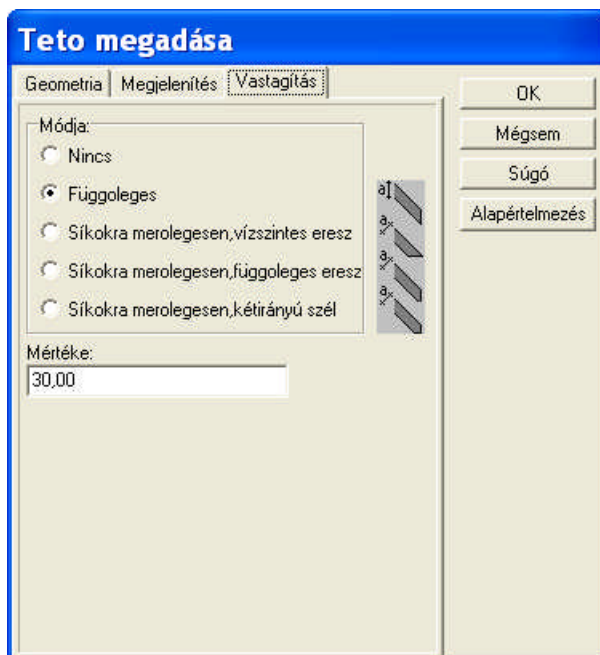
A kivágás oldal lapjainak mintázatát állíthatjuk be.

6.7 Tető dialógusa

Lehetőségünk van a tetőt könyvtárból választani, vagy az automatikus tetőszerkesztővel az épületet körülzáró fal mellé kattintva generáltatni.



6.8 Tető vastagítása



Tető vastagítási stílusának meghatározása

A tetőhéj, amelyet a tetőszerkesztővel létrehoztunk nem rendelkezik vastagsággal. A vastagítás stílusát állíthatjuk be, melyet a rajzok szerint kell értelmezni.

Nincs: nem vastagítjuk a tetőt

Függőleges/.../: A tető függőlegesen/a jelzett irányban/... a mérték mezőben megadott értékkel megvastagodik a tető.

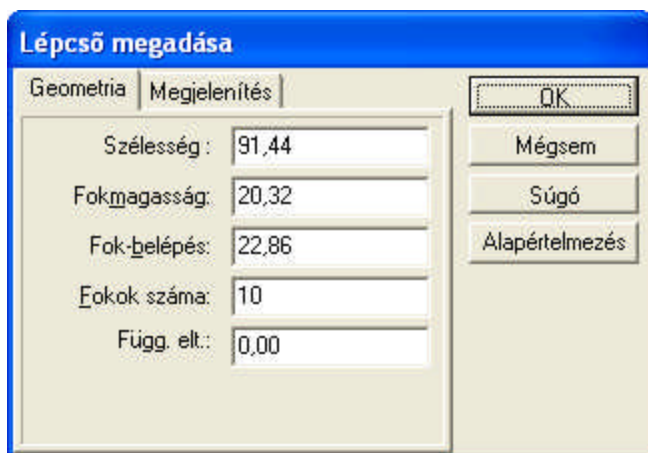
6.9 Lépcső (egyszerűsített, egyenes karú)

Egyszerű lépcsőkarokat helyezhetünk az alaprajzra. Ezek a lépcsők gyorsan generálhatók, de nagyon egyszerű formában jelennek meg 3D-ben, nem rendelkezhetünk az alátámasztásukról sem.

A **Megjelenítésben** a 3D megjelenítéshez mintázatot rendelhetünk a lépcsőre,

Karokat pihenőkkel köthetjük össze, ahol megadjuk a pihenő felső síkjának a magasságát, függőleges eltolását. A lépcső 3D-ben vízszintes és függőleges síkából áll, és korlátot rajzolhatunk rá.

6.9.1 Geometria



Egyszerű lépcső dialógusa

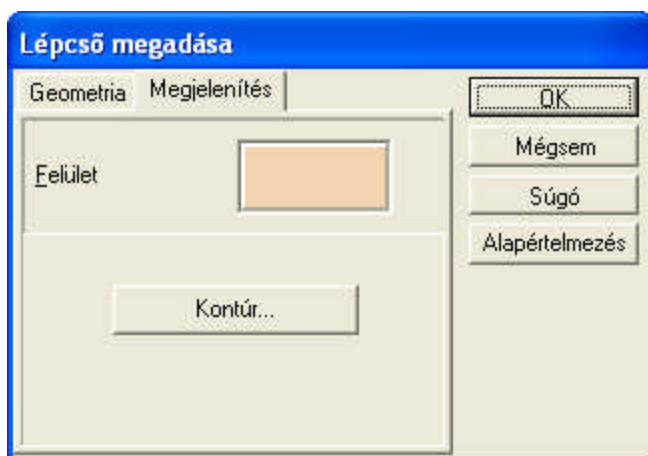
Szélesség: a lépcsőkar szélessége

Fokmagasság, fok belépés: a fok adatai

Fokok száma: a kar fokainak száma

Függőleges eltolás: a kar függőleges eltolása.

6.9.2 Megjelenítés



Felület: a 3D megjelenítéshez mintázatot rendelhetünk a lépcsőre,

6.9.3 Pihenő dialógusa

A lépcső karokat pihenők kötik össze. A helyes megjelenítéshez meg kell adni felülnézeti adatait, és az felső síkjának magasságát (Függ. eltolás) a felülnézeti alakja alaprajzon grafikusán változtatható, a szélek nyújtásával. A megváltozott érték beírásra kerül a dialógusba. A karokat összekötő pihenő max. téglalap alakú lehet, egyéb alakzatok fődémként rajzolhatók.

6.9.3.1 Geometria

VASTAGSÁG: A pihenő vastagsága adható meg általa.
X-MÉRET: Téglalap alakú pihenő x irányú mérete
Y-MÉRET: Téglalap alakú pihenő y irányú mérete
Függőleges eltolás: A pihenő felső síkjának magassága

6.9.3.2 Megjelenítés

Felület: A 3D megjelenítés felületi mintázata adható meg.

6.9.4 Korlát dialógusa a lépcsőkön



A lépcsőre korlát húzható. A korlát típusok a grafikus könyvtárból választhatók ki. Itt megadhatók adatai is.

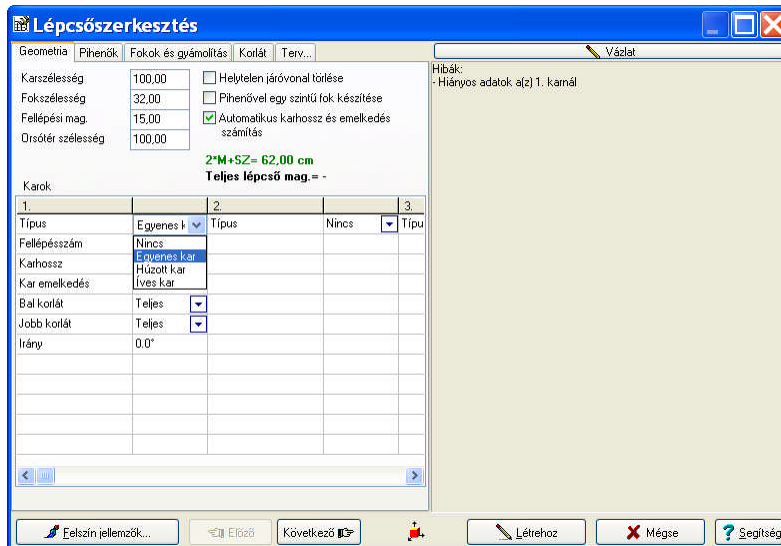
Magasság: A korlát magassága. Minden egyes korlátnak van egy letárolt magassága, és ez írható felül itt.

Függ. eltolás: A korlát alsó pontjának magassági adata. A korlátot a lépcsőkarra vagy pihenőre akarjuk felemelni, nem kell ezzel az adattal törődnünk, mivel a lépcsőkar és a pihenő felemeli a korlátot.

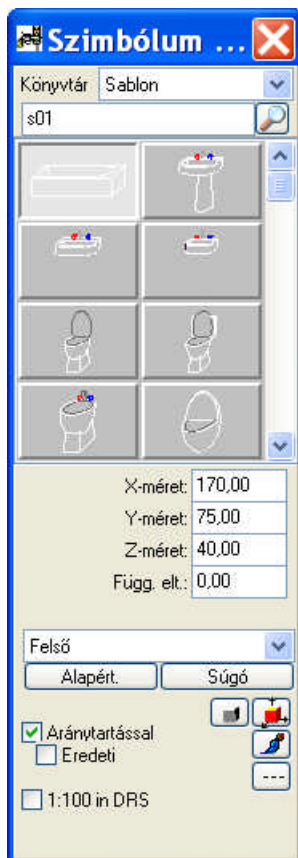
Vastagság: megadható a korlát vastagsága

6.10 Lépcsőszerkesztő

Lehetőségünk van a lépcsőt szerkeszteni, ahol megadható a fellépések száma, a lépcsőkar szélessége és a pontosabb lépcső kialakításához szükséges adatok. A lépcsőt ebben az esetben karonként szerkeszthetjük, a karok lehetnek egyenesek, húzottak vagy íveltek, és minden kar megadott irányból indulhat. Az eltérő irányú karok közé a program automatikusan pihenőket generál, melynek az adatai ugyanúgy pontosíthatók.



6.11 Szimbólumok grafikus dialógusa



Könyvtár: A szimbólumcsoportok közötti könyvtárváltás oldható meg segítségével. A névlista legördítésével kiválasztható egy másik könyvtár.

GRAFIKUS ABLAK: Az elem axonometrikus rajzát tartalmazza, a gomb lenyomásával választhatunk ki egy elemet a könyvtárból.

A Méretek mezőben a szimbólum méretei adhatók meg.

X-méret: A szimbólum x irányú mérete

Y-méret: A szimbólum y irányú mérete

Z-méret: A szimbólum z irányú mérete

Eltolás: A szimbólum alsó vonalának magassági adata.

Aránytartással: A méretek változtatása esetén egyik méret megváltoztatása esetén a többi adat az arányok betartásával változik.



Az elem könyvtári, **3D színe** változtatható meg.



Az elem **2D vonaltípusa** adható meg.

6.11.1 Szimbólum könyvtárak listája

FURNITURE: könyvtár a szobabútorokat tartalmaz.

OFFIHOME: könyvtár az irodabútorokat tartalmaz.

KITCHEN: könyvtár a konyhabútorokat, konyhai elemeket tartalmaz.

BATHROOM: könyvtár a fürdőszobában használatos elemeket tartalmazza.

LANDSCAPE, PATIO, TRAFFIC, CARS, DECK: Környezeti könyvtárak növényeket, kerti bútorokat, pergolákat, autókat, stb. tartalmaznak.

TRAFFIC, CARS: közlekedési könyvtár járműveket, a közlekedésben és a városképek modellezésében használatos elemeket tartalmazza.

DRAIL, USER: könyvtárak az épület homlokzati díszítéseit és egyéb kiegészítéseit tartalmazzák.

ACCIDENT, AIRPLANE, FIRECARS, MACHINES: járműveket, repülőket, gépeket tartalmaznak

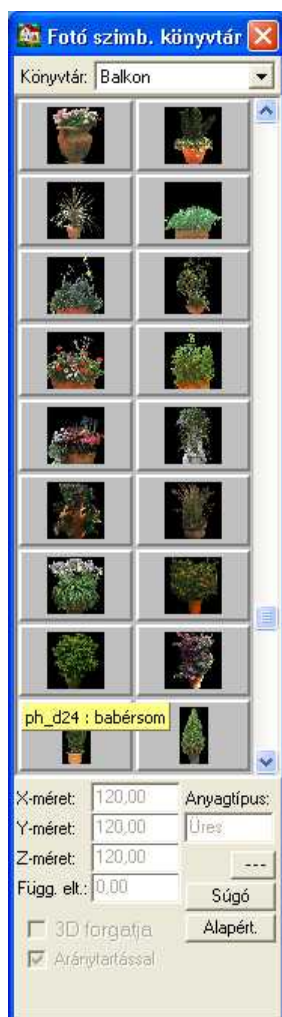
CRIME, GUNS1, GUNS2: kriminológiai elemeket, fegyvereket tartalmaznak

ABC, ABC1, ABC2: betűket, feliratokat tartalmaznak

AVATAR: mozgó elemek könyvtára: emberek, tűzoltóautó, tűz- és vízeffektusok

A Google SketchUp **SKP** könyvtárakat magunk alakíthatjuk ki az internetről letöltött elemek segítségével.

6.11.2 Fotószimbólumok dialógusa



Részlet az egyik
fotószimbólum
könyvtárból

X,Y,Z-méret: a fotószimbólum mérete, ahol a 2D alaprajzi (X,Y) és a 3D (X,Z) adatot használja megjelenítéshez a rendszer.

3D forgatja: a jelzés biztosítja azt, hogy a helyszín forgatásával a fotószimbólum -amely egy síklap!- szembeforduljon a nézőponttal.

Függőleges eltolás: A fotószimbólum alsó pontjának magassága adható meg

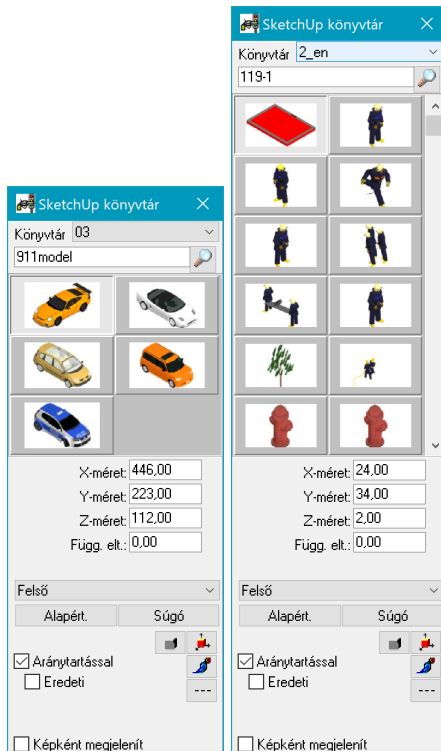
Aránytartással: Az X,Y,Z értékének megváltoztatása esetén arányosan módosul a szimbólum.

Fotókönyvtárak bővítése

6.11.3 SKP szimbólumok

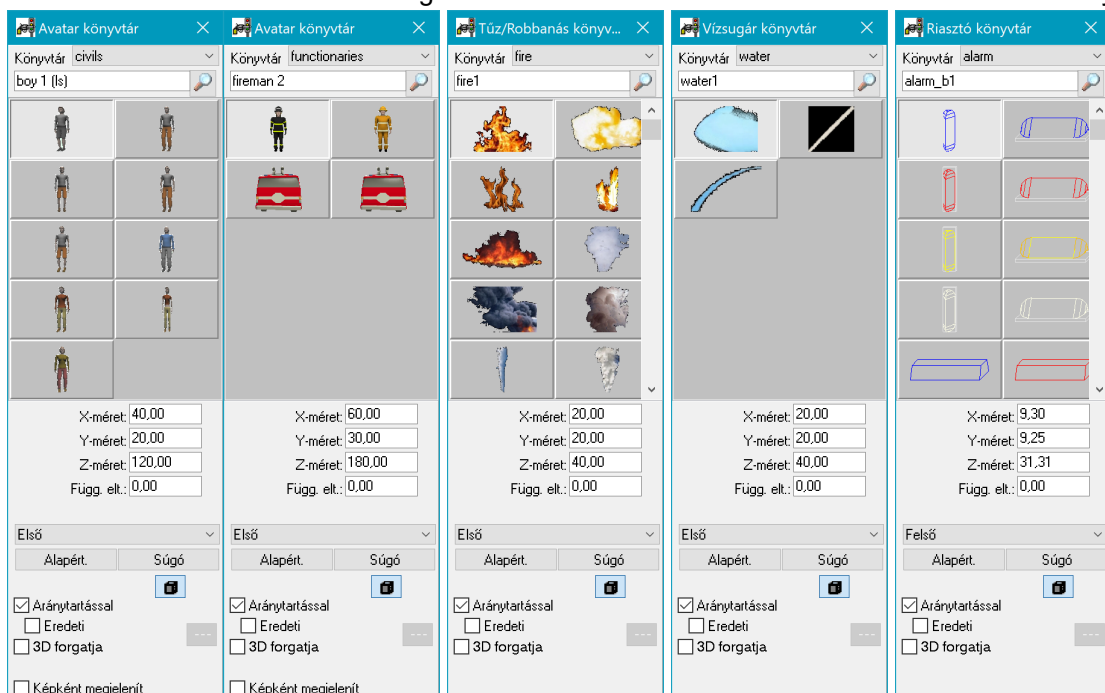
Lehetőség van Google SketchUp fájlok könyvtárba fűzésére. A 3D Tethely program tartalmaz néhány SKP kiterjesztésű szimbólumot, melyeket könyvtárba fűztünk. Internetről tovább lehet bővíteni ezen könyvtárakat ingyenes és fizetős SKP fájlokkal és tovább bővíthetjük a meglévő és saját könyvtárunkat.

Használatuk azonos a sima szimbólumokéval, de itt kérhetünk az alaprajzunkra festett képet is, és kiválaszthatjuk a nézeti megjelenítést is. Ezek a vonalas és festett képek a könyvtárba fűzés által generálódnak.



6.12 AVATAR szimbólumok

Az AVATAR szimbólumokhoz mozgásokat rendelhetünk korlátozott mértékben. Ezek a könyvtárak:



6.13 Korlát grafikus dialógusa



Korlát dialógusa

A korlát típusok a grafikus könyvtárból választhatók ki. Itt megadhatók adatai is.

Magasság: A korlát magassága. Minden egyes korlátnak van egy letárolt magassága, és ez írható felül itt.

Függ. eltolás: A korlát alsó pontjának magassági adata.

Megj.: Ha a korlátot a lépcsőkarra vagy pihenőre akarjuk felemelni, nem kell ezzel az adattal törődnünk, mivel a lépcsőkar és a pihenő felemeli a korlátot.

6.14 Terepek dialógusa

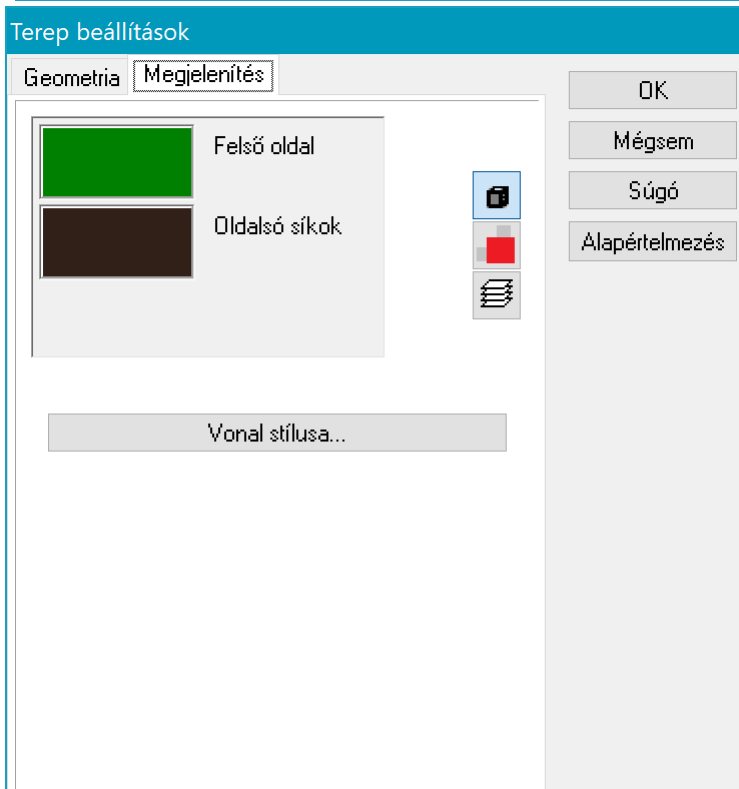
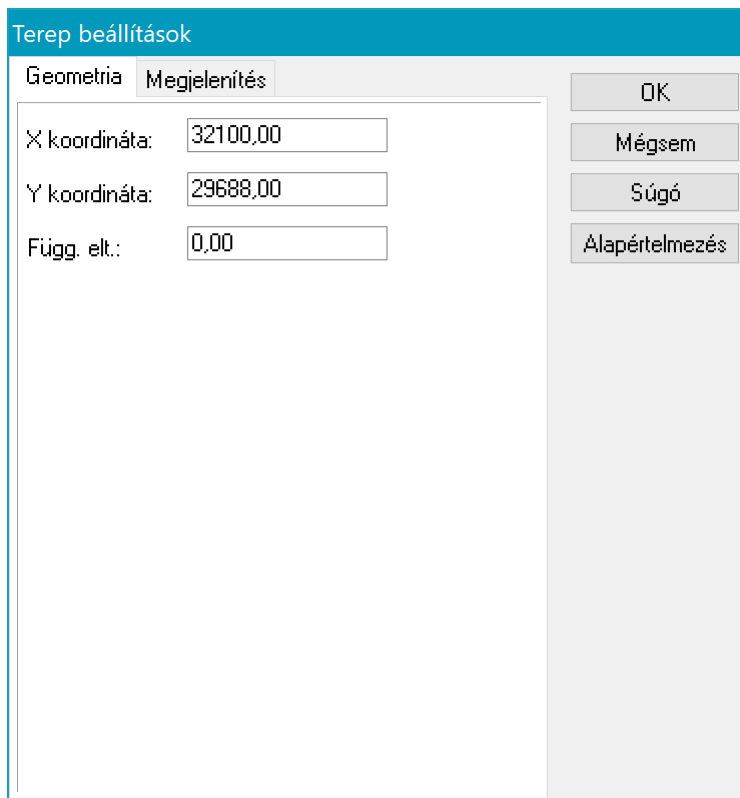
Terepmodellező segítségével legyárthatjuk a 3D-s terepet. A terep magassági pontjai megadásával automatikusan generálható. Növényekből és egyéb fotókból álló könyvtárakból kertet varázsolhatunk a tervezett ház köré.

6.14.1 Geometria



Terepszerkesztő dialógusa

6.14.2 Megjelenítés




Felső oldal: A terep felszínének színe vagy mintázata adható meg.

Oldalsó oldal: A terep és annak kivágásának oldal lapjainak színe vagy mintázata adható meg.

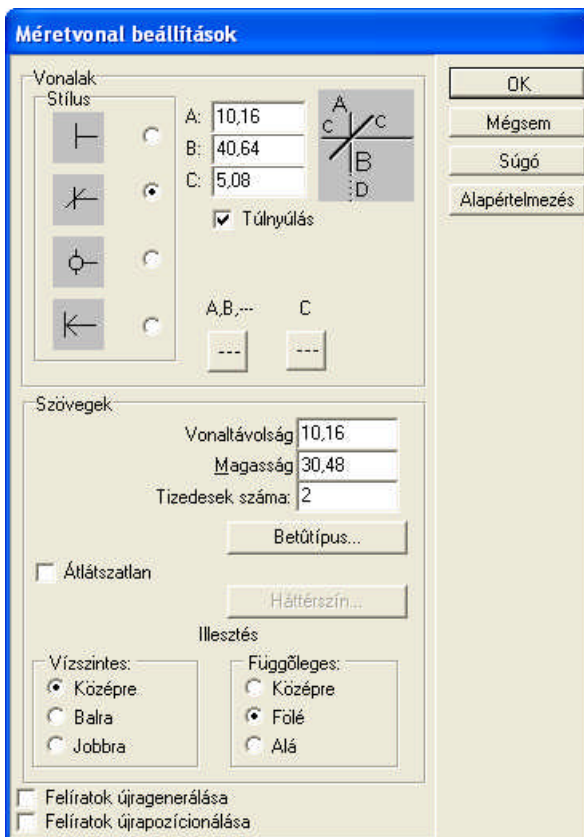
Vonal stílusa: Megadható a 2D alaprajzi lépcső rajzolatának színe.

6.15 Méretezések beállítása



Méretezés: A tervezés során szükséges, hogy jelöljük a terven lévő elemek méreteit, az elemek közötti távolságokat. A felső ikonsorból a  ikon vagy a Tervez menü Méretvonalak alparancs meghívásával végezhetjük el a méretek megjelenítését. Vannak méretezések melyek elemek pontjaihoz kötöttek, ezt **asszociatív** méretezésnek nevezzük. Az asszociatív méretezésnél az elem módosításával automatikusan módosul a méretezés is. Ha pl. egy falat törölünk, törlődik a hozzá tartozó osztáshely is a méretvonalról. A képernyő bal oldalán a méretezési ikonok jelennek meg.

6.15.1 Méretvonalak beállításai



Méretvonalak beállításai

Stílus: állításával a méretvonalon az osztáshelyek és méretvonalvégek jelölését választhatjuk meg. Négy lehetőség közül választhatunk, melyek értelemszerűen használhatók.

A,B,C: A vonalak mérete osztáshelyeknél.

Túlnyúlás: A méretvonal végén megadható, hogy akarunk-e egy C hosszúságú túlnyúlást, ezt kapcsolhatjuk ki/be a kis pipa segítségével.

Vetítési vonal: Megjeleníthető a méretvonal és a falak kapcsolatát mutató ún. vetítési vonal.



Vonalstílusok:

- 1. A méretvonal, az osztáshelyet jelző függőleges vonal stílusa
- 2. Az osztáshelynél megjelenő ferde vonal stílusa
- 3. A vetítési vonal vonalstílusa állítható be az ikonokkal.

Szövegek: A számfelirat helyét, stílusát választjuk meg ebben a mezőben. Megadható:

Vonaltávolság: A felirat távolsága a méretvonaltól

Magasság: A felirat mérete

Tizedesek száma: A tizedes jegyek szám

Betűtípus: A felirat betűtípusa (Windows True Type fontjai közül), színe, stílusa (normál, dőlt, félkövér)

Illesztés: számfelirat helyét választjuk meg

Vízszintes: Középre / Balra / Jobbra

Függőleges: Középre / Fölé / Alá

Feliratok újragenerálása: A méretvonalak mozgatása esetén a feliratok értékét nem számolja újra. A helyszín azon elemeinek változtatása esetén, amelyek a méretvonalhoz kapcsolódnak, ezt minden esetben újraszámítja.

Feliratok újrapozicionálása: A méretvonalak mozgatása esetén a feliratok helyét nem számolja újra.

Paraméterek szögek méréséhez

Szögmérésnél az A,B,C adatokat a dialogusban látható ábrának megfelelően kell értelmezni.

Határoló vonalak:

6.15.2 Területmérés beállításai

Területmérés dialógusa, helyiségek megadása

Felirat: A helyiség megnevezésére szolgáló mező. Adatát vagy a Helyiség beállítások dialógusból veszi, vagy ha nem használtunk lakásazonosítót akkor itt is megadható a legördíthető listából, vagy új név beírásával. **ROOMS.DAT** szövegfájlban lehet bővíteni a listát a NotePad segítségével. A mezőbe be is írhatunk.

Felület: A program által számolt terület érték, javíthatunk benne.

Burkolat: megadható a legördíthető listából. A lista tartalma a födémrétégszerkezet leírásából és az **OVERLAY.DAT** fájlból tevődik össze. Ha bővíteni akarjuk a szöveges leírást NotePad-dal az OVERLAY.DAT fájlban tehetjük meg. A burkolat mezőbe be is írhatunk.

Megjegyzés: Kiegészítő mező további szöveg bevitelére.

Sorrend: A kis nyilakkal a fenti szövegek sorrendje rendezhető.

Betűmagasság: a szövegek betűméretének megadására szolgál

Újsor: jelzéssel rendelkezünk arról, hogy a szöveg új sorba, vagy a következő felirattal azonos sorban jelenjen meg.

A megjegyzés megjelenítése a referenciapontnál: Kérhető a **Megjegyzés** mező dupla megjelenítése a referencia pontnál és tetszőleges, a területen kívüli helyen. Az összefűzött szöveget egy tetszőleges helyre mozgathatjuk, ekkor a referenciapontnál a **Megjegyzés** mező szövege látható csak.

Felület dialógus:

Kitöltött területek beállításai: A dialógusban megadható a kitöltési mintázat.

Fal sarokpont elkapása: terület megrajzolásakor a falak sarokpontjait kapja el az illesztés.

6.15.2.1 Felület

Felület dialógus:

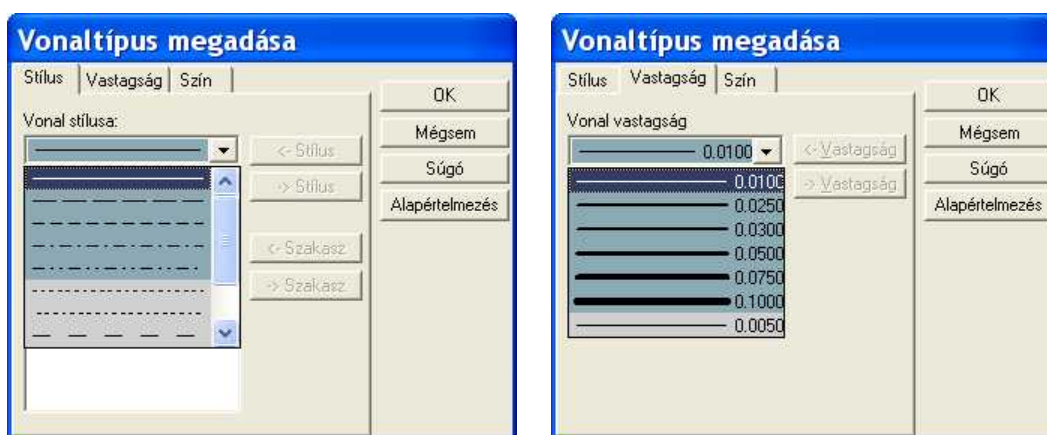
Kitöltött területek beállításai: A dialógusban megadható a kitöltési mintázat.

Fal sarokpont elkapása: terület megrajzolásakor a falak sarokpontjait kapja el az illesztés.

6.16 Geometriai elemek beállításai

A rajzoláshoz a vonalaknak, íveknek, köröknek, nyilaknak vonalszíneket, vastagságokat vagy vonaltípusokat rendelhetünk. Ezeket a **Beállítások / Vonaltípus megadása** meghívása után megjelenő dialógusban adhatjuk meg.

6.16.1 Vonaltípus megadása



VONALSTÍLUSOK: Vonaltípust rendelhetünk a rajzolandó vonalakhoz. Ezek folyamatos vagy szaggatott vonalak lehetnek, a listából a kis nyílra állva, a legördülő menüből választhatunk. A vonalszakaszok és kihagyások hosszát a **Hossz/Kihagyás** mezőkben láthatjuk. A vonaltípusok bővíthetők a **Beállítások / Vonaltípus szerkesztés** útvonalon.

VONALVASTAGSÁGOK: Vonalvastagságot rendelhetünk a rajzolandó vonalakhoz. Ezek vékony vagy vastagabb vonalak lehetnek, melyek változatát a kis nyílra állva láthatjuk és a legördülő menüből kiválaszthatjuk a megfelelőt. A melléírt érték a vonalvastagság értéke. A vonalvastagságok készlete a **Beállítások / Vonaltípus szerkesztés** útvonalon bővíthető.

VONALSZÍNEK: Az elem rajzolása során színeket rendelhetünk a rajzolandó vonalakhoz. Ezek fekete vagy színes vonalak lehetnek, melyet a Vonal színe... gombon láthatunk, és arra rákattintva a kiválaszthatjuk a megfelelőt.

6.16.2 Kitöltött területek mintázatának megadása



Kitöltési stílus: Mintázatok közül választhatunk.

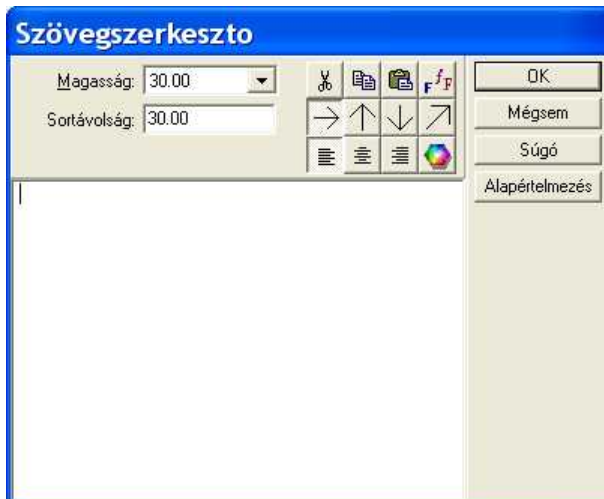
Háttérszín: A mintázat alá háttérszín tehető

Mintaszín: Meghatározható a minta színe

Vonaltípus: Meghatározható a mintázat vonalstílusa

A **Kitöltés** (Fillezés) által színes területeket festhetünk.

6.16.3 Szövegek felvétele és adatainak megadása



Szöveg megadásának dialógusa

Magasság: A szöveg mérete adható meg

Sortávolság: Többsoros szöveg esetén a sorok egymás közötti távolsága adható meg



a kijelölt szöveg **kitörölhető** a mezőből



a kijelölt szöveg **vágólapra helyezhető**



vágólapról a szöveg **bemásolható**



Font típus választás: A belső dialógusban a szöveg fontja választható ki. A méretét ne állítsuk a belső dialógusban. a színek közül csak a kiemelt színek választhatók, ha ettől eltérő színt akarunk a szöveghez rendelni, akkor a ikonnal hívjuk meg a színpaletta kezelését.



A szöveg elhelyezésekor a **szöveg irányának** meghatározása. Ferde szöveg elhelyezésekor a szöveg felső vonalának iránya adható meg két ponttal. A többi ikonnal elég a szöveg helyére kattintani, és a nyilak szerint elhelyezi a szöveget.



Többsoros szöveg elrendezése: balra/középre/jobbra ütköztetett lehet a szöveg

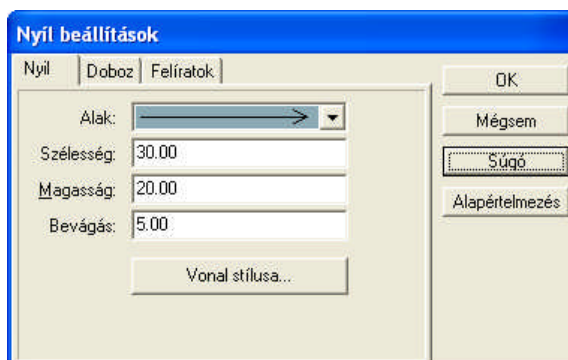


Színpaletta kezelése: a szöveg színe állítható be.

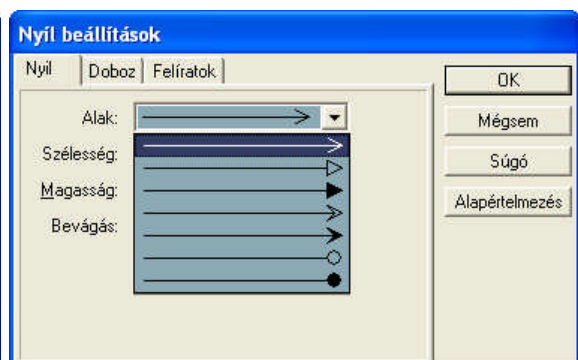
6.16.4 Nyílak, tablók adatainak megadása

Nyílak rajzolása: A nyíl a 2 pont megadásával a végpontból a nyíl hegye felé kerül megrajzolásra. A dialógusában megadható a nyíl szélessége, magassága és a bevágás mérete. A nyíl végéhez Tabló vagy Doboz csatlakoztatható.

6.16.4.1 Nyíl adatainak megadása



A nyíl adatainak megadására szolgáló dialógus



Nyíl típus kiválasztása

Alak: kiválasztható a nyíl formája

Szélesség: A nyíl szélessége

Magasság: A nyíl magassága

Bevágás: A nyíl bevágásának mérete.

6.16.4.2 Doboz adatainak megadása



A nyílhoz kapcsolódó tábla adatainak megadására szolgáló dialógus

Látható: A doboz látható vagy nem kérjük annak megjelenítését

Áthúzás: A felíratok között elválasztóvonal rajzolását kérjük.

Margó A tábla méretét a szöveg hossza, betűmérete, típusa + a margó értéke határozza meg.

A nyíl pozíciója a táblához : bal felső / jobb felső / jobb alsó / jobb felső lehet.

Felíratok száma: 0 nincs a táblában felírat, 1 vagy 2 felírat van a táblában.

6.16.4.3 Felíratok adatainak megadása



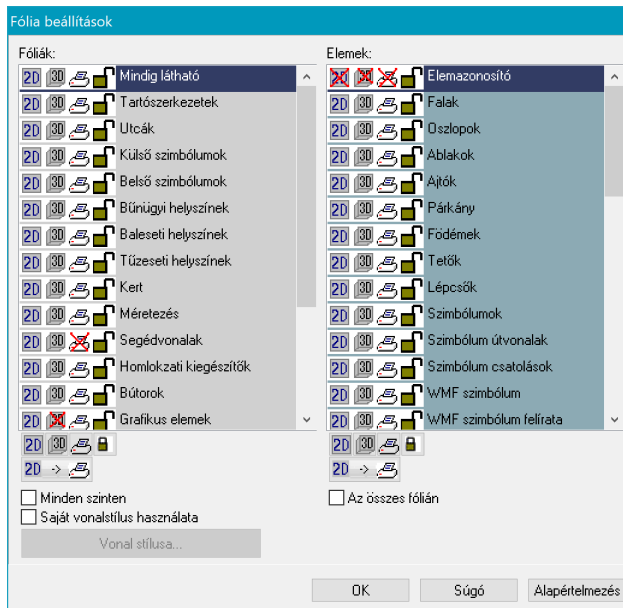
A felíratok stílusának meghatározása

Felírat 1,2: A szöveg tartalma írható be a mezőbe

Magasság: A betűméret adható meg

Betűtípus: A font típusa választható ki

6.17 Fóliák dialógusa



Fóliák dialógusa

Az elemek és a fóliák láthatósága ill. mozgathatósága ikonokkal kapcsolható ki/be. A láthatóságot a nyitott szem, az eltüntetést a csukott szem, a rögzítést a zárt lakat, a mozgathatóságot a nyitott lakat ikon jelzi, ezek lenyomásával tudjuk a funkciót végrehajtani. A fólia váltása a legörgető nyíl lenyomása után a fólia kiválasztásával végezhető el.

Mindent.. gombokkal ki- / bekapcsolhatjuk az összes réteget vagy a kiválasztott rétegen belüli elemeket.

A **Mindig látható** réteget nem tudjuk fóliaként kikapcsolni. Az adott fóliára tetszőlegesen, vegyesen rakhatjuk az elemeket. Egy fólián belül a szerkezeti elemeket (Fal, ajtó, ablak, stb.) is ki- / bekapcsolhatjuk illetve a **Mindent...** gombokkal a teljes fólia tartalmát is megjeleníthetjük a gyorsabb megjelenítés érdekében.

A **Fólia beállítások** dialógusban a következő feladatokat végezhetjük el:

Mindent mutatja: A fóliák lista alatt a mindet mutatja a fóliákra, az elemek listája alatt a kiválasztott fólián levő elemekre vonatkozik a beállítás és minden ide tartozó elem megjelenítését eredményezi.

Mindent elrejt: A fóliák lista alatt a mindet elrejt a fóliákra, az elemek listája alatt a kiválasztott fólián levő elemekre vonatkozik a beállítás és minden ide tartozó elem elrejtését eredményezi.

Mindent kinyitja: A fóliák lista alatt a mindet kinyitja a fóliákra, az elemek listája alatt a kiválasztott fólián levő elemekre vonatkozik a beállítás és minden ide tartozó elem mozgathatóvá válik.

Mindent lezárja: A fóliák lista alatt a mindet lezárja a fóliákra, az elemek listája alatt a kiválasztott fólián levő elemekre vonatkozik a beállítás és minden ide tartozó elem mozgathatóságát letiltja. Az elem kijelölhető és dialógusában levő adatai megváltoztathatók, de az alaprajzi helye nem.

Part

VII

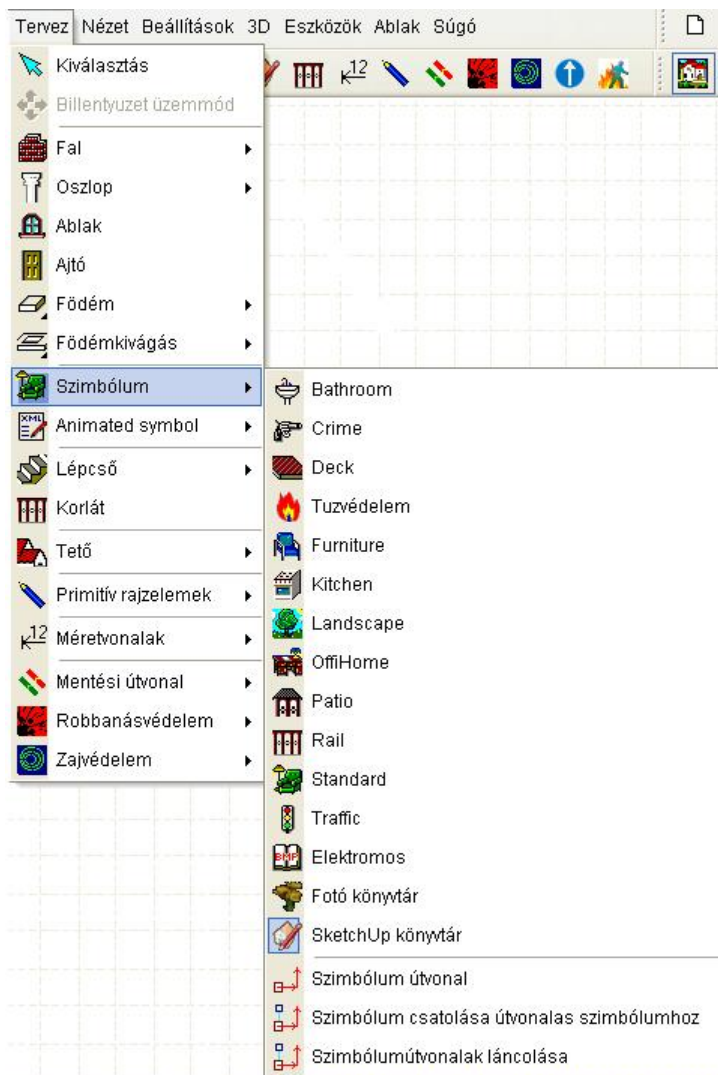


7 Tervezés

Az építőelem felvitele két helyről hívható:

- A felső ikon soron történő kiválasztással,**
- A Tervez parancs almenüjéből.**

A megfelelő építőelem ikon kiválasztása után a képernyő bal oldalán a hozzátartozó ikonok legördülnek. A menükön való mozgással az oldalsó ikonok is változnak. Ezek segítenek abban, hogy az építőelem egy-egy csoportjához könnyen hozzáférhessünk. A **Tervezés** menűn történő kiválasztásnál az alparancs neve mellett egy kis nyíl jelzi, ha csoportba van rendezve az alparancs. A kijelölése után az alparancs menü jelenik meg, ahol meghatározható a kívánt parancs. Vannak olyan menük, ahol újabb nyilak jelzik, hogy az építőelem még tovább bontható a csoporton belül.



Tervez menü

Az elemek adatait mindig a **Beállítások** parancs **Mértékegység** változtatása menüben kiválasztott mértékegységben adjuk meg.

7.1 Fal rajzolása


A fal adatok beállítása után a fal rajzolását attól függően, hogy az oldalsó ikonok közül melyik ikon van lenyomva különbözőképpen végezhetjük el. Az első pont letétele után a **fal hosszát**, azaz a referenciaponthoz képest az elmozdulást az

- eger mozgásával, (**Shift, Ctrl 0,45,90...** fokos iránytartás)

- a nyíl billentyűkkel /**Shift+nyíl** méterenként, **sima nyíl** centiméterenként /,
- továbbá az **X,Y,a,d** betű leütése után az alsó mezőkbe beírt adatokkal határozhatjuk meg.


A **fal vastagságát** a szünet karakter segítségével billenthetjük a falon belüli vastag piros vonalhoz képest, a fal elhelyezkedését középre, le vagy fel, illetve jobbra vagy balra.

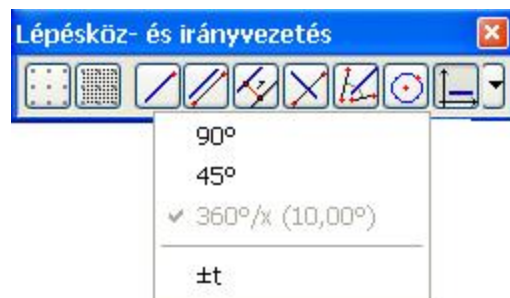
A már meglévő elemekhez, rácsponthoz automatikus illesztés ki/bekapcsolható a **Beállítások/Illesztés** paraméterével illetve az Illesztés ikon sor illesztés ikonjaival. Ezek a pontok a szerkesztés szempontjából ún. "meleg" pontokká válnak, amelyek környezetében mozogva a szerkesztő ceruza mellett látható érzékelőjel is megváltozik. Az automatikus illesztés teljesen

kikapcsolható a  ikonnal, erre azonban nagyon ritkán van szükség. A falak iránya az

Iránymeghatározás ikonokkal , a **Koordinátarendszer elforgatásával**  is befolyásolható.

Rajzolás közben a **Shift** (0,90...) **Ctrl** (0,45,90,135..) vagy **Shift+Ctrl** illetve

Ctrl+O/Ortogonalis vagy  ikonnal a Beállítások / Ortogonalis dialógusban meghatározott szögirányokban rajzolhatunk. Itt egy felosztási számot adunk meg, amely által meghatározásra kerül a szög értéke. A +-t bekapcsolásával egy vetítővonal is segítheti a szerkesztést. A kis nyíl lenyomásával a listában itt is szabályozhatjuk az iránytartást.



Konkrét adatbevitellel is rajzolhatunk, az **X,Y,a,d** adatok bevitelével. Az adatbevitelt a betűk leütésével kezdeményezhetjük, a mezők között a Tab billentyűvel lépegethetünk.

Megj.: Az X,Y betű leütése után az alsó adatbeviteli mezőkben az elmozdulás értékének megadásával megadhatjuk a felvitel alatt álló fal első vagy második pontjának pozícióját. Az "a" betű leütésével a fal szöge /alfa/, "d" betű leütésével a fal hossza adható meg.

Például fal felvitelekor a fal első pontjának kijelölése után az X,Y koordináta értékek a letett fal végpontjához képest mutatják az elmozdulást, ahol a **d** a fal hosszát, az **a** a fal szögét jelzi. Relatív koordinátarendszer módban a fal felvitele során az (0,0) origó folyamatosan áthelyeződik az utoljára letett pontba, ezt a pontot kis piros kereszt jelzi. A képernyőn való szerkesztés során az egér a beállított mértékegységet figyelembe véve mozog.

7.1.1 Falrajzolási típusok



Egy fal felvitele



Téglalap alakú falak felvitele



Folyamatos falak felvitele



Körív alakú fal felvitele



Falépités vonalakból vagy körívekből

A további falikonok már a felvett falak kezelésére szolgálnak.



Falillesztés



Csomópont falainak szétkapcsolása



Falkivágás

FAL vagy FALAK felvétele a faltípus kiválasztása, majd az első pont megadása után az

- egér mozgatásával, -irány meghatározás: Shift vagy Ctrl tartásával vagy felengedésével
- nyíl billentyűkkel: Shift+nyíl méterenként, sima nyíl centiméterenként
- X,Y,a,d betű leütése után az alsó mezőkbe beírt adatokkal határozható meg.

X,Y,A,d billentyűre az adatbeviteli lehetőségek:

Δ ax:	0.00	ay:	0.00	a:	0.00	d:	0.00	[cm]	[45.00°]
-------	------	-----	------	----	------	----	------	------	----------

7.1.1.1 Egy fal felvétele



Egy fal felvétele két végpontjának meghatározásával történik. Az alaprajzon a megjelenő kis kereszt segítségével jelöljük ki a fal kezdőpontját, majd egy gumifalat húzva a végpontját.

7.1.1.2 Téglalap alakú falak felvétele



Téglalap alakú fal esetén két pont meghatározásának segítségével négy falat vehetünk fel. Ilyenkor a téglalap átlójának két pontját jelöljük ki az alaprajzon. Az első pont kijelölése után jelöljük ki a téglalap szembe lévő csúcsát a mozgó keret segítségével. A két pont a külső pontjai a téglalaprak, a fal vastagsága és a rétegek billegtethetők a **szóköz** illetve **Shift+szóköz** (rétegváltás a 2 oldalon) segítségével

7.1.1.3 Folyamatos falak felvitelénél



Folyamatos falak felvitelénél az első pont kijelölése után folyamatosan vehetjük fel a falakat úgy, hogy az előző pont a következő fal kezdőpontjává válik. A billentés a szünet, Shift szünet karakterrel folyamatosan használható minden egyes falnál. Tehát egymáshoz végpontjaikban illeszkedő falak gyors felvitelét végezhetjük el a poligon fal felvitelével.

7.1.1.4 Körív alakú fal felvétele



Körív alakú fal a körív két végpontjával határozható meg. A két végpont megjelölése után körív jelenik meg, amelynek sugarát a kis ceruza mozgatásával választhatjuk meg. Az **R** betű vagy az egér **jobb gombjának** lenyomásával a **Sugár meghatározás** menüpont kiválasztására megjelenő menüben meghatározható az ívelt fal sugara. A sugár adat bevitele után az Enter leütésével a program kiszámolja a **Központi szög** értékét, illetve a központi szög megadása esetén az Enter leütésével automatikusan meghatározza a sugár értékét.

Sugár meghatározás

Sugár (minimum: 286,38):

Központi szög (maximum 180):

OK
Mégsem
Súgó

Sugár megadása ívelt fal rajzolásához

A jobbgombos menün a **Kiegészítő szakasz** kiválasztásával a kiegészítő ívet adhatjuk meg, azaz nem a képernyőn látható íven szerkesztjük a falat, hanem a kör kiegészítő ívén.

7.1.1.5 Falépítés vonalakból vagy körívekből



A funkcióhoz először vonalat vagy vonalsorozatot, ívet vagy ívsorozatot kell megrajzolni. Ez a vonalsorozat lesz a fal középvonala. Ezután ráállva az ikonra, vagy a **Szerkeszt** menü **Falépítés vonalakból vagy körívekből** almenüjére, kiválasztjuk a vonalakat, íveket. A kiválasztást a vonalak átszíneződése jelzi. A **G** betű leütésére megtörténik a falak felvitele a vonalsorozatok mentén.

Tehát építkezhetünk úgy is, hogy vonalakkal felvesszük a falak tengelyét, és erre ennek a parancsnak a segítségével felépítjük a falat. A tengelyben ott maradhat a kijelölt vonalsorozat, ha nincs rá szükség, ezt letörölhetjük a **Del** billentyűvel. A kiválasztást az átszíneződés jelzi, és a törlés erre vonatkozik. Ezek a vonalak, ívek automatikusan is letörölhetők, a **Beállítások / Falak generálása vonalakból / Falrajzolás vonalmeghagyással** kikapcsolásával.

7.1.2 Falillesztés



Falillesztés: Gyakran előfordul, hogy két fal automatikus illesztése nem történt meg. Ezt a falillesztés ikon kiválasztása után a hibás illesztésű falak fölött kattintva javíthatunk. Ha az illesztés nem lehetséges üzenetet kapjuk, nagyítsuk ki azt a területet, ahol a hiba van és próbáljuk újra az illesztést úgy, hogy beállunk a két fal közös részébe, ha van falvég, akkor annak sarokpontjához közelítve. Ha így sem sikerül, módosítsuk a fal végpontját és utána próbáljuk ki újra az illesztést..

A csomópont kijelölést a sarokpontra állva végezhetjük. Akkor állunk a sarokponton, ha a kis ceruza mellett fekete kis pipát látunk, itt kattintsunk az egér bal gombjával. A sarokponton megjelenik a kijelölő keret.

7.1.3 Falak szétkapcsolása



Csomópont falainak szétkapcsolása

A sarokpontokban összezsátolt falak végpontjainak módosításakor a becsatlakozó falak gumifalként mozdulnak a módosított sarokpontba. Ezt az összekapcsolódást megszüntethetjük az ikon segítségével. Az ikon kiválasztása után rákattintva a csomópontra a becsatlakozó falak elválnak

a csomóponttól, és önálló falvégekkel rendelkeznek, amelyeket egymástól függetlenül mozgathatunk.


7.1.4 Falkivágás




Falkivágás: Az ikon segítségével a megrajzolt falakból kivághatunk. A falon belül két pont kijelölésével vághatunk ki. A falkivágás két fallá alakítja a falat. Két fallá válik szét egy fal, a falhoz beépített fal csatlakozási pontjánál is. Tehát, ha T alakban veszünk fel két falat a T száránál a vízszintes fal ketté válik, így már három önálló falunk van az alaprajzon, melyeket módosításnál, törlésnél érzékelhetünk. Nyílások egyik falról a másikra nem húzhatók át. A falvégeknél meghatározhatjuk, hogy a falvégen a réteg hogyan helyezkedjen el. A fal végpontján a végpont kijelölése után az egér jobb gombjának lenyomásával a listából a **Falvég burkolása** kiválasztásával fordíthatjuk a rétegeket a falvégekre.

7.1.5 Falak módosítása és törlése

Építőelem módosítása vagy törlése esetén először kijelöljük a módosítandó elemet. A módosítandó

falat kijelöljük a  kiválasztó nyíl lenyomása után úgy, hogy ráállunk a falra. Duplakattintással vagy az egér jobb gombjára megjelenő menüben a **Jellemzők...** kiválasztásával az elem dialógusdobozba hívható be. A kiválasztott falat vagy falakat egy kiválasztott elem fölött állva, az összes hozzácsatlakozó fallal együtt el tudjuk mozdítani az egér bal gombjának folyamatos tartásával és az egér mozgatásával. Az elmozdulást

- az egérrel,
- X,Y beütése után az elmozdulás értékének megadásával vagy

➤  ikon lenyomása után a billentyűzet segítségével is elvégezhetjük.


Ha a fal csúcsát vagy végpontját akarjuk csak módosítani, álljunk a falcsúcsba vagy a végpontjára. A kis ceruza mellett fekete pipát látunk, jelöljük ki a falvéget, és módosíthatjuk azt. Ha iránytartással szeretnénk a falat meghosszabítani, akkor a falvégpont kijelölése után **E betű leütésével** kérhetjük azt, hogy a fal iránya ne változzon a végpont mozgásával.

Ha több elem van egymás fölött a **Szököz (Space)** vagy **Ctrl+N** karakter leütésével lépegethetünk végig azokon, illetve az egér jobb gombjára megjelenő **Kiválasztható elemek listájából** választhatunk.



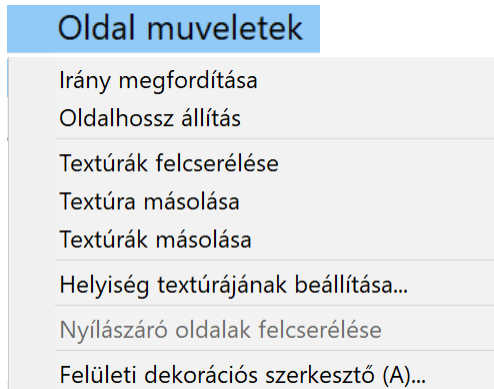
Az "L" betű leütésére megjelenő hosszbeállítás dialógusa

A kiválasztott fal hossza az L betű leütésével is változtatható. Ekkor a megjelenő dialógusban megadhatjuk a referencia falvéget is, amelyhez mérve kívánjuk a fal hosszát felvenni. Ehhez kattintsunk a kívánt falvégre.

Vigyázzunk, mert a falvégre csatlakozó falak együtt mozognak a sarokponttal! A falak  ikonnal szétkapcsolhatók.

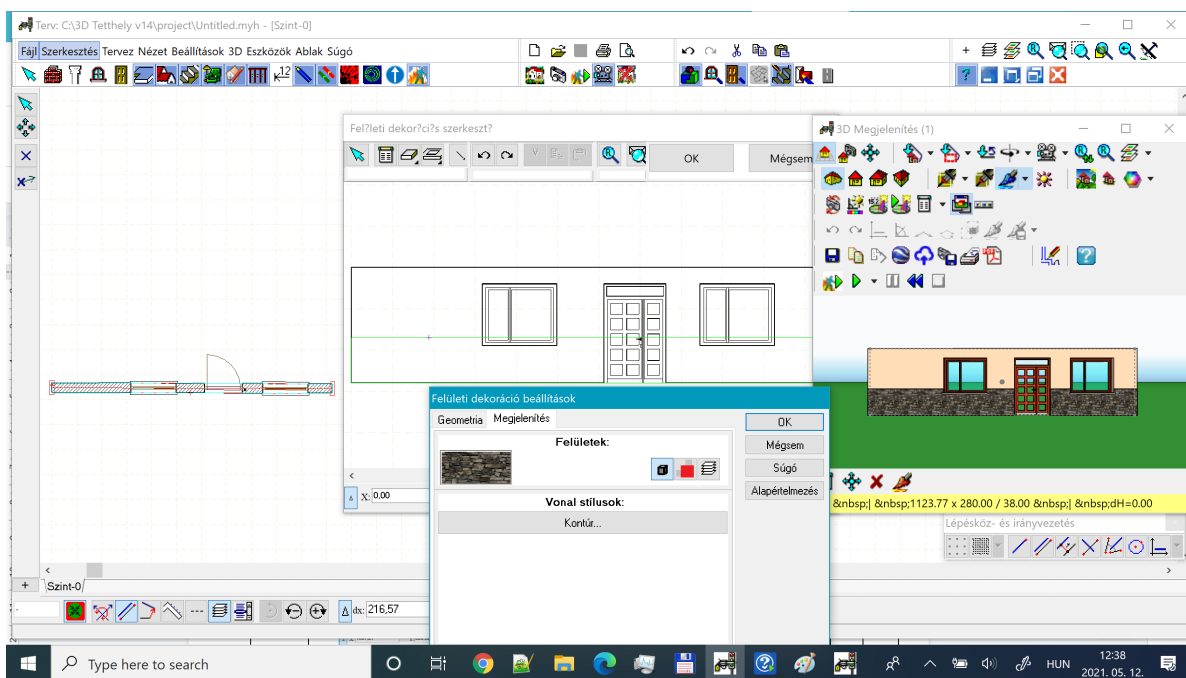
A kijelölt falon A és B oldalán a mintázatok megcserélhetők a jobbgombra megjelenő menü **Texturák felcserélése** segítségével. Vegyük észre, hogy kijelölés után a jobbgombos menüben a fal egyéb adatai is megváltoztathatók.

Kijelölt fal jobbgombos menüjén található **Oldal műveletek** menüje.



Fal oldalak kezelése jobbgombos menüben

Itt tudunk pl. a fal kijelölt oldalára egy tetszőleges formájú felületi mintázatot felvinni.



A módosítások jóváhagyását és a kijelölés megszüntetését tetszőleges helyen, de nem az elem fölött elvégzett klickelléssel fejezhetjük be.

Törléskor a kijelölés után a **Del** gomb lenyomásával letörölhetjük a kijelölt falat vagy falakat.

Megj.: A rajzolás során előfordul, hogy az újonnan felvett elemek vagy módosítások hibásak voltak. A Szerkeszt parancs Visszavonás /Undo/ alparancsával vissza tudjuk fejteni, illetve az Ismét /Redo / alparanccsal pedig visszaépíteni az elvégzett rajzolási lépéseket.

7.2 Oszlop felvitele



Az oszlop felviteléhez válasszuk most a felső sorban lévő oszlop ikont. Oldalt legördülnek az oszlopfelvitelt csoportosító ikonok. Az oszlopokat az alaprajzon helyezük el úgy, hogy megmondjuk a térbeli adatait is. Külső és belső oszlopok felvitele azonos. Az oszlopok adatait a dialógusdobozokban adhatjuk meg.

Az adatok beállítása után megjelenik az elem felülnézeti képe, melyet mozgatva elhelyezünk a kívánt helyre. Az elemet a +/- jel vagy a forgatás ikonok segítségével tudjuk forgatni, a forgatás szöge **Shift+F3** funkcionális gombbal vagy az alsó sorban levő szögértékre kattintva állítható.

7.2.1 Téglalap oszlop felvitele

Az adatok beállítása után megjelenik az elem felülnézeti képe, melyet mozgatva elhelyezünk a kívánt helyre. Az elemet a +/- jel segítségével tudjuk forgatni, a forgatás szöge **Shift+F3** funkcionális gombbal vagy az alsó sorban levő szögértékre kattintva állítható.

7.2.2 Kör alakú oszlop felvitele

Az adatok beállítása után megjelenik az elem felülnézeti képe, melyet mozgatva elhelyezünk a kívánt helyre.

7.2.3 Sokszög (poligon) alakú oszlop felvitele

Az adatok beállítása után megrajzoljuk az elem felülnézeti képét, azaz egy sokszöget. A sokszög bezárása az utolsó ponton történő duplakattintással történik, nem kell a kezdőpontba visszatérni.



Lehetőség van sokszög alakú oszlopba ívet rajzolni. A poligon rajzolása közben az ikon kiválasztása után az ív további 2 (közbenső és végpont) pontját adjuk meg.

7.2.4 Oszlopok módosítása és törlése

A módosítandó elemet kijelöljük a kiválasztó nyíl lenyomása után úgy, hogy ráállunk az elemre. Duplakattintással vagy egér jobb gomb **Jellemzők...** az elem dialógusa hívható be.

Poligon vagy téglalap alakú oszlop sarokpontjai is módosíthatók.

*Új pontokat a poligon alakú elem kiválasztása után, az egér jobb gombjának lenyomására megjelenő menü **Pont műveletek / Pont beszúrása** meghívásával tehetünk be a poligon alakú elembe.*


Jelöljük ki a poligon alakú elemet, ezután sarokpontjához közelítve a ceruza melletti fekete pipa megjelenésekor a sarokra kattintunk. A bal egérgombbal elmozdítható a sarokpont vagy X,Y adatbevitellel megadható az elmozdulása.

Csoportos módosítás: Csoportos kiválasztás esetén a kiválasztott elemek által meghatározott tartomány fölé állva duplakattintásra megjelenik a kiválasztott elemek csoportokba szedett listája. Egy csoportot kiválasztva egységesen állíthatók az azonos elemcsoport tulajdonságai. Így egyszerre több pl. falnak, ajtónak, szimbólumnak, stb. az adatait is megváltoztathatjuk.

7.3 Ablakok felvitele

Az ablak felviteléhez válasszuk a felső sorban lévő ablak ikont. Oldalt legördülnek az ablakfelvitelt segítő ikonok. Az ablakokat az alaprajzon úgy helyezzük el, hogy kiválasztjuk a könyvtárból a 3D megjelenítéshez szükséges ablakot, megadjuk a 2D, 3D adatait (szélesség, magasság, stb.), beállítjuk a 2D kép megjelenítéséhez szükséges adatokat és elhelyezzük a falban.

Az ablak adatainak (szélesség, magasság, stb.) beállítása után az alaprajzon ki kell választani azt a falat, amelybe az ablakot beépítjük. Ezután megjelenik az ablak szélességét tartalmazó, befoglaló téglalap és a kiválasztott falon mozogva helyére helyezzük a nyílást. Az ablak pontos helyére illesztését többféleképpen végezhetjük el. Mozgathatjuk az egérrel vagy kurzor nyilakkal, de ilyenkor a kurzor elmozdulását látjuk a képernyőn. Általában ezt a módot nem tudjuk a pontos

beillesztésre használni. Használhatjuk az elemek felosztása  (**Felosztási mód**) ikont. Segítségével új illesztési pontokat iktathatunk fel a falba, és ezeket a pontokat használhatjuk felvitelkor. A pontos felvitelt segíti az **X,Y** betű leütése után megjelenő dialógus.



Grafikus ablak: Kiválaszthatjuk a megfelelő falvégpontot az ablakon belül a falsarokra állással. A kis piros kör áthelyezése jelzi a megfelelő sarokpontot és a távolság mezőben megjelenő adat pedig az ettől való távolságot.

Távolság a végponttól: Az adat megadásával a piros körrel jelölt és általunk kiválasztott falvégponttól való távolságot adhatjuk meg.

Tengelykotta / Közelebbi oldal / Távolabbi oldal: A nyíláson referenciapontot választhatunk ki a távolság méréséhez.

Sokszorozás, azaz több nyílás felvitelét segítő dialógus: A SOKSZOROZÁS dialógusban lehetőséget kapunk arra, hogy egyszerre több nyílást vegyünk fel. Ehhez egymástól való távolságukat kell megadni.

Megj.: Vegyük észre, hogy illesztési pontok jelennek meg a nyílások tengelyén, sarokpontjainál, és külön kijelölhető a tengelykotta is. A tengelykotta kijelölése a tengely vonalán, a nyíláson kívül a legcélszerűbb.

7.3.1 Ablak könyvtárak kezelése

A dialógusban grafikusan látható az ablak nézeti képe, amely fölött mozogva a nyílásról szöveges információkat kaphatunk (pl. neve, szélessége, magassága).

- **KÖNYVTÁR:** A legörgető nyílra állva meghívhatjuk a nyílásokat tartalmazó könyvtárat. Több könyvtár közül választhatunk. A könyvtárból a kívánt gombra állással választhatunk.
- **Szélesség, Magasság:** Az ablak szélessége és magassága adható meg. Minden elemnek van egy alapértelmezés szerinti adata, ez írható felül általa. Az adat bevitele után az Enter billentyűvel fejezhető be az adatbevétel!
- **Parapet magasság:** Az ablak parapetmagassága adható meg. 90 cm az alapértelmezés szerinti adat.
- **Párkány A, B:** az ablakhoz párkány rendezhető. Adatai a Beállítások dialógusban definiálhatók.
- **Párkánycsere:** Felcserélhető az ablak 2 oldalán a párkány.

Megj.: Az adat bevitele után az Enter billentyűvel fejezhető be az adatbevétel!

7.3.1.1 Ablakok könyvtára

Az ablakok a Window, Window1 könyvtárakban vannak csoportosítva. A program az A oldalra teszi a grafikus dialógusban látható oldalát a nyílásnak, ha szükséges a **Faltengelyre tükrözéssel**



megfordíthatjuk.

7.3.2 Ablak alaprajzi adatainak megadása

FORMA: Az ablak különböző alaprajzi helyét adhatjuk meg az oldalsó ikonok vagy a dialógus adott sorának kijelölésével.



Kávás belül



Kávás kívül



Fal külsőszél



Fal belsőszél



Falközép



helyezhetünk el a falban. hozzá létre.

Nyílás: a nyílás kivágása segítségével teszőleges alakú kivágást A program 3D-ben nem jeleníti meg az ablakot, csak a kivágást

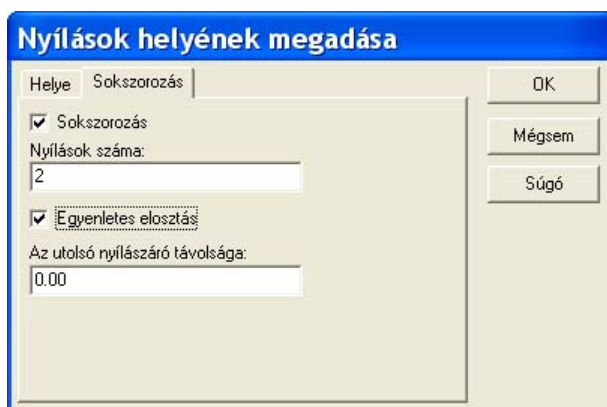


Ablak tükrözése az ablak tengelyére 3D-ben: Nem szimmetrikus nyílásoknál használható jól, felcserélődik a gombon látható rajz jobb és baloldala.



Ablak tükrözése a fal tengelyére 3D-ben: A nyílás belső és külső fele cserélhető fel segítségével a 3D megjelenítésben.

7.3.3 Ablakok sokszorozása



Nyílások sokszorozása

A **SOKSZOROZÁS** dialógusban lehetőséget kapunk arra, hogy egyszerre több nyílást vegyünk fel. Ehhez egymástól való távolságukat kell megadni. A megnyíló dialógusban a Sokszorozás bekapcsolásával megnyílnak az adatok megadására szolgáló mezők, melyek a következők:

Nyílások száma: Megadható a nyílások darabszáma

Nyílások távolsága: A nyílások tengelyének távolsága adható meg. A nyílások elhelyezését mindig az előző dialógusban megadott végponthoz képest végzi el. A távolság pozitív kell legyen.

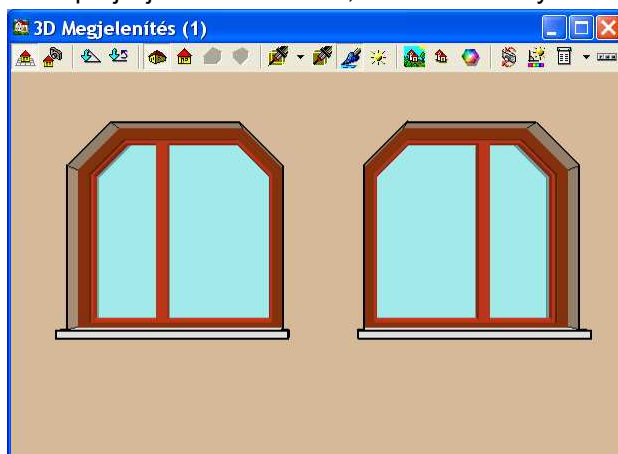
Egyenletes elosztás: Egyenletesen helyezi el a nyílásokat, kiszámítva az egymás közötti távolságokat.

7.3.4 Ablak tükrözése 3D megjelenítéshez

Nem szimmetrikus ablakok esetén látható az eredmény a 3D képen.



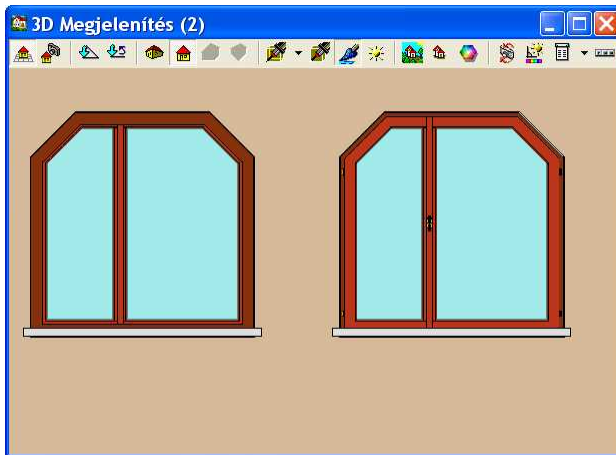
Ablak tükrözése az ablak tengelyére: az ikon kiválasztása után az ablak fölött kattintva a 2D alaprajzi jele nem változik, de 3D-ben a nyílás tükrözve kerül megjelenítésre.



A ablakok tükrözése  ikonnal



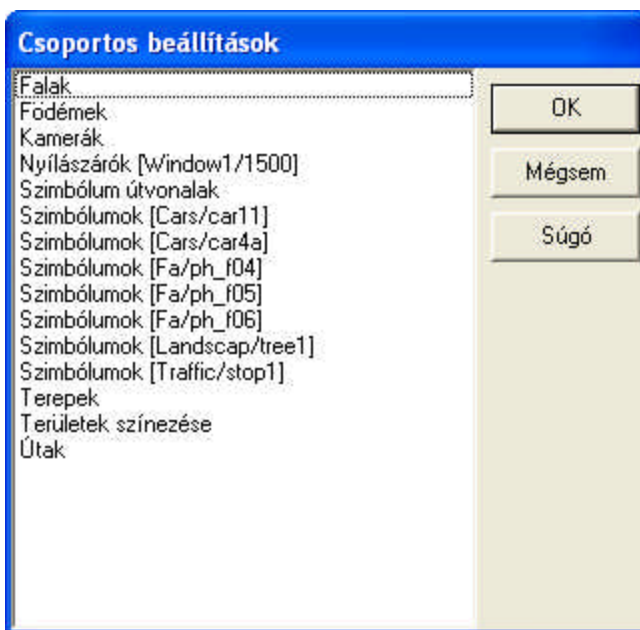
Ablak tükrözése a fal tengelyére: az ikon kiválasztása után az ablak fölött kattintva a 2D alaprajzon nem látszik változás, de 3D-ben a nyílás a faltengely mentén tükrözve kerül megjelenítésre, úgy hogy a két oldala felcserélődik (belső és külső oldal cseréje).



7.3.5 Ablak módosítása, törlése

Kijelöljük az elemet, a baloldali ikonokkal megváltoztatjuk az alaprajzi jelölését, vagy a dialógusban megváltoztatjuk adatait, vagy más típust választhatunk a könyvtáron belül.

Ha másik könyvtárban levő elemre cserélnénk, akkor ki kell törölnünk, és új elemként tudjuk felvenni azt. Lehetőség van **csoportos módosításra**, amihez több elemet jelölhetünk ki, akár vegyesen is.



Csoportos módosításkor megjelenő dialógus

A csoportos módosítás esetén a megjelenő listában elemcsoportonként kerülnek kigyűjtésre az elemek, a megfelelő csoportra ráállva, megjelenik a csoport elemeinek módosítására szolgáló dialógus, ahol egyszerre tudjuk változtatni a csoportba tartozó, azonos azonosítójú elemeket. *Itt már lehetőség van arra is, hogy egy másik könyvtárban levő elemre cseréljük le a kiválasztott elemeket az új könyvtárnév és elemnév kijelölésével.*

Csoportos kijelöléshez **Ctrl+A** vagy a falak kijelölésével juthatunk. **Shift** tartásával nyílásokat csak egy falon belül tudunk kijelölni. Több falon csoportos mozdításuk a többirányú falak miatt nem lehetséges, ezért tiltott a Shift-tel történő kijelölés több falon.


Törléskor a kijelölés után a Del gomb lenyomásával törölhetjük a kijelölt elemet vagy elemeket.

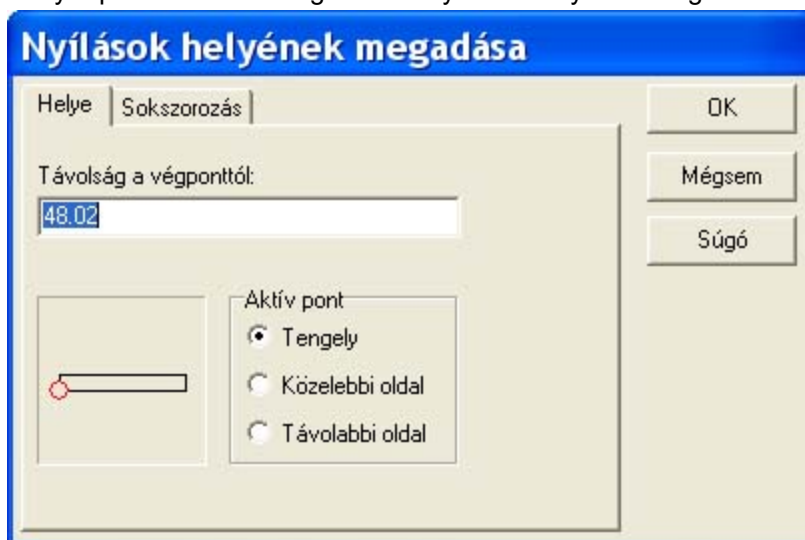
7.4 Ajtók felvitele

Az ajtók felviteléhez válasszuk a felső sorban az ajtó ikont. Oldalt legördülnek az ajtófelvitelt segítő ikonok. Az ajtókat hasonlóan az ablakokhoz vehetjük fel.

Az ajtót az alaprajzon úgy helyezzük el, hogy kiválasztjuk a könyvtárból a 3D megjelenítéshez szükséges ajtót, megmondjuk a 3D adatait, beállítjuk a 2D kép megjelenítéséhez szükséges adatokat, és elhelyezzük a falban. Külső és belső elemek felvitele azonos. Az ajtók adatait grafikus dialógusukban adhatjuk meg. A dialógus automatikusan megjelenik az ajtó ikon lenyomása után.

Az ajtó adatainak (szélesség, magasság, stb.) beállítása után az alaprajzon ki kell választani azt a falat, amelybe az ajtót beépítjük. Ezután megjelenik az ajtó szélességét tartalmazó, befoglaló téglalap és a kiválasztott falon mozogva helyére helyezzük a nyílást. Az ajtó pontos helyére illesztését többféleképpen végezhetjük el. Mozgathatjuk az egérrel vagy kurzor nyilakkal, de ilyenkor a kurzor elmozdulását látjuk a képernyőn. Általában ezt a módot nem tudjuk a pontos

beillesztésre használni. Használhatjuk az elemek felosztása  (Felosztási mód) ikont. Segítségével új illesztési pontokat iktathatunk fel a falba, és ezeket a pontokat használhatjuk felvitelkor. Általában a beillesztéshez a X,Y betű leütése után megjelenő dialógus használható, amely a pontos felvitelt segíti. Ez a Nyílások helyének megadása dialógus.



Grafikus ablak: Kiválaszthatjuk a megfelelő falvégpontot az ablakon belül a sarokra állással. A kis piros kör áthelyezése jelzi a megfelelő sarokpontot és a távolság mezőben megjelenő adat pedig a távolságot.

Távolság a végponttól: Az adat megadásával a piros körrel jelölt és általunk kiválasztott falvégponttól való távolságot adhatjuk meg.

Tengelykotta / Közelebbi oldal / Távolabbi oldal: A nyíláson referenciapontot választhatunk ki a távolság méréséhez.

Sokszorozás, azaz több nyílás felvitelét segítő dialógus: A SOKSZOROZÁS dialógusban lehetőséget kapunk arra, hogy egyszerre több nyílást vegyünk fel. Ehhez egymástól való távolságukat kell megadni.

Megj.: Vegyük észre, hogy illesztési pontok jelennek meg a nyílások tengelyén, sarokpontjainál, és külön kijelölhető a tengelykotta-tengely is. A tengelykotta kijelölése a tengely vonalán, a nyíláson kívül a legcélszerűbb.

7.4.1 Ajtók könyvtárak kezelése

A dialógusban grafikusán látható az ajtó nézeti képe, amely fölött mozogva a nyílásról szöveges információkat kaphatunk (pl. neve, szélessége, magassága).


- **KÖNYVTÁR:** A legörgető nyílra állva meghívhatjuk a nyílásokat tartalmazó könyvtárat. Több könyvtár közül választhatunk. A könyvtárból a kívánt gombra állással választhatunk.

- **Szélesség, Magasság:** Az ajtó szélessége és magassága adható meg. Minden elemnek van egy alapértelmezés szerinti adata, ez írható felül általa. Az adat bevitele után az Enter billentyűvel fejezhető be az adatbevétel!

- **Függőleges elt.:** Az ajtó parapetmagassága adható meg. 90 cm az alapértelmezés szerinti adat.
- **Parapet magasság:** Az ablak parapetmagassága adható meg. 90 cm az alapértelmezés szerinti adat.
- **Párkány A, B:** az ablakhoz párkány rendelhető. Adatai a Beállítások dialógusban definiálhatók.
- **Párkánycsere:** Felcserélhető az ablak 2 oldalán a párkány.
- **Küszöb:** Az ajtó alaprajzi jeléhez küszöb rendelhető a jelzés bekapcsolásával. A Függőleges eltolás mezőben megadható a küszöb-magasság adata.

Megj.: Az adat bevitele után az **Enter** billentyűvel fejezhető be az adatbevitel!

7.4.1.1 Ajtók könyvtára

Az ablakok a **Door, Door1, Garage** könyvtárakban vannak csoportosítva. A könyvtárban az **A** oldalra teszi az grafikus dialógusban látható oldalát a nyílásnak, ha szükséges a **Faltengelyre tükrözéssel**  megfordíthatjuk.

7.4.2 Ajtók alaprajzi és metszeti adatainak megadása

Az ajtó adatait a baloldalt legördülő ikonok segítségével adhatjuk meg. Az ajtó adatainak beállítása után az alaprajzon ki kell választani azt a falat, amelybe az ajtót beépítjük. Ezután megjelenik az ajtó szélességét tartalmazó, befoglaló téglalap, és a kiválasztott falon mozogva helyére helyezzük a nyílást. Az alaprajzi jelek ikonokkal beállíthatjuk a helyes

Szárnyjelzést:



Alaprajzi elhelyezkedést:



Nyílás: tetszőleges nyílást választhatunk, a kivágása segítségével tetszőleges alakú kivágást helyezhetünk el a falban. A program 3D-ben nem jeleníti meg az ajtót, csak a kivágást alkalmazza.



Ajtó tükrözése az ablak tengelyére 3D-ben: Nem szimmetrikus nyílásoknál használható jól, felcserélődik a gombon látható rajz jobb és baloldala.

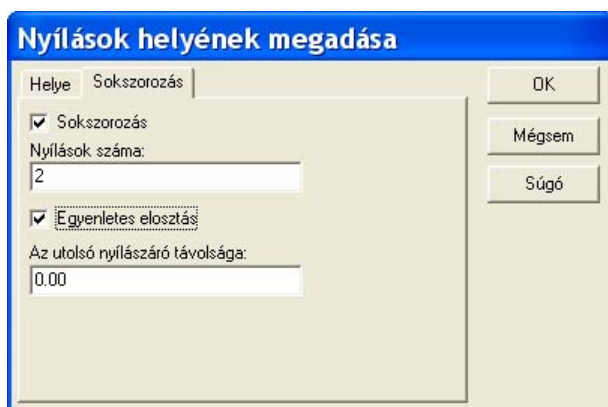


Ajtó tükrözése a fal tengelyére 3D-ben: A 2D alaprajzon nem látszik változás, de 3D-ben a nyílás a faltengely mentén tükrözve kerül megjelenítésre, úgy hogy a két oldala felcserélődik (belső és külső oldal cseréje).



Nyitásirány állítására szolgálnak

7.4.3 Ajtók sokszorozása



Nyílások sokszorozása

A **SOKSZOROZÁS** dialógusban lehetőséget kapunk arra, hogy egyszerre több nyílást vegyünk fel. Ehhez egymástól való távolságukat kell megadni. A megnyíló dialógusban a Sokszorozás bekapcsolásával megnyílnak az adatok megadására szolgáló mezők, melyek a következők:

Nyílások száma: Megadható a nyílások darabszáma

Nyílások távolsága: A nyílások tengelyének távolsága adható meg. A nyílások elhelyezését mindig az előző dialógusban megadott végponthoz képest végzi el. A távolság pozitív kell legyen.

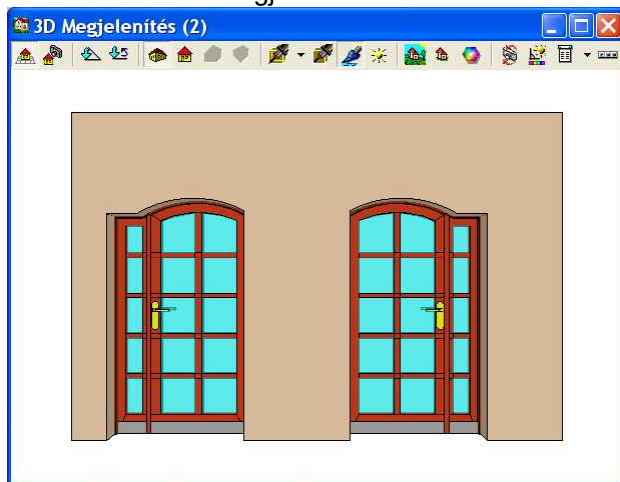
Egyenletes elosztás: Egyenletesen helyezi el a nyílásokat, kiszámítva az egymás közötti távolságokat.

7.4.4 Ajtók tükrözése 3D megjelenítéshez

A tükrözés a ikonokkal történik. Kijelöljük az elemet, majd lenyomjuk az ikont. Nem szimmetrikus ablakok esetén látható az eredmény a 3D képen.



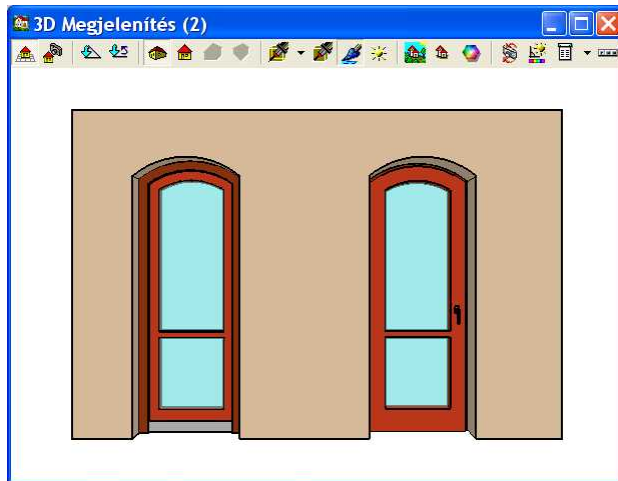
Ajtó tükrözése az ablak tengelyére: a 2D alaprajzi jele nem változik, de 3D-ben a nyílás tükrözve kerül megjelenítésre.



A ajtók tükrözése  ikonnal



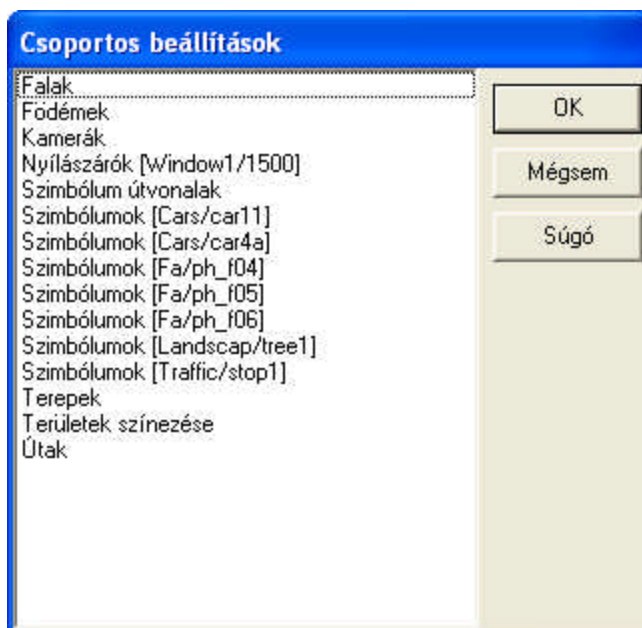
Ajtó tükrözése a fal tengelyére: A 2D alaprajzon nem látszik változás, de 3D-ben a nyílás a faltengely mentén tükrözve kerül megjelenítésre, úgy hogy a két oldala felcserélődik (belső és külső oldal cseréje).



7.4.5 Ajtók módosítása, törlése

Kijelöljük az elemet, a baloldali ikonokkal megváltoztatjuk az alaprajzi jelölését, vagy a dialógusban megváltoztatjuk adatait, vagy más típust választhatunk a könyvtárban belül.

Ha másik könyvtárban levő elemre cserélnénk, akkor ki kell törölnünk, és új elemként tudjuk felvenni azt. Lehetőség van **csoportos módosításra**, amihez több elemet jelölhetünk ki, akár vegyesen is.



Csoportos módosításkor megjelenő dialógus


A csoportos módosítás esetén a megjelenő listában elemcsoportonként kerülnek kigyűjtésre az elemek, a megfelelő csoportra ráállva, megjelenik a csoport elemeinek módosítására szolgáló dialógus, ahol egyszerre tudjuk változtatni a csoportba tartozó, azonos azonosítójú elemeket. *Itt már lehetőség van arra is, hogy egy másik könyvtárban levő elemre cseréljük le a kiválasztott elemeket az új könyvtárnév és elemnév kijelölésével.*

Csoportos kijelöléshez **Ctrl+A** vagy a falak kijelölésével juthatunk. **Shift** tartásával nyílásokat csak egy falon belül tudunk kijelölni. Több falon csoportos mozdításuk a többirányú falak miatt nem lehetséges, ezért tiltott a Shift-tel történő kijelölés több falon.

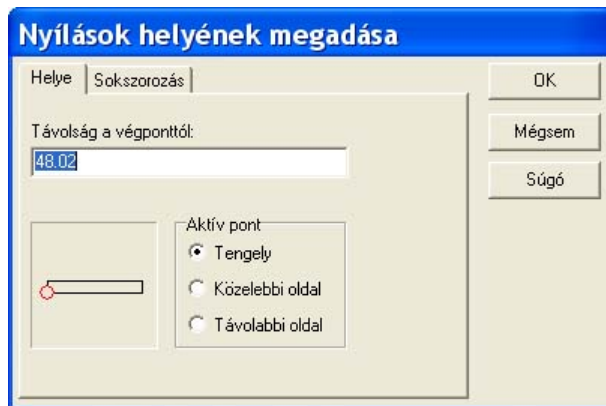
Törléskor a kijelölés után a Del gomb lenyomásával törölhetjük a kijelölt elemet vagy elemeket.

7.5 Nyílászárók pozicionálása falakon

A nyílás kiválasztása után az alaprajzon ki kell választani a falat, amelybe a nyílást építjük. Megjelenik a nyílás szélességét tartalmazó, befoglaló téglalap és a kiválasztott falon mozogva helyére helyezzük a nyílást. Az ajtó pontos helyére illesztését többféleképpen végezhetjük el. Mozgathatjuk az egérrel vagy kurzor nyilakkal, de ilyenkor a kurzor elmozdulását látjuk a képernyőn. Általában ezt a módot nem tudjuk a pontos beillesztésre használni. Használhatjuk az

elemek felosztása  (Felosztási mód) ikont. Segítségével új illesztési pontokat iktathatunk fel a falba, és ezeket a pontokat használhatjuk felvitelkor.

Általában a beillesztéshez a **X,Y** betű leütése után megjelenő dialógus használható, amely a pontos felvitelt segíti. Ez a Nyílások helyének megadása dialógus. Általában a beillesztéshez a **X,Y** betű leütése után megjelenő dialógus használható, amely a pontos felvitelt segíti. Ez a **Nyílások helyének megadása** dialógus.



Nyílások helyének megadása dialógus

Grafikus ablak: Kiválaszthatjuk a megfelelő falvégpontot a kis ablakon belül, a sarokra állással. A kis piros kör áthelyezése jelzi a sarokpontot és a távolság mezőben megjelenő adat pedig a távolságot.

Távolság a végponttól: Az adat megadásával a piros körrel jelölt és általunk kiválasztott falvégponttól való távolságot adhatjuk meg.

Aktív pont: Tengelykotta / Közelebbi oldal / Távolabbi oldal: A nyíláson referenciapontot választhatunk ki a távolság méréséhez.

Sokszorozás, azaz több nyílás felvitelét segítő dialógus: A SOKSZOROZÁS dialógusban lehetőséget kapunk arra, hogy egyszerre több nyílást vegyünk fel. Ehhez egymástól való távolságukat kell megadni.

7.6 Nyílászárók pozicionálása ívelt falakon

Lehetőség van arra, hogy az **x,y** betű leütésével az ívelt falakon is definiáljuk a nyílások pozícióját. Itt megadható a falvégektől a nyílás tengelyének vagy a közelebbi vagy távolabbi végpontjának a távolsága, vagy a fal végével bezárt szöge is: ez a **Végponttal bezárt szög**.







Nyílászárók pozicionálása ívelt falon X,Y betű leütésével

7.7 Födémek felvitele



Födémek
ikonjai

A födémek felviteléhez válasszuk a felső sorban lévő  födém ikont. Oldalt legördülnek a födémfelvitelt segítő ikonok. Az ikonok egyben meghatározzák, hogy  alsó,  felső vagy  tetszőleges magasságban elhelyezett födém felvitelét akarjuk elvégezni. A födémeket az alaprajzon a külső pontjainak a megadásával vagy un. automatikus generálással helyezzük el és megmondjuk a térbeli adatait (vastagság, eltolás) is. Az automatikus generálás esetében a falak segítségével határozható meg a födém alakja. A referencia pontot egy fal mellé kattintva, a helyszínen belül vagy kívül adhatjuk meg. A referencia pont segítségével megkeresi a program a legközelebbi falat, és a falak mentén körbefutja és meghatározza a területet, és rágenerálja a födémeket. Ha az épületen kívül jelöljük ki a ref. pontot, akkor a teljes épületre helyezhetünk el födémeket.

Födémrajzolási típusok:



Automatikus födém generálás



Téglalap alakú födém megadása



Sokszög (poligon) alakú és ívelt födém felvitele



Szabályos sokszög vagy kör alakú födém megadása

Kivágás a födemből:



Födémkivágások szerkesztése



Automatikus generálással létrehozott födémek, rétegek vagy kivágások újra gyárthatók az ikonnal, vagy a jobb gombos menü **Terület újragenerálása** vagy **Referencia pont megadása** menüjével.

7.7.1 Automatikus födém generálás



Automatikus födém generálás: falak által zárt területen kívül és belül egyaránt generálhatunk födémeket. Amennyiben a teljes épület köré szeretnénk födémeket készíteni, úgy az épületen kívül, egy fal mentén, a 2D alaprajzi szerkesztőablakba kattintva az automatikus födémgeneráló legenerálja a födémeket, A födém kialakításához a program a falak mentén körbejárja az épületet, és felveszi a

falak külső éle mentén a födémét. Amennyiben egy zárt területen belül kérjük a födém generálást, akkor a falakon belüli területen kell kattintani a terven. A **Beállításokban** jelölhetjük, hogy a **Tartószerkezeti pontok használata** mentén történjen a generálás, vagy a fal rétegei mentén. A födémek adatait a dialógusukban adhatjuk meg.



ikonnal az automatikusan generált födémek újra gyártását kérjük. Gyakran előfordul, hogy az épület falait elmozgatjuk, és azt tapasztaljuk, hogy a födémek nem követték a falak változását.



Ilyenkor a ikon lenyomásával újragyártjuk az automatikusan generált födémeket.

Egy kiválasztott födém a jobbgombos menü **Terület újragenerálása** menüpontjával is újragenerálható. A **Referencia pont megadása** segítségével ugyanígy újragenerálható a födém, ekkor meg kell adni a generálási referencia pontot, amely egy zárt falhálón kívül vagy belül lehet.

Megj.: A falháló módosítása után az automatikusan generált födémek újragenerálандók. Kijelöljük a födémét, és az egér jobb gombjára megjelenő menüből a **Terület újragenerálása** menüvel

újragenerálható a födém. A szint összes födémét a ikonnal generálható újra.

7.7.2 Téglalap alakú födém megadása



Téglalap alakú födém generálás koordináta-rendszer irányába:

Szélesség: Téglalap alakú födém x irányú mérete

Magasság: Téglalap alakú födém y irányú mérete.

Az adatok beállítása után kijelöljük a födém első pontját. A födém befoglaló, a dialógusdobozban megadott **Szélesség/magasság** méretű keret jelenik meg az alaprajzon, melyet tovább mozgathatunk egérrel vagy kurzor nyilakkal ill. Shift nyilakkal, felülbíráva a dialógusdobozban leírt méretet. Ha beállítottuk a födém második átlós pontját, klikkelléssel jóváhagyjuk és ezzel elhelyeztük a téglalap alakú födémét.



Téglalap alakú födém generálás egy egyenes által meghatározott irányba: Az ikonnal téglalap alakú, de adott szögbe elforgatott födémeket vehetünk fel. Először az elforgatás irányát és egyúttal a födém egyik élének két pontját kell megadni, majd a födém húzva a harmadik ponttal a szemben levő oldalt határozzuk meg.

7.7.3 Sokszög (poligon) alakú és ívelt födém felvitele



Sokszög (poligon) alakú és ívelt részeket tartalmazó födém felvitele

Az adatok beállítása után megrajzoljuk a födém felülnézeti képét, megrajzoljuk a födém sarokpontjainak megadásával. Az első pont kijelölése után gumivonal segítségével járhatjuk körbe a kívánt sokszög alakot. Az utolsó pontban duplakattintással zárjuk be a poligont.

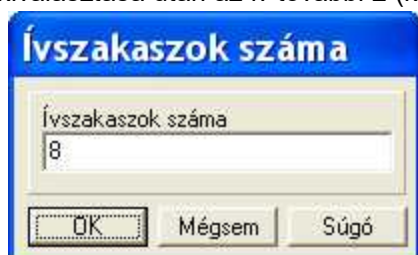


Lehetőség van poligon alakú födémbe ívet rajzolni. A sokszög rajzolása közben az ikon kiválasztása után az ív további 2 (középső és végpont) pontját adjuk meg.

7.7.3.1 Ívszakaszok számának megadása



Lehetőség van poligon alakú födémbe ívet rajzolni. A sokszög rajzolása közben az ikon kiválasztása után az ív további 2 (középső és végpont) pontját adjuk meg.



7.7.4 Szabályos sokszög vagy kör alakú födém megadása



Szabályos sokszög vagy kör alakú födém megadása

Szabályos sokszög alakú födém esetén az ikon kiválasztása után a dialógusban megadható a kör sugara és az ívszakaszok (sokszög) száma.



Szabályos sokszög vagy kör alakú födém sugár segítségével: A szerkesztésnél a középpont és a sugár adható meg.



Szabályos sokszög vagy kör alakú födém a kör 3 pontjának megadásával: a kört 3 pontja határozható meg.


Miután meghatároztuk a kör alakot, az ívszakaszok figyelembe vételével sokszög jelenik meg a körön belül, amelyet elforgathatunk sarokpontjával. A körön kívülre a szöközzel billenthetjük a sokszöget, majd ugyanúgy helyére forgathatjuk.

7.7.5 Födémkivágások szerkesztése



Födémkivágások szerkesztése: Födémáttörés kialakítására a lépcsőházak, kémények szerkesztésekor van szükség. A kivágás a födém része, formája szabadon megadható, utólag szerkeszthető, módosítható, letörölhető. A födém törlésével a kivágás is törlődik.



A kivágás készítésének menete a következő: Lenyomjuk a  kivágás ikont, kiválasztjuk a kivágás típusát meghatározó ikont, majd a födémét, amelyen a kivágást kell elvégezni, majd megrajzoljuk a kivágás helyét.

A kivágás formáját meghatározza a kiválasztott kivágás típus ikon, tehát a kivágást generálhatjuk automatikusan, vagy lehet téglalap, sokszög és kör alakú. A megrajzolásuk azonos a födémnél leírtakkal.




Automatikus generálással létrehozott födémek, rétegek vagy kivágások újra gyárthatók az ikonnal, vagy a jobbgombos menü **Terület újragenerálása** vagy **Referencia pont megadása** menüjével.

Megj.: Egy födémén több kivágás is megadható. Célszerű az épületen egy födémét elhelyezni, a rétegeket helyiségenként felvinni, majd a kivágásokat megrajzolni. **A kivágás lehet födém szélén is.**

7.7.6 Automatikus födémek újragenerálása



ikonnal az automatikusan generált födémek újra gyártását kérjük. Gyakran előfordul, hogy az épület falait elmozgatjuk, és azt tapasztaljuk, hogy a födémek nem követték a falak változását.

Ilyenkor a  ikon lenyomásával újragyártjuk az automatikusan generált födémeket.


Egy kiválasztott födém a jobbgombos menü **Terület újragenerálása** menüpontjával is újragenerálható. A **Referencia pont megadása** segítségével ugyanígy újragenerálható a födém, ekkor meg kell adni a generálási referencia pontot, amely egy zárt falhálón kívül vagy belül lehet.

7.8 Födémkivágások



Födémkivágások szerkesztése: Födémáttörés kialakítására a lépcsőházak, kémények szerkesztésekor van szükség. A kivágás a födém része, formája szabadon megadható, utólag szerkeszthető, módosítható, letörölhető. A födém törlésével a kivágás is törlődik.



A kivágás készítésének menete a következő: Lenyomjuk a  kivágás ikont, kiválasztjuk a kivágás típusát meghatározó ikont, majd a födémre, amelyen a kivágást kell elvégezni, majd megrajzoljuk a kivágás helyét.

A kivágás formáját meghatározza a kiválasztott kivágás típus ikon, tehát a kivágást generálhatjuk automatikusan, vagy lehet téglalap, sokszög és kör alakú. A megrajzolásuk azonos a födémnél leírtakkal.



Automatikus generálással létrehozott födémelek, rétegek vagy kivágások újra gyárthatók az ikonnal, vagy a jobbgombos menü **Terület újragenerálása** vagy **Referencia pont megadása** menüjével.

Megj.: Egy födémre több kivágás is megadható. Célszerű az épületen egy födémre elhelyezni, a rétegeket helyiségenként felvinni, majd a kivágásokat megrajzolni. **A kivágás lehet födém szélén is.**

7.9 Tetők felvitele

Tetők generálhatók az épület segítségével vagy az automatikus tetőszerkesztővel, vagy a tetőkönyvtár megfelelő elemének kiválasztásával.

7.9.1 Könyvtári tetők

- **Tetők, tetőfelépítmények könyvtára:** Az elemeket a 3DMODELS.LIB könyvtár tartalmazza. A grafikus könyvtárak csoportosítását a BT2, BT3 kiterjesztésű fájlok szabályozzák. Ezek listája, a szimbólumok könyvtárlistája a **RoofLibs.DAT** fájlban található. A BT2 fájlok a felülnézeti képet, a BT3 fájlok pedig a grafikus dialógusban megjelenő 3D axonometrikus képet tartalmazzák. A 3D megjelenítéshez a 3D szimbólum a 3DMODELS.LIB könyvtárban került tárolásra, amelyből a 3D hívásakor automatikusan beépítésre kerül az alaprajzon meghatározott helyre, és irányba. Saját könyvtárakat alakíthatunk ki a 3D MODELER segítségével, melynek segítségével a könyvtárba is fűzzük az elemeket. Az új saját szimbólumok a MODELER.LIB könyvtárban tárolódnak, bejegyzésük a **RoofLibs.DAT** megtalálható és keletkeznek a saját BT2, BT3 fájlok is.

Roof.bt2 bt3: a tetők könyvtára. Lényegében alig használ könyvtár, nagyon ritkán alkalmazható.

Chimney.bt2 bt3: Kémények könyvtára. Új elem bővítésénél a CHIMNEYn név használata kötelező!

Skylight.bt2 bt3: Tetőtéri ablakok könyvtára. Új elem bővítésénél a SKYn név használata

kötelező!

Dormer.bt2 bt3: Tetőfelépítmények könyvtára. Új elem bővítésénél a DORMERn név használata kötelező!

Megj.: A program automatikusan felemeli a 3D objektumot a tetőre. Könyvtár bővítésénél ügyeljünk a saját könyvtárnév kialakítására, mivel a név meghatározza a tetőre helyezés és felemelés típusát is!

7.9.2 Automatikus tetőszerkesztés



Automatikus tetőtervező:



Az ikon lenyomása után az alaprajzon a tetőszélkontur poligonját kell meghatározni. Az megfelelő


ikon vagy az egér jobb gombjával feljövő menüben állítható, hogy  *megrajzoljuk*, vagy



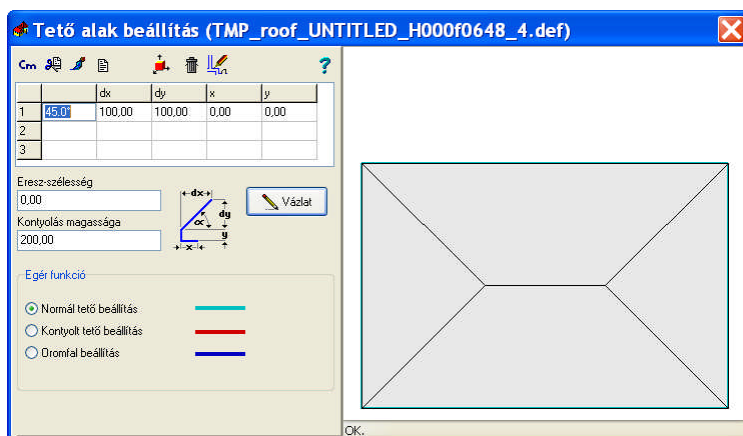
egy referenciapont megadásával automatikusan *generáltatjuk* a tetőszél kontúrvonalát az épület külső falai mentén.



Ha a **Helyiség vagy épület alakú** ikont választjuk, az ikon lenyomása után az épület egyik *külső fal oldalánál* kattintva, **automatikusan** körüljárja a falak mentén az épületet, és legenerálja a tetőszél kontúrvonalát. A jobbgombos menü **Tartószerkezeti sarokpontok** használata paraméter hatására a kontúrvonal a falszerkezet mentén, a rétegvastagság

figyelembevétel nélkül generálódik. A  ikon választása esetén meg kell rajzoljuk a poligont. A megrajzolásban az illesztés bekapcsolt állapota és a kis fekete pipa segíthet. A tetőszélkontúrpoligon generálása vagy megrajzolása után megjelenik az **automatikus tetőtervező** ablaka, ahol megadhatjuk a tetősíkok meredekségét, választhatunk az élek mentén felmenő (normál, kontyolt, oromfalas) síktípusok között. A síkok meredeksége a teljes tetőn azonos. A tetőszél mentén más-más meredekséget a "nagy" tetőszerkesztő automatikus generálójával adhatunk meg.

7.9.2.1 Automatikus tetőtervező szerkesztő ablaka










Automatikus tetőszerkesztő megadása



Cm/Inch ikon: mértékegység váltást biztosítja



Az 1,2,3 mezőkbe beírt meredekségi adatok törlése

-  3D megjelenítés mintázatának megadása
-  Az ikon segítségével beállíthatjuk a tető egyéb tulajdonságait
-  Vápa, gerinc és eresz adatainak megadása
-  A tető 3D festett képének a megjelenítése
-  A tető törlése és visszalépés az alaprajzi szerkesztőbe
-  A tető átküldése és visszalépés az alaprajzi szerkesztőbe
-  Súgó hívása

1,2,3: A meredekség adata a szögérték vagy a dx vagy dy adat beírásával és Enter leütésével vihető be. Két adat bevitele után a program automatikusan felülírja a harmadik adatot.


dx vagy **dy:** Ha a felmenő tetősíknak törése van, akkor a törés helyét a felülnézeti képen a **dx**, míg **dy** a törés magassági értékét adja meg.

Eresz-szélesség: Megadhatunk eresz-szélességet, amelynek hatására a tetőszél-kontúrját a megadott értékkel megnöveli a program, és az így megváltozott élek mentén szerkeszti meg a tetőt.


Kontyolás magassága: Az adattal megadhatjuk, hogy a tetőkonty milyen magasan indul. Tulajdonképpen az él mentén generálandó sík induló magasságát adjuk meg. Az érték negatív is lehet, lenyúló síkot így generálhatunk.

Egér funkció: Normál tető / Kontyolt tető / Oromfal beállítás: Kiválasztva a típust a felülnézeti képen a tető kontúrvonalára kattintva beállítható az új tulajdonsága. A tető ennek figyelembevételével automatikusan alakul a nézeti képen.

7.10 Lépcsőszerkesztés (egyszerűsített, egyenes karú)

 A lépcső beállított adataival megjelenik a kar felülnézeti képe, amelyet az alaprajzon mozgatva +/- jellel forgatva elhelyezünk a képernyőn. Többkarú lépcső esetén felrakjuk a karokat a helyükre, és utána pihenővel kötjük össze azokat. A pihenőnek és a karoknak állítani kell a magassági adatait. Ez a szerkesztési mód lapokból álló lépcső szerkesztésére ad lehetőséget. Ha a lépcső mérete nem megfelelő, akkor a kiválasztó nyíl lenyomása, és a lépcső kiválasztása után a megjelenő nyilak fölött az egér bal gombját lenyomva tartva megnyújtjuk azt. A közepére állva a lépcsőt elmozdíthatjuk. Tetszőleges számú kart tehetünk le.

7.10.1 Pihenőszerkesztés

 A pihenő adatok megadása után megjelenik a pihenő felülnézeti képe, amelyet helyére mozgatunk és leteszünk. Ha a mérete nem megfelelő, akkor kiválasztjuk, a pihenő széleit kis nyilak jelzik, ezek segítségével változtathatjuk a pihenő alakját az egér baloldali gombjának folyamatos lenyomása mellett. A közepére állva a pihenőt mozgathatjuk, a *,-, vagy forgató ikonokkal forgathatjuk.

Megj.: A karok közé eltolt födémekkel tetszőleges alakú pihenő szerkeszthető. Az eltolt födémeken a korlátnak meg kell adni az eltolás értékét.

7.10.2 Korlátszerkesztés



A lépcsőre korlát húzható. A korlát típusok a grafikus könyvtárból választhatók ki. Itt megadhatók adatai is.

Magasság: A korlát magassága. Minden egyes korlátnak van egy letárolt magassága, és ez írható felül itt.

Függ. eltolás: A korlát alsó pontjának magassági adata. A korlátot a lépcsőkarra vagy pihenőre akarjuk felemelni, nem kell ezzel az adattal törődnünk, mivel a lépcsőkar és a pihenő felemeli a korlátot.

Vastagság: megadható a korlát vastagsága

Az adatok beállítását követően a korlát vonalát kell kirajzolni a lépcső és pihenő felett az alaprajzon. Az első pont felvétele után folyamatosan rajzolható a korlát, egy gumivonalat látunk, amely segítségével a pontok helyét helyesen meg tudjuk határozni. A rajzolás duplakattintással fejeződik be.

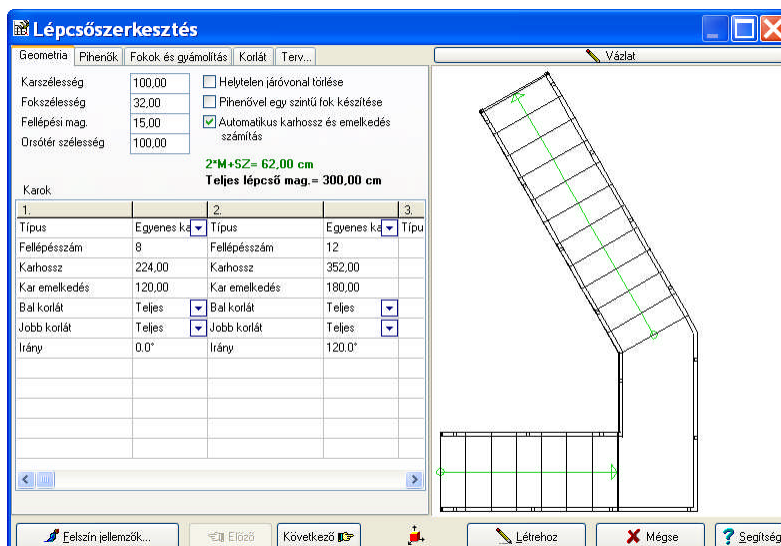
Megj.: Ha azt szeretnénk, hogy a korlát felmenjen a lépcsőkar mentén, akkor a korlát vonalát a lépcsőkarokra és a pihenőkre kell fektetni, ekkor a korlát 3D-ben automatikusan illeszkedik és sokszorozódik a fokok és pihenők mentén.

7.11 Lépcsőtervezés karonként, egyenes, húzott vagy ívelt karokból




Egyedi lépcső szerkesztése: A programban lehetőség van egyedi lépcsők szerkesztésére is.


Karonkénti lépcsőszerkesztő: Az ikonokon keresztül hívható meg. Hívása után a lépcsőtervező modul ablaka jelenik meg. Itt megadható a lépcső típusa / **Egyenes, húzott karú** vagy **íves lépcsőkar** /. A típus kiválasztása után megadjuk a lépcsőkar adatait. A dialógus többablakos, azaz minden karhoz leírható a lépcső alátámasztása, gyámolítása, a fokok adatai, a hozzátartozó pihenő, a karokon felmenő korlát adatai is. Az adatok megadása során a szerkesztőablakban látjuk az alakuló lépcső vázlatos, felülnézeti rajzát. Itt ellenőrizhetjük a várható lépcső formáját. Hibás adatok megadása esetén korrigálhatjuk az adatokat, erre figyelmeztetéseket is kaphatunk.



7.12 Szimbólum könyvtárak használata

A helyszín háromdimenziós szimbólumok felvitelével tehető teljessé. A szimbólumok funkciójuk szerint csoportosítva vannak. A szimbólumok felviteléhez válasszuk a felső sorban lévő  ikont. Oldalt legördülnek a szimbólumokat csoportosító ikonok, melyek segítségével a néhány könyvtár között tudunk váltani. Könyvtár kiválasztása vagy az oldalsó ikonokkal vagy a **Könyvtár** nevének látható lista legördítése után a könyvtárnév kiválasztásával történik.

Első híváskor a **Sablón** nevű könyvtár nyílik meg, ahonnan a leggyakrabban használt szimbólumokat helyezhetjük el az alaprajzunkon, melyekhez 3D objektumok is kapcsolódnak.

Megj.: A kiválasztott szimbólumot a képernyőn a +/- billentyűvel vagy a  ikonokkal forgathatjuk el. A Shift+F3 a forgatás szögét állíthatja a beállított kis vagy nagy forgatási szög értékére, melynek értékét a koordináták sorában is láthatjuk. A mezőre állva is átkapcsolhatjuk egyik állásból a másikba.

Szimbólum könyvtárak listája

7.12.1 Szimbólumok 3D forgatása

Lehetőség van arra, hogy a letett szimbólumot tetszőleges irányba elgorgassunk. Az alaprajzon az

Y tengely körül forgatunk a +/- billentyűvel vagy a  ikonokkal. A szimbólum kijelölése után a jobb gombos menüből kiválasztható a Forgatás 3D-ben menü, amelynek segítségével minden tengely irányban megadhatjuk az elforgatás szöge.



X,Y,Z-tengely körüli forgatási szög.

7.12.2 Szimbólumok csoportos módosítása



Csoportos módosítás



Szimbólumok csoportos módosítása

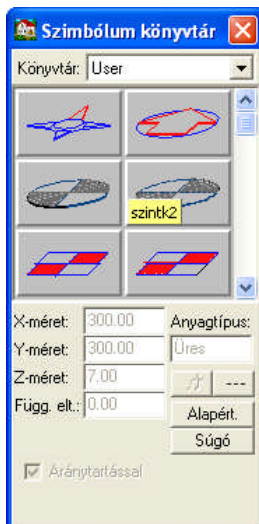
A csoportos módosítás esetén a megjelenő listában elemcsoportonként kerülnek gyűjtésre az elemek, a megfelelő csoportra ráállva, megjelenik a csoport elemeinek módosítására szolgáló dialógus, ahol egyszerre tudjuk változtatni a csoportba tartozó, azonos azonosítójú elemeket. *Itt már lehetőség van arra is, hogy egy másik könyvtárban levő elemre cseréljük le a kiválasztott elemeket az új könyvtárnév és elemnév kijelölésével.*


Csoportos kijelöléshez **Ctrl+A** vagy a falak kijelölésével juthatunk. **Shift** tartásával nyílásokat csak egy falon belül tudunk kijelölni Több falon csoportos mozdításuk a többirányú falak miatt nem lehetséges, ezért tiltott a Shift-tel történő kijelölés több falon.

Törléskor a kijelölés után a Del gomb lenyomásával törölhetjük a kijelölt elemet vagy elemeket.

7.12.3 Észak jel megadása

A USER könyvtárban találunk É jelnek használható szimbólumokat.



Kiválasztva az É jelet az alaprajzon a + vagy - vagy a  ikonok segítségével beforgathatjuk az É jelet a megfelelő irányba. A hőszámításhoz hozzá kell rendelni a grafikus jelhez az **É jel iránya** jelzést, melyet a **Beállítások**ban tehetjük meg.

7.12.4 Szimbólumok mozgatása, animáció



Útvonal megadása



Elemek összecsatolása, egy megadott útvonallal párhuzamos mozgáshoz




Szimbólum útvonalak láncolása



Útvonal megadása



A szimbólum mozgását az  ikon lenyomása után először a szimbólum kijelölésével, majd egy útvonal rajzolással adhatjuk meg. Az útvonal több szakaszból állhat. Egy-egy szakasz mentén más-más mozgási leírást adhatunk meg. Az útvonal mentén leírhatjuk a szimbólum mozgását. Ehhez kijelöljük az útvonalat, majd duplakattintással felhívjuk a **Szimbólum-útvonal beállítások** dialógust.

Szimbólum útvonal beállítások (cars.car10)

Pontok | Útvonal | Nyíl

Index	Helye & Mérete			Forgatás			Sebesség	Várakozási idő	Idő	Tükrözési időtartam
	x [cm]	y [cm]	z [cm]	x [°]	y [°]	z [°]				
0.	31978,00	30900,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	574,00	224,00	193,00							
1.	30622,00	30900,00	0,00	0,00	0,00	-20,39	10,00	0,00	9,76	0,00
	574,00	224,00	193,00							
2.	29546,00	30500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	13,90	
	574,00	224,00	193,00							

OK
Mégsem
Súgó
Álapértelmezés

Szimbólum mozgását leíró dialógus

A dialógus első ablakában a következő adatok jelennek meg:

- **Helye & Mérete** mezőben az útvonal adatai és a szimbólum mérete adható meg. Az első sorban a útvonal abszolút koordinátái láthatók, ahol az **X,Y** értékeket az alaprajzi pozícióból átvett a dialógus. A **Z** érték az útvonal emelkedését vagy lejtését írhatja le.
- **Méret** mezőben megadható a szimbólum méretének változása, ezekre a méretekre növekszik vagy csökken a szimbólum (pl. tűz) mérete az útvonalon eltöltött idő alatt. Az útvonal szakaszok között kérhetünk automatikus kalkulációt, amelyet az **Átlagol** bekapcsolásával kezdeményezünk.
- **Forgatás:** x[o],y[o],z[o] mezőben a szimbólum út közbeni szögének változását adhatjuk meg. Ha azt szeretnénk, hogy a szimbólum a beállított szög értéket tartva, az útvonalon csússzon végig, akkor a **Útvonal követése** paramétert kapcsoljuk be. Az alatta levő tolokán azt tudjuk állítani, hogy az útvonalon a fordulást mikor kezdje el a szimbólum. Ha minimumra állítjuk, akkor már a szakasz kezdetén elkezd fordulni a következő szakasz irányába, vagy a megadott változás értékének megfelelően, ha maximumra állítjuk akkor csak a töréspontnál, azaz a következő szakasz indulásnál fordul be, ugrásszerűen. Ha kikapcsoljuk a **Útvonal követése** paramétert, akkor egyedileg is leírhatjuk a szimbólum szögének módosulását. Ekkor tudjuk megadni pl. egy tengelykörüli forgás szögeit. Az automatikus kalkulációt itt is az **Átlagol** bekapcsolásával kezdeményezhetjük.
- **Sebesség:** a szimbólum sebességét határozhatjuk meg a szakasz mentén. Itt is kérhetünk közbenső értékek kiszámítására kalkulációt az **Átlagol** segítségével
- **Várakozási idő:** Megadhatjuk, hogy a szimbólum a szakasz kezdőpontjain, indulás előtt mennyit várakozzon, és látható legyen-e a várakozás alatt a szimbólum.
- **Idő:** a program az idő mezőben kiszámolja a szakaszok megtételéhez szükséges időt, amely több szimbólum mozgatása esetén nagyon hasznos pl. a várakozási idők megadásához.

- **Tükrözési időtartam:** Lehetőség van arra is, hogy a szimbólumot a mezőben meghatározott időnként saját tengelye körül tükrözzük. Ez a legegyszerűbb módja annak, hogy pl. egy lépő alak mozgás közben „lépegessen”, illetve azt hatást keltse, hogy jár. A tükrözés segítségével érhetjük el a lépés érzetét a sima 3D filmkészítés futtatása során. A mozgó figuráknál (**AVATAR**) nem kell ennek használata, hiszen az **AVATAR** hívásával a figurák képesek mozogni a sebesség figyelembevételével a VISION modulban..

Útvonal: Megadhatjuk, hogy megjelenjen-e és milyen színnel az útvonal 3D-ben

Nyíl: az útvonal mentén a szakaszokhoz kis irányjelző nyilat rendelhetünk, amelynek a méretét, színét, és helyét is megadhatjuk a dialógusban, 3D-ben is megjelenik.

Megj.: Az AVATÁR figurák mozgását nem csak itt az útvonalon belül írhatjuk le.

7.12.4.1 Szimbólumok és útvonalak csatolása



Elemek összecsatolása, Szimbólum csatolása útvonalas szimbólumhoz, egy megadott útvonallal párhuzamos mozgáshoz

Ha egy elemnek megadtuk az útvonalát és ezzel az útvonallal párhuzamosan ugyanazzal a leírással (pl. sebességgel) halad egy másik elem, hozzácsolhatunk egy másik elemet ezzel az ikonnal. Ilyenkor nem kell ennek is leírni a dialógusban a mozgást, automatikusan átveszi azt, csak az indulási pontja lesz más, illetve az útvonala lesz párhuzamosan eltolt. Először a csatolandó elemre kattintsunk, majd az útvonalat tartalmazó szimbólumra. Egy útvonallal rendelkező szimbólumhoz többet is csatolhatunk, ha azt akarjuk, hogy együtt mozogjanak időben, -és párhuzamosan.



Szimbólum útvonalak láncolása: Az így összecsatolt útvonalak mentén egymás után mozognak az elemek. Itt útvonalakat jelölünk ki, először az első útvonalra kattintsunk, majd az ezt követő útvonalra. Ezzel biztosítjuk, hogy az események egymást követve zajlanak le.

A csatolásokat halvány szürke vonal jelzi az alaprajzon.

7.12.4.2 AVATAR és akció könyvtárak




ikonnal hívhatók meg a Avatar és akció könyvtárak, Ezek közül kettő:




Emberek könyvtár, -
mozgások rendelhetők

Tűz és füst jelenségeket
leíró könyvtár

7.12.4.2.1 AVATAR figurák mozgatása, animációja

Az alaprajzi szerkesztőben a  ikon lenyomása után jelenik meg az AVATAR könyvtár és a megjelenő könyvtárból kiválaszthatjuk az elemet. A kiválasztás után az elemről felülnézeti (Front view kikapcsolva) vagy előlnézeti (Front View bekapcsolva) képet kérhetünk megjeleníteni az alaprajzon. Az elemek mérete az x-,y-,z-Size mezőkben megadott adatokkal változtatható. Ha az Aránytartással jelzés be van kapcsolva, akkor egy méret adat megváltoztatása automatikusan a többi adat arányos megváltozását is eredményezi. Az elemekhez útvonalat rendelhetünk, amely mentén végezhetik a mozgásokat az avatárok.

Az útvonal a  ikon lenyomása után az AVATAR elemre kattintva, az útvonal megrajzolható. Az útvonalhoz az adatokat a Szimbólum útvonalbeállítások dialógusban adhatjuk meg, melyet a megrajzolt útvonalon elvégzett duplakattintással (vagy kijelölés után egér jobb gomb Jellemzők) hívhatunk fel.

Szimbólum útvonal beállítások (civils.boy 1 (ls))

[Pontok] Útvonal Nyil

Index	Helye & Méret			Útvonal követése			Sebesség [km/h]	Várakozási idő [s]	Idő [s]	Tükrözési időtartam [s]	Akciónak
	x [cm]	y [cm]	z [cm]	x [°]	y [°]	z [°]					
0.	32200,00	30800,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input checked="" type="checkbox"/> Látható <input type="checkbox"/> Kar <input type="checkbox"/> Lábcsár <input type="checkbox"/> Test <input type="checkbox"/> Egyebek
	40,00	20,00	120,00								
1.	Átlagol			Átlagol			Átlagol				<input type="checkbox"/> Kar <input type="checkbox"/> Lábcsár <input type="checkbox"/> Test <input type="checkbox"/> Egyebek
	32100,00	31150,00	0,00	0,00	0,00	-72,60	16,09	0,00	1,63	0,00	
	40,00	20,00	120,00								
2.	31626,00	31162,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,09	0,00	2,69		<input checked="" type="checkbox"/> Látható <input type="checkbox"/> Kar <input type="checkbox"/> Lábcsár <input type="checkbox"/> Test <input type="checkbox"/> Egyebek
	40,00	20,00	120,00								

OK
Mégsem
Súgó
Alapértelmezés

Avatar akciók

Kar	Láb	Test	Egyebek
<input type="checkbox"/> Karba letti kéz <input type="checkbox"/> Védéskéz (bal) <input type="checkbox"/> Kezét felemeli <input type="checkbox"/> Előre mutat (bal) <input type="checkbox"/> Előre mutat (jobb) <input type="checkbox"/> Kezek találkón <input type="checkbox"/> Ül (bal) <input type="checkbox"/> Ül (jobb) <input checked="" type="checkbox"/> Fegyverrel lő (bal) <input type="checkbox"/> Fegyverrel lő (jobb) <input type="checkbox"/> Fegyverrel célzó (bal) <input type="checkbox"/> Fegyverrel célzó (jobb)	<input type="checkbox"/> Felpattan <input type="checkbox"/> Várakozik <input type="checkbox"/> Széles alapállás <input type="checkbox"/> Előre lép (bal) <input type="checkbox"/> Előre lép (jobb) <input type="checkbox"/> Guggol (jobb) <input type="checkbox"/> Térdel <input type="checkbox"/> Szélesen térdel <input type="checkbox"/> Ül <input type="checkbox"/> Előre rúg (bal) <input type="checkbox"/> Előre rúg (jobb) <input type="checkbox"/> Előre talpal (bal) <input type="checkbox"/> Előre talpal (jobb)	<input type="checkbox"/> Kúszik <input type="checkbox"/> Hátra esik <input type="checkbox"/> Előre esik	<input type="checkbox"/> Csó <input type="checkbox"/> Hang

OK
Mégsem
Súgó

Akciónak kiválasztása

Az akciókat az akció mező adott elemére kattintva hívhatjuk fel és itt írhatók le részletesen az akció adatai (pl. időtartama). A mozgások, amelyek az útvonalon haladást kiegészítik *egyszer elvégzett* azaz pózban maradók, vagy az *útvonalon ismétlődők* lehetnek. Az útvonalon ismétlődő mozgásoknak az ismétlésre vonatkozóan kiegészítő adatokat rendelhetünk. Pl. a Fegyverrel lő (bal vagy jobb) mozgás, amely ismétlődő lehet, ha a dialógusban magára az Fegyverrel lő (bal) akcióra duplakattintunk, akkor az **Avatar akciók** dialógus jön fel. Ebben a dialógusban írhatjuk le az ismétlődésre vonatkozó adatokat.

Avatar akciók

Jellemzők:

Akciónak:

Hozzáad Eltávolított Átnevezés

Kezdő időpont: Vég időpont:

Előző érték: Értéke:

X:
Y:
Z:

Ismétlés:
 Végtelen
 Adott számú

Nyújtás

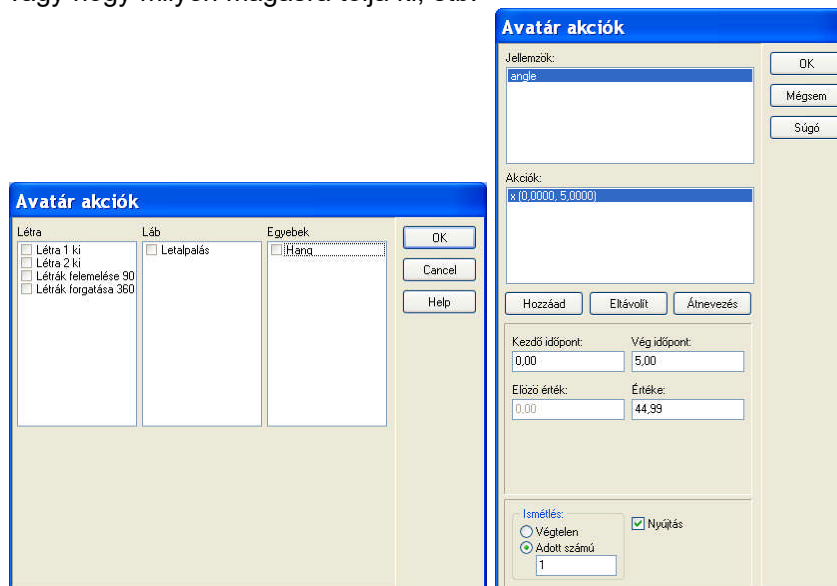
OK
Mégsem
Súgó

Akciónak leírása

Az Avatar Akciók dialógusban a **Ismétlés** mezőben megadható, hogy a mozgást hogyan ismétlje az útvonal mentén. A **Végtelen** hatására a teljes útvonalhosszon végzi az elemen belüli, un. alapértelmezett sebességgel. Az **Adott számú** mezőben megadhatjuk, hogy hány alkalommal végezze el ezt a mozgást az útvonal mentén. Ha bekapcsoljuk a **Nyújtás** jelzést, akkor igazítja az útvonal

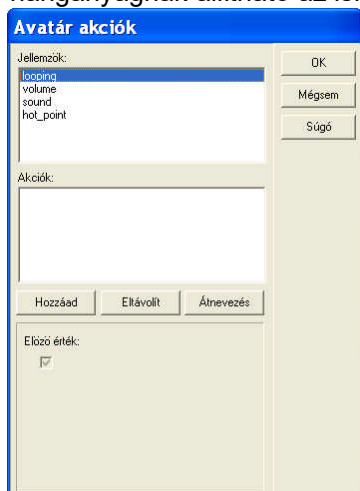
idejéhez, és olyan sebességgel végzi, hogy az adott számú mozgást el tudja végezni, azaz ütemezi, lassítja, gyorsítja az útvonalon. Ha a **Nyújtás** nincs bekapcsolva, akkor alapértelmezett sebességgel, a megadott számban próbálja elvégezni. Ha a szakasz mentén nem tudja befejezni, akkor elhagyja a maradékot.

A **FUNCTIONARIES** könyvtárban tűzoltóautó is található, amelynek többszintű belső mozgása van. Ezek a támaszlábak kirakása, a létrák kitolása adott hosszban, létrák elforgatása adott szögben. Minden mozgáshoz meghatározhatjuk az időtartamokat, az időszakosokkal ütemezhetjük a sorrendjüket, és definiálhatjuk a mozgás tulajdonságait. Pl. hogy milyen szögben fordítsa el a létrát, vagy hogy milyen magasra tolja ki, stb.



7.12.4.2.2 Hangok hozzáadása

Minden szakaszhoz hangokat is rendelhetünk, amelyek MP3 fájlban tárolt információk lehetnek. A hangnagynak állítható az ismétlődése és a hangereje is.



7.13 Fotószimbólumok használata

A rendszerhez bő készlettel rendelkező fotókönyvtár-készlet tartozik. A fotószimbólumok az **ÁLLAT**, **BALKON**, **BOKOR**, **EMBER**, **FA**, **FOTO**, **FOTO1**, **VIRÁG** könyvtárakban találhatóak. A könyvtárak saját elemekkel tovább bővíthetők. Az elemek csoportosítása a PSL kiterjesztésű könyvtárakban van.

FotoLibs.dat: a fotókönyvtárak listája található benne.

A könyvtár, majd az elem kiválasztása után megadjuk adatait, forgatjuk és elhelyezzük az alaprajzon az elemet. 3D-ben megjelenik a fénykép. a fénykép fekete színei nem lesznek láthatók a

3D képen. Megadhatjuk, hogy a 3D a nézőponttal szembe forgassa-e a képet . PL. növényzetek esetén ezt válasszuk, különben a képek "penge" vékonyak is lehetnek.

7.13.1 Fotókönyvtárak bővítése



Fotókönyvtárak bővítése

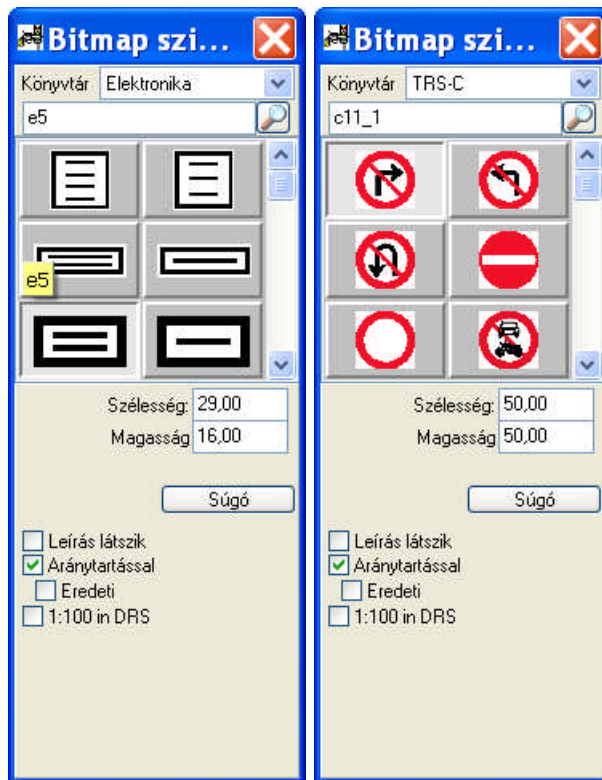
A kertépítés vagy a környezet 3D fotóit a **Beállítások/Kezdeti értékek/ Fotó szimbólum...** útvonalon fűzhetjük be a könyvtárba. Az új szimbólum befűzéséhez akönyvtárnév megadása után, a Keresés gomb segítségével kiválasztjuk a befűzendő BMP file-t, majd a **Szimbólum szerkesztés / Kiválasztás gomb** segítségével alaprajzi jelet választhatunk hozzá. Automatikusan a **LANDSCAPE** könyvtár alaprajzi jelei közül választhatunk, de átválthatunk másik könyvtárra is. A MODELER programmal szerkeszthetünk tetszőleges vonalas alaprajzi rajzolatot, melyet saját könyvtárba fűzve a továbbiakban a programból elérhetünk és kiválaszthatunk. A befűzött elemek törölhetők, vagy alaprajzi jelük lecserélhető. Az alaprajzra elhelyezett növényzet lapszerűen jelenik meg a 3D festett képen, vonalas ábrázolásban nem látható. Az alaprajzon forgatás segítségével tetszőlegesen forgatható.

7.14 BMP könyvtárak használata

BMP, WMF könyvtárak: Lehetőség van arra, hogy BMP fájlokat könyvtárból vagy közvetlenül fájlból importáljunk a képernyőre. A könyvtárak a szimbólumkönyvtárak között találhatóak. Az **Elektronika** BMP könyvtárban elektromos jelek találhatóak, amelyeknek szélesség, magasság adata változtatható.



Közlekedési jelek könyvtára: WMF fájlokat csoportosít össze a könyvtár, és közlekedési jeleket tartalmaz.



BMP könyvtárak
használata

Közlekedési jelek -
WMF fájlok könyvtára

Áránytartással: bekapcsolásával az egyik adat megváltoztatása esetén a másik adat értékét automatikusan kiszámítja a program.

Leírás látszik: jelzéssel a könyvtárba fűzéskor megadott szöveges információ jeleníthető meg az elem mellett.

1:100 DRS rajzlapon: Kérhetjük, hogy 1:100 méretarányban jelenjen meg az elem, ha a rajzlapra helyezük el.

Megj.: Közvetlenül is beolvashatunk **BMP** vagy **WMF** fájlokat, a  ikon lenyomása után a **BMP** vagy **WMF** ikon kiválasztásával.

7.15 Korlát rajzolása

A korlát felviteléhez válasszuk a korlát ikont. A korlát típusok grafikus könyvtárból választhatók ki. A korlát vonalszerűen rajzolható, a vonal mentén a könyvtárban elhelyezett elemet a program sokszorozza. Az adatok beállítása után a korlát vonalát kell megrajzolni az alaprajzon. Az első pont felvétele után folyamatosan megadhatók a korlát pontjai, közben gumivonalat látunk, amely segítségével a pontok helyét meg tudjuk határozni.

A szimbólumkönyvtárakban sok korlát elem található, melyek mérete, színe, függőleges eltolása is beállítható.

Megj.: A korlát elem a megrajzolt vonal mentén 3D-ben sokszorozásra kerül, így korlátként tetszőleges elemet használhatunk. Pl. egy falon ismétlődve megjelenő homlokzati díszítés, stb.

Megj.: A lépcsőszerkesztővel több típusú korlát automatikusan generálható, ugyanakkor ha egy lépcső fölé korlátot rajzolunk 3D megjelenítéskor a program automatikusan felemeli a lépcsőfokokra a korlát elemet.

7.15.1 Korlátok csoportos módosítása

A korlátok is módosíthatók csoportosan.



Csoportos módosítás



Szimbólumok csoportos módosítása

A csoportos módosítás esetén a megjelenő listában elemcsoportonként kerülnek kigyűjtésre az elemek, a megfelelő csoportra ráállva, megjelenik a csoport elemeinek módosítására szolgáló dialógus, ahol egyszerre tudjuk változtatni a csoportba tartozó, azonos azonosítójú elemeket. *Itt már lehetőség van arra is, hogy egy másik könyvtárban levő elemre cseréljük le a kiválasztott elemeket az új könyvtárnév és elemnév kijelölésével.*

Csoportos kijelöléshez **Ctrl+A** vagy a falak kijelölésével juthatunk. **Shift** tartásával nyílásokat csak egy falon belül tudunk kijelölni. Több falon csoportos mozdításuk a többirányú falak miatt nem lehetséges, ezért tiltott a Shift-tel történő kijelölés több falon.

Törléskor a kijelölés után a Del gomb lenyomásával törölhetjük a kijelölt elemet vagy elemeket.

7.16 Méretezések

Asszociatív méretezés esetén, -ha már létrehoztuk a fal(ak)hoz tartozó méretvonalat,- a módosítások, törlések, új elemek (falak, nyílások) felvitele automatikusan megjelenik a méretezésben. Ha pl. egy falat vagy oszlopot, nyílást törölünk, törlődik a hozzákapcsolt méretezés is.

Ha előre felvettük az asszociatív méretvonalakat, akkor a hozzá kapcsolódó falakra ha új falakat csatlakoztatunk, vagy új nyílásokat veszünk fel, akkor azok osztáshelyei automatikusan felkerülnek a méretvonalra.

Tehát asszociatív méretezés alkalmazása esetén az elem módosításával automatikusan módosul a méretezés is.

7.16.1 Méretezések ikonjai

Következő méretezési ikonok használhatók:

Asszociatív méretezés:



Szélkótták felvétele



Falvastagságok méretezése



Falvastagságok és nyílás szélességek méretezése



Falvastagságok és nyílás tengelyek méretezése



Falvastagságok méretezése



Ívelt fal méretezése



Körök méretezése



Automatikus méretezés 3 méretvonallal

Nem asszociatív méretezések:



Kétpontos méretezés vízszintes irányba



Kétpontos méretezés függőleges irányba



Kétpontos méretezéstetszőleges irányba



Területmérés



Automatikus méretvonalak újragenerálása

7.16.2 Falak, oszlopok, nyílások asszociatív méretezése



Teljes méret megadása, Szélkóták felvétele: A méretvonalra a kijelölt falak végpontjai, illetve oszlopok tengelypontjai által meghatározott maximális hossz kerül.



Fal / oszlop sarokpontok méretezése: A méretvonalra a kijelölt falak végpontjai illetve oszlopok tengelypontjai által meghatározott hosszak, a falak vastagságai kerülnek méretezésre.



Nyílászáró szélek méretezése: A méretvonalra a kijelölt falak végpontjai illetve oszlopok tengelypontjai által meghatározott hosszak, a falak vastagságai és a nyílászárók szélességi adatai kerülnek méretezésre.



Nyílászáró tengelyek méretezése: A méretvonalra a kijelölt falak végpontjai illetve oszlopok tengelypontjai által meghatározott hosszak, a közbenső falak vastagságai és a nyílászárók tengely adatai kerülnek méretezésre.

Az első 4 ikon kiválasztása után falat vagy falakat jelölhetünk ki, majd két pont megadásával megadjuk a méretvonal helyét. A méretvonal helyét mindkét irányban a kijelölt falakon kívül célszerű megadni. A program rávetíti a méretvonalra a kijelölt elemek adatait, amelyek tartalmát a kiválasztott ikon határozza meg.



Fal / oszlopot metsző méretvonalak: Ebben az esetben a kottázás az alaprajzon átfektetett kottavonal által elmetszett falak, oszlopok metszéspontjának felvitelével történik. Ehhez a metszőegyenes két pontját kell kijelölni. A program felveszi a kottavonalat és felírja rá a metszéspontok által meghatározott értékeket.



Ívelt fal méretezése: Kijelöljük az ívelt falat, a középpontjából megadja a sugár értékét.



Körök méretezése



Automatikus méretezés 3 méretvonallal:

Automatikusan felvesz az épület köré 3 méretvonalat, és arra rávetíti a helyszínen levő falak, oszlopok, nyílások által keletkező osztáshelyeket. Az így keletkezett pontok között lehetnek főlegesen osztáshelyek, ezeket az osztáshely kijelölése után törölhetjük.

Az épület módosításakor az osztáshelyek automatikusan módosulnak, törlődnek, vagy újak keletkeznek a méretvonalon.

7.16.3 Kétpontos méretezés

Távolságméretezéshez két pontot kell kijelölni, amelynek távolságát mérhetjük. A harmadik ponttal a kottavonal helye adható meg, majd annak jóváhagyása esetén a program felírja a méretvonalra a mért értéket.

Vetítéssel jelzéssel megjelenítjük a vetítővonalat a méretvonal és a kijelölt pontok között. Bekapcsolt állapotban összeköti a mért helyet a méretvonallal a méretvonal végeken.

Vegyük sorba a három méretezési lehetőséget:



Vízszintes méretezés: Vízszintes távolság mérése



Függőleges méretezés: Függőleges távolság mérése



Tetszőleges irányú méretezés: Tetszőleges irányú távolság mérése

Megj.: A méretvonalak nem asszociatívak, tehát ha úgy módosítjuk az épületet, hogy a hozzárendelt pontok elmozdulnak a méretvonal a helyén marad. A méretvonalak csak önmagukkal párhuzamosan mozgathatók.

7.16.4 Területmérés

Lehetőség van területek mérésére, melyeket a program a falak által zárt területre automatikusan vagy a területek megrajzolásával határoz meg. A megjelenő dialógusban a lemért adat mellé egyéb információk is rendelhetők. Állíthatók a feliratok betűtípusa, mérete, a szövegek sorrendje. A sorrend a kis nyilak segítségével változtatható. **Felirat, Felület, Burkolat, Megjegyzés** mezőkben adhatjuk meg az információkat. A program a **Felület** mezőben jeleníti meg a lemért terület értékét.

Területmérés dialógusa

- **ROOMS.DAT** szövegszerkesztővel módosítható szövegfájlban van a feliratnevek listája, WordPad-del is bővíthető.
- A területmérés homlokzatok területének mérésére is használható!

7.16.4.1 Automatikus területmérés



Automatikus területmérés: Falakkal határolt helyiség területét automatikusan mérhetjük. Az ikon lenyomása után a kurzorral beállunk a mérni kívánt helyiségbe, és az egér bal gombjának lenyomásával kijelölünk egy referenciapontot, amely segítségével a program leméri a referenciapontot körülvevő falak által zárt területet. Megjelenik a mért terület információját és egyéb

szöveg felvitelét biztosító dialógusdoboz. A felület mezőben megjelenik a mért terület értéke, melyet tetszőleges szöveggel egészíthetünk ki. A szöveg a referenciapont helyén jelenik meg, és tetszőleges helyre mozgatható, akár az épületen kívülre is.

Megj.: *Automatikus területmérésnél ívelt falak által zárt terület is automatikusan mérhető.*

Megj.: *A teljes épület bruttó területét egy külső fal mentén kattintva mérhetjük automatikus területméréssel.*

Megj.: *A szöveg kijelölése után a jobbgombos menüben megjelenő listából a **Referenciapont megadása** szöveg kiválasztása után a referenciapontra kattintva frissíthetjük a területszámítást. Falak mozgathatóságakor a terület értéke is módosul, de előfordulhat, hogy kézzel kell frissíteni a Referenciapont megadásával.*

7.16.4.2 Területmérés a terület megrajzolásával



Téglalap alakú területmérés: Lehetőség van négyzetes vagy téglalap alakú területet mérni az átló 2 pontjának megadásával. Az elforgatott téglalap alakú terület megrajzolásakor először az alapél két pontját kell megadni, majd a harmadik pont a téglalap 3 pontját jelöli.



Területmérés körüljárással: Körüljárással határolt helyiség területét mérhetjük az ikon segítségével. Az ikon lenyomása után a kurzorral beállunk a mérni kívánt helyiség egyik sarkába, körbejárjuk azt. Közben gumivonal segíti a mozgásunkat. Az utolsó ponton az egér bal gombjának gyors, egymás utáni lenyomása után a megjelenik a szöveg felvitelét biztosító dialógusdoboz. A szöveg a terület közepén jelenik meg.



Kör vagy szabályos sokszög alakú terület mérése: A kört a középponttal vagy 3 pontjával adhatjuk meg. A Felület dialógusban meghatározható a kör sugara és az ívszakaszok száma. A kör megadása után a szabályos sokszöget forgathatjuk. A szököz karakterrel a körön kívül vagy belül jeleníthetjük meg. Pozicionálás után megjelenik a dialógusban a terület értéke.

7.16.4.3 Méretezések módosítása

Méretezések módosításai és törlések

A méretadatok a terv változtatásával automatikusan és értelemszerűen változnak. Például, ha megváltoztatjuk egy bekötött fal hosszát, vagy új falat vagy nyílást veszünk fel, akkor a hozzátartozó automatikus méretezéssel felvett méretvonalakon az osztáshelyek automatikusan elmozdulnak, újak keletkeznek, törlődnek és a felirat értéke is megváltozik. Megváltozik továbbá az automatikusan generált helyiség terület mérete is. Faltörlés esetén megszűnik a hozzátartozó automatikus módban felvett kóta.

Emellett lehetőség van a **kótavonalak helyének változtatására** is. A kiválasztó nyíl lenyomása után ráállhatunk a kótavonalra, kijelölhetjük. A sikeres kijelölést az elszíneződés jelzi. Az egér bal gombjának tartásával vagy X,Y adatbevitellel a kijelölt kótavonalat önmagával párhuzamosan tetszőleges helyre mozgathatjuk vagy a Del gomb segítségével letörölhetjük.

Lehetőség van **osztáshelyek törlésére** is. Ilyenkor ráállunk a törlendő osztáshelyre és kijelöljük. A sikeres kijelölést az osztáshely színes bekeretezése jelöli és a Del gombbal letörölhetjük azt. Az osztáshely megszüntetésével az így kialakult értékek összegződnek és a megváltozott kótavonal értelemszerűen módosul.

Területmérésnél, ha megbomlik a zárt helyiség értelmezése, a szöveg kijelölése után az egér jobb gombjára megjelenő lista **Referenciapont kijelölése** menüjével újragenerálható.




segítségével frissíthetjük az adatokat a méretvonalakon.

Megj.: *Ha a módosítások után a terület újraszámolása nem történt meg, a szöveg kijelölése után az egér jobb gombjára megjelenő lista **Referenciapont kijelölése** menüjével újragenerálható, jelöljük ki újra a falakon belüli -vagy kívüli- pontot, amely segítségével újraszámítja a területet.*

7.17 Grafikus elemek rajzolása

Az alaprajzon, homlokzati rajzokon vonalakat, köríveket, köröket, feliratokat helyezhetünk el.

Ezeket vagy a rajzolás  ikon segítségével vagy a Tervez parancs Rajzolás alparancsaival végezhetjük el. Az alaprajzon a rajzolás nem hat a háromdimenziós megjelenítésre, tehát ezek 3D-ben nem jelennek meg.

A rajzoláshoz vonalszíneket, vastagságokat vagy vonaltípusokat rendelhetünk. Ezeket a **Beállítások / Vonaltípus megadása** meghívása után megjelenő dialógusban adhatjuk meg.

Megj.: A megrajzolt vonalakra, ívekre falakat is felvehetünk, mint azt a falak tervezésénél leírtuk.

7.17.1 Vonalak rajzolása

Szabadkézi rajz készítése: Az első pont letétele után az egérrel szabadon rajzolhatunk mindaddig, míg a bal egér gombbal nem kattintunk újra.

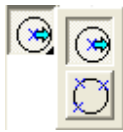
Vonal rajzolása: A vonal két pontját kell kijelölni.

Folyamatos vonal rajzolása: A folyamatosan rajzolandó vonalak pontjait kell kijelölni.

Téglalap rajzolása: A téglalap két átlós pontját kell kijelölni.



7.17.2 Ivek, körök rajzolása



Kör rajzolása középpont és az ív egy pontjával: A kör középpontjának kijelölése után távolodva a kis kereszttel a kör középpontjától növekvő sugarú kört látunk. A kívánt sugár megadásával (pl. X adatbevétel) adott sugarú kör rajzolható.

Kör rajzolása az ív három pontjával: A körív három pontjának meghatározásával kört rajzolhatunk. Két pont felvétele után a két pontra ráfekszik egy kör és a kis ceruza mozgásával változtathatjuk a sugarát úgy, hogy ez a harmadik pont is rajta lesz a körön.



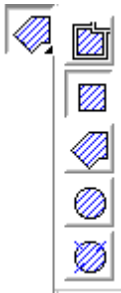
Körív rajzolása középpont és az ív két pontjával: Az első pont, amit megadunk a kör középpontja lesz. A második ponttal meghatározzuk a sugarát, és a körív kezdőpontját, majd a köríven mozogva a harmadik ponttal a körív végpontját.

Körív rajzolása az ív három pontjával: A körív három pontját határozzuk meg. A körív három pontjának meghatározásával körívet rajzolhatunk. Két pont felvétele után a két pontra ráfekszik egy körív és a kis ceruza mozgásával változtathatjuk a sugarát úgy, hogy ez a pont is rajta lesz a köríven, és egyben az ív végpontja is lesz.

7.17.3 Sraffozott, kitöltött területek rajzolása

Az alaprajzra, vagy rajzainkra sraffozott területeket rajzolhatunk.

7.17.3.1 Kitöltött -fillezett- területek rajzolása



A **Kitöltés** (Fillezés) által színes területeket festhetünk a terveinkbe és a rajzainkba. A színes területek sraffozási mintázatokkal is elláthatók. Itt beállítható a sraffozási minta, a háttérszín és a sraffozó vonalak színe. Fillezni, csatolt falak által zárt területet vagy megrajzolt poligon vagy kör által határolt tartományt lehet. A tartományok megadása hasonló a sraffozásnál is használtakkal.

Megj.: A fillezés jól használható vonalas homlokzatok kifestésére is, de erre célszerűbb a sugárkövetéssel elkészített BMP képet használni, mivel a sugárkövetés a 3D-hez beállított színekkel, mintákkal a vetett árnyékkal készíti el a képet.

7.17.4 Nyilak, tablók rajzolása

Nyilak rajzolása: A nyíl a 2 pont megadásával a végpontból a nyíl hegye felé kerül megrajzolásra. A dialógusában megadható a nyíl szélessége, magassága és a bevágás mérete. A nyíl végéhez Tabló vagy Doboz csatlakoztatható. A tablót max. 2 részre oszthatjuk, megadható a tablóban elhelyezendő szöveg, a tábló és nyíl kapcsolata, a szöveget körülvevő margó mérete, ezáltal a doboz mérete. A feliratok dialógusában megadható a szöveg betűtípusa, betűmérete és maga a szöveg is. A nyíl típusa a legördülő ikonokból kiválasztható:



7.17.5 Szövegek felvétele



Szövegek felvétele az alaprajzra: Az alaprajzon feliratokat, szövegeket helyezhetünk el. A parancs meghívása után a megjelenő dialógusdobozba beírhatjuk a szöveget, illetve beállíthatjuk a szöveg méretét, betűtípusát. A dialógusdoboz bezárása után a szöveg helyét kell meghatározni úgy, hogy az alaprajzon megjelenő kis szövegdobozt elhelyezzük a helyére.

7.17.6 BMP, WMF képek beolvasása



Bitmap képek beolvasása: BMP, JPG, ICO, EMF vagy WMF fájlokat helyezhetünk el a rajzablakban az ikonok kijelölése után. A dialógusban megadható a kép mérete, a méretarány változtatásával. Az alaprajzra beemelhetjük a helyszínrajzot, és fóliának használhatjuk.



Méretarány: A kép méretaránya határozható meg.

Felbontás: Ha szkennelt képet olvasunk be azonos DPI értéket kell használni, mint beolvasáskor.

Szélesség, magasság: a kép mérete

Aránytartással: A méret változtatásakor tartsa az eredeti arányát

Helye: az alaprajzi helye adható meg

WMF képek nagyítása nem ront a kép minőségén nyomtatáskor.

Megj.: A dialógusban beállíthatjuk a kép méretét. Ezt a méretarány, szélesség, magasság méret vagy a felbontás DPI adatainak változtatásával érhetjük el. A lehelyezett kép

méretét duplakattintással módosíthatjuk vagy kijelölve törölhetjük.

Part

VIII



8 Szerkesztés

A Szerkeszt menüben a Windows-ban már megszokott parancsokat találjuk. Ezek a **Visszavonás / Ismétlés**

Vágólapos műveletek: Kivágás / Másolás / Beillesztés

Törlés

Kiválasztások: Mindent kiválaszt / Következő kiválasztása / Kiválasztás megszüntetése


Emellett megjelenik néhány a programra jellemző parancs

Falak összeolvasztása, szétvágása, kivágása, vonalakból

8.1 Visszavonás (Undo) / Ismétlés (Redo)

Visszavonás (Undo) - Alt BkSp: Ez a parancs lehetőséget ad arra, hogy az elvégzett műveleteket megszüntessük, azaz visszatérjünk a művelet előtti állapothoz. Minden egyes Undo hívással visszalépünk a szerkesztésben, így "lebonthatjuk" az összerakott helyszínünket. Az Undo parancs mellett látjuk a visszaléptetendő funkció megnevezését. Kilépéskor elvesznek ezek az információk, belépéstől kilépésig lehet visszaléptetni a tevékenységeket.

Ismétlés (Redo) - Alt Shift BkSp: Ez a parancs lehetőséget ad arra, hogy az "Undo-zott" visszavont szerkesztési műveleteket visszakerjünk.

A **Visszavonás / Ismétlés (Undo/Redo)** mélysége tetszőlegesen nagy és csak a memóriamérettől függ.  ikonokkal is használhatók.

8.2 Vágólapos műveletek

A következő parancsokhoz kiválasztunk egy vagy több elemet, mivel önmagukban nem értelmezhetők.

- **Kivágás - Ctrl+X:** A kiválasztott elemet vagy elemeket kitesszük a vágólapra úgy, hogy a kiválasztott elemet vagy elemeket egyben töröljük is.
- **Másolás - Ctrl+C:** A kiválasztott elemet vagy elemeket kitesszük a vágólapra úgy, hogy a kijelölt az eredeti helyén marad.
- **Beillesztés - Ctrl+V:** Bemásoljuk a vágólapról az ott lévő, előzőleg kiválasztott és a vágólapra felmásolt elemet vagy elemeket az eredeti helyükre. Ha nem mozdítjuk el az egeret, akkor a másolás az Enter leütése után az eredeti helyére kerül. Ha megmozdítjuk az egeret, akkor a befoglaló keret együtt mozdul az egérrel. Az átmásolt elemek pozícionálhatók a fogópontjuk segítségével is. Egy befoglalókeret jelenik meg a képernyőn, amellyel a helyére mozgathatjuk a másolt elemeket.

A fogópont a Szóköz karakterrel áthelyezhető a tartomány 4 sarokpontjára illetve a középpontjára. Az egér bal gombját megnyomva végrehajtjuk a beillesztést. A vágólapról átmásolt elemek csak ekkor jelennek meg a képernyőn.

8.3 Törlés

Törlés - Del: A kiválasztott elemet vagy elemeket töröljük a tervből. Vannak elemek, amelyek törlésekor a hozzájuk kapcsolódó elemek is törölődnek.

Pl. egy asszociatív méretvonallal rendelkező fallal a méretvonal információi is törölődnek.

Födémhez tapadó rétegek, kivágások a födém törlésével szintén törölődnek.

8.4 Kiválasztások

Kiválaszt Mindent - Ctrl+A: Az ablakban levő teljes tervet, a benne levő összes építőelemet egyszerre kiválasztjuk.

Kiválaszt Következő - Ctrl+N: Gyakran előfordul, hogy egymás fölött több elem található az alaprajzon. Ilyenkor ezzel a paranccsal vagy **Ctrl+N** vagy a **Szóköz** billentyűvel lépegethetünk sorba az egymás fölött álló elemeken, vagy az egér jobb gombjára megjelenő menü **Kiválasztható elemek listájából** kiválasztjuk a megfelelőt. A kiválasztott elem adatait duplakattintással vagy az egér jobb gombjára megjelenő menü **Jellemzők** sorának kiválasztására megjelenő dialógusban módosíthatjuk. Több típusú elem esetén a **Csoportos beállítások** listáját kapjuk, ahol elemcsoportonként is végezhetünk módosítást.

Kiválasztás megszüntetése - Ctrl S: A kiválasztott elem színnel jelölve van a képernyőn. A parancs meghívásával vagy a Ctrl+S billentyűkombinációval vagy a képernyő semleges helyére kattintással a kiválasztás megszüntethető, amelyet az elszíneződés eltűnése is jelez.

Kiválasztás: Kiválasztás üzemmódba a kiválasztó nyíl lenyomásával juthatunk. Egy elemet úgy tudunk kiválasztani, hogy a kurzor nyilat a kiválasztandó elemre állítjuk és megnyomjuk az Enter-t vagy az egér bal gombját. Több elem kiválasztása esetén a kiválasztandó tartomány kezdőpontjánál lenyomjuk az egér bal gombját és a tartomány végpontjáig lenyomva tartva, elmozdulunk átlósan a befoglaló keret másik sarkába. Itt elengedjük az egér bal gombját, tehát befoglaló négyzetet rajzolunk meg két átlós pontja megadásával. Kijelölhetünk nem egy tartományba eső elemeket is. Ilyenkor az első elem kijelölése után a **Ctrl** vagy a **Shift** billentyű tartásával jelölhetünk ki mellé újabb elemeket. A kiválasztottságot az elemek átszíneződése jelzi.

8.5 Falak összeolvasztása, szétvágása, kivágása, vonalakból



Falillesztés: Gyakran előfordul, hogy két fal automatikus illesztése nem történt meg. Ezt a falillesztés ikon kiválasztása után a hibás illesztésű falak fölött kattintva javíthatunk. Ha az illesztés nem lehetséges üzenetet kapjuk, nagyítsuk ki azt a területet, ahol a hiba van és próbáljuk újra az illesztést úgy, hogy beállunk a két fal közös részébe, ha van falvég, akkor annak sarokpontjához közelítve. Ha így sem sikerül, módosítsuk a fal végpontját és utána próbáljuk ki újra az illesztést..

A csomópont kijelölést a sarokpontra állva végezhetjük. Akkor állunk a sarokponton, ha a kis ceruza mellett fekete kis pipát látunk, itt kattintsunk az egér bal gombjával. A sarokponton megjelenik a kijelölő keret.



Csomópont falainak szétkapcsolása

A sarokpontokban összecsatolt falak végpontjainak módosításakor a becsatlakozó falak gumifalként mozdulnak a módosított sarokpontba. Ezt az összekapcsolódást megszüntethetjük az ikon segítségével. Az ikon kiválasztása után rákattintva a csomópontra a becsatlakozó falak elválnak

a csomóponttól, és önálló falvégekkel rendelkeznek, amelyeket egymástól függetlenül mozgathatunk.



Falkivágás: Az ikon segítségével a megrajzolt falakból kivághatunk. A falon belül két pont kijelölésével vágathatunk ki. A falkivágás két fallá alakítja a falat. Két fallá válik szét egy fal, a falhoz beépített fal csatlakozási pontjánál is. Tehát, ha T alakban veszünk fel két falat a T száránál a vízszintes fal ketté válik, így már három önálló falunk van az alaprajzon, melyeket módosításnál, törlésnél érzékelhetünk. Nyílások egyik falról a másikra nem húzhatók át. A falvégeknél meghatározhatjuk, hogy a falvégen a réteg hogyan helyezkedjen el. A fal végpontján a végpont kijelölése után az egér jobb gombjának lenyomásával a listából a **Falvég burkolása** kiválasztásával fordíthatjuk a rétegeket a falvégekre.



A funkcióhoz először vonalat vagy vonalsorozatot, ívet vagy ívsorozatot kell megrajzolni. Ez a vonalsorozat lesz a fal középvonala. Ezután ráállva az ikonra, vagy a **Szerkeszt** menü **Falépités vonalakból vagy körívekből** almenüjére, kiválasztjuk a vonalakat, íveket. A kiválasztást a vonalak átszíneződése jelzi. A **G** betű leütésére megtörténik a falak felvitele a vonalsorozatok mentén.

Tehát építkezhetünk úgy is, hogy vonalakkal felvesszük a falak tengelyét, és erre ennek a parancsnak a segítségével felépítjük a falat. A tengelyben ott maradhat a kijelölt vonalsorozat, ha nincs rá szükség, ezt letörölhetjük a **Del** billentyűvel. A kiválasztást az átszíneződés jelzi, és a törlés erre vonatkozik. Ezek a vonalak, ívek automatikusan is letörölhetők, a **Beállítások / Falak generálása vonalakból / Falrajzolás vonalmeghagyással** kikapcsolásával.

Part

IX



9 Nézet

Szint: a szintek kezelésére szolgál.

Fóliák, Szintfóliák: parancsok az elemek fóliákra helyezését biztosítják

Háló: A rajzoláshoz raszterháló használható, ennek megjelenítését kapcsolhatjuk ki/be. (Ctrl+G)

Koordinátarendszer: a bal alsó sarokban látható koordinátarendszer információt kapcsolhatjuk ki/be.

Betöltés utáni optimális nagyítás: A tervméretre nagyítás kérhető vagy kikapcsolható a terv betöltésekor. Kikapcsolásakor megőrzi az utoljára használt nagyítást és azzal tölti be a tervet.

Nagyítás: **Ctrl++**, **Kicsinyítés:** **Ctrl+-**

Nagyítás ablakban: **Ctrl+W**

Nagyítás tervméretre: **Ctrl+E**

Utolsó nagyítás: **Ctrl+L**


Alapértelmezett nagyítás: **Ctrl+D**

Nagyítási ablak megadása:



Teljes kép: **Ctrl+Z**

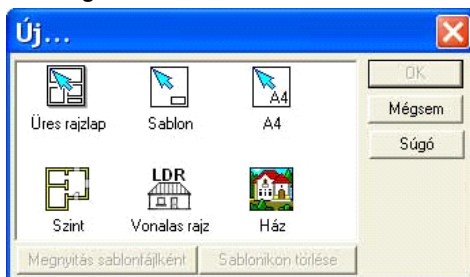
Újrarajzolás: **F6**

9.1 Szintek kezelése

Az alaprajzi tervezés során szintenként dolgozunk. Minden szintnek külön ablakot nyit a program. Új szint létrehozását, vagy egy meglévő szint átmásolását a szint kezelő  ikonnal vagy a **Nézet/Szint** paranccsal végezhetjük el.


A Szintek kezelése több helyről hívható:

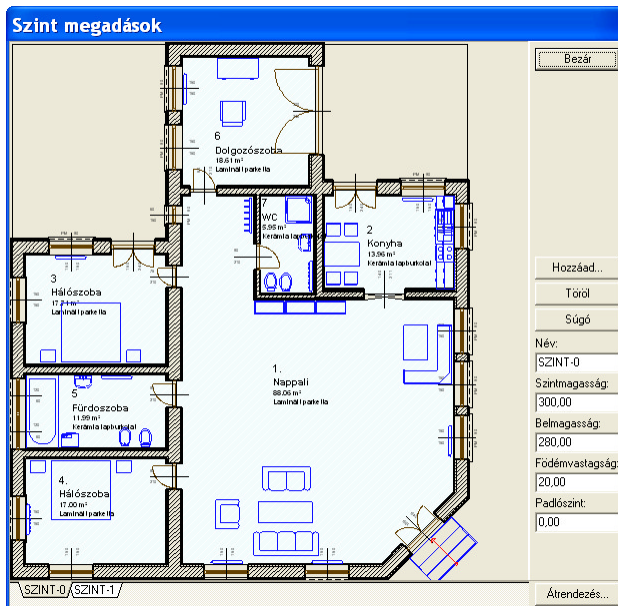
1. Nézet Szint... parancs: a megjelenő dialógusban megadjuk a szintkezeléshez szükséges információkat.
2. A szerkesztő ablak bal alsó sarkában + jellel ellátott kis ikon  segítségével ugyanaz a szintek kezelését biztosító dialógus jelenik meg, megadjuk az adatokat.
3. A Fájli/Új parancs meghívásával a megjelenő dialógusban az  ikonnal is új szint kérhető a meglévő szintekhez.



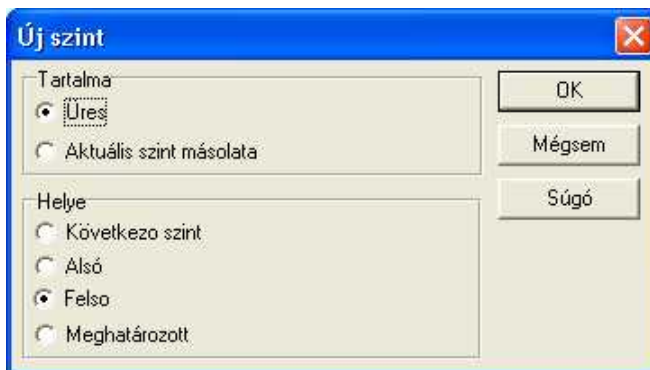
Az épület szintjeihez magasság rendelhető és háromdimenzió készítésekor, a szintek magassági adatát figyelembe véve, a program a 3D térben ebben a magasságban sávokat foglal le. A szinten levő elemeket a "saját" szinthez képest helyezi el. Egyik szintről a másikra átnyúlhatnak az építőelemek. A szint lehet 0 magasságú is, a rajta lévő elemek le/fel nyúlhatnak a többi szintre. A szintek sorszámozása a felvételük sorrendjében történik, de átnevezhetjük azokat. A szintablakokat egymás után látjuk az alsó szintfüleken, és ebben a sorrendben épül fel a 3D is. Egyik szintről a másikra az **Ablak** parancsból, a **PgDn/ PgUp** billentyűkkel, vagy a szerkesztési ablak alján található szintfülekre kattintással tudunk átkapcsolni.

9.1.1 Szintek létrehozása

A szerkesztő ablak bal alsó sarkában + jellel ellátott kis ikon  segítségével a szintek kezelését biztosító dialógus jelenik meg, amelyben megadjuk az adatokat.

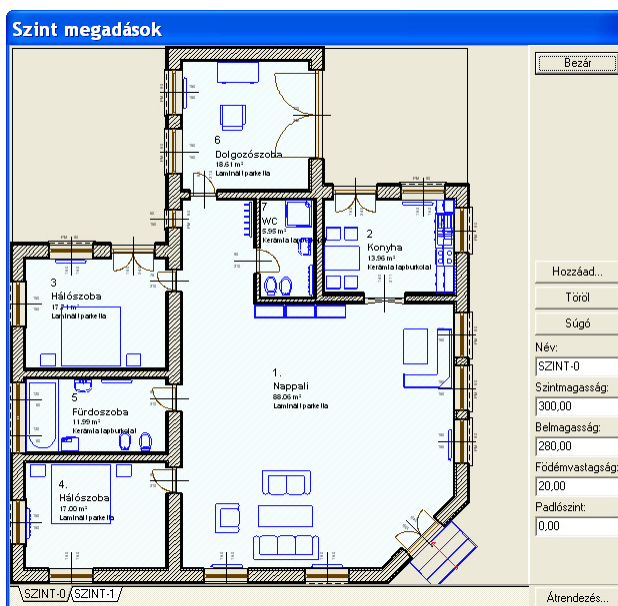


Szintek kezelése



Az új szint helyének és tartalmának meghatározása

9.1.2 Szintek tulajdonságai




Szintek kezelése

Hozzáad: Új szint létrehozását kérjük. A gomb lenyomásával létrehozunk egy új szintet a meglévő szint fölé, alá vagy két szint közé, egy meghatározott helyre. Az új szint tartalma befolyásolható, lehet üres vagy kérhetjük az aktuális szint tartalmát átmásolni arra. Ezek beállítására kapunk lehetőséget a dialógusban.

Töröl: Meglevő szinteket törölhetünk. Aktuális szint, -tehát az aktív ablak- nem törölhető. Annak törléséhez először váltunk át másik szintre, majd így hívjuk meg a szintkezelőt.

Név: A szint neve

Szintmagasság: A szint magassága adható meg a mezőben. A magasság a kiválasztott szintre vonatkozik és szerkesztés közben a dialógus hívása nélkül is felülírható a  alatt látható mezőben a bal alsó sarokban.

Belmagasság: A szint belmagassága adható meg a mezőben.

Födém vastagság: A kapcsolódó födém vastagsága adható meg a mezőben.

A fenti 3 adat összefügg egymással, így bármelyik változása hat a többire. Az adat bevitele után az Enter leütése után láthatóak a kiszámolt adatok.

9.1.3 Szint átnevezése

A szintek létrehozásukkor automatikusan **SZINT-n** sorszámot kapják a **NÉV** mezőben.

Név: A szinteket SZINT-sorszám, vagy tetszőleges szöveg azonosítja, melyek a szinteket mutató kis füleken is leolvashatók. A szintek tetszőlegesen átnevezhetők.

Megj.: Az új név beírása után Entert kell ütni, csak ennek hatására jelenik meg a név a szintet azonosító fülön!

9.1.4 Szintek közötti műveletek

Hozzáad: Új szint létrehozását kérjük.

Töröl: Szintet törölhetünk a Szint megadása dialógus ezen parancsával. A törölt szint nem lehet a szerkesztés alatt álló aktív szint, hibajelzést kapunk ennek hívásakor.

Átrendez: szintek egymás alá/főlé rendezhetők

pl. Egyik szintről a másikra vágólapon keresztül is vihetünk át adatokat úgy, hogy

- kiválasztjuk az elemet: --ha az egész szintet akarjuk, Ctrl A,

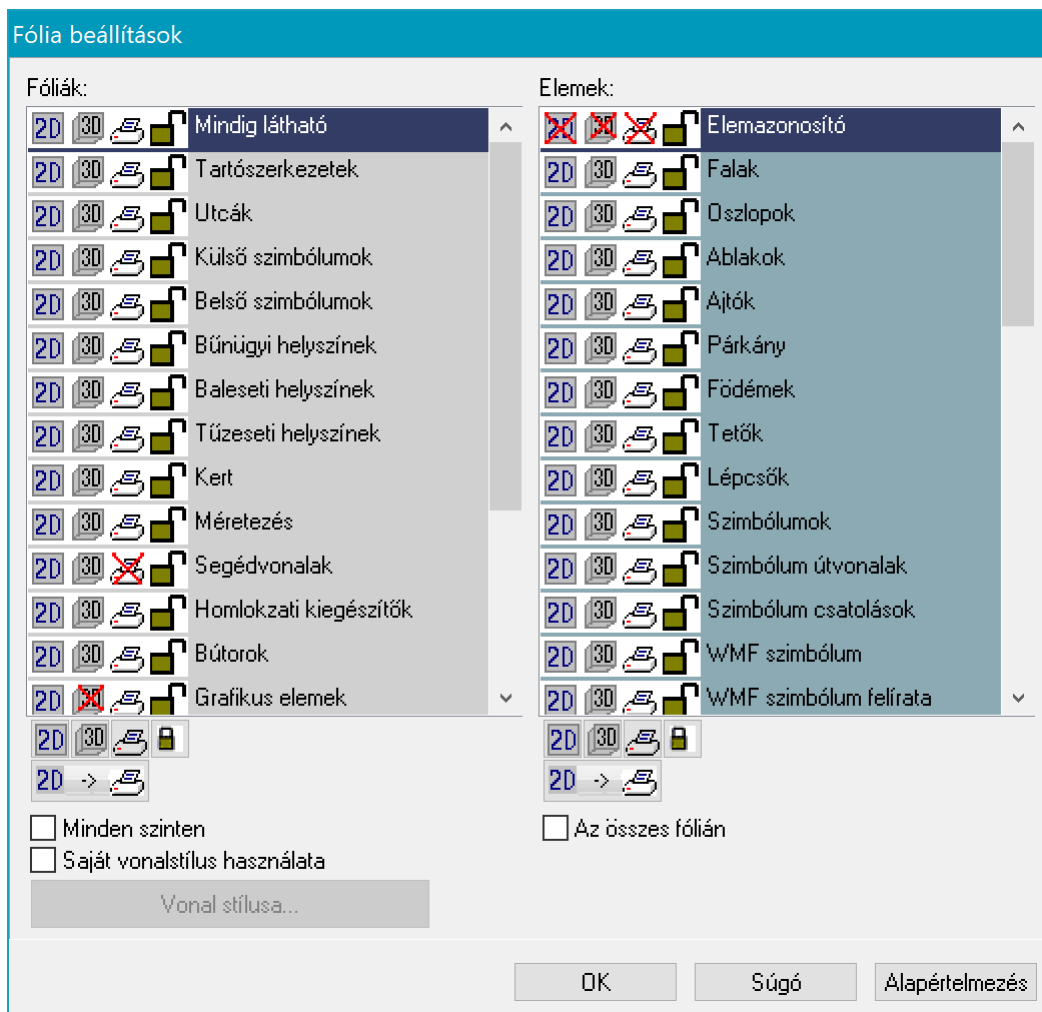
- vágólapra helyezzük: Ctrl C

- átlépünk a kívánt szintre és Ctrl V billentyűkombinációval átmásoljuk azt.

Megj.: Kiválasztás után a jobbgombos menűben a Másolás adott szintre paranccsal az előzőleg kijelölt elem (vagy elemek) átmásolható vágólapos kezelés nélkül is.

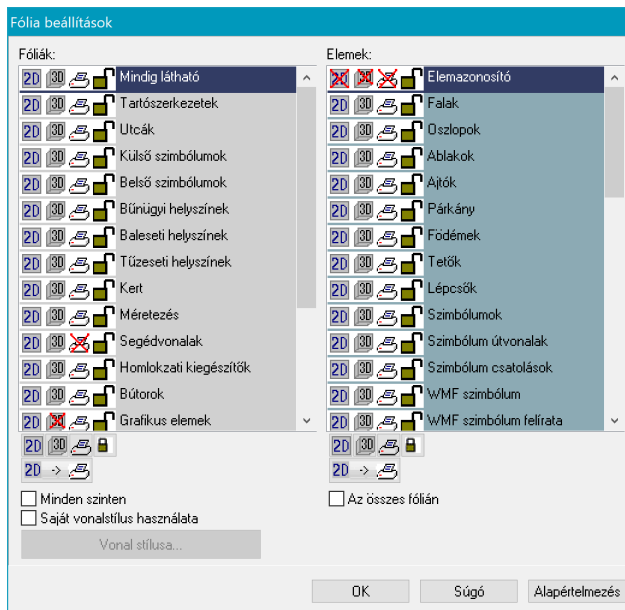
Megj.: Vágólapra másolás előtt beállíthatjuk a **Befoglalókeret bővítését** a **Beállítások** opcióban, akkor a **Ctrl+V** (Beillesztés) hatására megjelenő keret a tervet körülvevő raszterhálókhoz igazodik, és az átmásolás a raszterhálók segítségével pozícionálható az új szinten. Ha a beillesztés után nem mozdítjuk el a Ctrl+V lenyomása után megjelenő keretet, hanem egy Entert adunk, akkor a terv pontosan a másik szinten kijelölt helyre kerül. A befoglaló keret sarokpontjain a szünet karakterrel körbe mehetünk.

9.2 Fólia hozzárendelések



A Fóliák funkcióval állítani tudjuk, hogy a helyszín mely elemeit kívánjuk látni az alaprajzon és 3D-ben, illetve nyomtatáskor. A beállítás vonatkozhat egy teljes szintre, több szintre, egy rétegre, egyes elemekre.

9.2.1 Fóliák kezelése



Fóliák dialógusa

Az elemek és a fóliák láthatósága ill. mozgathatósága ikonokkal kapcsolható ki/be. A láthatóságot a nyitott szem, az eltüntetést a csukott szem, a rögzítést a zárt lakat, a mozgathatóságot a nyitott lakat ikon jelzi, ezek lenyomásával tudjuk a funkciót végrehajtani. A fólia váltása a legörgető nyíl lenyomása után a fólia kiválasztásával végezhető el.

Mindent.. gombokkal ki- / bekapcsolhatjuk az összes réteget vagy a kiválasztott rétegen belüli elemeket.

A **Mindig látható** réteget nem tudjuk fóliaként kikapcsolni. Az adott fóliára tetszőlegesen, vegyesen rakhatjuk az elemeket. Egy fólián belül a szerkezeti elemeket (Fal, ajtó, ablak, stb.) is ki- / bekapcsolhatjuk illetve a **Mindent...** gombokkal a teljes fólia tartalmát is megjeleníthetjük a gyorsabb megjelenítés érdekében.

A **Fólia beállítások** dialógusban a következő feladatokat végezhetjük el:

Mindent mutatja: A fóliák lista alatt a mindet mutatja a fóliákra, az elemek listája alatt a kiválasztott fólián levő elemekre vonatkozik a beállítás és minden ide tartozó elem megjelenítését eredményezi.

Mindent elrejt: A fóliák lista alatt a mindet elrejt a fóliákra, az elemek listája alatt a kiválasztott fólián levő elemekre vonatkozik a beállítás és minden ide tartozó elem elrejtését eredményezi.

Mindent kinyitja: A fóliák lista alatt a mindet kinyitja a fóliákra, az elemek listája alatt a kiválasztott fólián levő elemekre vonatkozik a beállítás és minden ide tartozó elem mozgathatóvá válik.

Mindent lezárja: A fóliák lista alatt a mindet lezárja a fóliákra, az elemek listája alatt a kiválasztott fólián levő elemekre vonatkozik a beállítás és minden ide tartozó elem mozgathatóságát letiltja. Az elem kijelölhető és dialógusában levő adatai megváltoztathatók, de az alaprajzi helye nem.

9.2.2 Fóliák közötti átmozgatás

Egy kijelölt elem másik fóliára mozgatása az egér jobb gombjának lenyomása után, a megjelenő menüben átállítható.




Fóliák közötti átmozgatás dialógusa

A **Láthatóság módosítása** kiválasztásával a megjelenő dialógusban a fóliánév melletti kis szem kinyitásával átmenjünk, a szem becsukásával lemenjünk egy fóliáról. Az elem egy helyen kötelező, hogy szerepeljen, de több fólián is szerepelhet.

9.2.3 Szintfóliák kezelése



Szintfóliák beállítása

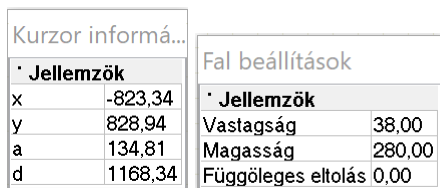
A szintfóliák biztosítják a szintek egymás közötti láthatóságát. Az aktív szerkesztés alatt lévő ablakban -szinten- a többi szintet láthatóvá tehetjük segítségükkel. A fóliák szintek közötti kezelését a **Szintfóliák** kezelését végző dialógus segítségével végezhetjük el, amely a **Nézet/ Szintfóliák...** vagy a **Shift+R** vagy a  ikonnal hívható meg. Az aktív szint kiszürkítve látható. A szint megjelenítése a névre kattintva kapcsolható be.

Megj.: Az  illesztéseknél bekapcsolható a szintfóliákhoz illesztés az  ikonnal.

9.3 Háló eltüntetése

Háló: A rajzoláshoz raszterháló használható, ennek megjelenítését kapcsolhatjuk ki/be. (Ctrl+G)

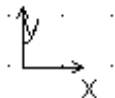
9.4 Egérkoordináták bekapcsolása



Egérkoordináták: A szerkesztés során a **dX,dY,a,d** mezők aktuális értékét az egér mozgásával folyamatosan látni szeretnénk a kis ceruza vagy nyíl mellett. Ezt lehet ki/bekapcsolni az egérkoordináták paranccsal.


9.5 Koordinátarendszer jelölése



Koordinátarendszer: a bal alsó sarokban látható koordinátarendszer információt kapcsolhatjuk ki/be.






irányjelölő a koordinátarendszer forgatásával elfordul, és mutatja a pozitív X,Y tengely irányát.

9.6 Nagyítások

A tervezési ablak 2D nézetének kezelése többféle nagyításban végezhető. A nagyítások kezelését  ikonokkal, vagy a **Nézet** parancs **Nagyítás** parancsaival végezhetjük. Az ikonok használatát a paranccsal közösen tárgyaljuk.

- **Nagyítás Ctrl +:** Az alaprajzi tervet a kis kereszt környezetéhez viszonyítva felnagyítjuk.
- **Kicsinyítés Ctrl -:** Az alaprajzi tervet az egér környezetéhez viszonyítva kicsinyítjük.
-  **Nagyítás Ablakban Ctrl+W:** Az alaprajzi tervnek egy általunk meghatározott részét kinagyítjuk. Ehhez egy keret két pontját kell meghatározni és erre a részre végzi el a program a nagyítást.
-  **Nagyítás Tervméretre Ctrl+E:** Az alaprajzi tervet tervméretre nagyítjuk.

-  **Utolsó Nagyítás Ctrl+L:** Az utolsó nagyítást visszakerjűk.
- **Nagyítás Alapértelmezésre Ctrl+D:** Alapértelmezés szerinti méretre nagyítjuk. Az alapértelmezés méretét a Nagyítási ablak megadása dialógusban adhatjuk meg.
- **Nagyítási ablak megadása Ctrl+W:** Az alapértelmezés szerinti ablakméretet adhatjuk meg a dialógusdobozban, ami az alparancs hívása után megjelenik.
-  **Teljes kép Ctrl+Z:** A teljes ablak és az aktuális ablak viszonya látható az alparancs meghívása után a képernyőn. Keret jelzi az aktuális ablak helyét, amely elmozdítható és ezáltal a két ablak viszonya megváltoztatható.
-  **Újrarajzolás F6:** Képernyő frissítését végezhetünk el az **F6** billentyűvel vagy a menü ezen elemével.

Betöltés utáni optimális nagyítás: Bekapcsolásával a tervméretre nagyítás megtörténik a terv beolvasásakor. egyébként az utoljára használt nagyítási értékkel tölti be a tervet.

Megj.: Az egér középső gőrgetőjével az egér környezetére tudunk nagyítani, kicsinyíteni az alaprajzon és a 3D-ben egyaránt.

9.6.1 Betöltés utáni optimális nagyítás

Megőrizhetjük az utolsó nagyítási ablakunk méretét. Ekkor ezt a szolgáltatását nem kell kérni a programnak. Ha bekapcsoljuk, akkor automatikusan tervméretre nagyítva jelenik az ablak.

9.6.2 Nagyítási ablak megadása



Nagyítási ablak megadása

A dialógusban láthatjuk az aktuális ablak méretét, amelyet felül írhatunk.

Part

X



10 3D megjelenítések

A program segítségével az alaprajzon összerakott tervet megnézhetjük háromdimenzióban. A háromdimenziós megjelenítésben a Fólia által bekapcsolt elemek vesznek részt. A 3D kép elkészítésére többféle lehetőség van:

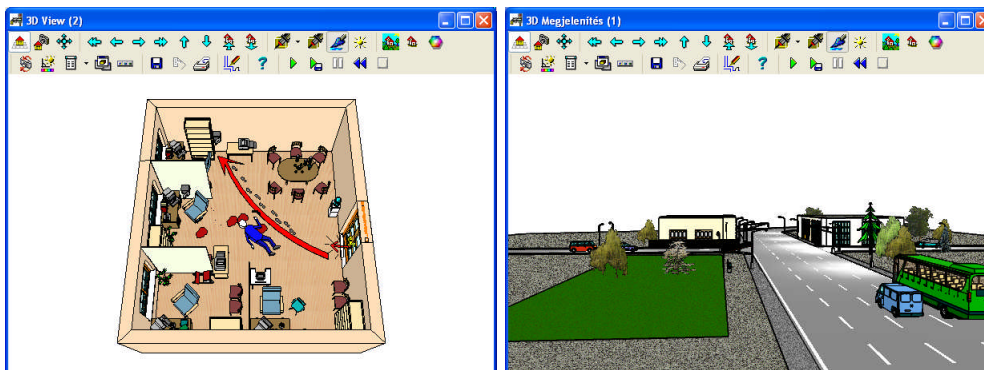


Külső kép a helyszínről

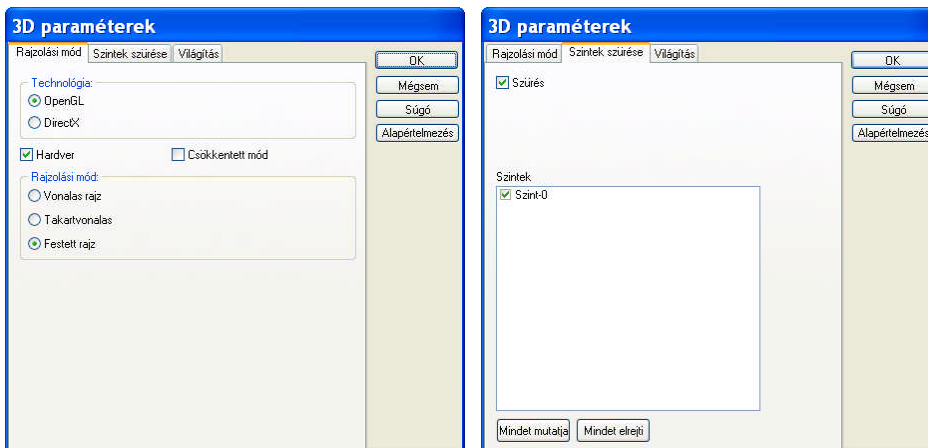


3D kép kamera által meghatározott nézőpontból

Egyszerre több 3D ablakot nyithatunk meg, és mindegyikben más nézetben (homlokzat, perspektíva) vagy más szögben nézhetjük a helyszínünket. A 3D ablakok folyamatosan nyitva tarthatók, és azok tartalma az alaprajz alapján a 3D újrakészítése esetén frissül.



10.1 3D Paraméterek beállítása a 2D ablakban



3D Paraméterek dialógusa:

A 3D paramétereinek beállítása a felső parancssor 3D parancs 3D Paraméterek alparancsa segítségével történhet. A beállítások az új 3D ablak megnyitására vonatkoznak.

Rajzolósi mód:

- **OpenGL/DirectX:** Grafikus kártya használatát határozhatjuk meg:

Hardver: úton használja az OpenGL/DierctX rendszert. Ha a grafikus kártyánk OpenGL vagy DirectX rendszer használatára alkalmas, feltétlenül használjuk azt. Nagyban meggyorsítja a 3D képek megjelenítését.

Csökkentett mód: úton használja az OpenGL rendszert. Lassítja a 3D képek megjelenítését, csak akkor használjuk, ha a grafikus kártyánk nem alkalmas a rendszer hardver szintű kezelésére.

Megj.: Ha a grafikus kártyánk nem kezeli helyesen az OpenGL rendszert 3D festett üzemmódban a következő hibák jelentkezhetnek: pl. nem jeleníti meg a helyszínt, vagy fekete háttérrel látunk a tervünk helyett, stb. Érdemes ellenőrizni, mielőtt átállnánk szoftver üzemmódra, hogy a legfrissebb driver-t (grafikus kártya meghajtója) használjuk-e, és nem azzal van-e

probléma. A grafikus kártya forgalmazójának honlapjáról a driver-eket Internetről letölthetjük. Letöltés után próbáljuk újra az OpenGL kártya hardver üzemmódját, és ha továbbra sem működik "rendesen", akkor kapcsoljuk át szoftver üzemmódba.

- **Rajzolási mód:**

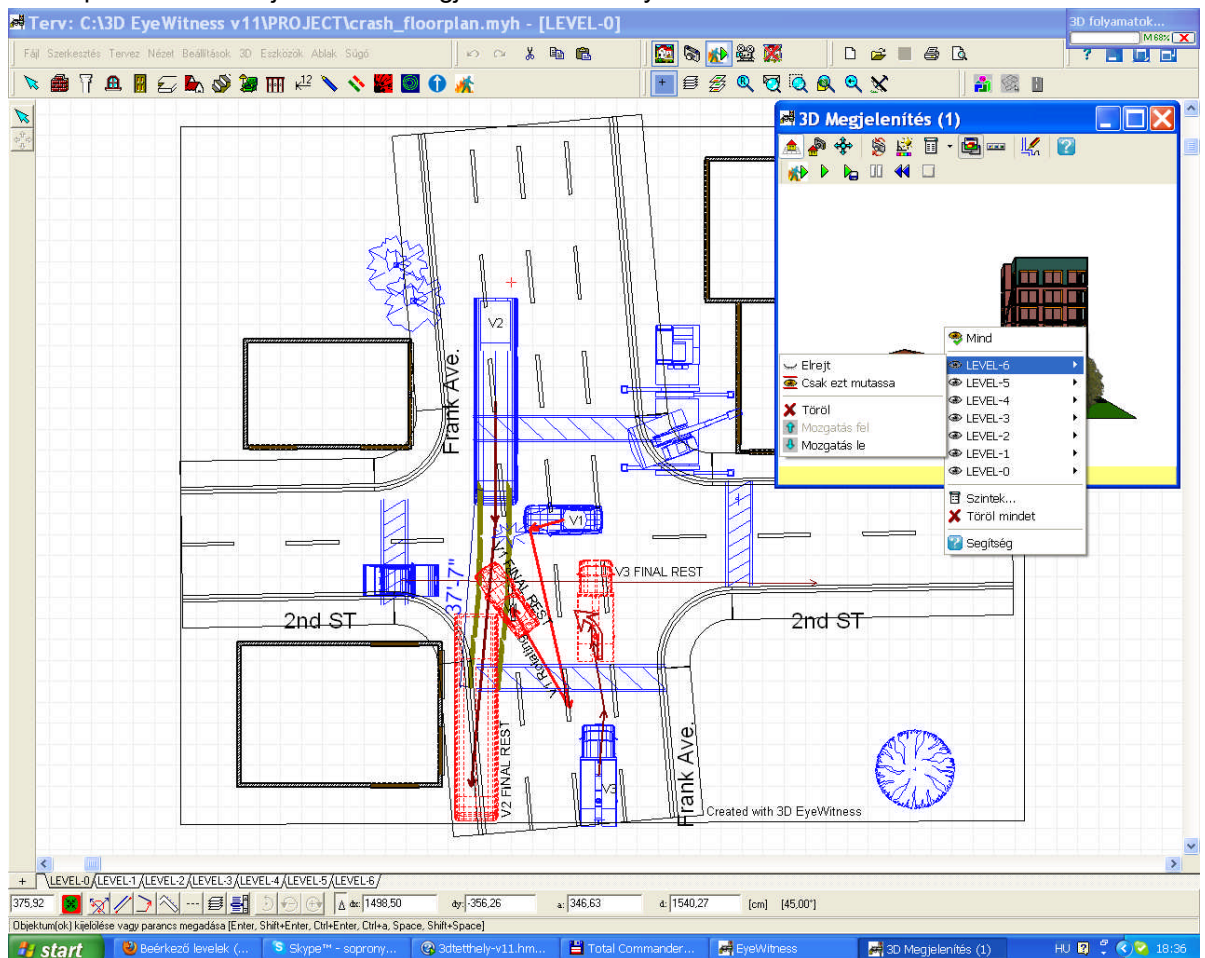
Vonalas rajz: Az induló ablakban a helyszín rajza vonalasan

Festett rajz: Az induló ablakban a helyszín rajza festve

Takart vonalas rajz: Az induló ablakban a helyszín rajza takart vonalasan jelenjen meg.

- **Szintek szűrése:** mezőben a látni kívánt szintek sorszámát kell megadni.

a szinteket tartalmazó ablakok neve: a látni kívánt szint neve mellett kis pipa ki/bekapcsolásával tudjuk a szint megjelenítését befolyásolni.



A szintek megjelenítése 3D ablakban is ki/bekapcsolható a jobbgomb megnyomására megjelenő listában.

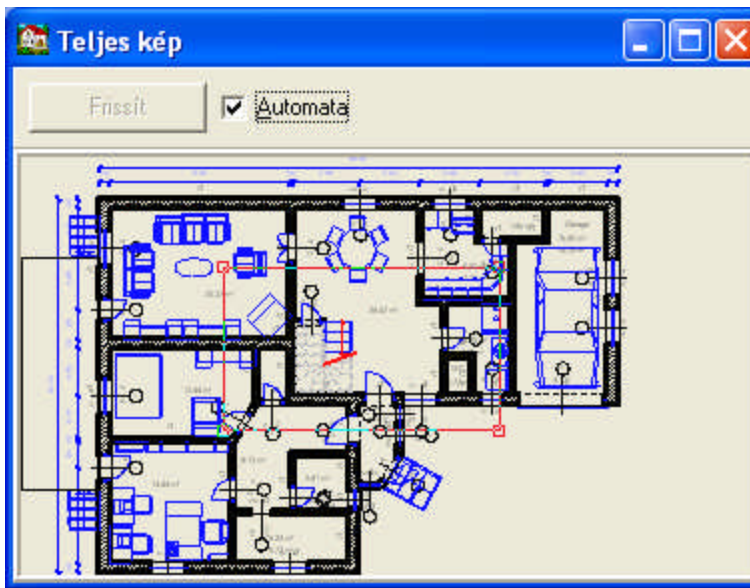
- **Világítás:**

Nincs: A festett képen ne jelenjenek meg a 2D-ben elhelyezett világítások

Csak a Sugárkövetésben: A festett képen csak Sugárkövetésben jelenjenek meg a 2D-ben elhelyezett világítások

Mindenhol: A festett képen mind Sugárkövetésben, mind a 3D ablakban jelenjenek meg a 2D-ben elhelyezett világítások

10.1.1 Teljes kép



A teljes kép dialógusban a teljes helyszínet látjuk, és az aktuális ablakban látható képet láthatjuk és állíthatjuk a kis piros keret segítségével. A dialógus folyamatosan nyitva tarthatjuk, és így láthatjuk az helyszínen belüli pozíciónkat.

Az automata jelzés bekapcsolásával a szerkesztést folyamatosan láthatjuk a Teljes kép ablakban is. Ha sok vonal, sraffozott terület van a rajzunkon célszerű kikapcsolni, és csak a Frissít megnyomásával aktualizáljuk a képet.

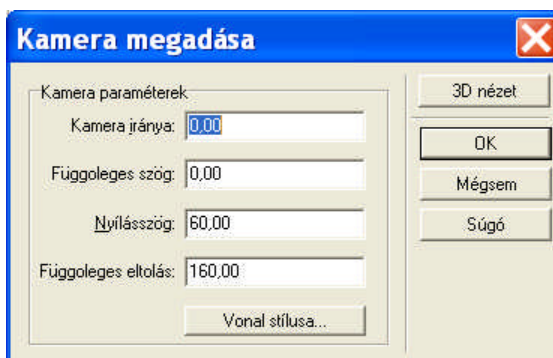
10.2 Külső látvány



Külső látvány: A helyszínről külső látványképet készítünk a program által meghatározott nézőpontból

10.3 Belső látvány, kamerás megtekintés

Tetszőleges kamera állásból készített külső és Belső látvány: Általunk elhelyezett nézőpontból, kamerából tekintjük meg a helyszínet. A megjelenő kamerát +/- karakterrel vagy a forgató ikonokkal forgathatjuk, az egérrel mozgathatjuk a kívánt nézőpontba.



Kamera adatai

Kamera iránya: Az alaprajzon elhelyezett kamerairány fokban. Induláskor a beforgatott szögértéket látjuk a mezőben, ezt tetszőlegesen felülírhatjuk. Fel/Le Szög: A kamera fel/lefordulási szöge. 0 fok a vízszintesen előre néző kamera szöge, - fok a lefelé forduló kamera szöge.

Nyílásszög: A kamera nyílásszöge fokban

Függőleges eltolás: Kamera magassága azon szinten belül, ahol a kamerát elhelyeztük.

10.4 3D ablak ikonjai és parancsai

Felső ikonok a 3D ablakban

A külső vagy belső látvány készítése után megjelennek a 3D ablakok. A felső ikonsorban magunk határozhatjuk meg, hogy mely feladatok ikonjai jelenjenek meg.



ikonok mindig fennmaradnak az ablakban. Ezek a



Körbejárás mód,



Kamera mód,



Eltolás és forgatás (Háttérképhez igazítás) (Alt+3) : bal egérgombbal mozgatni, jobb egérgombbal forgatni tudjuk az épületet, a görgővel közelebb/távolabb mehetünk. Amíg az ikon le van nyomva nem tudunk kijelölni elemeket. Ha kijelölt az elem, akkor az mozgatható.



Kamera beállítások,



Napfény beállításai,



Beállítások: meghívhatjuk a 3D beállítások dialógusait




Alapértelmezés/Utolsó beállítás ikonnal az alapértelmezett illetve az utolsó alkalommal beállított ikonokat kérhetjük vissza.

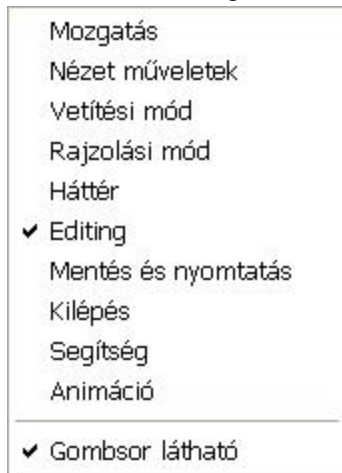


3D ablakok mindig legfelül



Gombok elrejtése/megjelenítése ikonok.

Az ablak felső sávján a  ikonra vagy az egér jobb gombjára a következő lista jelenik meg: A szövegre kattintva behozhatjuk a hozzátartozó 3D ablakot kezelő ikonokat a felső ikonsorba. A szöveg mellett kis pipa jelzi, hogy aktív a szöveghez tartozó ikonkészlet.



Jobb gombra vagy az ikonra legördülő menü


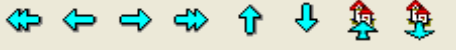
A mozgásokat **Körbejárás (Alt+1)** illetve **Kamera (Alt+2)** üzemmódban külön megemlíjtjük. Vegyük sorra a beállítási lehetőségeket.


10.4.1 Körbejárás, mozgatás



Körbejárás, mozgatás: A körbejárás és mozgatás műveletet ikonokkal vagy az egér segítségével végezhetjük. Tehát forgathatjuk az épületet vagy a kamerát, a görgővel, jobb gombbal közeledhetünk, vagy távolodhatunk az épülettől. Bal és jobb gombbal pedig oldalirányban mozgatjuk a kamerát. Az **A,Y,X,C** karakterekkel egy lépésközzel léptethetjük a kamerát

Gyorsított mozgást a **Shift** lenyomásával kérhetünk, ekkor a lépésközz többszörösével haladhatunk a görgővel előre/hátra.



Megj.: Az ikonokkal történő mozgásokat a bal egér gomb illetve a bal-jobb gombjainak lenyomva tartásával az egér megfelelő irányba mozgatásával végezhetjük



 **Körbejárás üzemmód (Alt+1):**  Az épületet forgatjuk



 **Forgatás balra 90 fokkal**

 **Forgatás balra,**  **Forgatás jobbra:** -- az egér bal gombját lenyomva tartva jobbra/balra a nyíl körül foroghatunk a megfelelő irányba elmozdulva

 **Forgatás jobbra 90 fokkal**

 **Forgatás fel,**  **Forgatás le:** --az egér bal gombját lenyomva tartva a nyilat le/fel a megfelelő irányba mozdítva forgathatjuk az épületet


 **Lépés előre,**  **Lépés hátra,** -- az egér jobb gombját lenyomva tartva vagy az egér görgőjével előre/hátra mozdulva közeledünk vagy távolodunk az épülettől.

 **Kamera üzemmód (Alt+2):**  A kamerát forgatjuk, mozgatjuk.

Kamera üzemmódban a nyíllal jelzett irányba mozgatjuk a kamerát, ugyanakkor az egér bal gombjával jobbra-balra, le/fel forgatjuk, az egér jobb gombjával előre/hátra mozgatjuk, (göggökkel is) illetve az egér bal és jobb gombjának együttes lenyomásával jobbra-balra, le/fel mozgatjuk a kamerát és így láthatjuk a 3D képet.

10.4.2 Kamera beállítások (F7)



Kamera Mód: Körbejárás(Alt+1) /  Kamera (Alt+2) üzemmód


Vetítési mód: Perspektíva/Homlokzat

Alaprajzi, magassági és nyílásszög: xx (fok)

Nézőpont távolsága a középponttól: xx (m)

10.4.3 Nézet műveletek



 **Nagyítás a teljes tervre:** Alapértelmezés / Előlnézet / Oldalnézet (jobb) / Oldalnézet (bal) / Hátnézet / Felülnézet. Visszaforlítjuk az épületet az alaprajznak vagy az előlnézetnek, oldalnézetnek (jobb) / (bal), hátnézetnek, felülnézetnek megfelelő állásba



Nagyítás a kijelölt elemre:

Alapértelmezés: kinagyítjuk a **kijelölt elem** méretére, az alaprajznak, vagy az előlnézetnek, oldalnézetnek (jobb) / (bal), hátulnézetnek, felülnézetnek megfelelő állásba



Legutóbbi nézetbe vissza: A 3D előző hívásakor használt állásba fordítjuk az épületet.



Szintek kezelése 3D-ben:



A látni kívánt szinteket állíthatjuk be..

10.4.4 Vetítési mód



Vetítési mód: A helyszín megjelenítését választhatjuk ki.

Meghatározhatjuk a vetítési módot. A 4 vetítési mód:

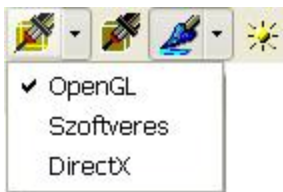
Perspektíva / Homlokzat (kamera üzemmódban nem használható) /

Axonometria (csak vonalas rajznál)



Izometria (csak vonalas rajznál)


A vetítési módok kiszürkítve láthatók, ha nem hívhatók a 3D ablak adott módjában.

10.4.5 Rajzolósi mód




Drótváz: OpenGL / Szoftveres / DirectX drótváz üzemmódba tehetjük az ablak megjelenítését. Az épület 3D generálása során a térbeli síkok vonalakkal határolva jelennek meg az alaprajzon elhelyezett építőelemek segítségével. A vonalak és síkok között átlátunk, mintha a síkok

üvegből lennének. A síkok takarása vagy felületi mintázattal való felöltöztetése a  és a 

ikonokkal hívható. Ha az épület festett formában  jelenik meg akkor forgatás közben is festve látjuk. Forgathatunk drótvázas képpel is, Az ikonok lenyomásával kapcsolhatunk drótváz, takartvonalas vagy festett módba.



Takartvonalas kép megjelenítése: A nem látható vonalak eltüntetését kérjük a programtól. Ez egy időigényes feladat, melyet a terv bonyolultsága befolyásol. A vonalas rajz grafikus ablakba küldése  ikonnal végezhető el.




Festett: A festett látványkép elkészítését kérjük a programtól. A festés gyorsítható, ha használjuk az OpenGL rendszert és a gépünkbe ehhez illeszkedő grafikuskártyát helyezünk. Mozgatáskor festetten látjuk az ablakban az épületünket.

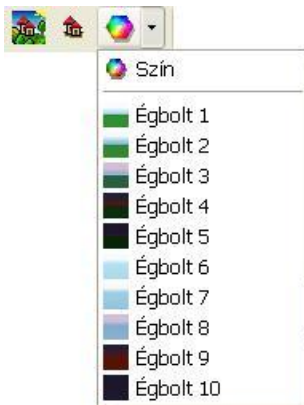


Sugárkövetés: A modul fotorealistikus képek készítésére alkalmas. Valóság-hű kép elkészítése az árnyékok, fényvisszaverődések, átlátszóságok figyelembevételével sokkal több időt vesz igénybe, mint egy sima kép kifestése.



Az **AVATAR** mozgások a sima 3D-ben nem tudnak megjelenni, ennek megjelenítésére egy speciális modul szolgál, amely a  ikonnal hívható. A megjelenő új ablakban a **PLAY** segítségével indíthatjuk a leírt események megjelenítését. A **PAUSE** leállítja annak futását, a **RESET** pedig alapállásba visszaviszi az esemény szereplőit. A **RECORD** segítségével a jelenetet elmenthetjük fájlba.

10.4.6 Háttérkép használata



3D háttér beállítása, az épület fényképen való elhelyezése :

A 3D ablakokhoz a generált épület mögé háttérket, fényképet rendelhetünk. A háttér sima festett BMP, JPG, EMF, WMF fájlokban tárolt kép lehet.



ikonnal fájl kiválasztás módba lépünk, és a megfelelő formátumban tárolt képet olvashatjuk be háttérnek.



A fájlból betöltött háttér törlése: leveszi a kifestett épület mögül a beolvasott háttérket.



ikonnal a színpaletta hívható, ahol beállíthatjuk a háttér színét. A kis nyíllal előkészített, horizontálisan is rendelkező háttérket használhatunk, amelyen ha az épületet forgatjuk a horizont vonala a nézőpont függvényében változik.

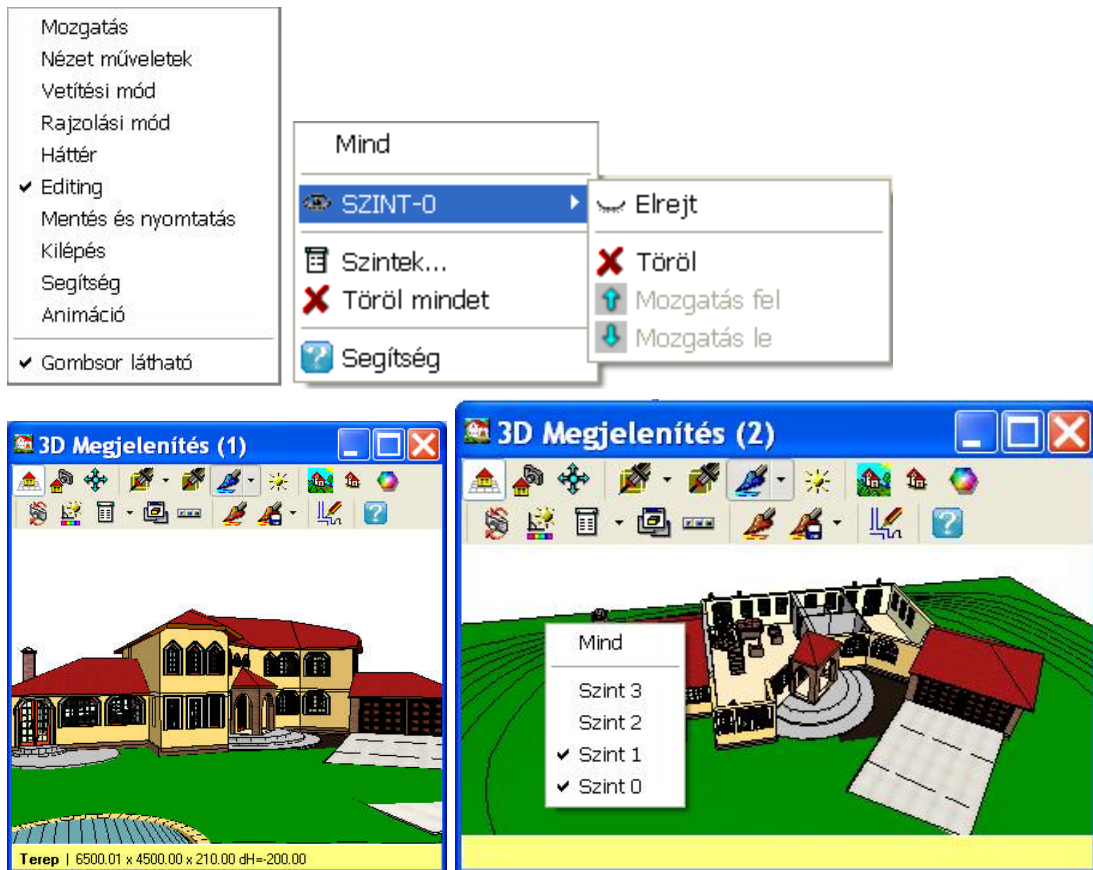


az ikon lenyomása után az egér bal gombját lenyomva tartva könnyen tudjuk a háttérképen az épületet mozgatni, helyére pozícionálni. A forgatást, mozgatást az egérrel is végezhetjük.


Megj.: A háttér betöltésével lehetőséget kapunk arra, hogy az épületet valós helyszínbe mozgassuk. Lefényképezzük és digitálisan tároljuk a helyszínt. Ezek után a fényképet használhatjuk háttérnek. Az épületet a nyilak, az ikon és az egér segítségével helyére mozgatjuk.

10.4.7 Szintek kezelése 3D-ben

Lehetőség van a 3D ablakban ki/bekapcsolni a szinteket, anélkül, hogy vissza mennénk a 2D alaprajzi szerkesztőbe. Az ikonnal vagy az egér jobb gombjával felhívhatjuk a következő választékot:




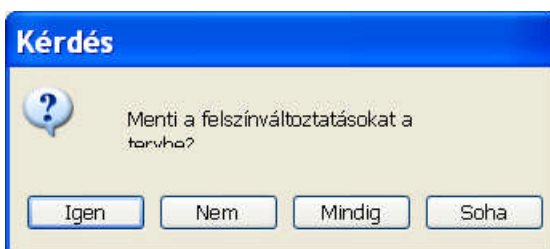
Itt a **Szintek** elemet kiválasztva tudjuk a szintek megjelenését ki/bekapcsolni.

A  ikonnal legörgethető a szinteket azonosító lista, és itt ugyanúgy tudjuk a szintek megjelenését ki/bekapcsolni.

10.4.8 Színek, mintázatok cseréje a 3D ablakban

Lehetőség van a 3Ds színezett képeken mintázatokat, színeket cserélni, anélkül, hogy vissza mennénk a 2D alaprajzi szerkesztőbe.

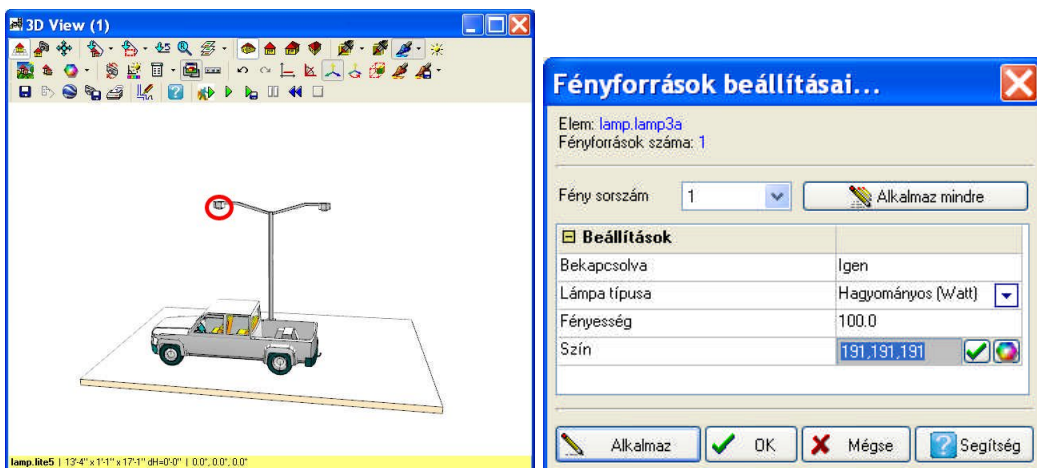
A 3D ablakban a  ikonnal léphetünk át felület kiválasztó módba, a mintázatot a felületre kattintással választjuk ki. A másik módja a felület kiválasztásának az, hogy az adott mintázat (vagy szín) felett állva, az egér jobb gombját lenyomjuk, majd a **Szín / Textura csere** menü pontot kiválasztjuk. Ezzel is meghívható a kiválasztott mintázatra a csere. A program automatikusan megkeresi textúrák esetén azt a csoportot, ahova az elem tartozik, így könnyen választhatunk az adott csoportból, -vagy választhatunk másik csoportot és azon belül egy másik mintázatot, vagy színt is. Az OK lenyomása után a program automatikusan lecseréli az összes ezen mintázatot vagy színt tartalmazó síkot az újonnan kiválasztottra.



10.4.9 Fényforrások, lámpák kezelése 3D-ben

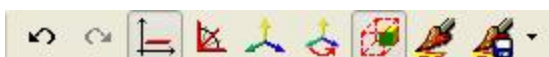
Ha fényforrásokat helyeztünk el az alaprajzon, azokat 3D-ben ki/bekapcsolhatjuk, megváltoztathatjuk a fényerőt, a fényforrás színét, típusát. A beállított értékeket minden fényforrshoz egyenként, vagy mindre alkalmazva állíthatjuk be. Az adatok bevitelére a lenti dialógus szolgál.




A lámpa fölött állva, megjelenik egy kis lámpa jel, a dialógus a jobbgombos menü segítségével a **Fényforrások beállítása** menüvel hívható meg.











10.4.10 Szerkesztés 3D-ben 2D kapcsolattal


A 2D-3D párhuzamos szerkesztés arra ad lehetőséget, hogy mindkét ablakban elvégzett szerkesztési lépés automatikusan a másik ablakban is megjelenjen. Tehát a 2D-ben elvégzett szerkesztési lépés automatikusan megjelenik a 3D ablakban, és a 3D-ben elvégzett módosítások automatikusan érvényesülnek a 2D ablakban is. Lehetőség van arra is, hogy a módosításokat 3D-ben végezzük el. A módosítások egyszerű végrehajtásához biztosítanak segítséget a 3D ablakban a következő ikonok.




 **Ortho (Ctrl+O):** a mozgásokhoz megjelenik az elem mozgási pontjában az alaprajzi ortogonális tengely, és csak ezek mentén mozoghatunk. A koordináta tengelyt beforgathatjuk a 3D-ben elforgatott nézeti irányba, ezt a  ikonnal kérhetjük, ekkor ortho mozgás esetén az irányt ez a beforgatott irány adja. A  ikonnal a koordináta rendszer irányának jelzését kérhetjük a 3D ablakban.

-  **F3:** mozgás, forgatás lépésközét állíthatjuk, CM/M (illetve INCH/FEET) lesz a mozgási illetve (45/1 fok) a forgatási lépésköz az ikon ki/bekapcsolásával. **A 3D paraméterek beállítása a 3D ablakban** dialógusban ezek az alapérték beállítások felülírhatók.
-  **F4: Koordináta rendszer megjelenítése**
-  **Koordináta-rendszer elforgatása az alaprajzi szög irányába:** azaz a 3D ablakban alkalmazott irányba.  ikon segítségével adatbevitellel is megadhatjuk az alaprajzi szöget, így a pontos mozgási irány definiálható, és a koordináta-rendszert az alaprajzi szög irányába forgató ikon segítségével a szerkesztési irány így definiálható és tartható.
-  **Aránytartás:** egy elem aránytartással történő méret módosítását biztosítja. Ezek az elemek a szimbólumok, ajtók, ablakok.
-  **Színek mintázatok cseréje** a 3D ablakban
-  A beállított színek és mintázat stílusok elmentése
-  Az ikonnal az elemet törölhetjük


A 3D ablakban végzett szerkesztésekhez szerkesztési segédeszközök állnak rendelkezésünkre. Ilyenek a mozgást, forgatást, méretváltoztatást adatbevitellel biztosító mezők, az egérrel történő szerkesztés esetén az egérfunkciót támogató ikonok. A 3D-ben történő szerkesztés minden építészeti elemre kiterjed. Módosíthatjuk a falak tulajdonságát, a 2D-ben használt dialógusok felhívásával, adatbevitellel. A módosítások egyedi vagy csoportos elemekre vonatkozhat. Tehát egyszerre pl. több falat jelölhetünk ki módosításra, ezek akár több szinten is elhelyezkedhetnek, adataik megváltoztatása az egész épületen belül gyorsan végigfut, és

pillanatok alatt megjelenik új tulajdonságaival az épület. Nagyon praktikus lehetőség a  festőecset használata, amikor a 3D épületből egy texturát, vagy szint felkapva az épület összes elemén, amely ilyen megjelenítési mintázattal bír elvégezhető a módosítás, akár úgy, hogy átküldjük a 2D felé az információt, akár úgy, hogy -míg nem találtuk meg a megfelelő szint vagy mintázatot, addig- csak a 3D terven „játszunk” a mintázatokkal. Kedvenc szín- és mintázat

készleteinket  elmenthetjük, és későbbiekben rendkívül gyorsan változtathatjuk az egész épület összes színét és mintázatát a „mit mire cseréljen” szabály alkalmazásával. A színek kezelését vakolatforgalmazók színpalettái és mintázatgyűjteményei támogatják. A rendszer nyitott, könnyen beépíthető az új mintázatok.


10.4.10.1 Kijelölés és módosítás 3D-ben

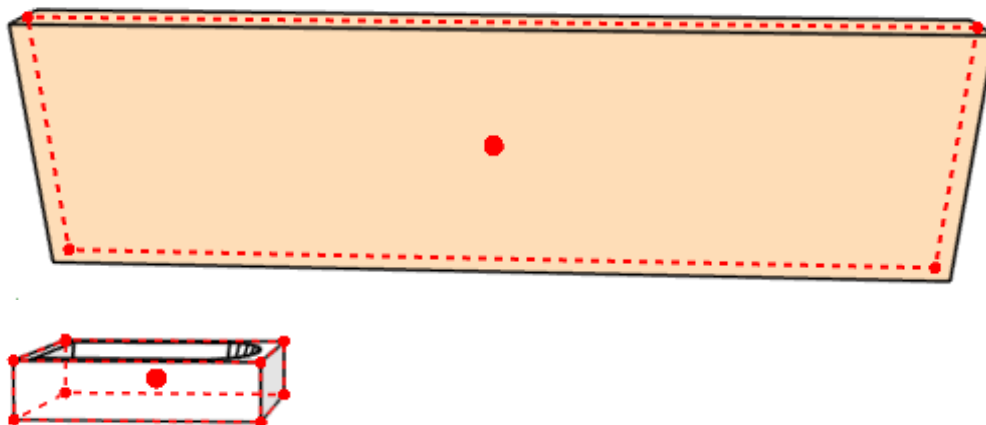
A festett kép 3D ablakában a szerkesztések a  mód valamelyikében végezhetők. Minden módosítás mind a 2D, mind a 3D ablakban végrehajtható. Az egérrel az épület elemei fölé állva az

alsó státusz sorban visszajelzést kapunk az elem tulajdonságairól. A  kiválasztó nyíl mellett megjelenő kis pipa jelzi, ha egy szerkeszthető elem fölött állunk. Ezen jelzések segítségével az elemre kattintva végezhetjük el a kijelölést. Lehetőség van több elem kijelölésére a **Shift** tartásával, illetve az összes elem a **Ctrl+A** lenyomásával jelölhető ki.

A 3D-ben kijelölt elem piros kijelölő keretet kap, emellett speciális pontokkal is fel lesz ruházva a kezeléséhez. Az elem tengelypontjában megjelenik a mozgatáshoz, forgatáshoz használható piros mozgatási, forgatási referencia pont.

Vannak elemek, melyek nem mozgathatók (pl. helyiség alakú födém), ezek nem kapnak mozgatási referenciapontot.

Vannak forgatható elemek (pl. szimbólumok), amelyeknél a keret széleire állva, a tengelye körül forgatható az elem. A forgatást a megjelenő, forgatást jelző  ikon segíti.



Az alsó szerkesztő sorban megjelennek a szerkesztést támogató és kiszolgáló ikonok:




Az elemhez és a módosításhoz tartozó adatokat (x,y,z, és a szög) az alsó státusz sorban láthatjuk. A módosítás meghatározza az alsó sor tartalmát,

- ha mozgatjuk az elemet, akkor az X,Y,Z elmozdulás értéke látható az első bejegyzésben, utána pedig az elem egyéb információi:

d [-34.00; -13.00; 0.00] | sablon.s01 | 173.74 x 79.41 x 63.55 dH=-11.75 | 0.0°, 355.0°, 7.0°







- ha forgatjuk az elemet, akkor a forgatás szöge látható:


d [-19.0°] | sablon.s01 | 173.90 x 75.09 x 93.26 dH=-26.60 | 0.0°, -19.0°, 0.0°

Az **F3** vagy  ikon segítségével váltható a mozgatási vagy forgatási lépésköz. A lépésköz állításával pl. pontosan derékszögű forgatást végezhetünk, vagy raszteren mozgatást érhetünk el. A lépésközök értéke állítható a **Beállítások/Szerkesztés** dialógusban.

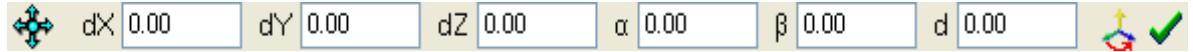
Megj.: A 3D-ben végzett szerkesztés **Visszavonás / Ismétlés** ikon segítségével visszavonható tetszőleges mélységben. Mind a 2D, mind a 3D ablakban kérhetjük a visszavonást.

10.4.10.2Módosítás adatbevitellel

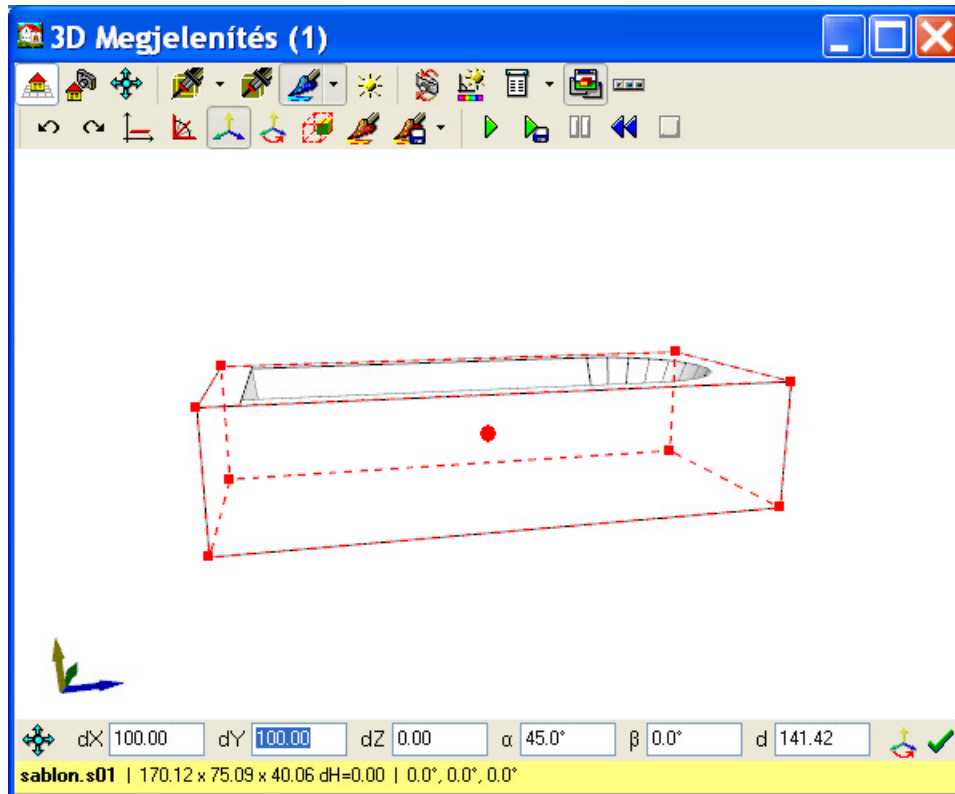
A szerkesztést 3D-ben az alsó sorban megjelenő       ikonok segítségével is kezdeményezhetjük. Ha a módosításokat a 3D felületen kezdeményezzük a több szinten levő elemek mozgatása is egyszerre történhet. Falhálók esetén a kapcsolódó falak együtt nyúlnak az elmozgatott falakkal. Ezek a mozgatások vagy az egérrel vagy adatbevitellel végezhetők.

-  ikonnal a kijelölt elem 2D dialógusa kérhető fel. Kijelölt elemen duplakattintással is az elem(ek) 2D-ben használt dialógusa hozható fel, és itt felülírhatjuk az adatait. Ez csoportos kijelölésre is érvényes.

- **Helymódosítás:**




A négyes nyíl ikon lenyomása után adatbevitellel is megadhatjuk a mozgás értéket, melyet a kis zöld pipával hajtunk végre a beírt adatok alapján. A 2 szögmezőben az elmozdulás szögét, míg a d mezőben annak hosszát láthatjuk.




Mozgítás adatbevitellel

10.4.10.3 Módosítás az egérrel

Az elem tengelypontjába vagy tetszőleges pontjába állva a bal egérgomb tartásával az elem helye változtatható X,Y vagy Z irányban. A mozgás tetszőleges irányú vagy X,Y,Z koordinátatengely

irányú lehet. A mozgási tengely a  ikon vagy **Shift** (X,Y tengely) vagy **Ctrl** (Z tengely) tartásával kérhető fel. Ekkor a mozgási irányt jelző tengely megjelenik a kattintás helyén, és

érezkelhető az X,Y,Z irányú mozgás nagysága, és hatása is. A  ikon, **Shift** (X,Y tengely) illetve a **Ctrl** (Z tengely, függőleges) tartásával tudjuk az X,Y,Z koordináta tengelyek közül **egy tengely mentén** (ortogonális) mozgatni. A Z irányú, függőleges irányú mozgást a kijelölés után a **Ctrl** előzetes lenyomásával, majd lenyomva-tartásával kérhetjük.

Az elemhez és a módosításhoz tartozó adatokat (x,y,z, és a szög) az alsó státusz sorban láthatjuk. A módosítás meghatározza az alsó sor tartalmát,

- ha mozgatjuk az elemet, akkor az X,Y,Z elmozdulás értéke látható az első bejegyzésben, utána pedig az elem egyéb információi:

d [-34.00; -13.00; 0.00] | sablon.s01 | 173.74 x 79.41 x 63.55 dH=-11.75 | 0.0°, 355.0°, 7.0°


- ha forgatjuk az elemet, akkor a forgatás szöge látható:


d [-19.0°] | sablon.s01 | 173.90 x 75.09 x 93.26 dH=-26.60 | 0.0°, -19.0°, 0.0°

Az elem kijelölő keretének a szélein mozogva a  egérkurzorok megjelenésekor a bal egér gomb tartásával az elem mérete változtatható jellemző pontjainak elmozgatásával.




Aránytartás: az elem aránytartással történő méret módosítását biztosítja. Ezek az elemek a szimbólumok, ajtók, ablakok lehetnek.

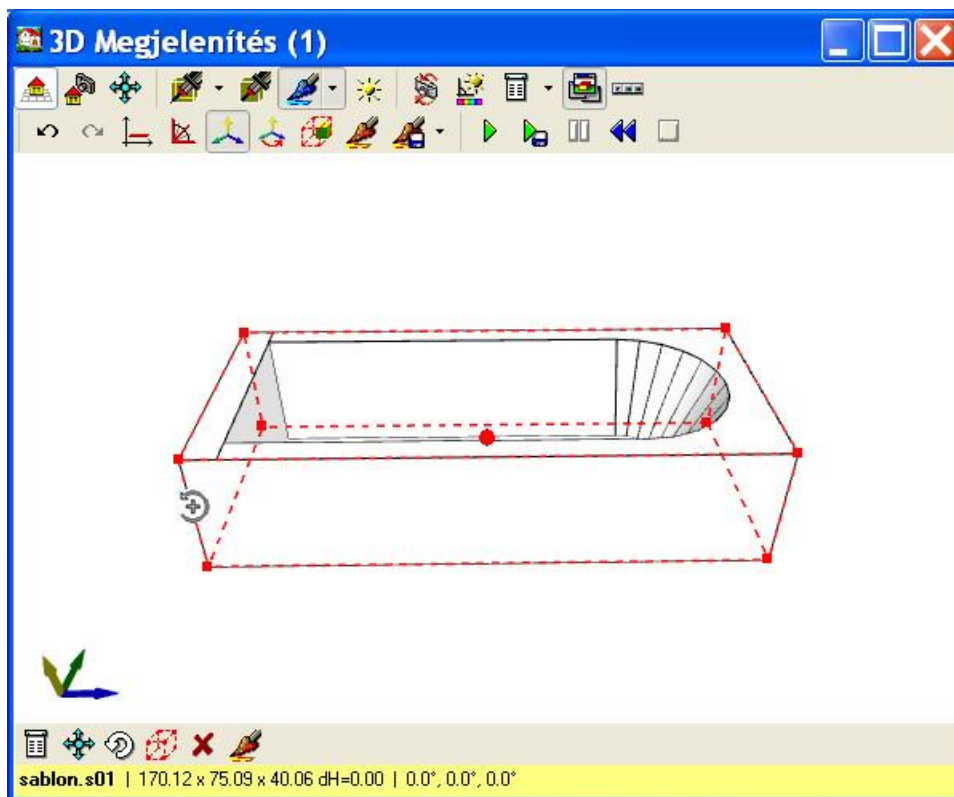
A sarokpontokra állva a  kurzor megjelenésekor, bal egérgomb tartásával a sarokpontokat elmozgatva az elem mérete változtatható.

A  négyes nyíl mellett megjelenő kis pipa megjelenésekor az **elem egy jellemző pontjának** helye (pl. fal végpontja) változtatható. Ilyenkor az elemre kattintott sarokponttól történik a mozgás.

10.4.10.4 Forgatás az egérrel


Forgathatóságot jelző nyíl : a forgatási tengelyt az elem tengelypontjába helyezi a rendszer. A tengelyt az elemet meghatározó befoglaló keret szélére állva választhatjuk ki, és a bal egér gomb tartásával forgathatjuk az elemet a tengelypontba helyezett tengely körül. Tehát a megfelelő élre állva tudjuk kiválasztani a forgatási tengelyt.

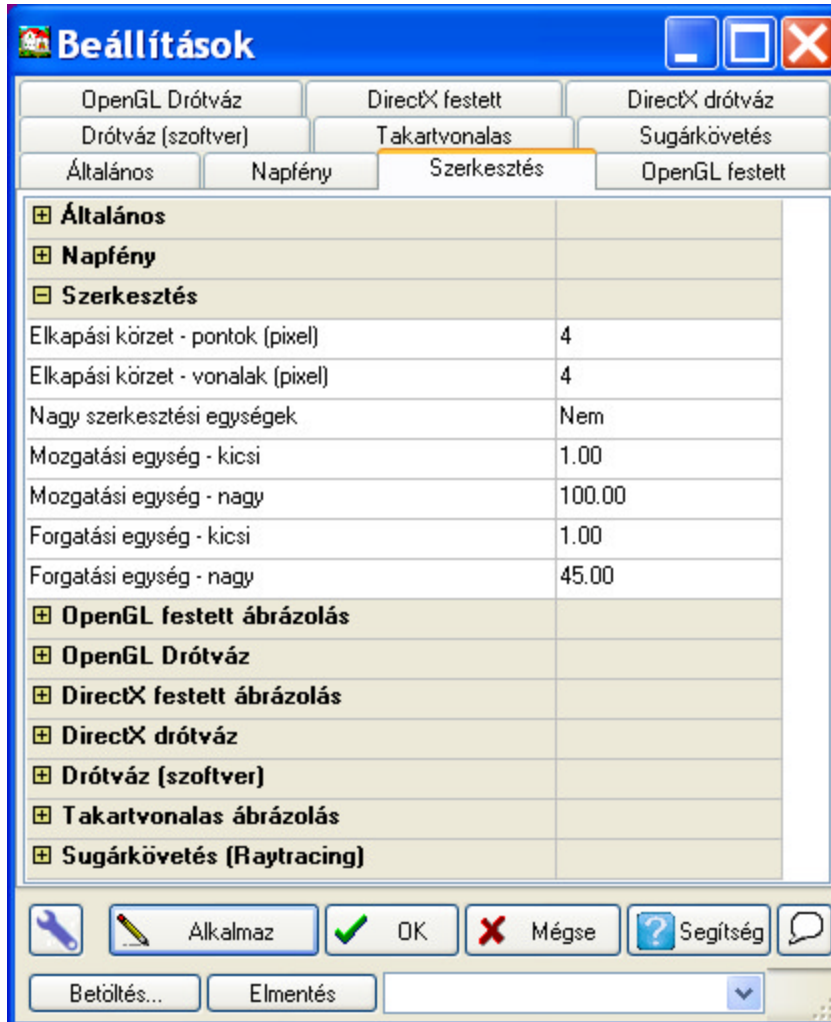
- pl. a függőleges irányú keretvonal a függőleges Z tengely körül forog, vagyis az X,Y síkban, azaz a felülnézeti alaprajzon. Ekkor a forgatás tengelye a nagy piros tengelypontba helyezett Z tengely.



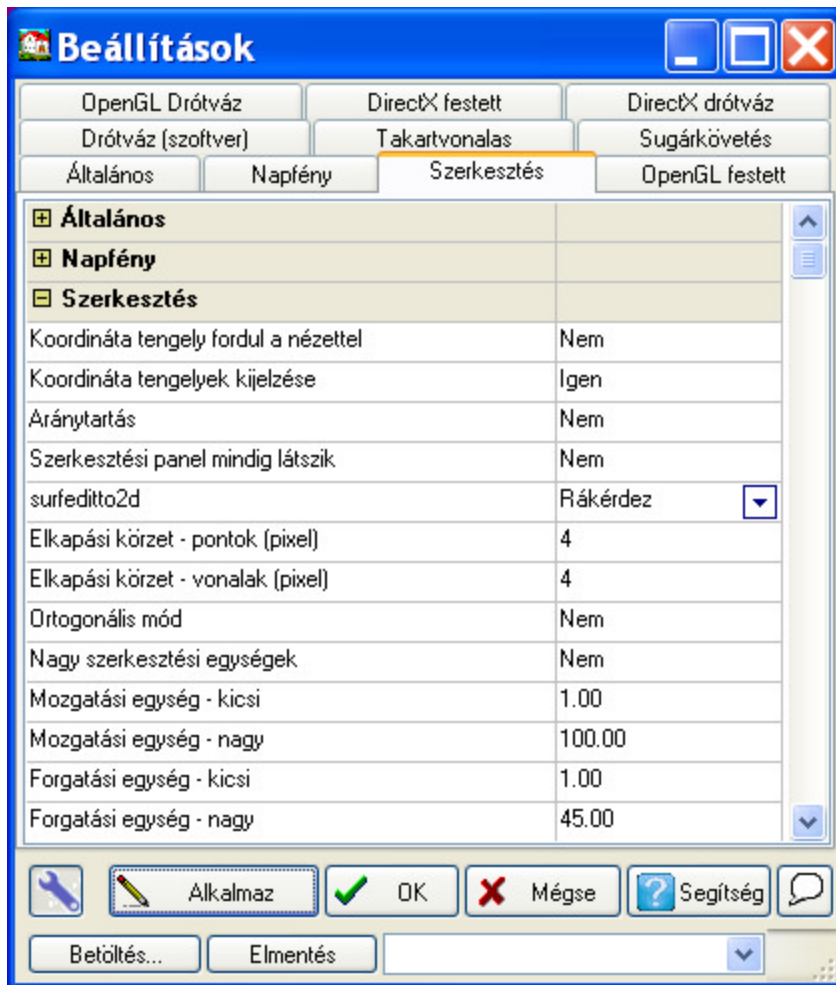
Forgatás az alaprajzi síkban

10.4.10.5 Szerkesztési beállítások

Az **F3** vagy  ikon segítségével váltható a mozgatósi vagy forgatósi lépésköz. A lépésköz állításával pl. pontosan derékszögű forgatást végezhetünk, vagy raszteren mozgatóst érhetünk el. Az egységek értéke állítható a **Beállítások/Szerkesztés** dialógusban.

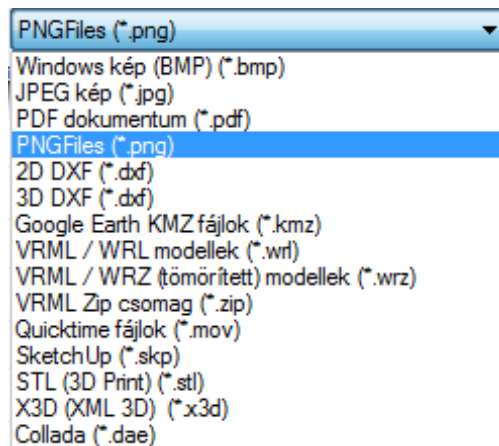


Professzionális módban:



10.4.11 Mentés és nyomtatás

Mentés:



Mentés, Vonalas rajz átküldése grafikus ablakba, Nyomtatás



Mentés: PNG, BMP, JPG, PDF fájlba menthető ki a 3D festett vagy vonalas kép.

*.WRL, WRZ fájlba menthető ki a 3D helyszín, amely Intézőkkel megtekinthető.

*.BMP, JPG file: Az ablakban látható festett kép menthető ki a fájlba.

*.WRL, *.WRZ file: A helyszín 3D-ben legenerált síkjai mintázatukkal, világítási adataival, fotószimbólumokkal kerülnek elmentésre. Az Internetről szabadon letölthető Microsoft VRML Windows Intéző v6. által megjeleníthető a 3D helyszín, amelyben interaktívan mozoghatunk, foroghatunk.

- *.**SKP** Kimenthető a 3D tartalom **Google SketchUp** SKP fájlba
- *.**KMZ** Kimenthető a 3D tartalom **Google Earth** programnak KMZ fájlba, amelynek segítségével egy konkrét helyszínre elhelyezhető.
- *.**DXF** AutoCAD DXF fájlba kerül ki a helyszín, mint 3D információval rendelkező objektumok.




Nyomatás: A képernyőn látható képről nyomtatást kérhetünk. Festett képeket fájlba menthetjük, és rajzlapra vagy grafikus ablakba beolvashatjuk, és célszerű rajzlapra beolvasni, és arról nyomtatni.

Megj.: Közvetlenül a 3D ablakból történő nyomtatáskor nem határozhatunk meg méretarányt, ehhez először a grafikus szerkesztőnek át kell küldeni egy külön ablakba a vonalas rajzot. A grafikus ablakból vagy rajzlapra emelhetjük vagy közvetlenül az ablakból méretarány megadással nyomtathatunk.

10.4.11.1 Vonalas rajz átküldése grafikus ablakba



Vonalas rajz átküldése grafikus ablakba: Az ikon csak  vonalas üzemmódban használható. Segítségével a grafikus szerkesztőnek átküldjük a vonalakkól, sraffozott területekből álló tervet. A rajzokat rajzlapra emelhetjük kiválasztott méretarányban.

10.4.11.2 WRL, WRZ, WRL ZIP csomag fájlok készítése

*.**WRL**, *.**WRZ** file: A helyszín 3D-ben legenerált síkjai mintázatukkal, világítási adataival, fotószimbólumokkal kerülnek elmentésre.



Megadható az alapvilágítás és a lámpák fényereje.

Háttér választása esetén a horizont automatikusan megjelenik, és mind a föld, mind az ég jelöléséhez színeket és átmeneteket választhatunk.

Az Internetről szabadon letölthető Microsoft VRML Windows Intéző v6. által megjeleníthető a 3D helyszín, amelyben interaktívan mozoghatunk, foroghatunk.

10.4.11.3 AutoCAD DXF fájlba 3D Export



A helyszín 3D információival, 3D-ben generált síkjai, színeikkel kerülnek elmentésre DXF fájlba. A mintázatok nem kerülnek kimentésre.


10.4.11.4 Export Google Earth programnak

A funkció használatához szükség van a **Google Earth** programra, ezért mielőtt meghívánk a funkciót, Internetről telepítsük azt.



ikon segítségével a 3D épület kiexportálható a Google Earth **KMZ** típusú fájlba, és egyben el is helyezhetjük az épületet a valós helyére. Ehhez meg kell határozni a **Szélesség/Hosszúság**

adatokat, ezt a Google Earth segítségével kijelölhetjük és vágólapon keresztül átmásolhatjuk a **Szélesség/Hosszúság** adatmezőbe. A **Google Earth** programmal  segítségével kitűzzük a helyet, vágólapra másoljuk a hosszúsági, szélességi adatokat, majd  segítségével beillesztjük a dialógusunkba. Adjuk meg a helyes **Észak irány** és **Alapmagasság** adatokat is a mezőkben. A **Model / Név**, stb. mezőbe az épület és személyes adatainkat adhatjuk meg.



Google Earth tájolás

Hely: Budapest

Szélesség: 47°29'54.250'' É

Hosszúság: 19° 2'26.730'' K

Észak irány: 360.0°

Alapmagasság: 0.00

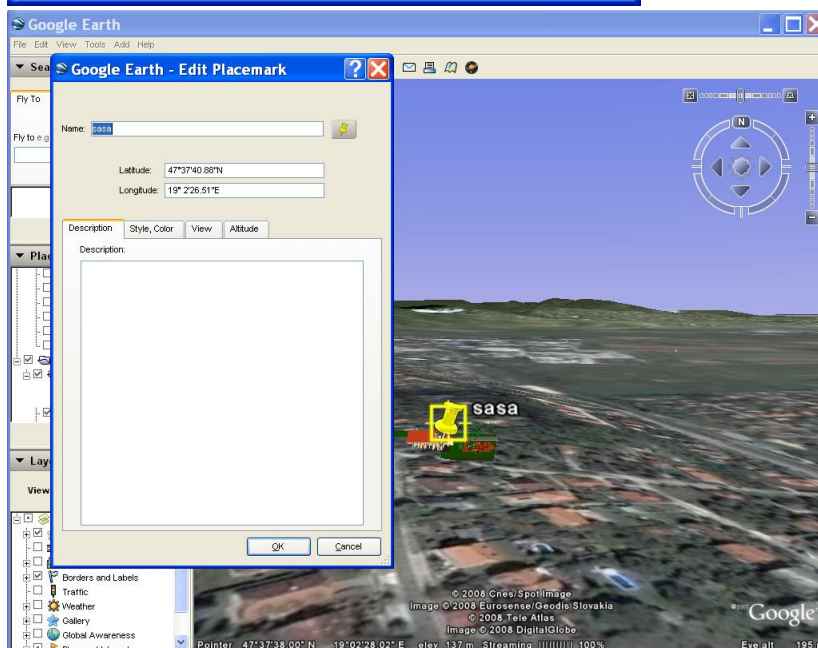
Modell

Név: Szüret u

Szerzői név: Én

Szerző honlapja: http:// designsoftware.com

OK Mégse



10.4.12 Kilépés

Kilépés a 3D ablakból. Visszatérünk a 2D alaprajzi szerkesztőbe, a 3D ablak a háttérben nyitva marad. a 3D újrachívásával frissül tartalma, és megtekinthetjük a tovább épített házat.

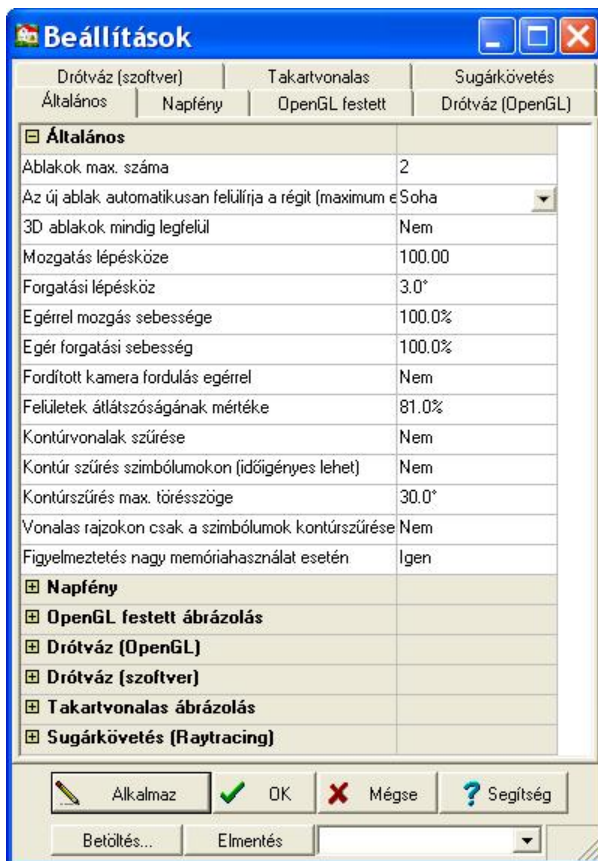
10.4.13 Segítség kérése

A Súgó megjelenítését kérjük.

10.5 3D Paraméterek beállítása a 3D ablakban

3D ablakban a  ikonnal meghívhatók a **3D Beállítások** dialógusai. Minden ablaknak más-más beállítást írhatunk elő.

10.5.1 Általános adatok megadása



Általános adatok megadása a 3D

Ablakok max. száma: Megadhatjuk, hogy egyszerre hány 3D ablakot tartunk nyitva. 3D újrahívásakor újabb ablak nyílik meg, mindaddig, míg nem éri el a 3D ablakok száma az itt megadott max. értéket. Ha már az ablakok száma eléri a max. megadott értéket, akkor 3D újrahívásakor a megnyitott ablakok tartalma frissül.

Az új ablak automatikusan felülírja a régit (maximum esetén): Mindig / Soha / Rákérdez Ha elérte az ablakok száma a max. számként megadottat, akkor a **Mindig** kiválasztás esetén az utolsó ablakban a megjelenítés abból a nézetből történik, ahonnan a 2D alaprajzból hívtuk. **Soha** esetén megtartja a beállított nézőpontot, és nem változtatja azt megjelenítésnél. **Rákérdez** esetén rendelkezhetünk erről.

3D ablakok mindig legfelül: Kérhetjük, hogy a 3D ablak pl. az alaprajzi ablak felett maradjon, ha visszatérünk az alaprajzi szerkesztőbe, azután is.

Mozgatás lépésköze: Az ikonok vagy a nyilak segítségével történő mozgatáskor az elmozdulás lépésköze határozható meg a mezőben

Forgatás lépésköze: Az ikonok vagy a nyilak segítségével történő forgatáskor a forgatás lépésköze, azaz szöge határozható meg a mezőben

Egérrel mozgás sebessége: Az egérrel történő mozgatáskor az elmozdulás sebességét, lépésközét tudjuk a tolókéval állítani.

Egér forgatási sebesség: Az egérrel történő forgatáskor a forgatás sebességét, szögét tudjuk a tolokával állítani.

Fordított kamera fordulás egérrel: Egérrel forgatáskor a helyszín forgatása az egérrel megegyező irányba vagy ellentétesen történjen (csak kamerás üzemmódban működik).

Felületek átlátszóságának mértéke (0-200%): Lehetőség van arra, hogy felülbíráljuk a beállított átlátszóság mértékét, 100% az az érték, amikor a beállított érték látható, ezt mérsékelhetjük, vagy növelhetjük a tolóka állításával.

Kontúrvonalak szűrése : Igen/nem. Ívelt falaknál, íves elemeknél a síkokra bontott ívelt falak között rajzolja-e meg a kontúrvonalakat

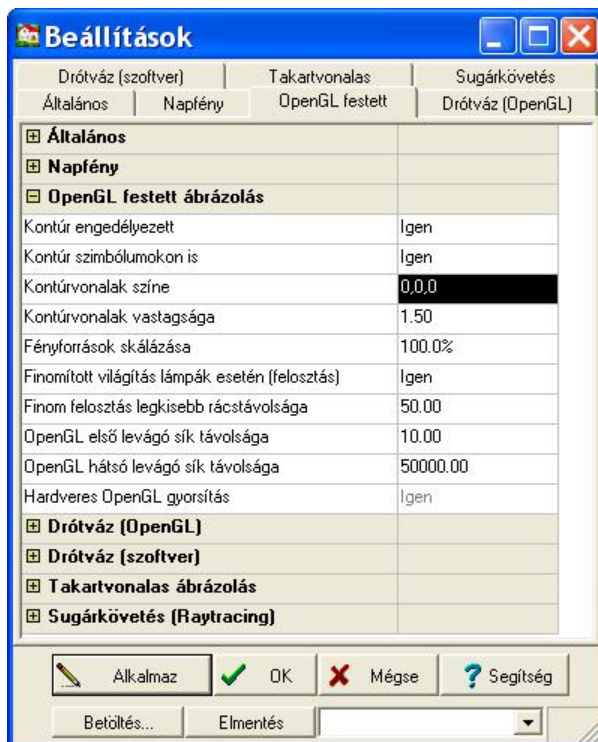
Kontúr szűrés szimbólumokon is (időigényes): Igen/nem. Közbenső vonalak eltüntethetők a szimbólumokról, segít a szimbólum megjelenítésében, mivel figyelembe véve a kontúrszűrés törésszögét, az összekapcsolódó síkok közé nem rajzolja meg a kontúrvonalat.

Kontúrszűrés max. törésszöge (1-60): Közbenső vonalak eltüntetésénél két sík dőlésszögének vizsgálatához a feltételként vizsgált szög értéke.

Vonalas rajzokon csak a szmbólumok kontúrszűrése: Igen/Nem

Figyelmeztetés nagy memóriahasználat esetén: Igen/ Nem. Ha a gépben levő memóriát a terv teljesen lefoglalja, és a terv megjelenítéséhez a háttértárolón un. virtuális memóriaterület lefoglalására van szükség kérhetünk erről tájékoztatást. Célszerű ilyenkor -ha van- az 3D TETTHELY mellett futó egyéb programokat bezárni, egyébként a program futása lelassulhat. Ajánlott memóriaméret: 1GByte.

10.5.2 OpenGL festett ábrázolás paramétereinek megadása



OpenGL festett ábrázolás paramétereinek megadása

Az adatok értelmezése a megnevezéséből adódik, ezért néhány esetben nem fűzünk hozzá magyarázatot.

Kontúr engedélyezett: Igen/nem. A síkokat kontúrvonallal körberajzoltathatjuk, ezek megjeleníthetők ennek bekapcsolásával.

Kontúr szimbólumokon is: Igen/nem. A kontúr vonalakat rajzoljon a síkokra a szimbólumokon is.

Kontúrvonalak színe: A kontúr vonalak színe a színpalettából kiválasztható.

Kontúrvonalak vastagsága (1-10): Vonalvastagsága adható meg

Fényforrások skálázása (0,01-100%): Az fényforrások erősségét tudjuk állítani segítségével. Figyelembe veszi az alapértékeket és ezeket változtathatjuk arányosan.

Finomított világítás lámpák esetén (felosztás): Igen/nem.

Finomított felosztás legkisebb rácstávolsága (20-500): Fényforrások alkalmazásánál a síkokat felosztja kisebb rácsoakra, amelyeken a fényhatást azonosnak veszi. A rácsméretét adhatjuk meg.

OpenGL első levágósík távolsága (cm): Beállíthatjuk a legközelebbi sík távolságát, amelytől közelebb levő síkokat nem jelenít meg a rendszer.

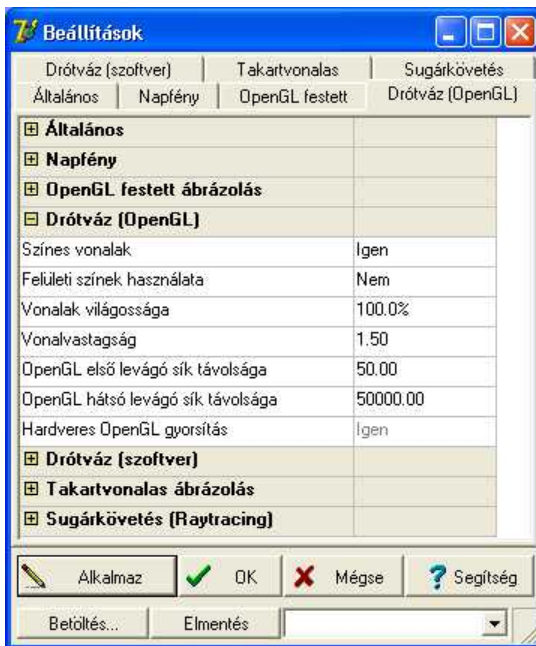
OpenGL hátsó levágósík távolsága (cm): Beállíthatjuk a legtávolabbi sík távolságát, amelytől távolabb levő síkokat nem jelenít meg a rendszer.

Hardveres OpenGL gyorsítás: Igen/Nem Tájékoztató adat arról, hogy használja-e a program a hardveres gyorsítást.

Megj.: A fenti két adat értéke és aránya befolyásolhatja a megjelenítést. Ha egymáson fekvő síkok mintázata "átüt", az egyik sík mintázata, foltosan megjelenik a másikon, ilyenkor a levágósíkok távolságának állításával módosíthatjuk, korrigálhatjuk a hibát. Ezek érzékenysége OpenGL kártyánként változhat.

Hardveres OpenGL gyorsítás: Igen/nem. A festés gyorsítható, ha a gépünkbe 3D gyorsítókarttyát helyezünk. Ha a gépünkbe olyan gyorsítókarttya van, amelyet nem ismer a program, akkor kikapcsolható annak használata.

10.5.3 Drótváz (OpenGL) paramétereinek megadása



3D OpenGL drótvázadatokat megadó dialógusa

Színes vonalak: A vonalak a síkok színével is megjeleníthető.

Felületi színek használata: A 2D alaprajzi szerkesztőben meghatározott felületi színekkel jelenjen meg a sík.

Vonalak világossága (0-150%) : A vonalak színéhez rendelhetünk egy kontraszt adatot, ezáltal világosabb vagy sötétebb erősséggel jeleníthető meg. Ha közelebbünk 0-hoz, a vonalak egyre jobban közelítenek a feketéhez.

Vonal vastagság: Vonaltvastagság adható meg

OpenGL első levágósík távolsága (cm): Beállíthatjuk a legközelebbi sík távolságát, amelytől közelebb levő síkokat nem jelenít meg a rendszer.

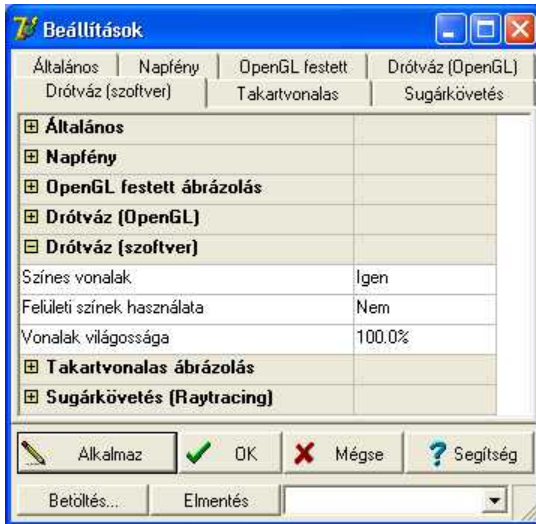
OpenGL hátsó levágósík távolsága (cm): Beállíthatjuk a legtávolabbi sík távolságát, amelytől távolabb levő síkokat nem jelenít meg a rendszer.

Megj.: A fenti két adat értéke és aránya befolyásolhatja a megjelenítést. Ha egymáson fekvő síkok mintázata "átüt", az egyik sík mintázata, foltosan megjelenik a másikon, ilyenkor a

levágósíkok távolságának állításával módosíthatjuk, korrigálhatjuk a hibát. Ezek hatása OpenGL kártyánként változhatnak.

Hardveres OpenGL gyorsítás: Igen/nem.

10.5.4 Drótváz (szoftver) paramétereinek megadása



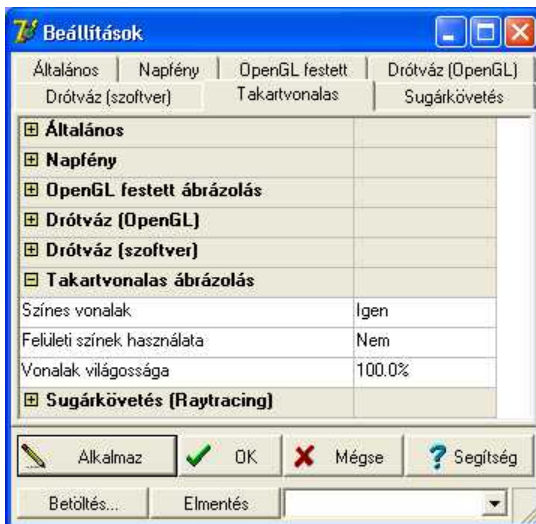
3D drótváz, szoftveres adatokat megadó dialógusa

Színes vonalak: A vonalak a síkok színével is megjeleníthető.

Felületi színek használata: Igen/Nem. Színes vonalak használatánál a 3D felületek színeit vagy az alaprajznál megadott vonalszíneket használja.

Vonalak világossága (0-150%) : A vonalak színéhez rendelhetünk egy kontraszt adatot, ezáltal világosabb vagy sötétebb erősséggel jeleníthető meg. Ha közelítünk 0-hoz, a vonalak egyre jobban közelítenek a fekete színhez.

10.5.5 Takartvonalas ábrázolás paramétereinek megadása



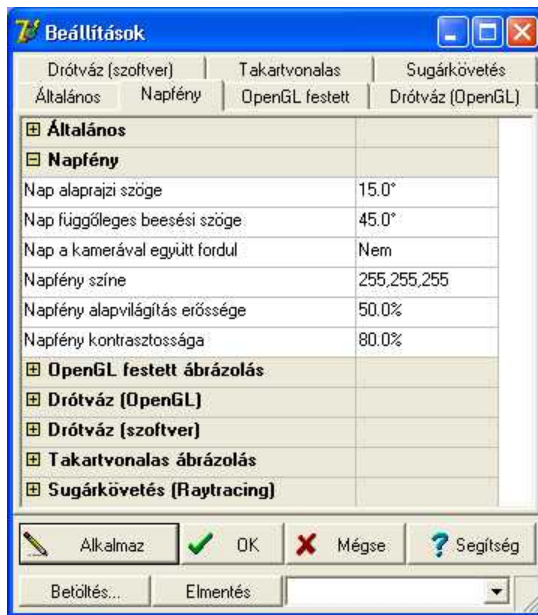
3D takartvonalas adatokat megadó

Színes vonalak: Az alaprajzi szerkesztőben megadott színeket használja a síkok vonalas megjelenítéséhez.

Felületi színek használata: A 2D alaprajzi szerkesztőben meghatározott felületi színekkel jelenjen meg a sík.

Vonalak világossága (0-150%) : A vonalak színéhez rendelhetünk egy kontraszt adatot, ezáltal világosabb vagy sötétebb erősséggel jeleníthető meg. Ha közelítünk 0-hoz, a vonalak egyre jobban közelítenek a feketéhez.

10.5.6 Napfény adatainak megadása



3D festett képhez a napfény adatokat megadó dialógus

Nap alaprajzi szöge (0-360): Az alaprajzon az ablakban elhelyezett helyszínhez képest a nap alaprajzi, vízszintes szögét határozzuk meg

Nap függőleges beesési szöge (0-90): A vízszintes szögből világító nap függőleges szögét adhatjuk meg, azaz a magassági értékét a napnak.

Nap a kamerával együtt fordul: Igen/nem. A nap a helyszínhez rögzítve van, ezáltal a beállított megvilágítás mellett megnézhetjük a helyszín megvilágítását.

Napfény színe: A megvilágítás, azaz a napfény színét állíthatjuk be a színpaletta segítségével.

Napfény alapvilágítás erőssége (0-100%): Erős napsütés és esti fény állítható %-an, a tolokával.

Napfény kontrasztossága (0-100%): A síkok egymáshoz képesti megvilágítása, kontrasztossága befolyásolható, markánsabb képet kapunk egy erősebb kontrasztnál. Az árnyék erősségére is hat.

10.5.7 Sugárkövetés paramétereinek megadása

Fotorealisztikus képek készítése

A SUGÁRKÖVETÉS modul fotorealisztikus képek készítésére alkalmas. A valósághű kép elkészítése az árnyékok, fényvisszaverődés, átlátszóság figyelembevételével sokkal több időt vesz igénybe, mint egy sima kép kifestése. A SUGÁRKÖVETÉS előnye, hogy valósághű kép készíthető el általa, hátránya hogy a kép elkészítése több memóriát és időt igényel. A program idő-és memóriaigényét tudjuk befolyásolni a képfelbontás nagyságának változtatásával.

Hogyan kell a Sugárkövetés modult használni

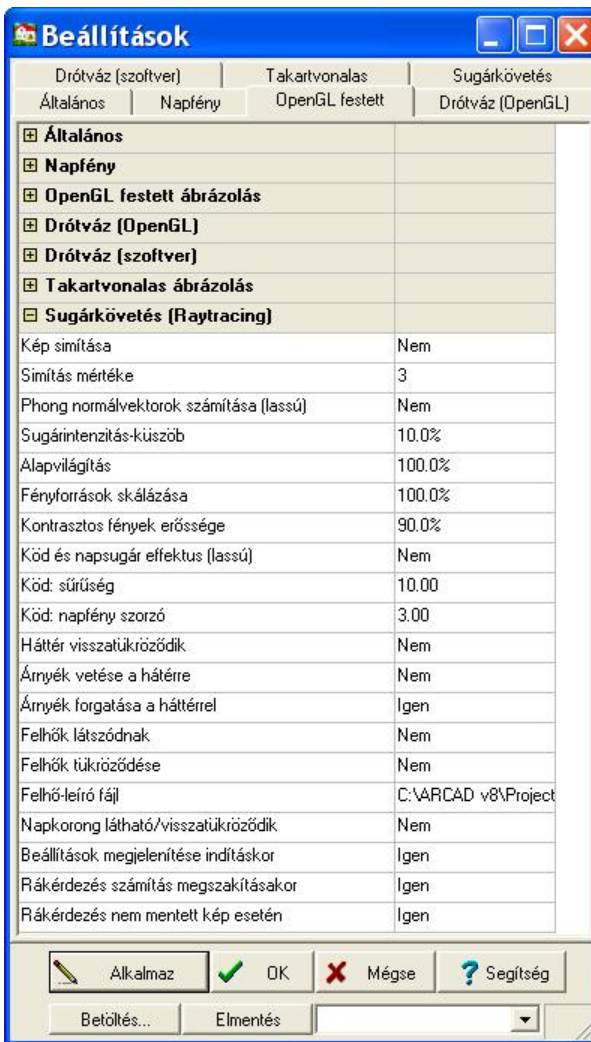
A 3D megjelenítése után az egérrel, a forgató nyilakkal, vagy a kamera mozgatás ikonokkal egy megfelelő pozícióba helyezett képet állíthatunk be. Az épület mögé háttérrel tölthetünk, amelyen mozgatni (pl. bal és jobb egérgomb lenyomásával), a kívánt helyre tudjuk helyezni. Az így beállított képről fotorealisztikus képet kérhetünk a SUGÁRKÖVETÉS modul meghívásával. A kép elkészítése előtt beállíthatjuk az opciókat a Sugárkövetés menü segítségével.



ikon lenyomásával megjelenő dialógusban beállítható a kép mérete, felbontása, típusa, majd elkezdődik a fotorealisztikus kép elkészítése. A kép elkészítése után az egér jobb gombjával a **Képtónus állítása** menü segítségével tovább változtathatjuk a kép fény, kontraszt és egyéb adatait. Ha megfelelő a kép minőségével, a **Mentés** segítségével kimenthetjük BMP, JPG fájlba.

Megj.: Vegyük észre, hogy egy képről több változatot is készíthetünk a Képtónus változtatásával.

Sugárkövetési modul beállításai



Sugárkövetés tulajdonságokat megadó dialógus amennyit pontosan szimulálni gyakorlatilag lehetetlen lenne. Ezért ezeket a fényeket egy általános szórt fény helyettesíti, ami mindent megvilágít, függetlenül annak helyzetétől és irányától. Ez az érték ennek a fénynek egy szorzószáma, ezzel változtathatjuk az erősségét. A legtöbb esetben az alapbeállítás (100%) jó eredményt ad.

Fényforrások skálázása (10-200 %): Az alkalmazott fényforrások erősségét tudjuk változtatni.

Kontrasztos fények erőssége (10-200%): Ez az érték a nap által meg nem világított, árnyékos felületek fényének a kontrasztosságát befolyásolja. Az alapbeállítás a Vissza gombbal állítható vissza.

Köd és napsugár effektus: Igen/Nem

Köd sűrűsége (1-100): Ez a speciális effektus a köd vagy a levegőben lévő por fényhatásait szimulálja. A jelenség megfigyelhető, ha például a nap egy ablakon keresztül besüt egy sötét, poros levegőjű szobába, a levegőben fénysávok látszanak. Hasonló jelenség figyelhető meg, amikor a nap egy, a felhők közötti résen süt keresztül. A köd másik hatása, hogy a tárgyak a távolban "szürkének", kissé elmosódva látszanak. Az opció bekapcsolásával ezeket az effektusokat szimulálhatjuk. A jelenség napfény és egyéb fényforrások esetén egyaránt megjelenik. A köd sűrűségének optimális értékét legkönnyebben próbálkozással találhatjuk meg. (A mezőben található szám azt jelzi, hogy a köd 1 méter távolságon a fény hány ezrelékét nyeli el.) Ha a köd (vagy por) túl sűrű és az effektus még mindig nem látható (vagy túl gyenge), növeljük a fény erősségét. (ld. Napfény szorzója).

Köd, Napfény szorzó (1-50): A napfény erősségét befolyásoló szorzószám, főleg ködeffektus alkalmazásakor hasznos. Ha a fénysávok a ködben nem láthatók, megnövelhetjük ezt az értéket, de magas értékek használata esetén a kép elkészültekor a **Képtónus** menüben állítsuk be a Fényesség és Gamma-korrekciónak értékeit.

A 3D beállítások menüben a Sugárkövetés név alatt megjelenő ablakban beállíthatjuk a sugárkövetéshez szükséges adatokat. Ezeket az adatokat a kép elkészítése előtt kell megadni.

Kép simítása: Igen/ Nem Igen: a kép elkészítése után végigmegy egy ún. simítási algoritmus a képen, amely tovább finomítja a képen látható számítógépes egyenetlenségeket.

Simítás mértéke (1-10): Finomítani lehet a simítás mértékét. Nagyobb simítási érték szebb képet, de ugyanakkor lassúbb futtatást eredményez.

Phong normálvektorok számítása: Ha a sugárkövetett képen az egyirányba eső, és ezáltal azonosan megvilágított síkok más árnyékolással jelennek be célszerű ezt az opciót bekapcsolni, amelynek hatására először rendezzi a síkokat, hogy normálvektoruk azonos irányba álljanak.

Sugárintenzitás-küszöb (0-100%): az opció a tükröződések, az átlátszóság és a megvilágítások minőségét befolyásolja. Ez egy küszöbérték, tized százalékokban megadva; az ennél kisebb intenzitású sugarakat a program elhanyagolja. Minél alacsonyabb ez az érték, annál jobb lesz a kép minősége, viszont annál tovább tart a számolás.

Alapvilágítás (0-200 %): általános szórt fény szorzója. A valóságban minden megvilágított felület önálló fényforrásként viselkedik, és még egy egyszerű szobában is annyi fényhatás van,

Háttér beállítások

Háromféle háttér alkalmazható: üres háttér, 3D-ben betöltött háttér, generált felhő háttér. A programmal beállítható az is, hogy a beállított hátterek közül mely tükröződjék vissza a tükröződő felületeken.

Háttér visszatükröződik (Igen/Nem): Bekapcsolva a háttérkép visszatükröződik a tükröződő felületeken.

Árnyék vetése a háttérre (Igen/Nem): kérhetjük, hogy az épület árnyéka jelenjen meg a háttérképen. Nem mindig ad használható árnyékot, mivel a teljes épület árnyékát képezi a háttérképen.

Árnyék forgatása a háttérrel (Igen/Nem): Lehetőség van arra, hogy az árnyék számítása szempontjából a háttérkép is forduljon az épülettel. A háttérkép a helyén marad, csak a vetett árnyék keletkezik ennek figyelembevételével.

Felhők látszódnak (Igen/Nem): ha bekapcsolja ezt a lehetőséget, a kiválasztott felhő a háttérben közvetlenül is megjelenik.

Felhők tükröződés: Legtöbb esetben felhők tükröződnek vissza a felületeken. Bekapcsolva a kiválasztott felhő tükröződik vissza a tükröződő felületeken.

Felhő-leíró fájl: Néhány generált felhő áll a felhasználó rendelkezésére, ezek közül lehet választani ezen a helyen.

Napkorong látható: Igen/Nem

Beállítások megjelenítése indításkor: Igen/Nem Indításkor a fenti dialógust meghívhatjuk, illetve megadhatjuk a kép méretét és DPI adatát is.

Rákérdezés számítás megszakításakor: Igen/Nem

Rákérdezés nem mentett kép esetén: Igen/Nem

10.5.7.1 Sugárkövetés hívása



Sugárkövetés meghívása

Az ikon lenyomása után **Beállítások megjelenítése indításkor** kérésekor megjelenik a képméretére vonatkozó dialógus.



Sugárkövetési beállítások

Képméret beállítása: A képméretet pontokban (pixel) adhatjuk meg. Ha a képarány tartása be van kapcsolva, a két adat összefügg, egyik meghatározza a másik értékét. A méret erősen befolyásolja a kép elkészítéséhez szükséges idő- és memóriaigényt.

Aktuális méret használata: Az ablak mérete legyen a kép mérete.

Szélesség (pixel): az elkészítendő kép szélessége képpontokban mérve

Magasság (pixel): az elkészítendő kép magassága képpontokban mérve

Képarány tartása: bekapcsolt állapotban felügyeli, hogy a szélesség/ magasság arány ne változzon, és így a kép ne torzulhasson.

DPI sűrűség: (Dots Per Inch: Pont/coll): a kép felbontása

Panoráma kép készítése: 360 fokos panoráma képek készítésére

Megjelenítés beállításai: Sugárkövetés paraméterei állíthatók

10.5.7.2 Felhőfájlok leírása

A CLOUD.CLF kiterjesztésű fájlokban adhatunk meg automatikus felhő generálásához adatokat.

A fájl a következő adatokat tartalmazza:

123456789

3

2 ----- intenzitás

2 ----- finomság, szemcsézettség 10

-0.4 ----- szintelfettség, azaz mennyire töltse ki a kevert szín a hátteret -1 és 1

1 -----R (piros): 0 és 1 közötti értékre van levetítve a 0-255 érték.

0.2 -----G (zöld): 0 és 1

1 -----B (kék): 0 és 1

10.5.8 Panoráma képek készítése

A Sugárkövetés programmal lehetőség van 360 fokos panoráma képek készítésére és elmentésükre QuickTime formátumban. A panoráma képek előnye, hogy egy képen belül teljes 360 fokos körültekintést biztosít. Vízszintesen 360 fokban körbenézhetünk, függőlegesen pedig egy adott tartományon belül, amit a kép magassága határoz meg. Ezen kívül lehetőség van a kép nagyítására is. A panoráma-képek főleg belső nézeteknél hasznosak, mert minden információt tartalmaznak, ami egy nézőpontból teljesen, azaz 360 fokban körbefordulva látható. A hátrányuk, hogy több számolási munkát igényelnek, mivel egy hagyományos képhez képest mini- mum kétszeres felbontásra van szükség hasonló minőség eléréséhez. A Sugárkövetés programmal a **“Panoráma-kép készítése”** opcióval kérhetünk panorámaképet. A felbontás a kép szélességtől függ, a kép magassága a látható függőleges képtartományt határozza meg. A magasságot általában a szélesség 60-80%-ára érdemes beállítani.

Szélesség, magasság: A Sugárkövetésénél beállított érték lesz itt is érvényes. Célszerű ennek értékét 2000*1500 körüli értékre állítani ahhoz, hogy a panoráma képben mozgáskor “viszonylag” elfogadható felbontásban lássuk az helyszínet.

Megj.: A kép generálásához és megtekintéséhez szükség van a QuickTime rendszerre.

10.5.9 Szerkesztési beállítások

10.6 Filmkészítés

Az alaprajzon elkészített tervről filmet készíthetünk. A film készítéséhez kamerákat helyezünk el az alaprajzon. A kamerák útvonala tetszőleges, ki- beléphetünk az épületből. A kamerák helyét és távolságát figyelembe véve a program a lépésszámot automatikusan számítja. A kamerákkal több útvonalat is leírhatunk, elnevezhetjük azokat. A filmkészítés indításakor határozzuk meg a kamera útvonal nevével hogy melyik útvonal mentés akarunk filmet készíteni.

10.6.1 Kamera elhelyezés film készítéshez

A filmkészítéshez először az alaprajzon kamerákat kell elhelyezni. Ezt a **3D** parancs **Kamera elhelyezés** alparancsával végezhetjük el. A kamerákat az alaprajzunkra arra az útvonalra helyezük, ahonnan filmet szeretnénk készíteni a tervről. Minden kamerát beforgatunk a kívánt irányba a +/- billentyűk segítségével. A forgatás finomítható a Shift+F3 funkcionális billentyű vagy a forgatási szög átállításával. A kamera többi adatát úgy tudjuk megadni, hogy a grafikus kamera elhelyezés után a kiválasztónyílal ráállunk a kamerára és kiválasztjuk. A kamerán duplakattintással hívható meg a hozzátartozó dialógus és megadjuk a magassági, és egyéb adatait.



Kamera megadása

Kamera iránya: Az alaprajzon elhelyezett kamerairány fokban. Induláskor a beforgatott szögértéket látjuk a mezőben, ezt tetszőlegesen felülírhatjuk. Fel/Le Szög: A kamera fel/lefordulási szöge. 0 fok a vízszintesen előre néző kamera szöge, - fok a lefelé forduló kamera szöge.

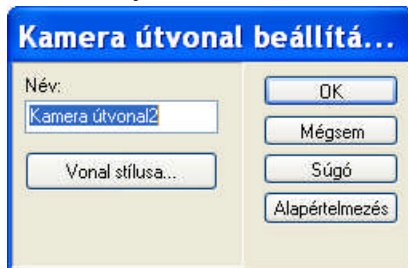
Nyílásszög: A kamera nyílásszöge fokban

Függőleges eltolás: Kamera magassága azon szinten belül, ahol a kamerát elhelyeztük.

3D Nézet : Minden egyes kameraállás háromdimenziós képe leellenőrizhető a 3D Nézet gomb segítségével.

Megj.: Mielőtt a filmkészítést elkezdenénk ügyeljünk arra is, hogy a 3D paraméterek jól legyenek beállítva Ellenőrizzük ezt a **Megjelenítés beállításai** meghívásával.

Az útvonalat jelölő vonalat kijelölve, és azon duplakattintva a megjelenő dialógusban elnevezhetjük az utvonalat. Filmkészítésnél több útvonal használata esetén ennek segítségével azonosíthatjuk a filmhez az utvonalat.



Az útvonal megnevezésére szolgáló dialógus

Név: a film útvonalának neve

Vonal stílusa: A kamerákat összekötő vonal stílusa

10.6.2 Kamera, átjáró elhelyezés MOV film készítéshez

QT kamera elhelyezése MOV film készítéséhez

Panoráma képekből álló filmhez QT kamerákat kell leraknunk minden olyan helyre, ahonnan 360 fokos képet akarunk készíteni. Ezt a **3D** parancs **QT Kamera elhelyezés** alparancsával végezhetjük el. A kamerákat az alaprajzunkra arra az útvonalra helyezzük, ahonnan filmet szeretnénk készíteni a tervről.

10.6.2.1 QT átjáró elhelyezés

QT átjáró elhelyezése MOV film készítéséhez

Két kamera között átlépési területeket kell kijelöljünk, amelyek un. **Átjárók** lesznek a helyiségek között. Egy helyiségből több helyiségbe is elhelyezhetünk átjárót, azaz egy kamera több kamerával is összeköthető. Az átjárók a panoráma film képein aktív területek lesznek, ezeken a helyeken tudunk átlépni egyik képről a másikra, azaz egyik helyiségből a másikba. A **3D/QT kamera elhelyezése** menüpontokkal végezhetjük el. A filmkészítés menete tehát a következő:

Válasszuk ki a **QT kamera elhelyezése** menüpontot és helyezzük el az alaprajzon a helyiségekben a kamerákat.

Válasszuk ki a **QT átjáró elhelyezése** menüpontot, válasszunk ki két kamerát, majd jelöljük ki egy nyílást, vagy rajzoljunk egy vonalat vagy egy poligont, amely jelöli az átjáró helyét.



QT átjáró adatainak megadása poligon rajzolása

Átjárónak eltolás, magasság és szélesség adata van. Ha nyílást jelöltünk ki, akkor ezeket az adatokat a nyílás adataiból átveszi a program. Ha kijelöljük az átjárót, akkor megadhatjuk az adatait a jobb gombra megjelenő menü, **Jellemzők** sorának kiválasztása után a dialógusában. Poligon rajzolásánál vízszintes átjárót helyezünk el a panorámaképbbe. (pl. földémkivágások, lépcsőn történő felmenet esetén)

10.6.3 Filmkészítés

A filmkészítés a 3D parancs Filmkészítés parancsával hívható meg. Először a megjelenő dialógusdobozban kiválasztjuk azt, hogy a film, amelyet gyártani szándékozunk **Drótvázás**, **Takartvonalas**, **Festett**, **Sugárkövetés** vagy **QuickTime** színes film legyen, továbbá meg kell adni a fájl nevét, ahova a legyártott képeket gyűjtse, hogy az a későbbiekben levetíthető legyen. Ki kell választani azt is, hogy melyik útvonalról készüljön a film.



Filmtípus kiválasztása filmkészítéskor

Képek:

Vonalas (AVI): A film, amelyet készítünk a terv drótvázás képeiből álljon. Ez a leggyorsabb módja a filmkészítésnek.

Takartvonalas (AVI): A film, amelyet készítünk a terv takartvonalas képeiből álljon

Festett:(AVI): A film, amelyet készítünk a terv festett, színes képeiből álljon.

Sugárkövetés eljárás meghívása (AVI): Vetett árnyékok, átlátszóság, tükröződés kiszámítását végzi az ikon által meghívott sugárkövetés modul. Fotorealisztikus és panoráma képekből álló filmet készíthetünk vele.



Takartvonalas és festett képekből álló filmkészítés dialógusdoboza

Filmkocka: A dialógusban látható, hogy hány képet készít a filmhez, hogy az szép folyamatos legyen. A kockák számát a kamerák távolsága befolyásolja.

Beállítások: Felhívható a képek tulajdonságait meghatározó a 3D-nél is használatos beállítások dialógusa. (8.3. fejezet)

Háttérszín beállítások: A képek mögé háttérszínt választhatunk a színpalettából.

Háttérkép betöltése: A képek mögé háttérképet választhatunk

Indítás: elkezdi a filmhez a képek legyártását.

Mégse: Megszakítja a filmkészítést.

Quick Time filmkészítés (MOV): A panoráma képek készítése mellett készíthetünk panoráma képekből álló „panoráma filmet” is. Ekkor a panoráma képeken belül az átjárónak kijelölt terület meleg pontokként él, és azokra rákattintva átléphetünk egyik panoráma képből -egyik helyiségből, vagy szobából, vagy emeletről, stb. - a másikba.


QuickTime Panoráma képekből álló filmkészítés közbenső képe és a QuickTime panoráma film vetítő



QT filmkészítés menüponton meghívható a QuickTime panoráma képeket tartalmazó film elkészítése.

- A Sugárkövetés rutin végzi a filmkészítést. A Beállításokban így ennek

a dialógusa jelenik meg. A panorámaképekhez meg kell adni a méretet. Ha azt akarjuk, hogy a képek szépek legyenek, akkor a panorámaképnek min. 2000-1200 pixelt adjunk. A film elkészítése után a film a QuickTime program segítségével önállóan megtekinthető, más gépeken is lejátszható.

- Fájlnév: ahova a legyártott képeket gyűjti a program.
- A fájl kiterjesztése AVI vagy MOV. A film a legyártás után közvetlenül megtekinthető, vagy az  ikon hívásával vagy a Windows Media Player vagy QuickTime filmlejátszóval vetíthető.

Megj.: Quicktime rendszer letölthető: <http://www.apple.com/quicktime/download/>

A filmkészítés ideje függ attól, hogy

- milyen bonyolult a terv, amelyről a film készül,
- hány kockából készül el a film.
- Milyen képekkel gyártatjuk a filmet (festett / takartvonalas vagy sugárkövetett)

Filmkészítés közben látjuk a film állapotát és kockánként láthatjuk a képeket előállításuk közben.




10.6.4 Animáció, mozgófilm készítése

Kétféle animációt készíthetünk: álló- és mozgó-kamerás animációt.

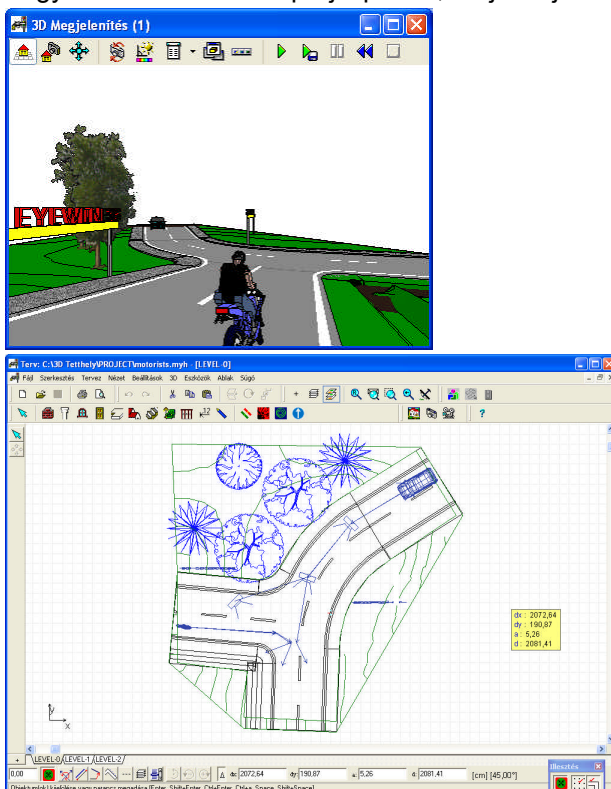
Álló-kamerás animáció



Mozgó-kamerás animáció

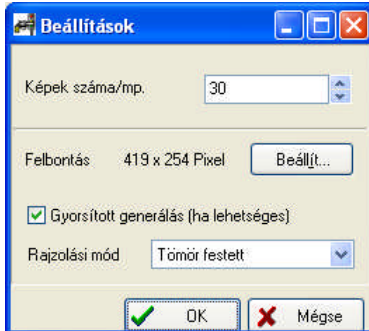
10.6.4.1 Állókamerás animáció

Az alaprajzon előkészített animáció legenerálása a 3D meghívásával indul, a 3D   ikonok segítségével. Ekkor a megjelenő 3D-s képen beállíthatjuk a nézőpontot a kép forgatásával, mozgatásával, és a  ikon lenyomása után a program elkezd az animáció gyártását.

Vegyük a következő alaprajzi példát, majd hívjuk meg a 3D-t és állítsuk be a nézőpontot!



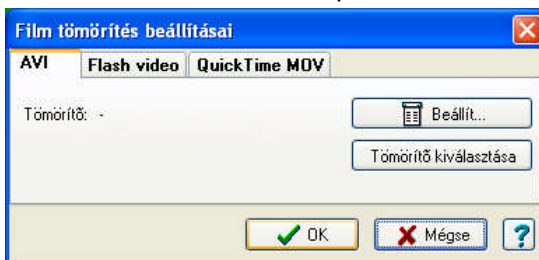
Az animációt lejátszhatjuk az  ikon megnyomásával. Ekkor ellenőrizhetjük azt, hogy jól adtuk-e meg az adatokat, az útvonalat, stb. Ha helyesnek látjuk az esemény lefutását, akkor a  ikon lenyomásával kérhetjük a film elkészítését. A megjelenő **Beállítások** dialógusban beállíthatjuk:



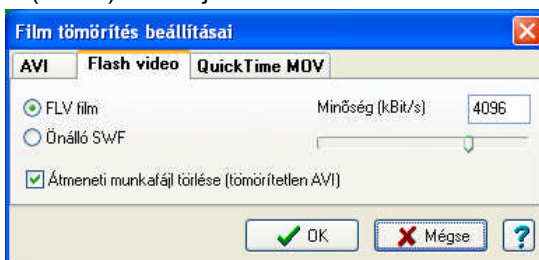
- A **Képek számát/sec.** az adat biztosítja a film folyamatosságát, ennek növelésével állíthatjuk, hogy a tárgyak ne ugrásszerűen mozogjanak, hanem folyamatosan.
- a kép méretét (**Felbontás** Pixel): a kép méretét a 3D ablak nagyításával is változtathatjuk.
- a **Beállítások** gomb segítségével a 3D-ben megadható paramétereket is állíthatjuk

A Film tömörítés beállításai dialógusban kiálaszthatjuk

- a film típusát: **AVI** / **FLV** vagy **SWF** vagy **MOV**
- **AVI** filmnél a **Tömörítő** típusát



- **Flash video** film esetén: **FLV** (önálló film, mint az **AVI**, de kell hozzá egy **FLV** lejátszó) vagy **SWF** (Web oldalra közvetlenül, lejátszó nélkül feltehető) lehet a film típusa, és a minőséget (kBit/s) állíthatjuk

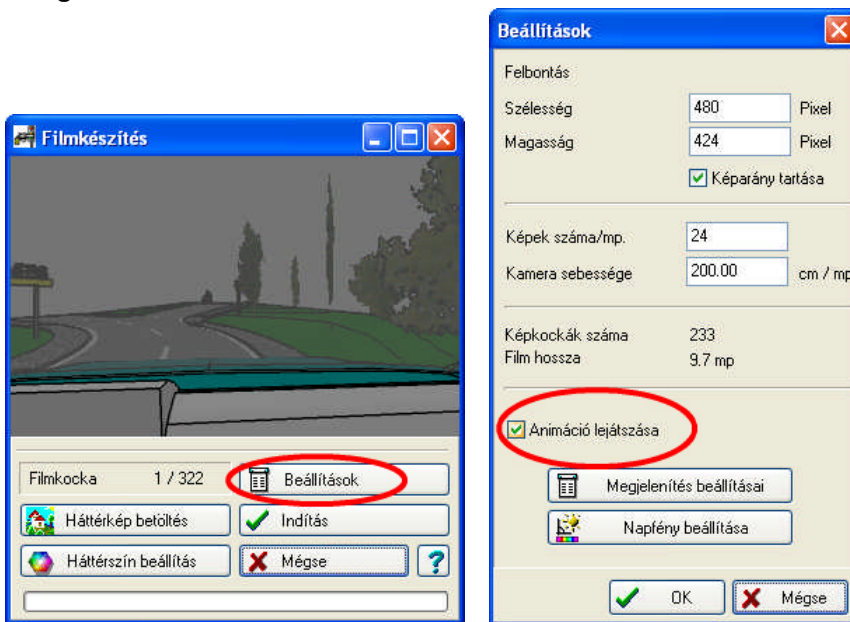


- Quick Time MOV film esetén a minőséget **Szélesség/Magasság** mezőben állíthatjuk



10.6.4.2 Mozgó kamerás animáció

Mozgó kamerás animáció:



Mozgó kamerás animációhoz először az alaprajzon kamerákat kell elhelyezni az útvonal vagy tetszőleges irány mentén. Ha a kamerát az útvonalra helyezzük, akkor pl. esetünkben az induló kamera helyét az autó belsejében helyeztük el, majd az autóval azonos sebességet adunk meg az útvonal mentén akkor ezzel azt érjük el, hogy az animációt az autóból, a mozgással együtt készítjük.

A beállításokban állíthatjuk be, hogy **Animáció lejátszását** kérjük. Ennek megadása nélkül csak a kamera megy végig a kamera útvonalon, az előírt szimbólumok mozgatása nélkül. Megadhatjuk a készülő film képméretét (**Felbontás: Szélesség, Magasság**). Szinkronizálhatjuk a kamera mozgását az eseményekhez a **Képkockák száma/mp** és a **Kamera sebessége** adatok segítségével. Láthatjuk még a képkockák számát, és a film hosszát (sec) is.

Itt is meg kell adni a film típusát, és az ehhez tartozó adatokat, ahogy ezt a fentiekben leírtuk.

10.6.5 AVATAR filmek készítése

Program indítása

Betöltő ablak

Kezelői felület

Ablak fejléc és gombjai

Menüpontok

Kezelői felület egyéb lehetőségei, elemei

Kompakt nézet

Teljes képernyős nézet

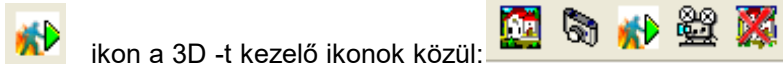
Kamera hozzátcsolása objektumhoz

Hozzácsatolás
 Csatolás megszüntetése
 Kamera kezelése
 Beállítások
 Videó készítés
 Rendszerkövetelmények

10.6.5.1 Program indítása

A program több féle képpen indítható

3D Eye Witness 2D szerkesztő ablakának menüsorában az Avatar ikonra kattintva



ikon a 3D -t kezelő ikonok közül:

3D Eye Witness 3D szerkesztő ablakának menüsorában az Avatar ikonra kattintva



ikon a filmkészítést kezelő ikonok közül:

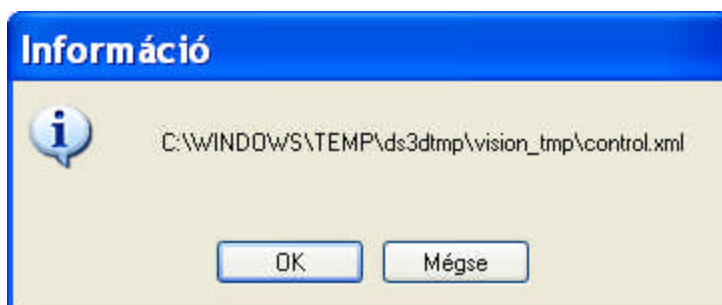
(ha nem jelenne meg az ikon automatikusan, akkor jobb egérgomb kattintás a menüsorra, majd a megjelenő menüben bal kattintás az Animáció menüpontra).

3D Eye Witness 2D szerkesztő ablakának menüjében a 3D -> Vision almenüpont kiválasztásával



Illetve a program elindítható a 3D Eye Witness többi komponensének megnyitása nélkül is. (helye: 3D Eye Witness telepítési helye a merevlemezen \ Vision \ exe \ Release \ VisionEditorClassic.exe)

A program indításkor (az utolsó, független / direkt indítást kivéve) a megkapott jelenetet azonnal elkezd betölteni. Az akció és annak elemei leírása XML fájlból kerül beolvasásra, amelyet a 3D modul automatikusan generál és elmenti a control.xml fájlban. Ha a jelenetet ebben a formában meg akarjuk őrizni, akkor mentjük el saját területünkre az XML fájlt.



10.6.5.1.1 Betöltő ablak

Jelenet betöltésekor először a betöltés alatt álló XML állomány helyét írja ki a betöltő ablak, majd az objektumok betöltésekor az objektumok azonosítóit.

[!] A betöltésből az akció 3D generálása komplexebb jelenetek esetében hosszabb ideig is eltarthat. Ennek jelentős részét képezi a betöltés alatt álló állomány kezdeti feldolgozása és elemzése (főleg nagyobb, összetettebb jelenetek esetében), amíg az nem fejeződött be a betöltő ablak csak az állomány elérési útvonalát írja ki.

10.6.5.2 Kezelői felület

Ablak fejléc és gombjai

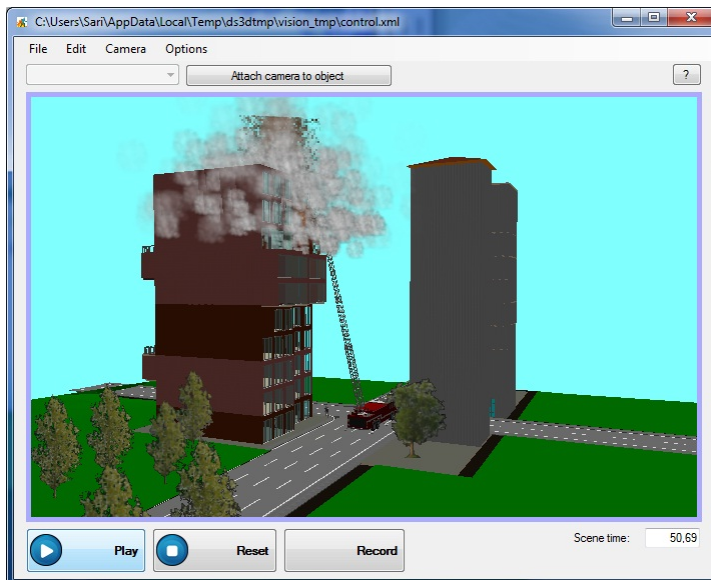
Menüpontok

Kezelői felület egyéb lehetőségei, elemei

Kompakt nézet

Teljes képernyős nézet

10.6.5.2.1 Ablak fejléc és gombjai



Ha van betöltött jelenet, akkor az ablak fejlécében a jelenet elérési útvonalát mutatja. Az alsó Lejátszás/Újraindítás/Filmkészítés gombokkal indítható a jelenet kezelése.

10.6.5.2.2 Menüpontok

A felső sor terület a *menü* terület.

A menüpontok funkciói:

Fájl műveletek

Jelenet betöltése: elmentett jelenet betöltése,

Jelenet mentése: jelenlegi jelenet elmentése.

Jelenet újratöltése: jelenlegi jelenet újratöltése.

Legutóbbi jelenetek: legutóbb betöltött jelenetek listája, azok közül egér bal kattintással az adott jelenet betöltése megkezdődik.

Program bezárása

Szerkesztés

Háttérszín: háttérszín megváltoztatása: a 3D-től kaphatunk erről infót, de itt is megváltoztathatjuk a háttérszínt..

Kamera

Alaphelyzetbe: visszaállítja a kamerát a jelenetnek megfelelő alap beállításra.

Objektumhoz csatolás: a kamerát a kijelölt objektumhoz csatolja.

Objektum lecsatolása: megszüntetni a kamera objektumhoz csatolását.

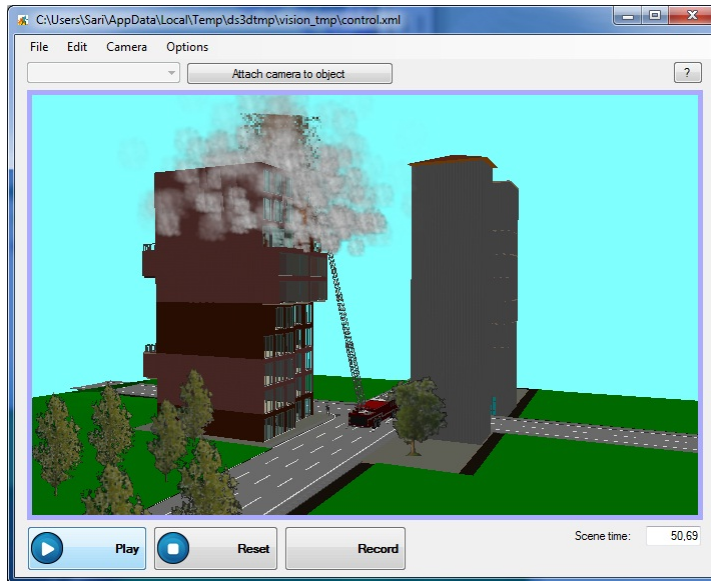
Beállítások

Beállítások: a programmal kapcsolatos beállítási lehetőségek.

Névjegy: információk a programról és a fejlesztőkről.

Help: Súgó

10.6.5.2.3 Kezelői felület egyéb lehetőségei, elemei



A kezelői felület közepén található terület a megjelenítési terület. Ha van betöltött jelenet akkor annak elérési útvonala az ablak fejlécében, míg maga a jelenet az ablak közepén található területen jelenik meg.

[!] Sok funkció nem használható betöltött, aktív jelenet nélkül. Ilyen például a Lejátszás/Szünet, Újraindítás, Felvétel gombok; a Jelenet mentése, Jelenet újratöltése, Háttérszín és a kamera kezelési menüpontok. Ha nincs aktív jelenet és egy ilyen funkciót próbálunk használni a program figyelmeztetni fog, hogy az adott funkció csak aktív jelenet mellett használható.

A kezelői felület alján található gombok:

Lejátszás / Szünet: az aktuális (betöltött) jelenet animációit indítja illetve szünetelteti.

Újraindítás: az aktuális (betöltött) jelenetet újraindítja.

Felvétel: az aktuális (betöltött) jelenetről készíthet vele felvételt.

Az ablak jobb alsó sarkában található Idő a jelenet aktuális animációs időpontját mutatja (azaz, hogy hol tart a lejátszás).

10.6.5.2.4 Kompakt nézet

Ez az induláskor megjelenő alapértelmezett nézeti mód.

Ha van beállított háttérkép akkor betöltéskor annak méretarányát és a kompakt nézet alapértelmezett szélességét megtartva méretezi át az ablakot, így garantálva, hogy az ablak sose lógjon ki a képernyő jobb oldalán amellet, hogy a beállított háttérkép arányait nem torzíttja.

10.6.5.2.5 Teljes képernyős nézet

Az ablak jobb felső sarkában található megszokott Windows-os teljesképernyő gombra kattintva a felület átméretezi magát úgy, hogy kitöltse az egész képernyőt.

10.6.5.3 Kamera hozzácsolása objektumhoz

10.6.5.3.1 Hozzácsolás

Válasszon ki az egér bal egérgombjával egy objektumot a jelenetben, majd válassza a fölül található menüben a Kamera -> Objektumhoz csatolás almenüpontot.

[!] A kamera mindaddig az objektumhoz csatolva marad, amíg csatolás megszüntetése parancs nem jön.

10.6.5.3.2 Csatolás megszüntetése

Válasszon ki az egér bal gombjának lenyomásával egy objektumot a jelenetben, majd válassza a fölül található menüben a Kamera -> Csatolás megszüntetése almenüpontot.

10.6.5.4 Kamera kezelése

Alap kamera műveletek:

bal egérgombbal kattintás: az egér alatti objektumot jelöli ki

bal egérgomb lenyomva tartása + mozgatása: forgatás a kijelölt objektum körül, vagy a jelenet középpontja körül

Egér görgőjét használva, vagy jobb egérgomb lenyomva tartása + le-fel mozgatása: kamerával előre / hátra haladás

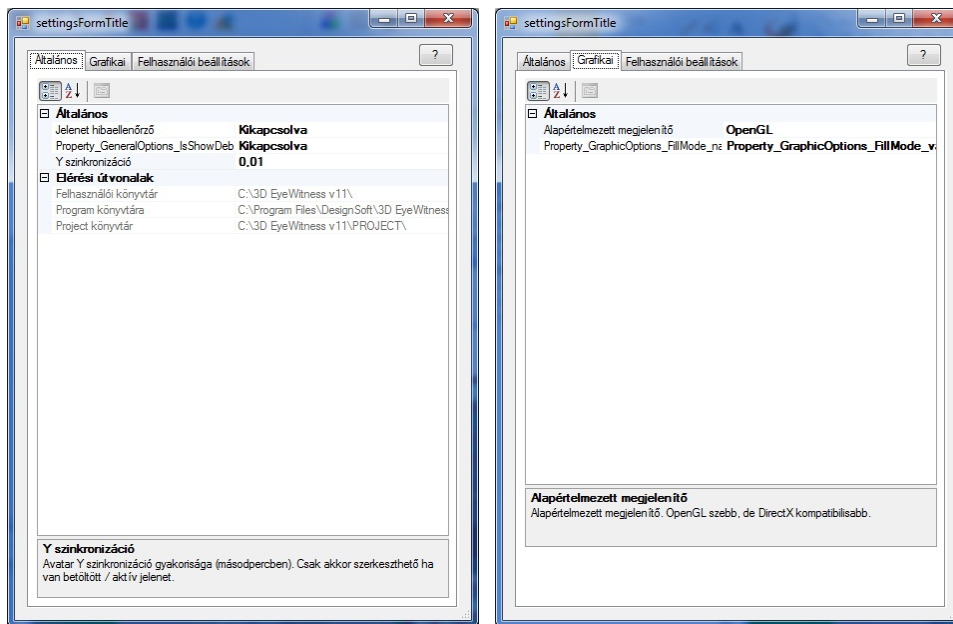
Középső egérgomb (vagy görgő) nyomvatartása, vagy bal és jobb egérgomb folyamatos nyomvatartása mellett az egér mozgatása: kamerával le-fel / jobbra-balra haladás

Ha van kijelölt objektum (bal egérgomb kattintással jelölhető ki egy objektum a jelenetben) akkor forgatáskor annak középpontja körül fog forogni a kamera. Ez akkor is működik, ha a kamera objektumhoz van csatolva, ekkor ahhoz relatívan mozog/forog akár annak mozgása közben is.

A kijelölhető objektum lehet a tervben:

1. az épület teljes anyagával, amit a 2Dben elhelyeztünk és a 3D legerált. Ezt wrl fájlformátumban helyezi el a 3D és az XML fájl mellett megtalálható a VRL fájl:control_scene.wrl néven
2. AVATAR szimbólumok külön-külön elemet jelentenek a rajzon

10.6.5.5 Beállítások



A menüben (ablak felső részében található) az Beállítások -at, majd ezen belül a lenyíló listában a Beállításokat választva megjelennek a lehetséges beállítási lehetőségek.

[!] A beállításokat nem kell menteni, azok a beállítás után automatikusan érvénybe lépnek.

[!] Az Általános és a Grafikai fülön található beállítások többsége csak akkor érhető el, ha van aktív megnyitott jelenet.

A megjelenő ablak tetején található fülekkel lehet váltani a beállítási kategóriák között. A lehetőségek:

Általános

Jelenet tesztelő: engedélyezésével az objektumok helyzetét és irányát jelző nyilak jelennek meg a jelenetben.

Jelenet adatok: technikai jellegű adatok megjelenítése, pl. hány háromszögből épül fel az adott jelenet 3D-s képe.

Y szinkronizációs idő: az avatar (ember) objektumok le-fel mozgásának szinkronizációs ideje. Az alap beállítás túlnyomó esetben megfelelő, gyengébb gépeken az érték csökkentése eredményezhet javulást ha az avatar objektumok le-fel mozgása nem elég részletes.

Alkalmazás könyvtár: az Avatar program elérési útját mutatja

Project könyvtár: a beállított, alapértelmezett project könyvtár elérési útját mutatja

Felhasználói könyvtár: a beállított, alapértelmezett felhasználói könyvtár elérési útját mutatja

Grafikai

Objektum kitöltési mód: alapesetben az objektumok kitöltötten jelennek meg. Egyéb beállítási módok: csak az objektumokat felépítő háromszögek körvonalai, vagy csak az objektumokat felépítő pontok megjelenítése.

Preferált 3D megjelenítő: OpenGL vagy DirectX. Ha valami gond van a 3D-s megjelenítéssel érdemes váltani a kettő között. Az, hogy melyik gyorsabb, szebb, illetve melyik működik jobban az az adott számítógéptől függ.

Felhasználói

Felvétel információs ablak megjelenítése: ha ez Engedélyez -re van állítva, akkor minden felvétel megkezdésekor megjelenik az ablak ami figyelmeztet, hogy a felvétel nem áll le automatikusan, azt le kell állítani.

Kilépéskori figyelmeztetés: ha Engedélyez -re van állítva akkor minden kilépéskor megjelenik egy kilépést megerősítő ablak. Ezzel elkerülhető a véletlen kilépés a programból

10.6.5.6 Videó készítés

A videó készítés az ablak alsó részén található Felvétel gombbal indítható el, ha van aktív (betöltött) jelenet.

[!] A jelenet felvétele akkor áll le, ha a Felvétel gomb lenyomásával elindítottuk a felvételt, majd újból megnyomjuk a gombot. Így akár tetszőleges hosszú videót is el lehet készíteni, a jelenet mozgásai után is lehet még a kamerát mozgatni és ez is a felvételbe kerül.

A Felvétel gombra kattintás hatására megjelenik a felvétel beállítása ablak, ahol a következők beállítására nyílik lehetőség:

Képkockák másodpercenként: megadja, hogy hány képet mentsen a felvétel alatt másodpercenként. Megjegyzés: az emberek túlnyomó része 25-30 képkocka / másodperc gyorsaságú videót látja folyamatosan.

Prioritás: beállítható, hogy a felvételnél a képek minősége vagy azok elkészítésének gyorsasága domináljon / legyen előtérbe helyezve. Legtöbb esetben a gyorsaság beállítása hatékonyabb, mert a videó készítésénél a képeket videóvá alakító algoritmusok többsége rontja a képminőséget, így elhanyagolható a kép minőségének romlása, mindamellett a gyors mód lényegesen gyorsabb felvételt eredményez.

A beállítások elfogadása a beállító ablak OK gombjára nyomással történik. Mégse gomb esetén a felvétel nem fog elindulni.

Az OK gombra nyomás után a felvétel elkezdődik és egészen addig tart, amíg újra a Felvétel gombra (amin a felvétel alatt a Felvétel áll! felirat látható) nem kattintunk. Ez alatt bármit lehet tenni amit nem felvétel módban meglehet tenni, például mozgathatjuk a kamerát, hozzácsatlakozhatunk objektumokhoz.

A Felvétel (Leállítás) gomb megnyomására leáll a felvétel és egy újabb ablak jelenik meg, ahol az elkészített felvétel videóvá alakítását lehet testreszabni annak formátumának (AVI, Flash video, ...) és minőségének (kBit/s) megadásával. Ha hangeffektusok is voltak a terven, akkor először ezek szinkronizálása zajlik le a képekhez, ez ugyanannyi időt vesz igénybe, mint az előzőleg elkészített film ideje. A beállítások elvégzése után az OK gombra kattintva kiválasztható, hogy a file-t hova hozza létre a program. Ezt követően elkezdődik a felvétel videóvá konvertálása, aminek végén egy felugró ablak lehetőséget biztosít annak lejátszására. Ekkor már a videó file a megadott helyen elérhető, másolható, megnyitható.

10.6.5.7 Rendszerkövetelmények

Minimális

Windows XP SP2, Windows Vista, Windows 7 vagy újabb

Microsoft .Net 3.5 vagy újabb

DirectX 9.0c 2010 Jun, OpenGL


vcredist

+500 MB RAM Avatar modulnak

videókártya: ShaderModel 2.0 -át vagy újabbat támogató videókártya

processzor: egymagos 2 GHz vagy jobb

10.7 Filmlejátszás

A filmlejátszás  ikonjával vagy a 3D parancs Filmlejátszás alparancsával hívható meg. A film szabványos AVI fájl, így a filmvetítéshez a Windows-ban található Media Player-t hívja meg ezen a ponton a program.

Filmvetítő Media Player dialógusa

A filmet a kezelőgombok segítségével vetíthetjük le.

A **File** parancssal tudjuk kiválasztani a fájlt, amelybe a filmet elmentettük és lejátszani szándékozunk.

> : nyíl segítségével a filmet kockánként tekerhetjük előre.

>> / << : Gyors előre/hátratekerés történik a gombokkal.

Lejátszás: A film vetítése a lejátszás gombbal kezdődhet.

II: Tetszőleges kockánál megállíthatjuk a filmet a Lejátszás gomb melletti gombbal.

Kilépés: X gombon vagy a File/Exit útvonalon keresztül léphetünk

Vetítési paraméterek állíthatók be a programmal, melyek közül néhányat kiemelünk:

Folyamatos lejátszás /Auto Repeat/: A film végén újrakezdődik a filmlejátszás folyamatosan.

Az információs mezőben a film helyzetét láthatjuk a vetítés során, azaz azt, hogy melyik kockánál tart a vetítés. A vetítés közben a csuszka együttmozog a mezőben látható sorszám változásával. A csuszka felett a filmkockák /Scale/Frame/ számát láthatjuk. Állíthatjuk, hogy az időt lássuk ezekben a mezőkben a Scale/Time.

Part

XI



11 Grafikus szerkesztő használata,

A programrendszerrel lehetőséget kapunk arra, hogy rajzainkat egy-egy rajzlapra összekomponáljuk. A rajzlapra átemelhető a helyszín különböző szintjeinek 2D alaprajza, 3D rajzai (3D perspektivikus, homlokzati rajzai). A rajzlap betöltésekor a rajzlapra átemelt, és ezáltal hozzá kapcsolódó terv és rajzok is betöltésre kerülnek.

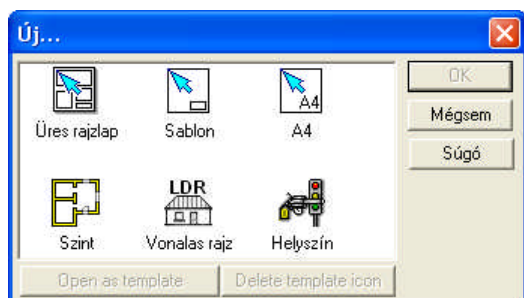
A rajzlap méretét beállíthatjuk a kívánt méretűre vagy használhatunk rajzlapnak egy általunk előkészített, saját emblémánkkal, pecsétünkkel ellátott rajzlapot is. Vegyük sorra, hogy hogyan tudjuk ezeket a műveleteket elvégezni.

LDR Rajzok készítésekor a felső menüsorban a következő ikonok használhatók: Ezek a kiválasztás, könyvtárkezelés, Méretezés, -ezen belül csak a két pontos méretezés és a területmérés-, Rajzolás eszköztár, és a Nagyítások.



Megj.: Vegyük észre, hogy a könyvtárak 2D felülnézeti rajzolatai (pl. RAJZ könyvtár) a rajzokra is elhelyezhetők.

Új rajzlapok nyitása egy **Fájl/Új** művelet elindításával kérhető. A Fájl menü Új sorával megnyílik egy kis dialógus, melyben ikonokat látunk. Egy-egy ikonnal az új feladat típusát is meghatározzuk. Vegyük sorra az ikonok jelentését:



Helyszín : Új tervet kezdünk szerkeszteni.



Szint: Új szintet nyitunk meg a már meglévő szintek mellé.



A Fájl / Új menü hívására megjelenő ablak **Üres rajzlap** nyitása LDR rajzok készítéséhez: Az ikonnal üres, LDR fájlba menthető vonalas rajzok készítésére alkalmas ablakot nyitunk.



Üres rajzlap: Új üres rajzlapot nyitunk rajzok összegyűjtéséhez.







SABLON: Saját rajzlap készítése



A4: A rendszerhez előkészített A4 méretű rajzlap megnyitása

11.1 Rajzok készítése

A programmal vonalas rajzokat is készíthetünk. Ezek a rajzok a háromdimenziós takartvonalas megjelenítés hívásával készülnek.

A háromdimenziós megjelenítést a   ikonok lenyomása után megjelenő, a 3D megjelenítést kezelő program végzi. A helyszínről  takart vonalas rajzok készíthetők, melyek elkészülte után a felső menüsorban  ikon megnyomásával a vonalakkból álló rajz átkerül egy új ablakba.

Az így elkészített rajz:

1. Módosítható, javítható, kiegészíthető
2. Átemelhető rajzlapra

3. Kimenthető LDR kiterjesztésű fájlba
4. Közvetlenül az ablakból nyomtatható

LDR Rajzok készítésekor, módosításakor a felső menüsorban a következő ikonok használhatók:

Kiválasztás,

Könyvtárkezelés,

Méretezés, -ezen belül csak a két pontos méretezés és a területmérés-,

Rajzolás eszköztár, és a

Nagyítások.



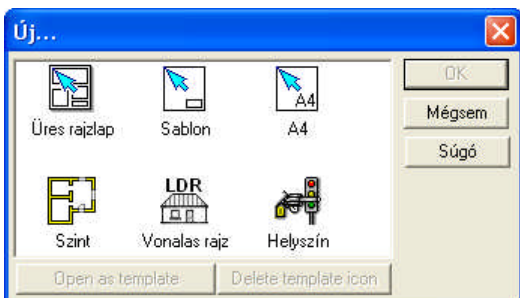
Megj.: Vegyük észre, hogy a könyvtárak 2D felülnézeti rajzolatai (pl. RAJZ könyvtár) a rajzokra is elhelyezhető.

A rajzokat tartalmazó ablakok tartalma átemelhető rajzlapra és más rajzokkal, akár az alaprajzzal egy lapra komponálható.

Megj.: Ügyeljünk arra, hogy a rajzablakban végzett egyéb műveletek /pl. vonalrajzolás, szövegezés, stb. / szintén átemelődnek a rajzlapra, illetve, ha már előzőleg átkerültek arra, a további módosítások ott is megjelennek. Így a rajzlapra emelést célszerű a rajzok véglegesítése után elvégezni, de ha mégse így tennénk, akkor a módosításokat az eredeti ablakban célszerű elvégezni, hogy azok esetleg a későbbiekben is meglegyenek a rajzzal együtt.

11.2 Rajzlap készítése

Rajzlap készítéséhez üres vagy már előkészített rajzlapot nyithatunk meg.



Üres rajzlap: Új üres rajzlapot nyitunk rajzok összegyűjtéséhez.

SABLON: Saját rajzlap készítése

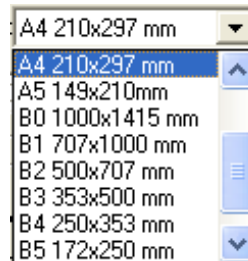
A4: A rendszerhez előkészített A4 méretű rajzlap megnyitása

A Fájl / Új menü hívására megjelenő ablak

A rajzlap mérete üres rajzlap kérésekor, vagy a Beállítások / Lapformátum után megjelenő ablakban adható meg.



Lapformátum megadása



Újra méretezés: A legördíthető listából választhatunk, vagy megadhatunk saját méretet is.

Szélesség/Magasság: A rajzlap mérete

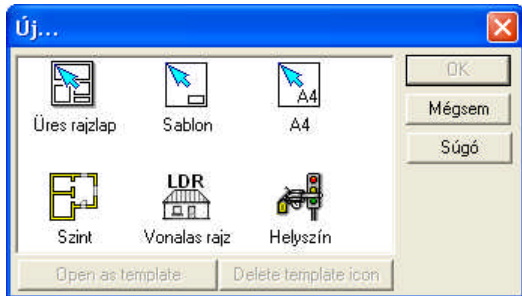
Irány: Álló / Fekvő lehet

Név: A rajzlap neve, amelyet az ablak fülön láthatunk.

11.3 Sablon -saját- rajzlap készítése



SABLON Saját rajzlap készítése: Lehetőség van a programban saját rajzlapok megszerkesztésére. Egy ilyen típusú rajzlap megnyitása után elkészítjük a saját rajzlapunkat pecséttel stb. és kimentjük azt, hogy a későbbiekben is használni tudjuk egyedi, saját rajzlapként.



A Fájll / Új menü hívására megjelenő ablak



Az új SABLON rajzlap kérésekor először a **Lapstílus megadása** dialógus jelenik meg, ahol megadhatjuk a saját rajzlap azonosítóit, méretét, továbbá azt, hogy fekvő vagy álló legyen. A méretet kiválaszthatjuk egy alaplístából, ahol A0- B5 -ig fel vannak sorolva a leggyakoribb méretek.



Megrajzoljuk a saját rajzlapot, mely vonalakból vagy 3D rajzokból állhat. Ha végeztünk kimentjük a saját rajzlapformánkat.

Megj.: A SABLONként készített saját rajzlap nem tartalmazhat alaprajzot, csak 3D -azaz LDR típusú- rajzot vagy BMP, JPG, WMF képeket. Célszerű a rajzlapjainkon állandóan megjelenő információkkal ellátni. Ilyenek pl. pecsét adatai, a cég neve, logója, stb.



Saját egyedi SABLON rajzlap elmentésére szolgáló dialógus

A mentést a **Fájll/Mentés** útvonalon végezhetjük el.

A kimentés során újabb dialógus jelenik meg, amely biztosítja, hogy a rajzlaphoz ikont és azonosító szöveget is hozzárendeljünk. A továbbiakban Fájll/Új menü elemre megjelenő ablakban megtalálhatjuk az így elkészített saját rajzlapunkat is.

Ikon neve: Az ikon alatt szereplő azonosító szöveg adható meg a mezőben. A saját rajzlap készítésekor szöveget és ikont rendelhetünk a rajzlap azonosításához, így azonos lapméretű rajzokhoz a tartalmuk szerint megkülönböztethetünk többféle nyitórajzlapot.

Ikon: Az egyedi rajzlapok azonosítására ikonok és szövegek rendelhetők. Lehet az alapértelmezés szerinti ikont vagy egyedi ikont választani. Az egyedi ikonválasztás kijelölésekor egy fájlból olvasható be az ikon. A programhoz a következő ikonokat adjuk: Az ikonok lehetnek saját ICO formátumú vagy a programhoz mellékelte A0-A4 jelű ikonok is. A saját rajzlap készítésekor


szöveget /Név mező/ és ikont rendelhetünk a rajzlap azonosításához, így azonos lapméretű rajzokhoz a tartalmuk szerint megkülönböztethetünk többféle nyitórajzlapot.

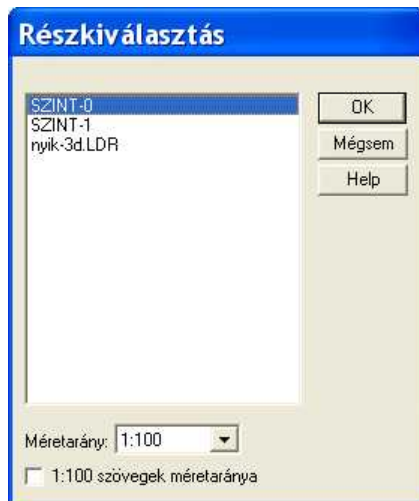
Sablonfájl neve: A rajzlapot elmentjük TPL kiterjesztésű fájlba. Célszerű az ikonnévvel azonos fájlnevet használni. Ügyeljünk arra, hogy ezek a fájlok a keletkezési helyükön maradjanak, mivel betöltéskor abban a könyvtárban keresi a program, ahova kimentéskor került!

11.4 Rajzok rajzlapra emelése

Aktív ablakokat, mint rajzot az egér jobb gombjának megnyomása után a megjelenő menüből a Rajz beillesztése... útvonalon emelhetünk át a rajzlapra. A megjelenő ablakban láthatók az átemelhető ablakok (rajzok) ablakazonosítói. A megfelelőt kiválasztva, méretarányt beállítva az egér bal gombjával átemelhetjük a rajzlapra, ahol egy keret jelzi a befoglaló méretét és ennek segítségével mozgathatjuk majd helyére illeszthetjük a rajzlapra. Itt jegyezzük meg, hogy ha az átemelt ablakok tartalmát a későbbiekben változtatjuk és pl. alaprajzi szerkesztés változásai miatt módosul, az a rajzlapra is változni fog. Rajzok átemelésére használható ablakok:

- az épület szintjei, -ahány szint annyi ablak van. Minden szintnek van egy szintazonosítója, melyek SZINT-n formájúak, ahol n egy szintsorszám. A szintneveket a szintkezelővel felülírhatjuk, ekkor a megváltozott nevet látjuk az ablak fülén.
- az épületről készült vonalas rajzok, melyek 3D-n sorszámmal vannak ellátva, ahol n egy sorszám. Minden takartvonalas hívás után egy új rajzablakba menthetjük ki a vonalas rajzot, 3D

felső menüsorában látható  ikonnal.



Rajzok rajzlapra emelése

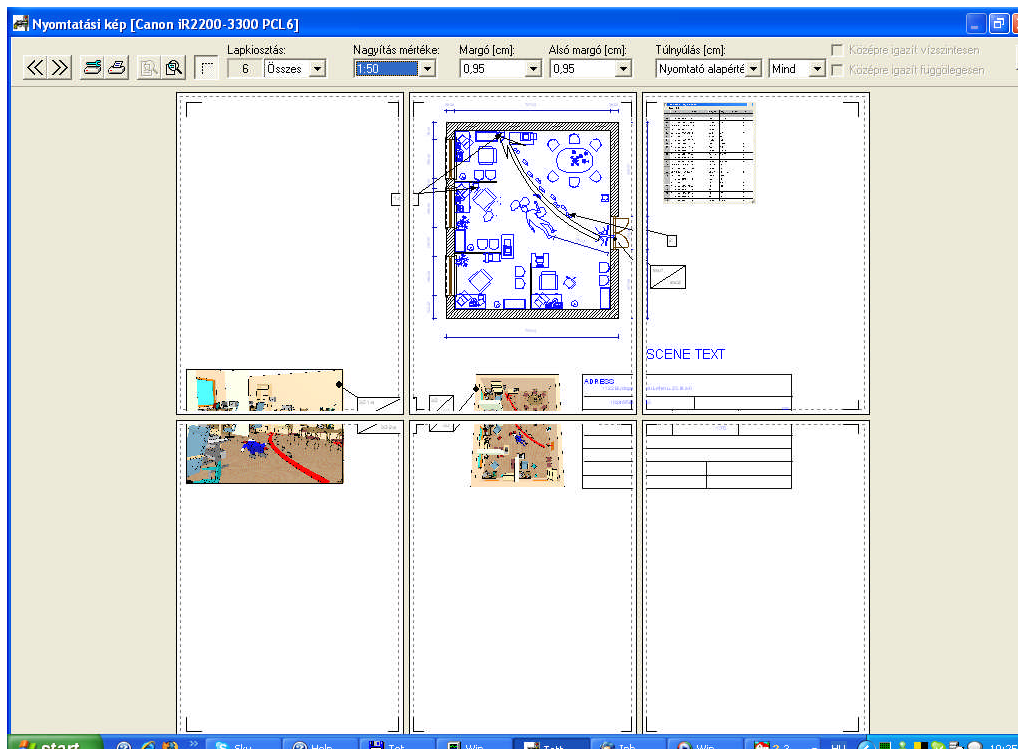
Kiválasztható, hogy melyik szintet vagy rajzot kívánjuk a rajzlapra emelni.

Méretarány: Meghatározható a rajz rajzlapra emelésekor alkalmazandó méretarány.

1:100 szövegek méretaránya: kérhető, hogy a szövegek méretaránya függetlenül a rajz méretarányától, maradjon 1:100 méretarányú, vagy vegye fel a rajz méretarányát.

11.5 Nyomtatás a rajzlapokról

A kész rajzlapot kinyomtathatjuk egy vagy több lapra, aszerint, hogy milyen nyomtatónk van és mekkora helyszín fér el papíron, amelyet használ. Nyomtatáskor megadhatjuk a lapok számát, a rajzot körülvevő üres margó méretét, azt hogy ráírja-e a program a rajzlapra a lapsorszámot vagy a méretarányt. Előre megtekinthetjük a rajzunkat, hogy hogyan helyezkedik el a papíron. Mielőtt nyomtatnánk nézzük meg a rajzunkat a Fájl / Nyomtatási kép paranccsal.



Nyomatási kép megtekintése nyomtatás előtt

Megj.: A program automatikusan feldarabolja a rajunkat a nyomtató által használt papír méretére, így tetszőleges nagyságú rajzot ki tudunk nyomtatni, majd összeragasztva lemásoltathatjuk azt.

A Windows lehetőséget ad arra, hogy fájlba nyomtassunk. Ha rajunk nagy méretű, és elvinnénk egy nagy pl. A0 méretű nyomtatóra kinyomtatni, akkor a legegyszerűbb módja, hogy

- PDF fájlba nyomtatunk, ehhez letöltünk egy PDF nyomtató drivert. pl. PrimoPDF : <http://www.primopdf.com>
- vagy elkérjük -vagy Internetről letöltjük- annak a nyomtatónak a driver-ét, amelyet használni akarunk. Felinstalláljuk a gépünkre úgy, hogy a Fájlba nyomtatást állítunk be erre a nyomtatóra. Így nyomtatáskor, ha ezt a nyomtatót választjuk ki a gépünkön, akkor a program a nyomtatást automatikusan PRN kiterjesztésű fájlba végzi el. Az így készült PRN fájlt kell elvignyünk a nyomtató céghez, ahol ezt ki tudják nyomtatni. A nyomtató beállításoknál -ha lehetséges- állítsuk be, hogy nem használjuk a nyomtató fontjait, hanem BIT képként kérjük a TrueType fontokat nyomtatni.

Előfordulhat, hogy ha kevés a memória a gépünkben nagyon nagy rajzokat nem tudunk fájlba kimenteni, ekkor bővíteni kell a gép memóriáját.

Megj.: Rajzlap nyomtatásakor nincs lehetőségünk margó adatok megadására. Nincs is értelme, hiszen rajzlapraemeléskor meghatározzuk a rajzlapon való elhelyezkedést is. Ha egy szintet rajzlapraemelés nélkül akarunk adott méretarányban nyomtatni, akkor állítható a margó, és kell is állítani.

Megj.: A Megtekintésben a papíron a szaggatott vonalon belüli terület az a rész, ahova nyomtatni tudunk a nyomtatónkkal.

11.6 Nyomtatás PDF fájlba

PDF formátumú nyomtatáshoz szükség van egy PDF nyomtató meghajtó telepítésére. (pl. PRIMO PDF ingyenesen letölthető az Internetről: www.primopdf.com) A program telepítése után a nyomtató-listánkban megjelenik a PDF formátum, ezt választva PDF fájlba nyomtathatunk, és Acrobat Reader-rel bárhol megnézhető a rajz.

Index

- 3 -

- 3D export az épületről 165
- 3D Külső látvány 150, 153, 167
- 3D megjelenítések 150, 153, 167
- 3D Paraméterek beállítása a 2D ablakban 150
- 3D Paraméterek beállítása a 3D ablakban 16, 167, 173
 - Általános adatok megadása 167
 - Drótváz (OpenGL) paramétereinek megadása 169
 - Drótváz (szoftver) paramétereinek megadása 170
 - Napfény adatainak megadása 171
 - OpenGL festett ábrázolás paramétereinek megadása 168
 - Sugárkövetés paramétereinek megadása 171
 - Takartvonalas ábrázolás paramétereinek megadása 170

- A -

- Ablak 44, 106, 107, 108, 111, 112
- Abszolút/relatív koordináarendszer váltása 41
- Adatbevitel 27
- Adatbevitel a dialógusokban 27
- Ajtó 80, 109, 110, 111, 112
- Aktuális fólia rögzítése 52
- Alapértelmezések beállításai 49
- Automatikus frissítés 55
- Automatikus mentés 54, 55
- Automatikus mentések törlése 54, 55
- Avatar 181

- B -

- Befoglalókeret bővítése 50
- Billentyűzet
 - Adatbevitel 23, 24, 27
 - Adatbevitel a dialógusokban 23, 24, 27
 - Billentyűkombinációk 23, 24
 - forгатás 23, 24, 27
 - Funkcionális billentyűk 23, 24
- BMP, WMF képek beolvasása 45, 128, 135

- D -

- Dialógusokról általában 65, 72

DirectX 15

- E -

Egér

- bal és jobb gombjának együttes használata 20, 21
- bal és jobb gombjának együttes használata 3D-ben 20, 21, 22
- bal gombja 20
- Egérkoordináták bekapcsolása 20, 21, 22, 147
- görgőjének használata 20, 21, 22
- jobb gombja 20, 21
- kurzor formája 20, 21, 22
- Egérkoordináták bekapcsolása 147
- Export 62

- F -

Fájl kezelések

- Bezárás 58, 60, 61, 63
- Fájlformátumok 58, 60, 61, 63, 164
- Megnyitás 58, 60, 63
- Mentés 58, 60, 61, 63, 164
- Fájlformátumok 58, 63
- Fal 50, 72, 73, 99, 100, 102, 139
- Falak generálása vonalakból 50
- Felosztási módszerek 37
- Felületi mintázatok bővítése 53, 70
- Filmkészítés
 - Kamera elhelyezés AVI film készítéshez 174, 175, 176, 187
 - Kamera, átjáró elhelyezés MOV film készítéshez 174, 175, 176, 187
- Filmlejátszás 187
- Fólia hozzárendelések 52
- Fóliák kezelése (Ctrl+R)
 - Aktuális fólia rögzítése 38, 52, 97
 - Fólia dialógus 38, 97
 - Fólia hozzárendelések 38, 40, 52, 97
 - Fóliák bővítése 38, 97
- Fóliaszín és vonalstílus használata 40
- forгатás 27
- Forгатás ikonok 40
- Forгатási beállítások 40, 54
- Födém 81, 114, 116, 117
- Frissítések Internetről 17
- Frissítések Internetről 17

- G -

Geometria 65, 94, 134
Grafikus szerkesztő 189

- H -

Háló eltüntetése 147
Hálóméret beállítása 52, 147
Hardware (USB, paralel) kulcs használata 14
Helyiséglista 62
Helyszínlista 62

- I -

Ikon eszköztár
 Forgatás ikonok 30, 33, 40
 Ívgeneráló ikon 30, 33, 40
 Szerkesztő ikonok 30, 33
Illesztések 33, 51
Import 62
Íránymeghatározást befolyásoló ikonok
 merőleges irányba 35, 36
 párhuzamos irányba 35
 párhuzamos irányba, adott távolságra 35
 szögfelező irányba 35, 36, 37
Ívgeneráló ikon 40

- K -

kamerás 152
Képernyő felosztása
 Dialógus sor 28, 29, 30, 32, 41
 Főmenü 28
 Ikon eszköztár 28, 29, 30
 Koordináták sora 28, 29, 30, 32
 Szintek kezelését biztosító gomb, szint- és ablakjelzők 28, 29, 30, 32
 Tervezési ablak 28, 29
Kezdeti értékek
 Alapértelmezések beállításai 16, 48, 49
 Regisztrációs bejegyzések törlése 16, 48, 49
Kijelölés színének állítása 53
kijelölés, módosítás 41
Kiválasztás 41, 138
Koordináták sora 32
Koordinátarendszer forgatása 34
Koordinátarendszer jelölése 34, 41, 147
koordinátatengelyek irányába 37, 50
Könyvtárak

Ablakok, ajtók könyvtára 42, 43, 44
BMP könyvtárak 42, 43, 44, 45, 117, 128
Fotószimbólumok könyvtára 42, 43, 44, 117, 128
Korlátok könyvtára 42, 43, 44
Szimbólumok könyvtára 42, 43
Tetők, tetőfelépítmények könyvtára 42, 43, 44, 117
Könyvtárak fájlformátumai 45
Kör 101

- L -

Lapformátum megadása 56
Lépcső 84

- M -

Megnyitás 60
Méretezés 92, 130, 133
merőleges irányba 36
Mértékegység 53

- N -

Nagyítások 147, 148
Napfény adatainak megadása 171
Nyilak, tablók 135
Nyomtatás 61, 62, 192
Nyomtatás a rajzlapokról 192

- O -

OpenGL 15
Ortogonalis szerkesztés 50
Oszlop 74, 75, 76, 77, 104, 105

- P -

Panoráma képek készítése 174
párhuzamos irányba 36
párhuzamos irányba, adott távolságra 36
PDF 62

- R -

Rajzok készítése 189, 192
Rajzok rajzlapra emelése 192
Regisztrációs bejegyzések törlése 16, 49
Rétegszerkezetek
 Fal rétegszerkezet szerkesztés 102, 139

Rétegszerkezetek
Födém rétegszerkezet szerkesztés 116, 117

Vonalstílusok bővítése 38

- S -

Sraffozás 134
Sraffozási minta szerkesztése, bővítése 134
Sugárkövetés 150, 171, 173
Szerkesztő ikonok
Felosztási módszerek 33, 34, 35, 37, 51
Illesztések 33, 34, 51
Iránymeghatározást befolyásoló ikonok 33, 34, 35, 51
Koordinátarendszer forgatása 33, 34
Vetítési módszerek 33, 34, 35, 37, 51
vonalstílus állítás 33, 34, 35, 37, 38, 51
Színek, mintázatok kezelése 66
Szint átnevezése 144
Szintek kezelése 32, 40, 142, 143, 144, 147
Szintek kezelését biztosító gomb, szint- és ablakjelzők 32
Szintfóliák kezelése (Shift+R) 40, 147
szögfelező irányba 37
Szövegek felvétele 135

- T -

Táblázatkészítés 62
Takartvonalas ábrázolás 150, 170
Telepítés
Hálózati verzió telepítése 12, 13
Hardware (USB, paralel) kulcs használata 12, 13, 14
OpenGL grafikus kártya kezelése 12, 13, 14, 15, 16
Rendszerkövetelmények 12, 13, 14, 15
Tervezési ablak 29
Tető 44, 82, 83, 117
Textura beállítások 53
Törlés 138

- U -

Új rajzlap készítése 60
Új terv kezdése 59, 142
USB 14

- V -

Vetítési módszerek 37
Vonalak 70, 134
vonalstílus állítás

DesignSoft

Distributed by

DesignSoft Kft.

www.designsoftware.com