

ARCHline.XP[®] 2011

Windows

Építészeti és Belsőépítészeti

Professionális

CAD Program

Felhasználói kézikönyv

A dokumentációban levő anyag változásának jogát a CadLine Kft fenntartja, ennek bejelentésére kötelezettséget nem vállal. A szoftver, ami tartalmazza az ebben a dokumentumban leírt, bármilyen adatbázisban szereplő információkat, szerződés által védett.

Az ismeretanyag felhasználásának következményeiért a Szerző semmilyen felelősséget nem vállal. A szoftver csak a megállapodásnak megfelelően használható és sokszorosítható. A szoftver másolása mindenki számára törvényellenes, kivéve ha valamely speciális eset folytán ez a megállapodás szerint engedélyezett. A vásárló a szoftvert nem másolhatja. A *Felhasználói kézikönyvet* sem egészében, sem részben reprodukálni, közölni, átírni, fordítani bármely nyelvre bármely formában tilos a CadLine Kft írott engedélye nélkül.

2011. *CadLine*. Minden jog fenntartva.

A dokumentum, vagy bármely az itt felsorolt programok használatából adódó közvetlen vagy közvetett következményekért a CadLine Kft felelősséget nem vállal.

A *Microsoft*, *MS*, és *MS-DOS* bejegyzett védjegyek és a *Windows* a *Microsoft Corporation* védjegye.

Az *ARCHline.XP*[®] a CadLine Kft bejegyzett védjegye.

Az *Felhasználói kézikönyvet* a *Microsoft Word* és az *ARCHline.XP*[®] segítségével készítettük.

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés.....	3
1.1. Meghatározások.....	3
1.1.1. Bevezetés.....	3
1.1.2. Alapelvek.....	3
1.1.3. Kézikönyv szabályok.....	4
1.2. ARCHLine.XP® telepítése.....	5
1.2.1. Rendszerkövetelmények.....	5
1.2.2. DirectX támogatás.....	6
1.2.3. Egy felhasználós program telepítése és indítása.....	6
1.2.4. Több felhasználós hálózati program telepítése.....	7
2. Felhasználói felület.....	10
2.1. Egér.....	11
2.1.1. Kattintás az egér bal gombjával.....	12
2.1.2. Dupla kattintás az egér bal gombjával.....	12
2.1.3. Kattintás az egér jobb gombjával.....	12
2.1.4. Az egér használata menüparancsok kiválasztásánál.....	17
2.1.5. Az egér görgőjének használata.....	18
2.1.6. A kurzor formája.....	19
2.2. Billentyűzet.....	23
2.2.1. Értékek beírása.....	23
2.2.2. Enter billentyű.....	24
2.2.3. Speciális billentyűk.....	24
2.2.4. CTRL billentyű.....	24
2.2.5. SHIFT billentyű.....	29
2.2.6. ESC billentyű.....	31
2.2.7. NYÍL billentyűk használata.....	31
2.2.8. Alt billentyű.....	32
2.2.9. Funkció billentyűk.....	34
2.2.10. Page Up – Page Down billentyűk.....	34
2.2.11. Billentyűkombinációk megadása.....	34
2.3. Menük.....	37
2.3.1. Menüsor - Legördülő menük.....	37
2.3.2. Helyi menük.....	37
2.4. Rajzi eszköztár.....	38
2.4.1. Rövid kattintás - Hosszú kattintás.....	39
2.4.2. Hosszú kattintás késleltetés kikapcsolható.....	40
2.4.3. Eszköztár beállításai.....	41
2.4.4. Eszköztár megjelenítésének módjai.....	42
2.5. Tulajdonságkezelő.....	44
2.5.1. Kiválasztás szűrése elemek szerint.....	48

2.5.2. Két kiválasztás metszete.....	49
2.6. Parancssor.....	50
2.7. NaviBar	52
2.7.1. Nagyítás / kicsinyítés.....	52
2.7.2. Rajzlap-mozgatás / eltolás	53
2.7.3. 3D Forgatás.....	54
2.7.4. Megjelenítés eszköztár.....	55
2.8. Markerek	57
2.8.1. Markerek működése	57
2.8.2. Markerek viselkedése különböző nézetekben.....	59
2.8.3. Markerek fajtái és az elérhető parancsok.....	60
2.8.4. Réteges falak és födémelek szerkesztése.....	63
2.8.5. Markerek beállításai	64
2.8.6. 3D mozgatás főtengely-markerek	66
2.8.7. Szilárdtestek szerkesztése.....	67
2.9. Eszköztárak.....	72
2.9.1. Állapotsor	75
2.9.2. Fólia eszköztár	78
2.9.3. Szerkesztés eszköztár.....	78
2.9.4. Mozgatás eszköztár.....	79
2.9.5. Vonzás eszköztár	80
2.9.6. Nézet eszköztár	82
2.9.7. 3D Nézet eszköztár.....	83
2.9.8. 3D Mód eszköztár.....	83
2.9.9. Objektumközpont – F9.....	84
2.9.10. 3D Szerkesztés eszköztár.....	91
2.9.11. Fotó eszköztár	93
2.9.12. 2D szerkesztés eszköztár.....	93
2.9.13. Rajzi állapotsor.....	94
2.9.14. Napbeállítás eszköztár	95
2.9.15. Gyorskereső.....	95
2.10. Ablakkezelés.....	97
2.10.1. Ablakok aktiválása.....	100
2.10.2. Ablak bezárás.....	103
2.10.3. Ablakok változtatása	103
2.10.4. Új ablakok létrehozása	104
2.10.5. Ablakok elrendezése.....	105
2.11. Képernyő beállítások	107
2.11.1. Háló.....	107
2.11.2. Irány megadása Szögvonzással.....	109
2.11.3. Képernyő megjelenítés.....	110
2.11.4. 3D munkasík	116
3. Beállítások	121
3.1. Építészeti beállítások.....	121
3.1.1. Mértékegység.....	121
3.1.2. Szög.....	122

3.1.3. Méretarány	123
3.1.4. Építészeti háló	124
3.1.5. Lépcsőszabvány beállítások	125
3.2. Tulajdonságok megadása	127
3.2.1. Általános tulajdonságok	128
3.2.2. Anyag tulajdonságok	131
3.2.3. Tulajdonságkészletek használata	158
3.2.4. Költség paraméterek hozzárendelés	163
3.2.5. Költségbecslés – Adatbázis bejegyzés hozzárendelése	170
3.2.6. Költségbecslés – Leírás és kód elhelyezése	172
3.3. Fóliakezelés	174
3.3.1. Fóliák használata	175
3.3.2. Fólia csoportok	179
3.3.3. Fóliák aktiválása	181
3.3.4. Fólia tulajdonságai	182
3.3.5. Fóliakezelés és tulajdonságok használata	185
3.3.6. Fólia módosítás	189
3.3.7. Fólia gyorsbejárás	190
3.4. Szint- és épületkezelés	191
3.4.1. Szintek létrehozása	194
3.4.2. Szintek aktiválása	195
3.4.3. Szintek tulajdonságai	196
3.4.4. Épület tulajdonságai	197
3.4.5. Műveletek szintekkel	199
3.4.6. Több épület együttes kezelése (gyakorlott felhasználóknak)	201
4. Fájlkezelés	207
4.1. Bevezető	207
4.1.1. Projekt szemléletű tervezés	207
4.1.2. Épület	209
4.1.3. Emelet	210
4.2. Projektkezelés	211
4.2.1. Új projekt	213
4.2.2. Rajzok visszakeresése	214
4.2.3. Projekt megnyitás	217
4.2.4. Import / export adatok	220
4.2.5. Fájl importálása projektbe	220
4.2.6. Projekt mentés	221
4.2.7. Projekt mentés mint	224
4.2.8. Archiv	225
4.2.9. Automatikus mentés	226
4.3. Projektkezelő	228
4.3.1. A Projektkezelő elemei	228
4.3.2. A Projektkezelő használata	228
4.3.3. Előnézet	230
4.3.4. 3D adatbázis mentése	230
4.3.5. Megjegyzések	231

4.3.6. Zónák	232
4.3.7. Zóna kategóriák.....	232
4.4. Rajzkezelés.....	236
4.4.1. Új projekt vagy rajz.....	237
4.4.2. Rajz megnyitás.....	238
4.4.3. Rajz mentése	238
4.4.4. Rajz mentés mint.....	238
4.5. Import/Export.....	240
4.5.1. ASC Import.....	241
4.5.2. DXF/DWG Import / Export.....	243
4.5.3. 3DS Import	258
4.5.4. Online collection	264
4.6. Sablonkezelés.....	267
4.6.1. Rajzi sablon.....	267
4.6.2. Rajzi sablon beállítása	268
4.6.3. Sablonfájl.....	268
4.6.4. Sablon mentése	268
4.6.5. Sablonfájl import varázsló	271
4.7. Könyvtárbeállítások.....	273
4.8. Környezet költöztetése.....	274
4.8.1. Csomag készítése.....	274
4.8.2. Kicsomagolás.....	279
5. Adatbevitel.....	284
5.1. Pont megadása koordinátákkal.....	284
5.1.1. Pont megadása a hálózonzás segítségével.....	286
5.1.2. Pont megadása speciális pontok felhasználásával.....	286
5.2. Irány megadása	287
5.2.1. Irányrögzítés háromszöggel	287
5.2.2. Irány megadása Szögvonzással.....	289
5.2.3. Irányfelismerés a Shift billentyűvel	290
5.2.4. Irány megadása a HV kurzor segítségével.....	291
5.2.5. Irány megadása a nyíl billentyűkkel	291
5.2.6. Irány megadása a Vonzás eszköztár segítségével.....	291
5.3. AutoCAD kompatibilis koordináta bevitel	292
6. Nézet.....	294
6.1. Nézet beállítása	294
6.1.1. Nézet eszköztár parancsai	294
6.1.2. Nagyítási lehetőségek a Nézet menü –parancsokkal	294
6.2. 3D modell építése	296
6.2.1. Nézet menü: 2D → 3D.....	296
6.2.2. 3D modell létrehozása gyorsítókulcsokkal	303
6.2.3. Nézet menü - 3D frissítés.....	304
6.3. 3D-s megjelenítés	305
6.3.1. Nézet menü -3D-s megjelenítés –Nézet.....	306

6.3.2. 3D-s nézet eszköztár – Nevezetes nézetek	309
6.3.3. Perspektíva	309
6.3.4. Nézet meghatározása két ponttal	312
6.3.5. Mozgás a modellben	314
6.3.6. Háttérkép	315
6.3.7. Háromdimenziós tartalom beállításai	315
6.3.8. Árnyékolás vagy színezés	323
6.3.9. Heliodon	331
6.3.10. Nap pozíció	333
6.3.11. Északi irány	334
6.3.12. Elemek megjelenítése/takarása	335
6.3.13. Bejárás és beropülés	337
6.3.14. 3D-s testek megjelenítésének további beállításai	339
6.4. 2D –s megjelenítés	345
6.4.1. Elemek elrejtése	345
6.4.2. Elemek megjelenítése	345
6.5. Metszet.....	346
6.5.1. Dinamikus építészeti metszet.....	347
6.5.2. Statikus metszet - Modell másolása 2D ablakba.....	360
6.5.3. Lépcsős metszet a 3D metszeti ablakban	362
6.5.4. 3D modell vágása	363
6.5.5. Dinamikus metszősík	365
6.6. Nyílászáró méretarány	370
6.7. Szabadkézi rajz	372
6.7.1. Mindenhez hozzárendeli.....	372
6.7.2. Hozzárendelés	372
6.7.3. Törlés	373
6.7.4. Paraméterek.....	373
6.8. Nagyító eszköz.....	375
7. Kiválasztás.....	378
7.1. Kiválasztás egérrel.....	378
7.1.1. Egy elem kiválasztása	379
7.1.2. Kiválasztás egyenként.....	380
7.1.3. Kiválasztási téglalappal.....	380
7.1.4. Gyors kiválasztás elemosztállyal.....	381
7.1.5. Gyorskiválasztás párbeszédablak	381
7.2. Kiválasztás menü.....	383
7.2.1. Enter.....	383
7.2.2. Kiválasztás ablakkal	383
7.2.3. Kiválasztás sokszöggel	384
7.2.4. Felfűzés.....	385
7.2.5. Tulajdonságválasztás	386
7.2.6. Utolsó kiválasztás.....	392

8. Szerkesztő parancsok.....	393
8.1. Általános szerkesztő parancsok	394
8.1.1. Visszavonás – Ctrl Z	395
8.1.2. Előre – Ctrl Y	395
8.1.3. A program vágólapja	395
8.1.4. Képmásolás vágólapra	396
8.1.5. Kép beillesztése vágólapról.....	397
8.1.6. Pillanatkép.....	397
8.1.7. Eltolás.....	403
8.1.8. Forgatás	408
8.1.9. Tükrözés.....	408
8.1.10. Középpontos nagyítás	409
8.1.11. Törlés egyesével (Ctrl + D).....	410
8.1.12. Törlés	411
8.1.13. Nyújtás	415
8.1.14. Offset.....	416
8.1.15. Illesztés	419
8.1.16. Vágás	421
8.1.17. Geometria.....	422
8.2. 3D mozgítás főtengely-markerek	425
8.3. Profil megadása	426
8.3.1. Sokszög.....	426
8.3.2. Téglalap.....	427
8.3.3. Vízszintes téglalap	427
8.3.4. Kör	427
8.3.5. Létező profil pontja	427
8.3.6. Profil belső szigettel	428
8.3.7. Lánc egyenként	428
8.3.8. Sziget eltolással	428
8.3.9. Szerkeszthető profil.....	428
8.3.10. Válasszon a listából.....	432
8.3.11. Lánc / Profil egy rajzon lévő elemből.....	433
8.3.12. Test síkja	434
8.3.13. Transzformált sík.....	434
8.3.14. Utolsó érték	434
8.3.15. Válassza ki az összekapcsolt vonalakat	434
8.3.16. Helyiség kiválasztás	434
8.4. Módosítások.....	435
8.5. Tulajdonságok megadása	436
8.6. Tulajdonságok módosítása	437
8.6.1. Egyes elemek tulajdonságainak módosítása	437
8.6.2. Elemcsoport tulajdonságai - Tulajdonságmásolás	437
8.6.3. Rajzol mint	440
8.6.4. 3D-s alakrögzítés	440
8.6.5. Anyaghelyettesítés	443
8.7. Szétrobbantás	447

8.7.1. Szétrobbantás kiválasztással	447
8.7.2. Szétrobbantás	447
9. Építészet.....	451
9.1. Fal 451	
9.1.1. Fal tulajdonságok	452
9.1.2. Falak létrehozása	464
9.1.3. Falak szerkesztése.....	470
9.1.4. Falprofilok módosítása	482
9.1.5. Falak további módosítása	489
9.2. Strukturális és díszítő elemek	498
9.2.1. Oszlop	499
9.2.2. Gerenda	507
9.2.3. Profilmegadás útvonal mentén.....	510
9.2.4. Profilveretés pontok mentén 3D-ben	515
9.2.5. Objektum falba illesztése	515
9.2.6. Objektum kivétele a falból	516
9.2.7. Oszlop, gerenda, díszítés módosítása	517
9.2.8. Pilléralap elhelyezése.....	518
9.2.9. Új pilléralap meghatározása.....	519
9.2.10. Gerendák zárt láncolata	519
9.2.11. Gerendák nyitott láncolata.....	520
9.2.12. Rácsos tartó	521
9.3. Nyílászárók	525
9.3.1. Ajtó/Ablak tulajdonságai	527
9.3.2. Ajtó / Ablak elhelyezése	550
9.3.3. Ajtó / Ablak szerkesztése, módosítása.....	562
9.3.4. Új nyílászáró létrehozás	578
9.3.5. Új ajtó/ablak létrehozása - Meghatározás sraffozással	581
9.3.6. Új ajtó/ablak létrehozása – 3D-s modellből	587
9.3.7. Ajtóvarázsló	590
9.3.8. Sarokablak létrehozása.....	605
9.3.9. Fügönyfalba épített nyílászárók	617
9.3.10. Objektum átalakítása Ajtó/Ablak elemmé.....	619
9.4. Födém	622
9.4.1. Födém tulajdonságai	622
9.4.2. Födém létrehozása.....	632
9.4.3. Szerkesztő utasítások teljes födémre.....	637
9.4.4. Szerkesztő utasítások födémrétegre.....	639
9.4.5. Födémáttörés létrehozása és szerkesztése	641
9.4.6. Burkolat	644
9.4.7. Födémprofil módosítása.....	644
9.4.8. Anyag hozzárendelés	647
9.5. Helyiségpecsét.....	649
9.5.1. Falakkal határolt helyiség és a Helyiségvarázsló	651
9.5.2. Helyiségek sorozatos méretezése	676
9.5.3. Helyiségpecsét szabad sokszögben	677

9.5.4. Helyiségpeccsét határának módosítása	677
9.5.5. Épület külső területének, térfogatának számítása.....	678
9.5.6. Méretezés háromszögekkel.....	678
9.5.7. Helyiség téglalapos felbontása.....	679
9.5.8. Helyiségösszesítés lakásonként	680
9.5.9. A kiszámított térfogat ábrázolása térben	684
9.5.10. Minden helyiségpeccsét frissítése	685
9.5.11. Helyiségek alapterület szerinti színezése	686
9.6. Lépcső	688
9.6.1. Lépcsőszabvány beállítások	688
9.6.2. Lépcső tulajdonságai.....	689
9.6.3. Lépcső létrehozása	698
9.6.4. Lépcsőszerkesztés	712
9.7. Korlát.....	719
9.7.1. Korlát tulajdonsága és létrehozása	720
9.7.2. Testmodellezővel létrehozott új balusztrád	733
9.7.3. Korlát módosítása	733
9.7.4. Korlát szerkesztése	736
9.8. Tető.....	744
9.8.1. Tető tulajdonságai	746
9.8.2. Tető létrehozása.....	773
9.8.3. Tető tulajdonság módosítása	794
9.8.4. Tető általános geometriai szerkesztése	796
9.8.5. Tető csomópontok szerkesztése.....	808
9.8.6. Strukturális csomópont szerkesztése.....	811
9.8.7. Tető – rétegek szerkeszthetősége	813
9.8.8. Tetőáttörés	815
9.8.9. Tetőgerendázat	817
9.8.10. Tető - Információ lekérdezése	822
9.8.11. Tető felépítmény.....	827
9.9. Terep.....	838
9.9.1. Terep tulajdonságok.....	838
9.9.2. Láthatóság az egyes szinteken	840
9.9.3. Megjelenítés 3D-ben	844
9.9.4. Terep megnyitása, létrehozása	846
9.9.5. Terep megnyitása fájlból	847
9.9.6. Plató, út kialakítása, módosítása.....	865
9.9.7. Út/törésvonal pontjainak függőleges mozgatása.....	871
9.9.8. Út keresztmetszeti profil	872
9.9.9. Út pontjainak módosítása a kiterítésen	873
9.9.10. Zóna létrehozása.....	874
9.9.11. Terep parancsok 3D-ben.....	876
9.9.12. Terep módosítása	880
9.10. Tömegmodellezés.....	893
9.10.1. Új tömegmodell	894
9.10.2. Tömegmodell szerkesztése.....	897
9.10.3. Falak szintenként	898

9.10.4. Falak teljes magassággal.....	898
9.10.5. Függönyfalak szintenként.....	899
9.10.6. Függönyfalak teljes magassággal	899
9.10.7. Födémek szintenként	899
9.10.8. Város makett	899
9.10.9. Házmodell megadott dőlésszögű tetővel.....	899
9.10.10. Házmodell lapos tetővel	900
9.11. Objektumok és profilok	901
9.11.1. Az objektum tulajdonságai és elhelyezésük.....	902
9.11.2. Objektumok létrehozása.....	911
9.11.3. RPC objektumok és sprite-ok létrehozása	914
9.11.4. Objektumok módosítása.....	920
9.11.5. Profilok létrehozása.....	923
9.11.6. 3D Warehouse	925
9.11.7. Objektum létrehozása fotó alapján.....	928
9.12. Felületháló	932
9.12.1. Bevezetés.....	933
9.12.2. Kiterítés és 3D modell	933
9.12.3. Fizika	934
9.12.4. Háló minták	935
9.12.5. Vezérgörbék	935
9.12.6. Kábelek	936
9.12.7. Megjelenítés	936
9.12.8. Vastagság	937
9.12.9. Szerkezet	938
9.12.10. Felületháló létrehozása	938
9.12.11. Felületháló módosítása	939
9.12.12. Helyi menü parancsok.....	939
9.12.13. Marker menüparancsok.....	941
9.12.14. Felületháló beállításai.....	943
9.12.15. Általános beállítások	943
9.12.16. Alaprajzi megjelenítés	944
9.12.17. Háló geometria	944
9.12.18. Térbeli megjelenítés	945
9.12.19. Háló	945
9.12.20. Fizika	946
9.12.21. Szerkezet	947
9.13. Beltéri eszközök.....	949
9.13.1. Falikép.....	950
9.13.2. Beltéri árnyékolók.....	954
9.13.3. Asztalterítő	966
9.13.4. Objektumok a gyártótól	967
9.13.5. Bútorvarázsló	973
9.14. Kültéri eszközök.....	998
9.14.1. Kültéri árnyékolók.....	998
9.15. Fényforrások	1004
9.15.1. Fényforrások típusai.....	1004

9.15.2. Fényforrás- és lámpaböngésző	1005
9.15.3. Fényforrás létrehozása	1012
9.15.4. Lámpa létrehozása	1013
9.15.5. Lámpák kezelése	1014
9.15.6. Lámpák szerkesztése	1017
9.15.7. Fényforrások kezelése	1020
9.15.8. Fényforrások megjelenítése	1023
9.15.9. Automata fénykezelés	1024
9.15.10. Fényforrások megjelenése a renderelésen	1025
9.15.11. Fényforrás kompatibilitás	1026
9.15.12. Fényforrás kiválasztás	1026
9.16. Elektromos kapcsolók	1027
9.16.1. Elektromos kapcsolók ábrázolása	1027
9.16.2. Elektromos kapcsoló létrehozása	1029
9.16.3. A 3D modell módosítása a marker menüből	1029
9.16.4. Elektromos kapcsoló tulajdonságai	1031
10. Méretezés	1037
10.1. Méretezés tulajdonságai	1037
10.1.1. Általános tulajdonságok, szöveg, nyílhegy	1039
10.1.2. Szöveg paraméterek	1043
10.1.3. Formátum paraméterek	1046
10.2. Méretezés parancsok	1050
10.2.1. Gyors méretezés	1050
10.2.2. Falméretezés	1052
10.2.3. Távoásméretezések	1055
10.2.4. Szintméretezés az alaprajzon	1061
10.2.5. Magasságméretezés	1062
10.2.6. Nyílászáró-méretezés	1064
10.2.7. Nyílászáró méretezés törlése	1066
10.2.8. Szöveg mutató nyíllal	1066
10.2.9. Távoásméretezés	1066
10.2.10. Hosszméretezés	1067
10.2.11. Hosszméretezés szögben kivétíve	1067
10.2.12. Szögek méretezése	1068
10.2.13. Vízszintessel bezárt szög méretezése	1068
10.2.14. Függőlegessel bezárt szög méretezése	1069
10.2.15. Párhuzamosok méretezése	1069
10.2.16. Sugárméretezés	1070
10.2.17. Átmérő méretezése	1070
10.2.18. Átmérő méretezése adott szöggel	1071
10.2.19. Ívhosszméretezés	1071
10.2.20. Területméretezés	1072
10.2.21. Távoásméretezése 3D	1073
10.2.22. Elem méretezése 3D	1073
10.3. Méretezés módosítása	1075
10.3.1. Mozgatás	1075

10.3.2. Méretezéslánc mozgatása.....	1076
10.3.3. Méretezéslánc törlése	1076
10.3.4. Részt mozgat	1076
10.3.5. Szöveget mozgat.....	1077
10.3.6. Beszúr a sorozatba	1077
10.3.7. Töröl a sorozatból.....	1077
10.3.8. Igazítás	1077
10.3.9. Párhuzamos távolság.....	1078
10.3.10. Nyújtás	1078
10.3.11. Elemmel együtt transzformál.....	1079
10.3.12. Formátum szöveg.....	1080
10.3.13. Második szöveg.....	1080
10.3.14. Törlés a vetítővonalon	1081
10.3.15. Méretezés gyors módosítása grafikusán.....	1081
10.3.16. Méretezés - Asszociativitás törlése	1081
11. 2D elemek.....	1083
11.1. Pont.....	1083
11.1.1. Pont tulajdonságai.....	1084
11.1.2. Pont rajzoló parancsok.....	1085
11.2. Vonal.....	1088
11.2.1. Vonal tulajdonságai.....	1089
11.2.2. Vonal rajzoló parancsok.....	1093
11.2.3. Vonal módosítása.....	1105
11.2.4. Vonal jellegű elemek térbeli kiterjesztése	1106
11.3. Vonallánc	1110
11.3.1. Vonallánc tulajdonságai	1110
11.3.2. Vonallánc rajzoló parancsok	1112
11.3.3. Vonallánc módosítása	1118
11.3.4. Spline módosítása.....	1120
11.4. Kör és körív.....	1123
11.4.1. Kör/Körív tulajdonságai	1123
11.4.2. Kör rajzoló parancsok.....	1124
11.4.3. Körív rajzoló parancsok.....	1129
11.4.4. Kör/Körív módosítása	1134
11.5. Ellipszis és ellipszisív	1138
11.5.1. Ellipszis/Ellipszisív tulajdonságai	1138
11.5.2. Ellipszis és ellipszisív rajzoló parancsok	1139
11.5.3. Ellipszis/Ellipszisív módosítása	1142
11.6. Szöveg	1144
11.6.1. Szöveg tulajdonságai	1144
11.6.2. Szöveg elhelyezése.....	1148
11.6.3. Szöveg módosítása	1163
11.7. Sraffozás.....	1165
11.7.1. Sraffozás tulajdonságai.....	1165
11.7.2. Sraffozás típusai.....	1175
11.7.3. Sraffozás létrehozása.....	1176

11.7.4. Sraffozás szerkesztése	1180
11.8. Raszterkép	1187
11.8.1. Raszterkép betöltés.....	1188
11.8.2. Raszterkép kezelő	1190
11.8.3. Mentés mint.....	1192
11.8.4. A Raszterkép sorrendje	1193
11.8.5. Raszterkép szerkesztés	1193
11.8.6. Képszerkesztő	1199
11.8.7. Google™ Earth Segédprogram	1209
11.8.8. Használata	1209
11.9. 2D-s csoport.....	1211
11.9.1. Csoport tulajdonságai.....	1214
11.9.2. Csoport létrehozása	1219
11.9.3. Csoport létrehozása építészeti elemekből	1221
11.9.4. Csoport elhelyezése.....	1222
11.9.5. Hozzáadott referenciapontok	1227
11.9.6. Csoport kiegészítők.....	1228
11.9.7. Lokális csoport létrehozása.....	1233
11.9.8. Sraffozás minta létrehozása.....	1233
11.9.9. Vonaltípus minta létrehozása	1235
11.9.10. Vonaltípus létrehozása	1237
11.9.11. Aktiválás	1241
11.9.12. Deaktiválás.....	1243
11.9.13. Alak átmásolása az azonos nevéekre.....	1244
11.9.14. Dekoráció csoport helyi menü	1245
11.10. Lokális részletrajz	1246
11.11. Külső referencia	1246
11.11.1. Külső referencia betöltése.....	1247
11.11.2. Külső referencia kezelő	1248
11.11.3. Helyi menü	1252
11.11.4. Külső hivatkozás mozgatása	1253
11.12. Beágyazott dokumentumok - OLE	1254
11.12.1. OLE Objektum beszúrása	1255
11.12.2. Objektum módosítása	1257
11.13. Kép és megjegyzés csatolása	1261
11.13.1. Kép és megjegyzés csatolása	1261
11.13.2. Kép és megjegyzés megtekintése.....	1262
12. Információk lekérdezése, listák	1265
12.1. Lekérdezések.....	1265
12.1.1. Elem info	1265
12.2. Listák.....	1271
12.2.1. Grafikus lista.....	1272
12.2.2. Épületszámítások	1273
12.2.3. Excel lista	1275
12.2.4. Word lista	1278
12.2.5. Költségbecslés	1281

12.2.6. XML listák.....	1283
12.3. Anyaglista	1284
12.4. DokSegéd	1285
13. Fotórealisztikus megjelenítés és DirectX.....	1287
13.1. A fotórealisztikus megjelenítésről	1288
13.1.1. A fotórealisztikus megjelenítésről bővebben	1288
13.1.2. A fotórealisztikus megjelenítés használata	1289
13.1.3. A fotórealisztikus megjelenítéssel kapcsolatos beállítások..	1291
13.1.4. Renderelési módok	1300
13.1.5. Renderelés lista - kötegelt feldolgozás.....	1301
13.2. OpenGL vagy DirectX 3D.....	1305
13.2.1. Megjelenítés beállítás.....	1306
13.3. Thea render támogatás.....	1309
13.3.1. Hogyan használható a Thea Render?.....	1309
13.3.2. Fotórealisztikus megjelenítés párbeszédablak.....	1310
13.3.3. Thea anyagok.....	1314
13.3.4. Konverzió	1315
13.3.5. A Thea Render kezelése	1316
14. Nyomtatás	1317
14.1. Tervlap menü	1318
14.1.1. Tervlap előkészítése	1319
14.1.2. Projektkézeltő - Rajz elhelyezése a tervlapon, fogd és vidd ..	1320
14.1.3. Rajz importálása.....	1321
14.1.4. Rajz tulajdonságának módosítása	1323
14.1.5. Másolás téglalappal/vonallánccal.....	1323
14.1.6. Beillesztés tervlapra	1324
14.1.7. Beillesztett részlet módosítása.....	1326
14.1.8. Pecsét elhelyezése	1328
14.1.9. Pecsét kitöltése, módosítása.....	1331
14.1.10. Tervlap frissítése	1331
14.1.11. Rajz frissítése.....	1332
14.2. Nyomtatás nyomtatóra	1334
14.3. Nyomtatás PDF formátumba.....	1342
14.4. 3D (Kép) nézet ablak nyomtatása.....	1344
15. Modulok.....	1346
15.1. Burkolat, burkolatkiosztás	1346
15.1.1. Alapterület - Burkolat	1350
15.1.2. Új alapterület hozzáadása	1351
15.1.3. Dekorcsík hozzáadása	1352
15.1.4. Alapterület szerkesztése	1354
15.1.5. Alapterület mozgatása.....	1354
15.1.6. Alapterület másolása	1354
15.1.7. Alapterület törlése	1355

15.1.8. Lapkák területének kivonása.....	1355
15.1.9. Másik alapterület kivonása	1355
15.1.10. Lapkázás	1355
15.1.11. Lapkák kiosztása.....	1356
15.1.12. Egy lapka elhelyezése.....	1363
15.1.13. Egyedi lapka hozzáadása	1363
15.1.14. Lapkák módosítása	1365
15.1.15. Lapkák újraosztása	1367
15.1.16. Lapkák mozgatása	1368
15.1.17. Lapkák másolása	1368
15.1.18. Lapkák törlése.....	1368
15.1.19. Azonos lapkák törlése	1368
15.1.20. Alapterület ill. lapkák anyagának módosítása	1368
15.1.21. Anyag módosítása.....	1368
15.1.22. Anyag elmozgatása	1369
15.1.23. Anyag átméretezés	1369
15.1.24. Burkolat – Mutatja a burkolat nevét a burkolaton	1369
15.1.25. Burkolatkiosztás listázása	1371
15.1.26. Burkolat minták.....	1373
15.2. Terv-összehasonlítás.....	1377
15.2.1. Összehasonlító rajz alaprajz esetén	1377
15.2.2. Összehasonlító rajz készítése 2D/3D rajz esetén	1379
15.3. Kalibráció és vektorizálás	1382
15.3.1. Háttérkalibrálás - Gyors parancs.....	1383
15.3.2. Háttérkalibrálás - Új.....	1386
15.3.3. Háttérkalibrálás - Folytatás.....	1388
15.3.4. Képek vektorizálása	1388
15.4. Modell illesztése fotóba.....	1392
15.4.1. A becslésen alapuló módszer használata.....	1392
15.4.2. Pontos méretek ismeretén alapuló módszer	1392
15.4.3. 3D modell és nézet illesztése Render ablakban	1397
15.5. Rekonstrukció – Helyiség felmérése.....	1400
15.5.1. Helyiség tulajdonságainak megadása.....	1400
15.5.2. Helyiség felmérése.....	1401
15.5.3. Helyiség szerkesztése, módosítása	1421
15.6. Rekonstrukció - Fotogrammetria	1430
15.6.1. Bevezetés.....	1430
15.6.2. Ortogonális nézet definiálás	1431
15.6.3. Általános élkeresés	1434
15.6.4. Függőleges/vízszintes élkeresés	1436
15.7. Animáció	1437
15.7.1. Animáció létrehozása útvonallal.....	1437
15.7.2. Virtuális valóság	1449
15.7.3. Benapozás vizsgálat	1453
15.7.4. Árnyékanimáció.....	1460
15.8. 3D TV modul	1463
15.8.1. Start/Stop 3DTV	1463

15.8.2. 3DTV - Tulajdonság.....	1464
15.9. Virtual Staging - Fotóba illesztés	1465
15.9.1. Raszterkép betöltés.....	1465
15.9.2. 3D referenciatest elhelyezés	1466
15.9.3. Perspektíva meghatározás.....	1466
15.9.4. Perspektíva finomítás.....	1470
15.9.5. Renderelés	1470
15.10. Parkoló tervezés	1471
15.10.1. Parkoló létrehozása.....	1472
15.10.2. Parkoló tulajdonságok.....	1473
15.10.3. Parkolóhelyek listája.....	1475
15.10.4. Parkoló határa	1475
15.10.5. Parkolók	1477
15.10.6. Parkoló frissítése.....	1478
15.10.7. Új parkolóhely.....	1479
15.10.8. Új definíció.....	1480
16. 3D Beállítások.....	1483
16.1. Általános beállítások	1483
16.1.1. 3D-s munkasík reprezentáció.....	1483
16.2. Tulajdonságok megadása.....	1485
16.2.1. 3D-s elemek tulajdonságai	1485
16.3. Globális munkasík.....	1487
16.3.1. Globális munkasík megadása	1489
16.3.2. Munkasík aktiválása	1494
17. 3D Tervezési alaplévelek.....	1495
17.1. 3D Adatbevitel.....	1495
17.1.1. 3D Pont megadása.....	1495
17.1.2. Irány megadása.....	1502
17.1.3. Síkmegadása	1506
17.2. 3D kiválasztás	1509
17.2.1. Azonosítóval.....	1509
17.2.2. Összesít	1509
17.2.3. Egy nézeten lévő vektor	1510
17.2.4. Kivételek az eddig kiválasztottakból.....	1510
17.2.5. Kiválasztások közös része	1510
17.2.6. Egy építészeti elem minden része	1510
17.2.7. Egy szint összes eleme.....	1510
17.2.8. Összes elem típus szerint	1510
18. Testek.....	1511
18.1. Alaptestek létrehozása.....	1511
18.1.1. Téglatest.....	1512
18.1.2. Henger.....	1514
18.1.3. Kúp.....	1518

18.1.4. 3D alaptestek	1521
18.2. Testek létrehozása profilból	1528
18.2.1. Általános kiemelt test	1528
18.2.2. Gyors kiemelés	1529
18.2.3. Forgástest létrehozása	1531
18.2.4. Tengely	1532
18.2.5. Test két profilból	1534
18.3. Profil és útvonal	1536
18.3.1. Létrehozás	1536
18.3.2. Profilvezetés pontok mentén	1538
18.3.3. Profil és útvonal – Szerkesztés	1540
18.4. Testek szerkesztése	1545
18.4.1. Átfúrás / kiemelés	1546
18.4.2. 3D lekerekítés	1547
18.4.3. Csúcs legömbölyítése	1549
18.4.4. Letörés	1550
18.4.5. Csúcs letörése	1552
18.4.6. Test-háló élének megjelenítése/elrejtése	1552
18.4.7. Felület összes élének elrejtése / megjelenítése	1552
18.4.8. 3D modell metszet	1553
18.4.9. Kettévágás	1555
18.4.10. Egyesítés	1557
18.4.11. Kivonás	1558
18.4.12. Közös rész	1559
18.4.13. Nem közös rész	1561
18.4.14. Szétbontás	1561
18.5. Testek transzformálása	1562
18.5.1. 3D Mozgatás	1563
18.5.2. 3D sokszorosítás	1564
18.5.3. 3D tükrözés	1564
18.5.4. 3D sokszorosítás tükrözéssel	1564
18.5.5. 3D forgatás	1564
18.5.6. 3D sokszorosítás forgatással	1565
18.5.7. Középpontos nagyítás	1565
18.5.8. Sokszorosítás középpontos nagyítással	1565
18.5.9. Transzformáció egy nézeten	1566
18.5.10. Identitás	1566
18.5.11. Összetett transzformáció	1566
18.5.12. Inverz	1566
18.5.13. Utolsó érték	1567
18.6. Testek módosítása	1568
18.6.1. Magasság módosítás	1568
18.6.2. Felület szög	1569
18.6.3. Sugár	1569
18.6.4. Szín	1569
18.6.5. Él irány	1570
18.6.6. Sík	1570

18.6.7. Téglatest hossz	1571
18.6.8. Felbontás.....	1571
18.6.9. Felbontás a felületen	1571
18.6.10. Átlátszóság.....	1572
18.6.11. Felület törlés.....	1572
18.6.12. Építészeti elem -> 3D test.....	1573
18.7. Felület kiterítés.....	1575
18.7.1. Egy felület.....	1575
18.7.2. Összes felület.....	1575
18.8. Anyag módosítása	1577
18.8.1. Test anyaga.....	1577
18.8.2. Felület anyaga.....	1577
18.8.3. Dekoráció - 3D-s testek.....	1578
18.8.4. Képméret módosítása	1579