

Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság



(Egységes Szakági Tervezéstámogató Rendszer)

Felhasználói kézikönyv

Dokumentum verziója:	1.23.3.1.1
Verzió dátuma:	2022. október 24.
Besorolása:	Üzleti titok
Kiadó:	Fornax ICT Infokommunikációs Megoldások Kft.
Kiadó székhelye:	1132 Budapest, Váci út 30. Quadra Irodaház, 6. emelet
ESZTER verzió	1.23.3.1

₩E5ZTE?

Tartalomjegyzék

1	. F	oga	lomt	ár	. 16
2	. E	Egys	éges	Szakági Tervezéstámogató Rendszer	.22
3	. A	Auto	CAD	Map 3D 2023 alapfunkciók használata	.24
	3.1	•	Az E	SZTER funkcionalitás elérése	.24
	3.2	•	Terv	mentése	.25
	3.3	•	Meg	jelenítéskezelő használata	.26
	Ξ	3.3.1		Sablonokhoz stílusok létrehozása, szerkesztése	.28
	Ξ	3.3.2		Jelmagyarázat elhelyezése a térképen	.29
	3.4	•	Fóliá	ak használata, kezelése	. 30
	3.5	•	Poli	gontopológiák létrehozása	.31
	3.6	•	Tárg	yraszterek használata	.32
	3.7	•	Adat	tbevitel palettákon keresztül	.32
	3.8		Торо	ológiaellenőrző	.32
4	. Т	erve	ezési	folyamat bemutatása	.34
	4.1	•	Terv	alapadatok megadása	.34
	4.2	•	Terv	ezés előkészítése	.35
	4.3	•	Szer	eplők bővítése	.36
	4.4	•	Nyo	mvonal tervezése	.37
	4	4.4.1		Feliratok kezelése	. 38
	4	4.4.2		Terv határ meghatározása	.39
	4.5	•	Közz	zététel, publikálás	.39
5	. Α	۶z E	gysé	ges Hírközlési Objektummodellről	.41
	5.1	•	A sz	akági modell	.41
	5.2	•	Orsz	zágos Hírközlési Adatbázis	.41
6	. Ε	SZT	ERt	elepítése	.42
	6.1	•	Lehe	etséges telepítési hibák	.43
	е	5.1.1		A Windows SmartScreen szűrője potenciális veszélyt jelez	.43
	е	5.1.2		A telepített vírusvédelem blokkolja a telepítést	.44
	e	5.1.3	8.	A felhasználónak nincs jogosultsága telepíteni a programot	.44

+eszter

	6.1.	4.	Nincs telepített keretprogram	44
	6.1.	5.	Nem megfelelő AutoCAD verzió	44
	6.1.	6.	ESZTER telepítése alatt fut az AutoCAD keretprogram	44
	6.1.	7.	Nem megfelelő szoftverkörnyezet	45
	6.1.	8.	Nem megfelelő hardverkörnyezet	45
	6.2.	ESZ	TER futtatásához szükséges minimális és javasolt rendszerkövetelmény	45
	6.3.	ESZ	TER frissítése	47
	6.4.	EHC) frissítése	48
7	. Terv	vezés	megkezdése	50
	7.1.	NMI	HH tervazonosító és OAuth token beszerzése	50
	7.1.	1.	Belépés a címlekérdező szolgáltatás oldalára	52
	7.1.	2.	Lekérdezés menete	53
	7.1.	3.	Lekérdezési korlátozások	55
	7.1.	4.	Naplózás	56
	7.1.	5.	Kilépés	56
	7.2.	Terv	/Alapadatok panel	56
	7.2.	1.	A panelhez tartozó parancsok:	57
	7.2.	2.	A panelen keresztül elérhető műveletek	57
	7.3.	Új te	erv indítása	57
	7.4.	Terv	valapadatok megadása	59
	7.4.	1.	Terv fül	59
	7.4.	2.	Nyomvonal fül	61
	7.4.	3.	Optika fül	61
	7.4.	4.	Réz fül	62
	7.4.	5.	KTV fül	63
	7.4.	6.	Tervalapadatok megadása űrlapon keresztül	63
	7.5.	Alap	adatok beillesztése	64
	7.5.	1.	Az alapadatok beillesztésének lehetőségei	64
	7.5.	2.	Az alapadatok fájlformátumai	65
	7.6.	Szer	replő hozzáadása	85
	7.6.	1.	Szereplők tömeges felvétele	86

7.7. Ada	tok felvitele	87
7.7.1.	Adatok tömeges importálása	89
7.8. Glot	pális frissítés	94
7.8.1.	Adatok szűrése	95
7.8.2.	Globális frissítés eszköz	95
7.9. Törz	zsadat importálás	96
7.10. É	rtékkészlet bővítés űrlapok segítségével	
7.10.1.	Tömeges importálás	101
7.11. T	ervhatár kijelölése	103
7.11.1.	Tervhatár ellenőrzés	104
7.12. T	ervalapadatok parancsok	106
7.12.1.	HKALAPTERV	106
7.12.2.	HKALAPNYV	106
7.12.3.	HKALAPOPT	106
7.12.4.	HKALAPREZ	106
7.12.5.	HKALAPKTV	107
7.12.6.	HKÚJPROJEKT	107
8. Nyomvor	nal panel	108
8.1. A N	yomvonal palettacsoportba foglalt paletták:	109
8.1.1.	A panelhez tartozó parancsok:	109
8.1.2.	A panelen keresztül elérhető műveletek:	109
8.2. Föld	l feletti infrastruktúra paletta	110
8.2.1.	Föld feletti infrastruktúra tulajdonságok	111
8.2.2.	e-közmű adatok	114
8.2.3.	Tulajdonos, Szolgáltató, üzemeltető	116
8.2.4.	Cím adatok	117
8.2.5.	Kábelek	118
8.2.6.	Anyagjegyzék	118
8.2.7.	Munkatételek	119
8.2.8.	Saját adatok	120
8.2.9.	Föld feletti infrastruktúra funkciók	121

8.3.	Föld	alatti infrastruktúra paletta	123
8.3	8.1.	Föld alatti infrastruktúra tulajdonságok	124
8.3	8.2.	e-közmű adatok	127
8.3	8.3.	Tulajdonos, Szolgáltató, üzemeltető	127
8.3	8.4.	Cím adatok	127
8.3	8.5.	Alépítmény csövek	128
8.3	8.6.	Anyagjegyzék	130
8.3	8.7.	Munkatételek	130
8.3	8.8.	Saját adatok	130
8.3	8.9.	Föld alatti infrastruktúra funkciók	130
8.4.	Nyo	mvonal paletta	133
8.4	ı.1.	Nyomvonal tulajdonságok	133
8.4	ı.2.	e-közmű adatok	134
8.4	ı.3.	Tulajdonos, Szolgáltató, üzemeltető	135
8.4	ı.4.	Alépítmény	135
8.4	ı.5.	Saját adatok	135
8.4	ı.6.	Nyomvonal funkciók	135
8.5.	Alép	ítmény cső paletta	137
8.5	5.1.	Alépítmény cső tulajdonságok	138
8.5	5.2.	e-közmű adatok	140
8.5	5.3.	Tulajdonos, Szolgáltató, üzemeltető	140
8.5	5.4.	Anyagjegyzék	140
8.5	5.5.	Munkatételek	140
8.5	5.6.	Saját adat	140
8.5	5.7.	Alépítmény cső funkciók	140
8.5	5.8.	Alépítmény csövek megjelenítése	141
8.5	5.9.	Béléscső	142
8.6.	Véd	elem paletta	144
8.6	5.1.	Védelem tulajdonságok	144
8.6	5.2.	e-közmű adatok	146
8.6	5.3.	Tulajdonos, Szolgáltató, üzemeltető	146

⋪⋶⋦⋜тер

8.6.	4.	Anyagjegyzék	. 146
8.6.	5.	Munkatételek	. 146
8.6.	6.	Saját adat	. 146
8.6.	7.	Védelem funkciók	. 146
8.7.	Nyoi	mvonal jelző paletta	. 147
8.7.	1.	Nyomvonal jelző tulajdonságok	. 148
8.7.	2.	e-közmű adatok	. 150
8.7.	3.	Tulajdonos, Szolgáltató, üzemeltető	. 150
8.7.	4.	Anyagjegyzék	. 150
8.7.	5.	Munkatételek	. 150
8.7.	6.	Saját adat	. 150
8.7.	7.	Nyomvonal jelző funkciók	. 150
8.8.	Nyoi	mvonal parancsok	. 151
8.8.	1.	HKUJOSZLOP	. 151
8.8.	2.	HKTARTOSZERKEZET	. 152
8.8.	3.	HKMEGSZAKITO	. 152
8.8.	4.	HKNYOMVONAL	. 152
8.8.	5.	HKALEPITMENY	. 152
8.8.	6.	HKALEPMODOSIT	. 153
8.8.	7.	HKJELZO	. 153
8.8.	8.	HKVEDELEM	. 153
8.8.	9.	HKMOD	. 153
8.8.	10.	HKNYMOD	. 153
8.8.	11.	HKALAPNYV	. 153
8.9.	Nyoi	mvonal funkciók	. 153
8.9.	1.	Föld alatti nyomvonal létrehozása	. 153
8.9.	2.	Föld feletti nyomvonal létrehozása	. 155
8.9.	3.	Mikrohullámú összeköttetés nyomvonal létrehozása	. 156
8.9.	4.	Falon vezetett nyomvonal létrehozása	. 157
8.9.	5.	Nyomvonal geometria elhelyezése meglévő vonalláncból	. 158
8.9.	6.	Oszlop elhelyezése tetszőleges pontba	. 159

+cszter

9.

	8.9.7.	Oszlop elhelyezése meglévő blokkra	160
	8.9.8.	Oszlop elem elhelyezése oszlophoz	161
	8.9.9.	Torony elhelyezése tetszőleges pontba	163
	8.9.10.	Torony elhelyezése meglévő blokkra	163
	8.9.11.	Egyéb tartószerkezet elhelyezése tetszőleges pontba	164
	8.9.12.	Egyéb tartószerkezet meglévő blokkra	165
	8.9.13.	Épület elhelyezése tetszőleges pontba	166
	8.9.14.	Épület elhelyezése meglévő blokkra	166
	8.9.15.	Föld feletti infrastruktúra adatainak módosítása	167
	8.9.16.	Megszakító elhelyezése tetszőleges pontba	168
	8.9.17.	Megszakító elem beillesztése meglévő blokkra	169
	8.9.18.	Kabinet elhelyezése tetszőleges pontba	170
	8.9.19.	Kabinet elem beillesztése meglévő blokkra	171
	8.9.20.	Bálvány elhelyezése tetszőleges pontba	172
	8.9.21.	Bálvány elem beillesztése meglévő blokkra	173
	8.9.22.	Egyéb nyomvonalcsomópont elhelyezése tetszőleges pontba	173
	8.9.23.	Egyéb nyomvonalcsomópont elem beillesztése meglévő blokkra	174
	8.9.24.	Aknafelvételi lap létrehozása	175
	8.9.25.	Föld alatti infrastruktúra adatainak módosítása	177
	8.9.26.	Biztonsági zóna elhelyezése	179
	8.9.27.	Csőelágazás elhelyezése	181
9.	Optika pa	nel	183
ç).1. Az C	Optika palettacsoportba foglalt paletták:	183
	9.1.1.	A panelhez tartozó parancsok:	184
	9.1.2.	A panelen keresztül elérhető műveletek	184
ç	.2. Opti	ikai kötés paletta	184
	9.2.1.	Optikai kötés tulajdonságok	186
	9.2.2.	e-közmű adatok	187
	9.2.3.	Tálca, Splitter, Kifejtés	187
	9.2.4.	Tulajdonos, Szolgáltató, Üzemeltető	188
	9.2.5.	Cím adatok	189

₩E5ZTE?

	9.2.6.	Anyagjegyzék	189
	9.2.7.	Munkatételek	189
	9.2.8.	Saját adat	189
	9.2.9.	Optikai kötés funkciók	189
9.	3. Op	tikai kábel paletta	190
	9.3.1.	Optikai kábel tulajdonságok	191
	9.3.2.	Tulajdonos, Szolgáltató, Üzemeltető	192
	9.3.3.	Saját adat	192
	9.3.4.	Optikai kábel funkciók	193
9.	4. Op	tikai kábel szakasz paletta	194
	9.4.1.	Optikai kábel szakasz tulajdonságok	195
	9.4.2.	e-közmű adatok	196
	9.4.3.	Anyagjegyzék	196
	9.4.4.	Munkatételek	196
	9.4.5.	Saját adat	196
	9.4.6.	Optikai kábel szakasz funkciók	196
9.	5. Elv	i rajz paletta	198
	9.5.1.	Elvi rajz beállítások	198
	9.5.2.	Kezdőpont - irány szerinti rajzolás	199
	9.5.3.	Rajzolás - végpont kiválasztása	200
	9.5.4.	Elvi rajz paletta funkció	201
9.	6. Sz	álkötés panel	202
9.	7. Sz	álkötés rajz készítés	203
9.	8. Sz	ál animálás	205
9.9	9. Op	tika parancsok	206
	9.9.1.	HKOPTIKAKOTES	206
	9.9.2.	HKOPTIKAKABEL	206
	9.9.3.	HKOPTIKAKABELSZAKASZ	207
	9.9.4.	HKELVI	207
	9.9.5.	HKSZALAP	207
	9.9.6.	HKSZALKOTES	207

9.9.7.	HKSZALKOTESRAJZ	
9.9.8.	HKSZALKOTESANIMAL	207
9.9.9.	HKOPMOD	207
9.10.	Optika funkciók	
9.10.1.	Optikai kötés elhelyezése palettáról	
9.10.2.	Optikai kábel elhelyezése közvetlenül nyomvonalba	209
9.10.3.	Optikai kábel elhelyezése nyomvonalba	
9.10.4.	Elvi rajz készítés	
9.10.5.	Szálkiosztási rajz készítés	
10. KTV	hálózat panel	
10.1.	A KTV hálózat palettacsoportba foglalt paletták:	
10.1.1.	A panelhez tartozó parancsok:	
10.1.2.	A panelen keresztül elérhető műveletek	
10.2.	KTV kábel paletta	
10.2.1.	KTV kábel tulajdonságok	
10.2.2.	e-közmű adatok	
10.2.3.	Tulajdonos, Szolgáltató, Üzemeltető	
10.2.4.	Anyagjegyzék	
10.2.5.	Munkatételek	
10.2.6.	Saját adat	220
10.2.7.	KTV kábel funkciók	220
10.3.	KTV passzív paletta	
10.3.1.	KTV passzív tulajdonságok	
10.3.2.	e-közmű adatok	
10.3.3.	Tulajdonos, Szolgáltató, Üzemeltető	
10.3.4.	Cím adatok	225
10.3.5.	Anyagjegyzék	225
10.3.6.	Munkatételek	225
10.3.7.	Saját adat	225
10.3.8.	KTV passzív funkciók	225
10.4.	KTV aktív paletta	226

10.4.1	. KTV aktív tulajdonságok	
10.4.2	. e-közmű adatok	
10.4.3	. Tulajdonos, Szolgáltató, Üzemeltető	
10.4.4	. Cím adatok	
10.4.5	. Anyagjegyzék	
10.4.6	. Munkatételek	
10.4.7	. Saját adat	
10.4.8	. KTV aktív funkciók	
10.5.	KTV parancsok	
10.5.1	. HKKTVKABEL	
10.5.2	. HKKTVAKTIV	
10.5.3	. HKKTVPASSZIV	
10.5.4	. HKALAPKTV	
11. Réz	panel	
11.1.	A Réz palettacsoportba foglalt paletták:	
11.1.1	. A panelhez tartozó parancsok:	
11.1.2	. A panelen keresztül elérhető műveletek	
11.2.	Réz csomópont paletta	
11.2.1	. Réz csomópont tulajdonságok	
11.2.2	. e-közmű adatok	
11.2.3	. Tulajdonos, Szolgáltató, Üzemeltető	
11.2.4	. Cím adatok	
11.2.5	. Anyagjegyzék	
11.2.6	. Munkatételek	
11.2.7	. Saját adatok	
11.2.8	. Réz csomópont funkciók	
11.3.	Réz kábel paletta	
11.3.1	. Réz kábel tulajdonságok	
11.3.2	. e-közmű adatok	
11.3.3	. Tulajdonos, Szolgáltató, Üzemeltető	
11.3.4	. Anyagjegyzék	

⋪⋶⋦⋜тер

11.3.5. Munkatételek	
11.3.6. Saját adat	
11.3.7. Réz kábel funkciók	
11.4. Réz parancsok	
11.4.1. HKREZKABEL	
11.4.2. HKREZKOTES	
11.4.3. HKREZMOD	
12. Igényhely panel	
12.1. Az Igényhely palettacsoportba foglalt paletták:	
12.1.1. A panelhez tartozó parancsok:	
12.1.2. A panelen keresztül elérhető műveletek	
12.2. Igényhely paletta	
12.2.1. Igényhely tulajdonságok	
12.2.2. Tulajdonos, Szolgáltató, üzemeltető	
12.2.3. Cím adatok	
12.2.4. Anyagjegyzék	
12.2.5. Munkatételek	
12.2.6. Saját adat	
12.2.7. Igényhely funkciók	
12.3. Igényhely nyomvonal paletta	250
12.3.1. Igényhely nyomvonal tulajdonságok	250
12.3.2. Tulajdonos, Szolgáltató, üzemeltető	251
12.3.3. Saját adat	251
12.3.4. Igényhely funkciók	252
12.4. Igényhely adatok tömeges importálása	253
12.5. Tápterület létrehozása	
12.6. Igényhely parancsok	
12.6.1. HKIGENYHELY	257
12.6.2. HKIGENYHELYNYOMVONAL	
12.6.3. HKIGMOD	
13. Nyomtatás panel	

13.1.	A Nyomtatás paletták:	
13.1.1.	A panelhez tartozó parancs:	259
13.1.2.	A panelen keresztül elérhető műveletek	
13.2.	Nyomtatás	
13.2.1.	Papírtérre illesztés	
13.2.2.	Rajzpecsét elhelyezkedése	
13.3.	Közzététel	
13.4.	Nyomtatási parancsok	270
13.4.1.	HKNYOMTATÁS	270
13.5.	Publikálási lehetőségek	270
13.5.1.	Átnézeti rajz készítése	270
13.5.2.	Infrastruktúra építési helyszínrajz készítése	
13.5.3.	Meglévő infrastruktúra építési helyszínrajz készítése	272
13.5.4.	Szerelés helyszínrajz készítése	273
13.5.5.	Épületbevezetési rajz készítése	
13.5.6.	Keresztszelvény rajz készítése	275
13.5.7.	Rendező beültetési rajz készítése	277
13.5.8.	Egyéb kiemelt részletrajz készítése	
14. XML	panel	279
14.1.	A panelhez tartozó parancs:	279
14.1.1.	A panelen keresztül elérhető műveletek	279
14.2.	XML exportálás	279
14.2.1.	Az XML exportálás menete	280
14.2.2.	Hibás exportálás	
14.3.	XML importálás	
14.3.1.	Az XML importálás menete	283
14.3.2.	Hibás XML betöltése	285
14.3.3.	Feliratok kezelése	285
14.3.4.	Nyomvonal geometriák generálása	286
14.4.	XML parancsok	
14.4.1.	HKXMLIN	

₩ESZTER

	14.4.2.	2. HKXMLOUT	
15.	Terv	vezést segítő funkciók	
15	5.1.	Ortogonális méretezés	
15	5.2.	Topológiai ellenőrzés	
15	5.3.	Előre definiált jelentések generálása	
	15.3.1.	. Anyagjegyzék riport	
	15.3.2.	2. Érintett helyrajziszám riport	
	15.3.3.	8. Kábel hegesztés riport	293
	15.3.4.	. Kifejtés pont riport	
	15.3.5.	5. Költségvetés riport	
	15.3.6.	5. Kötéslap riport	
	15.3.7.	. KTV aktív csillapítás riport	
	15.3.8.	8. KTV passzív csillapítás riport	
	15.3.9.). KTV számítások export riport	
	15.3.10	0. Optika csillapítás riport	
	15.3.1	1. Optikai kábel riport	
	15.3.12	2. Optikai szerelvény riport	
	15.3.13	3. Optikai tápterület riport	
	15.3.14	4. Összesített nyomvonalhosszúság riport	
	15.3.15	5. Splitter lista riport	
	15.3.16	6. Szerelés lap riport	
	15.3.17	7. XML hibalista riport	
15	5.4.	Űrlap alapú Excel jelentések	
15	5.5.	Biztonsági mentés	
16.	Űrla	apok, törzsadatok	
16	5.1.	Űrlapok felépítése és használata	
	16.1.1.	. Űrlapok eszköztára	
	16.1.2.	2. Űrlap vezérlőelemek, adatmezők	
16	5.2.	Alapadatok törzsadatok bővítése, módosítása	
	16.2.1.	. Anyag jellemzők	
	16.2.2.	2. Munkadíj jellemzők	

16.3.	.	Nyomvonal törzsadatok bővítése, módosítása	
16	.3.1.	FF infrastruktúra jellemzők	
16	.3.2.	FA infrastruktúra jellemzők	
16	.3.3.	Nyomvonal jelző jellemzők	
16.4.	. 1	KTV törzsadatok bővítése, módosítása	
16	.4.1.	KTV aktív jellemzők	
16	.4.2.	KTV passzív jellemzők	
16	.4.3.	KTV kábel jellemzők	
16.5.	. (Optika törzsadatok bővítése, módosítása	
16	.5.1.	Optikai kötés jellemzők	
16	.5.2.	Optikai kábel jellemzők	
16	.5.3.	Optikai kábel szakasz jellemzők	
16	.5.4.	Optikai tápterület jellemző	
16.6.	. 1	Réz törzsadatok bővítése, módosítása	
16	Réz kábel jellemzők		
16	.6.2.	Réz csomópont jellemzők	
16	.6.3.	Réz tápterület	
17.	Hibał	«ezelés	
17.1.		XML beolvasás	
17.2.		XML kiírás	
18.	Tippe	ek és trükkök ESZTER felhasználóknak	
19.	A pale	ettákról elérhető funkcionalitás	
19.1.	.	lgényhely funkciók	
19.2.		lgényhely nyomvonal	
19.3.	, I	FF infrastruktúra funkciók	
19.4.	, I	FA infrastruktúra funkciók	
19.5.	, I	Nyomvonal funkciók	
19.6.	, I	Nyomvonal védelem funkciók	
19.7.	, I	Nyomvonal jelző funkciók	
19.8.		Alépítmény cső funkciók	
19.9.	. (Optikai kötés funkciók	

₩E5ZTE?

19.10.	Optikai kábel funkciók	386
19.11.	Optikai kábel szakasz funkciók	387
19.12.	Elvi rajz funkciók	388
19.13.	KTV kábel funkciók	388
19.14.	KTV passzív funkciók	389
19.15.	KTV aktív funkciók	389
19.16.	Réz csomópont funkciók	389
19.17.	Réz kábel funkciók	390
20. Súg	ó panel	392
20.1.	A panelhez tartozó parancs:	392
20.1.1.	HKSUGO	392
20.1.2.	. HKNEVJEGY	392
20.1.3.	. HKUEHO	393
20.2.	A panelen keresztül elérhető műveletek	393
21. Dok	umentum verzióelőzmények	394
22. Ábra	ajegyzék	396



1. Fogalomtár

Fogalom	Kifejtés
Adatkapu	NMHH informatikai támogató rendszer, mely többek között támogatja tervazonosító igénylését és tervek feltöltését.
API	Alkalmazásprogramozási interfész. Egy szoftver azon elemeinek összessége, amelyekhez külső szolgáltatások kapcsolódhatnak, a program belső működésének ismerete nélkül.
AutoCAD Map 3D 2023	Egy Autodesk által fejlesztett térinformatikai tervezőszoftver, az AutoCAD térinformatikai funkciókkal kiegészített speciális alkalmazása, amely az AutoCAD előfizetés részeként érhető el.
AutoDesk Infrastructure Administrator	Szakági modellek készítésére és testreszabására szolgáló Autodesk termék.
Blokk	Az AutoCAD szoftverben a blokkok olyan objektumgyűjtemények, amelyek egyetlen elnevezett objektumban vannak kombinálva.
DWF	Elektronikus állomány (fájl) kiterjesztés: Design Web Format. Az AutoCAD webes megjelenést biztosító formátuma (georeferenciát biztosít).
DWG	Elektronikus állomány (fájl) kiterjesztés: AutoCAD Design drawing format – AutoCAD által kidolgozott fájl formátum.
EHO	Egységes Hírközlési Objektummodell – Az NMHH által, a hírközlési szolgáltatók, illetve egyéb érintett hírközlés szakmai szereplők (például hálózat tervezők, Mérnöki Kamara) közreműködésével kidolgozott, egységes hírközlés hálózati adatmodell. Ez teremti meg az alapját a hírközlési hálózatok elektronikus, térinformatikai szemléletű nyilvántartásnak.



EOMA	Az egységes országos magassági alaphálózat (EOMA) Magyarország szintezési hálózata. Ennek segítségével határozható meg a földmérési és térképészeti célokra készült felmérések egyes pontjainak a magassága.
ESZTER	Egységes Szakági Tervezéstámogató Rendszer. Hír-Közmű XML kimeneti állományt biztosító, valamint Hír-Közmű XML állomány beolvasására és megjelenítésére alkalmas AutoCAD Map 3D plugin, melyet NMHH ingyenesen biztosít a hálózattervezők részére.
FreeTR	A FreeTR egy ingyenes térképszerkesztő rendszer, melynek segítségével létrehozhatók, szerkeszthetők és konvertálhatók a digitális térképek. Rendelkezik DXF, DATR, ki-, és bemenettel, alaphelyzetben pedig saját adatformátumában, egy *.ftr kiterjesztésű fájlban tárolja az adatokat.
Föld alatti infrastruktúra	Térszint alatti csomópont – azaz pontszerű – szakági modellben definiált objektum, ESZTER- ben minden olyan infrastruktúra elem, amely kizárólag föld alatti nyomvonalhoz csatlakozhat. Föld alatti infrastruktúra objektum többek között minden megszakító, kabinet, bálvány, egyéb nyomvonalcsomópont).
Föld feletti infrastruktúra	Térszint feletti csomópont – azaz pontszerű – szakági modellben definiált objektum, ESZTER- ben minden olyan infrastruktúra elem, amely föld alatti és föld feletti nyomvonalhoz is csatlakozhat Föld feletti infrastruktúra objektum többek között minden oszlop, oszlop kiegészítő, torony, egyéb tartó, épület).
Geoadatbázis	Olyan adatbázis, ahol a földrajzi (geometriai)- és leíró adatok (attribútumok) egy közös adatbázisban kerülnek tárolásra. A geoadatbázis emellett támogatja a különböző koordináta rendszereket, azok közötti konverziót, a



	geometriai relációk elemzését, geometriai adatok létrehozását, térbeli alapú indexelést.
GeoPDF	A GeoPDF – más néven Geospatial PDF – egy speciális PDF formátum, amely lokalizációs adatok tárolására is fel lett készítve.
GIS-geometria	Térinformatikai objektum földrajzi referenciával rendelkező része. Tartalmazza a leírt alakzat típusát (pl. pont, vonal, poligon, stb.), annak részletkoordinátáit és opcionálisan az alakzat koordináta rendszerét (pl. EOV, WGS84).
HHny	A Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság által vezetett térinformatikai alapú közhiteles hatósági nyilvántartás, a Hírközlés Hálózati Nyilvántartás rövidítése.
lgényhely	Pontszerű objektum. Az igény pontokhoz többek között címadatok, tulajdonosok, szolgáltatók, üzemeltetők rendelhetők.
Igényhely nyomvonal	Tervezői nyomvonal, ami az EHO nyomvonaltól eltérő szabályrendszerrel rendelkezik. Egy igényhely komplett ellátása egy vonallánc, az ellátó infrastruktúrától egy vonalláncként az igényhelyig tart.
Kamarai azonosító	A Magyar Mérnöki Kamara által biztosított egyedi azonosító a Kamarai tagok számára. A Hír-Közmű 1.0-ban biztosított a Kamarai adatok lekérdezése.
KCR	A központi címregiszter rövidítése. A KCR célja, hogy a különböző nyilvántartásokban párhuzamosan nyilvántartott címadatokat egyetlen nyilvántartásba egyesítse.
Kábel	Nyomvonalba egyben húzandó vonalas objektum, amely elhelyezhető légben, alépítmény csőben, vagy közvetlenül nyomvonalban. Akár többféle infrastruktúra típuson is áthaladhat. A kábel nem EHO, hanem tervezési objektum.



Kábelszakasz	A kábelszakasz a kábel egy része. Vonalas objektum, amely kötéstől kötésig tart. A kábelszakasz minden adatot a kábeltől és a kezdő, valamint a végponton lévő kötéstől örököl.
Lechner TudásKözpont	A Lechner Tudásközpont a Miniszterelnökség építészeti, építésügyi, ingatlan-nyilvántartási és térinformatikai szakmai háttérintézménye. A Lechner Tudásközpont e-közmű rendszeréből téradatok tölthetők le.
NMHH	A Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság rövidítése. A Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság (NMHH) látja el Magyarországon a hírközlés szabályozási és felügyeleti, illetve a médiafelügyeleti feladatait, célja minden területen ugyanaz: a fejlődés és a piaci verseny kibontakoztatása; valamint a fogyasztók, felhasználók érdekeinek hatékony képviselete Magyarország biztonságos digitális jövője érdekében.
Nyomvonal	Vonalas geometria objektum, amely pontszerű infrastruktúrától pontszerű infrastruktúráig tart. EHO objektum. A nyomvonalba helyezhető el kábel (réz, optika, KTV), földalatti nyomvonalba védőcső, ahol a nyomvonal és a benne elhelyezett elem között szülő-gyerek kapcsolat áll fent. Ha a nyomvonal törlődik, akkor az összes kapcsolódó gyerek törlődik, ha módosul nyomvonal geometria, az ő általa hordozott objektumok, elemek öröklik a módosult geometriát.
ОНА	Az Országos Hírközlési Adatbázis rövidítése. EHO- adattartalomnak megfelelő hírközlési hálózati adattár.
Paletta	AutoCAD lebegő panel, amelyen elhelyezhetők a legfontosabb utasítások és beviteli mezők. Az AutoCAD keretprogram lehetőséget teremt ezen paletták személyre szabására, külső fejlesztők által történő feltöltésére. A Paletta a kijelzőn



	szabadon mozgatható, átméretezhető és blokkolható.
SHP	Elektronikus állomány (fájl) kiterjesztés, a shapefile rövidítése. Vektorgrafikus fájlformátum geoinformációs rendszerekhez.
Szakági modell	A szakági modellek jellemzőosztályokat, szabályokat, kapcsolatokat és egyéb beállításokat tartalmaznak. A szakági modelleket az Autodesk Infrastructure Administrator használatával hozhatja létre, módosíthatja és konfigurálhatja.
Szakági modell intéző	A Szakági modell ablaktábla egy nézete, amely akkor jelenik meg, amikor megnyit egy szakági modell rajzot vagy vállalati szakági modellt. Az adatbázisban tárolt objektumokat fa nézetben jelenítheti meg. Eltérő követelmények esetén és a jobb átláthatóság érdekében ezeket az objektumokat kezelői csoportokba oszthatja. Szakágimodell-specifikus nézetet biztosít a következő objektumok feldolgozására: témák (és jellemzőosztályok), tartományok, topológiák, csomópontok, rendszertáblázatok és munkafolyamatok. Minden szakági modell számára meghatározhat különböző intézőket.
Szakági modell rajz	Egy speciális sémát tartalmazó DWG-fájl. A szakági modellek jellemzőosztályokat, szabályokat, kapcsolatokat és egyéb beállításokat tartalmaznak. Ha egy vállalati szakági modellt kíván megosztani AutoCAD-felhasználókkal, akkor először mentenie kell azt egyszerű AutoCAD- fájlként.
Szakági modell sablon	Egy speciális sémát tartalmazó DWT-fájl. A szakági modellek jellemzőosztályokat, szabályokat, kapcsolatokat és egyéb beállításokat tartalmaznak. Kiterjesztett funkcionalitás áll rendelkezésére, amikor szakági modell sablon segítségével hoz létre egy rajzot.



+eszter

SZIP	Szupergyors Internet Program (SZIP) rövidítése. A program keretén belül a Nemzeti Infokommunikációs Stratégia célkitűzéseként, összhangban az Európai Unió Digitális Menetrendjével Magyarország kormánya vállalta, hogy 2020-ra minden háztartás számára elérhető legyen a legalább 30 Mbps sebességű interneteléréshez való hozzáférés lehetősége és hogy a háztartások legalább 50 százalékában 100 Mbps-os internet-hozzáférés álljon rendelkezésre.
Tervalapadatok	A Tervalapadatok segítségével a felhasználó definiálhatja az adott projekttel kapcsolatos legfontosabb tervvel, nyomvonallal, optikával, rézzel és KTV hálózatokkal kapcsolatos alapértékeket.
Tervazonosító	Az NMHH által, az építésügyi eljárásokhoz kapcsolódó tervezés megkezdése előtt adott globálisan egyedi tervazonosító. Adatkapun keresztül igényelhető.
XML	Elektronikus állomány (fájl) kiterjesztés: Extensible Markup Language. Az informatikában használt általános célú leíró nyelv.
ÜKR	Ügyiratkezelő Rendszer rövidítése. Az NMHH iktató, ügyiratkezelő és dokumentum menedzsment rendszere.



+eszter

2. Egységes Szakági Tervezéstámogató Rendszer

Az Egységes Szakági Tervezéstámogató Rendszer (továbbiakban: ESZTER) egy, a Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság (röviden: NMHH) által, a Hír-Közmű 1.0 projekt keretében megrendelt elektronikus hírközlési létesítmények tervezésére szolgáló program, amely az AutoCAD Map 3D 2023-as verziója alatt futtatható.

Támogatja és segíti a nyomvonal hírközlési hálózatok tervezését, az NMHH által előírt Egységes Hírközlési Objektummodell (továbbiakban: <u>EHO</u>) objektumokat tartalmazó szakági kiviteli tervek létrehozását, az engedélyeztetési eljárásokhoz leadandó szakági mellékletek létrehozását. Az ESZTER nyelvfüggetlen, bármilyen nyelvű operációs rendszeren működik, felhasználói felülete magyar nyelvű.

Az ESZTER többek között a következő funkcionalitást biztosítja a felhasználók számára:



Nyomvonal létrehozása

Nyomvonalhoz tartozó pontszerű és vonalas objektumok létrehozása, paramétereinek megadása, rögzítése. Lehetőség van térszint alatti, térszint feletti, falon vezetett nyomvonal, illetve mikrohullámú összeköttetés létrehozására. A <u>Nyomvonal palettáról</u> bővebben.



lgényhely ellátása

lgény pontok helyezhetők el, illetve megadhatók azok adatai, az igényhelyekhez tervezői - EHO szabályrendszertől eltérő - nyomvonalak hozhatók létre. Egy igényhely komplett ellátása egy vonallánc, az ellátó eszközt tartalmazó nyomvonaltól egy vonalláncként az igényhelyig tart.

Az <u>Igényhely palettáról</u> bővebben.

Optikai kábel, kábel szakasz elhelyezése



ESZTER segítségével a tervezők kábel szakaszokat, illetve egyben húzandó kábeleket hozhatnak létre, amelynél a kábelek tulajdonságait az egyes kábel szakaszok öröklik, így egy kábel módosítása az összes hozzá tartozó kábel szakaszra kihat.

Az <u>Optikai kábelről</u> bővebben.







XML betöltés

A program az NMHH által engedélyezett, az engedély adataira vonatkozó kiegészítéssel ellátott, a Hír-Közmű 1.0 rendszerrel előállított XML formátumú objektumadatokat beolvassa, AutoCAD Map 3D 2023 téradatbázis objektumokká alakítja és megjeleníti.

Az XML beolvasáról bővebben.

Tipp tesztelőknek: a tesztesetek rögzítéséhez érdemes az Autodesk Screencast programot használni, amely ingyenesen letölthető és egyszerűen használható. A képernyőrögzítő program részletes bemutatása a <u>Varinex-CADStudio GIS videóján</u> látható.

Megjegyzés: ESZTER tervezői programban az AutoCAD Map 3D gyári másolás és a beillesztés utasítása EHO objektumok tekintetében nem végez teljes körű másolást.

ESZTER programon belül a palettákon keresztül történő objektum másolás javasolt.

További <u>tippek és trükkök</u> ESZTER felhasználóknak.



₩ESZTER

3. AutoCAD Map 3D 2023 alapfunkciók használata

Mivel az ESZTER egy AutoCAD Map 3D 2023-be beépülő program, így ESZTER funkcionalitásán kívül a keretprogram funkcionalitása is teljes mértékben a tervező rendelkezésére áll. Ezen funkciókat az ESZTER súgójában röviden ismertetjük, vagy az adott funkcióknál, vagy ezen fejezeten belül, viszont azok bővebb leírását jelen dokumentáció nem tartalmazza.

Megjegyzés: Az AutoCAD Map 3D 2023 felhasználói felülete részletesen testreszabható, átalakítható. A dokumentumon belül az alapbeállításon keresztül mutatjuk be az ESZTER releváns funkciókat, ám azok pontos elhelyezkedése, elérése a fentebb részletezett okok miatt jelentősen eltérhet.

Az AutoCAD Map 3D 2023 funkcióinak bővebb leírása az <u>AutoCAD Map 3D 2023 online súgójában</u> található, a következőkben bemutatjuk röviden az ESZTER szempontjából legfontosabb funkciókat. Az AutoCAD Map 3D 2023 teljeskörű dokumentációja az <u>Autodesk oldalán található</u>.

Megjegyzés: ESZTER tervezői programban az AutoCAD Map 3D gyári másolás és a beillesztés utasítása EHO objektumok tekintetében nem végez teljes körű másolást. ESZTER tervezői programon belül a palettákon keresztül történő objektum másolás javasolt.

3.1. Az ESZTER funkcionalitás elérése

Az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogramon belül négyféle módon érhető el az ESZTER funkcionalitása.

- Parancssor: A parancssor, amelynek megléte alapértelmezett az AutoCAD alkalmazásokon belül, így ESZTER esetében is minden funkcióhoz tartozik parancs. ESZTER parancsai mindig HK-val (Hír-Közmű) kezdődnek. A "HK" kombináció beütése a billentyűzet nyilaival könnyen és gyorsan lehet váltani a parancsok közül. A parancsor eléréséhez elegendő, ha a felhasználó a rajtéren gépelni kezd, ahol az AutoCAD alapbeállításon a parancssor beviteli mezőjére vált.
- Szalag: Szintén alapértelmezett beviteli mód, amelyet az AutoCAD Map 3D 2023 alapértelmezetten betölt. Az ESZTER-hez tartozó funkcionalitás a Hír-Közmű lapon érhető el.
- Menüsor: Teljes mértékben klasszikus többszintű legördülő menü, ahol az első szint lefelé kigördül, amihez alatta lévő szint tartozik, ahhoz parancs nem tartozhat, az "csak egy gyűjtő", amelyből balra jelenik meg a következő szint. Az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogramon belül a bekapcsolásához a felhasználónak a program gyorselérésű eszköztárának a végén található lefelé mutató nyílra kell kattintania, majd kiválasztania a Menüsor megjelenítése lehetőséget. Ugyanitt a menüsor elrejthető a Menüsor elrejtése gombra kattintva.
- Eszköztár: Keskeny, könnyen áthelyezhető menü, 16x16 pixeles méretű ikonokkal, gyors egymás után, súgó és leírások nélkül. Előnye, hogy egyszerűen mozgatható, illetve kis mérettel rendelkezik. Az Eszköztár a Menüsoron keresztül, az Eszközök menüben érhető el, ahol a felhasználónak az Eszköztárra kell vinnie az egeret, majd a HIRKOZMU listából kiválasztani a



₩ESZTER

keresett eszköztárat (Nyomvonal, KTV, Optika, Réz). Az így megnyitott Eszköztár bármikor bezárható az eszköztár végén lévő X-re kattintva.

3.2. Terv mentése

Az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogramon belül az ESZTER által készített tervek mentése vagy a **Mentés**, vagy a **Mentésmásként…** utasítással lehetséges.



1. ábra: Mentés és Mentés másként...

A **Mentés** és a **Mentés másként…** utasítás elérhető a menüsoron, a Gyorselérésű eszköztáron keresztül, illetve a **Ctrl+S** (Mentés) és a **Ctrl+Shift+S** (Mentés másként…) billentyűzetkombinációk használatával.







2. ábra: Mentés másként.... - kimenet választása

Mentés során 2010-es verziójú, vagy annál újabb *.dwg vagy *.dwt fájlformátumot kell választania a tervezőnek.

3.3. Megjelenítéskezelő használata

A Megjelenítéskezelő a **Map Feladat** lapon található meg, amelyet - amennyiben nem látható - az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogramon belül a **Nézet** lap, **Paletták** panelen belül, a **Map Feladat Lap** elemre kattintva lehet elérni.





Felhasználói kézikönyv



3. ábra: A Megjelenítéskezelő

A Megjelenítéskezelő a jellemzőfóliák, jellemzőosztályok és a rajzobjektum-fóliák stílusait jeleníti meg, amelyeket a felhasználó az adott elem mellett megtalálható jelölőnégyzettel kapcsolhat ki és be.

A rajziobjektum-fóliák dőlt betűvel szerepelnek a listában. Különböző műveletek érhetők el a jellemző- és rajzi fóliákhoz. Az elérhető műveletek megjelenítéséhez kattintson a jobb gombbal a fóliára.

Ha a jellemzőfólia több geometriatípust tartalmaz, a Megjelenítéskezelő mindet felsorolja az azokat tartalmazó jellemzőosztály neve alatt. A Megjelenítéskezelőből nem lehet közvetlenül elrejteni egyes geometriákat, de a Stílusszerkesztő használatával be- vagy kikapcsolhatók a fólialistán. Csak a Megjelenítéskezelőben bekapcsolt fóliák jelennek meg a jelmagyarázatban.

A Megjelenítéskezelő segítségével ezen kívül megváltoztatható a megjelenítés sorrendje, és a lépték alapján különböző típusok rendelhetők egyes nézetekhez.



Az AutoCAD Map 3D 2023 Feladatok lapját és a <u>Megjelenítéskezelő használatát</u> a keretprogram hivatalos súgója bővebben ismerteti.

3.3.1. Sablonokhoz stílusok létrehozása, szerkesztése

A Megjelenítéskezelő segítségével szerkeszteni lehet a jellemzőfóliák stílusait, és az így módosított jellemzők elmentésével sablonok hozhatók létre.

A stílusok szabályozzák, hogyan jelennek meg a jellemzők a térképen. A program az alapértelmezett stílusokat használja a jellemzőkhöz. Amikor pont és poligon jellemzőket ad a térképhez, azok az alapértelmezett szimbólum, vonal és kitöltési stílusokban jelennek meg. A vonalláncok alapértelmezett vonalstílussal rendelkeznek. Minden egyes fólia megkülönböztető színnel rendelkezik. A poligonok például más színű kitöltést kapnak, mint a térképen már létező poligon fóliák. Az alapértelmezett stílusok szükség szerint megváltoztathatók.

A stílusokat a felhasználó a Stílusszerkesztővel vagy a Stílus lapon módosíthatja, amely a szalagon jelenik meg, amikor kijelöl egy jellemzőfóliát a Megjelenítéskezelőben.



4. ábra: Stílus szerkesztés AutoCAD Map 3D programban

A stílus módosításához a felhasználónak a Megjelenítéskezelőn belül az adott jellemzőosztályra kell jobb egérgombbal kattintania, majd kiválasztani a Stílus szerkesztése... lehetőséget. Ennek hatására megjelenik a Stílusszerkesztő panel, ahol a tervező szabadon módosíthatja az adott jellemző stílusát.



+ ESZTER

🗛 🕋 🛱 🗒 🗒 🗄 🗄 🖶 🖘 + 🐟 + 👁 🖛 🛛 🔝		🔍 🔔 eszterR6BGT 🔹 🦙 🗛 • 🖉 • 👘 🗕 🗖 🛪
Alap Beillesztés Feliratozás Létrehozás Nézet Eszközök		Hír közmű 🦷 Szerégi model eszköztés Vektortólia Szlus 📼 🔹
X H Zoom Méretarány-tartományek a(z) Default:NYCM/VONAL főliához Image: Status and Status a	Stitusszerkesztő súgója	
Kezdete Vége Vége	A Vonalstilus ×	Módosítás Szétválasztás/egyesítés Me
	Méret környezet: O Készülék ® Jérkép Egység: Méter v	FELADATOK LAP
Vonalstílus 0 - Végtelen méretarány-tartományhoz	Új szimbólum	
😤 Új téma 😤 Szabály hozzáadása 🗈 Megduplázás 💥 Tö		💱 🥁 🖌 🏭 🔆 🎽
Tematikus tartományok Stílus NY_ELHELYEZKEDES = 1 NY_ELHELYEZKEDES = 2		Soportok
NY_ELHELYEZKEDES = 3	< >	🕈 🔰 🗸 🗹 Térkép alapja 🔨
(alapértelmezett)	resolution leadenation and an an	Alapértelmezett
		× ✓ C □ Nyomvonal
5	Salarder 0.002 · · · ·	
10	Szercsory. UU04 · Magassay. U · Manyzarona	NY_VEDELEM
	Haladó Rénérat	NYV_FELIRAT
	Ekonezet	V 🗹 🗁 FF Infrastruktúra
		> V_ MY_OSZLOP
y st man		→ weg_oelem
	Visszaállítás Alkalmazás Bezárás Súgó	NY_OSZ_FELULET
A Finan he say apparent		> S FEFELIRAT V
Modell Layout1 Layout2 +	1/ A 1x * A HD72/7Pa FOV * 1 1-1544 37 * A MODELL	# • L @ • X • Z @ • B & • 90 A 🏠 =

5. ábra: Stílusszerkesztő panel

Megjegyzés: A Stílusszerkesztő használatát bővebben az AutoCAD Map 3D 2023 <u>online súgója</u> ismerteti.

A módosított stílusokat a felhasználó bármikor elmentheti egy külön megjelenítési modellként, amely később könnyedén visszatölthető lesz. Ehhez az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogramon belül a **Szakági** modell eszközök lap Megjelenítés panel Megjelenítési modell létrehozása ikonra, majd a Megjelenítési modell mentése másként lehetőségre kell kattintania, vagy a parancssorba beírnia a TBDMSAVEUS parancsot.



6. ábra: Megjelenítési modell mentése másként

3.3.2. Jelmagyarázat elhelyezése a térképen

Az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogram segítségével a szakági modell által használt jelkulcsokból jelmagyarázat generálható. A jelmagyarázat a térképben található stílusokat sorolja fel.



+ ESZTER



7. ábra: Jelmagyarázat elhelyezése

Jelmagyarázat papírtér elrendezéshez való hozzáadásának a menete:

- Szükség esetén hozzon létre egy megjelenítési térképet, és adjon hozzá minden szükséges nézetablakot. Mindegyik térképfájl rendelkezik alapértelmezett megjelenítési térképpel. Ha nem hoz létre más megjelenítési térképeket, a jelmagyarázatot az alapértelmezetthez adja hozzá a rendszer.
- 2 Váltson át papírtérre (az alsó füleken a Layout 2 lehetőséget választva).
- 3 A megjelenő felületen az Elrendezéselemek panel Jelmagyarázat ikonjára kell kattintania
- 4 Válasszon ki egy jelmagyarázatot a listából. Külső tábla használatához kattintson a Külső stílus keresése gombra, és keresse meg a stílust tartalmazó XML-fájlt.
- 5 Válasszon egy nézetablakot a jelmagyarázathoz.
- 6 Kattintson egy pontra a jelmagyarázat elhelyezéséhez. A jelmagyarázat lehet a nézetablakon belül és kívül is.

3.4. Fóliák használata, kezelése

Összetett rajzok esetén a felhasználók fóliákat használhatnak az objektumok láthatóságának vezérlésére és a tulajdonságok objektumokhoz rendelésére, így a megjelenített objektumok vezérlésével csökkenthető a rajz vizuális bonyolultsága. Az AutoCAD e tulajdonságának köszönhetően külön fóliákra kerülhetnek az <u>alapadatok</u> különböző rétegei (például hírközlés, távhő, vízelvezetés), a nyomvonal, illetve az alépítmény adatok. A felhasználó akár le is zárhat egy fóliát, hogy megvédje az abban megtalálható objektumokat a véletlen kiválasztástól és módosítástól.



₩ESZTER

A tervező az egyes fólia csoportokat ki- és bekapcsolhatja az AutoCAD Map 3D 2023 beépített funkciója segítségével. Ehhez az **Alap** lap **AutoCAD fóliák** panelen belül a **Fóliatulajdonságok** ikonra kell kattintania (vagy beírnia a Fólia parancsot a parancssorba), hogy megjelenjen a Fóliatulajdonság-kezelő panel.

r ronaszaro	jj										
Szűrő n <u>e</u> ve:											
Elektromos											
Szűrő definíció	ija:										
Alla	Név	Ве	Fag	Z	Nyo	Szín	Vonaltípus	Vonalvas	Átlátsz	Nyomt	^
	*EL5 *										
	*EL6 *										
	*EL7 *										
	EL8_										
	*EL9 *										
	*EL10 *										
										>	*
Szuro eloneze	te:										
Allapot	Név 🔺	Be	Fag	Z	Nyo	Szín	Vonalt ípus	Vonalvas	Átlátsz	Nyomt	F
	EL1_Vezeték_földk	8	- <u>\</u>	ď	0	vörös	EL_FOLD	—— Alapé…	0	Szín_1	1
	EL1_Vezeték_földk	Ŷ	- <u>×</u> -	Ē	÷	vörös	EL_FOLD	—— Alapé…	0	Szín_1	- 1
	EL1_Vezeték_földk	Ŷ	- <u>\</u>	Ē	÷	vörös	EL_FOLD	—— Alapé…	0	Szín_1	- 1
	EL4_Atalakító és el	Ŷ	- <u>`</u>	ď	÷	vörös	Continuous	—— Alapé…	0	Szín_1	
	EL8_Kandeláber	8	- <u>`</u>	£	÷	vörös	Continuous	— Alapé…	0	Szín_1	1
-	EL9_Lámpatest	Ŷ	-Ŏ	ď	⇔	vörös	Continuous	— Alapé…	0	Szín_1	
<											>

8. ábra: Fóliaszűrő tulajdonságai párbeszédpanel

Fóliatulajdonság-kezelő panelen a felhasználó felvehet, törölhet és átnevezhet fóliákat, módosíthatja azok tulajdonságait, tulajdonság-felülírásokat állíthat be az elrendezési nézetablakokhoz, és fólialeírásokat vehet fel. A panelen az **Új tulajdonságszűrő** ikonra kattintva csak a szűrőben megadott tulajdonságoknak megfelelő fóliák jeleníthetők meg a fólialistában, így leszűkítve a fóliák listáját.

3.5. Poligontopológiák létrehozása

Egy meglévő alaptérképhez háztömbök, földterületek rendelhetők a meglévő információk alapján az AutoCAD Map 3D 2023 meglévő eszközeivel, amely jelentősen megkönnyíti a terület, telekhatár alapú tervezést.

A poligontopológiák a hálózati topológiák bővítésével jönnek létre, és területalapú kapcsolatokra épülnek. Minden terület egy poligont alkot, és a poligon topológiában minden poligon élek halmazából tevődik össze. A topológiában a poligon tartalmaz egy centroidot, amely egy pont vagy blokkelem a poligonon belül, és tartalmaz információkat az általa körülzárt területről.



Az AutoCAD Map 3D 2023 <u>topológiatípusait</u>, illetve a <u>poligontopológia létrehozását</u> a keretprogram hivatalos súgója ismerteti.

3.6. Tárgyraszterek használata

A tárgyraszterek használatával a felhasználó pontos helyet határozhat meg az objektumokon. Például használhat tárgyrasztert vonal megrajzolására egy kör középpontjához vagy egy vonalláncszakasz felezőpontjához. A felhasználó bármikor meghatározhat tárgyrasztert, ha pont megadását kéri a program. Alapértelmezett esetben, ha a mutatót egy objektum valamely tárgyraszter helye fölé mozgatja, megjelenik egy jelölő és egy eszköztipp. Ez a funkció, amelynek AutoSnap a neve, segít eldönteni, hogy melyik tárgyraszter működik.



9. ábra: A tárgyraszter kapcsoló gombja

Ez az AutoCAD alapfunkció alapvetően a tervezők munkáját segíti, ám űrlap alapú tervezés során érdemes lehet erőforrás megtakarítás érdekében kikapcsolni a funkciót akár a menüsoron, akár az **F3** gombot megnyomva.

3.7. Adatbevitel palettákon keresztül

Palettán belüli adatbevitelnél a kurzornak mindig az éppen aktuális palettán kell tartózkodnia, a palettán kívül ugyanis az AutoCAD Map 3D 2023 a parancssort tekinti elsődlegesnek az adatbevitel során.

3.8. Topológiaellenőrző





Az AutoCAD Map 3D 2023 rendelkezik egy topológiai ellenőrző eszközzel. Az eszköz ellenőrzi, hogy a rajzban szereplő topológia teljes és hibátlan-e. Ha hibát talál, megjelöli, de nem javítja. A csomópont topológiákban talált hibákat a program nem jelöli.

A funkció a Szakági Modell Intézőn keresztül (**TOPOBASE** parancs) érhető el. A **Szakági Modell Intéző** felső ikonsorán a **Topológiaellenőrző** ikonra kell kattintani, amelyet követően a Szakági Modell intéző alatt megjelenik a vonatkozó panel.



₩ESZTER

4. Tervezési folyamat bemutatása

Egy tipikus tervezési folyamat a következőképpen épül fel az ESZTER-en belül.

Elsőként a felhasználónak telepítenie kell az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogramot a <u>gyártó oldaláról</u>, majd az ESZTER tervezői programot az <u>nmhh.hu/ESZTER/telepito</u> oldalról. A telepítésről bővebb információ a <u>Program telepítése</u> fejezetben olvasható.

A programhoz segédlet szintén az <u>nmhh.hu/ESZTER/sugo</u> oldalon található meg, ahonnan a felhasználói kézikönyv PDF formátumban is letölthető.

Ha a program azt érzékeli, hogy az ESZTER-ből friss verzió érhető el, a Windows asztali alkalmazások értesítési területén a tervezői program ikonja zöld színre vált, jelezve a frissítés lehetőségét. A <u>frissítéshez</u> minden esetben felhasználói beavatkozás szükséges.

A felhasználónak el kell indítania a tervezést az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül a Hír-Közmű szalag <u>Új Terv</u> utasításra kattintva, majd megadnia az <u>NMHH Hír-közmű Adatkapu oldalán</u> igényelt tervazonosítóját. Annak hiányában a tervezés nem kezdhető meg, a Hír-Közmű lapon megjelenő ikonokra kattintva a program hibaüzenetet jelenít meg a felhasználónak, a Súgó kivételével minden menü inaktív állapotban várakozik a tervazonosító megadására.

Megjegyzés: Párhuzamosan több projekt is futtatható akár ugyanazzal, akár eltérő tervazonosítóval. Több megnyitott terv esetén a paletták megjelenése nem tér el, így érdemes a tervezőnek úgy rendeznie a nyitott palettákat, hogy könnyen be tudja azonosítani, melyik tervhez melyik tartozik, vagy az éppen nem használt paletta bezárásával elkerülhető a duplikálás.

4.1. Tervalapadatok megadása

Az új terv indítását követően a felhasználónak meg kell adnia a <u>Tervalapadatokat</u>. A tervalapadatoknál a tervvel (terv típusa, beruházó, terv megnevezése, jogosultság, kamarai szám, kapcsolódó engedély szám) összefüggő adatok megadása szükséges, amely során a felhasználónak ki kell választania a terv típusát a legördülő listából (építési, használatbavételi, fennmaradási, bontási).



+eszter



10. ábra: Tervalapadatok megadása

A tervalapadatok megadását követően a technológiánkénti füleken megadhatóak technológiánként az alapértelmezett értékek, amelyek a tervezés során bármikor módosíthatók.

Az NMHH tervalapadatok módosítása a tervezés megkezdése után nem lehetséges.

4.2. Tervezés előkészítése

Lehetőség van űrlapokon keresztül anyag törzs, munkatétel törzs, típus törzsek importálására/exportálására.

Használatba vételi engedély esetén, amennyiben az ESZTER-rel készült eredeti tervek *.dwg vagy *.dwt formátumban rendelkezésre állnak, akkor a dwt/dwg fájl betöltés gombra kattintva betölthetők. Tetszőleges számú terv egymás után betölthető. A használatba vételi tervet a jogszabályoknak megfelelően kell előállítani. Ezen lépés után a tervezés menete minden tervtípus esetén azonos.

A tervezéshez szükséges lehet egyéb adatok betöltése. <u>Alaptérképek</u> és egyéb hagyományos *.dwg objektumok betöltése a tervező által megszokott módon történhet, a rajzba történő bemásolással, vagy *.xref állományként. Alaptérkép esetén amennyiben megfelelő rétegrendű topológiailag helyes térképet a rajzba másolja be a tervező, annak előnye, hogy az AutoCAD Map 3D beépített funkcióival a létrehozás



menüszalag Topológia panelről topológiát hozhat létre, amellyel lehetőség van például az érintett ingatlanok legyűjtésére.

Ha az e-közmű adatokat *.dxf állományként kapja meg a felhasználó, a fentiek szerint kezelheti azokat, azonban ebben az esetben a Lechner Tudásközpont által szolgáltatott megjelenítés szerint történik az alaptérkép feldolgozása, arra ESZTER-nek nincs ráhatása.

Az e-közmű adatokat a Map 3D esetén célszerűbb térinformatikai adatként kezelni, ezzel lehetőség van a Map 3D funkcióinak szélesebb körű kihasználására, például az adatok közötti keresésre. Az adatbázis alapú külső adatokat az **Alap** menü, **Kapcsolatok adatokhoz** panelről elindítható **Adatkapcsolat** panel segítségével tölthetők be. Az adat alapú betöltött elemek ezek után a Feladatok panelen kezelhetők.

Megjegyzés: Az ESZTER által indított tervezési fájl tartalmaz minden az NMHH Hír-Közműben definiált jelkulcsot és kötelező megjelenítési beállítást. Amennyiben a tervező ettől eltérő jelkulcsokat, megjelenítést szeretne használni, akkor az ő feladata, hogy a rajzba az ehhez szükséges jelkulcsokat és megjelenéseket betöltse, beállítsa.

Az ESZTER által indított tervezések esetében a Szakági modell tartalmazza az előírásoknak megfelelő beállításokat (EOV vetület, mértékegységek, pontosság kerekítés). Amennyiben ezeket a felhasználó felülírja, a validációs eljárás hibát fog jelezni és a beadáshoz szükséges .xml állomány nem lesz legenerálható a hiba kijavításáig, valamint ESZTER helyes működése nem garantálható.

Az egyéb nem szakági rendszerváltozók és beállítások ESZTER működését nem befolyásolják, a felhasználó igényeinek megfelelően használhatja.

Tipp: Az AutoCAD Map 3D 2023 alapértelmezetten minden geometriát kirajzol a szakági modellben, amely erőforrásigényes művelet és ezáltal jelentősen megterhelheti a felhasználó gépét. Érdemes emiatt a tervezés megkezdése előtt kijelölni a tervezési területet, egy egyéni megjelenítési modellt létrehozva. Ehhez a felhasználónak elsőként ki kell jelölnie a tervezési határt meghatározó geometriát, majd a Grafika generálása lehetőséget kell választania a parancssorba begépelnie a **TBGENERATEGRAPHIC** utasítást.

Ezt követően a tervezési határon kívüli objektumokat az AutoCAD Map 3D 2023 figyelmen kívül hagyja, amellyel erőforrás takarítható meg.

4.3. Szereplők bővítése

Ha szükséges új tulajdonos, üzemeltető, szolgáltató megadása, akkor a felhasználónak meg kell nyitnia a Szakági modell intézőt az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogramban, vagy a **Szakági modell eszközök** Iapon keresztül, vagy a **TOPOBASE** parancsot kiadva. A megjelenő fa struktúrában meg kell keresnie az adott *.dwg állományon belül a **Nyomvonal** majd a **Listák** jellemzőosztályt, ahol a **Szereplők** elemre jobb gombbal kattintva, majd az **Űrlap megjelenítése** utasítást választva bővíthető a szereplők listája.


Nyomvonal tulajdonos - r	iportok_javi	_		×
Űrlap Tábla				
Szerep	lők			
Kód: 4 Kivál	asztható:	V		
Neve:				
Típusa:		Ŧ		
Rövid neve:				
Adószáma:				
Új adat	*Nin	cs referen	icia	· • •
Beszúrás (F5)		Mégse		

11. ábra: Szereplő hozzáadása

Fontos: ESZTER segédprogramon belül nem lehetséges az XML nyelv által értelmezhető <, >, &, " és ' karakterek megadása. Ha a tervező bármelyik karaktert használja a beviteli mezőknél (például egy tulajdonosnál a Molnár & Tsa vagy a "Példacég" tervezőiroda formátumot használva), akkor az XML kiírás során az ESZTER hibát fog jelezni.

4.4. Nyomvonal tervezése

A következő lépés a nyomvonal megtervezése a következő lépésekben:

- 1 Nyomvonal csomóponti (<u>Föld feletti infrastruktúra</u> és/vagy <u>Föld alatti infrastruktúra</u>) elemek elhelyezése
- 2 <u>Nyomvonal</u> szakaszok létrehozása a csomópontok között
- 3 Nyomvonal <u>védelmi elemek</u> és jelzők elhelyezése







12. ábra: Térszint feletti nyomvonal elhelyezése

Amennyiben a nyomvonalat megtervezi a felhasználó, elkezdhető a technológia függő hálózattervezés (legyen szó <u>optika</u>, <u>réz</u>, vagy <u>KTV</u> hálózatról). A hálózat tervezése közben bármikor visszatérhet a nyomvonalhoz, újabb nyomvonalat létrehozása vagy meglévőt módosítása céljából. ESZTER lehetőséget nyújt egy terven belül több technológia alkalmazására.

Megjegyzés: ESZTER tervezői programban az AutoCAD Map 3D gyári másolás és a beillesztés utasítása EHO objektumok tekintetében nem végez teljes körű másolást.

ESZTER programon belül a palettákon keresztül történő objektum másolás javasolt.

További <u>tippek és trükkök</u> ESZTER felhasználóknak.

Amennyiben az eredeti tervek XML állományai állnak rendelkezésre, akkor az <u>XML betöltés</u> gombra kattintva betölthetők az állományok.

A technológiától függetlenül a nyomvonal tervezéssel akár párhuzamosan történhet az <u>alépítmény</u> hálózat és az <u>igényhely</u> ellátások megtervezése. Ebben az esetben az alábbi kritériumoknak kell teljesülni:

- Alépítményhez már meglévő nyomvonalnak kell lennie, vagy az első alépítmény cső automatikusan létrehozza a nyomvonalat.
- Előfizetői ellátás csak nyomvonal csomópontból indítható. A hatékony tervezéshez célszerű a kész nyomvonal után megtervezni az összes előfizetői ellátást és csak ezt követően elkezdeni a hálózat tervezését.

Igényhely ellátások megtervezését követően lehetséges a <u>tápterület létrehozása</u>.

4.4.1. Feliratok kezelése



+⊂SZTE?

A tervezés során létrejövő feliratok szabadon ki- és bekapcsolhatóak a <u>Megjelenítéskezelőben</u>, a feliratok bármikor átmozgathatók, amelyhez a felhasználónak a feliratra kell kattintania, majd a kijelölt felirat jobb alsó sarkában lévő négyzeten az egérgombot tartva arrébb helyezhető a felirat.



13. ábra: Feliratok áthelyezése

A felirat a kód és az azonosító alapján képződik. A Kód mező egy tetszőlegesen hét karakterből álló mező. A kód számjegyeinek minimális értéke 001, a maximális értéke pedig 999 lehet. Amennyiben a számozás eléri ez a felső határt, az 001-gyel újraindul. A kód esetén amennyiben a felhasználó manuálisan átírja az értéket, majd duplán kattint arra, akkor ESZTER a tervben már lehelyezett legnagyobb vonatkozó azonosító értékéhez képest plusz egy értéket állít be.

4.4.2. Terv határ meghatározása

A tervezés végén meg kell határozni a tervezési területet, amelyet a - **TOPOBASE** paranccsal elérhető -Szakági modell intézőben, az **Alapadatok** jellemzőcsoporton belül, a **Terv Határ** jellemzőre jobb egérgombbal kattintva, majd a **Digitalizálás űrlappal** lehetőséget választva tehet meg a felhasználó. Ezt követően meg kell rajzolni a terv határait.

4.5. Közzététel, publikálás

A <u>Nyomtatás paletta</u> segítségével a felhasználó előkészítheti a dokumentumot papír alapú nyomtatáshoz, illetve a <u>Közzététel</u> utasítással DWF és PDF képfájlba is exportálhatja azt.





Az ESZTER segítségével a validált tervadatok XML formátumba exportálhatók. Az XML fájl tartalmazza a tervezői program megnevezését és verziószámát, valamint az EHO verziószámát. Az előállított XML fájlban tárolt adatok kerülnek a Hír-Közmű 1.0 rendszerbe betöltésre.



5. Az Egységes Hírközlési Objektummodellről

Az <u>Egységes Hírközlési Objektummodell</u> (röviden EHO) az NMHH által kiadott, frissített, a hírközlési szolgáltatók, illetve egyéb érintett hírközlés szakmai szereplők (például hálózat tervezők, Mérnöki Kamara) közreműködésével kidolgozott, egységes hírközlés hálózati adatmodell. Ez teremti meg az alapját a hírközlési hálózatok elektronikus, térinformatikai szemléletű nyilvántartásnak. Ezen egységes objektummodellnek köszönhetően a hírközlési hálózati adatok egységes struktúrában jelenhetnek meg (lásd bővebben).

Az egységes objektummodell érdekében az ESZTER nem engedélyezi az EHO szabályrendszernek ellentétes adatok, folyamatok rögzítését és betöltését.

5.1. A szakági modell

Az ESZTER működése teljes egészében a Szakági modellre épül, amelyben definiálva vannak az EHO szabályok. Ezen, az EHO modellben fix értékkészlettel rendelkező paraméterek értékkészlete a felhasználók számára nem módosítható, az EHO modelltől eltérő terv ugyanis a Hír-Közmű rendszernek nem átadható.

A szakági modell - egy *.dwt formátumú sablon fájl - tartalmazza az adatbázist, az alapértelmezett indítási felületet, fóliákat, blokkokat.

5.2. Országos Hírközlési Adatbázis

A Hír-Közmű projekt központi eleme az Országos Hírközlési Adatbázis (OHA) létrehozása, mely adatbázisból épül fel az NMHH Hivatala által vezetett térinformatikai alapú közhiteles hatósági nyilvántartás, a Hírközlés Hálózati Nyilvántartás (HHny). Az OHA egy Hír-Közmű adatbázis, mely a Hír-Közmű rendszeren belül valósul meg. Az objektum orientált nyilvántartó adatbázisban a hálózat entitásait a katalógusban definiált típusokból származtatott példányok képezik le. A hálózati elemek közti kapcsolatokat az objektumok közti relációk írják le. A katalógus és így az OHA működését az EHO szabályozza. Az OHA adatfeltöltése a hatásági építés engedélyezési eljárások során benyújtott elektronikus adatok alapján történik, de emellett az OHA, illetve a Hírközlés Hálózati Nyilvántartás a későbbiekben lehetőséget biztosít a teljes magyarországi hírközlési hálózat adatainak tárolására és azok térinformatikai feldolgozására.



6. ESZTER telepítése

ESZTER Tervezés támogató pro	ogram - Telepítő — 🗌 🗙
	Üdvözli a(z) ESZTER Tervezés támogató program Telepítővarázslója.
	A(z) ESZTER Tervezés támogató program, verzió: ESZTER Tervezés támogató program 1.0.1.4_b1 telepítésre kerül a számítógépén.
	Ajánlott minden, egyéb futó alkalmazás bezárása a folytatás előtt.
	A folytatáshoz kattintson a 'Tovább'-ra, a kilépéshez a 'Mégse'-re.
	Tovább Mégse

14. ábra: Telepítés varázsló

- 1 Elsőként telepíteni kell az AutoCAD Map 3D 2023 programot, amely keretet biztosít az ESZTER számára. Amennyiben az már megtalálható az adott gépen, a második lépéstől folytatható a művelet.
- 2 A felhasználónak le kell töltenie az <u>nmhh.hu/ESZTER/telepito</u> oldalról az ESZTER tervezői program telepítőjének legújabb változatát.
- 3 El kell indítani a letöltött ESZTER.exe programot, amely hatására elindul a telepítő varázsló (megjegyzés: lehetséges, hogy a Windows Smartscreen szőrűje potenciális hibát jelez. Ezen esetben elsőként a *További információ*, majd a *Futtatás mindenképpen* lehetőséget kell választani). Az ESZTER telepítése során az AutoCAD Map 3D 2023 program nem futhat a háttérben.
- 4 A **Telepítés** gombra kattintva elindul a telepítés folyamata (a program alapbeállításon a C:\Program Files\Autodesk\ApplicationPlugins mappába telepíti a tervezői programot).
- 5 A telepítés végeztével elindítható az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogram. Az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogramon belül az ESZTER a Hír-Közmű lapon jelenik meg, a tervezői program a keretprogram beállításait nem változtatja meg.





15. ábra: A telepítés folyamata

6.1. Lehetséges telepítési hibák

6.1.1. A Windows SmartScreen szűrője potenciális veszélyt jelez

A Windows operációs rendszerek részét képező Microsoft Defender SmartScreen képes kiszűrni az adathalászként vagy rosszindulatú szoftvert tartalmazóként bejelentett webhelyeket és alkalmazásokat. Ehhez a SmartScreen szűrő úgynevezett fekete- és fehérlistákat használ. A feketelistán lévő alkalmazásokat, weboldalakat blokkolja, míg a fehér listán szereplő - széles körben elterjedt - oldalak, programok futását engedélyezi. A SmartScreen listáján nem szereplő alkalmazások esetén a SmartScreen szűrő potenciális hibát jelezhet, így beállítástól függően az ESZTER telepítésének megkezdésekor is felugró üzenetben figyelmeztetheti a potenciális veszélyről a felhasználót.

Megoldás: Az ESZTER telepítőjét csak és kizárólag hiteles forrásból, az <u>NMHH oldaláról</u> szabad letölteni. A program nem jelent veszélyt a felhasználó gépére, a SmartScreen szűrő csak a fent részletezett okok miatt jelenít meg figyelmeztetést. Ekkor a felhasználónak elsőként a **További információ**, majd a **Futtatás mindenképpen** gombokra kell kattintani, amelyet követően elindulhat a telepítési folyamat (a gombok pontos elnevezése Windows verziónként eltérhet).



6.1.2. A telepített vírusvédelem blokkolja a telepítést

A felhasználó gépére telepített internetbiztonsági vagy vírusvédelmi szoftver is blokkolhatja a telepítést nem elegendő információ birtokában, illetve abban az esetben, ha a telepítés engedélyezéséhez a program fehérlistákat alkalmaz.

Megoldás: Az ESZTER telepítőjét csak és kizárólag hiteles forrásból, az <u>NMHH oldaláról</u> szabad letölteni. Az adott internetbiztonsági, illetve vírusvédelmi szoftveren belül engedélyezni kell a telepítő hozzáférését a fájlrendszerhez hozzáadva azt a megbízható programokhoz. Ha utóbbi nem hoz megoldást a problémára, a telepítés idejére a végpontvédelem ideiglenes letiltása is segíthet.

6.1.3. A felhasználónak nincs jogosultsága telepíteni a programot

Az ESZTER csak adminisztrátori jogokkal telepíthető, így csökkentett jogosultságú felhasználói profil esetén jogosultság problémával kapcsolatos hibát jelenít meg az operációs rendszer.

Megoldás: A program telepítését adminisztrátori jogosultságokkal kell elindítani. A Windows operációs rendszeren belül a telepítőre jobb egérgombbal kattintva a helyérzékeny menüből elérhető a **Futtatás rendszergazdaként** lehetőség.

6.1.4. Nincs telepített keretprogram

A felhasználó telepíti az ESZTER tervezői programot, de nem tudja azt futtatni az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogramon kívül.

Megoldás: ESZTER funkcióinak eléréshez az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogram telepítése szükséges.

6.1.5. Nem megfelelő AutoCAD verzió

A felhasználó sikeresen telepíti az ESZTER tervezői programot, de az nem jelenik meg az AutoCAD Map 3D keretprogramon belül.

Megoldás: ESZTER az AutoCAD Map 3D 2023-es verziójával kompatibilis. A felhasználónak telepítenie kell az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogramot.

6.1.6. ESZTER telepítése alatt fut az AutoCAD keretprogram



Az ESZTER telepítése során az AutoCAD Map 3D 2023 program nem futhat a háttérben, azt még az ESZTER telepítésének megkezdése előtt be kell a felhasználónak zárnia.

6.1.7. Nem megfelelő szoftverkörnyezet

Az ESZTER keretprogram csak Windows operációs rendszerekre érhető el, macOS és Linux rendszerekre nem telepíthető. Nem megfelelő operációs rendszer esetén a telepítés nem indul el.

Megoldás: Az ESZTER futtatásához szükséges minimális és javasolt <u>rendszerkövetelményt</u> biztosítani kell.

6.1.8. Nem megfelelő hardverkörnyezet

A telepítés nem indul el, illetve a telepítést követően a program hibásan működik.

Megoldás: Az ESZTER futtatásához szükséges minimális és javasolt <u>rendszerkövetelményt</u> biztosítani kell.

6.2. ESZTER futtatásához szükséges minimális és javasolt rendszerkövetelmény

Az ESZTER program hardver és szoftver követelménye megegyezik az AutoCAD Map 3D 2023 hardver és szoftver követelményeivel. Az ESZTER 64 bites Windows 11 és Windows 10 operációs rendszereken futtatható.

Megjegyzés: Az AutoCAD követelmények között szerepelnek olyan követelmények, melyek ESZTER szempontjából irrelevánsak, de az AutoCAD helyes működéséhez szükségesek. Ilyenek például a hálózattal kapcsolatos követelmények. ESZTER offline működése hálózat nélkül is biztosított, viszont az AutoCAD egy felhasználós változata a licenc kezelés miatt 30 napnál hosszabb ideig nem működik aktív internet kapcsolat nélkül, több felhasználós licenc esetén központi licencszerver nélkül.

Az AutoCAD MAP 3D 2023 helyes működéséhez szükséges ESZTER minimális és ajánlott* szoftver és hardver követelménye a következő:

Operációs rendszer:	 64 bites Microsoft Windows 11 és Windows 10 (1809 vagy újabb verzió)
Processzor	 Minimális: 2,5 - 2,9 GHz-es CPU Ajánlott: 3+ GHz-es CPU (alap), 4+ GHz-es CPU (turbó)



	Minimália 10 CD
Memória:	• Minimalis: 16 GB
	 Ajánlott: nagyobb terv** esetén 32 GB
	Minimális: 1920x1080 színes (True Color)
Kijelző felbontása:	 Nagy felbontás: 4K kijelzővel, 3840x2160 felbontásig
	Windows 10 x64 rendszer esetén
VGA	Minimális: 1 GB, 29 GB/s sávszélességgel, DirectX 11
VGA	 Ajánlott: 4 GB, 106 GB/s sávszélességgel, DirectX 12
Lemezterület	• Minimum 20 GB
Böngésző	Javasolt: Google Chrome (AutoCAD webalkalmazáshoz)
Hálózat	 A licencszervernek és az összes olyan munkaállomásnak, amely a hálózati licencektől függő alkalmazásokat fog futtatni, TCP / IP protokollt kell futtatnia. A Microsoft® vagy a Novell TCP / IP protokollcsomagok elfogadhatók. A munkaállomásokon az elsődleges bejelentkezés lehet Netware vagy Windows. Az alkalmazás által támogatott operációs rendszerek mellett a licenckiszolgáló a Windows Server® 2016, a Windows Server 2012 és a Windows Server 2012 R2 kiadásokon is fut.
.NET Framework	.NET-keretrendszer 4.7 vagy újabb verziója
Adatbázis követelmények	Adatbázis és FDO követelmények

* A gyártó által javasolt minimális konfiguráció egy AutoCAD Map 3D 2023 tervezőszoftver addicionális terhelés (például térinformatikai számítások, vektoros rajzok) nélkül történő futtatására vonatkozó minimális hardver kondíciókat foglalja össze. ESZTER futtatásához a minimális konfiguráció nem javasolt, legalább az ajánlott konfigurációnak megfelelő PC szükséges.

Hardver méretezés során az adott PC-n futó egyéb alkalmazások erőforrás igényeit is figyelembe kell venni. A megadott ajánlott konfiguráció akkor érvényes, ha ESZTER-en és az alapértelmezett Windows 10 alkalmazás komponenseken felül más párhuzamosan futó alkalmazás nem foglal erőforrásokat a számítógépen. Tároló kapacitásban legalább a memória méretével megegyező lemezterület kell, hogy rendelkezésre álljon.

** Nagyobb terv: 100, vagy 100-nél több háztartás ellátására szolgáló terv

Megjegyzés: Memória az éppen nem használt alkalmazások és folyamatok bezárásával is felszabadítható. Ehhez Windows operációs rendszeren belül a **Windows+Shift+ESC** billentyűkombinációt kell megnyomni, majd a megjelenő Feladatkezelőben érdemes bezárni minden felesleges, éppen nem használt folyamatot.



További <u>tippek és trükkök</u> ESZTER felhasználóknak.

Az AutoCAD MAP 3D korábbi verzióinak rendszerigénye az <u>Autodesk oldalán</u> olvasható.

FDO szolgáltató követelmények:

	Microsoft SQL Server 2014 Standard and Enterprise Editions
Microsoft SQL Server	Microsoft SQL Server 2016 Standard and Enterprise Editions
:	Microsoft SQL Server 2017 Standard and Enterprise Editions
	Microsoft SQL Server 2019 Standard and Enterprise Editions
Oracle 11g Pelease 2	Oracle 11.2.0.4.0 Oracle Express, Standard, and Enterprise
	Editions
Oracle 12c Release 2	Oracle 12.2.0.1.0 Standard Edition and Enterprise Edition
Oracle 18c	• Oracle 18.3 Enterprise Edition and Standard Edition 2
Oracle 19c	Oracle 19.3 Enterprise Edition and Standard Edition 2
Dactor	 DEM, JPG2K, DTED, MrSID[®], ECW, PNG, ESRI[®] Grid, TIFF,
	JPEG, ESRI® ASCII
Autodesk SDF	• 3.0
	• ArcGIS 10.7.1
ESRI ArcGIS	• ArcGIS 10.6.1
	ArcGIS 10.
MySQL	• 8.0
SQLite	• SQLite 3.27.2
PostgresSQL	PostgreSQL 9.5 + PostGIS 2.2

6.3. ESZTER frissítése

Az ESZTER frissítése esetén az AutoCAD keretprogram végzi a frissítési műveletet, amelyhez a szoftverek ideiglenes bezárása szükséges. A művelethez fontos, hogy az AutoCAD online eléréssel rendelkezzen.



+ ESZTER

Névjegy

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

 K

Aktív internetkapcsolat esetén ESZTER program névjegyében látható az éppen aktív ESZTER program, valamin a legfrissebb ESZTER program verziószáma. A névjegy vagy a <u>palettán keresztül</u>, vagy a <u>HKNEVJEGY</u> parancs beírásával érhető el.

Ha a két szám eltér, azaz új verzió elérhető, azt a program a "Publikált legfrissebb verzió" mögötti piros számsorral jelzi, amelyre kattintva megnyílik az ESZTER új telepítőjét tartalmazó letöltési könyvtár.

A frissítés telepítéséhez a letöltött becsomagolt fájlt kitömörítése, majd az abban található .exe állomány elindítása szükséges a <u>program telepítés</u> fejezetben leírt módon.

6.4. EHO frissítése

Új EHO verzió megjelenése esetén ESZTER programverziója is változik. Az ESZTER új verziójának telepítését lásd az előző fejezetben.

Az EHO az adatbázis felülről bővíthető, azaz új verzió esetén törlés nem történik, csak kiegészítés.

Az aktuális EHO verziószám a <u>Tervalapadatok</u> Terv fülön kérhető le (lásd lentebb).



+ ESZTER



17. ábra: A Tervalapadatok panel

A <u>HKUEHO</u> parancs megadásával lehetséges egy korábbi EHO verzióval készített terv új EHO verzióra történő frissítése az aktuális ESZTER verzióra. Mivel az EHO adatbázis felülről bővül, ezen esetben adatvesztés nem történik, de a régebbi tervben még nem szereplő objektumtípusokkal nem bővíthető a terv. E módszerrel a korábbi EHO verzióval készített tervek is előkészíthetők nyomtatásra, publikálásra.



7. Tervezés megkezdése

7.1. NMHH tervazonosító és OAuth token beszerzése

Megjegyzés: Az ebben a fejezetben bemutatott funkcionalitás ESZTER tervezői programtól független.

A tervezés megkezdéséhez szükséges az NMHH tervazonosító (Terv ID) és OAuth token páros megléte.



18. ábra: Új tervazonosító igénylése felület

Mindkettő az Adatkapu **Új tervazonosító** igénylése felületen keresztül szerezhető be (az adatkapu használatához szükséges feltételek megléte mellett).

Új tervazonosító igénylés után a felület "Sikeres igénylés leadás" visszajelzést ad.

ADATKAPU AZ NHHH EGYSÉGES ADAT- ÉS DOKUMENTUI Felhasznátó: Teszt Elek / Cég neve: Dió kft. / FMS azonosító: 234	3	Sikeres igénylés leadás Igénylését sikeresen továbbítottuk a háttérrendszer			
 Menü elrejtése 	Úi tervazonosító igénylése	2			Tervazonosító: 35
▼ Ortapok	-,	-			
Alaphálózati BULRIC úrlap	Település vagy budapesti kerület *	Szeged	0		
Árbevételi adatszolgáltatás	Terv rövid megnevezés	Új ingatlan			
 Csomóponti adatszolgáltatás DVB-T és DAB+ Hatósági Szerződés adatszolgáltatás 	Tervezett beadás dátuma *	2021-12			
Építménybejelentési űrlapok					Mégsem Igénylés leadása
Építményengedélyezés (EHO)					
E-szolgáltatás Felügyeleti Osztály					
Tanúsított elektronikus aláírási termékek					
Elektronikus atairassat kapcsotatos szolgattatasi					
19. ábra: Sikeres igénylés leadás					

A tervazonosító igényléshez kapcsolódó log esemény a felületen megtekinthető.





ADATKAPU AZ NWHH GGYSÉGES ADAT- ÉS DOKUMENTUM	BEKÉRŐ FELÜLETE							Ver.: 3.0.0.94.06 Build.: 1	(?) (+++++++++++++++++++++++++++++++++++
Felhasználó: Teszt Elek / Cég neve: Dió kft. / FMS azonosító: 2345	6759								
< Menü elrejtése	Határidőkezelő	Logok Üzen	etek (6125)						
► Ūrlapok	- Keresés								
▼ Menü	Modul választás		Kérem válasszon!	T	Események		•		
Dashboard (6125)	Űrlaptípus/dosszi	é		•	Ügy				
Kapcsolat	Példány				Eredmény	Kérem válasszon	!		
	Felhasználó								
	Kezdődátum				Végsődátum		曲		
	۹ Keres		Szűrő törlés						
								III Oszla	pok módosítása
			10 ~		Osszes találati eredmén	y: 10000+ (1/1000)	> >I		
	Modul	Esemény			Felhasználó	időpont 🔻	Ūrlaptipus	Eredmény	Részletek
	Ürlap	Tervazonosít	ó igénylése		Teszt Elek	2021-10-22 11:34	Tervazonosítók	Sikeres	∇ Mutat
	Ürlap	Felhasználha	tó tervazonosítók lekérde	zése	Teszt Elek	2021-10-22 11:29	Tervazonosítók	Sikeres	∇ Mutat
	Ürlap	Felhasznált t	ervazonosítók lekérdezés	e	Teszt Elek	2021-10-22 11:29	Tervazonosítók	Sikeres	∇ Mutat
	Bejelentkezés	Publikus olda	ıli belépés sikeres		Teszt Elek	2021-10-22 11:22		Sikeres	∇ Mutat

20. ábra: Tervazonosító igénylés log

	HUMULKÉRŐ FELÖLETE 23456759						8 C+
 Menü etrejtese 	Halandokazato Logok	Ozenetek (6125)			_		
 ► Ortupok ▼ Men0 Dashboard (6125) Lettavoralidk Inklaps Raprentat 	Kerusa Modul volasztás Urlaptipus/dosszlé Példány Felhasználó Kezdődátum R. Kerus	Részletek Tereszementik igényténe alkorna cég: bió kít. Felhanoklá anna Teres Fick Polhanoklá annamikája (10), d Nober Tereszenesítő: 35 Telen: Tereszenesítő iskeni Tinganta 2081-10-38 11,34		×	•		
	Markel Free	L.	Bezár		51 Defaulteurs	W Oczie	opok módosítása Béreletek
	Urlap Terv	azonosító igénylése	Teszt Elok	2021 10 22 11:31	Tervazonosítók	Sikeres	V Mutat

21. ábra: Log esemény részleteinek megtekintése

Sikeres tervazonosító igénylést követően az Ügyfélkapu tárhelyre üzenet kerül kiküldésre a tervazonosító igénylésről, mely tartalmazza Oauth tokent.







22. ábra: Sikeres tervazonosító igénylés üzenet

7.1.1. Belépés a címlekérdező szolgáltatás oldalára

A kapott NMHH tervazonosító és OAuth token páros megadásával lehetséges a belépés <u>https://cim.geoxapi.com</u> oldalon. A bejelentkező képernyőn adhatja meg a felhasználó az azonosításhoz szükséges adatokat (érdemes azokat vágólapról bemásolni), majd a **Belépés** gombra kell kattintania.

Kérem adja meg a belépéshez szükséges NMHH tervazonosító és OAuth token párost.				
NMHH tervazonosító				
OAuth token				
Belépés				

23. ábra: Címlekérdező szolgáltatás bejelentkezés

Helyesen megadott adatok esetén megjelenik a belépés gomb alatt egy tájékoztató szöveg, hogy sikerült az azonosítás, amelyet követően a felhasználó átirányítódik a lekérdező oldalra.





24. ábra: Címlekérdező szolgáltatás - sikeres azonosítás

Rossz adatok esetén pedig a sikertelenségről tájékoztató szövegbuborék jelenik meg.

Belépés	
Helytelen Tervazonosító vagy Token!	

25. ábra: Címlekérdező szolgáltatás - sikertelen azonosítás

7.1.2. Lekérdezés menete

Belépést követően egy egyszerű felületen három legördülő menüből lehet választani. Első a megye választó, második a település, harmadikkal pedig szabályozható, hogy milyen formátumban kerüljön letöltésre adat.

A letölteni kívánt települést a megye választóval kell előszűrni.





Megye:
Bács-Kiskun
Bács-Kiskun
Baranya
Békés
Borsod-Abaúj-Zemplén
Budapest
Csongrád-Csanád
Fejér
Győr-Moson-Sopron
Hajdú-Bihar
Heves
Jász-Nagykun-Szolnok
Komárom-Esztergom
Nógrád
Pest
Somogy
Szabolcs-Szatmár-Bereg
Tolna
Vas
Veszprém
Zala

26. ábra: Megye választó

Megye kiválasztását követően listázódnak az adott megyében található települések.





l'elepülés:	
Ágasegyháza	
Ágasegyháza	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Akasztó	
Apostag	
Bácsalmás	
Bácsbokod	
Bácsborsód	
Bácsszentgyörgy	
Bácsszőlős	
Baja	
Ballószög	
Balotaszállás	
Bátmonostor	
Bátya	
Bócsa	
Borota	
Bugac	
Bugacpusztaháza	
Császártöltés	
Csátalja	
Csávoly	-

27. ábra: Település választó

Település kiválasztását követően három formátum választható:

- CSV pontosvesszővel tagoltan, UTF8 karakterkódolva tárolja az adatokat
- TXT Tabulátorral tagoltan, UTF8 karakterkódolva tárolja az adatokat
- SQLite Platformfüggetlen adatbázis-kezelő formátum

A lekérdezés indítása gomb segítségével elküldhető minden kitöltött adat. Válaszul pedig a böngésző felajánlja mentésre (vagy megnyitásra) a kiválasztott formátumú fájlt, amely tartalmazza az adott település címeit.

7.1.3. Lekérdezési korlátozások





Adott tervazonosítóval történő települések lekérdezhetősége korlátozva van. A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy egy tervazonosítóval egy település és annak egy szomszédos települése kérdezhetőek le. Akár többször is, viszont a korábban lekérdezett település kérdezhető le újra. Másik település nem választható helyette. Első lekérdezésre bármelyik település választható. Másodikra már csak az elsőként választott valamely szomszédos települése. Harmadik és vagy sokadik lekérdezésre az első két alkalommal választott települést ajánlja fel a rendszer.

7.1.4. Naplózás

A rendszer tárolja a sikeres belépések időpontját hozzátartozó IP címmel együtt. Továbbá a sikertelen próbálkozások alkalmával megadott adatokat, hogy a próbálkozások számát korlátozni tudja. A lekérdezések korlátozása érdekében pedig tárolva van, hogy egy adott tervazonosítóval milyen adathozzáférések történtek.

A fentebb felsorolt adatok korlátlan ideig tárolásra és a rendszer helyes működésének érdekében felhasználásra kerülnek. Harmadik fél számára nem kerülnek átadásra.

7.1.5. Kilépés

Lekérdezések végeztével a jobb felső sarokban található tervazonosítóra kattintva jön elő a kijelentkezés gomb, melyre kattintással befejezhető az aktuális munkamenet.



28. ábra: Kijelentkezés gomb

7.2. TervAlapadatok panel

Új terv indítására és tervezési alapadatok definiálására alkalmas panel.



Felhasználói kézikönyv



29. ábra: TervAlapadatok és IgényHely panel

A TervAlapadatok panel az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható Hír-Közmű lapon keresztül érhető el. A TervAlapadatok panelen megjelenő ikonok:



Új terv indítása: Tervazonosító megadásával egy új terv indítása.



Alapadatok: <u>Tervalapadatok</u> megadása.

7.2.1. A panelhez tartozó parancsok:

- <u>HKALAPTERV</u>
- <u>HKALAPNYV</u>
- <u>HKALAPOPT</u>
- <u>HKALAPREZ</u>
- <u>HKALAPKTV</u>
- HKÚJPROJEKT

7.2.2. A panelen keresztül elérhető műveletek

- Új terv indítása
- <u>Tervalapadatok megadása, módosítása</u>
- <u>Nyomvonal alapadatok megadása, módosítása</u>
- <u>Optika alapadatok megadása, módosítása</u>
- <u>Réz alapadatok megadása, módosítása</u>
- KTV alapadatok megadása módosítása

7.3. Új terv indítása



Még a tervezés megkezdése előtt a felhasználónak egy Tervazonosítót kell igényelnie az <u>NMHH Hír-</u> <u>Közmű Adatkapu oldalán</u>, amellyel egyértelműen beazonosítható az adott terv. Érvényes tervazonosító nélkül a tervezés nem kezdhető meg. A Hír-Közmű lapon megjelenő ikonokra kattintva a program hibaüzenetet jelenít meg a felhasználónak, a Súgó kivételével minden menü inaktív állapotban várakozik a tervazonosító megadására.



30. ábra: Tervazonosító hibaüzenet

Új terv indításához a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül a Hír-Közmű szalag **Új Terv** utasítására kell kattintania, megadnia a tervazonosítót, amit a **Mentés** gombra kattintással rögzíthet.

🛃 Tervaz			\times
Tervazonosító			
	Menté	s	
Az ESZTER te programban a gyári másolás utasítása EHC tekintetében r másolást. Az e sokszorosítási paletták eszkö	ervezés iz Autor és a b o objek nem vés objektu ára mir özeit ha	stámogató CAD Map eillesztés tumok gez teljes mok nden esett isználja!	3D körű ben a

31. ábra: Tervazonosító megadása

A tervazonosítónak tíz karakter hosszú számnak kell lennie, amennyiben a felhasználó nem megfelelő értéket ad meg, a program hibajelzést jelenít meg.







HIRKOZMU_2021_V04	×
Nem megfelelő Tervazonosító érték, csak számok, 10 karakter hosszúság, nagyobb mint 9999999999 !!!	
ОК	

32. ábra: Hibás tervazonosító megadás üzenet

A tervazonosító megadását követően a felhasználónak meg kell adnia a tervalapadatokat.

Párhuzamosan több projekt is futtatható akár ugyanazzal, akár eltérő tervazonosítóval. Több megnyitott terv esetén a paletták megjelenése nem tér el, így érdemes a tervezőnek úgy rendeznie a nyitott palettákat, hogy könnyen be tudja azonosítani, melyik tervhez melyik tartozik, vagy az éppen nem használt paletta bezárásával elkerülhető a duplikálás.

7.4. Tervalapadatok megadása

A Tervalapadatok panel segítségével a felhasználó definiálhatja az adott tervvel kapcsolatos legfontosabb tervvel, nyomvonallal, optikával, rézzel és KTV hálózatokkal kapcsolatos alapértékeket. Az ezen a panelen definiált értékeket az ESZTER tervezői program alapértelmezettként fog számolni a vonatkozó objektumok tulajdonságainál. Például a Nyomvonal palettánál megadott csőtöbblettel fog minden esetben számolni a program, amennyiben a felhasználó az adott objektumnál nem ad meg más értéket.

7.4.1. Terv fül







33. ábra: Tervalapadatok - Terv fül

A Tervalapadatok panel **Terv** fülén a felhasználó láthatja az igényelt Tervazonosító számát, valamint az ESZTER által használt EHO verziószámát.

Alatta egy legördülő listából kiválaszthatja a terv típusát, ami az alábbi értékeket veheti fel:

- építési
- használatbavételi
- fennmaradási
- bontási

Ugyanígy megadható a beruházó is. Új beruházó, szereplő - amennyiben nem szerepel a legördülő listában - <u>űrlapon keresztül</u> az értékkészlethez adható.

Megjegyzés: Ha a felhasználó űrlapon keresztül bővítette a szereplők listáját, akkor a panel alján lévő Frissítés ikonra kell kattintania, hogy az új érték megjelenjen a legördülő listában.

A fülön a szöveges mezőkben a tervező emellett megadhatja a terv megnevezését, a tervező nevét, jogosultságát, a kamarai és e-Napló számát, a kapcsolódó engedély számát, valamint az e-mail elérhetőségét.

A fülön elérhető funkciógombok:



Mentés: Módosítások mentése.



Frissítés: A palettán lévő legördülő listák értékkészletének frissítése.





7.4.2. Nyomvonal fül



34. ábra: Nyomvonal alapadatok

A Nyomvonal fülön megadható százalékos értékben a számított cső többlet, a föld feletti infrastruktúra objektumoknál alkalmazott alapértelmezett magassága méterben megadva, valamint a föld alatti infrastruktúrák alapértelmezett mélysége méterben megadva.

A fülön elérhető funkciógombok:



Mentés: Módosítások mentése.



Frissítés: A palettán lévő legördülő listák értékkészletének frissítése.

7.4.3. Optika fül







35. ábra: Optika alapadatok

Az optika fülön megadható az alapértelmezett optika kábel és kötés tartalék (méter) érték, valamint az optikai kábel csillapításának (hullámhossz és csillapítás) értékei.

A fülön elérhető funkciógombok:



Ð

Mentés: Módosítások mentése.

Frissítés: A palettán lévő legördülő listák értékkészletének frissítése.

7.4.4. Réz fül



36. ábra: Réz alapadatok



₩E5ZTER

A réz fülön megadható az alapértelmezett belógás tartalék százalékos, valamint a kábel tartalék méterben számított értéke.

A fülön elérhető funkciógombok:



Mentés: Módosítások mentése.



Frissítés: A palettán lévő legördülő listák értékkészletének frissítése.

7.4.5. KTV fül





A KTV fülön megadható az alapértelmezett kábel tartalék, a belógás/hullámosság százalékos értéke, valamint a TAP minimum és maximum értékek, valamint az alapértelmezett ház-ház toldó típusa. A KTV toldók automatikusan kerülnek lehelyezésre.

A fülön elérhető funkciógombok:





Frissítés: A palettán lévő legördülő listák értékkészletének frissítése.

7.4.6. Tervalapadatok megadása űrlapon keresztül



Az űrlapok eléréséhez a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható **Szakági modell eszközök** lap Gyors elérés panel **Szakági modell intéző** utasítására kell kattintania. A TOPOBASE parancs beírásával, majd az **Enter** gomb lenyomásával is betölthető a Szakági modell intéző.

Jrlap Tábla				
т	ervalapad	latol	K	
Tervazonosító:			52801	
EHO verzió:	1.0			
EHO ID Eleje:			528010	
Beruházó:			¥	
Terv neve:				
Terv típusa:	építési		T	
Kapcsolódó engedély száma:				
e-Napló:				
Hálózati sík:			¥	
Tervező neve:				
Tervező jogosultsága:				
Tervező kamarai száma:				
Tervező e-mail_címe:				

38. ábra: Tervalapadatok űrlap

A szakági modell intézőn belül felül a legördülő listából az **Alapadatok** jellemzőcsoportot, majd azon belül Az **Adatmodell/Alapadatok** jellemzőosztályon belül találhatók meg a **Tervalapadatok**, illetve az **Alapadatok KTV**, az **Alapadatok nyomvonal**, az **Alapadatok réz** és az **Alapadatok optika** jellemzők. Ezen űrlapokon keresztül kizárólag az adatok módosítására van lehetőség, illetve lehetőség van a KTV, Réz és Optika alapadatok exportálására, importálására (például Excel állományból).

7.5. Alapadatok beillesztése

A tervezési munkafolyamat megkezdése előtt a tervezőnek érdemes betöltenie a munkájához szükséges alapadatokat, amely lehet akár a Földhivatal által biztosított alaptérkép) akár közműalaptérképi rétegekkel), illetve más szakági térkép réteg. Ezen alapadatok beszerzése államilag szabályozott módon történhet a Földhivatalon vagy Lechner Tudásközponton keresztül, de érkezhet közvetlen módon is. Ez így betöltött alaptérképek a Hír-Közmű rendszerbe feltölthetők, azok másodlagos rétegként - DWFként vagy GeoPDF-ként - jelennek majd meg az ügyintézők számára.

7.5.1. Az alapadatok beillesztésének lehetőségei



A felhasználó a Földhivatali alaptérképi és az e-közmű rendszerből lekérdezett szakági rétegeket beillesztheti:

- Közvetlenül a rajzba (vagy az AutoCAD Map 3D 2023 <u>keretprogram</u> Beillesztés vagy a Map Importálás parancsát használva)
- Külső referencia alkalmazásával (a felhasználó egy külön rajzba végzi el az előző pontban ismertetett importálást, majd azt külső referenciaként (XREF) vetíti a DWT rajz alá)
- Az AutoCAD Map 3D 2023 **Feladatok** lapon található **Adat** funkciót használva, amellyel kapcsolni lehet a letöltött téradatbázisokat (például SHP állományokat). Ebben az esetben a rajz csak hivatkozásokat fog tartalmazni.
- Külső fejlesztő által készített programot használ, amely automatikusan elvégzi a rétegek beillesztést, alávetítését.

7.5.2. Az alapadatok fájlformátumai

Az alaptérképi rétegek származhatnak ITR állományokból, DXF, DWG rajzokból, de akár DAT fájlból is. A DAT fájlok esetében érdemes külső (akár ingyenes) segédprogramokat használni (például FreeTR, mert a DAT kiterjesztésű állomány közvetlenül nem olvasható be az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogramba).

Az Lechner Tudásközpont e-közmű rendszeréből letöltött állományok DXF vagy SHP formátumban érhetők el. Az e-közmű objektumok az alábbi színekkel jelennek meg, külön rétegként:

- Hírközlés zöld
- Szénhidrogén sárga vagy narancs
- Távhő lila
- Villamos energia piros
- Vízellátás kék
- Vízelvezetés barna

Javasolt a fenti színezések használata a fóliáknál. A felhasználó a fóliák színeit a Fóliatulajdonságkezelő panelen módosíthatja a szín oszlopba kattintva, majd a megfelelő értéket a színpalettán kiválasztva. A Fóliatulajdonság-kezelő a parancssoron keresztül érhető el a **FÓLIA** utasítást használva. A Fólia parancsról részletes információ az <u>Autodesk oldalán</u> olvasható.



+eszter

X	Aktuális fólia: 0												Fól	ia keresése	(D,
*			4	<i>¶</i> ¶ ¶										C 🖢	.	
	Szűrők	«	Á.	Név	•	В.	F Z	N.	Szín	Vonaltíp	Vonalvas	Átláts		Leírás		^
	■ 🌮 Mind					- -	Č 🖬	<mark>ا ا</mark>	v ö							
	📑 Minde	en ha	-	At_Alreszl		, -	÷ 🖬	۱ 🖶	104	Continu	— Alap		17			
Ŷ			-	At_Alreszl			÷ 🖬	۱ 🖶	253	ALRESZL	— Alap		5			
EZE			-	At_Alreszl		- -	÷ 🖬	۱ 🖶	1 12	Continu	— Alap		1			
농 상			-	At_Belteru.		- -	÷ 🖬	۱ 🖶	35	BELTERU	0.30		15			
SÁ			-	At_Burkola		•	÷ 🖬	۱ 🖶	134	PONTSO	— Alap		1			
Q			-	At_Epulet		• -	÷ 🖬	<u>ا</u>	1 11	Continu	— Alap		5			
ALD			-	At_Foldres.		- -	÷ 🖬	۱ 🖶	252	Continu	— Alap		15			
-10	<	>	-	At_Gazdas.		- -	÷ 🖬	۱ 🖶	45	Continu	— Alap		1			
=ÓLIAT	Szűrő <u>m</u> egf	«	<				<u>+, </u>								>	
- 	Mind: 34 fólia m	egjel	enít	ve, 34 fólia	öss	zese	en									

39. ábra: Fóliatulajdonság-kezelő

A földhivatali alaptérképek számos formátumból érkezhetnek, ezért a fájlformátum nagyon különböző lehet (például ITR, FTR, DAT, DWG, DXF, SDF, SHP stb.).

A rétegek az Lechner Tudásközpont e-közmű rendszeréből az alábbi formában kérhetők le a WFS lekérdezés során. A rétek előtagja az objektumkódból képződik ezért nem változik.

VÍZELVEZETÉS HÁLÓZAT(RGB: 165-42-42)
VEZETÉK – VE1 (vonal)
VE1_Vezeték
VE1_Vezeték_gyűjtő_gravitációs
VE1_Vezeték_gyűjtő_nyomás alatti
VE1_Vezeték_gyűjtő_vákuumos
VE1_Vezeték_bekötő_gravitációs
VE1_Vezeték_bekötő_nyomás alatti
VE1_Vezeték_bekötő_vákuumos
VE1_Vezeték_települési szennyvíz_bekötő_gravitációs
VE1_Vezeték_települési szennyvíz_bekötő_nyomás alatti



VE1_Vezeték_települési szennyvíz_bekötő_vákuumos
VE1_Vezeték_települési szennyvíz_gyűjtő_gravitációs
VE1_Vezeték_települési szennyvíz_gyűjtő_nyomás alatti
VE1_Vezeték_települési szennyvíz_gyűjtő_vákuumos
VE1_Vezeték_települési szennyvíz_szállítóvezeték_gravitációs
VE1_Vezeték_települési szennyvíz_szállítóvezeték_nyomás alatti
VE1_Vezeték_települési szennyvíz_szállítóvezeték_vákuumos
VE1_Vezeték_települési szennyvíz_tisztított szennyvíz kivezetés_gravitációs
VE1_Vezeték_települési szennyvíz_tisztított szennyvíz kivezetés_nyomás alatti
VE1_Vezeték_települési szennyvíz_tisztított szennyvíz kivezetés_vákuumos
VE1_Vezeték_ipari szennyvíz_bekötő_gravitációs
VE1_Vezeték_ipari szennyvíz_bekötő_nyomás alatti
VE1_Vezeték_ipari szennyvíz_bekötő_vákuumos
VE1_Vezeték_ipari szennyvíz_gyűjtő_gravitációs
VE1_Vezeték_ipari szennyvíz_gyűjtő_nyomás alatti
VE1_Vezeték_ipari szennyvíz_gyűjtő_vákuumos
VE1_Vezeték_ipari szennyvíz_szállítóvezeték_gravitációs
VE1_Vezeték_ipari szennyvíz_szállítóvezeték_nyomás alatti
VE1_Vezeték_ipari szennyvíz_szállítóvezeték_vákuumos
VE1_Vezeték_ipari szennyvíz_tisztított szennyvíz kivezetés_gravitációs
VE1_Vezeték_ipari szennyvíz_tisztított szennyvíz kivezetés_nyomás alatti
VE1_Vezeték_ipari szennyvíz_tisztított szennyvíz kivezetés_vákuumos
VE1_Vezeték_csapadékvíz_bekötő_gravitációs



VE1_Vezeték_csapadékvíz_bekötő_nyomás alatti
VE1_Vezeték_csapadékvíz_bekötő_vákuumos
VE1_Vezeték_csapadékvíz_gyűjtő_gravitációs
VE1_Vezeték_csapadékvíz_gyűjtő_nyomás alatti
VE1_Vezeték_csapadékvíz_gyűjtő_vákuumos
VE1_Vezeték_csapadékvíz_szállítóvezeték_gravitációs
VE1_Vezeték_csapadékvíz_szállítóvezeték_nyomás alatti
VE1_Vezeték_csapadékvíz_szállítóvezeték_vákuumos
VE1_Vezeték_csapadékvíz_tisztított szennyvíz kivezetés_gravitációs
VE1_Vezeték_csapadékvíz_tisztított szennyvíz kivezetés_nyomás alatti
VE1_Vezeték_csapadékvíz_tisztított szennyvíz kivezetés_vákuumos
VE1_Vezeték_egyesített (szenny- és csapadékvíz)_bekötő_gravitációs
VE1_Vezeték_egyesített (szenny- és csapadékvíz)_bekötő_nyomás alatti
VE1_Vezeték_egyesített (szenny- és csapadékvíz)_bekötő_vákuumos
VE1_Vezeték_egyesített (szenny- és csapadékvíz)_gyűjtő_gravitációs
VE1_Vezeték_egyesített (szenny- és csapadékvíz)_gyűjtő_nyomás alatti
VE1_Vezeték_egyesített (szenny- és csapadékvíz)_gyűjtő_vákuumos
VE1_Vezeték_egyesített (szenny- és csapadékvíz)_szállítóvezeték_gravitációs
VE1_Vezeték_egyesített (szenny- és csapadékvíz)_szállítóvezeték_nyomás alatti
VE1_Vezeték_egyesített (szenny- és csapadékvíz)_szállítóvezeték_vákuumos
VE1_Vezeték_egyesített (szenny- és csapadékvíz)_tisztított szennyvíz kivezetés_gravitációs
VE1_Vezeték_egyesített (szenny- és csapadékvíz)_tisztított szennyvíz kivezetés_nyomás alatti



VE1_Vezeték_egyesített (szenny- és csapadékvíz)_tisztított szennyvíz kivezetés_vákuumos
VE1_Vezeték_használt víz_bekötő_gravitációs
VE1_Vezeték_használt víz_bekötő_nyomás alatti
VE1_Vezeték_használt víz_bekötő_vákuumos
VE1_Vezeték_használt víz_gyűjtő_gravitációs
VE1_Vezeték_használt víz_gyűjtő_nyomás alatti
VE1_Vezeték_használt víz_gyűjtő_vákuumos
VE1_Vezeték_használt víz_szállítóvezeték_gravitációs
VE1_Vezeték_használt víz_szállítóvezeték_nyomás alatti
VE1_Vezeték_használt víz_szállítóvezeték_vákuumos
VE1_Vezeték_használt víz_tisztított szennyvíz kivezetés_gravitációs
VE1_Vezeték_használt víz_tisztított szennyvíz kivezetés_nyomás alatti
VE1_Vezeték_használt víz_tisztított szennyvíz kivezetés_vákuumos
VÉDŐCSŐ – VE2 (vonal)
VE2_Védőcső
CSŐÁTVEZETÉS – VE3 (pont)
VE3_Csőátvezetés
CSŐÁTRERSZ – VE4 (vonal)
VE4_Csőáteresz
ÁROK – VE5 (vonal)
VE5_Árok
VE5_Árok_folyóka



VE5_Árok_árok
MŰTÁRGY – VE6 (pont)
VE6_Műtárgy
KÖZMŰPÓTLÓ BERENDEZÉS – VE7 (pont)
VE7_Műtárgy
VE7_Közműpótló_berendezés
BIZTONSÁGI ÖVEZET – VE8 (poligon)
VE8_Biztonsági övezet
VÍZELLÁTÁS HÁLÓZAT (RGB: 0-0-255)
VEZETÉK – VI1 (vonal)
VI1_Vezeték
VI1_Vezeték_ivóvíz_bekötővezeték_gravitációs
VI1_Vezeték_ivóvíz_bekötővezeték_nyomás alatti
VI1_Vezeték_ivóvíz_elosztóvezeték_gravitációs
VI1_Vezeték_ivóvíz_elosztóvezeték_nyomás alatti
VI1_Vezeték_ivóvíz_gerincvezeték_gravitációs
VI1_Vezeték_ivóvíz_gerincvezeték_nyomás alatti
VI1_Vezeték_ivóvíz_főnyomó vezeték_gravitációs
VI1_Vezeték_ivóvíz_főnyomó vezeték_nyomás alatti
VI1_Vezeték_ivóvíz_távvezeték_gravitációs
VI1_Vezeték_ivóvíz_távvezeték_nyomás alatti
VI1_Vezeték_ivóvíz_ürítő vezeték_gravitációs



VI1_Vezeték_ivóvíz_ürítő vezeték_nyomás alatti
VI1_Vezeték_ivóvíz_gyűjtővezeték (kutakhoz)_gravitációs
VI1_Vezeték_ivóvíz_gyűjtővezeték (kutakhoz)_nyomás alatti
VI1_Vezeték_ipari víz_bekötővezeték_gravitációs
VI1_Vezeték_ipari víz_bekötővezeték_nyomás alatti
VI1_Vezeték_ipari víz_elosztóvezeték_gravitációs
VI1_Vezeték_ipari víz_elosztóvezeték_nyomás alatti
VI1_Vezeték_ipari víz_gerincvezeték_gravitációs
VI1_Vezeték_ipari víz_gerincvezeték_nyomás alatti
VI1_Vezeték_ipari víz_főnyomó vezeték_gravitációs
VI1_Vezeték_ipari víz_főnyomó vezeték_nyomás alatti
VI1_Vezeték_ipari víz_távvezeték_gravitációs
VI1_Vezeték_ipari víz_távvezeték_nyomás alatti
VI1_Vezeték_ipari víz_ürítő vezeték_gravitációs
VI1_Vezeték_ipari víz_ürítő vezeték_nyomás alatti
VI1_Vezeték_ipari víz_gyűjtővezeték (kutakhoz)_gravitációs
VI1_Vezeték_ipari víz_gyűjtővezeték (kutakhoz)_nyomás alatti
VI1_Vezeték_nyersvíz_bekötővezeték_gravitációs
VI1_Vezeték_nyersvíz_bekötővezeték_nyomás alatti
VI1_Vezeték_nyersvíz_elosztóvezeték_gravitációs
VI1_Vezeték_nyersvíz_elosztóvezeték_nyomás alatti
VI1_Vezeték_nyersvíz_gerincvezeték_gravitációs
VI1_Vezeték_nyersvíz_gerincvezeték_nyomás alatti



+eszter

VI1_Vezeték_nyersvíz_főnyomó vezeték_gravitációs
VI1_Vezeték_nyersvíz_főnyomó vezeték_nyomás alatti
VI1_Vezeték_nyersvíz_távvezeték_gravitációs
VI1_Vezeték_nyersvíz_távvezeték_nyomás alatti
VI1_Vezeték_nyersvíz_ürítő vezeték_gravitációs
VI1_Vezeték_nyersvíz_ürítő vezeték_nyomás alatti
VI1_Vezeték_nyersvíz_gyűjtővezeték (kutakhoz)_gravitációs
VI1_Vezeték_nyersvíz_gyűjtővezeték (kutakhoz)_nyomás alatti
VI1_Vezeték_termálvíz_bekötővezeték_gravitációs
VI1_Vezeték_termálvíz_bekötővezeték_nyomás alatti
VI1_Vezeték_termálvíz_elosztóvezeték_gravitációs
VI1_Vezeték_termálvíz_elosztóvezeték_nyomás alatti
VI1_Vezeték_termálvíz_gerincvezeték_gravitációs
VI1_Vezeték_termálvíz_gerincvezeték_nyomás alatti
VI1_Vezeték_termálvíz_főnyomó vezeték_gravitációs
VI1_Vezeték_termálvíz_főnyomó vezeték_nyomás alatti
VI1_Vezeték_termálvíz_távvezeték_gravitációs
VI1_Vezeték_termálvíz_távvezeték_nyomás alatti
VI1_Vezeték_termálvíz_ürítő vezeték_gravitációs
VI1_Vezeték_termálvíz_ürítő vezeték_nyomás alatti
VI1_Vezeték_termálvíz_gyűjtővezeték (kutakhoz)_gravitációs
VI1_Vezeték_termálvíz_gyűjtővezeték (kutakhoz)_nyomás alatti
VI1_Vezeték_tűzoltó víz_bekötővezeték_gravitációs


VI1_Vezeték_tűzoltó víz_bekötővezeték_nyomás alatti
VI1_Vezeték_tűzoltó víz_elosztóvezeték_gravitációs
VI1_Vezeték_tűzoltó víz_elosztóvezeték_nyomás alatti
VI1_Vezeték_tűzoltó víz_gerincvezeték_gravitációs
VI1_Vezeték_tűzoltó víz_gerincvezeték_nyomás alatti
VI1_Vezeték_tűzoltó víz_főnyomó vezeték_gravitációs
VI1_Vezeték_tűzoltó víz_főnyomó vezeték_nyomás alatti
VI1_Vezeték_tűzoltó víz_távvezeték_gravitációs
VI1_Vezeték_tűzoltó víz_távvezeték_nyomás alatti
VI1_Vezeték_tűzoltó víz_ürítő vezeték_gravitációs
VI1_Vezeték_tűzoltó víz_ürítő vezeték_nyomás alatti
VI1_Vezeték_tűzoltó víz_gyűjtővezeték (kutakhoz)_gravitációs
VI1_Vezeték_tűzoltó víz_gyűjtővezeték (kutakhoz)_nyomás alatti
VI1_Vezeték_öntöző víz (locsoló víz)_bekötővezeték_gravitációs
VI1_Vezeték_öntöző víz (locsoló víz)_bekötővezeték_nyomás alatti
VI1_Vezeték_öntöző víz (locsoló víz)_elosztóvezeték_gravitációs
VI1_Vezeték_öntöző víz (locsoló víz)_elosztóvezeték_nyomás alatti
VI1_Vezeték_öntöző víz (locsoló víz)_gerincvezeték_gravitációs
VI1_Vezeték_öntöző víz (locsoló víz)_gerincvezeték_nyomás alatti
VI1_Vezeték_öntöző víz (locsoló víz)_főnyomó vezeték_gravitációs
VI1_Vezeték_öntöző víz (locsoló víz)_főnyomó vezeték_nyomás alatti
VI1_Vezeték_öntöző víz (locsoló víz)_távvezeték_gravitációs
VI1_Vezeték_öntöző víz (locsoló víz)_távvezeték_nyomás alatti



VI1_Vezeték_öntöző víz (locsoló víz)_ürítő vezeték_gravitációs
VI1_Vezeték_öntöző víz (locsoló víz)_ürítő vezeték_nyomás alatti
VI1_Vezeték_öntöző víz (locsoló víz)_gyűjtővezeték (kutakhoz)_gravitációs
VI1_Vezeték_öntöző víz (locsoló víz)_gyűjtővezeték (kutakhoz)_nyomás alatti
VÉDŐCSŐ – VI2 (vonal)
VI2_Védőcső
CSŐÁTVEZETÉS – VI3 (pont)
VI3_Csőátvezetés
MŰTÁRGY – VI4 (pont)
VI4_Műtárgy
SZERELVÉNY – VI5 (pont)
VI5_Szerelvény
VI5_Műtárgy
BIZTONSÁGI ÖVEZET – VI6 (poligon)
VI6_Biztonsági övezet
SZÉNHIDROGÉN HÁLÓZAT (RGB:255-255-0)
VEZETÉK – SZ1 (vonal)
SZ1_Vezeték
SZ1_Vezeték_földgáz_elosztó vezeték
SZ1_Vezeték_földgáz_célvezeték
SZ1_Vezeték_földgáz_fáklya vezeték
SZ1_Vezeték_földgáz_kísérő hírközlő kábelek



SZ1_Vezeték_földgáz_anód vezeték
SZ1_Vezeték_kőolaj_elosztó vezeték
SZ1_Vezeték_kőolaj_célvezeték
SZ1_Vezeték_kőolaj_fáklya vezeték
SZ1_Vezeték_kőolaj_kísérő hírközlő kábelek
SZ1_Vezeték_kőolaj_anód vezeték
SZ1_Vezeték_olajtermék - gázolaj_elosztó vezeték
SZ1_Vezeték_olajtermék - gázolaj_célvezeték
SZ1_Vezeték_olajtermék - gázolaj_fáklya vezeték
SZ1_Vezeték_olajtermék - gázolaj_kísérő hírközlő kábelek
SZ1_Vezeték_olajtermék - gázolaj_anód vezeték
SZ1_Vezeték_olajtermék - vegyibenzin_elosztó vezeték
SZ1_Vezeték_olajtermék - vegyibenzin_célvezeték
SZ1_Vezeték_olajtermék - vegyibenzin_fáklya vezeték
SZ1_Vezeték_olajtermék - vegyibenzin_kísérő hírközlő kábelek
SZ1_Vezeték_olajtermék - vegyibenzin_anód vezeték
SZ1_Vezeték_olajtermék - etilén_elosztó vezeték
SZ1_Vezeték_olajtermék - etilén_célvezeték
SZ1_Vezeték_olajtermék - etilén_fáklya vezeték
SZ1_Vezeték_olajtermék - etilén_kísérő hírközlő kábelek
SZ1_Vezeték_olajtermék - etilén_anód vezeték
SZ1_Vezeték_olajtermék - egyéb_elosztó vezeték
SZ1_Vezeték_olajtermék - egyéb_célvezeték



SZ1_Vezeték_olajtermék - egyéb_fáklya vezeték
SZ1_Vezeték_olajtermék - egyéb_kísérő hírközlő kábelek
SZ1_Vezeték_olajtermék - egyéb_anód vezeték
SZ1_Vezeték_kondenzátum_elosztó vezeték
SZ1_Vezeték_kondenzátum_célvezeték
SZ1_Vezeték_kondenzátum_fáklya vezeték
SZ1_Vezeték_kondenzátum_kísérő hírközlő kábelek
SZ1_Vezeték_kondenzátum_anód vezeték
SZ1_Vezeték_rétegvíz_elosztó vezeték
SZ1_Vezeték_rétegvíz_célvezeték
SZ1_Vezeték_rétegvíz_fáklya vezeték
SZ1_Vezeték_rétegvíz_kísérő hírközlő kábelek
SZ1_Vezeték_rétegvíz_anód vezeték
SZ1_Vezeték_termelvény_elosztó vezeték
SZ1_Vezeték_termelvény_célvezeték
SZ1_Vezeték_termelvény_fáklya vezeték
SZ1_Vezeték_termelvény_kísérő hírközlő kábelek
SZ1_Vezeték_termelvény_anód vezeték
SZ1_Vezeték_egyéb gáz - nitrogén_elosztó vezeték
SZ1_Vezeték_egyéb gáz - nitrogén_célvezeték
SZ1_Vezeték_egyéb gáz - nitrogén_fáklya vezeték
SZ1_Vezeték_egyéb gáz - nitrogén_kísérő hírközlő kábelek
SZ1_Vezeték_egyéb gáz - nitrogén_anód vezeték



+ ESZTER

SZ1_Vezeték_egyéb gáz - szénmonoxid_elosztó vezeték
SZ1_Vezeték_egyéb gáz - szénmonoxid_célvezeték
SZ1_Vezeték_egyéb gáz - szénmonoxid_fáklya vezeték
SZ1_Vezeték_egyéb gáz - szénmonoxid_kísérő hírközlő kábelek
SZ1_Vezeték_egyéb gáz - szénmonoxid_anód vezeték
SZ1_Vezeték_egyéb_elosztó vezeték
SZ1_Vezeték_egyéb_célvezeték
SZ1_Vezeték_egyéb_fáklya vezeték
SZ1_Vezeték_egyéb_kísérő hírközlő kábelek
SZ1_Vezeték_egyéb_anód vezeték
BIZTONSÁGI ÖVEZET – SZ2 (poligon)
SZ2_Biztonsági övezet
SZAKASZOLÓ ÁLLOMÁS – SZ3 (pont)
SZ3_Szakaszoló állomás
FÁKLYA – SZ4 (pont)
SZ4_Fáklya
FÁKLYAKERT – SZ5 (pont)
SZ5_Fáklyakert
CSŐHÍD - SZ6 (vonal)
SZ6_Csőhíd
SZAGLÓ – SZ7 (pont)
SZ7_Szagló
IRÁNYJELZŐ – SZ8 (pont)



SZ8_Irányjelző
KOTRÁST TILTÓ TÁBLA – SZ9 (pont)
SZ9_Kotrást tiltó tábla
NYOMÁSSZABÁLYZÓ – SZ10 (pont)
SZ10_Nyomásszabályozó
VÉDŐCSŐ -SZ11 (vonal)
SZ11_Védőcső
ELZÁRÓ SZERELVÉNY – SZ12 (pont)
SZ12_Elzáró szelvény
ANÓDÁGY – SZ13 (pont)
SZ13_Anódágy
KATÓDÁLLOMÁS – SZ14 (pont)
SZ14_Katódállomás
POTENCIÁLMÉRŐHELY – SZ15 (pont)
SZ15_Potenciálmérőhely
VILLAMOS HÁLÓZAT (RGB: 255-0-0)
VEZETÉK – EL1 (vonal)
EL1_Vezeték
EL1_Vezeték_szabadvezeték_KIF
EL1_Vezeték_szabadvezeték_KÖF
EL1_Vezeték_szabadvezeték_NAF
EL1_Vezeték_földkábel_KÖF



EL1_Vezeték_földkábel_KIF
EL1_Vezeték_földkábel_NAF
EL1_Vezeték_szabadvezeték_átviteli_KÖF
EL1_Vezeték_szabadvezeték_átviteli_KIF
EL1_Vezeték_szabadvezeték_átviteli_NAF
EL1_Vezeték_szabadvezeték_elosztó_KÖF
EL1_Vezeték_szabadvezeték_elosztó_KIF
EL1_Vezeték_szabadvezeték_elosztó_NAF
EL1_Vezeték_szabadvezeték_közvetlen_KÖF
EL1_Vezeték_szabadvezeték_közvetlen_KIF
EL1_Vezeték_szabadvezeték_közvetlen_NAF
EL1_Vezeték_szabadvezeték_termelői_KÖF
EL1_Vezeték_szabadvezeték_termelői_KIF
EL1_Vezeték_szabadvezeték_termelői_NAF
EL1_Vezeték_szabadvezeték_magáncélú_KÖF
EL1_Vezeték_szabadvezeték_magáncélú_KIF
EL1_Vezeték_szabadvezeték_magáncélú_NAF
EL1_Vezeték_szabadvezeték_közvilágítás_KÖF
EL1_Vezeték_szabadvezeték_közvilágítás_KIF
EL1_Vezeték_szabadvezeték_közvilágítás_NAF
EL1_Vezeték_földkábel_átviteli_KÖF
EL1_Vezeték_földkábel_átviteli_KIF
EL1_Vezeték_földkábel_átviteli_NAF



EL1_Vezeték_földkábel_elosztó_KÖF
EL1_Vezeték_földkábel_elosztó_KIF
EL1_Vezeték_földkábel_elosztó_NAF
EL1_Vezeték_földkábel_közvetlen_KÖF
EL1_Vezeték_földkábel_közvetlen_KIF
EL1_Vezeték_földkábel_közvetlen_NAF
EL1_Vezeték_földkábel_termelői_KÖF
EL1_Vezeték_földkábel_termelői_KIF
EL1_Vezeték_földkábel_termelői_NAF
EL1_Vezeték_földkábel_magáncélú_KÖF
EL1_Vezeték_földkábel_magáncélú_KIF
EL1_Vezeték_földkábel_magáncélú_NAF
EL1_Vezeték_földkábel_közvilágítás_KÖF
EL1_Vezeték_földkábel_közvilágítás_KIF
EL1_Vezeték_földkábel_közvilágítás_NAF
TARTÓSZERKEZET – EL2 (pont)
EL2_Tartószerkezet
BIZTONSÁGI ÖVEZET – EL3 (poligon)
EL3_Biztonsági övezet
ÁTALAKÍTÓ ÉS ELOSZTÓ BERENDEZÉSEK – EL4 (pont)
EL4_Átalakító és elosztó berendezések
KIF CSATLAKOZÓ – EL4 (pont)
EL5_KIF csatlakozó



+eszter

SAJÁT CÉLÚ INFORMATIKAI HÁLÓZAT – EL6 (vonal)
EL6_Saját célú informatikai hálózat
SAJÁT CÉLÚ INFORMATIKAI HÁLÓZATI BERENDEZÉSEK – EL7 (pont)
EL7_Saját célú informatikai hálózati berendezések
KANDELÁBER – EL8 (pont)
EL8_Kandeláber
LÁMPATEST – EL9 (pont)
EL9_Lámpatest
ELEKTROMOS AUTÓ TÖLTŐ – EL10 (pont)
EL10_Elektromos autó töltő
TÁVHŐ HÁLÓZAT (RGB: 238-130-238)
VEZETÉK – TH1 (vonal)
TH1_Vezeték
TH1_Vezeték_meleg víz_föld felett_6 bár
TH1_Vezeték_meleg víz_föld felett_10 bár
TH1_Vezeték_meleg víz_föld felett_16 bár
TH1_Vezeték_meleg víz_föld felett_25 bár
TH1_Vezeték_meleg víz_föld felett_40 bár
TH1_Vezeték_meleg víz_föld alatt_6 bár
TH1_Vezeték_meleg víz_föld alatt_10 bár
TH1_Vezeték_meleg víz_föld alatt_16 bár
TH1_Vezeték_meleg víz_föld alatt_25 bár



TH1_Vezeték_meleg víz_föld alatt_40 bár
TH1_Vezeték_forró víz_föld felett_6 bár
TH1_Vezeték_forró víz_föld felett_10 bár
TH1_Vezeték_forró víz_föld felett_16 bár
TH1_Vezeték_forró víz_föld felett_25 bár
TH1_Vezeték_forró víz_föld felett_40 bár
TH1_Vezeték_forró víz_föld alatt_6 bár
TH1_Vezeték_forró víz_föld alatt_10 bár
TH1_Vezeték_forró víz_föld alatt_16 bár
TH1_Vezeték_forró víz_föld alatt_25 bár
TH1_Vezeték_forró víz_föld alatt_40 bár
TH1_Vezeték_gőz_föld felett_6 bár
TH1_Vezeték_gőz_föld felett_10 bár
TH1_Vezeték_gőz_föld felett_16 bár
TH1_Vezeték_gőz_föld felett_25 bár
TH1_Vezeték_gőz_föld felett_40 bár
TH1_Vezeték_gőz_föld alatt_6 bár
TH1_Vezeték_gőz_föld alatt_10 bár
TH1_Vezeték_gőz_föld alatt_16 bár
TH1_Vezeték_gőz_föld alatt_25 bár
TH1_Vezeték_gőz_föld alatt_40 bár
TARTÓSZERKEZET – TH2 (pont)
TH2_Tartószerkezet



AKNA – TH3 (pont)
TH3_Akna
HŐBÁZIS (ERŐMŰ) – TH4 (pont)
TH4_Hőbázis (erőmű)
BIZTONSÁGI ÖVEZET – TH5 (poligon)
TH5_Biztonsági övezet
HÍRKÖLÉSI HÁLÓZAT (RGB: 0-128-0)
VEZETÉK – HI1 (vonal)
HI1_Vezeték
HI1_Vezeték_vezetékes hírközlés_föld feletti_országos (gerinc-) hálózat
HI1_Vezeték_vezetékes hírközlés_föld feletti_regionális szerepű (körzet-) hálózat
HI1_Vezeték_vezetékes hírközlés_föld feletti_helyi (elosztó) hálózat
HI1_Vezeték_vezetékes hírközlés_föld feletti_helyi (előfizetői) hálózat
HI1_Vezeték_vezetékes hírközlés_föld alatti_országos (gerinc-) hálózat
HI1_Vezeték_vezetékes hírközlés_föld alatti_regionális szerepű (körzet-) hálózat
HI1_Vezeték_vezetékes hírközlés_föld alatti_helyi (elosztó) hálózat
HI1_Vezeték_vezetékes hírközlés_föld alatti_helyi (előfizetői) hálózat
HI1_Vezeték_vezetékes hírközlés_alépítményben_országos (gerinc-) hálózat
HI1_Vezeték_vezetékes hírközlés_alépítményben_regionális szerepű (körzet-) hálózat
HI1_Vezeték_vezetékes hírközlés_alépítményben_helyi (elosztó) hálózat
HI1_Vezeték_vezetékes hírközlés_alépítményben_helyi (előfizetői) hálózat
HI1_Vezeték_távtápláló_föld feletti_országos (gerinc-) hálózat



HI1_Vezeték_távtápláló_föld feletti_regionális szerepű (körzet-) hálózat
HI1_Vezeték_távtápláló_föld feletti_helyi (elosztó) hálózat
HI1_Vezeték_távtápláló_föld feletti_helyi (előfizetői) hálózat
HI1_Vezeték_távtápláló_föld alatti_országos (gerinc-) hálózat
HI1_Vezeték_távtápláló_föld alatti_regionális szerepű (körzet-) hálózat
HI1_Vezeték_távtápláló_föld alatti_helyi (elosztó) hálózat
HI1_Vezeték_távtápláló_föld alatti_helyi (előfizetői) hálózat
HI1_Vezeték_távtápláló_alépítményben_országos (gerinc-) hálózat
HI1_Vezeték_távtápláló_alépítményben_regionális szerepű (körzet-) hálózat
HI1_Vezeték_távtápláló_alépítményben_helyi (elosztó) hálózat
HI1_Vezeték_távtápláló_alépítményben_helyi (előfizetői) hálózat
HI1_Vezeték_egyéb (jelző, ipari)_föld feletti_országos (gerinc-) hálózat
HI1_Vezeték_egyéb (jelző, ipari)_föld feletti_regionális szerepű (körzet-) hálózat
HI1_Vezeték_egyéb (jelző, ipari)_föld feletti_helyi (elosztó) hálózat
HI1_Vezeték_egyéb (jelző, ipari)_föld feletti_helyi (előfizetői) hálózat
HI1_Vezeték_egyéb (jelző, ipari)_föld alatti_országos (gerinc-) hálózat
HI1_Vezeték_egyéb (jelző, ipari)_föld alatti_regionális szerepű (körzet-) hálózat
HI1_Vezeték_egyéb (jelző, ipari)_föld alatti_helyi (elosztó) hálózat
HI1_Vezeték_egyéb (jelző, ipari)_föld alatti_helyi (előfizetői) hálózat
HI1_Vezeték_egyéb (jelző, ipari)_alépítményben_országos (gerinc-) hálózat
HI1_Vezeték_egyéb (jelző, ipari)_alépítményben_regionális szerepű (körzet-) hálózat
HI1_Vezeték_egyéb (jelző, ipari)_alépítményben_helyi (elosztó) hálózat
HI1_Vezeték_egyéb (jelző, ipari)_alépítményben_helyi (előfizetői) hálózat



₩ESZTER

ALÉPÍTMÉNY – HI2 (vonal)
HI2_Alépítmény
VÉDŐCSŐ – HI3 (vonal)
HI3_Védőcső
TÁPSZEKRÉNY – HI4 (pont)
HI4_Tápszekrény
NYOMVONAL JELZŐ – HI5 (pont)
HI5_Nyomvonal jelző
MEGSZAKÍTÓ LÉTESÍTMÉNY – HI6 (pont)
HI6_Megszakító létesítmények
TÁMSZERKEZET – HI7 (pont)
HI7_Támszerkezetek
ELŐFIZETŐI CSATLAKOZÁSI PONTOK – HI8 (pont)
HI8_Előfizetői csatlakozási pontok
BIZTONSÁGI ÖVEZET – HI9 (poligon)
HI9_Biztonsági övezet
EGYÉB LÉTESÍTMÉNYEK – HI10 (pont)
HI10_Egyéb létesítmények

Az egyes rétegeket az AutoCAD Map 3D rétegcsoportokba tudja sorolni. Erre beépített fólia tulajdonság szűrők állnak rendelkezésre az <u>AutoCAD Map 3D 2023</u> alapfunkciónál bemutatottaknak megfelelően.

7.6. Szereplő hozzáadása

Ha a beruházó, tulajdonos, szolgáltató, üzemeltető listában nem áll rendelkezésre egy szereplő, azt a felhasználó űrlapon keresztül bármikor hozzáadhatja űrlapon keresztül az értékkészlethez.

A Szereplő felvételének a menete a következő:

- 1 Az űrlapok eléréséhez a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható Szakági modell eszközök lap Gyors elérés panel Szakági modell intéző utasítására kell kattintania. A TOPOBASE parancs beírásával, majd az Enter gomb lenyomásával is betölthető a Szakági modell intéző.
- 2 A felhasználónak az oldalsávon található Szakági modell intézőn belül az Alapadatok jellemzőcsoporton, majd az Adatmodell/Alapadatok/Szereplők jellemzőosztályon belül a Szereplők elemen kell jobb egérgombbal kattintania, utána pedig kiválasztania az Ürlap megjelenítése lehetőséget.
- 3 A megjelenő Szereplők űrlapon az alsó menüsorból az Új adat ikonra kattintva vehető fel új szereplő.
- 4 A felhasználónak ekkor meg kell adni az új szereplő nevét, típusát, rövid nevét és adószámát (mind kötelezően megadandó adat).
- 5 Az **F5** gomb megnyomásával, vagy a **Beszúrás (F5)** gombra kattintva elmenthetők az űrlap módosításai.

Fontos, hogy mind a Tervalapadatok, mind a Nyomvonal, Optika, KTV hálózat és Réz palettákon az Adatok frissítése gombra kell kattintani, hogy az újonnan felvett szereplő megjelenjen az értékkészletben, a legördülő listában. Azt az AutoCAD nem frissíti le automatikusan.

7.6.1. Szereplők tömeges felvétele

Ha a felhasználónak rendelkezésére áll egy meglévő szereplő adatbázis, azt betöltheti a fentebb már bemutatott **Szereplők** űrlapon keresztül a tervrajzba. A művelethez érdemes egy olyan Excel állományt létrehoznia, amely beimportálható a programba.

Ehhez érdemes első lépésben a **Szereplők** űrlapon kattintani a jobb egérgombbal, majd a helyérzékeny menüben az **Exportálás** csoportból kiválasztani a megfelelő formátumot. A következő lehetőségek vannak:

- Excel (közvetlen)
- Excel (űrlapadatok)
- ASCII fájl (közvetlen)
- ASCII fájl (űrlapadatok)
- XML
- Word körlevél

Mivel importálásnál a nyers adatokat tartalmazó Excel (közvetlen) tölthető vissza adatátalakítás nélkül, emiatt érdemes utóbbi lehetőséget választani. Importálásnál a felhasználónak fokozottan figyelnie kell az importálandó Excel fájlba bevitt értékekre (különösen az azonosítókra), ugyanis olyan értékeket is fel lehet



e módon tölteni, amelyek nem kötelezők, valamint e módon duplikátumok is kerülhetnek az adatbázisba – ennek ellenőrzése a tervező felelőssége még a feltöltés előtt. Legördülő menük esetén nem érdemes 24 karakternél hosszabb szöveget megadni, mivel a keretprogram a 24 karakteren felüli karaktereket nem tudja majd megjeleníteni.

Miután a felhasználó kiválasztotta a neki tetsző formátumot, megjelenik az Exportálás párbeszédpanel, ahol a felhasználói kiválaszthatja, hogy milyen adatokat szeretne a programból exportálni, illetve, hogy az exportálás milyen néven, milyen lokális célhellyel történjen. Azt az adatszerkezetet célszerű választani, amit a felhasználó később szeretne visszatölteni.

Érdemes a **Vezérlőcímek exp.** jelölönégyzetből kivenni a pipát, vagy később törölni a táblázat felső sorát, hogy importáláskor a felhasználó a kívánt eredményt kapja. A **Vezérlőcímek exp.** ugyanis egy információs sort rak be a táblázat legfelső sorába, amely az oszlopok értelmezésénél hasznos lehet, importáláskor viszont a program értelmezni próbálja, emiatt hibás betöltést okozhat.

Az **OK** gombra kattintva létrejön a választott típusú állomány a kiválasztott adatszerkezettel.

A felhasználó rendelkezésére álló szereplő adatbázist ebbe a szerkezetbe érdemes átvezetni a megfelelő adatokat a megfelelő oszlopba, cellákba rendezve.

Ha az importálni kívánt állomány véglegessé vált, azt a **Szereplők** űrlapon keresztül töltheti fel a felhasználó a jobb egérgombbal kattintva, majd az **Importálás** lehetőséget választva. Utóbbinál két lehetőség van:

- Excel-importálás (közvetlen)
- Excel-frissítés (közvetlen)

Importáláskor a program megkérdezi, hogy a felhasználó kívánja-e törölni a meglévő sorokat. Importáláskor érdemes az igent választani a duplikáció elkerülése érdekében. A program alapesetben a korábban kiexportált fájlt próbálja visszatölteni, érdemes emiatt minden más Excel állományt bezárni.

Ha az importálás sikeresen lezajlott a program "Az importálás befejeződött" visszajelzést jelenít meg a felhasználónak.

7.7. Adatok felvitele

Az ebben a fejezetben bemutatott AutoCAD adatbetöltési metódusok minden űrlapnál hasonlóan működnek. Jelen fejezetben mi a címadatok felvitelén keresztül mutatjuk be a funkcionalitást.

Az adatok importálhatók SHP kiterjesztésű fájlból is, azonban SHP importálás esetén nem keletkeznek ESZTER szakági címobjektumok, ami miatt ajánlott az Excel alapú importálás használata.

Ahhoz, hogy a tervrajzban lévő objektumokhoz cím adatot lehessen rendelni szükséges, hogy a tervező a Szakági modell intézőn keresztül előzetesen cím objektumot rendeljen a tervrajzhoz, amelynek a menete a következő:



+eszter



40. ábra: Cím objektum - digitalizálás űrlappal

- 1 Az űrlapok eléréséhez a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható Szakági modell eszközök lap Gyors elérés panel Szakági modell intéző utasítására kell kattintania. A TOPOBASE parancs beírásával, majd az Enter gomb lenyomásával is betölthető a Szakági modell intéző.
- 2 A felhasználónak az oldalsávon található Szakági modell intézőn belül az ESZTER jellemzőcsoporton (lásd fentebb), majd az Adatmodell/Cím Törzs jellemzőosztályon belül a Cím Objektum elemen kell jobb egérgombbal kattintania.
- 3 A helyérzékeny menüből kiválasztania a Digitalizálás űrlappal lehetőséget
- 4 Ezt követően a térképen a kívánt pontra egér kattintás segítségével helyezheti el a cím objektumot
- 5 Az Enter gomb megnyomására megnyílik a lehelyezett cím objektum adatait tartalmazó panel.
- 6 A Cím objektum ablakban kitölthetők a megfelelő adatok. A kötelezően megadandó mezők piros színnel jelennek meg. Az F5 gomb megnyomásával, vagy a Beszúrás (F5) -módosítás esetén Frissítés (F5) gombra kattintva elmenthetők a cím objektum módosításai.
- 7 A **Cím prioritás** mező mellett elhelyezett "pipa" ikonra kattintással megadható, hogy egy cím elsődleges cím objektummá váljon.
- 8 A korábban elhelyezett objektum **Cím adatok** fülén ezt követően lehet a **Hozzáadás** ikonra kattintani.
- 9 Folyamatos bal klikkeléssel a térképen kijelölhetőek a cím objektumhoz tartozó sarokpontok. Amennyiben nincs beállítva elsődleges cím, a program hibaüzenetben jelzi azt a felhasználónak.



Másodlagos cím megadásakor nem kötelező bekapcsolni az elsődleges cím módot a Cím prioritás mezőnél a cím objektumon. Azonban másodlagos cím hozzáadásához szükséges egy elsődleges cím megléte.

7.7.1. Adatok tömeges importálása

Ha a felhasználónak rendelkezésére áll egy meglévő címadatbázis, azt betöltheti a fentebb már bemutatott **Cím objektum** űrlapon keresztül a tervrajzba. A művelethez érdemes egy olyan Excel állományt létrehoznia, amely beimportálható a programba.

Ehhez érdemes első lépésben a **Cím objektum** űrlapon kattintani a jobb egérgombbal, majd a helyérzékeny menüben az **Exportálás** csoportból kiválasztani a megfelelő formátumot. A következő lehetőségek vannak:

- Excel (közvetlen)
- Excel (űrlapadatok)
- ASCII fájl (közvetlen)
- ASCII fájl (űrlapadatok)
- XML
- Word körlevél

Mivel importálásnál a nyers adatokat tartalmazó Excel (közvetlen) tölthető vissza adatátalakítás nélkül, emiatt érdemes utóbbit választani. Importálásnál a felhasználónak fokozottan figyelnie kell az importálandó Excel fájlba bevitt értékekre (különösen az azonosítókra), ugyanis olyan értékeket is fel lehet e módon tölteni, amelyek nem kötelezők, valamint e módon duplikátumok is kerülhetnek az adatbázisba ennek ellenőrzése a tervező felelőssége még a feltöltés előtt. Legördülő menük esetén nem érdemes 24 karakternél hosszabb szöveget megadni, mivel a keretprogram a 24 karakteren felüli karaktereket nem tudja majd megjeleníteni.

Megjegyzés: Az Excel táblázatkezelőben egyszerre 11 számjegy jeleníthető meg egy cellában. A 11 elemnél hosszabb számjegyeket ezért az Excel automatikusan lerövidíti Általános beállítás mellett. Ezen ok miatt a 11 elemnél hosszabb számsorok esetén (például EHO ID) érdemes az exportált xlsx, vagy CSV állományt megnyitás helyett, beolvastatni adatként az Excellel, hogy az Adatok átalakításával ne következzen be adatvesztés.

Ehhez az Excel segédprogramban egy üres munkafüzetet kell nyitni, majd a szalagon, az **Adatok** fülön az **Adatok beolvasása** melletti legördülő listára kattintani, utána pedig kiválasztani a **Fájlból** értékkészletből a megfelelő állománytípust.





kérdezések [1] < Munka1 1 2 3 4 4 5 6 7 7	1 0 2 0 3 0 4 0 5 0	• 1 2. 2. 2. 2.	fx 2 ELO 96,8432 79,7432		Százalék Dátum/idő Dátum Idő Dátum/idő/időzóna Időtartam	JIM HI	INTypes (1 104 104 0 7571196	#"Előléptetett 1.2 VHI ▼ 80 80 850013	t fe] 1 ² 3))	ejlécek",{{"KF 3 IF_EHO_ID <i>1,1111E+</i> <i>1,1111E+</i>	 ■ ■ 16 ■ 16 	1 ² 3 BE		_ekérdez tulajdons _{Név}	zés beál Iságok	lításai	×											
1 2 3 4 5 6 7 7	1 (2 (3 (4 (5 (• 1 2. 2. 2. 2.	2 ELO 96,8432 79,7432		Dátum Idő Dátum/idő/időzóna Időtartam	н 00	104 104 104	1.2 VHI •))) }	3 IF_EHO_ID 1,1111E+ 1,1111E+	-16 -16	1 ² 3 BE 1472		TULAJDONS Név	SÁGOK													
3 4 5 6 7	3 (4 (5 (2.	96,8432 79,7432		Dátum/idő/időzóna Időtartam	00	7571196	80.850012	2		10																	
5 6 7	5 (2			Dátum/idó/idózóna Idótartam Szöveg Igaz/Hamis	4,	15711957	97,950913	50913 50913	1,1111E+ 1,1111E+	-16 -16	1478 nu	Bi Munka1 Minden tulajdonság															
7	6 0	2.	96,2432 81,9432	32 32		9,. 6,.	25711957 15711957	81,350913 95,650913	3	1,1111E+ 1,1111E+	-16 -16	1482 ni	20		OTT LÉPÉS	LÉPÉSEK												
8	7 0	7	7 0	7 02 8 02	7 02 8 02	7 0	7 0	70	7 02 8 02	7 02 8 02	7 02 8 02	7 02 8 02	2.	94,9432 93,74374	4083	Binaris 8 82,6153406	6, 92,	35711957 99448699	82,650913 83,53324827	} 7	1,1111E+ 1,1111E+	-16	1484 1490	н 	Navigálá Előléptet	ás etett fejlécek		* *
9	9 02 10 02	9 02 10 02	9 02 10 02	9 02 10 02	9 <i>02</i> . 10 <i>02</i> .	2.	81,84374 92,64374	4083 4083	8 94,5153406 8 83,8153406	81, 90,	39448699 29448699	95,43324827 84,43324827	7	1,1111E+16 1,1111E+16	nu	n 	➤ Típus mớ	ódosítva										

41. ábra: Excel - adattípus átalakítása

A megjelenő panelen ki kell választani az adatokat tartalmazó munkalapot, majd a jobb alsó sarokban megtalálható Adatok átalakítása gombra kell kattintani. A megjelenő panelen ezt követően ki kell jelölni a hibás adattípussal megjelenő oszlopot, majd a szalag **Átalakítás** csoportján belül az adattípusnál a "Szöveg" lehetőséget kell választani (lásd fentebb), a megjelenő figyelmeztető ablakban pedig a **Jelenlegi cseréje** opciót. Végül a szalag **Kezdőlap** csoportjában a **Bezárás és betöltés** gombbal tölthető be az átalakított adatsort tartalmazó táblázat.

A vonatkozó Excel funkció az Office 2016-os, 2019-es verziójába, valamint az Office 365 kliensekben megtalálható. Korábbi Excel verziók esetén a <u>Power Query bővítmény</u> letöltésével érhető el a funkcionalitás.

Miután a felhasználó kiválasztotta a neki tetsző formátumot, megjelenik az Exportálás párbeszédpanel, ahol a felhasználói kiválaszthatja, hogy milyen adatokat szeretne a programból exportálni, illetve, hogy az exportálás milyen néven, milyen lokális célhellyel történjen.



₩ESZTER

\$	Cím Objektum - Teljes.dwg					\times
Űrla	o Tábla					
→ ←	EHO ID:	Épü	A ExportálásiPárboszódpapol – 🗌 X			Te 🕆
	121770	Nem			1	Érs
	121772	Nem			1	Érs
	121774	Nem	Táiolás: (ORIENTATION)		1	Érs
	121776	Nem	Pont minősége: (QUALITY)		1	Érs
<u> </u>	121778	Nem			1	Érs
	121780	Nem	✓ Épületen belüli: (EBE)		1	Érs
	121782	Nem	Cím prioritás: (CIMPRIORITAS)		1	Érs
<u> </u>	121702	Nom	Cím kapcsolat: (CIMKAPCSOLAT)			Ére
<u> </u>	121704	Nom	Település rész: (TELEPULESRESZ)	_		Ére
	121780	Nem	Kerület: (KERULET)			EIS 4
	121788	Nem	Irányítószám: (IRANYITOSZAM)		-	Ers
	121790	Nem	Kozterület neve: (KOZTERÜLET_NEV)		1	Ers
	121792	Nem	Közterület kód: (KOZTERULET_KOD)		1	Érs
	121794	Nem			1	Érs
	121796	Nem	Vezérlőcímek exp.		1	Érs
	121798	Nem			1	Érs
	121800	Nem			1	Érs
	121802	Nem			1	Érs
	121804	Nem			1	Érs
<u> </u>	121806	Nem	Exportálási fájlnév:		1	Érs
			C:\Lisers\mi\AppData\Local\Temp\CIM_OB_IEKTLIM_visy			
##	$\langle \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \!$					
Bejeq ∣∢	yzés 1 - 223 ◀ → ▶ ♥ 🕈 🏹 🖉 🍀 🎨 🕽	< 🖶	OK Mégse			

42. ábra: Cím exportálás

Azt az adatszerkezetet célszerű választani, ami a felhasználó később szeretne visszatölteni. Azaz, ha rendelkezik például irányítószám, településnél, utcanév, közterület jelleggel és házszám, valamint x és y koordináta adatokkal azokat mind érdemes kiválasztani, valamint az azokból következtethető adatokat (például országnév, régió és megye).

Érdemes a **Vezérlőcímek exp.** jelölőnégyzetből kivenni a pipát, vagy később törölni a táblázat felső sorát, hogy importáláskor a felhasználó a kívánt eredményt kapja. A **Vezérlőcímek exp.** ugyanis egy információs sort rak be a táblázat legfelső sorába, amely az oszlopok értelmezésénél hasznos lehet, importáláskor viszont a program értelmezni próbálja, emiatt hibás betöltést okozhat.

Az **OK** gombra kattintva létrejön a választott típusú állomány a kiválasztott adatszerkezettel.

A felhasználó rendelkezésére álló címadatbázist ebbe a szerkezetbe érdemes átvezetni a megfelelő adatokat a megfelelő oszlopba, cellákba rendezve.

Adat	Eredet	Típus	Kötelező?	Megjegyzés
Elsődleges?	tervező	kód	igen	Ha egy cím elsődleges, akkor a lakásszám számolandó egy legyűjtésnél. Ha másodlagos, akkor nem. 1=elsődleges, 0=másodlagos

Az ESZTER számára az alábbi címadatok adhatók meg:





Elsődleges cím	tervező	hivatkozás	nem	Ha egy cím másodlagos, akkor ide lehet hivatkozásként az elsődleges címet beírni. Ha nincs ilyen, akkor a helyrajziszám összeköti a címeket.
Lakásszám	tervező	érték	nem	nulla vagy nincs értéke, ha másodlagos (ha egyszerűbb a szoftvernek, lehet a lakásszám is, de ebben az esetben megoldandó az, hogy a másodlagos címek lakásszám adatai ne legyenek a teljes lakásszámba beleszámítva a duplázások elkerülése végett. Ha kitöltésre kerül másodlagos cím esetén, akkor a szoftver írójának el kell magyaráznia annak okát.)
Ország kód	Strukturált címadatbázis	kód	igen	A településnévből automatikusan kerül meghatározásra. Értéke mindig 1
Ország név	Strukturált címadatbázis	érték	igen	Értéke mindig "Magyarország"
Megye kód	Strukturált címadatbázis	kód	igen	A településnévből automatikusan kerül meghatározásra. A megye statisztikai számjele. (KSH adat)
Megye név	Strukturált címadatbázis	érték	igen	A településnévből automatikusan kerül meghatározásra. KSH megnevezés
Járás kód	Strukturált címadatbázis	érték	igen	A településnévből automatikusan kerül meghatározásra. Járás statisztikai számjele. (KSH adat)
Járás név	Strukturált címadatbázis	kód	igen	A településnévből automatikusan kerül meghatározásra. KSH megnevezés
Település kód	Strukturált címadatbázis	érték	igen	A településnévből automatikusan kerül meghatározásra. Település statisztikai számjele. (KSH adat)
Település név	Strukturált címadatbázis	kód	igen	Településnév Budapesten 24 féle van a KSH szerint. A 23 kerületnév és Budapest (ez a Margit-sziget, mely nem tartozik egy kerülethez sem). Budapest esetén a településnév mindig Budapest. A kerület értéke kötelezően kitöltendő (Margit- sziget esetén 0)



Kerület	Strukturált címadatbázis	érték	igen, ha van	Csak arab egész szám.
Településrész	Strukturált címadatbázis	érték	nem	Önálló névvel rendelkező belterületi poligon (például Sashalom).
lrányítószám	Strukturált címadatbázis	érték	igen	Amennyiben több irányítószám is tartozik egy településhez, úgy manuálisan meghatározandó.
Közterület egyedi azonosító	Strukturált címadatbázis	érték	igen, ha kapott adat	Országosan egyedi azonosító
Közterület név	Strukturált címadatbázis	érték	igen	
Közterület típus	Strukturált címadatbázis	érték	igen	
Közterület régi neve	Strukturált címadatbázis	érték	nem	Eggyel előtte lévő nevet tartalmazza
Közterület kód	tervező		nem	Használata csak akkor indokolt, ha egy infrastruktúra elem elhelyezési címe nem azonos közterületet jelöl, mint ahol az infrastruktúra elhelyezkedik
Fekvés	tervező	kód	igen	Belterület, Külterület, Zártkert (B,K,Z)
Helyrajziszám	tervező	érték	nem	
Épület név	tervező	érték	nem	
Házszám	Strukturált címadatbázis	érték	nem	Megjegyzés: Ez csak egész szám. Összevont házszámoknál bontva. PI 39- 43 = 39,41,43 vagy 5/a, 5/b, 5/c = 5
Házszámtól	tervező	érték	nem	
Házszámig	tervező	érték	nem	
Házszámbetűtől	tervező	érték	nem	
Házszámbetűig	tervező	érték	nem	
Épület tól	tervező	érték	nem	
Épület ig	tervező	érték	nem	
Lépcsőháztól	tervező	érték	nem	
Lépcsőházig	tervező	érték	nem	





Épületjel	tervező	érték	nem	Vannak olyan címek, ahol nem a cím része az épület neve. Például egy egyetemnek több épülete van, amelyeket betűjellel láttak el. Címként azonos mind, de az épületek megkülönböztető jelét tudni kell tárolni, hiszen előfordulhat, hogy az egyes épületek közt közterület is található, ami miatt szükséges lehet az NMHH engedélyezési eljárása a hálózat megénítéséhez
				megépítéséhez.
Geox Orig X	Strukturált címadatbázis	érték	igen	Eredeti Geox címpont koordinátája (EOV X)
GeoX Orig Y	Strukturált címadatbázis	érték	igen	Eredeti Geox címpont koordinátája (EOV Y)
Tervezői X	tervező	Geom (X)	igen	EOV koordináta X értéke
Tervezői Y	tervező	Geom (Y)	igen	EOV koordináta Y értéke

A fenti adatsorokat figyelembe véve érdemes létrehozni a visszatöltendő állományt.

Ha az importálni kívánt állomány véglegessé vált, azt a **Cím objektum** űrlapon keresztül töltheti fel a felhasználó az **Új adat** ikonra jobb egérgombbal kattintva, majd az **Importálás** lehetőséget választva. Utóbbinál két lehetőség van:

- Excel-importálás (közvetlen)
- Excel-frissítés (közvetlen)

Importáláskor a program megkérdezi, hogy a felhasználó kívánja-e törölni a meglévő sorokat. Importáláskor érdemes az igent választani a duplikáció elkerülése érdekében. A program alapesetben a korábban kiexportált fájlt próbálja visszatölteni, érdemes emiatt minden más Excel állományt bezárni.

Ha az importálás sikeresen lezajlott a program "Az importálás befejeződött" visszajelzést jelenít meg a felhasználónak.

7.8. Globális frissítés

Tömeges adatmódosítás (például közterület nevének változása) esetén lehetőség van egy adat globális cseréjére az űrlapokon keresztül. Ehhez a felhasználónak az űrlapon (például a **Cím objektum** űrlap elérését lásd az <u>Adatok felvitele</u> fejezetben) belül lévő menüsoron elsőként a **Szűrő** ikonnal rá kell keresnie



₩ESZTER

a módosítani kívánt adatra, amely legyűjti az adatbázisból mindazon adatokat, amelyek megfelelnek a szűrésnek (például utcanév).

7.8.1. Adatok szűrése

Az űrlapok egyik leghasznosabb funkciója, hogy az adatokat szűrők segítségével szűrhetik a felhasználók. A **Szűrő** gomb megnyomásával az űrlapon található mezők zöldre változnak és a felhasználó beállíthatja a szűrőfeltételeket. A beállított szűrők számának nincs korlátja. Többszörösen összetett szűrők képezhetők.

Vyomvonal - ESzTeR_v04_	17_02.dwg	-		×
Űrlap Tábla				
Nye	omvonal			
OB azonosító	OB Típus: Nyomvonal szakasz			
Nyomvonal Státusz: Új	•			
Nyomvonal Típusa: 1/ Térszint	alatti 🔹			
Nyomvonal eleje:	vége:	•		
Nyomvonal hossza:				
Tulajdonos:	>			
Szolgáltató:	> Saját adat:	>		
Ozemeltető:	>			
Szűrőmód	Méreo	Favszenű s	ะรมักถึ	\sim
Szuro	wegse			

43. ábra: Űrlap szűréssel

A szűrő véglegesítése után az űrlapon csak azon objektumok jelennek meg, melyek a szűrőfeltételeknek megfelelnek. Ezek között Űrlap nézetben a navigáció nyilakkal közlekedhet a felhasználó. Tábla nézetben az össze szűrt adat megjelenik.

A szűrés eredmény a rajzban kiemelhető **A kiválasztási halmazban szereplő összes jellemző kiemelése a rajzon** gombbal. A szűrés eredménye riportálható a **Nyomtatás** gombbal. A szűrés eredménye Excel állományba exportálható a helyi menün belül az **Exportálás**, majd az **Excel (űrlapadatok)** lehetőségre kattintva. A szűrő a **Szűrő törlése** gombbal szüntethető meg.

7.8.2. Globális frissítés eszköz

Ezt követően a **Globális frissítés** ikonjára kell kattintania és megadnia azt az új adatot, amivel a korábbit cserélni kívánja. A Globális frissítés gomb megnyomását követően a mezők rózsaszínre váltanak.



the state of the state	zTeR_v04_21.dwt	_	×
Hálózatkövetés			
Űrlap Tábla			
	FA Infrastruktúra		^
Eho_id:			
Tájolás:	EOMA		
Státusz:	T		
Fajta:	Bálvány 💽		
Típus:	T		
Mélység:	Földelés?:		
Megszakító kód:			
Fedlap típusa:	T		
Fedlap darabszám:			
Beépítés éve:			
Felirat:			
Alap X:	Alap Y:		
Fajta:	T		
Globális friss ítési mód			v
Globális frissítés	Mégse		

44. ábra: Globális frissítés

A Globális frissítés figyeli a kötelező mezőket. A frissítés előtt a szolgáltatás ellenőrzi, hogy vannak-e üresen álló kötelező oszlopértékek. Ha vannak, be kell írnia a kötelező adatokat, vagy be kell állítania egy értéket a mezőhöz, különben a globális frissítés nem hajtható végre.

Ha például a felhasználó a szűrőnél megadott adatmezőt írja át, akkor értelemszerűen minden a szűrőnél megadott táblázatbejegyzés cserélődni fog (például utcanév másik utcanévre).

A globális frissítéssel bármely adat a szakági intézőn keresztül könnyedén tömegesen cserélhető. Globális frissítéssel csak a módosítható mezők módosíthatók tömegesen (a szürke mezők nem módosíthatók, a sötét rózsaszín színű mezők ellenben kötelező mezők, míg a világos rózsaszínűek opcionálisak).

Például a globális frissítéssel, ha egy épület esetén a típus központi épületről egyéb épületre változik, akkor a fenti módszerrel egyszerűen módosítható globálisan az érték. Ugyanígy lehetséges egy megszakító típusának tömeges módosítása, valamint egy tulajdonos nevének globális frissítésére, ha például egy cég neve a tervezés megkezdése előtt változott.

A frissítés végrehajtás estén az űrlap két figyelmeztető üzenet küld, ahol látható a módosításra kerülendő objektumok száma és az is, hogy a módosítások nem vonhatók vissza.

7.9. Törzsadat importálás



ESZTER-en belül lehetőség van az űrlapokon keresztül a törzsadatok tömeges felvitelére (lásd bővebben az űrlapok, törzsadatok fejezetben), illetve egy megfelelően kitöltött és szerkesztett Excel fájl esetén tömeges törzsadat importálás is lehetséges.

Az adatok tömeges feltöltéséhez elérhető egy speciális szerkesztett Törzsadat import Excel fájl, valamint egy kitöltési segédlet az <u>NMHH ESZTER aloldalán</u>, amelyek segítségével a tervezők elvégezhetik a műveletet.

Ajánlott a számozott sorrendben kitölteni, illetve feltölteni a törzs adatokat, azonban a felhasználónak nem kötelező minden adattábla betöltése. Igény szerint például az egyes technológiák táblái kihagyhatóak, amennyiben olyat nem kíván feltölteni a tervező (például csak anyag törzs adatokat kíván feltölteni, de új objektum típusokat nem).

A feltöltéshez az adott .dwg/.dwt kiterjesztésű tervfájl megnyitása szükséges. Az adattáblák leírásai tartalmaznak egy elérési útvonalat, melyek a tervfájlon belül a Szakági modell intézőből érhetőek el. Ezen felül szükség van a Törzsadat import Excel fájlra is, melyben a külön táblák külön lapokon találhatóak.

	abla											
Kó	i:	Főcsoport:	Tételcsoport:	Tétel megnevezé	ésse:	Mennyiség	egység:	Tétel díja:	Hosszfüggő?:	Aktív:		
	1	10_Nyomvonal 🔻	11.10 - Földkiemelése 🔹	11.11 - Sziklás tal	aj (V,VI)	m3		15983.00	Nem 🖌	lgen 🖌		
-	2	10_Nyomvonal	11.10 - Földkiemelése	11.12 - Könnyű-n	ehéz talaj (l-	m3		7943.00	Nem	Igen		
1	3	10_Nyomvonal	11.20 - Útburkolat bontása	11.21 - Aszfalt be	tonalappal	m2		5422.00	Nem	Igen		
1	4	10_Nyomvonal	11.20 - Útburkolat bontása	11.22 - Aszfalt be	tonalap nélkül	m2		2555.00	Nem	Igen		
	5	10_Nyomvonal	11.20 - Útburkolat bontása	11.23 - Kockakő	(macskakő)	m2		3024.00	Nem	Igen		
	6	10_Nyomvonal	11.20 - Útburkolat bontása	11.24 - Beton 11.25 - Vasbeton 11.26 - Szegélykő		m2		4649.00	Nem	Igen		
	7	10_Nyomvonal	11.20 - Útburkolat bontása			m2		5201.00	Nem	lgen		
1	8	10_Nyomvonal	11.20 - Útburkolat bontása			m		1249.00	Igen	Igen		
-	9	10_Nyomvonal	11.30 - Járdaburkolat bontás	11.31 - Aszfalt be	tonalappal	m2		3003.00	Nem	Igen		
1	10	10_Nyomvonal	11.30 - Járdaburkolat bontás	11.32 - Aszfalt I	Megtekint	és	•	1733.00	Nem	Igen		
1	11	10_Nyomvonal	11.30 - Járdaburkolat bontás	11.33 - Kockak	Dokument	umkazalő		1859.00	Nem	Igen		
-	12	10_Nyomvonal	11.30 - Járdaburkolat bontás	11.34 - Beton	Votület	annicizero.		2360.00	Nem	Igen		
-	13	10_Nyomvonal	11.30 - Járdaburkolat bontás	11.35 - Vasbeto	D (1.1.1		3027.00	Nem	Igen		
-	14	10_Nyomvonal	11.30 - Járdaburkolat bontás	11.36 - Szegély	Referencia	adatok		876.00	Igen	Igen		
1	15	10_Nyomvonal	11.40 - Csőkeresztezések	11.41 - Átfúrás	Szuro			4694.00	Igen	Igen		
	16	10_Nyomvonal	11.40 - Csőkeresztezések	11.42 - Hidrauli	lörles		<u> </u>	00040.00	lese a	lang		
4					Importalas	5		Excel importál	ása (közvetlen)			Ę
yzés	1 - 5	01			Exportálás		·	Excel-frissítés	(közvetlen)		 	_

45. ábra: Munka törzs importálás

A piros színnel jelölt táblák zároltak, azon táblák szerkesztése tiltott, csak az adattáblák közötti hivatkozások miatt kerültek megjelenítésre. Az importáláshoz minden esetben az elérési útvonalon leírt tábla megnyitása szükséges. Az importáláshoz jobb egérgombbal kell kattintani, majd kiválasztani az **Importálás**, azon belül az **Excel importálása (közvetlen)** lehetőséget.

Az importálásnál a program a párhuzamosan megnyitott Excel dokumentumot vizsgálja, így csak és kizárólag az importálni készült Excel dokumentum legyen megnyitva azzal a füllel, amely az adott, feltölteni kívánt táblához kapcsolódik.

Fontos, hogy az Excel tábla helyes és valós adatokat tartalmazzon, ugyanis a hibás és hiányos adatok is feltölthetőek. A törzsadat táblák kitöltése során fokozott figyelem szükséges, hogy a megfelelő cellákba a megfelelő értékek kerüljenek.

Az adatok kitöltése közben ajánlott az egyes elnevezés értékeket maximum 24 karakter hosszúságúra írni, ugyanis a palettákon megjelenő legördülő menük szélessége előre definiált. Hosszabb elnevezések



megadása esetén nem látszódik a teljes megnevezés. Az egyes objektum típusokhoz a kitöltési segédletben mellékelésre kerültek az adattáblák kapcsolati rajzai. A rajzok olyan értéktípusokat is tartalmaznak, melyek feltöltése nem szükséges (pl. fid azonosító). A feltöltéshez szükséges adatok mind kifejtésre kerültek táblázatos formában, példákkal felsorolva.

7.10. Értékkészlet bővítés űrlapok segítségével

Az ESZTER a legfontosabb tervezési lépésekre eszköztárakat és palettákat használ. Az AutoCAD Map 3D 2023 úgynevezett szakági modell intézője azonban lehetőséget biztosít úgynevezett Űrlapok használatára is, melyek minden egyes adattábla esetében rendelkezésre állnak. Ezen űrlapok segítségével bővíthetők egyes értékkészletek, így az újonnan felvitt értékeket a tervező a vonatkozó legördülő listákban a későbbiekben egyszerűen kiválaszthatja.

Megjegyzés: Bár a tervezési folyamatok űrlapokról is elvégezhetők nem helyettesítik a paletták által nyújtotta lehetőséget és biztonságot. Az űrlapok ugyanis általános beviteli ablakok, melyek összetett folyamatokat nem kezelnek.

A paletták vezetik a tervezőt a rajzolás során, ellenőrzik a megvalósíthatósági folyamatokat és háttérben futó triggerek és programozási folyamatok írják vissza a sokszor különböző adattáblákba a megfelelő értéket.

Az űrlapok eléréséhez a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható **Szakági modell eszközök** lap Gyors elérés panel **Szakági modell intéző** utasítására kell kattintania. A TOPOBASE parancs beírásával, majd az **Enter** gomb lenyomásával is betölthető a Szakági modell intéző.

Megjegyzés: A Szakági modell intéző első megnyitásakor lebegő módban az aktuális munkaterületen jelenik meg. A felhasználó az első indítás után tetszőleges helyre áthelyezheti, átméretezheti, lehorganyozhatja a panelt és az automatikus elrejtést bekapcsolhatja. Az AutoCAD elmenti a panel tulajdonságait.





46. ábra: Űrlap megjelenítése

A Szakági Modell Intézőben minden olyan objektumosztály és adattábla megjelenik, amit az AutoCAD Infrastructure Admin 2023 segédprogramban engedélyezetté tettek. Ezek bármelyikére jobb egér gombbal kattintva megjelenik a helyi menü, amelyből kiválasztható az **Űrlap megjelenítése** utasítás.

Ha az űrlapnál nem engedélyezett a módosítás, az űrlapon a "Tábla zárolt. NMHH által központilag karbantartott." üzenet jelenik meg.



₩ESZTER

Felhasználói kézikönyv

-	1 durie								_
- K	ód	Kiválasztható:	Neve:	Típusa:	Rövid neve:	Adószáma:	Azonosító:		4
	4	lgen 🖌	Nemzeti Média- és Hirközlési Hatóság	állam	NMHH	15775883241	15775883241		
	1	Igen	E.ON Dél-dunántúli Áramhálózati Zrt.	gazdasági társaság	EON	10732614-2-02	10732614202	12	
	2	lgen	Magyar Telekom Nyrt.	gazdasági társaság	Tkom	10773381-2-44	10773381244		
	3	Igen	Fornax.ict Kft.	gazdasági társaság	Fornax	14161177-2-43	14161177243	1	
	5	ilgen	Vodafone Magyarország Zrt.	gazdasági társaság	UPC	11895927244	11895927244	1	
1	6	Igen	Tarr Kft.	gazdasági társaság	Tarr	10401127-2-17	10401127217		

47. ábra: Űrlap és tábla nézet

Az űrlapok Űrlap vagy Tábla üzemmódban jeleníthetik meg az adatokat. A nézetmódok között az űrlap tetején található megfelelő lapokra kattintva váltogathat a felhasználó.

Minden űrlap alján található egy navigációs eszköztár. Az eszköztáron megtalálható funkciógombok száma attól függ, hogy az űrlap geometriával rendelkező vagy a nélküli adattáblát jelenít meg. A geometriával rendelkező objektumosztályok űrlapjai bővebbek.

Ha a felhasználó csak egy-egy adatot szeretne az űrlapon hozzáadni, vagy módosítani azt az űrlap **Új adat** gombjával teheti meg.



Ny	omvonal tulajdonos - teszt.dwg	_		×
Ürlap	Tábla			
	Szereplők			
	Kód: 7 Kiválasztható:			
I	Neve:			
Tí	pusa:			
Rövid	neve:			
Adósz	áma:			
Azon	ositó:			
L'liadat		nee referen	via	
Gradat	Beszúrás (F5) Mégse	nes releten		V

48. ábra: Új szereplő hozzáadása

A kötelező mezőket (piros) mindenképp ki kell töltenie. Az adatok megadását követően a **Beszúrás (F5)** gombbal mentheti az adatokat az adattáblába. Hibás adattípus esetén az űrlap figyelmeztetést küld, amíg az nem kerül javításra az adatok nem menthetők.

7.10.1. Tömeges importálás

Ha a felhasználónak rendelkezésére áll egy meglévő adatbázis (például címek, anyagtörzs, munkatörzs), azt betöltheti az űrlapon keresztül az ESZTER adatmodelljébe. Ehhez mindenképp olyan Excel állományt kell létrehoznia, amely szerkezetében megegyezik az adott adattábla szerkezetével.

Ezt a legegyszerűbben úgy teheti meg, hogy az eredeti tábla szerkezetét exportálja, mert akkor biztosan tudni fogja az adott objektumosztály mezőinek neveit.





Nyomvona	l tulajdonos - ESzTeR_v04_18_04.dwg			-		\times
Szereplők Tábla						
	Szereplők					
Szereplő neve	NKM Zrt.					
Szereplő típusa	gazdasági társaság 🔹					
Kiiválasztható	Yes					
Rövid neve	NKM					
Adószám	2-17-01235456					
		Megtekintés	•			
		Dokumentumkezelő				
		Vetület				
		Referenciaadatok				
		Szűrő	•	Excel (közve	etlen)	
		Törlés	•	Excel (űrlap	adatok)	
		Importálás	•	ASCII fájl (k	özvetlen)	
		Exportálás	•	ASCII fájl (ű	rlapadato	k)
ejegyzés 5 - 5		Másolás/beillesztés	•	Xml		
	U U 🗸 🗠 🗶 🧐 🖌 🖶 🖂 🖓 🐳	Beállítások	•	Word körle	vél	

49. ábra: Űrlap exportálás

Ehhez az űrlap alján található navigációs eszköztáron belül lévő **Eszközök** ikonra, majd az **Exportálás** csoportra, utána pedig a megfelelő kimenetre kell kattintani a felhasználónak. Utóbbinál a következő lehetőségek vannak:

- Excel (közvetlen)
- Excel (űrlapadatok)
- ASCII fájl (közvetlen)
- ASCII fájl (űrlapadatok)
- XML
- Word körlevél

Mivel importálásnál a nyers adatokat tartalmazó Excel (közvetlen) tölthető vissza adatátalakítás nélkül, emiatt érdemes utóbbit választani. Importálásnál a felhasználónak fokozottan figyelnie kell az importálandó Excel fájlba bevitt értékekre (különösen az azonosítókra), ugyanis olyan értékeket is fel lehet e módon tölteni, amelyek nem kötelezők, valamint e módon duplikátumok is kerülhetnek az adatbázisba ennek ellenőrzése a tervező felelőssége még a feltöltés előtt.

Legördülő menük esetén nem érdemes 24 karakternél hosszabb szöveget megadni, mivel a keretprogram a 24 karakteren felüli karaktereket nem tudja majd megjeleníteni.

Miután a felhasználó kiválasztotta a neki tetsző formátumot, megjelenik az Exportálás párbeszédpanel, ahol a felhasználói kiválaszthatja, hogy milyen adatokat szeretne a programból exportálni, illetve, hogy az exportálás milyen néven, milyen lokális célhellyel történjen.



Az importálás során ugyan ennek a mezőszerkezetnek megfelelően kell visszatölteni az adatokat. A mezőnevek kivételével az értékeket akár törölhetjük is. Az új sorok az Excelbe beilleszthetők, beírhatók, majd ki kell jelölni az Excelben az importálandó mezőket a fejléccel együtt a FID mező kivételével (vagy FID mező értékét üresen kell hagyni).

Visszatöltésnél ismét az űrlap alján található navigációs eszköztáron belül lévő **Eszközök** ikonra, majd az **Importálás** csoportra, majd a megfelelő bemenetre kell a felhasználónak kattintania.

Utóbbinál két lehetőség van:

- Excel-importálás (közvetlen)
- Excel-frissítés (közvetlen)

Importáláskor a program megkérdezi, hogy a felhasználó kívánja-e törölni a meglévő sorokat. Importáláskor érdemes az igent választani a duplikáció elkerülése érdekében. A program alapesetben a korábban kiexportált fájlt próbálja visszatölteni, érdemes emiatt minden más Excel állományt bezárni.

Ha az importálás sikeresen lezajlott a program "Az importálás befejeződött" visszajelzést jelenít meg a felhasználónak. Sikertelen importálás esetén az AutoCAD Map 3D 2023 megjeleníti az első olyan mező nevét, amit nem talál. Ez a folyamat mindaddig tart, amíg az összes mező neve nem egyezik meg az adatbázis tábla mezőinek értékével.

Megjegyzés: Ha a terv előkészítést tervező elvégezte, érdemes az elkészült szakági DWT-sablonról biztonsági másolatot készítenie lokálisan. Ezek a mentések a későbbiekben hasznosak lehetnek, hasonló tervezési feladatok előkészítésére (például szolgáltató függő adatok, szolgáltatói készletek).

7.11. Tervhatár kijelölése

A tervezés megkezdése előtt meg kell jelölnie a terv határait vagy egy új geometriát rajzolva, vagy egy meglévő geometriát kiválasztva.

Tipp: Az AutoCAD Map 3D 2023 alapértelmezetten minden geometriát kirajzol a szakági modellben, amely erőforrásigényes művelet és ezáltal jelentősen megterhelheti a felhasználó gépét. Érdemes emiatt a tervezés megkezdése előtt kijelölni a tervezési területet, egy egyéni megjelenítési modellt létrehozva. Ehhez a felhasználónak elsőként ki kell jelölnie a tervezési határt meghatározó geometriát, majd a Grafika generálása lehetőséget kell választania a parancssorba begépelnie a **TBGENERATEGRAPHIC** utasítást.

Ezt követően a tervezési határon kívüli objektumokat az AutoCAD Map 3D 2023 figyelmen kívül hagyja a létrehozott geometrián kívüli objektumokat, amellyel erőforrás takarítható meg.

A tervhatár kijelöléséhez a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható **Szakági modell eszközök** lap Gyors elérés panel **Szakági modell intéző** utasítására kell kattintania. A TOPOBASE parancs beírásával, majd az **Enter** gomb lenyomásával is betölthető a Szakági modell intéző.





A Szakági intézőn belül az Alapadatok jellemzőcsoporton, majd az

Adatmodell\Alapadatok jellemzőosztályon belül található meg a **Terv Határ** jellemző, amelyre jobb egérgombbal kattintva, majd a **Digitalizálás** lehetőséget választva rajzolható meg a tervhatár úgy, hogy a felhasználónak egyenként kell a tervhatár töréspontjait megadni az adott pontban történő kattintással. A geometria az **Enter** gomb leütésével zárható, amennyiben a kezdő és a végpont találkozik egymással, amelyet követően létrejön a tervhatár.



50. ábra: Tervhatár - poligon szerkesztése

A tervhatár későbbi módosításához a felhasználónak a tervhatár geometriára kell kattintania a bal egérgombbal, amely hatására a tervhatár objektum kék színűre vált. Ekkor a jobb egérgombbal kattintva, majd a **Poligon szerkesztése** lehetőséget választva indíthatja el a felhasználó a Poligon szerkesztését, amely során két töréspont közötti téglalapra kattintva új törésponttal egészíthető ki az objektum. Az új töréspont ezt követően szabadon áthelyezhető.

A poligon szerkesztéséből az ESC gomb megnyomásával léphet ki a felhasználó.

7.11.1. Tervhatár ellenőrzés

Ha a terv tervhatáron kívüli pontszerű objektumokat tartalmaz, azokat ESZTER külön megjelöli, piros négyzetet rajzolva azok köré. Nyomvonalak esetén pedig egy vastag piros vonalat. Ez a megjelenítés a Megjelenítéskezelőben ki- és bekapcsolható (alapesetben aktív).



₩ESZTER

Felhasználói kézikönyv



51. ábra: Tervhatáron kívüli objektumok

Ha a felhasználó megpróbál XML állományt importálni, az hibát fog jelezni, és az XML kiírás nem lesz sikeres.



52. ábra: Tervhatár kívüli objektum(ok) esetén XML kiírási hiba

Ezen esetben elsőként le kell futtatni egy topológiai ellenőrzést a Szakági modell intézőn keresztül, ahol a **Nyomvonal** jellemzőosztályon belül a **Kereszteződések** jellemzőcsoportban található meg a **Pont_Kívül** topológia. Az elemre a jobb egérgombbal kattintva, majd a Közösrész lehetőséget, utána pedig a megjelenő panelen a **Teljes metszet** opciót választva adható hozzá a Tervezési területhez az objektum.





A Kerület kiválasztása a metszésponthoz					×	
Teljes metszet	Teljes metszet					
	OK	Mégse		Súgó		

53. ábra: Pont_Kívül topológiai ellenőrzés

Új elemek elhelyezésekor, XML kiírás előtt le kell a topológiai ellenőrzést futtatni, hogy ESZTER ellenőrizze, hogy egy adott objektum a tervhatáron belül van-e.

Ha egy objektum ténylegesen a tervhatáron kívülre esik, a felhasználónak két lehetősége van: vagy módosítja a tervhatár poligonját, hogy az objektumokat is lefedje, vagy törli a tervhatáron kívüli objektumokat.

7.12. Tervalapadatok parancsok

7.12.1. HKALAPTERV

Tervalapadatok panel megnyitása, majd azon belül a Terv fülre váltás.

7.12.2. HKALAPNYV

<u>Tervalapadatok</u> panel megnyitása, majd azon belül a **Nyomvonal** fülre váltás.

7.12.3. HKALAPOPT

<u>Tervalapadatok</u> panel megnyitása, majd azon belül az **Optika** fülre váltás.

7.12.4. HKALAPREZ

Tervalapadatok panel megnyitása, majd azon belül a **Réz** fülre váltás.





7.12.5. HKALAPKTV

<u>Tervalapadatok</u> panel megnyitása, majd azon belül a **KTV** fülre váltás.

7.12.6. HKÚJPROJEKT

A tervezői program az utasítás hatására új projektet indít.



₩ESZTER

8. Nyomvonal panel

Föld feletti, föld alatti infrastruktúra elemek, alépítmények, nyomvonalak, védelmek és jelzők létrehozására alkalmas panel.



54. ábra: Nyomvonal panel

A Nyomvonal panel az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható Hír-Közmű lapon keresztül érhető el. A Nyomvonal panelen megjelenő ikonok:



HKALAPNYV: Nyomvonal alapadatok megadása.



HKNYMOD: Nyomvonal objektum kijelölése.



FF infrastruktúra: Föld feletti infrastruktúra paletta megnyitása.



FA infrastruktúra: Föld alatti infrastruktúra paletta megnyitása.



Új oszlop típus: <u>Új oszlop típus</u> létrehozása.



Nyomvonal: <u>Nyomvonal</u> paletta megnyitása.



Alépítmény: <u>Alépítmény cső</u> paletta megnyitása.



Védelem: Nyomvonal védelem paletta megnyitása.



Jelző: <u>Nyomvonal jelző</u> paletta megnyitása.


₩E5ZTER

8.1. A Nyomvonal palettacsoportba foglalt paletták:

- Föld feletti infrastruktúra paletta
- Föld alatti infrastruktúra paletta
- <u>Nyomvonal paletta</u>
- <u>Alépítmény cső paletta</u>
- <u>Nyomvonal védelem paletta</u>
- <u>Nyomvonal jelző paletta</u>

8.1.1. A panelhez tartozó parancsok:

A gyorsabb működés érdekében az AutoCAD MAP 3D 2023 keretprogram nem tölti be az összes parancsot. Bizonyos parancsok csak akkor érhetőek el, ha a tervező korábban már megnyitotta a vonatkozó palettát.

- <u>HKALAPNYV</u>
- HKALEPITMENY
- HKALEPMODOSIT
- <u>HKJELZO</u>
- HKMEGSZAKITO
- <u>HKNYMOD</u>
- HKNYOMVONAL
- <u>HKTARTOSZERKEZET</u>
- <u>HKUJOSZLOP</u>
- <u>HKVEDELEM</u>
- <u>HKMOD</u>

8.1.2. A panelen keresztül elérhető műveletek:

- Nyomvonal alapadatok megadása
- <u>Nyomvonal objektum kijelölése</u>
- <u>Új oszloptípus létrehozása</u>
- Oszlop és oszlop elem elhelyezése
- Egyéb tartószerkezet elhelyezése
- Föld feletti infrastruktúra adatainak módosítása
- Föld alatti nyomvonal létrehozása
- Föld feletti nyomvonal létrehozása
- Mikrohullámú összeköttetés nyomvonal létrehozása
- Falon vezetett nyomvonal létrehozása

109



- Nyomvonal geometria elhelyezése meglévő vonalláncból
- <u>Oszlop elhelyezése</u>
- Oszlop elem státuszának módosítása
- <u>Torony elhelyezése</u>
- Egyéb tartószerkezet elhelyezése
- <u>Épület elhelyezése</u>
- <u>Megszakító elhelyezése</u>
- <u>Abnormál akna elhelyezése</u>
- Kabinet elhelyezése
- <u>Bálvány elhelyezése</u>
- Egyéb nyomvonalcsomópont elhelyezése
- <u>Aknafelvételi lap készítése</u>
- Föld alatti infrastruktúra adatainak módosítása
- Föld feletti infrastruktúra törlése
- Föld alatti infrastruktúra törlése
- Alépítmény cső elhelyezése közvetlen nyomvonalba
- Béléscső elhelyezése
- Alépítmény cső tulajdonságainak módosítása
- Védőcső létrehozása
- Lemez védelem létrehozása
- Nyomvonal védelem módosítása
- Nyomvonal jelző elhelyezése
- Nyomvonal jelző módosítása

8.2. Föld feletti infrastruktúra paletta

Föld feletti infrastruktúra típusú nyomvonal csomópont objektumok helyezhetők el a rajzon, beleértve minden föld fölötti tartószerkezeti csomópontot és azok építő elemeit (oszlop, oszlop elem, torony, egyéb tartó, épület).

Föld feletti infrastruktúra elhelyezéséhez a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható Hír-Közmű lap **Nyomvonal** panel **FF_Infrastruktúra** ikonra kell kattintania, amely hatására megjelenik a **Nyomvonal** palettacsoport, ahol az **FF_Infrastruktúra** fülön találhatóak meg a vonatkozó funkciók. A <u>HKTARTOSZERKEZET</u> parancs beírásával, majd az **Enter** gomb lenyomásával is betölthető a Föld feletti infrastruktúra paletta.

Megjegyzés: A Föld feletti infrastruktúra paletta első megnyitásakor lebegő módban az aktuális munkaterületen jelenik meg. A felhasználó az első indítás után tetszőleges helyre áthelyezheti, átméretezheti, lehorganyozhatja a panelt és az automatikus elrejtést bekapcsolhatja. Az AutoCAD





elmenti a paletta tulajdonságait, így becsukva majd újra megnyitva azt, az utolsó nyitott pozícióba kerül vissza.

A megjelenő **FF Infrastruktúra** paletta felső részén látható az éppen kijelölt föld alatti infrastruktúra elem azonosítója - amely inaktív állapotban szöveget mutat -, a kód mező, valamint a funkciók ikonjai. Alatta található meg a Tulajdonságok, az e-közmű adatok, a Tulajdonos, a Szolgáltató, az Üzemeltető, a Cím adatok, a Kábelek, az Anyagjegyzék, a Munkatételek és a Saját adat fül.

8.2.1. Föld feletti infrastruktúra tulajdonságok

Föld feletti infrastruktúra módosítása esetén a kijelölt objektum adataival töltődnek fel a paletta fülei. Új objektum esetén alaphelyzetben az legutoljára feltöltött állapotból indulhatunk ki, ez alól egyedüli kivétel a kód, melynek értéke automatikusan eggyel növekszik (amennyiben az utolsó három karaktert, minimum, számként alkalmazzuk).

A felirat a kód és az azonosító szám alapján képződik. A Kód mező egy tetszőlegesen hét karakterből álló mező, az azonosító számjegyeinek minimális értéke 001, a maximális értéke pedig 999 lehet. Amennyiben a számozás eléri ez a felső határt, az 001-gyel újraindul.

A kód esetén amennyiben a felhasználó manuálisan átírja az értéket, majd duplán kattint arra, akkor ESZTER a tervben már lehelyezett legnagyobb vonatkozó értékéhez képest plusz egy értéket állít be.







55. ábra: FF infrastruktúra paletta

A Föld feletti infrastruktúra paletta **Tulajdonságok** csoportjában meg lehet adni az infrastruktúra elem **Státuszát**, amely az alábbi értékeket veheti fel:

- Tervezett (az objektum piros, a felirat piros színnel jelenik meg)
- Meglévő (az objektum sárga, a felirat lila színnel jelenik meg)
- Bérelt (az objektum sárga, a felirat lila színnel jelenik meg)
- Bontandó (az objektum zöld, a felirat zöld színnel jelenik meg)
- Bontott (az objektum sárga, a felirat lila színnel jelenik meg)

A Föld feletti infrastruktúra **Fajta** adatmezőben választható ki, hogy az adott föld feletti infrastruktúra oszlop, oszlop elem, torony, épület vagy egyéb tartó. Ez törzsadat értékkészlet, csak központilag bővíthető. A Fajta értéke az alábbi lehet:

- Oszlop elem
- Egyéb tartószerkezet
- Épület
- Oszlop
- Torony



Amennyiben a felhasználó kiválasztja a Fajtát, az ahhoz tartozó típusok jelennek meg a **Típus** melletti legördülő listában.

Oszlop esetén például a következő értékkészletekből választhat a felhasználó:

- Faoszlop (Talpas)
- Betonoszlop
- Vastraverz
- Vasoszlop
- Műanyag oszlop
- Pörgetett betonoszlop
- Tömör betonoszlop
- Faoszlop egy gyámmal
- Faoszlop két gyámmal
- Faoszlop kitámasztással

Az Oszlop típus a felhasználó által bővíthető az <u>Új oszlop típus</u> utasításon keresztül. A Típus értékkészlete, a típusokhoz rendelt anyag és munkatételekkel a felhasználó által ezen felül <u>űrlapon keresztül</u> bővíthető.

Oszlop elem esetén:

- Gyám
- Oszlop kitámasztás
- Kihorgonyzás
- Földelés
- Eltartó
- Faoszlop
- Bak
- Iker
- Betonoszlop
- Vas traverz
- Vasoszlop
- Műanyag oszlop
- Pörgetett betonoszlop
- Tömör betonoszlop

Megjegyzés: Az oszlop elem elhelyezése az oszlophoz viszonyítva történik, ami miatt az oszlop elem elforgatása csak űrlapról (FF infrastruktúra elemek) lehetséges az **Alap szög** érték módosításával. Annak mozgatása pedig az **Alap X elmozdulás** és **Alap Y elmozdulás** értékek átírásával lehetséges.

Épület esetén:

- Központ épület
- Konténer

Egyéb tartószerkezet esetén



+eszter

- Falitartó
- Tetőtartó
- Elágazás oszlopközben
- Eltartó

Ezt követően megadható az **Anyag** melletti legördülő listában (amennyiben az adott elemhez értelmezhető), hogy a felhasználó által kiválasztott típus milyen anyagból készült.

Ehhez hasonlóan egy legördülő listából választható ki - csak oszlop esetén aktív - a **Magasság** értéke méterben számolva. Az ESZTER automatikusan leszűri a lehetséges választási lehetőségeket, és csak azokat jeleníti meg a felhasználó számára.

Megadható ezen felül az **EOMA** értéke (méterben), a **Beépítés** éve, illetve megadható, hogy az adott objektum **Erősáramú** infrastruktúra elem, vagy sem. A Tulajdonságoknál látható a kiválasztott föld feletti infrastruktúra elem ikonalapú előnézeti képe, valamint opcionálisan megadható oszlopkód a **felirat** mezőben.

A tulajdonságok fül alján megtalálható a Típus frissítése gomb, amely minden esetben lekéri az adott jellemzőosztályhoz tartozó legfrissebb Szakági modellben megtalálható típusértékeket, ellenkező esetben az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogram csak a paletta bezárását és újranyitását követően frissíti a legördülő listában lévő értékeket. A gombbal ez a frissítés kikényszeríthető.



Típus lista frissítése: kikényszeríti a palettán megtalálható legördülő listák értékkészletének frissítését.

Felirat: Szabad szöveges (maximálisan 100 karakter bevitelét engedélyező) mező, amelyet az ESZTER a **Tulajdonságok** fül felett megjelenő **Kód** értékéből generál. Annak első fele tetszőleges hét karakter, míg a második három karakter minden esetben szám, amelyet a program 001 értéktől automatikusan léptet. Lehetőség van az induló szám módosítására. Minden egyes elem lerakása után a számot a program automatikusan eggyel növeli úgy, hogy eközben az előtag (azaz az első szabadon megadható hét karakter) változatlan marad. A maximális érték 999, amely elérését követően a program automatikusan 001-re vált.

A felirat esetén mind az első három, mind a második három karakter szabadon törölhető, amennyiben azok nem szükségesek a terv elkészítéséhez. Automatikus sorszámozás esetén, ha a felhasználó egy meglévő elemet választott ki - másolási szándékkal -, akkor a Kód sorszám mezőben történő dupla kattintással lehet a következő sorszámra váltani.

8.2.2. e-közmű adatok

A fülön a tervező megadhatja az e-Közmű adatokat.



+eszter



e-közmű adatok fül

Az Adatszolgáltatási szint legördülő listánál a alábbi értékekből választhat a felhasználó:

- Tájékoztató
- Kivitelezési
- Tervezési

Az Adatelőállítás módja legördülő listából választható értékek:

- Nem értelmezett
- Nyílt árkos bemérés
- Utólagos méréssel közvetlenül
- Meglévő állományból szerkesztéssel utólag
- Meglévő állományból szerkesztéssel

Az Engedélyes legördülő listából választható értékek:

- Igen
- 1990 előtti
- Bérelt
- Nem ismert

Az Engedély szám melletti mezőben a tervező megadhatja az e-közmű engedély számát,

Az Objektum státusz legördülő listából választható értékek:

- Selejtezett
- Bontott
- Üzemelő
- Üzemen kívüli
- Távlati terv
- Tervezett
- Bontandó





8.2.3. Tulajdonos, Szolgáltató, üzemeltető

A **Tulajdonos** a **Szolgáltató** és az **Üzemeltető** fülön megadható a tulajdonos(ok), az üzemeltető és a szolgáltató(k) adatai. A füleknél megtalálható legördülő listából választható ki az adott szereplő, majd a **+** gomb megnyomásával az a listához rendelhető. A tulajdonosnál a táblázatban adható meg az adott tulajdonos tulajdoni hányada. Üzemeltető csak egy adható meg. Szolgáltató, a tulajdonossal megegyező módon tetszőleges számú megadható.



56. ábra: Tulajdonos, Szolgáltató, Üzemeltető fül

A fülekről elérhető funkciók:

P

Tulajdonos/Szolgáltató/Üzemeltető hozzáadás: A gombbal a kijelölt tulajdonos, vagy szolgáltató, vagy üzemeltető hozzárendelhető az objektumhoz.



Ð

Kijelölt tulajdonos/szolgáltató/üzemeltető törlés: A gombbal törölhető egy kijelölt tulajdonos, vagy szolgáltató, vagy üzemeltető az objektumról.

Lista frissítése: kikényszeríti a palettán megtalálható legördülő listák értékkészletének frissítését.

Egy objektumnak több tulajdonosa is lehet. Ezen esetben az űrlapon a % mezőbe kattintva adható meg a százalékos tulajdoni hányad értéke. A Tulajdonosi százalékok összege a 100 százalékot kell, hogy kitegye, amennyiben a kitöltés nem megfelelő - vagyis az összesített érték nem 100 százalék - a program figyelmeztetést küld a hibáról. A tervezői program két tizedesjegy alapján kerekíti a százalékos értékeket.



A legördülő listákban található tulajdonos, szolgáltató és üzemeltető értékkészlet <u>űrlapon keresztül</u> bővíthető.

8.2.4. Cím adatok

A **Cím adatok** fül az objektum cím adatainak megadására szolgál. Legördülő listából kiválasztható, az adott objektumtól 50 méter távolságra lévő címek egyike, vagy kijelöléssel megadható a rajzon az adott objektumhoz tartozó cím objektum. Illetve a cím kiegészítő adatok adhatók meg a KCR-nek megfelelő címstruktúrában.

Cím hozzárendelés esetén a cím prioritás mező értéke határozza meg, hogy az adott cím elsődleges vagy másodlagos. ESZTER-ben objektumhoz másodlagos cím csak akkor rendelhető, ha már van hozzá rendelve elsődleges cím.

Egy műtárgy minden esetben megörökli a hordozó címét a lerakás pillanatában. Viszont, ha utólagosan állítanak be címet a hordozónak, akkor azt a már meglévő műtárgyon is külön be kell állítani, mivel azt nem örökli meg automatikusan.



57. ábra: Cím adatok fül



Megjegyzés: A könnyebb használhatóság érdekében a felhasználók bizonyos mezők esetében tudnak értékkészletből választani, amennyiben az értékkészlet szabványos módon rendelkezésre áll (például megye, járás, régió, közterület jellege, és így tovább).

Az egyes mezők közötti összefüggéseket az ESZTER nem vizsgálja (például adott település tényleg abban a megyében van-e). A tervezőnek kell ellenőrizniük az adatok helyességét.

A Cím adatok fülön elérhető funkciók:

Cím objektum kiválasztása: kiválasztja a címet.

Cím törlése: törli a kiválasztott címet.

Cím objektumok akkor rendelhetők az objektum(ok)hoz, ha a felhasználó az adott tervhez korábban címobjektumokat rendelt (lásd bővebben: <u>Adatok felvitele</u>).

8.2.5. Kábelek

Kijelölt föld feletti infrastruktúra elem esetén a kábelek fülön megtekinthetők az azon keresztül haladó kábelek. A megjelenő listában látható a kábel kódja, valamint annak magassági értéke (méterben megadva).

A Kábel fülön elérhető funkciók (amennyiben a lista legalább egy elemű):



5

Saját adatok frissítése: kikényszeríti a palettán megtalálható legördülő listák értékkészletének frissítését.

8.2.6. Anyagjegyzék

Minden típus táblához tartozik egy alapértelmezett anyag segédtábla. Az **Anyagjegyzék** fülön a felhasználó megadhatja, hogy melyik típus az anyagtörzs szerint milyen anyagból hány darabot tartalmaz. Az Anyag törzs, Alcsoport és Főcsoport szűrőkkel rendelkezik, hogy a felhasználónak ne egy több száz elemű listából kelljen az anyagjegyzéket kiválasztania.





Anyagjegyzék 🗸						
Főcsoport:	01_NY Anyagok	\sim				
Alcsoport:	0101_FA Anyagok	×				
Anyag:	Bálvány 1	×				
Mennyiség	(db): 1 💽 🌔					
Cikkszám	Megnevezés Menr M.e.					

58. ábra: Anyagjegyzék fül

A felhasználó a **Főcsoport**, majd az **Alcsoport** és az **Anyag** kiválasztását, utána pedig a Mennyiség megadását követően a Mennyiség melletti kék **+** gombra kattintva adhat új anyagtételt az adott objektumhoz. A piros - gombra kattintva egy kiválasztott anyagtétel törölhető a listából.

Az alapértelmezett anyagok kék színnel jelennek meg a palettán. A felhasználó által az objektumhoz egyénileg felvitt anyag tétel szürke színnel jelenik meg.

Típus módosítás esetén az alapértelmezett anyagok az alapértelmezésnek megfelelően cserélődnek, a felhasználó által felvitt anyag tételeket manuálisan kell eltávolítani, illetve újra felvinni.

Az Anyagjegyzék fülön elérhető funkciók:

Anyag hozzáadása: A gombbal a kiválasztott anyag, a kiválasztott mennyiségben hozzárendelhető az objektumhoz.



œ

Anyag eltávolítása: A kijelölt anyagtétel eltávolítása a listából.

Megjegyzés: Az alapértelmezett anyagon kívül a felhasználó az anyagtörzsből tetszőleges típusú anyagot, tetszőleges mennyiségben hozzáadhat az objektumhoz.

Vonallánc típusú objektumok esetén (például kábelek) a hossz alapján számolva ESZTER minden objektumnál ezen segédtábla alapján automatikusan felveszi az Anyag fülre a korábban meghatározott anyagokat.

A Főcsoport, alcsoport, valamint az anyag melletti legördülő lista értékkészlete a Szakági modell intézőben <u>űrlapon keresztül</u> bővíthető.

8.2.7. Munkatételek

A **Munkatételek** fülön az anyag fülhöz hasonlóan a felhasználó az adott objektumhoz hozzárendelendő munkatételeket adhat meg. A Munkatétel törzs, Alcsoport és Főcsoport szűrőkkel rendelkezik, hogy a felhasználónak ne egy több száz elemű listából kelljen az munkatételeket kiválasztania.





Munkatételek 🗸 🗸						
Főcsoport:	0_Nyomv	\sim				
Alcsoport:	01_FA Infrastruktúra					
Munkatétel:	Munkatétel: Megszakító telepítése					
Mennyiség (db): 1 😰 🂽						
Megnevezé	s	Menny.	M.e.			
Megszak ító te	elep ítése	1	dn			



9

A Munkatételek egy listából választhatók ki, amelyekhez mennyiség is társítható. A felhasználó a **Főcsoport**, majd az **Alcsoport** és a **Munkatétel** kiválasztását, utána pedig a Mennyiség megadását követően a Mennyiség melletti kék **+** gombra kattintva adhat új munkatételt az adott objektumhoz. A piros - gombra kattintva egy kiválasztott munkatétel törölhető a listából.

A Munkatételek fülön elérhető funkciók:

Munkatétel hozzáadása: A gombbal a kiválasztott munkatétel, a felhasználó által megadott mennyiségben hozzárendelhető az objektumhoz.

Munkatétel eltávolítása: A kijelölt munkatétel eltávolítása a listából.

A Főcsoport, alcsoport, valamint a munkatétel melletti legördülő lista értékkészlete <u>űrlapon keresztül</u> bővíthető.

8.2.8. Saját adatok

A **Saját adat** fülön találhatóak a felhasználó által korábban megadott saját adattípusok, amelyekből annyi sor jelenik meg, ahány adat típus van definiálva. Adattípusból objektumonként maximum 10 darab lehet.

Az első oszlopban a tervező által megadott adattípus nevek jelennek meg. A mellette megjelenő adat oszlopba adható meg az érték. Ez tetszőlegesen, maximum 100 karakter hosszú lehet. Amennyiben a paletta módosítás módban van, és már ki van töltve saját adat, akkor az módosítható.

Saját adat 🛛 👻				
Név	Adat	÷		
Teszt1				
Teszt2				
Teszt3				

60. ábra: Saját adat megadása



+⊂SZTER

Saját adatok és saját adat típusok megadása a Saját adatok és **Saját adat típusok** űrlapok segítségével lehetséges. Az űrlapok eléréséhez a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható **Szakági modell eszközök** lap Gyors elérés panel **Szakági modell intéző** utasítására kell kattintania. A Szakági modell intézőn belül az **Alapadatok** csoportban találhatók meg az űrlapok, amelyek szerkesztéséhez a felhasználónak az adott űrlapra kell jobb egérgombbal kattintania, majd kiválasztania az **Űrlap megjelenítése** lehetőséget.

A **Saját adat típusok** űrlappal felülírhatók a Saját adat fülön megjelenő típusnevek (Név oszlopban megjelenő elemek), illetve ugyanott akár egész sorok is törölhetők.

A fülön elérhető funkciók:

Te

• **Frissítés:** A saját adatok tábla frissítése.

Megjegyzés: A Saját adatok lokálisan tárolódnak. Mivel nem EHO adatok, a Hír-Közmű 1.0 rendszer számára előállított XML fájlba nem kerülnek bele.

A felhasználó ezek után bármikor az AutoCAD Map 3D 2023 meglévő riportolási eszközével tetszőleges <u>riportokat, jelentéseket készíthet</u>, ahol az ESZTER-ben rögzített minden adat szerepelhet, e saját adatokkal együtt.

A Saját adatok módosításához minden esetben szükséges a paletta tetején megtalálható **Adatok mentése** gombra kattintani. Első lehelyezéskor az objektum létrehozásakor automatikusan az objektumhoz hozzárendelődnek a Saját adatok mező(k)be beírt adatok.

8.2.9. Föld feletti infrastruktúra funkciók

A paletta tetején megjelenő funkció ikonokkal (A kurzort az ikon fölé húzva, szövegesen is megjelenik az adott funkció megnevezése) az alábbi funkciók érhetők el:

Tartószerkezet elem beillesztése: A FF_Infrastruktúra fülön kiválasztott típusú nyomvonal csomóponti objektum elhelyezése a rajzban a felhasználó által megadandó pozícióba, a megadott orientációval. Az ikonra kattintás után a felhasználó megadhatja az objektum beillesztési pontját és elforgatási szögét. A program ezután az adott pozícióba elhelyezi az adott pontszerű objektumot,

melynek adatait feltölti a füleken beállított adatokkal.

A felhasználó egymás után több objektumot is elhelyezhet, mindaddig míg **ESC**, vagy **Enter** gombot nem nyom.

Tartószerkezet elem beillesztése meglévő blokkra: A FF_Infrastruktúra fülön kiválasztott típusú
nyomvonal csomóponti objektum elhelyezése a rajzban a felhasználó által megadandó pozícióba, a megadott orientációval. Az ikonra kattintás után a felhasználó megadhatja az objektum beillesztési

3

pontját, az elforgatási szöget a meglévő blokktól örökli. A program ezután az adott pozícióba elhelyezi az adott pontszerű objektumot, melynek adatait feltölti a füleken beállított adatokkal.

Meglévő blokkra történő elhelyezés esetén lehetőség van csoportos kijelölésre, akár egyesével kattintva, akár metsző kijelölést választva. Ezen esetben a program az első kijelölt elemtől az utolsóig minden esetben egyesével lépteti a sorszámozást: egyesével történő kijelölés esetén a kijelölés sorrendjében, csoportos kijelölés esetén az AutoCAD egyedi azonosító sorrendiség alapján.

Tartószerkezeti elem kiválasztása: Az ikonra klikkelés után a felhasználónak lehetősége van föld feletti infrastruktúra objektumot, objektumokat kijelölni (minden más objektumot a program figyelmen kívül hagy). A kijelölés után a kiválasztott objektum adatai töltődnek be, lehetősége van azok módosítására. A kijelölt objektum szaggatott vonallal jelenik meg.

Metsző kijelölés esetén az ESZTER csak a palettának megfelelő objektumokat veszi figyelembe, míg az AutoCAD beépített metsző kijelölő eszköze minden objektumot kijelöl.

Kiválasztás megszüntetése: Megszünteti a kiválasztást.

Súgó: Megnyitja az ESZTER offline súgóját.

Megjegyzés: ESZTER tervezői program esetén nem javasolt a beépített visszavonás művelet használata. (CTRL+Z). A visszaállítás nem lesz teljeskörű, ami EHO-nak nem megfelelő objektumokat és így hibás tervfájlt eredményez. Ha a tervező véletlenül törölt egy objektumot, azt a palettán keresztül kell újra létrehoznia, megadva a szükséges adatokat.

A Föld feletti infrastruktúra palettáról indítható műveletek:

- Oszlop és oszlop elem elhelyezése
- Egyéb tartószerkezet elhelyezése
- Föld feletti infrastruktúra adatainak módosítása
- Föld feletti infrastruktúra törlése

A FF_Infrastruktúra palettán kívül a föld feletti infrastruktúrához tartozik egy <u>HKUJOSZLOP</u> parancs is, amellyel új oszlop típus hozható létre. A vonatkozó funkció a Hír-Közmű lap **Nyomvonal** panel **Új Oszlop Típus** utasítására kattintva is elérhető.

Föld feletti infrastruktúra elemek elhelyezése esetén az objektum létrehozásakor az objektum mellett megjelenik egy szám is, amely alapesetben 0-val jelenik meg. Ez a szám jelöli az infrastruktúra objektum által ellátott igényhelyek (igényhely nyomvonallal csatlakoztatott igényhelyek) számát, ennek megfelelően az értéke automatikusan nő, amint új igényhelyet csatlakoztatnak ahhoz.



+eszter



61. ábra: Megjelenő szám két csatlakoztatott igényhely esetén

Föld feletti infrastruktúra objektum a palettán kívül a Szakági modell intézőt használva <u>űrlapon keresztül</u> is elhelyezhető. A programba épített automatizmusok azonban csak palettáknál érhetők el, nyomvonal esetén a tervező munkáját segítő automatizált működések (például elhelyezési pont vizsgálata, tulajdonos, szolgáltató és üzemeltető automatikus hozzárendelése) nem érhetők el.

8.3. Föld alatti infrastruktúra paletta

Föld alatti infrastruktúra típusú nyomvonal csomópont objektumok helyezhetők el a rajzon a paletta segítségével, beleértve minden földalatti és fölötti megszakító csomópontot és azok építő elemeit (például megszakító, kabinet, bálvány, egyéb nyomvonalcsomópont stb.)

Föld alatti infrastruktúra elhelyezéséhez a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható Hír-Közmű lap **Nyomvonal** panel **FA Infrastruktúra** ikonra kell kattintania, amely hatására megjelenik a **Nyomvonal** palettacsoport, ahol az **FA Infrastruktúra** fülön találhatóak meg a vonatkozó funkciók. A <u>HKMEGSZAKITO</u> parancs beírásával, majd az **Enter** gomb lenyomásával is betölthető a Föld alatti infrastruktúra paletta.

Megjegyzés: A Föld alatti infrastruktúra paletta első megnyitásakor lebegő módban az aktuális munkaterületen jelenik meg. A felhasználó az első indítás után tetszőleges helyre áthelyezheti, átméretezheti, lehorganyozhatja a panelt és az automatikus elrejtést bekapcsolhatja. Az AutoCAD elmenti a paletta tulajdonságait, így becsukva majd újra megnyitva azt, az utolsó nyitott pozícióba kerül vissza.



+⊂SZTER

A megjelenő **FA Infrastruktúra** paletta felső részén látható az éppen kijelölt föld alatti infrastruktúra elem azonosítója - amely inaktív állapotban "OB azonosító" szöveget mutat -, a kód mező, valamint a funkciók ikonjai. Alatt található meg a Tulajdonságok, az e-közmű adatok, a Tulajdonos, a Szolgáltató, az Üzemeltető, a Cím adatok, az Alépítmény csövek, az Anyagjegyzék, a Munkatételek és a Saját adat fül.

8.3.1. Föld alatti infrastruktúra tulajdonságok

Föld alatti infrastruktúra módosítása esetén a kijelölt objektum adataival töltődnek fel a paletta fülei. Új objektum esetén alaphelyzetben az legutoljára feltöltött állapotból indulhatunk ki, ez alól egyedüli kivétel a kód, melynek értéke automatikusan egyel növekszik (amennyiben az utolsó három karaktert, minimum, számként alkalmazzuk).

A felirat a kód és az azonosító szám alapján képződik. A Kód mező egy tetszőlegesen hét karakterből álló mező, az azonosító számjegyeinek minimális értéke 001, a maximális értéke pedig 999 lehet. Amennyiben a számozás eléri ez a felső határt, az 001-gyel újraindul.

A kód esetén amennyiben a felhasználó manuálisan átírja az értéket, majd duplán kattint arra, akkor ESZTER a tervben már lehelyezett legnagyobb vonatkozó értékéhez képest plusz egy értéket állít be.



+⊂SZTER



62. ábra: FA infrastruktúra panel

A Föld alatti infrastruktúra paletta **Tulajdonságok** csoportjában meg lehet adni az infrastruktúra **Státuszát**, amely az alábbi értékeket veheti fel:

- Tervezett (az objektum piros, a felirat piros színnel jelenik meg)
- Meglévő (az objektum sárga, a felirat lila színnel jelenik meg)
- Bérelt (az objektum sárga, a felirat lila színnel jelenik meg)
- Bontandó (az objektum zöld, a felirat zöld színnel jelenik meg)
- Bontott (az objektum sárga, a felirat lila színnel jelenik meg)

A Föld alatti infrastruktúra **Fajta** adatmezőben választható ki, hogy az adott föld alatti infrastruktúra megszakító, kabinet, bálvány vagy egyéb nyomvonalcsomópont. Ez törzsadat értékkészlet, csak központilag bővíthető. A Fajta értéke az alábbi lehet:

- Megszakító
- Kabinet
- Bálvány
- Egyéb nyomvonalcsomópont



Amennyiben a felhasználó kiválasztja a Fajtát, az ahhoz tartozó típusok jelennek meg a **Típus** melletti legördülő listában.

Megszakító esetén a következő értékkészletekből választhat a felhasználó (ahol az nF rövidítés a négyszög fedlapot, a kF rövidítés a köralakú fedlapot jelöli):

- N1
- N2
- SZ1
- SZ2
- SZ3
- K1
- K2
- A1 nF
- A1 kF
- Abnormál nF
- Abnormál kF
- A2 nk
- A2 kF
- A3 nk
- A3 kF
- A4 nk
- A4 kF
- A5 nk
- A5 kF
- SZFV
- B3
- B4

Kabinet komponens esetén:

• Kabinet 1

Bálvány esetén

• Bálvány 1

Egyéb nyomvonalcsomó esetén:

- Nyomvonal elágazás
- Nyomvonal vég

A Típus értékkészlete és a típusokhoz rendelt anyagtétel a felhasználó által <u>űrlapon keresztül</u> bővíthető.

Ezt követően kiválasztható a **Fedlap**, amelyhez ESZTER automatikusan leszűri a lehetséges választási lehetőségeket, és csak azokat jeleníti meg a felhasználó számára, valamint megadható az **EOMA** értéke méterben, a **Beépítés** éve, a fedlap darabszáma és a mélység értéke méterben.



Ŷ⋶らヱてらネ

A Típus alatt a fedlap és a fedlap darabszáma, csak a fedlappal rendelkező megszakítóknál aktív, kabinetnél, bálványnál inaktív. A mélység paraméter esetén, ha valamely megszakító típus felvitelénél a felhasználó megadta az alapértelmezett mélységet, akkor azt a típus kiválasztása után automatikusan kitölti a rendszer, de lehetőség van ennek értékét felülbírálni és átírni. A **Mélység** mező alatt található a Földelés, ahol egy pipa segítségével megadható, hogy földelt vagy nem az objektum.

A Tulajdonságoknál ikonként látható a kiválasztott föld alatti infrastruktúra elem ikonalapú előnézeti képe, valamint opcionálisan megadható felirat a felirat mezőben.

Felirat: Szabad szöveges (maximálisan 100 karakter bevitelét engedélyező) mező, amelyet az ESZTER a Tulajdonságok fül felett megjelenő Kód értékéből generál. Annak első fele tetszőleges hét karakter, míg a második három karakter minden esetben szám, amelyet a program 001 értéktől automatikusan léptet. Lehetőség van az induló szám módosítására. Minden egyes elem lerakása után a számot a program automatikusan eggyel növeli úgy, hogy eközben az előtag (azaz az első szabadon megadható hét karakter) változatlan marad. A maximális érték 999, amely elérését követően a program automatikusan 001-re vált.

A felirat esetén mind az első hét, mind a második három karakter szabadon törölhető, amennyiben azok nem szükségesek a terv elkészítéséhez. Automatikus sorszámozás esetén ha a felhasználó egy meglévő elemet választott ki - másolási szándékkal -, akkor a Kód sorszám mezőben történő dupla kattintással lehet a következő sorszámra váltani.

A felirat esetén mind az első hét, mind a második három karakter szabadon törölhető, amennyiben azok nem szükségesek a terv elkészítéséhez.

A föld alatti infrastruktúra nem összetett objektum típus, így új típus felvételére nincs külön parancs, azt a FA_infrastruktúra típusok űrlap segítségével lehet bővíteni.

A fülön elérhető funkciók:

Ð

Frissítés: A Tulajdonságok fülön belül megtalálható legördülő listák értékkészletének frissítése.

e-közmű adatok 8.3.2.

Lásd bővebben a 8.2.2 fejezetben.

Tulajdonos, Szolgáltató, üzemeltető 8.3.3.

Lásd bővebben a 8.2.3 fejezetben.

8.3.4. Cím adatok





+⊂SZTER

Lásd bővebben a <u>8.2.4</u> fejezetben.

8.3.5. Alépítmény csövek

Kijelölt föld alatti infrastruktúra elem esetén az **Alépítmény csövek** fülön megtekinthetők az azon keresztül haladó csövek. A megjelenő listában látható a cső vagy csövek kódja, valamint az átmérő értéke(i) milliméterben megadva.



+25276R

×	FA Infras	truktúra						
14	1111122	222221699		ľ	1			ktúra
*	Kód:	002				0		astru
								Infra
	Tulajdons	ságok						Ť
	Státusz:	Terveze	tt			\sim		
	Fajta:	Megsza	kító			\sim		ctúra
	Tipus:	N1				\sim		struk
	Fedlap:	N1 szek	rényf	edél		\sim		nfra
	EOMA:			[Ð			FAI
	Beépítés:	2021						
	Fedlap (o	db): 1	м	élvséa		1.06		-
	Eölde	lás						vona
	Felirat	100	N1-	002				yom
	T OMUL			002				z
	e-közmű	adatok					1	
	Tulajdonos 4							
	Szolgáltató 🔹						em	
	Üzemeltető 4						édel	
	Cim adatok 🗸							>
	Alépítmé	ny csövek					•	
	Alép	Átmérő	Old	al X		Y		
	002-002	110	1	~ 2	00	300		
	002-002			~				Izô
	002-002	25		~				Je
	002-002	110	1	~ 4	00	400		
	002-002			~				
	002-002			~				-
	002-002	40		~				Csö
IAL	Anyagjeg	yzék					•	ény
NON	Munkatételek 4						pítm	
YOM	Saját ada	t					4	Alé
Z								

63. ábra: Alépítmény csövek fül

A sötét szürke háttérrel megjelenő sorok az akna oldalalakon önállóan végződő csövek, amelyeknél a felhasználó megadhatja az oldalt és az X, Y paramétert milliméterben megadva. Az X és az Y paraméter az oldalnak azon pontja, ahol az alépítmény cső áttörési pozíciója. Az X a vízszintes az Y pedig a függőleges pozíció. A világos szürke háttérrel rendelkező sorok a sötét szürke háttérrel rendelkező csövek béléscsövei, önálló paraméter nem adható meg hozzájuk.



Megjegyzés: Az EHO modell miatt az XML-be történő kiíráskor az Y koordináta szerepel először, utána pedig az X következik.

A felhasználó által beállított cső elrendezés alapján <u>aknafelvételi lap generálható</u>.



64. ábra: Aknafelvételi lap minta

8.3.6. Anyagjegyzék

Lásd bővebben a <u>8.2.6</u> fejezetben.

8.3.7. Munkatételek

Lásd bővebben a <u>8.2.7</u> fejezetben.

8.3.8. Saját adatok

Lásd bővebben a <u>8.2.8</u> fejezetben.

8.3.9. Föld alatti infrastruktúra funkciók

A paletta tetején megjelenő funkció ikonokkal (A kurzort az ikon fölé húzva, szövegesen is megjelenik az adott funkció megnevezése) az alábbi funkciók érhetők el:



+⊂SZTER

2

-0

7

Megszakító elem beillesztése: Az **FA_Infrastruktúra** fülön kiválasztott típusú nyomvonal csomóponti objektum elhelyezése a rajzban a felhasználó által megadandó pozícióba, a megadott orientációval. Az ikonra klikkelés után a felhasználó megadhatja az objektum beillesztési pontját és elforgatási szögét. A program ezután az adott pozícióba elhelyezi az adott pontszerű objektumot, melynek adatait feltölti a füleken beállított adatokkal. A pontszerű objektumra elhelyezi az adott objektumhoz tartozó jelkulcsot és feliratot.

A felhasználó egymás után több objektumot is elhelyezhet, mindaddig míg **ESC**, vagy **Enter** gombot nem nyom.

Megszakító elem beillesztése meglévő blokkra: Az előbbiekben ismertetett elhelyezéssel megegyező eljárás, azzal a különbséggel, hogy lehelyezéskor tetszőleges pont helyet meglévő tetszőleges AutoCAD blokkra kel kattintania a felhasználónak. Az ikonra kattintás után a felhasználó megadhatja az objektum beillesztési pontját, az elforgatási szöget a meglévő blokktól örökli. A program ezután az adott pozícióba elhelyezi az adott pontszerű objektumot, melynek adatait feltölti a füleken beállított adatokkal.

Meglévő blokkra történő elhelyezés esetén lehetőség van csoportos kijelölésre, akár egyesével kattintva, akár metsző kijelölést választva. Ezen esetben a program az első kijelölt elemtől az utolsóig minden esetben egyesével lépteti a sorszámozást: egyesével történő kijelölés esetén a kijelölés sorrendjében, csoportos kijelölés esetén az AutoCAD egyedi azonosító sorrendiség alapján.

Megszakító elem beillesztése nyomvonal töréspontra: Az **FA_Infrastruktúra** fülön kiválasztott típusú FA infrastruktúra objektum elhelyezése egy megadott nyomvonal csomópontra, a felhasználó által megadott orientációval.

A program az adott pozícióba elhelyezi az adott pontszerű objektumot, melynek adatait feltölti a füleken beállított adatokkal. A pontszerű objektumra elhelyezi az adott objektumhoz tartozó jelkulcsot és feliratot.

Megszakító kiválasztása: Az ikonra klikkelés után a felhasználónak lehetősége van föld alatti infrastruktúra objektumot, objektumokat kijelölni (minden más objektumot a program figyelmen kívül hagy). A kijelölés után a kiválasztott objektum adatai töltődnek be, lehetősége van azok módosítására. A kijelölt objektum szaggatott vonallal jelenik meg.

Metsző kijelölés esetén az ESZTER csak a palettának megfelelő objektumokat veszi figyelembe, míg az AutoCAD beépített metsző kijelölő eszköze minden objektumot kijelöl.

Kiválasztás megszüntetése: Megszünteti a kiválasztást.

Súgó: Megnyitja az ESZTER offline súgóját.

Megjegyzés: ESZTER tervezői program esetén nem javasolt a beépített visszavonás művelet használata. (CTRL+Z). A visszaállítás használatával ugyanis nem lesz teljeskörű, ami EHO-nak nem



megfelelő objektumokat és így hibás tervfájlt eredményez. Ha a tervező véletlenül törölt egy objektumot, azt a palettán keresztül kell újra létrehoznia, megadva a szükséges adatokat.

A Föld alatti infrastruktúra palettáról indítható műveletek:

- <u>Megszakító elhelyezése</u>
- <u>Kabinet elhelyezése</u>
- <u>Bálvány elhelyezése</u>
- Egyéb nyomvonalcsomópont elhelyezése
- Föld alatti infrastruktúra objektum adatainak módosítása
- Föld alatti infrastruktúra objektum törlése

Föld alatti infrastruktúra elemek elhelyezése esetén az objektum létrehozásakor az objektum mellett megjelenik egy szám is, amely alapesetben 0-val jelenik meg. Ez a szám jelöli az infrastruktúra objektum által ellátott igényhelyek (igényhely nyomvonallal csatlakoztatott igényhelyek) számát, ennek megfelelően az értéke automatikusan nő, amint új igényhelyet csatlakoztatnak ahhoz.



65. ábra: Megjelenő szám két csatlakoztatott igényhely esetén

Föld alatti infrastruktúra objektum a palettán kívül a Szakági modell intézőt használva <u>űrlapon keresztül</u> is elhelyezhető. A programba épített automatizmusok azonban csak palettáknál érhetők el, nyomvonal esetén a tervező munkáját segítő automatizált működések (például elhelyezési pont vizsgálata, tulajdonos, szolgáltató és üzemeltető automatikus hozzárendelése) nem érhetők el.



8.4. Nyomvonal paletta

A Nyomvonal paletta segítségével a felhasználó egy új nyomvonalat hozhat létre, meghatározva annak kezdő- és végpontját. A nyomvonalvég és az elágazás a tervezői programon belül nem különbözik.

Nyomvonal létrehozásához a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható Hír-Közmű lap **Nyomvonal** panel **Nyomvonal** ikonjára kell kattintania, amely hatására megjelenik a **Nyomvonal** palettacsoport, ahol a **Nyomvonal** fülön találhatóak meg a vonatkozó funkciók. A <u>HKNYOMVONAL</u> parancs beírásával, majd az **Enter** gomb lenyomásával is betölthető a Nyomvonal paletta.

Megjegyzés: A Nyomvonal paletta első megnyitásakor lebegő módban az aktuális munkaterületen jelenik meg. A felhasználó az első indítás után tetszőleges helyre áthelyezheti, átméretezheti, lehorganyozhatja a panelt és az automatikus elrejtést bekapcsolhatja. Az AutoCAD elmenti a paletta tulajdonságait, így becsukva majd újranyitva azt, az utolsó nyitott pozícióba kerül vissza.

Nyomvonalak létesítésekor nem adható meg címadat, az nyomvonal esetén nem értelmezhető. Mivel az anyag- és munkatétel nem közvetlenül a nyomvonalhoz társul, azok értéke más objektumok esetén definiálható.

A megjelenő Nyomvonal paletta felső részén látható az éppen kijelölt nyomvonal objektum azonosítója - amely inaktív állapotban "OB azonosító" szöveget mutat -, valamint a funkciók ikonjai. Alatt található meg a Tulajdonságok, az e-közmű adatok, a Tulajdonos, a Szolgáltató, az Üzemeltető, az Alépítmény és a Saját adat fül.

8.4.1. Nyomvonal tulajdonságok

A Nyomvonal paletta **Tulajdonságok** csoportjában meg lehet adni a nyomvonal Státuszát, amely az alábbi értékeket veheti fel:

- Tervezett
- Meglévő
- Bérelt
- Bontandó
- Bontott





66. ábra: Nyomvonal paletta

Majd az Elhelyezés típusát kell kiválasztania a felhasználónak, ami négyféle lehet, úgy mint:

- Térszint alatti
- Térszint feletti
- Mikrohullámú összeköttetés
- Falon vezetett nyomvonal

A **Keresési távolság** mezőben megadott érték segítségével a program egy az értéknek megfelelő méter sugarú körön belül képes automatikusan felismerni a vonatkozó objektumokat. Ezen felül megadható a **Beépítés** éve, az **Átvételi kapacitás** értéke, valamint az **Erősáram** checkbox is bepipálható.

8.4.2. e-közmű adatok

A fülön a tervező megadhatja az e-Közmű adatokat.

Az Engedélyes legördülő listából választható értékek:

Igen







- 1990 előtti
- Bérelt
- Nem ismert

Az Engedély szám melletti mezőben a tervező megadhatja az e-közmű engedély számát,

Az Objektum státusz legördülő listából választható értékek:

- Selejtezett
- Bontott
- Üzemelő
- Üzemen kívüli
- Távlati terv
- Tervezett
- Bontandó

8.4.3. Tulajdonos, Szolgáltató, üzemeltető

Lásd bővebben a <u>8.2.3</u> fejezetben.

8.4.4. Alépítmény

Kijelölt nyomvonal elem esetén az **Alépítmény** fülön megtekinthetők az azon keresztül haladó csövek. A megjelenő listában látható a cső vagy csövek kódja, valamint az átmérő értéke(i) milliméterben megadva.

8.4.5. Saját adatok

Lásd bővebben a <u>8.2.8</u> fejezetben.

8.4.6. Nyomvonal funkciók

Az értékek beállítását követően a felhasználónak a Nyomvonal létrehozása funkciócsoportban az alábbi lehetőségei vannak:



Nyomvonal geometria létrehozása: Az ikonra klikkelés után tetszőleges pontra bökve amennyiben a keresési távolságon (azaz a megadott érték alapján húzott sugarú körön) belül található nyomvonal csomóponti objektum, akkor ahhoz igazodva indul a nyomvonal vonallánc geometriájának megrajzolása. Amennyiben nem található nyomvonal csomóponti objektum, úgy a program hibaüzenetet ad.



+⊂SZTER

<u>T@</u>

Nyomvonal geometria meglévő vonalláncból: Az ikonra kattintva a rajzon tetszőleges fólián lévő vonalakat, vonalláncokat jelölhet ki a felhasználó. Amennyiben az adott vonal, vagy vonallánc szakasz adott szakaszán található nyomvonal csomópont, amelyekkel az adott vonal vagy vonallánc szakasz megfelel a szabályrendszernek, akkor azon szakaszokra létrehozza a nyomvonal szakaszokat. Ha nem található ilyen, akkor ezt a program jelzi, ha több objektum kijelölése esetén nem mindegyik felelt meg, akkor figyelmeztet, hogy nem minden szakaszra hozható létre nyomvonal.

Nyomvonal objektum kiválasztása: Az ikonra klikkelés után a felhasználónak lehetősége van nyomvonal objektumot, objektumokat kijelölni (minden más objektumot a program figyelmen kívül hagy). Érdemes ehhez metsző kijelölést használni. A kijelölés után a kiválasztott objektum adatai töltődnek be, lehetősége van azok módosítására. A kijelölt objektum szaggatott vonallal jelenik meg.

Metsző kijelölés esetén az ESZTER csak a palettának megfelelő objektumokat veszi figyelembe, míg az AutoCAD beépített metsző kijelölő eszköze minden objektumot kijelöl.

Kiválasztás megszüntetése: Megszünteti a kiválasztást.

Súgó:

Megnyitja az ESZTER offline súgóját.

Megjegyzés: ESZTER tervezői program esetén nem javasolt a beépített visszavonás művelet használata. (CTRL+Z). A visszaállítás nem lesz teljeskörű, ami EHO-nak nem megfelelő objektumokat és így hibás tervfájlt eredményez. Ha a tervező véletlenül törölt egy objektumot, azt a palettán keresztül kell újra létrehoznia, megadva a szükséges adatokat.

Föld alatti nyomvonal esetén tetszőleges számú töréspont adható meg. Amennyiben Nyomvonal véghez ért a felhasználó, **Enter** billentyűvel zárhatja a nyomvonalat. Amennyiben nem található Nyomvonal_Csomóponti objektum, úgy a program hibaüzenetet ad, és az első ponttól kezdheti a felhasználó a nyomvonal megrajzolását. Amennyiben található Nyomvonal_Csomóponti objektum, akkor az utolsó pontot ahhoz igazítja, és onnan indul egy új nyomvonal rajzolásának lehetősége.

Megjegyzés: Nyomvonal objektum esetén töréspont csak föld alatti és falon vezetett nyomvonalaknál engedélyezett. Ha a tervező a lerakást követően mégis töréspontot helyez el a nyomvonalra, akkor az ellenőrzésre kerül és a tervezői program nem engedélyezi majd az XML kiírását a hibás nyomvonal objektum miatt. Ha a Megjelenítéskezelőben a H_NYOMVONAL hibafólia aktív, akkor a keretprogram piros színnel kiemeli azokat a föld feletti és mikrohullámú nyomvonal töréspontokat, amelyek hibás XML kiírást okoznának.

Ha nem akar a felhasználó további nyomvonalat létrehozni, akkor az **Esc** billentyűvel szakíthatja meg a rajzolást. Föld feletti nyomvonal esetén kizárólag két pontból álló vonallánc adható meg (egyenes vonal). Így ebben az esetben a második pont megadásakor a program azt automatikusan végpontnak tekinti és



lefut a Nyomvonal_Csomóponthoz történő ellenőrzés, igazítás. Ugyanúgy folytatható a következő szakasz megrajzolása, vagy **Esc** billentyűvel kiléphet a tervező.

Föld feletti nyomvonal kizárólag föld feletti infrastruktúra (FF_Infrastruktúra) típusú Nyomvonal_Csomóponti objektumhoz kapcsolódhat. Föld alatti nyomvonal esetén a szabálytalan, hibásan megrajzolt nyomvonalakat a program nem veszi figyelembe.

A program az egyes nyomvonal szakaszok utolsó pontjának megadásakor hozza létre a Nyomvonal objektumot és tölti fel adatokkal. Addig a szerkesztés megkönnyítése érdekében a szerkesztő AutoCAD fólián egy vonalláncként jelenik meg az objektum, az AutoCAD-ben a vonalláncok létrehozásával megszokott módon (a Tárgy raszter, Tárgy raszter módok, orto mód, az AutoCAD-ban megszokottan használható).

A nyomvonal palettáról indítható műveletek:

- Föld alatti nyomvonal létrehozása
- Föld feletti nyomvonal létrehozása
- Mikrohullámú összeköttetés nyomvonal létrehozása
- Falon vezetett nyomvonal létrehozása
- Nyomvonal geometria elhelyezése meglévő vonallláncból

Amennyiben a nyomvonalat megtervezi a felhasználó, elkezdhető a technológia függő hálózattervezés. A hálózat tervezése közben bármikor visszatérhet a nyomvonalhoz, újabb nyomvonal létrehozása vagy meglévő módosítása céljából. ESZTER lehetőséget nyújt egy terven belül több technológia alkalmazására.

A technológiától függetlenül a nyomvonal tervezéssel akár párhuzamosan történhet az alépítmény hálózat és az előfizetői ellátások megtervezése. Ebben az esetben az alábbi kritériumoknak kell teljesülni:

- Alépítményhez már meglévő nyomvonalnak kell lennie, vagy az első alépítmény cső automatikusan létrehozza a nyomvonalat.
- Előfizetői ellátás csak nyomvonal csomópontból indítható. A hatékony tervezéshez célszerű a kész nyomvonal után megtervezni az összes előfizetői ellátást és csak ezt követően elkezdeni a hálózat tervezését (a nyomvonal csomóponti elemeknél már tudható, hogy hány előfizetőt kell ellátni, melyet ESZTER az adott palettán megjelenít, ezzel segítve a szükséges berendezés kiválasztását.

Nyomvonal a palettán kívül a Szakági modell intézőt használva <u>űrlapon keresztül</u> is elhelyezhető. A programba épített automatizmusok azonban csak palettáknál érhetők el, nyomvonal esetén a tervező munkáját segítő automatizált működések (például elhelyezési pont vizsgálata, tulajdonos, szolgáltató és üzemeltető automatikus hozzárendelése) nem érhetők el.

8.5. Alépítmény cső paletta

Alépítmény cső objektumok helyezhetők el a rajzon a paletta segítségével.



Alépítmény cső elhelyezéséhez a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható a Hír-Közmű lap **Nyomvonal** panel **Alépítmény** ikonra kell kattintania, amely hatására megjelenik a **Nyomvonal** palettacsoport, ahol az **Alépítmény Cső** fülön találhatóak meg a vonatkozó funkciók.

A <u>HKALEPITMENY</u> parancs beírásával, majd az **Enter** gomb lenyomásával is betölthető az Alépítmény cső paletta.

Megjegyzés: Az Alépítmény cső paletta első megnyitásakor lebegő módban az aktuális munkaterületen jelenik meg. A felhasználó az első indítás után tetszőleges helyre áthelyezheti, átméretezheti, lehorganyozhatja a panelt és az automatikus elrejtést bekapcsolhatja. Az AutoCAD elmenti a paletta tulajdonságait, így becsukva majd újra megnyitva azt, az utolsó nyitott pozícióba kerül vissza.

A megjelenő **Alépítmény cső** paletta felső részén látható az éppen kijelölt alépítmény cső objektum azonosítója - amely inaktív állapotban "OB azonosító" szöveget mutat -, a kód mező, valamint a funkciók ikonjai. Alatta található meg a Tulajdonságok, az e-közmű adatok, a Tulajdonos, a Szolgáltató, az Üzemeltető, az Anyagjegyzék, a Munkatételek és a Saját adat fül.

Megjegyzés: Alépítmény cső esetén a Kód az objektumokból származtatott automatikus érték, amelyet az ESZTER képez a kezdőpontból és a végpontból. Ha változik az ahhoz kapcsolt kezdő- vagy végpont kódja, a tervezői program automatikusan módosítja az alépítmény cső kódját is. A kód csak kijelölt alépítmény cső objektumnál látható.

8.5.1. Alépítmény cső tulajdonságok

Alépítmény cső módosítása esetén a kijelölt objektum adataival töltődnek fel a paletta fülei. Új objektum esetén alaphelyzetben a legutoljára feltöltött állapotból indulhat ki a tervező.





× Alépítmény cső		£ć
H OB azonosító 🛛 🔄 😪 👫 🍋		
Kód:		
Tulajdonságok	-	
Státusz: Tervezett 🗸		
Típus: Ipe 25 🗸 🗸		
Beépítés: 2021 Darab: 1 📀		
Mélység: 1.00 Hossz: 0.00		
Cső állapot: Átjárható 🗸		
Cső használat: Bérelhető		N,
Színkód: 1.fehér 🗸		
Kapacitás:		em
Foglalt kapacitás:		édel
Szabad kapacitás:		
✓ Ismeretlen kapacitás		
e-közmű adatok		ŷ
Tulajdonos		
Szolgáltató		
ب Üzemeltető		Cső
Anyagjegyzék		ény (
S Munkatételek		pítm
Š Saját adat		Alé
<u>A</u>		Γ

67. ábra: Alépítmény cső paletta

A Föld alatti infrastruktúra paletta **Tulajdonságok** csoportjában meg lehet adni az infrastruktúra **Státuszát**, amely az alábbi értékeket veheti fel:

- Tervezett (az objektum piros, a felirat piros színnel jelenik meg)
- Meglévő (az objektum sárga, a felirat lila színnel jelenik meg)
- Bérelt (az objektum sárga, a felirat lila színnel jelenik meg)
- Bontandó (az objektum zöld, a felirat zöld színnel jelenik meg)
- Bontott (az objektum sárga, a felirat lila színnel jelenik meg)

Az alatta megtalálható **Típus** melletti legördülő listából kiválasztható az alépítmény cső pontos típusa. Ezen értékkészlet a felhasználó által <u>űrlapon keresztül</u> bővíthető. A listában ábécé sorrendben jelennek meg a listaelemek.

Opcionálisan megadható adat a **Beépítés** éve, ahol az ESZTER csak a négy elemű számokat fogadja el helyes értéknek. Kötelezően megadandó adat a **Darab**, ahol a rendszer egész számot fogad csak el.

Kötelező adat a fektetési **Mélység** is (méterben megadva), amelyet alapesetben a program a <u>Tervalapadatoknál</u> megadott értékkel tölt ki.

A **Hossz** méterben számolt értékét a program automatikusan számítja ki a <u>Tervalapadatoknál</u> megadott csőtöbblet értékkel, viszont módosítás esetén lehetőség van a Hossz értékének a felülírásának.

A tervezőnek ki kell választani a legördülő listából a **Cső állapot**, a **Cső használat**, valamint a **Színkód** értékét is. Ezen értékkészletek a felhasználó által <u>űrlapon keresztül</u> bővíthetők. A listákban ábécé sorrendben jelennek meg a listaelemek.





Megadható ezen felül a **Kapacitás**, a **Foglalt kapacitás**, valamint a **Szabad kapacitás** értéke egész számmal. Ha a tervező nem ismeri ezen értékeket, az Ismeretlen kapacitás mellett kell bepipálnia a jelölőnégyzetet (alapesetben be van).

A fülön elérhető funkciók:



Frissítés: A Tulajdonságok fülön belül megtalálható legördülő listák értékkészletének frissítése.

8.5.2. e-közmű adatok

Lásd bővebben a <u>8.2.2</u> fejezetben.

8.5.3. Tulajdonos, Szolgáltató, üzemeltető

Lásd bővebben a <u>8.2.3</u> fejezetben.

8.5.4. Anyagjegyzék

Lásd bővebben a <u>8.2.6</u> fejezetben.

8.5.5. Munkatételek

Lásd bővebben a <u>8.2.7</u> fejezetben.

8.5.6. Saját adat

Lásd bővebben a <u>8.2.8</u> fejezetben.

8.5.7. Alépítmény cső funkciók

A paletta tetején megjelenő funkció ikonokkal (A kurzort az ikon fölé húzva, szövegesen is megjelenik az adott funkció megnevezése) az alábbi funkciók érhetők el:



Alépítmény létrehozás csak nyomvonal elemekből: Az ikonra kattintva kiválaszthatja felhasználó azokat a nyomvonalakat, amelyekben a csövet szeretné elhelyezni.



Felhasználói kézikönyv

₩ESZTER

<u>7</u>

1

Alépítmény létrehozása: Az ikonra kattintva már meglévő alépítményben helyezhető el béléscső. Ha a felhasználó kiválasztja a nyomvonalat, és abban már található cső, megjelenik az Alépítmény csövek felugró panel, ahol a tervező kiválaszthatja azt a csövet, amelyben a béléscsövet szeretné elhelyezni.

A kijelölt csövet az ESZTER vizuálisan is kiemeli, a Belerak gombra kattintva pedig az adott csőben elhelyezhető a tulajdonságoknál definiált alépítmény. Kijelöléssel egy folytatólagos cső is kijelölhető az elhelyezéshez. Enter gomb leütésével a program elhelyezi az alépítményt, és a csőhöz tartozó feliratot elhelyezi a rajzon.

Alépítmény kijelölése: Az ikonra klikkelés után a felhasználónak lehetősége van alépítmény cső objektumot, objektumokat kijelölni (minden más objektumot a program figyelmen kívül hagy). Érdemes ehhez metsző kijelölést használni.

A kijelölés után a kiválasztott objektum adatai töltődnek be, lehetősége van azok módosítására. A kijelölt objektum szaggatott vonallal jelenik meg.

Kijelöléskor minden esetben csak alépítmény cső került kijelölésre. Ha a kijelölés alapján több alépítmény cső érhető el, a program egy felugró ablakot jelenít meg a felhasználónak, amelyben kiválaszthatja a módosítani kívánt csőt. Mivel a felhasználó minden esetben csak egy csövet jelölhet ki, emiatt annak darabszáma utólag már nem módosítható.

Metsző kijelölés esetén az ESZTER csak a palettának megfelelő objektumokat veszi figyelembe, míg az AutoCAD beépített metsző kijelölő eszköze minden objektumot kijelöl.

Kijelölés törlése: Megszünteti a kiválasztást.

Objektum törlése: A funkcióval egy objektum törölhető. A törlés előtt egy felugró ablak jelzi a felhasználónak, hogy a funkció nem visszavonható. Az ikon kijelölés hatására jelenik meg, más esetben nem látható.

Súgó:

?

Megnyitja az ESZTER offline súgóját.

Megjegyzés: ESZTER tervezői program esetén nem javasolt a beépített visszavonás művelet használata. (CTRL+Z). A visszaállítás ugyanis nem lesz teljeskörű, ami EHO-nak nem megfelelő objektumokat és így hibás tervfájlt eredményez. Ha a tervező véletlenül törölt egy objektumot, azt a palettán keresztül kell újra létrehoznia, megadva a szükséges adatokat.

8.5.8. Alépítmény csövek megjelenítése



A megjelenítéskezelő alapbeállításon csőkötegeket jelenít meg a tervezési területen, illetve az ahhoz tartozó feliratokat. Ha a felhasználó minden csövet szeretne megjeleníteni a tervrajzon, akkor a Megjelenítéskezelő Csoportok fülén az Alépítmény csoportján belül ki kell vennie a pipát az NY_AI_CSOKOTEG, valamint az NY_AL_CSOK_F felirat mellől, majd engedélyeznie kell az NYA_AL_CSO és NYA_AL_CSO_FELIRAT elemeket.



68. ábra: Alépítmény csövek megjelenítése csőkötegek helyett

8.5.9. Béléscső

Béléscső elhelyezés esetén az Alépítmény csövek felugró panelen a tervező kiválaszthatja azt a csövet, amelyben a béléscsövet szeretné elhelyezni.





🖳 Alépítmény csövek	_		×
420006956 lpe 25-23.59-001-005 420006979 lpe 25-38.05-001-006		Kivála	szt
420006894 lpe 40-47.16-001-002		700m	Ki
420000010.pc 40 47.10 001 002		700m	Re
		20011	

69. ábra: Egy nyomvonalon lévő csövek közül egy cső kiválasztása

A kijelölt csövet az ESZTER vizuálisan is kiemeli, a **Belerak** gombra kattintva pedig az adott csőben elhelyezhető a tulajdonságoknál definiált alépítmény. Kijelöléssel egy folytatólagos cső is kijelölhető az elhelyezéshez. **Enter** gomb leütésével a program elhelyezi az alépítményt, és a csőhöz tartozó feliratot elhelyezi a rajzon.

R Alépítmény csövek	X
420006804 kpe 110-47 16-001-002 420006828 kpe 110-15 29-001-003 42000595 kpe 25-23.59-001-005 420005979 kpe 25-23.05 001-005 420005979 kpe 25-23.05 001-005	Kīválaszt
420006934 be 40-47.16-001-002 420006918 be 40-47.16-001-002	Zoom Ki Zoom Be
N1-001 LPE25-23.6-1.0	PE25-38.1-1.0
С <u>ректорија и средо 15.3-1.0</u> Кре100-15.3-1.0 Кре100-47.2-1.0 Цре40-47.2-1.0 Цре40-47.2-1.0	
0 <u></u> 05	о ұ ь

70. ábra: A kiválasztott sor a nyomvonal rajzon vizuálisan megjelenik

Az Alépítmény cső palettáról indítható műveletek:

- Alépítmény cső elhelyezése közvetlen nyomvonalba
- Béléscső elhelyezése
- Alépítmény cső tulajdonságainak módosítása

Alépítmény cső objektum a palettán kívül a Szakági modell intézőt használva <u>űrlapon keresztül</u> is elhelyezhető. A programba épített automatizmusok azonban csak palettáknál érhetők el, nyomvonal esetén a tervező munkáját segítő automatizált működések (például elhelyezési pont vizsgálata, tulajdonos, szolgáltató és üzemeltető automatikus hozzárendelése) nem érhetők el.



8.6. Védelem paletta

Nyomvonal védelem objektumok hozhatók létre, vagy módosíthatók a palettáról. Nyomvonal védelem két töréspont, valamint egy nyomvonal két vége között helyezhető el.

Nyomvonal védelem elhelyezéséhez a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható Hír-Közmű lap **Nyomvonal** panel **Védelem** ikonra kell kattintania, amely hatására megjelenik a **Nyomvonal** palettacsoport, ahol a **Védelem** fülön találhatóak meg a vonatkozó funkciók.

A <u>HKVEDELEM</u> parancs beírásával, majd az **Enter** gomb lenyomásával is betölthető az Alépítmény cső paletta.

Megjegyzés: A Védelem paletta első megnyitásakor lebegő módban az aktuális munkaterületen jelenik meg. A felhasználó az első indítás után tetszőleges helyre áthelyezheti, átméretezheti, lehorganyozhatja a panelt és az automatikus elrejtést bekapcsolhatja. Az AutoCAD elmenti a paletta tulajdonságait, így becsukva majd újra megnyitva azt, az utolsó nyitott pozícióba kerül vissza.

A megjelenő **Védelem** paletta felső részén látható az éppen kijelölt védelem objektum azonosítója - amely inaktív állapotban "OB azonosító" szöveget mutat -, valamint a funkciók ikonjai. Alatta található meg a Tulajdonságok, az e-közmű adatok, a Tulajdonos, a Szolgáltató, az Üzemeltető, az Anyagjegyzék, a Munkatételek és a Saját adat fül.

8.6.1. Védelem tulajdonságok

Védelem módosítása esetén a kijelölt objektum adataival töltődnek fel a paletta fülei. Új objektum esetén alaphelyzetben a legutoljára feltöltött állapotból indulhat ki a tervező.






71. ábra: Nyomvonal védelem paletta

A Védelem paletta **Tulajdonságok** csoportjában meg lehet adni az infrastruktúra **Státuszát**, amely az alábbi értékeket veheti fel:

- Tervezett (az objektum piros, a felirat piros színnel jelenik meg)
- Meglévő (az objektum sárga, a felirat lila színnel jelenik meg)
- Bérelt (az objektum sárga, a felirat lila színnel jelenik meg)
- Bontandó (az objektum zöld, a felirat zöld színnel jelenik meg)
- Bontott (az objektum sárga, a felirat lila színnel jelenik meg)

Az alatta megtalálható **Típus** melletti legördülő listából az alábbi értékek választhatók ki:

- Védőcső
- Lemez védelem

A Típus értékkészlete a felhasználó által <u>űrlapon keresztül</u> bővíthető. A listában ábécé sorrendben jelennek meg a listaelemek.

Az Anyag melletti legördülő listából kiválasztható a védelem anyaga. A legördülő lista értékkészletét a Típus alapján jeleníti meg a program.

A milliméterben megadandó **Cső átmérő** mező csak védőcső típus esetén aktív. Lentebb a **Védelem hossza** mező inaktív, létrehozás után a geometriából automatikusan betöltődik a méterben számolt értéke, módosítás esetén a geometriánál nagyobb hosszra módosítható (ESZTER síkfelülettel dolgozik, így a geometria a síkvetület hossza. Ugyanakkor egy védőcső elhelyezése irányított fúrással esetén a cső ívhossza lényegesen nagyobb is lehet). A **Lemezvédelem szélesség** és a **Lemez**



vastagság csak lemezvédelem esetén aktív - mindkét mező esetén milliméterben kell megadni az adatokat. A **Mélység** beviteli mező mindkét esetben aktív, ahol méterben megadott értéket vár a program.

Opcionálisan megadható adat a **Beépítés** éve, valamint lentebb **Felirat** szöveg is.

A **Keresési távolság** esetén megadott érték segítségével a program egy az értéknek megfelelő méter sugarú körön belül képes automatikusan felismerni a vonatkozó objektumokat.

8.6.2. e-közmű adatok

Lásd bővebben a <u>8.2.2</u> fejezetben

8.6.3. Tulajdonos, Szolgáltató, üzemeltető

Lásd bővebben a <u>8.2.3</u> fejezetben.

8.6.4. Anyagjegyzék

Lásd bővebben a <u>8.2.6</u> fejezetben.

8.6.5. Munkatételek

Lásd bővebben a <u>8.2.7</u> fejezetben.

8.6.6. Saját adat

Lásd bővebben a <u>8.2.8</u> fejezetben.

8.6.7. Védelem funkciók

A paletta tetején megjelenő funkció ikonokkal (A kurzort az ikon fölé húzva, szövegesen is megjelenik az adott funkció megnevezése) az alábbi funkciók érhetők el:



Nyomvonal védelem geometria létrehozása: A gombra kattintva, megadhatja a felhasználó egy nyomvonalon a védelem első pontját, majd utána a végpontját. A kezdő és végpont között tetszőleges töréspont lehet, a program automatikusan ráigazítja a védelem geometriáját. A végpontra kattintáskor létrejön a védelem. A program megkér, hogy adjuk meg a felirat mutató



+ eszter

vonalának kezdőpontját, ha megadta a felhasználó, akkor a program kéri a második pontot, majd a végpont irányát. Ezek után ennek megfelelően lehet elhelyezi a védelem feliratot.

Nyomvonal védelem két töréspont, valamint egy nyomvonal két végei között helyezhető el.

Nyomvonal védelem objektum kiválasztása: Az ikonra klikkelés után a felhasználónak lehetősége van nyomvonal védelem objektumot, objektumokat kijelölni (minden más objektumot a program figyelmen kívül hagy). Érdemes ehhez metsző kijelölést használni.

A kijelölés után a kiválasztott objektum adatai töltődnek be, lehetősége van azok módosítására. A kijelölt objektum szaggatott vonallal jelenik meg.

A nyomvonal védelem kijelöléséhez a felhasználónak a védelem közepére kell kattintania, vagy metsző kijelölést kell használnia. (ha egy objektum kijelölhető, azt az AutoCAD külön színkiemeléssel jelzi a felhasználónak).

Metsző kijelölés esetén az ESZTER csak a palettának megfelelő objektumokat veszi figyelembe, míg az AutoCAD beépített metsző kijelölő eszköze minden objektumot kijelöl.

Kiválasztás megszüntetése: Megszünteti a kiválasztást.

Objektum törlése: A funkcióval egy objektum törölhető. A törlés előtt egy felugró ablak jelzi a felhasználónak, hogy a funkció nem visszavonható. Az ikon kijelölés hatására jelenik meg, más esetben nem látható.



1

2

Megnyitja az ESZTER offline súgóját.

Megjegyzés: ESZTER tervezői program esetén nem javasolt a beépített visszavonás művelet használata. (CTRL+Z). A visszaállítás nem lesz teljeskörű, ami EHO-nak nem megfelelő objektumokat és így hibás tervfájlt eredményez. Ha a tervező véletlenül törölt egy objektumot, azt a palettán keresztül kell újra létrehoznia, megadva a szükséges adatokat.

Nyomvonal védelem két töréspont, valamint egy nyomvonal két végei között helyezhető el.

A védelem cső palettáról indítható műveletek:

- Védőcső létrehozása
- Lemez védelem létrehozása
- Nyomvonal védelem módosítása

Nyomvonal védelem objektum a palettán kívül a Szakági modell intézőt használva <u>űrlapon keresztül</u> is elhelyezhető. A programba épített automatizmusok azonban csak palettáknál érhetők el, nyomvonal esetén a tervező munkáját segítő automatizált működések (például elhelyezési pont vizsgálata, tulajdonos, szolgáltató és üzemeltető automatikus hozzárendelése) nem érhetők el.

8.7. Nyomvonal jelző paletta

Nyomvonal jelző objektumok hozhatók létre, vagy módosíthatók a palettáról.

Nyomvonal jelző elhelyezéséhez a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható Hír-Közmű lap **Nyomvonal** panel **Jelző** ikonra kell kattintania, amely hatására megjelenik a **Nyomvonal** palettacsoport, ahol a **Jelző** fülön találhatóak meg a vonatkozó funkciók.

A <u>HKJELZO</u> parancs beírásával, majd az **Enter** gomb lenyomásával is betölthető a Nyomvonal jelző paletta.

Megjegyzés: A Nyomvonal jelző paletta első megnyitásakor lebegő módban az aktuális munkaterületen jelenik meg. A felhasználó az első indítás után tetszőleges helyre áthelyezheti, átméretezheti, lehorganyozhatja a panelt és az automatikus elrejtést bekapcsolhatja. Az AutoCAD elmenti a paletta tulajdonságait, így becsukva majd újra megnyitva azt, az utolsó nyitott pozícióba kerül vissza.

A megjelenő **Nyomvonal Jelző** paletta felső részén látható az éppen kijelölt védelem objektum azonosítója - amely inaktív állapotban "OB azonosító" szöveget mutat -, valamint a funkciók ikonjai. Alatta található meg a Tulajdonságok, az e-közmű adatok, a Tulajdonos, a Szolgáltató, az Üzemeltető, az Anyagjegyzék, a Munkatételek és a Saját adat fül.

8.7.1. Nyomvonal jelző tulajdonságok

Nyomvonal jelző módosítása esetén a kijelölt objektum adataival töltődnek fel a paletta fülei. Új objektum esetén alaphelyzetben a legutoljára feltöltött állapotból indulhat ki a tervező.







72. ábra: Nyomvonal jelző paletta

A Nyomvonal jelző paletta **Tulajdonságok** csoportjában meg lehet adni az infrastruktúra **Státuszát**, amely az alábbi értékeket veheti fel:

- Tervezett (az objektum piros, a felirat piros színnel jelenik meg)
- Meglévő (az objektum sárga, a felirat lila színnel jelenik meg)
- Bérelt (az objektum sárga, a felirat lila színnel jelenik meg)
- Bontandó (az objektum zöld, a felirat zöld színnel jelenik meg)
- Bontott (az objektum sárga, a felirat lila színnel jelenik meg)

Az alatta megtalálható Típus melletti legördülő listából az alábbi értékek választhatók ki:

- Kötésjelző kő
- Marker
- Kotrástiltó tábla
- Horgonyzást tiltó tábla

A Típus értékkészlete a felhasználó által <u>űrlapon keresztül</u> bővíthető. A listában ábécé sorrendben jelennek meg a listaelemek.





A **Keresési távolság** esetén megadott érték segítségével a program egy az értéknek megfelelő méter sugarú körön belül képes automatikusan felismerni a vonatkozó objektumokat. Opcionálisan megadható adat a **Beépítés** éve, A **Szolgáltatói azonosító** és a **Mélység** értéke is.

A fülön elérhető funkciók:



Frissítés: A Tulajdonságok fülön belül megtalálható legördülő listák értékkészletének frissítése.

8.7.2. e-közmű adatok

Lásd bővebben a <u>8.2.2</u> fejezetben

8.7.3. Tulajdonos, Szolgáltató, üzemeltető

Lásd bővebben a <u>8.2.3</u> fejezetben.

8.7.4. Anyagjegyzék

Lásd bővebben a <u>8.2.6</u> fejezetben.

8.7.5. Munkatételek

Lásd bővebben a <u>8.2.7</u> fejezetben.

8.7.6. Saját adat

Lásd bővebben a <u>8.2.8</u> fejezetben.

8.7.7. Nyomvonal jelző funkciók

A paletta tetején megjelenő funkció ikonokkal (A kurzort az ikon fölé húzva, szövegesen is megjelenik az adott funkció megnevezése) az alábbi funkciók érhetők el:



Nyomvonal jelző elem beillesztése: Az ikonra klikkelés után a kiválasztott jelző típus egy föld alatti nyomvonal töréspontján helyezhető el a kezdőpont és a végpont megadásával.



+eszter≀

Nyomvonal jelző kiválasztása: Az ikonra klikkelés után a felhasználónak lehetősége van Nyomvonal jelző objektumot kijelölni. A kijelölés után a kiválasztott objektum adatai töltődnek be, lehetőség van azok módosítására. A kijelölt objektum szaggatott vonallal jelenik meg.

Csoportos kijelölés esetén, csak a közösen értelmezhető adatok együttes módosítására van lehetőség.

Metsző kijelölés esetén az ESZTER csak a palettának megfelelő objektumokat veszi figyelembe, míg az AutoCAD beépített metsző kijelölő eszköze minden objektumot kijelöl.

Kiválasztás megszüntetése: Megszünteti a kiválasztást.

Súgó: Megnyitja az ESZTER offline súgóját.

Megjegyzés: ESZTER tervezői program esetén nem javasolt a beépített visszavonás művelet használata. (CTRL+Z). A visszaállítás ugyanis nem lesz teljeskörű, ami EHO-nak nem megfelelő objektumokat és így hibás tervfájlt eredményez. Ha a tervező véletlenül törölt egy objektumot, azt a palettán keresztül kell újra létrehoznia, megadva a szükséges adatokat.

A Nyomvonal jelző elem beillesztése gomb megnyomása után a földalatti nyomvonal objektum töréspontjára kell kattintania a felhasználónak egy jelző objektum elhelyezéséhez, rotáció a beillesztési pont megadása után adható meg.

Ha a tervező a jelzőt nem töréspontra kívánja elhelyezni, arra lehetősége van, amennyiben egy töréspontra korábban lehelyezett jelzőt az egérrel új pozícióba helyezi (például kotrást tiltó tábla, horgonyzást tiltó tábla, szagló).

A Nyomvonal jelző palettáról indítható műveletek:

- Nyomvonal jelző elhelyezése
- Nyomvonal jelző módosítása

Nyomvonal jelző objektum a palettán kívül a Szakági modell intézőt használva <u>űrlapon keresztül</u> is elhelyezhető. A programba épített automatizmusok azonban csak palettáknál érhetők el, nyomvonal esetén a tervező munkáját segítő automatizált működések (például elhelyezési pont vizsgálata, tulajdonos, szolgáltató és üzemeltető automatikus hozzárendelése) nem érhetők el.

8.8. Nyomvonal parancsok

8.8.1. HKUJOSZLOP

Új oszlop típus hozható létre a parancs segítségével.



- 1 Amennyiben a felhasználó új oszlop típust akar definiálni, először a rajz egy üres részén oszlop építő elemekből össze kell állítani az oszlopot, amely után elindíthatja az új oszlop létrehozása parancsot.
- 2 ESZTER megkéri a tervezőt, hogy jelölje ki az új oszlopot.
- 3 Ekkor kijelölhető a korábban összerakott rajz, majd egy **Enter** gomb leütésével a felhasználó nyugtázhatja a kijelölést.
- 4 Ezek után a programban ki kell jelölni azt az elemet, amelynek beillesztési pontja az új oszlop típus beillesztési pontja lesz.
- 5 A tervezőnek ekkor ki kell jelölnie azt az oszlopelem blokkot, amelynek a beillesztési pontját az új oszloptípusnál szeretne megörököltetni, majd ismét egy nyugtázó **Enter** gombot kell leütnie.
- 6 Ezek után megnyílik az új oszlop űrlap, ahol megadható az oszlop neve, alapértelmezett anyagai, továbbá az új típushoz tartozó alapértelmezett anyag és munka tételeket.

8.8.2. HKTARTOSZERKEZET

Nyomvonal palettacsoport betöltés, <u>Föld Feletti infrastruktúra (FF_Infrastruktúra) paletta</u> aktívvá tétele. Nyitott **Nyomvonal** palettacsoport esetén **FF_Infrastruktúra** palettára váltás.

8.8.3. HKMEGSZAKITO

Nyomvonal paletta csoport betöltés, Föld alatti infrastruktúra paletta (FA_Infrastruktúra) aktívvá tétele. Nyitott **Nyomvonal** paletta csoport esetén **FA_Infrastruktúra** palettára váltás.

8.8.4. HKNYOMVONAL

Az utasítás hatására a keretprogram betölti a **Nyomvonal palettacsoportot**, majd a <u>Nyomvonal</u> palettát teszi aktívvá.

Nyitott Nyomvonal palettacsoport esetén a program a Nyomvonal palettára vált.

8.8.5. HKALEPITMENY

Nyomvonal palettacsoport betöltés, <u>Alépítmény Cső</u> paletta aktívvá tétele. Nyitott **Nyomvonal** palettacsoport esetén **Alépítmény Cső** palettára váltás.





8.8.6. HKALEPMODOSIT

A HKALEPMODOSIT parancs lefutását követően ESZTER minden olyan objektumnál, amely származtatott geometriával rendelkezik (például alépítménycső, optikai kábel, optikai kábelszakasz, KTV kábel, réz kábel), annak ESZTER szakági intéző számára frissíti a geometriáját a nyomvonal geometriákhoz.

8.8.7. HKJELZO

Nyomvonal palettacsoport betöltés, <u>Nyomvonal jelző</u> paletta aktívvá tétele. Nyitott **Nyomvonal** palettacsoport esetén **Nyomvonal jelző** palettára váltás.

8.8.8. HKVEDELEM

Nyomvonal palettacsoport betöltés, **Nyomvonal védelem** paletta aktívvá tétele. Nyitott **Nyomvonal** palettacsoport esetén **Nyomvonal védelem** palettára váltás.

8.8.9. HKMOD

Bármely objektum kijelölése.

8.8.10. HKNYMOD

Nyomvonal objektum kijelölése. A parancs kizárólag egy objektumot tud egyszerre kijelölni és a kijelölendő objektum csak FF vagy FA infrastruktúra, illetve nyomvonal objektum lehet.

8.8.11. HKALAPNYV

<u>Tervalapadatok</u> panel megnyitása, majd azon belül a **Nyomvonal** fülre váltás.

8.9. Nyomvonal funkciók

8.9.1. Föld alatti nyomvonal létrehozása





A Nyomvonal elhelyezés legördülő listáján belül az **1 / Térszint alatti** lehetőséget választva, majd a **Nyomvonal geometria létrehozása** utasításra kattintva indítható el a térszint, avagy föld alatti nyomvonal létrehozása.

Föld alatti nyomvonal végpontja lehet föld feletti infrastruktúra és föld alatti infrastruktúra, valamint tartalmazhat tetszőleges számú töréspontot. A föld alatti nyomvonal elején és végén egy föld feletti, vagy föld alatti infrastruktúra elemnek kell lennie.



73. ábra: Térszint alatti nyomvonal létrehozása

A kezdőpontra történő kattintást követően folyamatos egymás utáni kattintással adhatók meg a töréspontok mindaddig amíg a felhasználó el nem éri a nyomvonal végének tekintett csomópontot (egy föld feletti, vagy föld alatti infrastruktúra elemet). Ekkor **Enter** leütésére a keresési távolságon belül található csomópontra a program automatikusan ráhelyezi a nyomvonal végét. Ekkor további kattintással folytatható a nyomvonal rajzolása, vagy az **ESC** gomb megnyomásával a felhasználó lezárhatja a műveletet.

Föld alatti nyomvonal esetén lehetőség van egy már létrehozott nyomvonal geometriájának módosítására, amennyiben a két végpont között nem egyenesen halad a nyomvonal. Ehhez az adott nyomvonal közepén található kék vonal fölé kell vinni az egeret, majd a megjelenő helyiérzékeny menüből a **Töréspont hozzáadása** lehetőséget választva. Ekkor az adott töréspont áthelyezhetővé válik.





74. ábra: Töréspont nyújtása, hozzáadása

Egy vonalas objektumhoz bármennyi töréspont hozzáadható, de minden esetben két töréspont közötti felezőpont lehet töréspont. Egy már meglévő töréspont mozgatásához a **Töréspont nyújtása** lehetőséget kell választani.

8.9.2. Föld feletti nyomvonal létrehozása

A Nyomvonal elhelyezés legördülő listáján belül a **2 / Térszint feletti** lehetőséget választva, majd a **Nyomvonal geometria létrehozása** utasításra kattintva indítható el a térszint, avagy föld feletti nyomvonal létrehozása.

Az eltérő nyomvonal típusoknak eltérő geometriai szabályai vannak, így a föld feletti nyomvonal kizárólag csak föld feletti infrastruktúra elemek között hozható létre, illetve kizárólag két föld feletti infrastruktúra között létesíthető, töréspont nélkül. A nyomvonal elhelyezéséhez a felhasználónak egy föld feletti infrastruktúra objektumra kell kattintania.



+CSZTER



75. ábra: Térszint feletti nyomvonal létrehozása

Ha a felhasználó nem föld feletti infrastruktúra elemre kattint, a program hibát jelez számára. A program az első nyomvonal pont elhelyezését követően felajánlja a következő lehetséges pont helyét - a legközelebbi föld feletti infrastruktúrát mutatva - amelyre kattintva folytatható a nyomvonal megrajzolása. A keresési távolság értéke megadja, hogy a kattintástól számított mennyi méteren belül válassza ki a program a nyomvonal következő pontját. A rajzolás az **Enter** gomb megnyomásával véglegesíthető, az **ESC** gomb pedig megszakítja a műveletet.

Megjegyzés: Nyomvonal objektum esetén töréspont csak föld alatti és falon vezetett nyomvonalaknál engedélyezett. Ha a tervező a lerakást követően mégis töréspontot helyez el a nyomvonalra, akkor az ellenőrzésre kerül és a tervezői program nem engedélyezi majd az XML kiírását a hibás nyomvonal objektum miatt. Ha a Megjelenítéskezelőben a H_NYOMVONAL hibafólia aktív, akkor a keretprogram piros színnel kiemeli azokat a föld feletti és mikrohullámú nyomvonal töréspontokat, amelyek hibás XML kiírást okoznának.

8.9.3. Mikrohullámú összeköttetés nyomvonal létrehozása

A Nyomvonal palettán belül az Elhelyezés legördülő listáján belül a 3 / Mikrohullámú összeköttetés lehetőséget választva, majd a Nyomvonal geometria létrehozása utasításra kattintva indítható el a föld feletti nyomvonal létrehozása.



A föld feletti nyomvonalhoz hasonlóan kizárólag föld felszíni infrastruktúra ponttól másik föld felszíni infrastruktúra pontig tarthat, a kettő között töréspontot nem tartalmazhat.

A nyomvonal elhelyezéséhez a felhasználónak egy föld feletti infrastruktúra objektumra kell kattintania. Ha a felhasználó nem föld feletti infrastruktúra elemre kattint, a program hibát jelez számára. A program az első nyomvonal pont elhelyezését követően felajánlja a következő lehetséges pont helyét - a legközelebbi föld feletti infrastruktúrát mutatva - amelyre kattintva folytatható a nyomvonal megrajzolása. A keresési távolság értéke megadja, hogy a kattintástól számított mennyi méteren belül válassza ki a program a nyomvonal következő pontját. A rajzolás az **Enter** gomb megnyomásával véglegesíthető, az **ESC** gomb pedig megszakítja a műveletet.

Megjegyzés: Nyomvonal objektum esetén töréspont csak föld alatti és falon vezetett nyomvonalaknál engedélyezett. Ha a tervező a lerakást követően mégis töréspontot helyez el a nyomvonalra, akkor az ellenőrzésre kerül és a tervezői program nem engedélyezi majd az XML kiírását a hibás nyomvonal objektum miatt. Ha a Megjelenítéskezelőben a H_NYOMVONAL hibafólia aktív, akkor a keretprogram piros színnel kiemeli azokat a föld feletti és mikrohullámú nyomvonal töréspontokat, amelyek hibás XML kiírást okoznának.

8.9.4. Falon vezetett nyomvonal létrehozása

A Nyomvonal elhelyezés legördülő listáján belül a **4 / Falon vezetett nyomvonal** lehetőséget választva, majd a **Nyomvonal geometria létrehozása** utasításra kattintva indítható el a föld feletti nyomvonal létrehozása.

Falon vezetett nyomvonal végpontja lehet föld feletti infrastruktúra és föld alatti infrastruktúra, valamint tartalmazhat tetszőleges számú töréspontot. A nyomvonal elején és végén egy föld feletti, vagy föld alatti infrastruktúra elemnek kell lennie.

A kezdőpontra történő kattintást követően folyamatos egymás utáni kattintással adhatóak meg a töréspontok mindaddig amíg a felhasználó el nem éri a nyomvonal végének tekintett csomópontot. Ekkor **Enter** leütésére a keresési távolságon belül található csomópontra a program automatikusan ráhelyezi a nyomvonal végét (egy föld feletti, vagy föld alatti infrastruktúra elemet). Ekkor további kattintással folytatható a nyomvonal rajzolása, vagy az **ESC** gomb megnyomásával a felhasználó lezárhatja a műveletet.

Falon vezetett nyomvonal esetén lehetőség van egy már létrehozott nyomvonal geometriájának módosítására, amennyiben a két végpont között nem egyenesen halad a nyomvonal. Ehhez az adott nyomvonal közepén található kék vonal fölé kell vinni az egeret, majd a megjelenő helyiérzékeny menüből a **Töréspont hozzáadása** lehetőséget választva. Ekkor az adott töréspont áthelyezhetővé válik.





76. ábra: Töréspont nyújtása, hozzáadása

Egy vonalas objektumhoz bármennyi töréspont hozzáadható, de minden esetben két töréspont közötti felezőpont lehet töréspont. Egy már meglévő töréspont mozgatásához a **Töréspont nyújtása** lehetőséget kell választani.

8.9.5. Nyomvonal geometria elhelyezése meglévő vonalláncból

Minden típusú nyomvonal esetén a felhasználónak lehetősége van arra, hogy egy korábban megrajzolt, fólián kimért nyomvonal geometriára elhelyezzen egy az ESZTER által kezelt nyomvonalat. Ehhez a fenti gombok közül a második, a **Nyomvonal geometria meglévő vonalláncból** utasításra kell kattintani.



₩E5ZTER

Nyomvonal létrehozás	tr	
OB azonosító 🔛 🔛 🎼	F Infras	249/3
Nyomvonal geom	etria m	eglévő vonalláncból
Státusz: Tervezett Elhelyezés: 2/ Térszint feletti Keresési távolság: 1.0 Beépítés: 2021	Nyomvon FA Infrast	
Átviteli kapacitás:	Védelem	

77. ábra: Nyomvonal geometria meglévő vonalláncból

Ezt követően egyenként kell kattintani a korábban megrajzolt nyomvonal geometriákat, amelyet követően a program elhelyezi a nyomvonal szakaszokat, amennyiben a szakasz megfelel az EHO-ba rögzített topológiai szabályoknak. A topológiai ellenőrzés figyeli többek között a töréspontokat és a végpontokat is. A művelet az **Enter** gomb lenyomásával véglegesíthető, az **ESC** gombbal megszakítható.

8.9.6. Oszlop elhelyezése tetszőleges pontba

A **Hír-Közmű** lap **Nyomvonal** panel **FF Infrastruktúra** utasítására kattintva érhető el a Nyomvonal palettacsoport, ahol az **FF Infrastruktúra** fülön megtalálható **Tartószerkezet elem beillesztése** utasítással helyezhetők el oszlopok. A folyamat menete a következő:

- 1 A felhasználó a menüből megnyitja a fent ismertetett módon az **FF Infrastruktúra** palettát.
- 2 A megjelenő palettán megnyitja a **Tulajdonságok** harmonika fület, majd a **Fajta** mezőnél kiválasztja az **Oszlop** értéket.
- 3 Kiválasztja a **Típus** melletti legördülő listából az oszlop típusát.
- 4 Ezt követően a felhasználónak ki kell választani az oszlop **Anyag** és **Magasság** értékét a vonatkozó legördülő listából, valamint meg kell adnia a beépítés évét.
- 5 Erősáramú oszlop esetén a vonatkozó **Erősáram** négyzetet be kell pipálnia a felhasználónak (az automatikusan nincs bepipálva).
- 6 Opcionálisan megadható a **Felirat** értéke, amelyet a rendszer egyébként automatikusan kitölt a kód mező alapján.
- 7 Emellett megadható az objektumhoz tulajdonos, szolgáltató, üzemeltetőt, cím adat, anyagjegyzék, munkatétel és saját adat.
- 8 Ezt követően a felhasználónak a Tartószerkezet elem beillesztése utasításra kell kattintani.
- 9 A rajzban a tartószerkezet kívánt beillesztési pontjára kell kattintani, majd megadni az objektum elforgatási szögét.
- 10 Kattintás hatására létrejön az oszlop a tervrajzon a megadott elforgatási szöggel és felirattal.

+ ESZTER



78. ábra: Oszlop elhelyezése

A művelet tetszőleges alkalommal megismételhető. Hasonló tulajdonságokkal rendelkező oszlopok elhelyezésekor egy oszlop elhelyezését követően nem kell ismét kiválasztani az értékeket, a **Tulajdonságok** fül ugyanis a legutoljára lehelyezett oszlop értékeit veszik fel, miközben a Kód értéke automatikusan mindig eggyel növekszik (dupla kattintással manuálisan is kikényszeríthető az érték növelése). Ha egy korábban lehelyezett oszlopból tulajdonságainak megfelelő oszlopot kíván a felhasználó elhelyezni, akkor a korábbi oszlop kijelölésével a **Tulajdonságok** fül felveszi annak az értékeit.

8.9.7. Oszlop elhelyezése meglévő blokkra

A művelet az Oszlop elhelyezése tetszőleges blokkhoz hasonló, annyi eltéréssel, hogy ezen esetben a felhasználó egy a már a rajzban meglévő objektumra helyezheti el az oszlopot. A program nem vizsgálja, hogy a célobjektum milyen típusú, annak az oszlop kizárólag a beillesztési szögét és pozícióját örökli meg. A folyamat menete a következő:

- 1 A felhasználó megnyitja az **FF Infrastruktúra** palettát.
- 2 A megjelenő palettán megnyitja a **Tulajdonságok** harmonika fület, majd a **Fajta** mezőnél kiválasztja az **Oszlop** értéket.
- 3 A **Státusz** legördülő listában a "Meglévő" értéket választja ki.
- 4 A Típus melletti legördülő lista segítségével meghatározza az oszlop típusát.
- 5 Ezt követően a felhasználónak ki kell választani az oszlop **Anyag** és **Magasság** értékét a vonatkozó legördülő listából, valamint meg kell adnia a beépítés évét.



- 6 Erősáramú oszlop esetén a vonatkozó **Erősáram** négyzetet be kell pipálnia a felhasználónak (az automatikusan nincs bepipálva).
- 7 Opcionálisan megadható a **Felirat** értéke, amelyet a rendszer egyébként automatikusan kitölt a kód mező alapján.
- 8 Emellett megadható az objektumhoz tulajdonos, szolgáltató, üzemeltetőt, cím adat, anyagjegyzék, munkatétel és saját adat.
- 9 Ezt követően a felhasználónak a **Tartószerkezet elem beillesztése meglévő blokkra** utasításra kell kattintani.
- 10 A rajzban arra az objektumra/blokkra kell kattintani, amelyen a felhasználó el kívánja helyezni a tartószerkezetet.
- 11 Kattintás hatására létrejön az oszlop a tervrajzon az objektumból/blokkból származtatott elforgatási szöggel és felirattal.



79. ábra: Oszlop elhelyezése meglévő blokkra

8.9.8. Oszlop elem elhelyezése oszlophoz

A tervrajzba már elhelyezett oszlop objektumokra oszlop elemek helyezhetők el, a felhasználó által definiált beillesztési ponttal és elforgatási szöggel. A művelethez elsőként az **FF Infrastruktúra** palettán a **Tulajdonságok** harmonika fülön belül a felhasználónak a **Fajta** legördülő listából az **Oszlop elem** értéket kell kiválasztania, majd utána definiálnia kell az oszlop elem típusát, anyagát és magasságát és opcionálisan egyéb tulajdonságait.



Ezt követően a **Tartószerkezet elem beillesztése** utasításra kattintva helyezhető el a oszlop elem - a megadott tulajdonságokkal -, amely során a felhasználónak arra az oszlopra kell kattintani, amelyiken el akarja helyezni azt. Ezt követően meg kell adnia annak beillesztési pontját és elforgatási szögét. **Enter** gomb megnyomásával a program elmenti a módosításokat.

Megjegyzés: Az oszlop elem elhelyezése az oszlophoz viszonyítva történik, ami miatt az oszlop elem elforgatása csak űrlapról (FF infrastruktúra elemek) lehetséges az **Alap szög** érték módosításával. Annak mozgatása pedig az **Alap X elmozdulás** és **Alap Y elmozdulás** értékek átírásával lehetséges.

Oszlop elem státuszának módosítása

Mivel az oszlop elem minden esetben örökli az oszlopának státuszát, a Tulajdonságok fülön beállított egyedi státusz felülíródhat, amennyiben az eltér az oszlop státuszától. Például egy bérelt oszlopra helyezett gyám minden esetben automatikusan bérelt státuszt fog kapni. Ezt az alapértelmezést a felhasználó bármikor felülírhatja az oszlop elemre duplán kattintva, majd a megjelenő **FF infrastruktúra elemek** űrlapon a Státusz értékét felülírva.

🔢 Ny Oszlop Elemek - Terv.dwg 🛛 🗆								
Űrlap Tábla								
FF infrastruktúra elemek								
EHO ID:		111112	2222221735					
EHO Objektum:	gyám		Ŧ					
Státusz:	Tervezett		T					
Befogadó oszlop:	111112222221	719	Ŧ					
Alap X elmozdulás:	-0.60							
Alap Y elmozdulás:	-0.97							
Alap Szög:	310.674			~				
Bejegyzés 1 - 1 (Szűrő IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII	aktív) 💎 🖍 📿	* 🗞 🗙	-	÷				

80. ábra: Oszlop elem státuszának módosítása

Az FF infrastruktúra elemek űrlapon lehetőség van az adott objektum elforgatására, mozgatására, amely minden esetben a hozzá kapcsolódó FF infrastruktúra tartószerkezethez viszonyítva történik meg. Oszlop elem mozgatásakor, forgatásakor érdemes törölni az elemet, majd palettán keresztül újat elhelyezni, használva a paletta alapú elhelyezés segédleteit.



8.9.9. Torony elhelyezése tetszőleges pontba

A **Hír-Közmű** lap **Nyomvonal** panel **FF Infrastruktúra** utasítására kattintva érhető el a Nyomvonal palettacsoport, ahol az **FF Infrastruktúra** fülön megtalálható **Tartószerkezet elem beillesztése** utasítással helyezhetők el tornyok. A folyamat menete a következő:

- 1 A felhasználó a menüből megnyitja a fent ismertetett módon az **FF Infrastruktúra** palettát.
- 2 A megjelenő palettán megnyitja a **Tulajdonságok** harmonika fület, majd a **Fajta** mezőnél kiválasztja az **Torony** értéket.
- 3 Kiválasztja a **Típus** melletti legördülő listából a torony típusát.
- 4 Ezt követően a felhasználónak ki kell választani a torony Anyag értékét a vonatkozó legördülő listából, valamint meg kell adnia a beépítés évét és a és Magasság értékét (méterben) manuálisan.
- 5 Erősáramú torony esetén a vonatkozó **Erősáram** négyzetet be kell pipálnia a felhasználónak (az automatikusan nincs bepipálva).
- 6 Opcionálisan megadható a Felirat értéke, amelyet a rendszer egyébként automatikusan kitölt a kód mező alapján.
- 7 Emellett megadható az objektumhoz tulajdonos, szolgáltató, üzemeltetőt, cím adat, anyagjegyzék, munkatétel és saját adat.
- 8 Ezt követően a felhasználónak a Tartószerkezet elem beillesztése utasításra kell kattintani.
- 9 A rajzban a torony kívánt beillesztési pontjára kell kattintani, majd megadni az objektum elforgatási szögét.
- 10 Kattintás hatására létrejön a torony a tervrajzon a megadott elforgatási szöggel és felirattal.

A művelet tetszőleges alkalommal megismételhető. Hasonló tulajdonságokkal rendelkező tornyok elhelyezésekor egy torony elhelyezését követően nem kell ismét kiválasztani az értékeket, a **Tulajdonságok** fül ugyanis a legutoljára lehelyezett torony értékeit veszi fel, miközben a Kód értéke automatikusan mindig eggyel növekszik (dupla kattintással manuálisan is kikényszeríthető az érték növelése). Ha egy korábban lehelyezett torony tulajdonságainak megfelelő tornyot kíván a felhasználó elhelyezni, akkor a korábbi torony kijelölésével a **Tulajdonságok** fül felveszi annak az értékeit.

8.9.10. Torony elhelyezése meglévő blokkra

A művelet a torony elhelyezése tetszőleges blokkhoz hasonló, annyi eltéréssel, hogy ezen esetben a felhasználó egy a már a rajzban meglévő objektumra helyezheti el a tornyot. A program nem vizsgálja, hogy a célobjektum milyen típusú, annak a torony kizárólag a beillesztési szögét és pozícióját örökli meg. A folyamat menete a következő:

- 1 A felhasználó megnyitja az **FF Infrastruktúra** palettát.
- 2 A megjelenő palettán megnyitja a **Tulajdonságok** harmonika fület, majd a **Fajta** mezőnél kiválasztja a **Torony** értéket.



- 3 A Státusz legördülő listában a "Meglévő" értéket választja ki.
- 4 A **Típus** melletti legördülő lista segítségével meghatározza a torony típusát.
- 5 Ezt követően a felhasználónak ki kell választani a torony **Anyag** és **Magasság** értékét a vonatkozó legördülő listából, valamint meg kell adnia a beépítés évét.
- 6 Erősáramú torony esetén a vonatkozó **Erősáram** négyzetet be kell pipálnia a felhasználónak (az automatikusan nincs bepipálva).
- 7 Opcionálisan megadható a **Felirat** értéke, amelyet a rendszer egyébként automatikusan kitölt a kód mező alapján.
- 8 Emellett megadható az objektumhoz tulajdonos, szolgáltató, üzemeltetőt, cím adat, anyagjegyzék, munkatétel és saját adat.
- 9 Ezt követően a felhasználónak a **Tartószerkezet elem beillesztése meglévő blokkra** utasításra kell kattintani.
- 10 A rajzban arra az objektumra/blokkra kell kattintani, amelyen a felhasználó el kívánja helyezni a tornyot.
- 11 Kattintás hatására létrejön az torony a tervrajzon az objektumból/blokkból származtatott elforgatási szöggel és felirattal.

8.9.11. Egyéb tartószerkezet elhelyezése tetszőleges pontba

A **Hír-Közmű** lap **Nyomvonal** panel **FF Infrastruktúra** utasítására kattintva érhető el a Nyomvonal palettacsoport, ahol az **FF Infrastruktúra** fülön megtalálható **Tartószerkezet elem beillesztése** utasítással helyezhetők el egyéb tartószerkezet objektumok. A folyamat menete a következő:

- 1 A felhasználó a menüből megnyitja a fent ismertetett módon az **FF Infrastruktúra** palettát.
- 2 A megjelenő palettán megnyitja a Tulajdonságok harmonika fület, majd a Fajta mezőnél kiválasztja az Egyéb tartószerkezet értéket.
- 3 Kiválasztja a **Típus** melletti legördülő listából az egyéb tartószerkezet objektum típusát.
- 4 Ezt követően a felhasználónak ki kell választani az egyéb tartószerkezet objektum **Anyag** értékét a vonatkozó legördülő listából, valamint meg kell adnia a beépítés évét.
- 5 Erősárammal rendelkező egyéb tartószerkezet objektum esetén a vonatkozó **Erősáram** négyzetet be kell pipálnia a felhasználónak (az automatikusan nincs bepipálva).
- 6 Opcionálisan megadható a **Felirat** értéke, amelyet a rendszer egyébként automatikusan kitölt a kód mező alapján.
- 7 Emellett megadható az egyéb tartószerkezet objektumhoz tulajdonos, szolgáltató, üzemeltetőt, cím adat, anyagjegyzék, munkatétel és saját adat.
- 8 Ezt követően a felhasználónak a Tartószerkezet elem beillesztése utasításra kell kattintania.
- 9 A rajzban az egyéb tartószerkezet objektum kívánt beillesztési pontjára kell kattintani, majd megadni az elforgatási szögét.



10 Kattintás hatására létrejön az egyéb tartószerkezet objektumok a tervrajzon a megadott elforgatási szöggel és felirattal.

A művelet tetszőleges alkalommal megismételhető. Hasonló tulajdonságokkal rendelkező egyéb tartószerkezet objektumok elhelyezésekor egy egyéb tartószerkezet objektum elhelyezését követően nem kell ismét kiválasztani az értékeket, a **Tulajdonságok** fül ugyanis a legutoljára lehelyezett egyéb tartószerkezet értékeit veszi fel, miközben a Kód értéke automatikusan mindig eggyel növekszik (dupla kattintással manuálisan is kikényszeríthető az érték növelése). Ha egy korábban lehelyezett egyéb tartószerkezet objektum tulajdonságainak megfelelő objektumra kíván a felhasználó elhelyezni, akkor a korábban elhelyezett egyéb tartószerkezet objektum kijelölésével a **Tulajdonságok** fül felveszi annak az értékeit.

8.9.12. Egyéb tartószerkezet meglévő blokkra

A művelet az egyéb tartószerkezet elhelyezése tetszőleges blokkhoz hasonló, annyi eltéréssel, hogy ezen esetben a felhasználó egy a már a rajzban meglévő objektumra helyezheti el az egyéb tartószerkezetet. A program nem vizsgálja, hogy a célobjektum milyen típusú, annak az egyéb tartószerkezet kizárólag a beillesztési szögét és pozícióját örökli meg. A folyamat menete a következő:

- 1 A felhasználó megnyitja az **FF Infrastruktúra** palettát.
- 2 A megjelenő palettán megnyitja a **Tulajdonságok** harmonika fület, majd a **Fajta** mezőnél kiválasztja az **Egyéb tartó** értéket.
- 3 A Státusz legördülő listában a "Meglévő" értéket választja ki.
- 4 A **Típus** melletti legördülő lista segítségével meghatározza az egyéb tartószerkezet objektum típusát.
- 5 Ezt követően a felhasználónak ki kell választani az egyéb tartószerkezet objektum **Anyag** értékét a vonatkozó legördülő listából, valamint meg kell adnia a beépítés évét.
- 6 Erősárammal rendelkező egyéb tartószerkezet objektum esetén a vonatkozó **Erősáram** négyzetet be kell pipálnia a felhasználónak (az automatikusan nincs bepipálva).
- 7 Opcionálisan megadható a **Felirat** értéke, amelyet a rendszer egyébként automatikusan kitölt a kód mező alapján.
- 8 Emellett megadható az objektumhoz tulajdonos, szolgáltató, üzemeltetőt, cím adat, anyagjegyzék, munkatétel és saját adat.
- 9 Ezt követően a felhasználónak a **Tartószerkezet elem beillesztése meglévő blokkra** utasításra kell kattintani.
- 10 A rajzban arra az objektumra/blokkra kell kattintani, amelyen a felhasználó el kívánja helyezni az egyéb tartószerkezetet.
- 11 Kattintás hatására létrejön az egyéb tartószerkezet a tervrajzon az objektumból/blokkból származtatott elforgatási szöggel és felirattal.



8.9.13. Épület elhelyezése tetszőleges pontba

A **Hír-Közmű** lap **Nyomvonal** panel **FF Infrastruktúra** utasítására kattintva érhető el a Nyomvonal palettacsoport, ahol az **FF Infrastruktúra** fülön megtalálható **Tartószerkezet elem beillesztése** utasítással helyezhetők el épületek. A folyamat menete a következő:

- 1 A felhasználó a menüből megnyitja a fent ismertetett módon az **FF Infrastruktúra** palettát.
- 2 A megjelenő palettán megnyitja a **Tulajdonságok** harmonika fület, majd a **Fajta** mezőnél kiválasztja az **Épület** értéket.
- 3 Kiválasztja a **Típus** melletti legördülő listából az épület típusát.
- 4 Ezt követően a felhasználónak ki kell választani az épület **Anyag** értékét a vonatkozó legördülő listából, valamint meg kell adnia a beépítés évét.
- 5 Erősárammal rendelkező épület esetén a vonatkozó **Erősáram** négyzetet be kell pipálnia a felhasználónak (az automatikusan nincs bepipálva).
- 6 Opcionálisan megadható a **Felirat** értéke, amelyet a rendszer egyébként automatikusan kitölt a kód mező alapján.
- 7 Emellett megadható az épülethez tulajdonos, szolgáltató, üzemeltetőt, cím adat, anyagjegyzék, munkatétel és saját adat.
- 8 Ezt követően a felhasználónak a Tartószerkezet elem beillesztése utasításra kell kattintania.
- 9 A rajzban az épület kívánt beillesztési pontjára kell kattintani, majd megadni az objektum elforgatási szögét.
- 10 Kattintás hatására létrejön az épület a tervrajzon a megadott elforgatási szöggel és felirattal.

A folyamat végén létrejött Épület egy pontszerű objektumként megjelenik a tervrajzon. Ha a tervező egy poligon felületet is kíván rajzolni hozzá, akkor a **Szakági modell intézőn** belül (a TOPOBASE paranccsal megnyitva azt) a **Nyomvonal** jellemzőcsoportban, az **Adatmodell/Nyomvonal/FF infrastruktúra** útvonal az **FF felület** jellemzőre kell jobb egérgombbal kattintania, majd kiválasztania a **Digitalizálás űrlappal** lehetőséget, amelyet követően az egérrel opcionálisan megrajzolható az épület felülete.

Az FF felületre duplán kattintva megnyílik az FF infrastruktúra felület, ahol az **F** gombra kattintva kiválasztható a felülethez tartozó épület. Az űrlapon ezt követően a frissítés gombra kattintva létrejön a felület és az épület összerendelése.

A művelet tetszőleges alkalommal megismételhető. Hasonló tulajdonságokkal rendelkező épületek elhelyezésekor egy épület elhelyezését követően nem kell ismét kiválasztani az értékeket, a

Tulajdonságok fül ugyanis a legutoljára lehelyezett épület értékeit veszi fel, miközben a Kód értéke automatikusan mindig eggyel növekszik (dupla kattintással manuálisan is kikényszeríthető az érték növelése). Ha egy korábban lehelyezett épület tulajdonságainak megfelelő épületet kíván a felhasználó elhelyezni, akkor a korábbi épület kijelölésével a **Tulajdonságok** fül felveszi annak az értékeit.

8.9.14. Épület elhelyezése meglévő blokkra



A művelet az épület elhelyezése tetszőleges blokkhoz hasonló, annyi eltéréssel, hogy ezen esetben a felhasználó egy a már a rajzban meglévő objektumra helyezheti el az épületet. A program nem vizsgálja, hogy a célobjektum milyen típusú, annak az épület kizárólag a beillesztési szögét és pozícióját örökli meg. A folyamat menete a következő:

- 1 A felhasználó megnyitja az **FF Infrastruktúra** palettát.
- 2 A megjelenő palettán megnyitja a **Tulajdonságok** harmonika fület, majd a **Fajta** mezőnél kiválasztja az **Épület** értéket.
- 3 A **Státusz** legördülő listában a "Meglévő" értéket választja ki.
- 4 A **Típus** melletti legördülő lista segítségével meghatározza az épület típusát.
- 5 Ezt követően a felhasználónak ki kell választani az épület **Anyag** értékét a vonatkozó legördülő listából, valamint meg kell adnia a beépítés évét.
- 6 Erősárammal rendelkező épület esetén a vonatkozó **Erősáram** négyzetet be kell pipálnia a felhasználónak (az automatikusan nincs bepipálva).
- 7 Opcionálisan megadható a **Felirat** értéke, amelyet a rendszer egyébként automatikusan kitölt a kód mező alapján.
- 8 Emellett megadható az objektumhoz tulajdonos, szolgáltató, üzemeltetőt, cím adat, anyagjegyzék, munkatétel és saját adat.
- 9 Ezt követően a felhasználónak a **Tartószerkezet elem beillesztése meglévő blokkra** utasításra kell kattintani.
- 10 A rajzban arra az objektumra/blokkra kell kattintani, amelyen a felhasználó el kívánja helyezni az épületet.
- 11 Kattintás hatására létrejön az épület a tervrajzon az objektumból/blokkból származtatott elforgatási szöggel és felirattal.

8.9.15. Föld feletti infrastruktúra adatainak módosítása

A **Hír-Közmű** lap **Nyomvonal** panel **FF Infrastruktúra** utasítására kattintva érhető el a Nyomvonal palettacsoport, ahol az **FF Infrastruktúra** fülön megtalálható **Tartószerkezeti elem kijelölése** utasítással módosíthatók meglévő föld feletti infrastruktúra objektumok.

Az ikonra klikkelés után a felhasználónak lehetősége van föld feletti infrastruktúra objektumot, objektumokat kijelölni (minden más objektumot a program figyelmen kívül hagy). A kijelölés után a kiválasztott objektum adatai töltődnek be, lehetősége van azok módosítására.

A folyamat menete a következő:

- 1 A felhasználó a menüből megnyitja a fent ismertetett módon az **FF Infrastruktúra** palettát.
- 2 A felhasználónak ezt követően a felső palettán a felső ikonsorban megjelenő a **Tartószerkezeti** elem kijelölése utasításra kell kattintania.
- 3 A felhasználó a tervrajzban a módosítani kívánt objektumra, vagy objektumokra kattint.
- 4 A felhasználó ezt követően a palettán módosíthatja a kijelölt objektum(ok) értékeit.



5 A módosítások a paletta tetején megtalálható **Módosítások mentése** ikonnal menthetők el.

8.9.16. Megszakító elhelyezése tetszőleges pontba

A **Hír-Közmű** lap **Nyomvonal** panel **FA infrastruktúra** utasítására kattintva érhető el a Nyomvonal palettacsoport, ahol az **FA infrastruktúra** fülön megtalálható **Megszakító elem beillesztése** utasítással helyezhetők el megszakító fajtájú objektumok. A folyamat menete a következő:

- 1 A felhasználó a menüből megnyitja a fent ismertetett módon az **FA infrastruktúra** palettát.
- 2 A megjelenő palettán megnyitja a **Tulajdonságok** harmonika fület, majd a **Fajta** mezőnél kiválasztja a **Megszakító** értéket.
- 3 Kiválasztja a **Típus** és a **Fedlap** melletti legördülő listából a megszakító objektum típusát és fedlapját.
- 4 Ezt követően a felhasználónak meg kell adnia a beépítés évét, a fedlap darabszámát és az objektum mélységértékét.
- 5 Földeléssel rendelkező megszakító objektum esetén a vonatkozó **Földelés** négyzetet be kell pipálnia a felhasználónak (az automatikusan nincs bepipálva).
- 6 Opcionálisan megadható a **Felirat** értéke, amelyet a rendszer automatikusan kitölt a kód mező alapján.
- 7 Emellett megadható a megszakító objektumhoz tulajdonos, szolgáltató, üzemeltetőt, cím adat, anyagjegyzék, munkatétel és saját adat, illetve definiálhatóak az alépítmény csövek.
- 8 Ezt követően a felhasználónak a **Megszakító elem beillesztése** utasításra kell kattintania.
- 9 A rajzban a beilleszteni kívánt megszakító objektum kívánt beillesztési pontjára kell kattintani, majd megadni az elforgatási szögét.
- 10 Kattintás hatására létrejön a megszakító objektum a tervrajzon a megadott elforgatási szöggel és felirattal.
- 11 A művelet egy újabb kattintással megismételhető, az **Enter** gomb lenyomásával véglegesíthető.

A művelet tetszőleges alkalommal megismételhető. Hasonló tulajdonságokkal rendelkező megszakító objektumok elhelyezésekor egy megszakító elhelyezését követően nem kell ismét kiválasztani az értékeket, a **Tulajdonságok** fül ugyanis a legutoljára lehelyezett egyéb tartószerkezet értékeit veszi fel, miközben a Kód értéke automatikusan mindig eggyel növekszik (dupla kattintással manuálisan is kikényszeríthető az érték növelése). Ha egy korábban lehelyezett megszakító tulajdonságaival megfelelő objektumot kíván a felhasználó elhelyezni, akkor a korábban

elhelyezett megszakító objektum kijelölésével a **Tulajdonságok** fül felveszi annak az értékeit.

Abnormál akna elhelyezése

Az ESZTER programban lehetőség van abnormális akna elhelyezésére.



- 1 A felhasználó a menüből megnyitja a fent ismertetett módon az **FA infrastruktúra** palettát.
- 2 A megjelenő palettán megnyitja a **Tulajdonságok** harmonika fület, majd a **Fajta** mezőnél kiválasztja a **Megszakító** értéket.
- 3 Kiválasztja a **Típus** melletti legördülő listából az Abnormán nF értéket.
- 4 Kiválasztja a **Fedlap** melletti legördülő listából a megszakító objektum fedlapját.
- 5 Ezt követően a felhasználónak meg kell adnia a beépítés évét, a fedlap darabszámát és az objektum mélységértékét.
- 6 Földeléssel rendelkező megszakító objektum esetén a vonatkozó **Földelés** négyzetet be kell pipálnia a felhasználónak (az automatikusan nincs bepipálva).
- 7 Opcionálisan megadható a **Felirat** értéke, amelyet a rendszer automatikusan kitölt a kód mező alapján.
- 8 Emellett megadható a megszakító objektumhoz tulajdonos, szolgáltató, üzemeltetőt, cím adat, anyagjegyzék, munkatétel és saját adat, illetve definiálhatóak az alépítmény csövek.
- 9 Ezt követően a felhasználónak a **Megszakító elem beillesztése** utasításra kell kattintania.
- 10 A rajzban a beilleszteni kívánt megszakító objektum kívánt beillesztési pontjára kell kattintani, majd megadni az elforgatási szögét.
- 11 Kattintás hatására létrejön a megszakító objektum a tervrajzon a megadott elforgatási szöggel és felirattal.
- 12 A művelet egy újabb kattintással megismételhető, az **Enter** gomb lenyomásával véglegesíthető.
- 13 Az akna megrajzolásához a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható Szakági modell eszközök lap Gyors elérés panel Szakági modell intéző utasítására kell kattintania.
- 14 A megjelenő Szakági modell intézőn belül a **Nyomvonal** csoportnál a **Nyomvonal, FA infrastruktúra** útvonalat bejárva az **FA felület** jellemzőre kell jobb egérgombbal kattintania, majd a megjelenő listából kiválasztania a **Digitalizálás űrlappal** lehetőséget.
- 15 A rajzon az akna megrajzolása egér segítségével történik. Bal klikkelés segítségével rajzolhatóak meg az oldalak. Fontos, hogy a kezdeti és a vége pozíció azonos legyen, így kitéve egy zárt területet. **Enter** billentyű megnyomásával véglegesíthető a rajz.
- 16 A megrajzolt objektumra duplán kattintva, vagy az Enter gombot megnyitva megnyitható az FA infrastruktúra felülete űrlap, ahol az F gomb megnyomásával, majd a kívánt megszakító metsző kijelölésével rendelhető össze a két objektum. Fontos, hogy a felhasználó metsző kijelölést használjon, és a célobjektum közepére húzza a kijelölést (más objektum nem lehet a metsző kijelölésben). Ha a kijelölés sikeres az Enter gomb lenyomásával, majd a Frissítés gomb megnyomásával véglegesíthető a művelet.

8.9.17. Megszakító elem beillesztése meglévő blokkra

A művelet a megszakító elhelyezése tetszőleges blokkhoz hasonló, annyi eltéréssel, hogy ezen esetben a felhasználó egy a már a rajzban meglévő objektumra helyezheti el a megszakítót. A program nem



vizsgálja, hogy a célobjektum milyen típusú, annak a megszakító kizárólag a beillesztési szögét és pozícióját örökli meg. A folyamat menete a következő:

- 1 A felhasználó megnyitja az **FA infrastruktúra** palettát.
- 2 A megjelenő palettán megnyitja a **Tulajdonságok** harmonika fület, majd a **Fajta** mezőnél kiválasztja a **Megszakító** értéket.
- 3 A Státusz legördülő listában a "Meglévő" értéket választja ki.
- 4 Kiválasztja a **Típus** és a **Fedlap** melletti legördülő listából a megszakító objektum típusát és fedlapját.
- 5 Ezt követően a felhasználónak meg kell adnia a beépítés évét, a fedlap darabszámát és az objektum mélységértékét.
- 6 Földeléssel rendelkező megszakító objektum esetén a vonatkozó **Földelés** négyzetet be kell pipálnia a felhasználónak (az automatikusan nincs bepipálva).
- 7 Opcionálisan megadható a **Felirat** értéke, amelyet a rendszer automatikusan kitölt a kód mező alapján.
- 8 Emellett megadható a megszakító objektumhoz tulajdonos, szolgáltató, üzemeltetőt, cím adat, anyagjegyzék, munkatétel és saját adatm, illetve definiálhatóak az alépítmény csövek.
- 9 Ezt követően a felhasználónak a **Megszakító elem beillesztése meglévő blokkra** utasításra kell kattintani.
- 10 A rajzban arra az objektumra/blokkra kell kattintani, amelyen a felhasználó el kívánja helyezni a megszakítót.
- 11 Kattintás hatására létrejön a megszakító objektum a tervrajzon a megadott elforgatási szöggel és felirattal.
- 12 A művelet egy újabb kattintással megismételhető, az Enter gomb lenyomásával véglegesíthető.

8.9.18. Kabinet elhelyezése tetszőleges pontba

A **Hír-Közmű** lap **Nyomvonal** panel **FA infrastruktúra** utasítására kattintva érhető el a Nyomvonal palettacsoport, ahol az **FA infrastruktúra** fülön megtalálható **Megszakító elem beillesztése** utasítással helyezhetők el kabinet fajtájú objektumok. A folyamat menete a következő:

- 1 A felhasználó a menüből megnyitja a fent ismertetett módon az **FA infrastruktúra** palettát.
- 2 A megjelenő palettán megnyitja a **Tulajdonságok** harmonika fület, majd a **Fajta** mezőnél kiválasztja a **Kabinet** értéket.
- 3 Kiválasztja a **Típus** és a **Fedlap** melletti legördülő listából a kabinet objektum típusát és fedlapját.
- 4 Ezt követően a felhasználónak meg kell adnia a beépítés évét, a fedlap darabszámát és az objektum mélységértékét.
- 5 Földeléssel rendelkező kabinet objektum esetén a vonatkozó **Földelés** négyzetet be kell pipálnia a felhasználónak (az automatikusan nincs bepipálva).
- 6 Opcionálisan megadható a **Felirat** értéke, amelyet a rendszer automatikusan kitölt a kód mező alapján.



- 7 Emellett megadható a kabinet objektumhoz tulajdonos, szolgáltató, üzemeltetőt, cím adat, anyagjegyzék, munkatétel és saját adat, illetve definiálhatóak az alépítmény csövek.
- 8 Ezt követően a felhasználónak a **Megszakító elem beillesztése** utasításra kell kattintania.
- 9 A rajzban a beilleszteni kívánt kabinet objektum kívánt beillesztési pontjára kell kattintani, majd megadni az elforgatási szögét.
- 10 Kattintás hatására létrejön a kabinet objektum a tervrajzon a megadott elforgatási szöggel és felirattal.
- 11 A művelet egy újabb kattintással megismételhető, az **Enter** gomb lenyomásával véglegesíthető.

A művelet tetszőleges alkalommal megismételhető. Hasonló tulajdonságokkal rendelkező kabinet objektumok elhelyezésekor egy kabinet elhelyezését követően nem kell ismét kiválasztani az értékeket, a **Tulajdonságok** fül ugyanis a legutoljára lehelyezett kabinet értékeit veszi fel, miközben a Kód értéke automatikusan mindig eggyel növekszik (dupla kattintással manuálisan is kikényszeríthető az érték növelése). Ha egy korábban lehelyezett kabinet tulajdonságaival megfelelő objektumot kíván a felhasználó elhelyezni, akkor a korábban elhelyezett kabinet objektum kijelölésével a **Tulajdonságok** fül felveszi annak az értékeit.

8.9.19. Kabinet elem beillesztése meglévő blokkra

A művelet a kabinet elhelyezése tetszőleges blokkhoz hasonló, annyi eltéréssel, hogy ezen esetben a felhasználó egy a már a rajzban meglévő objektumra helyezheti el a kabinetet. A program nem vizsgálja, hogy a célobjektum milyen típusú, annak a kabinet kizárólag a beillesztési szögét és pozícióját örökli meg. A folyamat menete a következő:

- 1 A felhasználó megnyitja az FA infrastruktúra palettát.
- 2 A megjelenő palettán megnyitja a **Tulajdonságok** harmonika fület, majd a **Fajta** mezőnél kiválasztja a **Kabinet** értéket.
- 3 A Státusz legördülő listában a "Meglévő" értéket választja ki.
- 4 Kiválasztja a **Típus** és a **Fedlap** melletti legördülő listából a kabinet objektum típusát és fedlapját.
- 5 Ezt követően a felhasználónak meg kell adnia a beépítés évét, a fedlap darabszámát és az objektum mélységértékét.
- 6 Földeléssel rendelkező kabinet objektum esetén a vonatkozó **Földelés** négyzetet be kell pipálnia a felhasználónak (az automatikusan nincs bepipálva).
- 7 Opcionálisan megadható a **Felirat** értéke, amelyet a rendszer automatikusan kitölt a kód mező alapján.
- 8 Emellett megadható a kabinet objektumhoz tulajdonos, szolgáltató, üzemeltetőt, cím adat, anyagjegyzék, munkatétel és saját adat, illetve definiálhatóak az alépítmény csövek.
- 9 Ezt követően a felhasználónak a **Megszakító elem beillesztése meglévő blokkra** utasításra kell kattintani.



₩E5ZTE?

- 10 A rajzban arra az objektumra/blokkra kell kattintani, amelyen a felhasználó el kívánja helyezni a kabinetet.
- 11 Kattintás hatására létrejön a kabinet objektum a tervrajzon a megadott elforgatási szöggel és felirattal.
- 12 A művelet egy újabb kattintással megismételhető, az **Enter** gomb lenyomásával véglegesíthető.

8.9.20. Bálvány elhelyezése tetszőleges pontba

A **Hír-Közmű** lap **Nyomvonal** panel **FA infrastruktúra** utasítására kattintva érhető el a Nyomvonal palettacsoport, ahol az **FA infrastruktúra** fülön megtalálható **Megszakító elem beillesztése** utasítással helyezhetők el a bálvány fajtájú objektumok. A folyamat menete a következő:

- 1 A felhasználó a menüből megnyitja a fent ismertetett módon az **FA infrastruktúra** palettát.
- 2 A megjelenő palettán megnyitja a **Tulajdonságok** harmonika fület, majd a **Fajta** mezőnél kiválasztja a **Bálvány** értéket.
- 3 Kiválasztja a **Típus** és a **Fedlap** melletti legördülő listából a bálvány objektum típusát és fedlapját.
- 4 Ezt követően a felhasználónak meg kell adnia a beépítés évét, a fedlap darabszámát és az objektum mélységértékét.
- 5 Földeléssel rendelkező bálvány objektum esetén a vonatkozó **Földelés** négyzetet be kell pipálnia a felhasználónak (az automatikusan nincs bepipálva).
- 6 Opcionálisan megadható a **Felirat** értéke, amelyet a rendszer automatikusan kitölt a kód mező alapján.
- 7 Emellett megadható a bálvány objektumhoz tulajdonos, szolgáltató, üzemeltetőt, cím adat, anyagjegyzék, munkatétel és saját adat, illetve definiálhatóak az alépítmény csövek.
- 8 Ezt követően a felhasználónak a Megszakító elem beillesztése utasításra kell kattintania.
- 9 A rajzban a beilleszteni kívánt bálvány objektum kívánt beillesztési pontjára kell kattintani, majd megadni az elforgatási szögét.
- 10 Kattintás hatására létrejön a bálvány objektum a tervrajzon a megadott elforgatási szöggel és felirattal.
- 11 A művelet egy újabb kattintással megismételhető, az **Enter** gomb lenyomásával véglegesíthető.

A művelet tetszőleges alkalommal megismételhető. Hasonló tulajdonságokkal rendelkező bálvány objektumok elhelyezésekor egy bálvány elhelyezését követően nem kell ismét kiválasztani az értékeket, a **Tulajdonságok** fül ugyanis a legutoljára lehelyezett bálvány értékeit veszi fel, miközben a Kód értéke automatikusan mindig eggyel növekszik (dupla kattintással manuálisan is kikényszeríthető az érték növelése). Ha egy korábban lehelyezett bálvány tulajdonságaival megfelelő objektumot kíván a felhasználó elhelyezni, akkor a korábban elhelyezett bálvány objektum kijelölésével a **Tulajdonságok** fül felveszi annak az értékeit.

8.9.21. Bálvány elem beillesztése meglévő blokkra

A művelet a bálvány elhelyezése tetszőleges blokkhoz hasonló, annyi eltéréssel, hogy ezen esetben a felhasználó egy a már a rajzban meglévő objektumra helyezheti el a bálványt. A program nem vizsgálja, hogy a célobjektum milyen típusú, annak a bálvány kizárólag a beillesztési szögét és pozícióját örökli meg. A folyamat menete a következő:

- 1 A felhasználó megnyitja az **FA infrastruktúra** palettát.
- 2 A megjelenő palettán megnyitja a **Tulajdonságok** harmonika fület, majd a **Fajta** mezőnél kiválasztja a **Bálvány** értéket.
- 3 A **Státusz** legördülő listában a "Meglévő" értéket választja ki.
- 4 Kiválasztja a **Típus** és a **Fedlap** melletti legördülő listából a bálvány objektum típusát és fedlapját.
- 5 Ezt követően a felhasználónak meg kell adnia a beépítés évét, a fedlap darabszámát és az objektum mélységértékét.
- 6 Földeléssel rendelkező bálvány objektum esetén a vonatkozó **Földelés** négyzetet be kell pipálnia a felhasználónak (az automatikusan nincs bepipálva).
- 7 Opcionálisan megadható a **Felirat** értéke, amelyet a rendszer automatikusan kitölt a kód mező alapján.
- 8 Emellett megadható a bálvány objektumhoz tulajdonos, szolgáltató, üzemeltetőt, cím adat, anyagjegyzék, munkatétel és saját adat, illetve definiálhatóak az alépítmény csövek.
- 9 Ezt követően a felhasználónak a **Megszakító elem beillesztése meglévő blokkra** utasításra kell kattintani.
- 10 A rajzban arra az objektumra/blokkra kell kattintani, amelyen a felhasználó el kívánja helyezni a bálványt.
- 11 Kattintás hatására létrejön a kabinet objektum a tervrajzon a megadott elforgatási szöggel és felirattal.
- 12 A művelet egy újabb kattintással megismételhető, az Enter gomb lenyomásával véglegesíthető.

8.9.22. Egyéb nyomvonalcsomópont elhelyezése tetszőleges pontba

A **Hír-Közmű** lap **Nyomvonal** panel **FA infrastruktúra** utasítására kattintva érhető el a Nyomvonal palettacsoport, ahol az **FA infrastruktúra** fülön megtalálható **Megszakító elem beillesztése** utasítással helyezhetők el az egyéb nyomvonalcsomópont fajtájú objektumok. A folyamat menete a következő:

- 1 A felhasználó a menüből megnyitja a fent ismertetett módon az **FA infrastruktúra** palettát.
- 2 A megjelenő palettán megnyitja a **Tulajdonságok** harmonika fület, majd a **Fajta** mezőnél kiválasztja az **Egyéb nyomvonalcsomópont** értéket.
- 3 Kiválasztja a **Típus** és a **Fedlap** melletti legördülő listából az egyéb nyomvonalcsomópont objektum típusát és fedlapját.



- 4 Ezt követően a felhasználónak meg kell adnia a beépítés évét, a fedlap darabszámát és az objektum mélységértékét.
- 5 Földeléssel rendelkező egyéb nyomvonalcsomópont objektum esetén a vonatkozó Földelés négyzetet be kell pipálnia a felhasználónak (az automatikusan nincs bepipálva).
- 6 Opcionálisan megadható a **Felirat** értéke, amelyet a rendszer automatikusan kitölt a kód mező alapján.
- 7 Emellett megadható az egyéb nyomvonalcsomópont objektumhoz tulajdonos, szolgáltató, üzemeltetőt, cím adat, anyagjegyzék, munkatétel és saját adat, illetve definiálhatóak az alépítmény csövek.
- 8 Ezt követően a felhasználónak a **Megszakító elem beillesztése** utasításra kell kattintania.
- 9 A rajzban a beilleszteni kívánt egyéb nyomvonalcsomópont objektum kívánt beillesztési pontjára kell kattintani, majd megadni az elforgatási szögét.
- 10 Kattintás hatására létrejön az egyéb nyomvonalcsomópont objektum a tervrajzon a megadott elforgatási szöggel és felirattal.
- 11 A művelet egy újabb kattintással megismételhető, az **Enter** gomb lenyomásával véglegesíthető.

A művelet tetszőleges alkalommal megismételhető. Hasonló tulajdonságokkal rendelkező egyéb nyomvonalcsomópont objektumok elhelyezésekor egy egyéb nyomvonalcsomópont elhelyezését követően nem kell ismét kiválasztani az értékeket, a **Tulajdonságok** fül ugyanis a legutoljára lehelyezett egyéb nyomvonalcsomópont értékeit veszi fel, miközben a Kód értéke automatikusan mindig eggyel növekszik (dupla kattintással manuálisan is kikényszeríthető az érték növelése). Ha egy korábban lehelyezett egyéb nyomvonalcsomópont tulajdonságaival megfelelő objektumot kíván a felhasználó elhelyezni, akkor a korábban elhelyezett egyéb nyomvonalcsomópont objektum kijelölésével a **Tulajdonságok** fül felveszi annak az értékeit.

8.9.23. Egyéb nyomvonalcsomópont elem beillesztése meglévő blokkra

A művelet az egyéb nyomvonalcsomópont elhelyezése tetszőleges blokkhoz hasonló, annyi eltéréssel, hogy ezen esetben a felhasználó egy a már a rajzban meglévő objektumra helyezheti el az egyéb nyomvonalcsomópontot. A program nem vizsgálja, hogy a célobjektum milyen típusú, annak az egyéb nyomvonalcsomópont kizárólag a beillesztési szögét és pozícióját örökli meg. A folyamat menete a következő:

- 1 A felhasználó megnyitja az **FA infrastruktúra** palettát.
- 2 A megjelenő palettán megnyitja a **Tulajdonságok** harmonika fület, majd a **Fajta** mezőnél kiválasztja az **Egyéb nyomvonalcsomópont** értéket.
- 3 A **Státusz** legördülő listában a "Meglévő" értéket választja ki.



- 4 Kiválasztja a **Típus** és a **Fedlap** melletti legördülő listából az egyéb nyomvonalcsomópont objektum típusát és fedlapját.
- 5 Ezt követően a felhasználónak meg kell adnia a beépítés évét, a fedlap darabszámát és az objektum mélységértékét.
- 6 Földeléssel rendelkező egyéb nyomvonalcsomópont objektum esetén a vonatkozó Földelés négyzetet be kell pipálnia a felhasználónak (az automatikusan nincs bepipálva).
- 7 Opcionálisan megadható a **Felirat** értéke, amelyet a rendszer automatikusan kitölt a kód mező alapján.
- 8 Emellett megadható az egyéb nyomvonalcsomópont objektumhoz tulajdonos, szolgáltató, üzemeltetőt, cím adat, anyagjegyzék, munkatétel és saját adat, illetve definiálhatóak az alépítmény csövek.
- 9 Ezt követően a felhasználónak a **Megszakító elem beillesztése meglévő blokkra** utasításra kell kattintani.
- 10 A rajzban arra az objektumra/blokkra kell kattintani, amelyen a felhasználó el kívánja helyezni az egyéb nyomvonalcsomópontot.
- 11 Kattintás hatására létrejön az egyéb nyomvonalcsomópont objektum a tervrajzon a megadott elforgatási szöggel és felirattal.
- 12 A művelet egy újabb kattintással megismételhető, az **Enter** gomb lenyomásával véglegesíthető.

8.9.24. Aknafelvételi lap létrehozása

Egy adott föld alatti infrastruktúránál a FA infrastruktúra palettán beállított cső elrendezés alapján aknafelvételi kép generálható. A cső elrendezés a **FA infrastruktúra** paletta Alépítmény csövek fülén állítható be, megadva annak átmérő, oldal, valamint X és Y értékét. Az X és Y érték az aknafelvételi oldalon mutatja a cső elhelyezkedésének paramétereit, az X és Y oldalon milliméterben mért távolságát (lásd a lenti ábrán).

Az 1-es oldalérték minden esetben a rajz teteje felé fog esni.



Felhasználói kézikönyv



81. ábra: Aknafelvételi lap minta

- Aknafelvételi lap létrehozásához a felhasználónak meg kell nyitnia a Szakági modell intézőt az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogramban, vagy a Szakági modell eszközök lapon keresztül, vagy a TOPOBASE parancsot kiadva.
- 2 A Szakági modell intézőnél megjelenő fa struktúrában meg kell keresnie az adott *.dwg állományon belül a Nyomvonal jellemzőosztályt, majd abba belépve az Alépítmény és a Megszakító jellemzőosztályt kell megnyitnia.
- 3 A Megszakító jellemzőosztályon belül található meg az Aknafelvételi helye jellemző, amelyre jobb egérgombbal kell kattintani, majd kiválasztani a helyérzékeny listából a Digitalizálás űrlappal utasítást.
- 4 Ezt követően el kell helyezni a térképen az egérrel egy szabad ponton az aknafelvételi lapot, majd **Enter** gombot ütni.
- 5 Az **Enter** leütésének hatására megjelenik az az **Aknafelvételi helye** űrlap, ahol a **Megszakító** melletti legördülő listából a felhasználónak ki kell választania azt a megszakító objektumot, amelyről az aknafelvételi lapot kívánja elkészíteni.
- 6 Kiválasztás után a Frissítés vagy a Frissítés és bezárás gombokkal helyezhető el az aknafelvételi lap.



+eszter



82. ábra: Aknafelvételi lap oldala, béléscsővel (az ábra illusztráció)

Ha a felhasználó az Aknafelvételi lapon egy alépítmény csőre duplán kattint, annak hatására megjelenik az Alépítmény csővég űrlap. Ha az űrlapon ezt követően a tervező egy csőre duplán kattint, megjelenik az Alépítmény cső űrlap. Ezen az űrlapon lehetőség van az alépítmény cső módosítására, törlésére.

8.9.25. Föld alatti infrastruktúra adatainak módosítása

A **Hír-Közmű** lap **Nyomvonal** panel **FA infrastruktúra** utasítására kattintva érhető el a Nyomvonal palettacsoport, ahol az **FA infrastruktúra** fülön megtalálható **Megszakító kiválasztása** utasítással módosíthatók meglévő föld alatti infrastruktúra objektumok.

Az ikonra klikkelés után a felhasználónak lehetősége van föld alatti infrastruktúra objektumot, objektumokat kijelölni (minden más objektumot a program figyelmen kívül hagy). A kijelölés után a kiválasztott objektum adatai töltődnek be, lehetősége van azok módosítására.

A folyamat menete a következő:

- 1 A felhasználó a menüből megnyitja a fent ismertetett módon az FA infrastruktúra palettát.
- 2 A felhasználónak ezt követően a felső palettán a felső ikonsorban megjelenő a **Megszakító kiválasztása** utasításra kell kattintania.
- 3 A felhasználó a tervrajzban a módosítani kívánt objektumra, vagy objektumokra kattint.
- 4 A felhasználó ezt követően a palettán módosíthatja a kijelölt objektum(ok) értékeit.
- 5 A módosítások a paletta tetején megtalálható **Módosítások mentése** ikonnal menthetők el.



Föld feletti infrastruktúra törlése

A **Hír-Közmű** lap **Nyomvonal** panel **FF Infrastruktúra** utasítására kattintva érhető el a Nyomvonal palettacsoport, ahol az **FF Infrastruktúra** fülön megtalálható **Tartószerkezeti elem kijelölése** utasítással módosíthatók, törölhetők meglévő föld feletti infrastruktúra objektumok.

Az ikonra klikkelés után a felhasználónak lehetősége van föld feletti infrastruktúra objektumot, objektumokat törölni.

A folyamat menete a következő:

- 1 A felhasználó a menüből megnyitja a fent ismertetett módon az **FF Infrastruktúra** palettát.
- 2 A felhasználónak ezt követően a felső palettán a felső ikonsorban megjelenő a **Tartószerkezeti** elem kijelölése utasításra kell kattintania.
- 3 A felhasználó a tervrajzban a törölni kívánt objektumra, vagy objektumokra kattint.
- 4 A felhasználó a billentyűzeten megnyomja a **Delete** gombot, amely hatására a kijelölt infrastruktúra elem törlődik.

Mikor a felhasználó egy föld feletti infrastruktúra elemet töröl, akkor a hozzá kapcsolt nyomvonal nem került automatikusan törlésre, azokat a felhasználónak - amennyiben az szükséges - manuálisan kell törölnie.

Oszlop elem törlése

Oszlop elem törlése esetén a kijelölés nem lehetséges, így egy oszlop elem törléséhez a felhasználónak duplán kell a jobb egérgombbal kattintania az adott objektumra, amely hatására megjelenik az FF infrastruktúra elemek űrlap, ahol a kiválasztott oszlopelem törölhető az **Adat törlése** ikonra kattintva.

Ny Oszlop Elem	nek - Terv.dwg —		×	
Úrlap Tábla				
FF infrast	truktúra eleme	ək	^	
EHO ID:	111112	222221735		- KOD001/Fornay/2021
EHO Objektum:	gyám	¥		Nobee 1/1 of hax/2021
Státusz:	Tervezett	T		The second s
Befogadó oszlop:	111112222221719	¥		
Alap X elmozdulás:	-0.60			\sim ()
Alap Y elmozdulás:	-0.97			
Alap Szög:	310.674		~	Ŭ.
Bejegyzés 1 · 1 (Szűrő	aktiv)	Aac	4	
■ -1	A 0 7 10 7 10 1	dat törlése	*	

83. ábra: FF infrastruktúra oszlop elem törlése űrlappal





Föld alatti infrastruktúra törlése

A **Hír-Közmű** lap **Nyomvonal** panel **FA infrastruktúra** utasítására kattintva érhető el a Nyomvonal palettacsoport, ahol az **FA infrastruktúra** fülön megtalálható **Megszakító kiválasztása** utasítással módosíthatók, törölhetők meglévő föld feletti infrastruktúra objektumok.

Az ikonra klikkelés után a felhasználónak lehetősége van föld feletti infrastruktúra objektumot, objektumokat törölni.

A folyamat menete a következő:

- 1 A felhasználó a menüből megnyitja a fent ismertetett módon az **FF Infrastruktúra** palettát.
- 2 A felhasználónak ezt követően a felső palettán a felső ikonsorban megjelenő a **Megszakító kiválasztása** utasításra kell kattintania.
- 3 A felhasználó a tervrajzban a törölni kívánt objektumra, vagy objektumokra kattint.
- 4 A felhasználó a billentyűzeten megnyomja a **Delete** gombot, amely hatására a kijelölt infrastruktúra elem törlődik.

Mikor a felhasználó egy föld alatti infrastruktúra elemet töröl, akkor a hozzá kapcsolt nyomvonal nem került automatikusan törlésre, azokat a felhasználónak - amennyiben az szükséges - manuálisan kell törölnie.

Ha a felhasználó töröl egy Megszakító objektumot és egy másik típust helyez a helyére, akkor az alépítmény csöveket újra az új objektumhoz kell rendelnie. A csatlakoztatás nem történik meg automatikusan. Emiatt érdemes a típust átállítani törlés és új létrehozása helyett.

8.9.26. Biztonsági zóna elhelyezése

Az ESZTER segítségével lehetőség van úgynevezett biztonsági zónák létrehozására a terven belül, amely alapján - egy hatósági jóváhagyást követően - az adott földterületre, ingatlanra biztonsági övezet jegyezhető be.



+ ESZTER



84. ábra Biztonsági zóna elhelyezése

Biztonsági zóna elhelyezésének a pontos menete:

- A felhasználónak meg kell nyitnia a Szakági modell intézőt az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogramban, vagy a Szakági modell eszközök lapon keresztül, vagy a TOPOBASE parancsot kiadva.
- 2. A Szakági modell intézőnél megjelenő fa struktúrában a **Z_Alapértelmezett** jellemzőcsoporton belül kell megkeresni az **Adatmodell\Nyomvonal** jellemzőosztályon belül az Biztonsági zóna jellemzőt.
- 3. A jobb egérgombbal az biztonsági zóna jellemzőre kell kattintani, majd kiválasztani a **Digitalizálás űrlappal** lehetőséget.
- 4. Ezt követően a felhasználónak meg kell rajzolnia a zárt poligont, figyelve arra, hogy a végpontnak kötelezően a kezdő pontra kell esnie. Ezt követően Enter gomb hatására létrejön a biztonsági zóna, amely barna színnel jelenik meg.
- Az újonnan létrejött poligon jobb sarkára kattintva megjelenik a tápterülethez kapcsolódó űrlap, ahol meg kell adni a biztonsági zóna Státusz, e-közmű adatszolgáltatási szint és e-közmű adatelőállítás módja értékét.
- 6. Ezt követően a tervezőnek Szakági modell intézőnél megjelenő fa struktúrában
 - a **Z_Alapértelmezett** jellemzőcsoporton belül meg kell keresnie az **Adatmodell** jellemzőosztályon belül a **Kereszteződések** jellemzőcsoportot, majd le kell futtatni **a B. Véd FA**, a **B. Véd FF** és a **B. Véd Nyomvonal** topológiákat, a topológiákra jobb egérgombbal kattintva, majd a **Közösrész** lehetőséget, utána pedig a megjelenő panelen a **Teljes metszet** lehetőséget választva. Fontos,


hogy a tervezőnek mind a három topológiát le kell futtatnia a teljes metszetre, máskülönben XML előállítás során hibás objektumként jelenhet meg.

8.9.27. Csőelágazás elhelyezése

Alépítmény csövek esetén a nyomvonal elágazásokba az ESZTER használatával csőelágazásokat helyezhetnek el a tervezők, tetszőleges számú elágazással. A funkció a Szakági Modell intézőn keresztül érhető el az alábbi módon:

- A felhasználónak meg kell nyitnia a Szakági modell intézőt az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogramban, vagy a Szakági modell eszközök lapon keresztül, vagy a TOPOBASE parancsot kiadva.
- 2 A Szakági modell intézőnél megjelenő fa struktúrában a Z_Alapértelmezett jellemzőcsoporton belül kell megkeresni az Adatmodell\Nyomvonal\Alépítmény cső jellemzőosztályon belül a Csőelágazás jellemzőt.
- 3 A jobb egérgombbal a Csőelágazás jellemzőre kell kattintani, majd kiválasztani a Ürlap megjelenítése lehetőséget.
- 4 A megjelenő Csőelágazás űrlapon a felhasználónak meg kell adnia kötelezően a Terv ID értékét, annak Státuszát, valamint ki kell választani legördülő listából azt a Nyomvonal elágazást, ahova azt a tervező el akarja helyezni. Ha a felhasználó rossz Terv ID értéket ad meg, a program azt az éppen aktuálisra cseréli automatikusan.
- 5 A Csőelágazás elhelyezését követően a Szakági modell intézőben az Adatmodell\Nyomvonal\Alépítmény cső\Csőelágazás alatt megtalálható Csőelágazás kapcsolat jellemzőre kell a felhasználónak kattintania jobb egérgombbal, majd a megjelenő lehetőségek közül az Űrlap megjelenítése elemre.
- 6 A Csőelágazás kapcsolat űrlapon belül a felhasználónak a legördülő listából elsőként ki kell választania az a csőelágazást, amihez új kapcsolatot szeretne felvenni, majd meg kell adnia a bemenő (Be) és a kimenő (Ki) alépítménycsövet. Utóbbi kettőnél a legördülő listában az alépítmény csövek EHO ID-ja látható.
- 7 Minden egyes kapcsolat esetén fel kell venni a bemenő és a kimenő alépítménycsövet a Csőelágazás kapcsolat űrlapon keresztül.





Úrlap Tábla		
	Cső kapcsolat	
Csőelágazá:	456789123425261	
В		
00	456789123425219 456789123425229	
	456789123425239 456789123425249	
200		
	Ŷ	
Új adat		*Nincs referencia
	zúrás (F5) Mégse	

85. ábra Cső kapcsolat felvétele



9. Optika panel

Optikai kábelek, kábel szakaszok, kötések elhelyezésére, valamint elvi rajz és szálkiosztás készítésére alkalmas panel.



86. ábra: Optika panel

Az Optika panel az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható Hír-Közmű lapon keresztül érhető el. Az Optika panelen megjelenő ikonok:



Optikai alapadatok: Az <u>optikai alapadatok</u> megadása.



Optikai kötés: <u>Optikai kötés paletta</u> megnyitása.



Optikai kábel: Optikai kábel paletta megnyitása.



Optikai kábel szakasz: Optikai kábel szakasz paletta megnyitása.



Száll összerendelés: Optikai szálak összerendelése, Szálkötés panel megnyitása.



Szálkötésirajz: <u>Szálkötés rajz</u> panel megnyitása.

9.1. Az Optika palettacsoportba foglalt paletták:

• <u>Optikai kötés paletta</u>





- <u>Optikai kábel paletta</u>
- <u>Optikai kábelszakasz paletta</u>
- <u>Elvi rajz paletta</u>

9.1.1. A panelhez tartozó parancsok:

A gyorsabb működés érdekében az AutoCAD MAP 3D 2023 keretprogram nem tölti be az összes parancsot. Bizonyos parancsok csak akkor érhetőek el, ha a tervező korábban már megnyitotta a vonatkozó palettát.

- <u>HKALAPOPT</u>
- <u>HKELVI</u>
- <u>HKOPMOD</u>
- <u>HKOPTIKAKOTES</u>
- HKOPTIKAKABEL
- <u>HKOPTIKAKABELSZAKASZ</u>
- <u>HKSZALAP</u>
- HKSZALKOTES
- HKSZALKOTESRAJZ
- <u>HKSZALKOTESANIMAL</u>

9.1.2. A panelen keresztül elérhető műveletek

- <u>Optikai kötés elhelyezés</u>
- Optikai kábel elhelyezés
- <u>Szálkötés készítés</u>
- <u>Elvi rajz készítés</u>
- <u>Szálkiosztás készítés</u>
- <u>Szálkötés rajz készítés</u>
- <u>Szálkötés animálás</u>

9.2. Optikai kötés paletta

Optikai kötések (kötőszerelvények) elhelyezésére és módosítására szolgáló paletta. A nyomvonal csomópontokhoz képest plusz egy fület tartalmaz, amely a kötésben található tálcákat, splittereket és kifejtéseket tartalmazza.

Új optikai kötés elhelyezéséhez a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható Hír-Közmű lap **Optika** panel **Optikai kötés** utasítására kell kattintania, amely hatására



megjelenik az **Optika** palettacsoport, ahol a **Kötés** fülön találhatóak meg a vonatkozó funkciók. A <u>HKOPTIKAKOTES</u> parancs beírásával, majd az **Enter** gomb lenyomásával is betölthető az Optikai kötés paletta.

Megjegyzés: Az Optikai kötés paletta első megnyitásakor lebegő módban az aktuális munkaterületen jelenik meg. A felhasználó az első indítás után tetszőleges helyre áthelyezheti, átméretezheti, lehorganyozhatja a panelt és az automatikus elrejtést bekapcsolhatja. Az AutoCAD elmenti a paletta tulajdonságait, így becsukva majd újranyitva azt, az utolsó nyitott pozícióba kerül vissza.

Amennyiben egy kötéshez már tartozik kábel szakasz, akkor ott megjelenik a szálkiosztás gomb. Ezzel a gombbal a <u>Szálkötés panel</u> érhető el, az adott kötés adatait betöltve.

A megjelenő Optikai kötés paletta felső részén látható az éppen kijelölt optikai kötés elem azonosítója amely inaktív állapotban "OB azonosító" szöveget mutat -, a kód mező, valamint a funkciók ikonjai. Alatta található meg a Tulajdonságok, az e-közmű adatok, a Tálca, a Splitter, a Kifejtés, a Tulajdonos, a Szolgáltató, az Üzemeltető, a Cím adatok, azaz Anyagjegyzék, a Munkatételek és a Saját adat fül.

X 11 #	Optikai kötés OB azonosító 🔆 👫 📬 Kód: KOD 001 🥝							
	Tulajdonságok	-						
	Státusz: Tervezett	<						
	Fajta: Gerinc kötés	<						
	Típus: FDP-420E	<						
	Hálózati sík: Helyi	< 1	Kábel					
	Beépítés: 2021 Épületen belüli 😷							
	Szolgáltatói azonosító:							
	e-közmű adatok	4	asz					
	Tálca	4	szak					
	Splitter	4	ábel					
	Kifejtés	•						
	Tulajdonos	•						
	Szolgáltató 4							
	Üzemeltető ◀							
	Cím adatok 🗸							
A	Anyagjegyzék 4							
PTIK	Munkatételek	•						
	Saját adat	•						
1								

87. ábra: Optikai kötés paletta



+ ESZTER

Kód: Első fele tetszőleges hét karakter, míg a második három karakter minden esetben szám, amelyet a program 001 értéktől automatikusan léptet. Lehetőség van az induló szám módosítására. Minden egyes elem lerakása után a számot a program automatikusan eggyel növeli úgy, hogy eközben az előtag (azaz az első szabadon megadható hét karakter) változatlan marad. A maximális érték 999, amely elérését követően a program automatikusan 001-re vált.

Automatikus sorszámozás esetén, ha a felhasználó egy meglévő elemet választott ki - másolási szándékkal -, akkor a Kód sorszám mezőben történő dupla kattintással lehet a következő sorszámra váltani.

9.2.1. Optikai kötés tulajdonságok

Az Optikai kötés paletta **Tulajdonságok** csoportjában meg lehet adni a nyomvonal Státuszát, amely az alábbi értékeket veheti fel:

- Tervezett (az objektum piros, a felirat piros színnel jelenik meg)
- Meglévő (az objektum sárga, a felirat lila színnel jelenik meg)
- Bérelt (az objektum sárga, a felirat lila színnel jelenik meg)
- Bontandó (az objektum zöld, a felirat zöld színnel jelenik meg)
- Bontott (az objektum sárga, a felirat lila színnel jelenik meg)

A Tulajdonságokon belül ezen felül kötelező megadni az optikai kötés **Fajta** értékét, amely az alábbi lehet:

- Gerinc kötés
- Efi kötés
- Gerinc + Efi
- ODF
- Tartalék
- Aktív berendezés

Kötelezően megadandó érték az optikai kötés típus, amelyet a felhasználó egy legördülő listából választhat ki. A **Típus** listából választható értékkészlet függ a kötés fajtájától. Emellett ki kell választani a **Hálózat sík** értékét is a legördülő listából.

Rögzíthető a Tulajdonságok csoporton belül a **Beépítés** éve is, valamint egy checkbox-on keresztül megadható első elhelyezéskor, hogy **Épületen belüli** kötés-e az objektum.

Ha a felhasználó az Épületen belüli jelölőnégyzetet bepipálja, akkor XML kiírásnál az adott objektum nem kerül bele. Ez az érték első lerakásnál megadható, utána már nem módosítható. Ha azon a felhasználó változtatni kíván, akkor az csak egy új objektum lerakásával (és a korábbi eltávolításával) lehetséges.

Megadható a Szolgáltatói azonosító is.

A fülön elérhető funkciók:

Frissítés: A Tulajdonságok fülön belül megtalálható legördülő listák értékkészletének frissítése.





A Típus értékkészlete, a típusokhoz rendelt anyag és munkatételekkel a felhasználó által <u>űrlapon keresztül</u> bővíthető. A listában ábécé sorrendben jelennek meg a listaelemek. Ha a tervező optikai kötés fajtával bővíti az alapkészletet, akkor ahhoz egy alá tartozó típust is fel kell vennie. Típus nélkül a fajta ugyanis nem választható palettáról.

9.2.2. e-közmű adatok

Lásd bővebben a <u>8.4.2</u> fejezetben.

9.2.3. Tálca, Splitter, Kifejtés

A Tulajdonság fül alatt külön füleken definiálhatók a kötésben található tálcák, splitterek és kifejtések típusai.

Tálca						•
Típus:	F12 1	1x18 (beép)			×
Típus Kó	d	Ol.	Po.			
Splitter						•
Típus:	FSAS	SA3-S	C-102	2-1P	- <mark>S</mark>	~
Típus Kó	d	Szin	t			
Kifejtés						•
Típus:	F12	12xS0	CAPC			×.
Típus Kó	d					

88. ábra: Tálca, Splitter, kifejtés fül

A fülekről elérhető funkciók:





Tálca/Splitter/Kifejtés hozzáadás: A gombbal a kijelölt tálca, splitter, kifejtés hozzárendelhető az objektumhoz.



Kijelölt tálca/splitter/kifejtés törlés: A gombbal törölhető egy kijelölt tálca, splitter, kifejtés az objektumról.

A Szakági modell intézőn keresztül az <u>Optikai kötés típus űrlapon</u> keresztül beállítható az alapértelmezett splitter, tálca és kifejtés értéke.

O_Kötés Típu	ıs - Optika2 1.	dwg	_		×					
Űrlap Tábla										
Optikai kötés típus										
Kóc	: 2									
Fajta	. Gerinc kötés			¥						
Típus	FDP-420E									
EHO objektum	^{II} Optikai kötés			¥						
Ovál bevezetés	. 1	Splitter:								
Kerek bevezetés	4	Tálca:								
Kötés tartalék	. 7.00	Kifejtes:								
Anyag	:	Munka:								
Beiegyzés 1 - 1 (Sz	űrő aktív)									
	t 🗸 🗸 C	' 🔆 🌏 🗡	< 🖶 🕖	-} ;€ [₽					

89. ábra: Optikai kötés típus

Az alapértelmezett értékek kék színnel jelennek meg a palettán a listában. Azokat a felhasználó nem tudja a palettán egy törléssel kitörölni, azokat csak az űrlapon keresztül tudja eltávolítani megszüntetve az alapértelmezést.

Ha új alapértelmezést állít be a felhasználó, akkor az újonnan létrehozott kötések az új alapértelmezés szerint jönnek létre. A módosítás a korábban létrehozott elemekre nincs hatással.

9.2.4. Tulajdonos, Szolgáltató, Üzemeltető

Lásd bővebben a <u>8.2.3</u> fejezetben.





9.2.5. Cím adatok

Lásd bővebben a <u>8.2.4</u> fejezetben.

9.2.6. Anyagjegyzék

Lásd bővebben a <u>8.2.6</u> fejezetben.

9.2.7. Munkatételek

Lásd bővebben a <u>8.2.7</u> fejezetben.

9.2.8. Saját adat

Lásd bővebben a <u>8.2.8</u> fejezetben.

☀

7

9.2.9. Optikai kötés funkciók

A paletta tetején megjelenő funkció ikonokkal (A kurzort az ikon fölé húzva, szövegesen is megjelenik az adott funkció megnevezése) az alábbi funkciók érhetők el:

Optikai kötés létrehozása: A Kötés fülön kiválasztott státuszú, fajtájú és típusú csomóponti kötés objektum elhelyezése a rajzban a felhasználó által megadandó nyomvonal csomóponti objektumon, a megadott orientációval. Az ikonra klikkelés után a felhasználó megadhatja az objektum beillesztési pontját és elforgatási szögét. A program ezután az adott pozícióba elhelyezi az adott pontszerű objektumot, melynek adatait feltölti a füleken beállított adatokkal.

Ha az objektumhoz még nem tartozik elvi rajz, az objektum körül egy piros kör jelenik meg. Amennyiben a piros jelölés zavaró a Megjelenítéskezelőben a Tech Optika csoporton belül az Ellenőrzés fólia deaktiválásával elrejthető.

Optikai kötés kiválasztása: Az ikonra klikkelés után a felhasználónak lehetősége van optikai kötés objektumot, objektumokat kijelölni (minden más objektumot a program figyelmen kívül hagy). A kijelölés után a kiválasztott objektum adatai töltődnek be, lehetősége van azok módosítására. A kijelölt objektum szaggatott vonallal jelenik meg.

Metsző kijelölés esetén az ESZTER csak a palettának megfelelő objektumokat veszi figyelembe, míg az AutoCAD beépített metsző kijelölő eszköze minden objektumot kijelöl.



6

Kijelölés megszüntetése: Megszünteti a kiválasztást.

Súgó: Megnyitja az ESZTER offline súgóját.

Megjegyzés: ESZTER tervezői program esetén nem javasolt a beépített visszavonás művelet használata. (CTRL+Z). A visszaállítás nem lesz teljeskörű, ami EHO-nak nem megfelelő objektumokat és így hibás tervfájlt eredményez. Ha a tervező véletlenül törölt egy objektumot, azt a palettán keresztül kell újra létrehoznia, megadva a szükséges adatokat.

Optika kötés objektum a palettán kívül a Szakági modell intézőt használva <u>űrlapon keresztül</u> is elhelyezhető. A programba épített automatizmusok azonban csak palettáknál érhetők el, nyomvonal esetén a tervező munkáját segítő automatizált működések (például elhelyezési pont vizsgálata, tulajdonos, szolgáltató és üzemeltető automatikus hozzárendelése) nem érhetők el.

9.3. Optikai kábel paletta

Az **Optika** palettacsoport Optikai kábel palettájával a felhasználó egy új optikai kábelt helyezhet el akár légben, akár alépítmény csőben, akár közvetlen földbe fektetve, sőt az optikai kábel akár többféle infrastruktúra típuson is áthaladhat.

Új optikai kábel elhelyezéséhez a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható Hír-Közmű lap **Optika** panel **Optikai kábel** utasítására kell kattintania, amely hatására megjelenik az **Optika** palettacsoport, ahol a **Kábel** fülön találhatóak meg a vonatkozó funkciók. A <u>HKOPTIKAKABEL</u> parancs beírásával, majd az **Enter** gomb lenyomásával is betölthető az Optikai kábel paletta.

Megjegyzés: Az Optikai kábel paletta első megnyitásakor lebegő módban az aktuális munkaterületen jelenik meg. A felhasználó az első indítás után tetszőleges helyre áthelyezheti, átméretezheti, lehorganyozhatja a panelt és az automatikus elrejtést bekapcsolhatja. Az AutoCAD elmenti a paletta tulajdonságait, így becsukva majd újra megnyitva azt, az utolsó nyitott pozícióba kerül vissza.

Az optikai kábel nem EHO Objektum. Tervezési objektum a teljes egyben húzandó kábel.

Az esemény gomb megnyomásával nem kell megrajzolni a geometriát, hanem ki kell választani azon nyomvonalakat, amelyeken keresztül halad a kábel. Módosítása más palettákhoz képest annyi eltérést mutat, hogy mivel egy kábel módosítása az összes hozzá tartozó kábel szakaszra kihat, erről a program figyelmeztető üzenetet ad a tervezőnek és megerősítést kér a módosítás végrehajtására.

A megjelenő Optikai kábel paletta felső részén látható az éppen kijelölt optikai kötés elem azonosítója amely inaktív állapotban "OB azonosító" szöveget mutat -, a kód mező, valamint a funkciók ikonjai. Alatta található meg a Tulajdonságok, a Tulajdonos, a Szolgáltató, az Üzemeltető és a Saját adat fül.



₩E5ZTE?

Megjegyzés: Optikai kábel esetén a Kód az objektumokból származtatott automatikus érték, amelyet az ESZTER képez. Ha változik az ahhoz kapcsolt kezdő- vagy végpont, a tervezői program automatikusan módosítja az optikai kábel kódját is.

9.3.1. Optikai kábel tulajdonságok

Az Optikai kábel paletta **Tulajdonságok** csoportjában meg lehet adni a nyomvonal **Státusz** értékét, amely az alábbi lehet:

- Tervezett (az objektum piros, a felirat piros színnel jelenik meg)
- Meglévő (az objektum sárga, a felirat lila színnel jelenik meg)
- Bérelt (az objektum sárga, a felirat lila színnel jelenik meg)
- Bontandó (az objektum zöld, a felirat zöld színnel jelenik meg)
- Bontott (az objektum sárga, a felirat lila színnel jelenik meg)



90. ábra: Optikai kábel paletta



A Tulajdonságokon belül ezen felül kötelező megadni az optikai kábel Fajta értékét. A következő lehetőségek lehetnek:

- Fvlégkábel mono
- Fv behúzó mono
- Fv behúzó tűzálló mono
- Fv páncél mono
- Fv páncél tűzálló mono
- Fv minikábel
- Fv minikábel tűzálló
- Fv légkábel multi
- Fv behúzó multi
- Fv behúzó tűzálló multi
- Fv páncél multi
- Fv páncél tűzálló multi

Kötelezően megadandó érték az optikai kábel **Típus**, amelyet a felhasználó egy legördülő listából választhat ki. A típus listából választható értékkészlet függ a kábel fajtájától.

A Fajta és a Típus értékkészlete a felhasználó által <u>űrlapon keresztül</u> bővíthető. A listában ábécé sorrendben jelennek meg a listaelemek. Ha a tervező optikai kábel fajtával bővíti az alapkészletet, akkor ahhoz egy alá tartozó típust is fel kell vennie. Típus nélkül a fajta ugyanis nem választható palettáról

Meg kell ezen felül a **Hálózat síkját**, a legördülő listából a megfelelő értéket kiválasztva.

Rögzíthető a Tulajdonságok csoporton belül a **Beépítés** éve is, valamint egy checkbox-on keresztül megadható. hogy **Épületen belüli** kötés-e az objektum.

Ha a felhasználó az Épületen belüli jelölőnégyzetet bepipálja, akkor XML kiírásnál az adott objektum nem kerül bele. Ez az érték első lerakásnál megadható, utána már nem módosítható. Ha azon a felhasználó változtatni kíván, akkor az csak egy új objektum lerakásával (és a korábbi eltávolításával) lehetséges.

A **Hossz** méterben számolt értékét a program automatikusan generálja a <u>Tervalapadatoknál</u> megadott tartalékkal számítva, módosításkor a felhasználónak lehetősége van megváltoztatni manuálisan annak összegét.

A fülön elérhető funkciók:

Ð

Frissítés: A Tulajdonságok fülön belül megtalálható legördülő listák értékkészletének frissítése.

9.3.2. Tulajdonos, Szolgáltató, Üzemeltető

Lásd bővebben a <u>8.2.3</u> fejezetben.

9.3.3. Saját adat



Lásd bővebben a <u>8.2.8</u> fejezetben.

9.3.4. Optikai kábel funkciók

Az értékek beállítását követően a felhasználónak az Optikai kábel funkciócsoportban az alábbi lehetőségei vannak:

Optikai kábel létrehozás csak nyomvonalon: Az optikai kábel fülön kiválasztott típusú objektum elhelyezése a rajzban a felhasználó által megadandó nyomvonalakra. Az ikonra klikkelés után a felhasználó megadhatja azon nyomvonal szakaszokat, amelyeken a kábelt el szeretné helyezni. A program ezután az adott nyomvonalakon létrehozza az objektumot, melynek adatait feltölti a füleken beállított adatokkal. Alépítmény csőnél az optikai kábelt közvetlen földbe fektetett kábelt hoz létre.

Optikai kábel létrehozás: Az előző funkcióhoz hasonló. Alépítmény csőnél a felhasználó választhatja ki, hogy az optikai kábelt melyik csőbe szeretné elhelyezni.

Optikai kábel kiválasztása: Az ikonra klikkelés után a felhasználónak lehetősége van optikai kábel objektumot, objektumokat kijelölni (minden más objektumot a program figyelmen kívül hagy). Érdemes ehhez metsző kijelölést használni. A kijelölés után a kiválasztott objektum adatai töltődnek be, lehetősége van azok módosítására. A kijelölt objektum szaggatott vonallal jelenik meg.

Metsző kijelölés esetén az ESZTER csak a palettának megfelelő objektumokat veszi figyelembe, míg az AutoCAD beépített metsző kijelölő eszköze minden objektumot kijelöl.

Kijelölés megszüntetése: Megszünteti a kiválasztást.

Objektum törlése: A funkcióval egy objektum törölhető. A törlés előtt egy felugró ablak jelzi a felhasználónak, hogy a funkció nem visszavonható. Az ikon kijelölés hatására jelenik meg, más esetben nem látható.



1

20

5

Súgó:

Megnyitja az ESZTER offline súgóját.

Megjegyzés: ESZTER tervezői program esetén nem javasolt a beépített visszavonás művelet használata. (CTRL+Z). A visszaállítás nem lesz teljeskörű, ami EHO-nak nem megfelelő objektumokat és így hibás tervfájlt eredményez. Ha a tervező véletlenül törölt egy objektumot, azt a palettán keresztül kell újra létrehoznia, megadva a szükséges adatokat.

Optikai kábelhez alapértelmezetten nem tartozik felirat (csak <u>kábel szakaszhoz</u>), illetve a kábel státuszának színe is csak egyfajta lehet, az optikai kábel státuszának módosítása esetén az nem változik (optikai kábelszakasznál igen).



+⊂SZTER

Optika kábel objektum a palettán kívül a Szakági modell intézőt használva <u>űrlapon keresztül</u> is elhelyezhető. A programba épített automatizmusok azonban csak palettáknál érhetők el, nyomvonal esetén a tervező munkáját segítő automatizált működések (például elhelyezési pont vizsgálata, tulajdonos, szolgáltató és üzemeltető automatikus hozzárendelése) nem érhetők el.

9.4. Optikai kábel szakasz paletta

Az **Optika** palettacsoport Optikai kábel szakasz palettája az optikai kábelhez hasonló paletta, azzal a nagyon nagy különbséggel, hogy új szakasz létrehozása esetén semmilyen adatot sem lehet megadni. Az új szakasz ugyanis minden adatot a kábeltől és a kötésből örököl.

Megjegyzés: Optikai kábel szakasz paletta optikai kötéstől optikai kötésig tart. Míg optikai kábel elhelyezhető úgy, hogy a felhasználó előzetesen nem helyezi el a kötéseket, addig arra kábel szakasznál nincs lehetőség.

Amennyiben a felhasználó úgy akarja bekötni az optikai kábel szakaszt, hogy egy KTV berendezéshez kívánja hozzárendelni, akkor létre kell hozzá hoznia egy hozzátartozó optikai kötés típust (például ONU optikai kötést).

Már lerakott (módosítás mód) szakasz esetén a kábel és kötés adatok statikusak, örökölt adatok. Tartalék eleje, vége, egyéb tartalék adatok alapvetően <u>tervalapadatok</u> alapján ESZTER automatikusan kitölti. A számított értékek tervező által módosíthatók, felülírhatók. A teljes kábelhossz statikus, nyomvonalból és tartalékokból számított adat.

Új optikai kábel szakasz elhelyezéséhez a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható Hír-Közmű lap **Optika** panel **Optika kábel szakasz** utasítására kell kattintania, amely hatására megjelenik az**Optika** palettacsoport, ahol az **Optika kábelszakasz** fülön találhatóak meg a vonatkozó funkciók. A <u>HKOPTIKAKABELSZAKASZ</u> parancs beírásával, majd az **Enter** gomb lenyomásával is betölthető az Optikai kábel szakasz paletta.

Megjegyzés: Az Optikai kábel szakasz paletta első megnyitásakor lebegő módban az aktuális munkaterületen jelenik meg. A felhasználó az első indítás után tetszőleges helyre áthelyezheti, átméretezheti, lehorganyozhatja a panelt és az automatikus elrejtést bekapcsolhatja. Az AutoCAD elmenti a paletta tulajdonságait, így becsukva majd újra megnyitva azt, az utolsó nyitott pozícióba kerül vissza.

A megjelenő Optikai kábel szakasz paletta felső részén látható az éppen kijelölt optikai kötés elem azonosítója - amely inaktív állapotban "OB azonosító" szöveget mutat -, a kód mező, valamint a funkciók ikonjai. Alatta található meg a Tulajdonságok, az e-közmű adatok, az Anyagjegyzék, a Munkatételek és a Saját adat fül.

Megjegyzés: Optikai kábel szakasz esetén a Kód az objektumokból származtatott automatikus érték, amelyet az ESZTER képez. Ha változik az ahhoz kapcsolt kezdő- vagy végpont, a tervezői program automatikusan módosítja az optikai kábel kódját is.



+252767

9.4.1. Optikai kábel szakasz tulajdonságok

Az Optikai kábel szakasz paletta **Tulajdonságok** csoportjában a **Kábel kód**, a **Tartalék eleje**, a **Tartalék vége** és a **Tartalék egyéb** nem módosíthatók, azokat a kábel szakasz a kábeltől, kötéstől, vagy a <u>Tervalapadatoknál</u> megadottak szerint automatikusan számítja a program a **Kábel hossz** méterben megjelenített értékhez hasonlóan. A számított értékek tervező által módosíthatók, felülírhatók.

×	Optika kábel szakasz	
N N	OB azonosító 🛛 😫 🎼	
1	Kód:	Kötés
	Tulajdonságok 🗸 🗸	1
	Kábel kód: –	 .
	Státusz: Tervezett 🗸	
	Hálózati sík: Helyi 🗸	
	Tartalék eleje: 0.00	Kábe
	Tartalék vége: 0.00	
	Tartalék egyéb: 0.00	
	Kábel hossz: 0.00 Épületen belüli	
	Szolgáltatói azonosító:	akasz
	Kötött szál:	bel sz
	Vágott szál:	Ká
	✓ Ismeretlen kapacitás	
	e-közmű adatok 🔹 📢	
	Anyagjegyzék 🔸	ajz
	Munkatételek 🔹	Elvir
LIKA	Saját adat 🔹 📢	
OPI		
Ą		

91. ábra: Optikai kábel szakasz paletta

A Tulajdonságokon belül a kábel szakasz státuszának értéke módosítható, amely az alábbi értékeket veheti fel:

- Tervezett
- Meglévő
- Bérelt
- Bontandó





Bontott

Emellett ki kell választani a **Hálózat sík** értékét is a legördülő listából. Egy checkbox-on keresztül ezen felül megadható, hogy **Épületen belüli** kötés-e az objektum.

Ha a felhasználó az Épületen belüli jelölőnégyzetet bepipálja, akkor XML kiírásnál az adott objektum nem kerül bele. Ez az érték első lerakásnál megadható, utána már nem módosítható. Ha azon a felhasználó változtatni kíván, akkor az csak egy új objektum lerakásával (és a korábbi eltávolításával) lehetséges.

Rögzíthető a Tulajdonságok csoporton belül a **Szolgáltatói azonosító**, illetve a **Kötött szál** és a **Vágott szál** darabszáma is egész értékként. Amennyiben utóbbi kettő nem ismert, az **Ismeretlen kapacitás** jelölőnégyzetet kell bepipálni (alapesetben aktív).

XML generálás előtt meg kell adni a **Kötött szál** és a **Vágott szál** darabszámot, hogy az XML generálás sikeres legyen.

9.4.2. e-közmű adatok

Lásd bővebben a <u>8.2.2</u> fejezetben.

9.4.3. Anyagjegyzék

Lásd bővebben a <u>8.2.6</u> fejezetben.

9.4.4. Munkatételek

Lásd bővebben a <u>8.2.7</u> fejezetben.

9.4.5. Saját adat

Lásd bővebben a <u>8.2.8</u> fejezetben.

9.4.6. Optikai kábel szakasz funkciók

Az értékek beállítását követően a felhasználónak az Optikai kábel szakasz funkciócsoportban az alábbi lehetőségei vannak:



Optikai kábel szakasz létrehozás: Az optikai kábel szakasz fülön kiválasztott státuszú objektum elhelyezése a rajzban. Az optikai kábel szakasz az értékeit a kiválasztott kábeltől, kötéstől örökli meg.

Q-

.

1

Ha az objektumhoz még nem tartozik elvi rajz, az objektumon egy piros vonal jelenik meg. Amennyiben a piros jelölés zavaró a Megjelenítéskezelőben a Tech Optika csoporton belül az Ellenőrzés fólia deaktiválásával elrejthető.

Optikai kábel szakasz kiválasztása: Az ikonra klikkelés után a felhasználónak lehetősége van optikai kábel szakasz objektumot, objektumokat kijelölni (minden más objektumot a program figyelmen kívül hagy). Érdemes ehhez metsző kijelölést használni. A kijelölés után a kiválasztott objektum adatai töltődnek be, lehetősége van azok módosítására. A kijelölt objektum szaggatott vonallal jelenik meg.

Metsző kijelölés esetén az ESZTER csak a palettának megfelelő objektumokat veszi figyelembe, míg az AutoCAD beépített metsző kijelölő eszköze minden objektumot kijelöl.

Kijelölés megszüntetése: Megszünteti a kiválasztást.

Objektum törlése: A funkcióval egy objektum törölhető. A törlés előtt egy felugró ablak jelzi a felhasználónak, hogy a funkció nem visszavonható. Az ikon kijelölés hatására jelenik meg, más esetben nem látható.



Megnyitja az ESZTER offline súgóját.

Megjegyzés: ESZTER tervezői program esetén nem javasolt a beépített visszavonás művelet használata. (CTRL+Z). A visszaállítás nem lesz teljeskörű, ami EHO-nak nem megfelelő objektumokat és így hibás tervfájlt eredményez. Ha a tervező véletlenül törölt egy objektumot, azt a palettán keresztül kell újra létrehoznia, megadva a szükséges adatokat.

Optika kábel szakasz objektum a palettán kívül a Szakági modell intézőt használva <u>űrlapon keresztül</u> is elhelyezhető. A programba épített automatizmusok azonban csak palettáknál érhetők el, nyomvonal esetén a tervező munkáját segítő automatizált működések (például elhelyezési pont vizsgálata, tulajdonos, szolgáltató és üzemeltető automatikus hozzárendelése) nem érhetők el.

ESZTER nem engedélyezi, hogy a felhasználó két kötés között két optikai kábel szakaszt hozzon létre. Ha a tervező ezt mégis megpróbálja, a tervező program egy figyelmeztető üzenetet küld, ahol a felhasználó az **Átfedő kábel szakasz/szakaszok megjelenítése a vonallánccal az aktuális fólián** lehetőség engedélyezésével egy átfedő szakaszt hozhat létre a **Párhuzamos eltolás** mezőnél beállított értékkel eltolva azt.

Ha a felhasználó bezárja az ablakot a jelölőnégyzet engedélyezése nélkül, akkor az átfedő kábel szakasz nem jön létre.







92. ábra: Átfedő kábel szakasz eltolása

9.5. Elvi rajz paletta

Az elvi és a szálkiosztási rajz az NMHH által megadott jelkulcskészlet szerint a modelltérbe készül.

<u>Elvi rajz készítéséhez</u> a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható Hír-Közmű lap **Optika** panel **Optika kötés** vagy **Optika kábel**, vagy **Optika kábelszakasz** utasítására kell kattintania, amely hatására megjelenik az **Optika** palettacsoport, ahol az **Elvirajz** fülön találhatóak meg a vonatkozó funkciók. A <u>HKELVI</u> parancs beírásával, majd az **Enter** gomb lenyomásával is betölthető az Elvi rajz paletta.

Megjegyzés: Az Elvi rajz paletta első megnyitásakor lebegő módban az aktuális munkaterületen jelenik meg. A felhasználó az első indítás után tetszőleges helyre áthelyezheti, átméretezheti, lehorganyozhatja a panelt és az automatikus elrejtést bekapcsolhatja. Az AutoCAD elmenti a paletta tulajdonságait, így becsukva majd újra megnyitva azt, az utolsó nyitott pozícióba kerül vissza.

A megjelenő Elvi rajz kábel szakasz paletta felső részén látható a **Kötések kijelölése a helyszínrajzon** mellett az **Elvirajz készítése** funkció ikonja. Alatt található meg az elvi rajz beállításai.

9.5.1. Elvi rajz beállítások

Az Elvi rajz paletta **Beállítások** csoportjában a **Rajzolás** legördülő listánál kiválasztható, hogy kezdőpont vagy végpont kerüljön megrajzolásra. Aktiválható az **Ortogonális rajzolás** funkció, megadható az **Elvi szakasz hossz**, valamint az **Eltolás** és a **Zoom** mértéke.







93. ábra: Elvi rajz paletta

9.5.2. Kezdőpont - irány szerinti rajzolás

A **Kötések kijelölése helyszínrajzon** funkció elindítása után a szoftver megkéri, hogy a felhasználó jelölje ki azon kötéseket, amelyekről elvi rajzot szeretne készíteni. Ezt követően be lehet állítani az elvi szakasz hosszát, az eltolást és a zoomot, illetve az ortogonális rajzolást. A kijelölés után gombot ütve, a szoftver megkéri, hogy a felhasználó adja meg az első kötés beillesztési pontját.



+eszter



94. ábra: Elvi rajz elhelyezése

Ezután a szoftver halványan megjeleníti a következő kötést és megkérdezi, hogy mi legyen a második kötés helye. **Enter** gombbal a javaslatot elfogadhatja a felhasználó, ha ettől eltérően szeretne eljárni, akkor az általa választott irányba klikkelhet tovább. A szoftver ezek után abba az irányba elkezdi lepakolni a kötéseket és kábelszakaszokat. Az irány megadásával automatikusan ortogonális rajz jön létre, amennyiben az engedélyezve van. A Rajzolás legördülő listából kiválasztható az, hogy kezdőpont vagy végpont kerüljön megrajzolásra. Elágazáshoz érve, egy meglévő kötés kiválasztásánál az induláshoz hasonlóan felajánl egy irányt és megkérdezi annak helyességét.

9.5.3. Rajzolás - végpont kiválasztása

Lehetőség van rajzolásra végpont megadásával. Ilyenkor a program a két pont közötti szakaszok hosszát automatikusan számolja a megadott végpontok közötti távolságból. Ezt a program egy figyelmeztető üzenettel jelzi a felhasználónak. Lehetőség van két kötési pont közötti szakasz megrajzolására, eltolással.



+eszter



95. ábra: Rajzolás végpont megadásával

Ehhez a palettán meg kell adni az eltolás mértékét. Negatív érték megadásával változtatható az eltolás iránya. A köztes kötések nem kerülnek vizsgálatra.

9.5.4. Elvi rajz paletta funkció

A felhasználó az Elvi rajz palettán az alábbi funkciót érheti el:



2

Elvi rajz készítése

Súgó: Megnyitja az ESZTER offline súgóját.



+ ESZTER



96. ábra: Elvi rajz, befogadó objektumokkal

Az elvi rajzon a befogadó objektumok is megjelennek szaggatott vonallal. A szaggatott vonal mellett megjelenik az objektum azonosítója, valamint a befogadó objektumhoz tartozó cím.

A kábeleknél az elvi rajzon megjelennek zárójelben a tartalék értékek is (elejes, vége).

Lehetőség van <u>szálkiosztás készítésre</u> is.

9.6. Szálkötés panel

A Szálkötés panel megjelenítéséhez a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható Hír-Közmű lap **Optika** panel **Szál összerendelés** utasítására kell kattintania, majd kiválasztania a két optikai kötést. Ezt követően megjelenik a Szálkötés panel. A <u>HKSZALKOTES</u> parancs beírásával, majd az **Enter** gomb lenyomásával is betölthető a Szálkötés panel.

A szálkötés panel minden esetben az adott szálkötésen megtalálható eszközöket és kábeleket jeleníti meg. Az éppen módosítani kívánt két kábelvégződést, vagy eszközt a bal- és a jobb oldalon lévő legördülő listából választhatja ki a tervező, amely alatt több pászma esetén pászmaszűrést is végezhet.



+⊂SZTER

🛃 Szá	lkötés												×
42000	6603												
Kötés/	Végződés t	ípus		Szabad tálo	a pozíciók		^						
M Kötés 🗸				01.01_0	3								
			_		01.01_0	4							
					01.01_0	5							l .
Kábel/I	Eszköz: K	001-K002	~		01.01_0	6		Kábel	/Eszköz:	K002-	K003	~	
Pászm	ia: 1		~		01.01 0	17	×	Pászi	ma:	1		~	
Szál	Tálca_p	Kötés	Mihez					Szál	Név		Tálca_p		
1	01.01_01	Hegesztés	K002-K003_3					1	K002-K00	3_1			
2		Vágott						2	K002-K00	3_2			
3		Vágott						3	K002-K00	3_3	01.01_01		
4		Átmenő	K002-K003_4					4	K002-K00	3_4			
5		Átmenő	K002-K003_5					5	K002-K00	3_5			
6		Átmenő	K002-K003_6					6	K002-K00	3_6			
7	01.01_02	M Kötés	K002-K003_8					7	K002-K00	3_7			
8		Vágott						8	K002-K00	3_8	01.01_02		
9		Átmenő	K002-K003_9					9	K002-K00	3_9			
10		Átmenő	K002-K003_10					10	K002-K00	3_10			
11		Átmenő	K002-K003_11					11	K002-K00	3_11			
12		Atmenő	K002-K003_12					12	K002-K00	3_12			
Öss	zes kijelölé	ése K	űjelölés megsz.	Összere	ndelés	Bontás	Csonk	Ð					

97. ábra: Szálkötés panel

A rendszer lehetőséget ad a jobb- és a bal oldalon ugyanannak a kábelnek/eszköznek a kiválasztására is. A bal oldalon található a kiindulási kábel, a jobb oldalon pedig az ahhoz kötendő – vagy módosítás esetén kötött – kábel.

Megjegyzés: Ha a felhasználó törli az optikai kötést, vagy a kábel szakaszt az a szálkötésekre nincsen hatással. Kötés vagy kábel szakasz törlése esetén a szál összerendeléseket újra meg kell csinálnia a tervezőnek.

ESZTER automatikusan kitölti a szálkötéseket.

9.7. Szálkötés rajz készítés

A szálkötés rajz az NMHH által megadott jelkulcskészlet szerint a modelltérbe készül. Parancssoron a <u>HKSZALKOTESRAJZ</u> utasítás kiadásával érhető el, vagy az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható Hír-Közmű lap **Optika** panel **Szálkötésirajz** utasítására kattintva.





A szálkötés rajz készítéséhez a felhasználónak minden esetben az elvi rajzból kell kiindulnia, kijelölve azon a megjelenítendő kötéseket. A kötésekhez a program kigyűjti a kábel szakasz információit. Többek között annak típusát (ami lehet kábel, Splitter vagy kifejtés), nevét, a kábel pozícióját a kötéshez képest (például bal, jobb, felső), valamint, hogy melyik szálvég melyik kábelhez tartozik, milyen kötés típussal rendelkezik, melyik oldalba köt bele, splitter csatlakozik-e a végponthoz, és hogy a splitter mennyi soros (amennyiben splitter típusú a kötés). Ezen információkat felhasználva az ESZTER automatikusan megrajzolja a szálkötés rajzot.

A panelen elérhető utasítások:



Kötés objektum kiválasztása: Elvi rajzon a felhasználónak ki kell jelölnie a kötést, amely alapján létrehozható a szálkötési rajz.



Súgó: Offline Súgó vonatkozó tartalmának megnyitása.





A szálkötés rajz készítés menete:

- 1 Indítás után a szoftver megkéri, hogy a felhasználó jelölje ki az elvi rajzon azokat a kötéseket, amelyekről szálkiosztás rajzot kíván készíteni.
- 2 A kijelölés után egy **Enter** gombot kell ütnie, amelyet követően beállíthatja a szálkötés szakasz hosszát, az eltolást, valamint a nagyítás mértékét.
- 3 Ezek után amennyiben minden kijelölt kötés szálkötése megvan, a szoftver megkéri, hogy a felhasználó jelölje ki az első kötés beillesztési pontját.
- 4 Amint ezt megtette, ESZTER automatikusan legenerálja a szálkötés rajzot az <u>elvi rajzzal</u> megegyező elrendezésben.



5 Amennyiben valamelyik kijelölt kötéshez nem tartozott szálkötés, akkor nem kérdez lerakási helyet, hanem hibaüzenetet ad, megadva mely kötés nem megfelelő.

A szálkötési rajz tetszőleges pontra elhelyezhető és az elhelyezést követően tetszőlegesen elmozdítható a helyszínrajzon.



Mivel az ESZTER a szálkötési rajz készítéséhez egy, az AutoCAD rendszermappájában lévő segédprogramot használ, emiatt a tervfájlnak olyan mappában kell elhelyezkednie, amely felett a felhasználónak rendszergazdai - írási és olvasási - joga van.

9.8. Szál animálás

A szál animálás parancssoron keresztül a <u>HKSZALKOTESANIMAL</u> utasítás kiadásával érhető el, vagy az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható Hír-Közmű lap **Optika** panel **Szálkötésirajz** utasítására, majd a megjelenő panelen a **Szál animálás** fülre kattintva.

A szál animálás paletta segítségével vizuálisan kiemelhetők az egy kötéshez tartozó szálak. Szál animálás csak akkor lehetséges, ha a tervező a szálkötéseket már létrehozta az adott kötésnél. Szálkötés nélkül nem lehetséges a szál animálás.

A palettán elérhető utasítások:

5

- **Kötés kiválasztása:** A felhasználó kiválaszthatja azt a kötést, amelynek a szálait kívánja megjeleníteni.
- Kijelölés megszüntetése: Korábbi kijelölés figyelmen kívül hagyása.
- **Kiválasztott szál megjelenítése:** Kiemeli vizuálisan a választott szálat.
- **Grafika frissítése:** Paletta változások esetén újrarajzolja a palettát.
- **Súgó:** Offline Súgó vonatkozó tartalmának megnyitása.





× M	2170	013516	\$	i i	:	€ 📀	
	Kábel	/Eszköz:	15G0017-15G	\sim	ajz		
	Pászn	na:	1			х х г	
	Szál	Mihez		FID	SZ2		
	1	15G001	8-15G0017_1	15462	15413		
	2	15G001	8-15G0017_2	15464	15415		
	3	15G001	8-15G0017_3	15466	15417		ŝ
	4	15G001	8-15G0017_4	15468	15419		náli
	5	15G001	8-15G0017_5	15470	15421		nir
	6	15G001	8-15G0017_6	15472	15423		álá
	7	15G001	8-15G0017_7	15474	15425		Sz
	8	15G001	8-15G0017_8	15476	15427		
	9	15G001	8-15G0017_9	15478	15429		_
	10	15G0018	3-15G0017_10	15480	15431		
Ŝ	11	15G0018	3-15G0017_11	15482	15433		
Q	12	15G0018	3-15G0017_12	15484	15435		
ÁLK							
SZ							
A							

100. ábra: Szál animálás paletta

Az automatikus rajzolás jelölőnégyzetet kiválasztva a program automatikusan kirajzolja az éppen aktív szálat.

9.9. **Optika parancsok**

9.9.1. HKOPTIKAKOTES

Az utasítás hatására a keretprogram betölti az **Optika** palettacsoportot, majd az <u>Optikai kötés</u> palettát teszi aktívvá.

Nyitott **Optika** palettacsoport esetén **Optikai kötés** palettára váltás.

9.9.2. HKOPTIKAKABEL

Az utasítás hatására a keretprogram betölti az **Optika** palettacsoportot, majd a <u>Kábel palettát</u> teszi aktívvá.

Nyitott **Optika** palettacsoport esetén **Kábel** palettára váltás.



9.9.3. HKOPTIKAKABELSZAKASZ

Az utasítás hatására a keretprogram betölti az **Optika** palettacsoportot, majd az <u>Optika kábelszakasz</u> palettát teszi aktívvá.

Nyitott **Optika** palettacsoport esetén **Optika kábelszakasz** palettára váltás.

9.9.4. HKELVI

Az utasítás hatására a keretprogram betölti az **Optika** palettacsoportot, majd az <u>Elvi rajz palettát</u> teszi aktívvá.

Nyitott **Optika** palettacsoport esetén **Elvi rajz** palettára váltás.

9.9.5. HKSZALAP

Az utasítás hatására ESZTER az optikai szálakat alaphelyzetbe állítja. Az azonos kötésben lévő egy kábelhez tartozó szálvégeket átmenő státuszba, a kötésnél végződő szálvégeket vágott státuszba állítja. Érdemes az utasítást még a <u>szálkötés</u> megkezdése előtt elvégezni.

9.9.6. HKSZALKOTES

Optikai szálkötés készítése.

9.9.7. HKSZALKOTESRAJZ

Optikai szálkötés rajz készítése. Mivel az ESZTER a szálkötés rajt készítéséhez egy, az AutoCAD rendszermappájában lévő segédprogramot használ, emiatt a szálkiosztási rajt készítéséhez a Windowson belül rendszergazdai jogosultsággal kell elindítani az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogramot.

9.9.8. HKSZALKOTESANIMAL

Optikai szálkötés animálás készítése.

9.9.9. HKOPMOD





Optika objektum kijelölése.

9.10. Optika funkciók

9.10.1. Optikai kötés elhelyezése palettáról

A Hír-Közmű lap **Optika** panel **Optika** utasítására kattintva érhető el az **Optika** palettacsoport, ahol a **Kötés** fülön megtalálható **Kötés elhelyezése** utasítással a kiválasztott státuszú, fajtájú és típusú csomóponti kötés objektumot lehet elhelyezni a rajzban a felhasználó által megadandó nyomvonal csomóponti objektumon, a megadott orientációval.

- 1 A művelethez elsőként az Optika palettacsoport <u>Optikai kötés palettáján</u> meg kell adni a kötés tulajdonságait, (státuszát, fajtáját, típusát és a hálózati síkját), illetve opcionálisan megadható annak kódja.
- 2 Megadható első lehelyezéskor, hogy Épületen belüli kötésről van-e szó (egy már lerakott kötésnél ez az érték nem módosítható).
- 3 Opcionálisan megadható a Tálca, a Splitter, a Kifejtés értéke.
- 4 Illetve az űrlapon megadható a kötés tulajdonosa, szolgáltatója és üzemeltetője, cím adata is, valamint opcionálisan anyagjegyzék, munkatétel, saját adat rendelhető ahhoz (lásd bővebben az <u>Optikai kötés palettánál</u>).
- 5 Az optikai kötés funkciócsoportban megtalálható **Kötés elhelyezése** gombra kattintás után megadható az a föld feletti, vagy föld alatti infrastruktúra elem, amelyen a felhasználó a kötést el kívánja helyezni.
- 6 Kattintás után a kötés elhelyezésre kerül.



+eszter



101. ábra: Kötés elhelyezése

9.10.2. Optikai kábel elhelyezése közvetlenül nyomvonalba

A Hír-Közmű lap **Optika** panel **Optika** utasítására kattintva érhető el az **Optika** palettacsoport, ahol a **Kábel** fülön megtalálható **Elhelyezés közvetlenül nyomvonalba** utasítással helyezhetők el az optikai kábelek közvetlenül nyomvonalba.

- 1 A művelethez elsőként az Optika palettacsoport <u>Optikai kábel palettáján</u> meg kell adni a kábel tulajdonságait, (státuszát, fajtáját, típusát és a hálózati síkját).
- 2 Az űrlapon megadható az infrastruktúra tulajdonosa, szolgáltatója és üzemeltetője is.
- 3 Az optikai kábel funkciócsoportban megtalálható **Elhelyezés közvetlenül nyomvonalba** gombbal helyezhető el az egyben húzandó optikai kábel közvetlenül földbe fektetve.
- 4 Ha a felhasználó rákattint az ikonokra, a program kéri, hogy válasszon ki egy nyomvonal objektumot az optikai kábelhez. Ekkor a felhasználó megadhatja azon nyomvonal szakaszokat, amelyeken a kábelt el szeretné helyezni
- 5 Egy nyomvonalra kattintva elhelyezhető az optikai kábel. Ekkor az ESZTER létrehozza az adott nyomvonal(ak)on az objektumot, melynek adatait feltölti a füleken beállított adatokkal.
- 6 A művelet tetszés szerint megismételhető.
- 7 Az Enter gomb megnyomásával a művelet véglegesíthető, vagy új kijelölés indítható



9.10.3. Optikai kábel elhelyezése nyomvonalba

Az előző művelethez hasonló, ám ezen esetben alépítmények esetén a felhasználó választhatja ki, hogy mely csőbe szeretné az optikai kábelt elhelyezni. A vonatkozó funkció a Hír-Közmű lap **Optika** panel **Optika** utasítására kattintva megjelenő **Optika** palettacsoporton belül a **Kábel** fülön érhető el **Elhelyezés** elnevezéssel.



102. ábra: Optikai kábel elhelyezése nyomvonalba

- 1 A művelethez elsőként az Optika palettacsoport <u>Optikai kábel palettáján</u> meg kell adni a kábel tulajdonságait, (státuszát, fajtáját, típusát és a hálózati síkját).
- 2 Az űrlapon megadható az infrastruktúra tulajdonosa, szolgáltatója és üzemeltetője is.
- 3 Az optikai kábel funkciócsoportban megtalálható **Elhelyezés** gombbal helyezhető el az egyben húzandó optikai kábel.
- 4 A felhasználónak ki kell választania egy nyomvonal objektumot az optikai kábel elhelyezéséhez.
- 5 Ha egy nyomvonal objektumra kattintva több alépítmény cső található meg, a program megjeleníti az Alépítmény csövek panelt (lásd fentebb), ahol kiválasztható az a cső, amelybe a felhasználó optikai kábelt kíván fektetni.



- 6 Az Alépítmény csövek panelen kiválasztott csövet a program vizuálisan is kiemeli (lásd fentebb), hogy megkönnyítse a tervező dolgát. A Belerak gombbal elhelyezhető a kábel. A Zoom ki és Zoom be gombokkal pedig kicsinyíteni, illetve nagyítani lehet a térképen.
- 7 A 4-6. lépés tetszés szerint megismételhető, ameddig a kábel elhelyezése szükséges. Légkábel esetén az elhelyezés automatikus. A **Nem rak bele** gomb hatására a program automatikusan a földbe fekteti az optikai kábelt.
- 8 Az Enter gomb megnyomásával a művelet véglegesíthető, vagy új kijelölés indítható.

9.10.4. Elvi rajz készítés

Az elvi és a szálkiosztási rajz az NMHH által megadott jelkulcskészlet szerint a modelltérbe készül. Elvi rajz az **Optika** palettacsoporton belül megtalálható **Elvi rajz** fülön keresztül készíthető. A HKELVI parancs beírásával, majd az **Enter** gomb lenyomásával is betölthető az Elvi rajz paletta

- 1 Az Elvi rajz paletta felső sorában lévő **Kötések kijelölése helyszínrajzon** melletti ikonra kell kattintania a felhasználónak.
- 2 Indítás után a szoftver megkéri, hogy a felhasználó jelölje ki az első és a második optikai kötést, amelyekről elvi rajzot szeretne készíteni.
- 3 Az Elvi rajz palettán megadható az elvi szakasz hossza, az eltolás, valamint a zoom mértéke, illetve aktiválható az Ortogonális rajzolás, valamint egy legördülő listából a rajzolás iránya (Irány és Végpont).

Kezdőpont - Irány választáskor a felhasználónak meg kell adnia egy kezdőpontot, majd az irányt, hogy melyik irányba kívánja rajzolni. Ez esetben a legközelebbi síkot választja ki a program. **Kezdőpont - Végpont választás** esetén a felhasználó a kezdőpontot és a végpontot adja meg, amelyet követően a program automatikusan beállítja az elvi szakasz hosszát.

- 4 Ezt követően meg kell adni az elvi szakasz kezdőpontját, valamint annak irányát. Az ortogonális rajz engedélyezésével a program ortogonális rajzot hoz létre.
- 5 Két új kötés kijelölésekor a program automatikusan az érintett kötéshez ugrik az elvi rajzban.



+eszter



103. ábra: Elvi rajz készítés

Lehetőség van úgynevezett visszafelé rajzolásra. Ilyenkor a kötési pontok kijelölése fordítva történik. Ezt a program egy figyelmeztető üzenettel jelzi a felhasználónak. Lehetőség van két kötési pont közötti szakasz megrajzolására, eltolással. Ehhez a palettán meg kell adni az eltolás mértékét. Negatív érték megadásával változtatható az eltolás iránya. A köztes kötések nem kerülnek vizsgálatra.

Már létrejött elvi rajz esetén, ha a felhasználó kitöröl egy objektumot, akkor az az elvi rajzon is törlődik az adott objektum - a hozzá kapcsolódó objektumok viszont nem.

9.10.5. Szálkiosztási rajz készítés

A szálkiosztási rajz az NMHH által megadott jelkulcskészlet szerint a modelltérbe készül.

- 1 Indítás után a szoftver megkéri, hogy a felhasználó jelölje ki az elvi rajzon azokat a kötéseket, amelyekről szálkiosztás rajzot kíván készíteni.
- 2 A kijelölés után egy **Enter** gombot kell ütnie, amelyet követően beállíthatja a szálkiosztási szakasz hosszát, az eltolást, valamint a nagyítás mértékét.
- 3 Ezek után amennyiben minden kijelölt kötés szálkötése megvan, a szoftver megkéri, hogy a felhasználó jelölje ki az első kötés beillesztési pontját.
- 4 Amint ezt megtette, ESZTER automatikusan legenerálja a szálkötési rajzot az <u>elvi rajzzal</u> megegyező elrendezésben.



+eszter≀

5 Amennyiben valamelyik kijelölt kötéshez nem tartozott szálkötés, akkor nem kérdez lerakási helyet, hanem hibaüzenetet ad, megadva mely kötés nem megfelelő.





10. KTV hálózat panel

Kábel tévé (koax)kábelek, passzív és aktív csomópontok elhelyezésére szolgáló palettacsoport.



104. ábra: KTV hálózat panel

A KTV hálózat panel az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható Hír-Közmű lapon keresztül érhető el. A KTV hálózat panelen megjelenő ikonok:



KTV alapadatok: A <u>KTV alapadatok</u> megadása.



KTV kábel létrehozása: KTV kábel paletta megnyitása.



KTV aktív elhelyezése: <u>KTV aktív paletta</u> megnyitása.



KTV passzív elhelyezése: KTV passzív paletta megnyitása.

10.1. A KTV hálózat palettacsoportba foglalt paletták:

- KTV kábel paletta
- <u>KTV passzív paletta</u>
- <u>KTV aktív paletta</u>

10.1.1. A panelhez tartozó parancsok:

A gyorsabb működés érdekében az AutoCAD MAP 3D 2023 keretprogram nem tölti be az összes parancsot. Bizonyos parancsok csak akkor érhetőek el, ha a tervező korábban már megnyitotta a vonatkozó palettát.





- <u>HKALAPKTV</u>
- <u>HKKTVKABEL</u>
- <u>HKKTVAKTIV</u>
- HKKTVPASSZIV

10.1.2. A panelen keresztül elérhető műveletek

- KTV kábel elhelyezése közvetlenül nyomvonalba
- KTV kábel elhelyezése
- KTV kábel módosítása
- KTV kábel törlése

10.2. KTV kábel paletta

A **KTV** palettacsoport KTV kábel palettájával a felhasználó egy új KTV kábelt helyezhet el akár légben, akár alépítmény csőben, akár közvetlen földbe fektetve, sőt a KTV kábel akár többféle infrastruktúra típuson is áthaladhat.

A <u>réz kábellel</u> megegyező működésű paletta, ahol a kábel paraméterek térnek csak el. Továbbá egy nagy elvi különbség, hogy a KTV kábelnek a számítások szempontjából nagyon fontos a jeliránya, melyet több nyomvonal kijelölése esetén a program automatikusan meghatároz, úgy, hogy az először kijelölt nyomvonal szakaszt tekinti a kábel elejének, amennyiben az elhelyezni kívánt kábel csak egy nyomvonalat érint, abban az esetben a felhasználónak meg kell adnia a kábel kezdő pontját (induló infrastruktúra elem kijelölésével). A kábel létrehozása szempontjából a paletta működése megegyezik a <u>réz kábelnél</u> leírtakkal.

Új KTV kábel elhelyezéséhez a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható Hír-Közmű lap **KTV hálózat** panel **KTV kábel létrehozása** utasítására kell kattintania, amely hatására megjelenik a **KTV** palettacsoport, ahol a **KTV kábel** fülön találhatóak meg a vonatkozó funkciók. A <u>HKKTVKABEL</u> parancs beírásával, majd az **Enter** gomb lenyomásával is betölthető a KTV kábel paletta.

Megjegyzés: A KTV kábel paletta első megnyitásakor lebegő módban az aktuális munkaterületen jelenik meg. A felhasználó az első indítás után tetszőleges helyre áthelyezheti, átméretezheti, lehorganyozhatja a panelt és az automatikus elrejtést bekapcsolhatja. Az AutoCAD elmenti a paletta tulajdonságait, így becsukva majd újra megnyitva azt, az utolsó nyitott pozícióba kerül vissza.

A KTV kábel nem EHO Objektum. A tervezési objektum a teljes egyben húzandó kábel.

Az esemény gomb megnyomásával nem kell megrajzolni a geometriát, hanem ki kell választani azon nyomvonalakat, amelyeken keresztül halad a kábel. Módosítása más palettákhoz képest annyi eltérést mutat, hogy mivel egy kábel módosítása az összes hozzá tartozó kábel szakaszra kihat, erről a program figyelmeztető üzenetet ad a tervezőnek és megerősítést kér a módosítás végrehajtására.



+⊂SZTER

A megjelenő KTV kábel paletta felső részén látható az éppen kijelölt KTV kábel elem azonosítója - amely inaktív állapotban "OB azonosító" szöveget mutat -, a kód mező, az automatikus csatolás jelölőnégyzet, valamint a funkciók ikonjai.



Automatikus csatolás: Egy kimenet esetén a tervezői program automatikusan az adott kimenethez csatolja az objektumot.

Alatta található meg a Tulajdonságok, az e-közmű adatok, a Tulajdonos, a Szolgáltató, az Üzemeltető, az Anyagjegyzék, a Munkatételek és a Saját adat fül.

Kijelölt KTV kábel esetén lehetőség van annak értékeinek a módosítására, ahol kiválasztható a bemenet és a kimenet értéke. A program segédfeliratban megjeleníti a kábel végi elvi kicsatolási értéket, ahol az első szám az előre irányuló felső frekvencia, a második szám az előre irányuló alsó frekvencia számított elvi kicsatolási értéke. Ezen adat tudatában a felhasználó elhelyezheti a KTV passzív objektumokat a kábel végén.

Megjegyzés: KTV kábel esetén a Kód az objektumokból származtatott automatikus érték, amelyet az ESZTER képez. Ha változik az ahhoz kapcsolt kezdő- vagy végpont, a segédprogram automatikusan módosítja a KTV kábel kódját is.

10.2.1. KTV kábel tulajdonságok

A KTV kábel paletta **Tulajdonságok** csoportjában meg lehet adni a kábel Státuszát, amely az alábbi értékeket veheti fel:

- Tervezett (az objektum piros, a felirat piros színnel jelenik meg)
- Meglévő (az objektum sárga, a felirat lila színnel jelenik meg)
- Bérelt (az objektum sárga, a felirat lila színnel jelenik meg)
- Bontandó (az objektum zöld, a felirat zöld színnel jelenik meg)
- Bontott (az objektum sárga, a felirat lila színnel jelenik meg)




105. ábra: KTV kábel paletta

A Tulajdonságokon belül kötelezően megadandó érték a KTV kábel típusa és a Hálózati sík, amelyeket a felhasználó egy legördülő listából választhat ki. A típus és a hálózati sík értékkészlete, a típusokhoz rendelt anyag és munkatételekkel a felhasználó által <u>űrlapon keresztül</u> bővíthető. A listában ábécé sorrendben jelennek meg a listaelemek.

Rögzíthető a Tulajdonságok csoporton belül a **Beépítés** éve is.

A **Tartalék eleje**, a **Tartalék vége** és a **Tartalék egyéb** mértékben megjelenített értékei nem módosíthatók, azokat a kábel szakasz a kábeltől, kötéstől, vagy a <u>Tervalapadatoknál</u> megadottak szerint automatikusan számítja a program a **Kábel hossz** méterben számolt értékhez hasonlóan. A kábel hossz esetén a tervezői program a nyomvonalhossz értékét megszorozza a KTV alapadatoknál megadott belógás/hullámosság százalékos értékével, majd az eredményt hozzáadja a nyomvonal hosszához a tartalék eleje, vége és egyéb értékekkel együtt.



+⊂SZTER

A kapott kábel hossz értékből a program automatikusan számítja a kábel csillapítás értékeit a KTV kábel típus űrlapon definiált - száz méterre vonatkozó - csillapítás paraméterekkel (a kábel hosszát osztva százzal, majd megszorozva azt a paraméter értékével). Azaz például, ha a kábel hossza 32,9 méter, a KTV kábel típusnál pedig a VLO értéke 0,52, akkor az adott kábel VLO értéke a 32,9/100*0,52 képletből lesz számolva. Az ELO, a VLO, AZ EHI, és a VHI mellett a melegér, a köpeny és az aggregált ellenállás értékét is az előbbi képlet alapján számítja ESZTER.

A számított értékek tervező által módosíthatók, felülírhatók. Ha a kábel bármely értéke változik, ESZTER az abból származtatott értékeket automatikusan újraszámolja.

Az **Épületen belüli** jelölőnégyzet bepipálásával rögzíthető, hogy épületen belüli kábelről van szó, Ha a felhasználó az Épületen belüli jelölőnégyzetet bepipálja, akkor XML kiírásnál az adott objektum nem kerül bele. Ez az érték első lerakásnál megadható, utána már nem módosítható. Ha azon a felhasználó változtatni kíván, akkor az csak egy új objektum lerakásával (és a korábbi eltávolításával) lehetséges.

Megadható még a Szolgáltatói azonosító, a Feszültség típusa (váltakozó vagy egyenfeszültség), illetve a Kábel feszültség értéke.



106. ábra: KTV kábel: bement és kimenet megadása

KTV kábel módosítása, szerkesztése esetén a Tulajdonságok fül háttere pirosra vált, jelezve, hogy egy objektum módosítását végzi a felhasználó. Ezen esetben lehetőség van a Bement és a Kimenet érték megadására, ahol azon csatlakozási pontok jelennek meg, amelyek ugyanazon az infrastruktúrán (legyen



+⊂SZTER

az föld feletti, vagy föld alatti) helyezkednek el, ahol a kábel eleje vagy vége található, és amelyek még nincsenek semmihez sem csatolva.

Ha a kábel elhelyezésekor aktiválva volt az **Automatikus csatolás**, és csak egy kimenet van, akkor a program automatikusan elvégzi a csatolást. Csatolást követően megjelennek a bemeneti és kimeneti jelszint értékek, valamint a program kiszámolja a kábel hosszát.

A Bement és kimenet alatt megjelenő értékek:

- **E_LO**: előre irány alsó frekvenciaértéke
- **E_HI**: előre irány felső frekvenciaértéke
- **V_LO**: visszirány alsó frekvenciaértéke
- **V_HI**: visszirány felső frekvenciaértéke
- FID: belső egyedi azonosító
- **PORT**: a port csatlakozás sorszáma

A Tulajdonságok fülön megjelenő funkciógombok:

Bemenet/Kimenet hozzáadás: A gombbal a kijelölt objektum hozzárendelhető a kábelhez.

Bemenet/Kimenet törlés: A gombbal a kijelölt objektum eltávolítható a kábelről.

Lista frissítése: kikényszeríti a fülön megtalálható értékek frissítését.

10.2.2. e-közmű adatok

Lásd bővebben a <u>8.2.2</u> fejezetben.

10.2.3. Tulajdonos, Szolgáltató, Üzemeltető

Lásd bővebben a <u>8.2.3</u> fejezetben.

10.2.4. Anyagjegyzék

Lásd bővebben a <u>8.2.6</u> fejezetben.

10.2.5. Munkatételek

Lásd bővebben a <u>8.2.7</u> fejezetben.





10.2.6. Saját adat

Lásd bővebben a <u>8.2.8</u> fejezetben.

10.2.7. KTV kábel funkciók

Az értékek beállítását követően a felhasználónak a KTV passzív funkciócsoportban az alábbi lehetőségei vannak:



-2

Koax kábel létrehozás csak nyomvonalon: A KTV kábel fülön kiválasztott típusú objektum elhelyezése a rajzban a felhasználó által megadandó nyomvonalakra. Az ikonra klikkelés után a felhasználó megadhatja azon nyomvonal szakaszokat, amelyeken a kábelt el szeretné helyezni. A program ezután az adott nyomvonalakon létrehozza az objektumot, melynek adatait feltölti a füleken beállított adatokkal. Alépítmény csőnél a KTV kábel közvetlen földbe fektetett kábelt hoz létre.

Koax kábel létrehozás: Az előző funkcióhoz hasonló. Alépítmény csőnél a felhasználó választhatja ki, hogy a KTV kábelt melyik csőbe szeretné elhelyezni.

Koax kábel kiválasztása: Az ikonra klikkelés után a felhasználónak lehetősége van KTV kábel objektumot, objektumokat kijelölni (minden más objektumot a program figyelmen kívül hagy). Érdemes ehhez metsző kijelölést használni. A kijelölés után a kiválasztott objektum adatai töltődnek be, lehetősége van azok módosítására. A kijelölt objektum szaggatott vonallal jelenik meg.

Metsző kijelölés esetén az ESZTER csak a palettának megfelelő objektumokat veszi figyelembe, míg az AutoCAD beépített metsző kijelölő eszköze minden objektumot kijelöl.



5

Kiválasztás megszüntetése: Megszünteti a kiválasztást.

Objektum törlése: A funkcióval egy objektum törölhető. A törlés előtt egy felugró ablak jelzi a felhasználónak, hogy a funkció nem visszavonható. Az ikon kijelölés hatására jelenik meg, más esetben nem látható.



Súgó:

Megnyitja az ESZTER offline súgóját.

Megjegyzés: ESZTER tervezői program esetén nem javasolt a beépített visszavonás művelet használata. (CTRL+Z). A visszaállítás nem lesz teljeskörű, ami EHO-nak nem megfelelő objektumokat és így hibás tervfájlt eredményez. Ha a tervező véletlenül törölt egy objektumot, azt a palettán keresztül kell újra létrehoznia, megadva a szükséges adatokat.



Elhelyezés esetén a tervezői program a felhasználó által megadott helyen (ami lehet föld feletti, vagy föld alatti infrastruktúra elem) és elforgatási szöggel elhelyezi a KTV kábel objektum helyszínrajzi és elvi rajzát.

A KTV kábel palettáról indítható műveletek:

- KTV kábel elhelyezése közvetlenül nyomvonalba
- KTV kábel elhelyezése
- KTV kábel módosítása
- KTV kábel törlése

KTV kábel objektum a palettán kívül a Szakági modell intézőt használva <u>űrlapon keresztül</u> is elhelyezhető. A programba épített automatizmusok azonban csak palettáknál érhetők el, nyomvonal esetén a tervező munkáját segítő automatizált működések (például elhelyezési pont vizsgálata, tulajdonos, szolgáltató és üzemeltető automatikus hozzárendelése) nem érhetők el.

10.3. KTV passzív paletta

A **KTV** palettacsoport KTV passzív palettájával a felhasználó KTV passzív berendezéseket, csomópontokat helyezhet el, illetve módosíthatja azokat. A működése majdnem teljes egészében megegyezik a <u>réz</u> <u>csomópont</u> elhelyezésével, annyi különbséggel, hogy a Bemenet legördülő menüben a felhasználónak ki kell választania, hogy melyik szabad porthoz akarja csatolni az eszköz bemenetét.

Új KTV passzív objektum elhelyezéséhez a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható Hír-Közmű lap **KTV hálózat** panel **KTV passzív elhelyezése** utasítására kell kattintania, amely hatására megjelenik a **KTV** palettacsoport, ahol a **KTV passzív** fülön találhatóak meg a vonatkozó funkciók. A <u>HKKTVPASSZIV</u> parancs beírásával, majd az **Enter** gomb lenyomásával is betölthető a KTV passzív paletta.

Megjegyzés: A KTV passzív paletta első megnyitásakor lebegő módban az aktuális munkaterületen jelenik meg. A felhasználó az első indítás után tetszőleges helyre áthelyezheti, átméretezheti, lehorganyozhatja a panelt és az automatikus elrejtést bekapcsolhatja. Az AutoCAD elmenti a paletta tulajdonságait, így becsukva majd újra megnyitva azt, az utolsó nyitott pozícióba kerül vissza.

Elhelyezés esetén a segédprogram a felhasználó által megadott helyen (ami lehet föld feletti, vagy föld alatti infrastruktúra elem) és elforgatási szöggel elhelyezi a KTV passzív objektum helyszínrajzi és elvi rajzát.

A megjelenő KTV passzív paletta felső részén látható az éppen kijelölt KTV passzív elem azonosítója amely inaktív állapotban "OB azonosító" szöveget mutat -, a kód mező, az automatikus csatolás jelölőnégyzet, valamint a funkciók ikonjai.

Automatikus csatolás: Egy kimenet esetén a tervezői program automatikusan az adott kimenethez csatolja az objektumot.



+⊂SZTER

Alatta található meg a Tulajdonságok, az e-közmű adatok, a Tulajdonos, a Szolgáltató, az Üzemeltető, a Cím adatok, az Anyagjegyzék, a Munkatételek és a Saját adat fül.

Megjegyzés: KTV passzív esetén a Kód az objektumokból származtatott automatikus érték, amelyet az ESZTER képez.

10.3.1. KTV passzív tulajdonságok

A KTV passzív paletta **Tulajdonságok** csoportjában meg lehet adni a kábel Státuszát, amely az alábbi értékeket veheti fel:

- Tervezett (az objektum piros, a felirat piros színnel jelenik meg)
- Meglévő (az objektum sárga, a felirat lila színnel jelenik meg)
- Bérelt (az objektum sárga, a felirat lila színnel jelenik meg)
- Bontandó (az objektum zöld, a felirat zöld színnel jelenik meg)
- Bontott (az objektum sárga, a felirat lila színnel jelenik meg)





×	KTV Passzív	
₩ *	OB azonosító 🔛 🛱 🏹	bel
	Kód: KOD 003	⊓V kál
	Tulujuvitsuguk -	Σ
	Státusz: Tervezett 🗸	
	Fajta: TAP 🗸	
	Típus: R204 🗸	Ń,
	Hálózati sík: Helyi 🗸	assz
	Ð	₹ I
	Beépítés: 2021 Épületen belüli	_
	Szolgáltatói azonosító:	
	😰 🧕 🚭	
	Bemenet:	ktív
		Z Z
		\simeq
	Kimenetek:	Г
	2	
	3	
	4	
	e-közmű adatok 🔹	
Ŗ	Tulajdonos 🗸	
Ą	Szolgáltató 4 🗸	

107. ábra: KTV passzív paletta

A Tulajdonságokon belül kötelezően megadandó érték a KTV passzív **Fajta, Típus** és **Hálózati sík** értéke, amelyeket a felhasználó legördülő listákból választhat ki.

Kötelezően megadandó érték a KTV passzív típusának értékkészlete függ az objektum fajtájától. A Típus értékkészlete, a típusokhoz rendelt anyag és munkatételekkel a felhasználó által <u>űrlapon keresztül</u> bővíthető. A listában ábécé sorrendben jelennek meg a listaelemek.

A fülön elérhető funkció:



Típus lista frissítése: A Tulajdonságok fülön belül megtalálható legördülő listák értékkészletének frissítése.

Rögzíthető a Tulajdonságok csoporton belül a **Beépítés** éve is.



+⊂SZTER

Az **Épületen belüli** jelölőnégyzet bepipálásával rögzíthető, hogy épületen belüli kábelről van szó. Ha a felhasználó az Épületen belüli jelölőnégyzetet bepipálja, akkor XML kiírásnál az adott objektum nem kerül bele. Ez az érték első lerakásnál megadható, utána már nem módosítható. Ha azon a felhasználó változtatni kíván, akkor az csak egy új objektum lerakásával (és a korábbi eltávolításával) lehetséges.

Megadható a Szolgáltatói azonosító értéke is.

KTV passzív objektum módosítása, szerkesztése esetén a Tulajdonságok fül háttere pirosra vált, jelezve, hogy egy objektum módosítását végzi a felhasználó. Ezen esetben lehetőség van a Bement és a Kimenet érték megadására, ahol azon csatlakozási pontok jelennek meg, amelyek ugyanazon az infrastruktúrán (legyen az föld feletti, vagy föld alatti) helyezkednek el, ahol a passzív berendezés található, és amelyek még nincsenek semmihez sem csatolva.

Bemenetek csatlakozására akkor van lehetőség, ha a KTV passzív berendezéshez csatlakozik kábel, és az a megfelelő iránnyal van lehelyezve.

A Bement és kimenet alatt megjelenő értékek:

- **E_LO**: előre irány alsó frekvenciaértéke
- E_HI: előre irány felső frekvenciaértéke
- V_LO: visszirány alsó frekvenciaértéke
- V_HI: visszirány felső frekvenciaértéke
- FID: belső egyedi azonosító
- **PORT**: a port csatlakozás sorszáma

A Tulajdonságok fülön megjelenő funkciógombok:



Bemenet/Kimenet hozzáadás: A gombbal a kijelölt objektum hozzárendelhető a passzív berendezéshez.

Bemenet/Kimenet törlés: A gombbal a kijelölt objektum eltávolítható a passzív berendezésről.

Lista frissítése: A Kimenet és bemenet értékek frissítése.

A kiválasztás után jelennek meg a jelszintek a táblázatban. A rajzon a program külön fólián megjeleníti a KTV passzív objektum jelszintjeit (előre irány felső és alsó frekvenciáját, valamint alatta a visszirány felső és alsó frekvenciáját) a tervező számára.

Az elvi rajzjelek szabadon áthelyezhetők, forgathatók.

10.3.2. e-közmű adatok

Lásd bővebben a <u>8.4.2</u> fejezetben.

10.3.3. Tulajdonos, Szolgáltató, Üzemeltető





Lásd bővebben a <u>8.2.3</u> fejezetben.

10.3.4. Cím adatok

Lásd bővebben a <u>8.2.4</u> fejezetben.

10.3.5. Anyagjegyzék

Lásd bővebben a <u>8.2.6</u> fejezetben.

10.3.6. Munkatételek

Lásd bővebben a <u>8.2.7</u> fejezetben.

10.3.7. Saját adat

Lásd bővebben a <u>8.2.8</u> fejezetben.

10.3.8. KTV passzív funkciók

Az értékek beállítását követően a felhasználónak a KTV passzív funkciócsoportban az alábbi lehetőségei vannak:

Megjegyzés: ESZTER tervezői program esetén nem javasolt a beépített visszavonás művelet használata. (CTRL+Z). A visszaállítás nem lesz teljeskörű, ami EHO-nak nem megfelelő objektumokat és így hibás tervfájlt eredményez. Ha a tervező véletlenül törölt egy objektumot, azt a palettán keresztül kell újra létrehoznia, megadva a szükséges adatokat.





108. ábra: Segéd TAP érték megjelenítése

ESZTER tervezési segítségként segédszámot jelenít meg a kötéseknél. A kábel kimenetén lévő jelszintek, valamint az igényhely ellátások alapján a program megnézi, hogy a tervalapadatoknál definiált elvárt TAP min ELO, EHI, TAP max VLO és VHI paraméterekre mi lenne az elvi kicsatolási érték, amelyekből a legrosszabbat felajálja. Ha megfelelő az érték, a segédszám eltűnik, a TAP aktuális kimeneti szintjeit a tervező az elvi rajzon tekintheti meg (kékkel az előreirányú frekvenciákon, pirossal a visszirányú frekvenciákon lévő kicsatolási jelszinteket). Ha nincs lezárt port, az adott kötésnél egy piros csillag jelenik meg.

Megjegyzés: A <u>KTV alapadatoknál</u> megadott csillapítási értékeket (TAP min ELO, TAP min EHI, TAP max VLO és TAP max VHI) figyeli a program KTV passzív objektum esetében. Egy piros kör alakú jelölőt rak az adott objektumra abban az esetben, ha a mért értékek a beállított határértékek alapján nem megfelelőek (a VLO és VHI értékeknél nagyobb, vagy az EHI és ELO értékeknél kisebb az érték).

Elhelyezés esetén a program a felhasználó által megadott helyen és elforgatási szöggel elhelyezi a KTV passzív objektum helyszínrajzi és elvi rajzát.

A KTV passzív palettáról indítható műveletek:

- KTV passzív berendezés elhelyezése
- KTV passzív berendezés módosítása
- KTV passzív berendezés törlése

KTV passzív objektum a palettán kívül a Szakági modell intézőt használva <u>űrlapon keresztül</u> is elhelyezhető. A programba épített automatizmusok azonban csak palettáknál érhetők el, nyomvonal esetén a tervező munkáját segítő automatizált működések (például elhelyezési pont vizsgálata, tulajdonos, szolgáltató és üzemeltető automatikus hozzárendelése) nem érhetők el.

10.4. KTV aktív paletta



A **KTV** palettacsoport KTV aktív palettájával a felhasználó KTV aktív berendezéseket, csomópontokat helyezhet el, illetve módosíthatja azokat.

A <u>KTV passzív</u> palettával megegyező működésű. Ezen paletta segítségével helyezhető el ONU, erősítő és csatlakozás egy új vagy meglévő hálózatra. Elhelyezés esetén a program a felhasználó által megadott helyen (ami lehet föld feletti, vagy föld alatti infrastruktúra elem) és elforgatási szöggel elhelyezi a KTV aktív objektumot, amely mellett megjelenik a KTV aktív objektumhoz tartozó kimeneti jelszint táblázat.



109. ábra: KTV aktív kimeneti jelszint táblázat

A megjelenő kimeneti jelszint táblázatban megjelennek a jelszint kimeneti értékek, valamint a táblázat alján a KTV aktív objektumhoz rendelt címobjektum. Amennyiben a táblázat egy adott cellájához nincs megjeleníthető érték, ott a "Szöveg" felirat jelenik meg.

Egy már elhelyezett KTV aktív objektum esetén lehetőség van annak szerkesztésére, megadva annak bemenetét és kimeneteit.

Az elvi rajzjelek szabadon áthelyezhetők, forgathatók.

Új KTV aktív objektum elhelyezéséhez a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható Hír-Közmű lap **KTV hálózat** panel **KTV aktív elhelyezése** utasítására kell kattintania, amely hatására megjelenik a **KTV** palettacsoport, ahol a **KTV aktív** fülön találhatóak meg a vonatkozó funkciók. A <u>HKKTVAKTIV</u> parancs beírásával, majd az **Enter** gomb lenyomásával is betölthető a KTV aktív paletta.



Megjegyzés: A KTV aktív paletta első megnyitásakor lebegő módban az aktuális munkaterületen jelenik meg. A felhasználó az első indítás után tetszőleges helyre áthelyezheti, átméretezheti, lehorganyozhatja a panelt és az automatikus elrejtést bekapcsolhatja. Az AutoCAD elmenti a paletta tulajdonságait, így becsukva majd újra megnyitva azt, az utolsó nyitott pozícióba kerül vissza.

A megjelenő KTV aktív paletta felső részén látható az éppen kijelölt KTV aktív elem azonosítója - amely inaktív állapotban "OB azonosító" szöveget mutat -, a kód mező, az automatikus csatolás jelölőnégyzet, valamint a funkciók ikonjai.



Automatikus csatolás: Egy kimenet esetén a tervezői program automatikusan az adott kimenethez csatolja az objektumot.

Alatta található meg a Tulajdonságok, az e-közmű adatok, a Tulajdonos, a Szolgáltató, az Üzemeltető, a Cím adatok, az Anyagjegyzék, a Munkatételek és a Saját adat fül.

Megjegyzés: KTV aktív esetén a Kód az objektumokból származtatott automatikus érték, amelyet az ESZTER képez.

10.4.1. KTV aktív tulajdonságok

A KTV aktív paletta **Tulajdonságok** csoportjában meg lehet adni a kábel Státuszát, amely az alábbi értékeket veheti fel:

- Tervezett (az objektum piros, a felirat piros színnel jelenik meg)
- Meglévő (az objektum sárga, a felirat lila színnel jelenik meg)
- Bérelt (az objektum sárga, a felirat lila színnel jelenik meg)
- Bontandó (az objektum zöld, a felirat zöld színnel jelenik meg)
- Bontott (az objektum sárga, a felirat lila színnel jelenik meg)







110. ábra: KTV aktív paletta

A Tulajdonságokon belül kötelezően megadandó érték a KTV aktív berendezés **Fajta, Típus** és **Hálózati sík** értéke, amelyeket a felhasználó legördülő listákból választhat ki. A KTV aktív fajtájának lehetséges értékei:

- ONU
- Erősítő
- Csatlakozás

Kötelezően megadandó érték a KTV aktív típus is, amelynek értékkészlete függ az objektum fajtájától. A Típus értékkészlete, a típusokhoz rendelt anyag és munkatételekkel a felhasználó által <u>űrlapon keresztül</u> bővíthető. A listában ábécé sorrendben jelennek meg a listaelemek.

Rögzíthető a Tulajdonságok csoporton belül a **Beépítés** éve is.

A fülön elérhető funkció:



+eszter



Típus lista frissítése: A Tulajdonságok fülön belül megtalálható legördülő listák értékkészletének frissítése.

Rögzíthető a Tulajdonságok csoporton belül a **Beépítés** éve is.

Az **Épületen belüli** jelölőnégyzet bepipálásával rögzíthető, hogy épületen belüli kábelről van szó. Ha a felhasználó az Épületen belüli jelölőnégyzetet bepipálja, akkor XML kiírásnál az adott objektum nem kerül bele. Ez az érték első lerakásnál megadható, utána már nem módosítható. Ha azon a felhasználó változtatni kíván, akkor az csak egy új objektum lerakásával (és a korábbi eltávolításával) lehetséges.

Megadható a Szolgáltatói azonosító értéke is.

KTV aktív objektum módosítása, szerkesztése esetén a Tulajdonságok fül háttere pirosra vált, jelezve, hogy egy objektum módosítását végzi a felhasználó. Ezen esetben lehetőség van a Bemenet és a Kimenet érték megadására, ahol azon csatlakozási pontok jelennek meg, amelyek ugyanazon az infrastruktúrán (legyen az föld feletti, vagy föld alatti) helyezkednek el, ahol az aktív berendezés található, és amelyek még nincsenek semmihez sem csatolva.

Bemenetek csatlakozására akkor van lehetőség, ha a KTV passzív berendezéshez csatlakozik kábel, és az a megfelelő iránnyal van lehelyezve.

A Bement és kimenet alatt megjelenő értékek:

- **E_LO**: előre irány alsó frekvenciaértéke
- **E_HI**: előre irány felső frekvenciaértéke
- **V_LO**: visszirány alsó frekvenciaértéke
- **V_HI**: visszirány felső frekvenciaértéke
- FID: belső egyedi azonosító
- **PORT**: a port csatlakozás sorszáma

A Tulajdonságok fülön megjelenő funkciógombok:



Bemenet/Kimenet hozzáadás: A gombbal a kijelölt objektum hozzárendelhető az aktív berendezéshez.



Ð

Bemenet/Kimenet törlés: A gombbal a kijelölt objektum eltávolítható az aktív berendezésről.

Lista frissítése: kikényszeríti az értékek frissítését.

A kiválasztás után jelennek meg a jelszintek a táblázatban. A rajzon a program külön fólián megjeleníti a KTV aktív objektum jelszintjeit (előre irány felső és alsó frekvenciáját, valamint alatta a visszirány felső és alsó frekvenciáját) a tervező számára.

Az elvi rajzjelek szabadon áthelyezhetők, forgathatók.

10.4.2. e-közmű adatok





Lásd bővebben a <u>8.4.2</u> fejezetben.

10.4.3. Tulajdonos, Szolgáltató, Üzemeltető

Lásd bővebben a <u>8.2.3</u> fejezetben.

10.4.4. Cím adatok

Lásd bővebben a <u>8.2.4</u> fejezetben.

10.4.5. Anyagjegyzék

Lásd bővebben a <u>8.2.6</u> fejezetben.

10.4.6. Munkatételek

Lásd bővebben a <u>8.2.7</u> fejezetben.

10.4.7. Saját adat

Lásd bővebben a <u>8.2.8</u> fejezetben.

10.4.8. KTV aktív funkciók

Az értékek beállítását követően a felhasználónak a KTV aktív funkciócsoportban az alábbi lehetőségei vannak:



7

KTV aktív objektum létrehozása: A KTV aktív fülön kiválasztott típusú objektum elhelyezése a rajzban a felhasználó által választott helyre, elforgatási szöggel.

KTV aktív objektum kiválasztása: Az ikonra klikkelés után a felhasználónak lehetősége van KTV aktív objektumot, objektumokat kijelölni (minden más objektumot a program figyelmen kívül hagy). A kijelölés után a kiválasztott objektum adatai töltődnek be, lehetősége van azok módosítására. A kijelölt objektum szaggatott vonallal jelenik meg.



Metsző kijelölés esetén az ESZTER csak a palettának megfelelő objektumokat veszi figyelembe, míg az AutoCAD beépített metsző kijelölő eszköze minden objektumot kijelöl.

Kiválasztás megszüntetése: Megszünteti a kiválasztást.

Súgó: Megnyitja az ESZTER offline súgóját.

Megjegyzés: ESZTER tervezői program esetén nem javasolt a beépített visszavonás művelet használata. (CTRL+Z). A visszaállítás nem lesz teljeskörű, ami EHO-nak nem megfelelő objektumokat és így hibás tervfájlt eredményez. Ha a tervező véletlenül törölt egy objektumot, azt a palettán keresztül kell újra létrehoznia, megadva a szükséges adatokat.

ESZTER tervezési segítségként segédszámot jelenít meg a kötéseknél. A kábel kimenetén lévő jelszintek, valamint az igényhely ellátások alapján a program megnézi, hogy a tervalapadatoknál definiált elvárt TAP min ELO, EHI, TAP max VLO és VHI paraméterekre mi lenne az elvi kicsatolási érték, amelyekből a legrosszabbat felajálja. Ha megfelelő az érték, a segédszám eltűnik, a TAP aktuális kimeneti szintjeit a tervező az elvi rajzon tekintheti meg (kékkel az előreirányú frekvenciákon, pirossal a visszirányú frekvenciákon lévő kicsatolási jelszinteket). Ha nincs lezárt port, az adott kötésnél egy piros csillag jelenik meg.

Megjegyzés: A <u>KTV alapadatoknál</u> megadott csillapítási értékeket (TAP min ELO, TAP min EHI, TAP max VLO és TAP max VHI) figyeli a program KTV passzív objektum esetében. Egy piros kör alakú jelölőt rak az adott objektumra abban az esetben, ha a mért értékek a beállított határértékek alapján nem megfelelőek (a VLO és VHI értékeknél nagyobb, vagy az EHI és ELO értékeknél kisebb az érték).

Elhelyezés esetén a program a felhasználó által megadott helyen és elforgatási szöggel elhelyezi a KTV passzív objektum helyszínrajzi és elvi rajzát.

A KTV aktív palettáról indítható műveletek:

- KTV aktív berendezés elhelyezése
- KTV aktív berendezés módosítása
- KTV aktív berendezés törlése

KTV aktív objektum a palettán kívül a Szakági modell intézőt használva <u>űrlapon keresztül</u> is elhelyezhető. A programba épített automatizmusok azonban csak palettáknál érhetők el, nyomvonal esetén a tervező munkáját segítő automatizált működések (például elhelyezési pont vizsgálata, tulajdonos, szolgáltató és üzemeltető automatikus hozzárendelése) nem érhetők el.

10.5. KTV parancsok

10.5.1. HKKTVKABEL

KTV palettacsoport betöltés, <u>KTV kábel</u> paletta aktívvá tétele.

Nyitott **KTV** palettacsoport esetén **KTV kábel** palettára váltás.

10.5.2. HKKTVAKTIV

KTV palettacsoport betöltés, <u>KTV Aktív</u> paletta aktívvá tétele. Nyitott **KTV** palettacsoport esetén **KTV Aktív** palettára váltás.

10.5.3. HKKTVPASSZIV

KTV palettacsoport betöltés, <u>KTV Passzív</u> paletta aktívvá tétele. Nyitott **KTV** palettacsoport esetén **KTV Passzív** palettára váltás.

10.5.4. HKALAPKTV

<u>Tervalapadatok</u> panel megnyitása, majd azon belül a **KTV** fülre váltás.



11. Réz panel

Réz csomópontok (kötőszerelvények) és kábelek elhelyezésére módosítására szolgáló paletta csoport.



111. ábra: Réz panel

A Réz panel az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható Hír-Közmű lapon keresztül érhető el. A Réz panelen megjelenő ikonok:



Réz alapadatok: A <u>réz alapadatok</u> megadása.



Réz csomópont: <u>Réz csomópont paletta</u> megnyitása.



Réz kábel: <u>Réz kábel paletta</u> megnyitása.

11.1. A Réz palettacsoportba foglalt paletták:

- <u>Réz csomópont paletta</u>
- <u>Réz kábel paletta</u>

11.1.1. A panelhez tartozó parancsok:

A gyorsabb működés érdekében az AutoCAD MAP 3D 2023 keretprogram nem tölti be az összes parancsot. Bizonyos parancsok csak akkor érhetőek el, ha a tervező korábban már megnyitotta a vonatkozó palettát.

- HKALAPREZ
- HKREZKOTES
- HKREZKABEL
- HKREZMOD



+eszter

11.1.2. A panelen keresztül elérhető műveletek

- Réz csomópont létrehozása
- Réz csomópont módosítása
- Réz csomópont törlése
- Réz kábel elhelyezése közvetlenül nyomvonalba
- Réz kábel elhelyezése
- Réz kábel módosítása
- Réz kábel törlése

11.2. Réz csomópont paletta

Réz csomópontok (kötések) elhelyezésére és módosítására szolgáló paletta.

Új réz csomópont elhelyezéséhez a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható Hír-Közmű lap **Réz** panel **Réz csomópont** utasítására kell kattintania, amely hatására megjelenik a **Réz** palettacsoport, ahol a **Kötés** fülön találhatóak meg a vonatkozó funkciók. A <u>HKREZKOTES</u> parancs beírásával, majd az **Enter** gomb lenyomásával is betölthető a Réz csomópont paletta.

Megjegyzés: A Réz csomópont paletta első megnyitásakor lebegő módban az aktuális munkaterületen jelenik meg. A felhasználó az első indítás után tetszőleges helyre áthelyezheti, átméretezheti, lehorganyozhatja a panelt és az automatikus elrejtést bekapcsolhatja. Az AutoCAD elmenti a paletta tulajdonságait, így becsukva majd újranyitva azt, az utolsó nyitott pozícióba kerül vissza.

A megjelenő Réz csomópont paletta felső részén látható az éppen kijelölt optikai kötés elem azonosítója amely inaktív állapotban "OB azonosító" szöveget mutat -, a kód mező, valamint a funkciók ikonjai. Alatta található meg a Tulajdonságok, az e-közmű adatok, a Tulajdonos, a Szolgáltató, az Üzemeltető, a Cím adatok, az Anyagjegyzék, a Munkatételek és a Saját adat fül.





112. ábra: Réz csomópont paletta

Kód: Első fele tetszőleges hét karakter, míg a második három karakter minden esetben szám, amelyet a program 001 értéktől automatikusan léptet. Lehetőség van az induló szám módosítására. Minden egyes elem lerakása után a számot a program automatikusan eggyel növeli úgy, hogy eközben az előtag (azaz az első szabadon megadható hét karakter) változatlan marad. A maximális érték 999, amely érték elérését követően a program automatikusan 001-re vált.

Automatikus sorszámozás esetén, ha a felhasználó egy meglévő elemet választott ki - másolási szándékkal -, akkor a Kód sorszám mezőben történő dupla kattintással lehet a következő sorszámra váltani.

11.2.1. Réz csomópont tulajdonságok

A Réz csomópont paletta **Tulajdonságok** csoportjában meg lehet adni a csomópont Státuszát, amely az alábbi értékeket veheti fel:



+⊂SZTER

- Tervezett (az objektum piros, a felirat piros színnel jelenik meg)
- Meglévő (az objektum sárga, a felirat lila színnel jelenik meg)
- Bérelt (az objektum sárga, a felirat lila színnel jelenik meg)
- Bontandó (az objektum zöld, a felirat zöld színnel jelenik meg)
- Bontott (az objektum sárga, a felirat lila színnel jelenik meg)

A Tulajdonságokon belül ezen felül kötelező megadni a réz csomópont fajtáját, amely az alábbi értékeket veheti fel:

- Hálózati berendezés
- Passzív berendezés

Kötelezően megadandó érték a réz csomópont típus, amelyet a felhasználó egy legördülő listából választhat ki. A típus listából választható értékkészlet függ a csomópont fajtájától. A legördülő lista értéke például a következő lehet:

Hálózati berendezés esetén:

- AGF
- DSLAM
- Vonaltöbbszöröző
- ONU V
- Kapcsolóközpont

Passzív berendezés esetén:

- Rezes kötés
- Tápszekrény
- Fali doboz
- Fali szekrény
- Búra

Rögzíthető a Tulajdonságok csoporton belül a **Hálózati sík** értéke, illetve **Beépítés** éve is. Az **Épületen belüli** jelölőnégyzet bepipálásával rögzíthető, hogy épületen belüli kábelről van szó.

Ha a felhasználó az Épületen belüli jelölőnégyzetet bepipálja, akkor XML kiírásnál az adott objektum nem kerül bele. Ez az érték első lerakásnál megadható, utána már nem módosítható. Ha azon a felhasználó változtatni kíván, akkor az csak egy új objektum lerakásával (és a korábbi eltávolításával) lehetséges.

A Típus értékkészlete, a típusokhoz rendelt anyag és munkatételekkel a felhasználó által <u>űrlapon keresztül</u> bővíthető. A listában ábécé sorrendben jelennek meg a listaelemek.

A fülön elérhető funkció:



Típus lista frissítése: A Tulajdonságok fülön belül megtalálható legördülő listák értékkészletének frissítése.

11.2.2. e-közmű adatok





Lásd bővebben a <u>8.4.2</u> fejezetben.

11.2.3. Tulajdonos, Szolgáltató, Üzemeltető

Lásd bővebben a <u>8.2.3</u> fejezetben.

11.2.4. Cím adatok

Lásd bővebben a <u>8.2.4</u> fejezetben.

11.2.5. Anyagjegyzék

Lásd bővebben a <u>8.2.6</u> fejezetben.

11.2.6. Munkatételek

Lásd bővebben a <u>8.2.7</u> fejezetben.

11.2.7. Saját adatok

Lásd bővebben a <u>8.2.8</u> fejezetben.

11.2.8. Réz csomópont funkciók

A paletta tetején megjelenő funkció ikonokkal (A kurzort az ikon fölé húzva, szövegesen is megjelenik az adott funkció megnevezése) az alábbi funkciók érhetők el:

Réz kötés elhelyezése: A réz csomópont fülön kiválasztott típusú csomóponti objektum elhelyezése a rajzban a felhasználó által megadandó infrastruktúra elem objektumon, a megadott orientációval. Az ikonra klikkelés után a felhasználó megadhatja az objektum beillesztési pontját és elforgatási szögét. A program ezután az adott pozícióba elhelyezi az adott pontszerű objektumot, melynek adatait feltölti a füleken beállított adatokkal.



Réz kötés kijelölése: Az ikonra klikkelés után a felhasználónak lehetősége van réz csomópont objektumot, objektumokat kijelölni (minden más objektumot a program figyelmen kívül





hagy). A kijelölés után a kiválasztott objektum adatai töltődnek be, lehetősége van azok módosítására. A kijelölt objektum szaggatott vonallal jelenik meg.

Metsző kijelölés esetén az ESZTER csak a palettának megfelelő objektumokat veszi figyelembe, míg az AutoCAD beépített metsző kijelölő eszköze minden objektumot kijelöl.

6

Kijelölés megszüntetése: Megszünteti a kiválasztást.

Súgó: Megnyitja az ESZTER offline súgóját.

Megjegyzés: ESZTER tervezői program esetén nem javasolt a beépített visszavonás művelet használata. (CTRL+Z). A visszaállítás nem lesz teljeskörű, ami EHO-nak nem megfelelő objektumokat és így hibás tervfájlt eredményez. Ha a tervező véletlenül törölt egy objektumot, azt a palettán keresztül kell újra létrehoznia, megadva a szükséges adatokat.

A Réz csomópont palettáról indítható műveletek:

- Réz csomópont létrehozása
- Réz csomópont módosítása
- Réz csomópont törlése

Réz csomópont objektum a palettán kívül a Szakági modell intézőt használva <u>űrlapon keresztül</u> is elhelyezhető. A programba épített automatizmusok azonban csak palettáknál érhetők el, nyomvonal esetén a tervező munkáját segítő automatizált működések (például elhelyezési pont vizsgálata, tulajdonos, szolgáltató és üzemeltető automatikus hozzárendelése) nem érhetők el.

11.3. Réz kábel paletta

A **Réz** palettacsoport Réz kábel palettájával a felhasználó egy új réz kábelt helyezhet el akár légben, akár alépítmény csőben, akár közvetlen földbe fektetve, sőt a réz kábel akár többféle infrastruktúra típuson is áthaladhat.

Új réz kábel elhelyezéséhez a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható Hír-Közmű lap **Réz** panel **Réz kábel** utasítására kell kattintania, amely hatására megjelenik a **Réz** palettacsoport, ahol a **Kábel** fülön találhatóak meg a vonatkozó funkciók. A <u>HKREZKABEL</u> parancs beírásával, majd az **Enter** gomb lenyomásával is betölthető a Réz kábel paletta.

Megjegyzés: A Réz kábel paletta első megnyitásakor lebegő módban az aktuális munkaterületen jelenik meg. A felhasználó az első indítás után tetszőleges helyre áthelyezheti, átméretezheti, lehorganyozhatja a panelt és az automatikus elrejtést bekapcsolhatja. Az AutoCAD elmenti a paletta tulajdonságait, így becsukva majd újra megnyitva azt, az utolsó nyitott pozícióba kerül vissza.

A réz kábel nem EHO Objektum. A tervezési objektum a teljes egyben húzandó kábel.

Az esemény gomb megnyomásával nem kell megrajzolni a geometriát, hanem ki kell választani azon nyomvonalakat, amelyeken keresztül halad a kábel. Módosítása más palettákhoz képest annyi eltérést



mutat, hogy mivel egy kábel módosítása az összes hozzá tartozó kábel szakaszra kihat, erről a program figyelmeztető üzenetet ad a tervezőnek és megerősítést kér a módosítás végrehajtására.

A megjelenő Réz kábel paletta felső részén látható az éppen kijelölt réz kábel elem azonosítója - amely inaktív állapotban "OB azonosító" szöveget mutat -, a kód mező, valamint a funkciók ikonjai. Alatta található meg a Tulajdonságok, az e-közmű adatok, a Tulajdonos, a Szolgáltató, az Üzemeltető, az Anyagjegyzék, a Munkatételek és a Saját adat fül.

Megjegyzés: réz kábel esetén a Kód az objektumokból származtatott automatikus érték, amelyet az ESZTER képez. Ha változik az ahhoz kapcsolt kezdő- vagy végpont, a tervezői program automatikusan módosítja a réz kábel kódját is.

11.3.1. Réz kábel tulajdonságok

A Réz kábel paletta **Tulajdonságok** csoportjában meg lehet adni a kábel **Státuszát**, amely az alábbi értékeket veheti fel:

- Tervezett (az objektum piros, a felirat piros színnel jelenik meg)
- Meglévő (az objektum sárga, a felirat lila színnel jelenik meg)
- Bérelt (az objektum sárga, a felirat lila színnel jelenik meg)
- Bontandó (az objektum zöld, a felirat zöld színnel jelenik meg)
- Bontott (az objektum sárga, a felirat lila színnel jelenik meg)





113. ábra: Réz kábel paletta

A Tulajdonságokon belül kötelező megadni a réz kábel **Fajta** értékét, amely az alábbi értékeket veheti fel:

- Emelt védőtényezős, vazelinnel töltött, műanyag szigetelésű, tűzálló
- Légvezeték, csupasz bronz huzalpár
- Dieselhorst-Martin sodrású
- Falikábel
- Légkábel
- Vazelinnel töltött, műanyag szigetelésű
- Emelt védőtényezős, vazelinnel töltött, műanyag szigetelésű
- Swichkábel
- Légvezeték, szigetelt réz
- Vazelinnel töltött, tűzálló

Kötelezően megadandó érték a réz kábel **Típus**, amelyet a felhasználó egy legördülő listából választhat ki. A típus listából választható értékkészlet függ a kábel fajtájától.

A Típus értékkészlete, a típusokhoz rendelt anyag és munkatételekkel a felhasználó által <u>űrlapon keresztül</u> bővíthető. A listában ábécé sorrendben jelennek meg a listaelemek.



Felhasználói kézikönyv

+eszter

Ha a tervező réz kábel fajtával bővíti az alapkészletet, akkor ahhoz egy alá tartozó típust is fel kell vennie. Típus nélkül a fajta ugyanis nem választható palettáról

Meg kell adni a **Hálózat sík** értékét, ami legördülő listából választható ki.

A fülön elérhető funkció:



Típus lista frissítése: A Tulajdonságok fülön belül megtalálható legördülő listák értékkészletének frissítése.

A Tulajdonságok fülön található frissítés gombbal bármikor frissíthetők a palettán belül megtalálható értékkészletek, amennyiben azokat a felhasználó, tervező menetközben űrlapokon keresztül módosította.

Rögzíthető a Tulajdonságok csoporton belül a **Beépítés** éve is.

A **Tartalék eleje**, a **Tartalék vége** és a **Tartalék egyéb** nem módosíthatók, azokat a kábel szakasz a kábeltől, kötéstől, vagy a <u>Tervalapadatoknál</u> megadottak szerint automatikusan számítja a program a **Kábel hossz** értékhez hasonlóan. A számított értékek tervező által módosíthatók, felülírhatók.

Rögzíthető a Tulajdonságok csoporton belül a **Szolgáltatói azonosító**, illetve a **Szabad érszál** és a **Foglalt érpár** darabszáma is egész értékként. Amennyiben utóbbi kettő nem ismert, az **Ismeretlen kapacitás** jelölőnégyzetet kell bepipálni (alapesetben aktív).

11.3.2. e-közmű adatok

Lásd bővebben a <u>8.2.2</u> fejezetben

11.3.3. Tulajdonos, Szolgáltató, Üzemeltető

Lásd bővebben a <u>8.2.3</u> fejezetben.

11.3.4. Anyagjegyzék

Lásd bővebben a <u>8.2.6</u> fejezetben.

11.3.5. Munkatételek

Lásd bővebben a <u>8.2.7</u> fejezetben.

11.3.6. Saját adat



+⊂SZTER

Lásd bővebben a <u>8.2.8</u> fejezetben.

11.3.7. Réz kábel funkciók

Az értékek beállítását követően a felhasználónak a réz kábel funkciócsoportban az alábbi lehetőségei vannak:

Réz kábel létrehozás csak nyomvonalon: A réz kábel fülön kiválasztott típusú objektum elhelyezése a rajzban a felhasználó által megadandó nyomvonalakra. Az ikonra klikkelés után a felhasználó megadhatja azon nyomvonal szakaszokat, amelyeken a kábelt el szeretné helyezni. A program ezután az adott nyomvonalakon létrehozza az objektumot, melynek adatait feltölti a füleken beállított adatokkal. Alépítmény csőnél a réz kábelt közvetlen földbe fektetett kábelt hoz létre.

Réz kábel létrehozás: Az előző funkcióhoz hasonló. Alépítmény csőnél a felhasználó választhatja ki, hogy a réz kábelt melyik csőbe szeretné elhelyezni.

Réz kábel kiválasztása: Az ikonra klikkelés után a felhasználónak lehetősége van réz kábel objektumot, objektumokat kijelölni (minden más objektumot a program figyelmen kívül hagy). Érdemes ehhez metsző kijelölést használni. A kijelölés után a kiválasztott objektum adatai töltődnek be, lehetősége van azok módosítására. A kijelölt objektum szaggatott vonallal jelenik meg.

Metsző kijelölés esetén az ESZTER csak a palettának megfelelő objektumokat veszi figyelembe, míg az AutoCAD beépített metsző kijelölő eszköze minden objektumot kijelöl.

Kijelölés megszüntetése: Megszünteti a kiválasztást.

Objektum törlése: A funkcióval egy objektum törölhető. A törlés előtt egy felugró ablak jelzi a felhasználónak, hogy a funkció nem visszavonható. Az ikon kijelölés hatására jelenik meg, más esetben nem látható.



-

6€

5

Súgó:

Megnyitja az ESZTER offline súgóját.

Megjegyzés: ESZTER tervezői program esetén nem javasolt a beépített visszavonás művelet használata. (CTRL+Z). A visszaállítás nem lesz teljeskörű, ami EHO-nak nem megfelelő objektumokat és így hibás tervfájlt eredményez. Ha a tervező véletlenül törölt egy objektumot, azt a palettán keresztül kell újra létrehoznia, megadva a szükséges adatokat.

A Réz kábel palettáról indítható műveletek:

- Réz kábel elhelyezése közvetlenül nyomvonalba
- Réz kábel elhelyezése





- Réz kábel módosítása
- Réz kábel törlése

Réz kábel a palettán kívül a Szakági modell intézőt használva <u>űrlapon keresztül</u> is elhelyezhető. A programba épített automatizmusok azonban csak palettáknál érhetők el, nyomvonal esetén a tervező munkáját segítő automatizált működések (például elhelyezési pont vizsgálata, tulajdonos, szolgáltató és üzemeltető automatikus hozzárendelése) nem érhetők el.

11.4. Réz parancsok

11.4.1. HKREZKABEL

Az utasítás hatására a keretprogram betölti az **Réz** palettacsoportot, majd a <u>Réz kábel</u> palettát teszi aktívvá.

Nyitott **Réz** palettacsoport esetén **Réz kábel** palettára váltás.

11.4.2. HKREZKOTES

Az utasítás hatására a keretprogram betölti az **Réz** palettacsoportot, majd a <u>Réz csomópont</u> palettát teszi aktívvá.

Nyitott **Réz** palettacsoport esetén **Réz csomópont** palettára váltás.

11.4.3. HKREZMOD

Réz objektum kiválasztása.



12. Igényhely panel

Igényhelyek, igényhely nyomvonalak elhelyezésére alkalmas panel.



114. ábra: TervAlapadatok és Igényhely panel

Az Igényhely ellátás panel az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható Hír-Közmű lapon keresztül érhető el. Az Igényhely panelen megjelenő ikonok:



Igényhely lerakás: Igényhely paletta megnyitása.



Igényhely ellátás: Igényhely nyomvonal paletta megnyitása.

12.1. Az Igényhely palettacsoportba foglalt paletták:

- Igényhely paletta
- <u>Igényhely nyomvonal paletta</u>

12.1.1. A panelhez tartozó parancsok:

A gyorsabb működés érdekében az AutoCAD MAP 3D 2023 keretprogram nem tölti be az összes parancsot. Bizonyos parancsok csak akkor érhetőek el, ha a tervező korábban már megnyitotta a vonatkozó palettát.

- <u>HKIGENYHELY</u>
- <u>HKIGENYHELYNYOMVONAL</u>



• <u>HKIGMOD</u>

12.1.2. A panelen keresztül elérhető műveletek

- Igényhely létrehozása
- Igényhely módosítása
- Igényhely törlése
- Igényhely ellátása
- Igényhely ellátás megrajzolása meglévő geometriából
- Igényhely nyomvonal törlése

12.2. Igényhely paletta

A paletta segítségével igény pontok helyezhetők el, illetve megadhatók azok adatait. Igényhely palettán, illetve <u>űrlapon keresztül</u> is elhelyezhető.

Igényhely palettán keresztül történő elhelyezéséhez a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható Hír-Közmű lap **Igényhely** panel **Igényhely** ikonra kell kattintania, amely hatására megjelenik az **Igényhely ellátás** palettacsoport, ahol az **Igényhely** fülön találhatóak meg a vonatkozó funkciók.

A <u>HKIGENYHELY</u> parancs beírásával, majd az **Enter** gomb lenyomásával is betölthető az Igényhely paletta.

Megjegyzés: Az Igényhely paletta első megnyitásakor lebegő módban az aktuális munkaterületen jelenik meg. A felhasználó az első indítás után tetszőleges helyre áthelyezheti, átméretezheti, lehorganyozhatja a panelt és az automatikus elrejtést bekapcsolhatja. Az AutoCAD elmenti a paletta tulajdonságait, így becsukva majd újra megnyitva azt, az utolsó nyitott pozícióba kerül vissza.

A megjelenő **Igényhely** paletta felső részén látható az éppen kijelölt igényhely objektum azonosítója amely inaktív állapotban "OB azonosító" szöveget mutat -, valamint a funkciók ikonjai. Alatta található meg a Tulajdonságok, a Tulajdonos, a Szolgáltató, az Üzemeltető, a Cím adatok, az Anyagjegyzék, a Munkatételek és a Saját adat fül.

12.2.1. Igényhely tulajdonságok

lgényhely módosítása esetén a kijelölt objektum adataival töltődnek fel a paletta fülei. Új objektum esetén alaphelyzetben a legutoljára feltöltött állapotból indulhat ki a tervező.



× II X	Igényhely	
	OB azonosító 👔 🔞 🕵 🏹	tényhely
	Tulajdonságok 👻	<u> </u>
	Státusz: Tervezett 🗸	
	Típus: Lakossági 🗸	
	EOMA:	vonal
	Lakossági: Üzleti:	Jom
	Közintézményi: Háztartások:	
	Állami:	
	SZIP	
ÉNYHELY ELLÁTÁS	Épületen belüli	
	Tulajdonos 🔹	
	Szolgáltató 🔹	
	Üzemeltető ◀	
	Cím adatok 🔹	
	Anyagjegyzék 🔹	
	Munkatételek 🔹	
IGÉ	Saját adat 🔹	
Ą		

115. ábra: Igényhely paletta

Az igényhely paletta **Tulajdonságok** csoportjában meg lehet adni az infrastruktúra **Státuszát**, amely az alábbi értékeket veheti fel:

- Tervezett (az objektum piros, a felirat piros színnel jelenik meg)
- Meglévő (az objektum sárga, a felirat lila színnel jelenik meg)
- Bérelt (az objektum sárga, a felirat lila színnel jelenik meg)
- Bontandó (az objektum zöld, a felirat zöld színnel jelenik meg)
- Bontott (az objektum sárga, a felirat lila színnel jelenik meg)

Az alatta megtalálható **Típus** melletti legördülő listából az alábbi értékek választhatók ki:

- Lakossági
- Közületi
- Üzleti

A Típus értékkészlete a felhasználó által nem bővíthető, a tábla zárolt, az NMHH által központilag karbantartott.

Opcionálisan megadható még az **EOMA** és a **SZIP** értéke. A **SZIP** érték megadáshoz elsőként a mező melletti négyzetet kell kipipálnia a felhasználónak, hogy értéket adhasson annak.



+⊂SZTER

A **Lakossági**, **Közületi**, **Üzleti**, **Háztartások** és **Állami** igényhely számainak összege is opcionálisan megadható, ám az imént felsorolt mezőkből legalább egyben egy nullánál nagyobb egész számnak kell szerepelnie (azaz kell legalább egy igényhelynek lennie). Ha a felhasználó nem ad meg értéket, azaz az igényhely számainak összege nulla, a program hibaüzenetet fog megjeleníteni.

A fül alján lévő **Épületen belüli** jelölőnégyzet bepipálásával egy épületen belüli igényhely hozható létre. Ha a felhasználó az Épületen belüli jelölőnégyzetet bepipálja, akkor XML kiírásnál az adott objektum nem kerül bele. Ez az érték első lerakásnál megadható, utána már nem módosítható. Ha azon a felhasználó változtatni kíván, akkor az csak egy új objektum lerakásával (és a korábbi eltávolításával) lehetséges.

12.2.2. Tulajdonos, Szolgáltató, üzemeltető

Lásd bővebben a <u>8.2.3</u> fejezetben.

12.2.3. Cím adatok

Lásd bővebben a <u>8.2.4</u> fejezetben.

12.2.4. Anyagjegyzék

Lásd bővebben a <u>8.2.6</u> fejezetben.

12.2.5. Munkatételek

Lásd bővebben a <u>8.2.7</u> fejezetben.

12.2.6. Saját adat

Lásd bővebben a <u>8.2.8</u> fejezetben.

12.2.7. Igényhely funkciók

A paletta tetején megjelenő funkció ikonokkal (A kurzort az ikon fölé húzva, szövegesen is megjelenik az adott funkció megnevezése) az alábbi funkciók érhetők el:



1

20

7

Igényhely beillesztése: Igényhely pontszerű objektumot rakható le tetszőleges pozícióba, a felhasználó által megadott forgatási szöggel.

Igényhely beillesztése meglévő blokkra: Igényhely pontszerű objektum rakható le egy meglévő blokkra, a felhasználó által megadott forgatási szöggel.

Igényhely beillesztése nyomvonallal: Nem EHO nyomvonalat hoz létre. Ez tervezői nyomvonal, ami az EHO nyomvonaltól eltérő szabályrendszerű. Egy igényhely komplett ellátása egy vonallánc, az ellátó eszközt tartalmazó nyomvonaltól egy vonalláncként az igényhelyig tart. Létrehozásánál alapvetően a földalatti nyomvonalra vonatkozó szabályok érvényesek, két különbséggel: a keresztül haladhat tetszőleges számú földalatti vagy föld fölötti csomóponton, ezáltal fedhet EHO nyomvonalat, a végpontja nem nyomvonal csomópont, hanem igényhely kell, hogy legyen. Amennyiben a végpont közelében keresési távolságon belül nincs igényhely, akkor a végpontra a program automatikusan elhelyez egy új igényhelyet.

Igényhely kiválasztása: Az ikonra klikkelés után a felhasználónak lehetősége van igényhely objektumot, objektumokat kijelölni (minden más objektumot a program figyelmen kívül hagy). A kijelölés után a kiválasztott objektum adatai töltődnek be, lehetősége van azok módosítására. A kijelölt objektum szaggatott vonallal jelenik meg.

Metsző kijelölés esetén az ESZTER csak a palettának megfelelő objektumokat veszi figyelembe, míg az AutoCAD beépített metsző kijelölő eszköze minden objektumot kijelöl.

Kiválasztás megszüntetése: Megszünteti a kiválasztást.

Súgó: Megnyitja az ESZTER offline súgóját.

Megjegyzés: ESZTER tervezői program esetén nem javasolt a beépített visszavonás művelet használata. (CTRL+Z). A visszaállítás nem lesz teljeskörű, ami EHO-nak nem megfelelő objektumokat és így hibás tervfájlt eredményez. Ha a tervező véletlenül törölt egy objektumot, azt a palettán keresztül kell újra létrehoznia, megadva a szükséges adatokat.

Tipp: Igényhely beillesztése esetén ajánlott a tárgyraszter ki- és bekapcsolása a program teljesítményének javítása érdekében.

Lehetőség van <u>igényhelyek tömeges betöltésére</u> is űrlapon keresztül, amelyhez egy gépre telepített táblázatkezelő program megléte szükséges.

Az igényhely palettáról indítható műveletek:

- Igényhely létrehozása
- Igényhely módosítása
- Igényhely törlése
- Igényhely ellátása



- Igényhely ellátás megrajzolása meglévő geometriából
- Igényhely nyomvonal törlése

12.3. Igényhely nyomvonal paletta

Az Igényhely nyomvonal paletta a <u>Nyomvonal palettával</u> megegyező felépítésű. Működésében a nyomvonaltól eltér, nem EHO nyomvonalat hoz létre. Ez tervezői nyomvonal, ami az EHO nyomvonaltól eltérő szabályrendszerű. Egy igényhely komplett ellátása egy vonallánc, az ellátó eszközt tartalmazó nyomvonaltól egy vonalláncként az igényhelyig tart.

Létrehozásánál alapvetően a föld alatti nyomvonalra vonatkozó szabályok érvényesek (például tetszőleges számú törésponttal rendelkezhet), két különbséggel: a keresztül haladhat tetszőleges számú földalatti vagy föld fölötti csomóponton, ezáltal fedhet EHO nyomvonalat, a végpontja nem nyomvonal csomópont, hanem igényhely kell, hogy legyen. Amennyiben a végpont közelében keresési távolságon belül nincs igényhely, akkor a végpontra a program automatikusan elhelyez egy új igényhelyet.

Igényhely nyomvonal elhelyezéséhez a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható Hír-Közmű lap **Igényhely ellátás** panel **Igényhely ellátás** ikonra kell kattintania, amely hatására megjelenik az **Igényhely ellátás** palettacsoport, ahol a **Nyomvonal** fülön találhatóak meg a vonatkozó funkciók.

A <u>HKIGENYHELYNYOMVONAL</u> parancs beírásával, majd az **Enter** gomb lenyomásával is betölthető az Igényhely nyomvonal paletta.

Megjegyzés: Az Igényhely nyomvonal paletta első megnyitásakor lebegő módban az aktuális munkaterületen jelenik meg. A felhasználó az első indítás után tetszőleges helyre áthelyezheti, átméretezheti, lehorganyozhatja a panelt és az automatikus elrejtést bekapcsolhatja. Az AutoCAD elmenti a paletta tulajdonságait, így becsukva majd újra megnyitva azt, az utolsó nyitott pozícióba kerül vissza.

A megjelenő **Igényhely nyomvonal** paletta felső részén látható az éppen kijelölt igényhely objektum azonosítója - amely inaktív állapotban "OB azonosító" szöveget mutat -, valamint a funkciók ikonjai. Alatta található meg a Tulajdonságok, a Tulajdonos, a Szolgáltató, az Üzemeltető és a Saját adat fül.

12.3.1. Igényhely nyomvonal tulajdonságok

Igényhely nyomvonal módosítása esetén a kijelölt objektum adataival töltődnek fel a paletta fülei. Új objektum esetén alaphelyzetben a legutoljára feltöltött állapotból indulhat ki a tervező.





116. ábra: Igényhely nyomvonal paletta

Az igényhely paletta **Tulajdonságok** csoportjában meg lehet adni az infrastruktúra **Státuszát**, amely az alábbi értékeket veheti fel:

- Tervezett (az objektum piros, a felirat piros színnel jelenik meg)
- Meglévő (az objektum sárga, a felirat lila színnel jelenik meg)
- Bérelt (az objektum sárga, a felirat lila színnel jelenik meg)
- Bontandó (az objektum zöld, a felirat zöld színnel jelenik meg)
- Bontott (az objektum sárga, a felirat lila színnel jelenik meg)

A **Keresési távolság** mezőben megadott érték segítségével a program egy az értéknek megfelelő méter sugarú körön belül képes automatikusan felismerni a vonatkozó objektumokat.

12.3.2. Tulajdonos, Szolgáltató, üzemeltető

Lásd bővebben a <u>8.2.3</u> fejezetben.

12.3.3. Saját adat



TO

TO

5

Lásd bővebben a <u>8.2.8</u> fejezetben.

12.3.4. Igényhely funkciók

A paletta tetején megjelenő funkció ikonokkal (A kurzort az ikon fölé húzva, szövegesen is megjelenik az adott funkció megnevezése) az alábbi funkciók érhetők el:

Igényhely nyomvonal geometria létrehozása: Az ikonra klikkelés után tetszőleges pontra bökve amennyiben a keresési távolságon (azaz a megadott érték alapján húzott sugarú körön) belül található igényhely objektum, akkor ahhoz igazodva indul a nyomvonal vonallánc geometriájának megrajzolása. Amennyiben nem található igényhely objektum, úgy a program hibaüzenetet ad. infrastruktúra és igényhely között több igényhely nyomvonal is lehet.

Igényhely nyomvonal geometria meglévő vonalláncból: Az ikonra kattintva a rajzon tetszőleges fólián lévő vonalakat, vonalláncokat jelölhet ki a felhasználó. Amennyiben az adott vonal, vagy vonallánc szakasz adott szakaszán található igényhely, amelyekkel az adott vonal vagy vonallánc szakasz megfelel a szabályrendszernek, akkor azon szakaszokra létrehozza a nyomvonal szakaszokat. Ha nem található ilyen, akkor ezt a program jelzi, ha több objektum kijelölése esetén nem mindegyik felelt meg, akkor figyelmeztet, hogy nem minden szakaszra hozható létre nyomvonal.

Igényhely nyomvonal objektum kiválasztása: Az ikonra klikkelés után a felhasználónak lehetősége van igényhely objektumot, objektumokat kijelölni (minden más objektumot a program figyelmen kívül hagy). A kijelölés után a kiválasztott objektum adatai töltődnek be, lehetősége van azok módosítására. A kijelölt objektum szaggatott vonallal jelenik meg.

Metsző kijelölés esetén az ESZTER csak a palettának megfelelő objektumokat veszi figyelembe, míg az AutoCAD beépített metsző kijelölő eszköze minden objektumot kijelöl.

Kiválasztás megszüntetése: Megszünteti a kiválasztást.

Súgó: Megnyitja az ESZTER offline súgóját.

Megjegyzés: ESZTER tervezői program esetén nem javasolt a beépített visszavonás művelet használata. (CTRL+Z). A visszaállítás nem lesz teljeskörű, ami EHO-nak nem megfelelő objektumokat és így hibás tervfájlt eredményez. Ha a tervező véletlenül törölt egy objektumot, azt a palettán keresztül kell újra létrehoznia, megadva a szükséges adatokat.

Az igényhely palettáról indítható műveletek:

- Igényhely ellátása
- Igényhely ellátás megrajzolása meglévő geometriából
- Igényhely nyomvonal törlése


12.4. Igényhely adatok tömeges importálása

Ha a felhasználónak rendelkezésére áll egy meglévő igényhely adatbázis, azt betöltheti a **Szakági modell intézőn** keresztül a tervrajzba. Ehhez érdemes egy olyan Excel állományt létrehoznia, amely beimportálható a programba. A folyamat menete a következő:

- 1 Az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható Szakági modell eszközök lap Gyors elérés panel Szakági modellintéző ikonra kell kattintania, amely hatására megjelenik a Szakági modell intéző panelja. A Szakági modell intéző a TOPOBASE parancs beírásával, majd az Enter gomb lenyomásával is betölthető.
- 2 A Szakági modell intézőn belül egy fa struktúrába rendezve látható az ESZTER*.dwg adatmodellje, ahol az **Igényhely** jellemzőcsoporton belül az **Adatmodell\Nyomvonal\Igényhely** útvonalon található meg az **IH végpont** jellemző.
- 3 A felhasználónak jobb egérgombbal az IH végpont jellemzőre kell kattintania, majd kiválasztania az **Űrlap megjelenítése** lehetőséget.





4 Az **IH Végpont** űrlapon a felhasználónak a Tábla fülre kell kattintania, majd az alsó ikonsoron belül az Eszközök ikonra. Az ennek hatására megjelenő panelen az Exportálás alatt generálhat a felhasználó kimenetet, egy a tervező által választott kimeneti formát választva (ami lehet Excel,



+⊂SZTE?

ASCII, XML, vagy Word körlevél). Visszatöltés miatt érdemes az Excel (közvetlen) lehetőséges választani a nyers adatok megléte miatt.

Importálásnál a felhasználónak fokozottan figyelnie kell az importálandó Excel fájlba bevitt értékekre (különösen az azonosítókra), ugyanis olyan értékeket is fel lehet e módon tölteni, amelyek nem kötelezők, valamint e módon duplikátumok is kerülhetnek az adatbázisba - ennek ellenőrzése a tervező felelőssége még a feltöltés előtt. Legördülő menük esetén nem érdemes 24 karakternél hosszabb szöveget megadni, mivel a keretprogram a 24 karakteren felüli karaktereket nem tudja majd megjeleníteni.

5 Miután a felhasználó kiválasztotta a neki tetsző formátumot, megjelenik az Exportálás párbeszédpanel, ahol a felhasználói kiválaszthatja, hogy milyen adatokat szeretne a programból exportálni, illetve, hogy az exportálás milyen néven, milyen lokális célhellyel történjen.

→ ←	EHO ID:	EHO objektum:	A EvportálásiPárboszódpapol –		×
	123372	Igényhely			\sim
	123389	lgényhely	OSzlopok. Eközmű adatelőállítás módia: (E. AM)		
	123406	lgényhely	Eközmű adatszolgáltatási szint: (E_ASZ)		
	123423	lgényhely	Engedély szám: (EC_ENG)		
	123440	lgényhely	Ellátó nyomvonal: (IH NYOMVONAL)		
	123457	Igényhely	Pont minősége: (QUALITY)		
	123474	lgényhely	EHO ID: (EHO_ID)		5
	123491	lgényhely	Terv ID: (TERV_ID)		
	123508	lgényhely	Tájolás: (ORIENTATION)		2
	123525	lgényhely	Státusz: (IH_STATUSZ)		
	123542	lgényhely	IH típus: (IH_TIPUS)		Ŧ
	123559	lgényhely	Lakossági végpontok: (IH_LV)	~	•
/#			Vezérlőcímek exp.		
∢ €	vzes 1 - 12 ▲ ▶ ▶ ♥ ♥ ♥ ↗ ֎ ★ ® >	< 🖶 🔍 🍳 🗇 🛱 🗍 🕇 🤇	(i)		
			Exportálási fájlnév:		
			C:\LIsers\mi\AppData\Local\Temp\IH_VEGPONT_visv		



6 Azt az adatszerkezetet célszerű választani, ami a felhasználó később szeretne visszatölteni. Az OK gombra kattintva létrejön a választott típusú állomány a kiválasztott adatszerkezettel. A felhasználó által kiválasztott adatsorokat figyelembe véve érdemes létrehozni a visszatöltendő állományt, igazodva az Exportált fájl oszlopaihoz, struktúrájához (lásd lentebb).



	<u>ج</u>	¢∓					IH_VEG	PONT - E	kcel			Sign in	T –		×
Fi	le He	ome Inse	ert Page	Layout F	ormulas	Data	Review	View I	Help ACRC	DBAT Te	am Q Te	ell me what	you want to d	o 94 :	Share
Past		Calibri B I U -	• 11 • ,	A [*] A [*] ≡ :	= - »·	ab C≁	General	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	∠ Conditional Formatting x	Format as	Cell	Insert - Delete - Format -	∑ · A ↓ Z ✓ Sort & F	ind &	
Clipt	oard 🗔	F	ont	G.	Alignment	G	Numb	er 🗔	Formatting	Styles	styles	Cells	Editing	elect	^
D2		•	× ✓	fx IH_	STATUSZ										~
	А	В	С	D	Е	F	G	Н	1	J	К	L	М	N	
1	-Tájolás:	-Terv_Id:	-Eho_id:	-Státusz:	-Típus:										
2	ORIENTA	TTERV_ID	EHO_ID	IH_STATU	IH_TIPUS										
3	(0 418	4,18E+08	1	1										
4	(0 418	4,18E+08	1	1										
5	(0 418	4,18E+08	1	1										
6	(J 418	4,18E+08	1	1										
/		J 418	4,18E+08	1	1										
0		J 410	4,100+00		1										
10															
11															
12															+
	•	Sheet1	(+)						4.4	•					•
Read	у					_	_	_			Ħ	8 🗉		+	100%

119. ábra: Importálandó Excel fájl

Megjegyzés: A táblázatban a listaelemek esetén nem a listaelemekhez rendelt érték, hanem azok sorszáma jelenik meg, amelyre visszatöltés esetén is figyelnie kell a tervezőnek.

- 8 Ha az importálni kívánt állomány véglegessé vált, azt az IH végpont űrlapon keresztül töltheti fel a felhasználó az Exportáláshoz hasonlóan, ám ez esetben a lenti ikonsoron található Eszközök ikonra, majd az Importálás lehetőségre kell kattintania. Utóbbinál két lehetősége van:
 - Excel-importálás (közvetlen)
 - Excel-frissítés (közvetlen)
- 9 Importáláskor a program megkérdezi, hogy a felhasználó kívánja-e törölni a meglévő sorokat. Importáláskor érdemes az igent választani a duplikáció elkerülése érdekében. A program alapesetben a korábban kiexportált fájlt próbálja visszatölteni, érdemes emiatt minden más Excel állományt bezárni.
- 9 Ha az importálás sikeresen lezajlott a program "Az importálás befejeződött" visszajelzést jelenít meg a felhasználónak.

12.5. Tápterület létrehozása

Tápterület létrehozás a Tápterület űrlap elindításával lehetséges, amely tápterület poligont hoz létre. A kezdő pontra vonatkozóan nincs topológiai szabály, a végpontnak kötelezően a kezdő pontnak kell lennie (zárt poligon). Létrehozás után legördülő listában kiválasztható az ellátó eszköz kódja, vagy a rajzon az ellátó eszközre kattintva megadható. Egy kifejtési ponthoz több tápterület határ rendelhető.



A tápterület létrehozásának pontos menete:

- A felhasználónak meg kell nyitnia a Szakági modell intézőt az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogramban, vagy a Szakági modell eszközök lapon keresztül, vagy a TOPOBASE parancsot kiadva.
- 2 A Szakági modell intézőnél megjelenő fa struktúrában az Optika jellemzőcsoporton belül kell megkeresni az **Adatmodell\Tech Optika** jellemzőosztályon belül az **Optika tápterület** jellemzőt.
- 3 A jobb egérgombbal az Optikai tápterület jellemzőre kell kattintani, majd kiválasztani a Digitalizálás űrlappal lehetőséget.
- 4 Ezt követően a felhasználónak meg kell rajzolnia a zárt poligont, figyelve arra, hogy a végpontnak kötelezően a kezdő pontra kell esnie. Ezt követően **Enter** gomb hatására létrejön a tápterület, amely piros színnel jelenik meg.
- 5 Az újonnan létrejött poligon jobb sarkára kattintva megjelenik a tápterülethez kapcsolódó űrlap, ahol megadható a tápterület státusza, típusa, illetve az Ellátó eszköz legördülő listából a felhasználó a tápterületet egy kötésponthoz rendelheti.
- 6 Ha a felhasználó a tápterületet sikeresen egy ellátó eszközhöz rendelte, a poligon megjelenése vaj színűre változik.



120. ábra: Optikai tápterület létrehozása



Ha a felhasználó tápterület lista j<u>elentést</u> kíván a későbbiekben készíteni, érdemes elsőként a Szakági modell intéző **Kereszteződések** jellemzőcsoportjában az Optikai tápterület kereszteződésvizsgálattal egy validálást lefuttatnia. Ehhez az **Optikai tápterület** elemre jobb egérgombbal, majd a **Közösrész** utasításra kell kattintania, a legördülő listában pedig a **Teljes metszet** lehetőségre. Ezt követően a tápterületek már lekérdezhetők a tápterület jelentésben.



121. ábra: Tápterület kereszteződésviszgálat

12.6. Igényhely parancsok

12.6.1. HKIGENYHELY

Igényhely palettacsoport betöltés, <u>Igényhely</u> paletta aktívvá tétele. Nyitott **Igényhely** palettacsoport esetén **Igényhely** palettára váltás.

12.6.2. HKIGENYHELYNYOMVONAL

Igényhely palettacsoport betöltés, **Igényhely nyomvonal** paletta aktívvá tétele. Nyitott **Igényhely** palettacsoport esetén **Igényhely nyomvonal** palettára váltás.



12.6.3. HKIGMOD

lgényhely objektum kijelölése.



13. Nyomtatás panel

A nyomtatási panel segítségével a felhasználó definiálhatja a nyomtatási léptéket, megadhatja a papír és a nyomtatási terület főbb értékeit (például margó méret és méretarány). A panelen keresztül az AutoCAD nyomtatási utasítása is egy kattintással elérhető.



122. ábra: Nyomtatás, XML és Súgó panel

A Nyomtatás panel az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható Hír-Közmű lapon keresztül érhető el. A Nyomtatás panelen megjelenő ikonok:



Nyomtatás: Nyomtatás paletta megnyitása, nyomtatási kép létrehozása.



Közzététel…: Rajzokat tesz közzé DWF-, DWFx- és PDF-fájlokba, illetve nyomtatókra, plotterekre. AutoCAD Map 3D 2023 gyári <u>Közzététel</u> funkció.

13.1. A Nyomtatás paletták:

• <u>Nyomtatás paletta</u>

13.1.1. A panelhez tartozó parancs:

A gyorsabb működés érdekében az AutoCAD MAP 3D 2023 keretprogram nem tölti be az összes parancsot. Bizonyos parancsok csak akkor érhetőek el, ha a tervező korábban már megnyitotta a vonatkozó palettát.

<u>HKNYOMTATÁS</u>



+eszter

13.1.2. A panelen keresztül elérhető műveletek

- Nyomtatási kép létrehozása
- Nyomtatás standard papírmérettel
- Nyomtatás egyéni papírmérettel
- PDF és DWF képfájlok létrehozása

13.2. Nyomtatás

Papír alapú nyomtatáshoz a nyomtatás paletta segítségével a felhasználó definiálhatja a nyomtatási léptéket, valamint meghatározhatja a papír, a margók és a nyomtatási keret tulajdonságait.

Nyomtatáshoz a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható Hír-Közmű lap **Nyomtatás** panelen belül a **Nyomtatás** ikonra kell kattintania, amely hatására megjelenik a **Nyomtatás** paletta. A <u>HKNYOMTATÁS</u> parancs beírásával, majd az **Enter** gomb lenyomásával is betölthető a Nyomtatás paletta.

Megjegyzés: A Nyomtatás paletta első megnyitásakor lebegő módban az aktuális munkaterületen jelenik meg. A felhasználó az első indítás után tetszőleges helyre áthelyezheti, átméretezheti, lehorganyozhatja a panelt és az automatikus elrejtést bekapcsolhatja. Az AutoCAD elmenti a paletta tulajdonságait, így becsukva majd újra megnyitva azt, az utolsó nyitott pozícióba kerül vissza.







123. ábra: Nyomtatás paletta

A nyomtatás palettán megjelenő ikonok:

Nyomtatási belső keret elhelyezése: Az ikonra klikkelés után elhelyezhető a nyomtatási keret a bal alsó pont és a sarokpont megadásával.

Nyomtatási belső keret kiválasztása: Az ikonra klikkelés után a felhasználónak lehetősége van egy már meglévő nyomtatási keretet kijelölni. A kijelölés után a kiválasztott objektum adatai töltődnek be, lehetőség van azok módosítására.

Kijelölés esetén a paletta piros háttérszínűre vált.



5

Kiválasztás megszüntetése: Megszünteti a kiválasztást.

Adatok mentése: Csak nyomtatási keret kiválasztása esetén jelenik meg. A gombbal elmenthetők a felhasználó által végzett módosítások.



Felhasználói kézikönyv

₩ESZTER

Kijelölt keretek pecsét frissítése: Csak nyomtatási keret(ek) kiválasztása esetén jelenik meg. Már
 létrehozott elrendezés esetén frissíti a kiválasztott keret(ekhez) tartozó pecsét(ek)et a nyomtatási képen belül.

Összes keret pecsét frissítése: Már létrehozott elrendezés esetén frissíti a már létrehozott összes keret(ek)hez tartozó pecsét(ek)et a nyomtatási képen belül. Frissítés előtt a tervezést támogató program figyelmeztetést küld a felhasználónak, jelezve, hogy a művelet nem visszavonható.



÷

Súgó: Megnyitja az ESZTER offline súgóját.

A palettán a felhasználó elsőként kiválaszthatja a papír méretét, amely a következő értékeket veheti fel (fekvő és álló tájolással):

- A4 (fekvő vagy álló)
- A3 (fekvő vagy álló)
- A2 (fekvő vagy álló)
- A1 (fekvő vagy álló)
- AO (fekvő vagy álló)
- Felhasználói

Az utóbbi értéket választva a felhasználó egyéni papírméretet is definiálhat a tervezői program számára. Az ISO 216 szabvány szerinti papírméreteknél a külső keret x és y értékét a program a szabvány értékek szerint kitölti - ezen értékek módosítása csak felhasználói egyéni érték esetén lehetséges.

Ezt követően a felhasználó megadhatja a **Rajzszám** (begépelve azt), illetve módosíthatja a **Méretarány**, és a margók érékét.

Megjegyzés: A Rajzpecsét adatai a Szakági modell intézőn (**TOPOBASE** parancs) keresztül, az **Alapadatok** jellemzőcsoportban elérhető **Adatmodell/Rajz** útvonalon megtalálható **Rajz pecsét** űrlapon adhatók meg a felhasználó által.



+ ESZTER

-	10	Torveaò	ederito vállal	konie megnoven	580		Diller vit	
	Terre	nernosortas	News whether of	(rel)			Received a	
Renatolado - R	ter	ing increases		1			the second secon	
Vepresell 8	ingrendeld mag	prevention, clean		20	-		Sec. 12	
Terv Censor 1 Terv Censor 2 Terv Censor 5 Terv Censor 4			Vall 2952.01.11	Teneral of Teneral	Mean consellation 78940	Ded vit	_	
Acres 1	Soles 1	Visiting southed togage	a .	1.100	T-000	/9085	Sec. 10	
H-H 11-5008	00-14/019-019	Aug. (84)	Sec. Vol.	7/001		T/001	Riderica (A	
hereaft reading	4.						AND M.	
her Report			:	iner UIP sonali Nación Santh La		P	Baar di Real-lay di Real-lay Dear-la Dear-la Dear-la	
Tavetal Real	ev hetti		elected · for second · minute iny math	00 N	olige (-		



A Rajz pecsét űrlapon megadható a rajz száma, a dátum, a méretarány, a tervező vállalkozás neve és címe, a terv neve, egyedi azonosítója, száma, a beruházó és megrendelő neve, azok címei, a szellemi tulajdonos, a tervező neve, engedélyszáma, telefonszáma, valamint többek között a rajzoló, az ellenőr és a módosító személy neve. A tervezői program a Terv megnevezése, az NMHH azonosító (tervazonosító), a Tervező neve és Tervező engedélyszáma értékeket automatikusan kitölti, minden más értéket a felhasználónak kell megadnia.

A **Nyomtatási keret tulajdonságok** mezőkben található értékek tájékoztató jellegűek, azok nem módosíthatók, kivéve ha a tervező a "Felhasználói" papírméretet választja.

Ha a papírméret listából nem a "Felhasználói" érték lett kiválasztva, és a tervező módosítani kívánja a keret paramétereit, törölje a keretet, majd rakjon le egy új keretet az új paraméterekkel.

Az értékek megadását követően a paletta tetején megtalálható **Nyomtatási belső keret elhelyezése** ikonra kattintva a felhasználó elhelyezheti a belső keretet a rajzon a bal alsó pont helyére kattintva.



Felhasználói kézikönyv

+eszter



125. ábra: Nyomtatási belső keret elhelyezése

Megjegyzés: A lehelyezett keret bármikor átmozgatható, elforgatható. A felhasználó egymás után több nyomtatási belső keretet is elhelyezhet.

13.2.1. Papírtérre illesztés

Nyomtatás kép létrehozása előtt a felhasználónak ki kell választania az **Elrendezések** legördülő listából, hogy az éppen aktív keret melyik már létrehozott papírtéren jelenjen meg.

Ehhez a felhasználónak egy üres papírtért kell választania. Ha nincs elérhető üres papírtér, létre kell hoznia egyet.

Új papírtér létrehozásához a felhasználónak a jobb alsó sarokban lévő Új elrendezés ikonra (+ jel) kell kattintania.





126. ábra: Új elrendezés/papírtér létrehozása

Az elrendezés kiválasztását követően, a **Nyomtatási kép létrehozása** gombra kattintva, a program automatikusan létrehozza a kiválasztott papírtérbe a kijelölt kereteknek megfelelő rajzot.

Megjegyzés: A nyomtatási kép létrehozását követően a felhasználónak fokozott figyelemmel kell beállítania a nyomtatási beállításokat a nyomtatójának megfelelően.

Ezt követően, ha nem megfelelő a papírtér mérete, arról ESZTER egy figyelmeztető üzenetet küld "Hozza létre a következő papírméretet 210 x 297 mm és adja hozzá az aktív elrendezéshez" szöveggel. Ezen esetben az adott elrendezésen jobb egérgombbal kell kattintani, majd kiválasztani a **Oldalbeállításkezelő...** lehetőséget.







127. ábra: Oldalbeállítás-kezelő megnyitása

Az Oldalbeállítás-kezelőben ki kell választani az aktuális elrendezést, majd a **Módosítás…** gombra kell kattintani. A megjelenő panelen pedig a nyomtatási területnél a **Tartalom** legördülő listán kell az értéket **Terjedelem**-re állítani, illetve engedélyezni a **Papírlapra illesztés** jelölőnégyzetet, valamint beállítani a rajz tájolását, hogy az így létrehozott nyomtatási kép hibamentes legyen.

13.2.2. Rajzpecsét elhelyezkedése

A létrehozott rajzon alapértelmezetten a jobb alsó sarokba helyezi el ESZTER a jelkulcskészletnek megfelelő rajzpecsétet, melyben a tervalapadatokat automatikusan feltölti.



+eszter



128. ábra: Nyomtatási kép rajzpecséttel

A rajzpecsét fölött látható az "Észak" jel. Amennyiben a rajzpecsétet máshova kívánja a felhasználó elhelyezni, akkor azt a papír térben áthelyezheti. Ugyan itt töltheti fel a tervező a rajzpecsétek egyedi adatait.



129. ábra: ESZTER által generált rajzpecsét



Az így létrehozott nyomtatási kép az AutoCAD beépített Nyomtatás funkciójával kinyomtatható, vagy a <u>Közzététel</u> segítségével DWF vagy PDF képfájlba exportálható.

A Nyomtatás palettáról indítható műveletek:

- Nyomtatási kép létrehozása
- Nyomtatás standard papírmérettel
- Nyomtatás egyéni papírmérettel

13.3. Közzététel

A papír térből az AutoCAD Map 3D 2023 alapfunkciói segítségével nyomtatás vagy közzététel funkciók segítségével a felhasználónak lehetősége van közvetlen nyomtatásra, közzétételre, vagy az AutoCAD Map 3D 2023 által támogatott PDF és DWF képfájlok létrehozására.

A Közzétételhez a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható Hír-Közmű lap **Nyomtatás** panelen belül a **Közzététel...** ikonra kell kattintania, amely hatására megjelenik a **Közzététel** panel.



A Közzététel				×
Laplista: Nincs ~ Közzététel ide: A lapbeállításokban megnevezett plotter ~	Közzététel Hely: C:' Fájltípus: Elnevezés Fóliaadat	b eállítások információi Users\mj\Documents\ Többlapos fájl : Név kérése sk: Mentés		
Az összes megnyitott rajz automatikus betöltése	Egyesítés Közzété	vezérlése: Vonalak fel teli beállítások	ülírása	
Lap neve ESzTeR_v04_18_04-Modell ESzTeR_v04_18_04-Layout1 ESzTeR_v04_18_04-Layout2	3D DWF	Oldalbeállítás Alapérteir Alapérteir Alapérteir	Státusz nezett: Nincs> \$ Az e nezett: Nincs> \$ Az e nezett: Nincs> \$ Az e	Irendezés nincs inici Irendezés nincs inici Irendezés nincs inici
	li kimenet			>
Kijeloit lapok részletei Kozzetetei Forrásrajz Rajz helye Elrendezés neve Nyomtatóeszköz Pontoss Nyomtatási méret Nyomtatás léptéke Oldalbeállítás részl 	ág:	~	Nyomtatási pecsét haszr Közzététel a háttérben Megnyitás megjelenítőbe	nálata
▲ <u>R</u> észletek elrejtése		Közzététel	Mégse	Súgó

130. ábra: Közzététel panel

Az ESZTER DWT állományban már előre definiált e-közmű és alaptérképi rétegek csoportjai a nyomtatás során ki- és bekapcsolhatók, amelyek segítségével történik a terv előkészítése DWF nyomtatáshoz.

Ahhoz, hogy a rétegek megfelelő pontossággal jelenjenek meg a következő szabályokat kell betartani a DWF fájlok előállítása során a tervezőknek:

- csak *.dwf kiterjesztésű fájlok engedélyezettek (nem DWFx-et).
- A *.dwf állományokat az AutoCAD Közzétesz parancsával kell előállítani és nem a beépített DWF6 ePlot, DWF6 ePlot DETE és DWF ePlot (XPS) nyomtatókkal. Csak ebben az esetben biztosított a megfelelő minőségű georeferált állomány előállítása.
- A *.dwf állományoknak egyetlen lapkészletet (egylapos fájl) kell tartalmazniuk.
- A kívánt vektorgrafikus információk felbontása legalább 1 cm legyen metrikus egységben.
- A *.dwf fájl készítésekor a fólia információkat menteni kell.
- A Közzététel utasítás kiadása előtt a rajz koordináta rendszerét be kell állítani: HD72/7Pa.EOV.



13.4. Nyomtatási parancsok

13.4.1. HKNYOMTATÁS

Nyomtatás paletta megnyitása.

13.5. Publikálási lehetőségek

13.5.1. Átnézeti rajz készítése

Átnézeti rajz készítéséhez ki kell kapcsolni a Megjelenítéskezelőben (lásd bővebben: <u>AutoCAD Map 3D</u> 2023 alapfunkciók használata) a megjeleníteni nem kívánt elemeket. Ehhez érdemes minden jellemzőfóliát, jellemzőosztályt és a rajzobjektum-fóliát kikapcsolni, kivéve az **Alaptérkép** és a **Nyomvonal** jellemzőosztályokat.

Tipp: A jellemzőosztályokat a tervező manuálisan ki- és bekapcsolhatja a Megjelenítéskezelőben, vagy előkészített megjelenítési modellként be is tölthetik azokat. A megjelenítési modell betöltéséhez a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogramon belül a szalagon a **Szakági modell eszközök** fülön belül az **Alapértelmezett megjelenítési modell** legördülő listára, majd a **Megjelenítési modell megnyitása...** utasításra kell kattintania.

A megjelenő panelen ezt követően az ESZTER telepítési könyvtárán belül a Contents\sablon\Megjelenítés modell mappához kell navigálnia (ami C: meghajtó esetén alapértelmezetten a "C:\Program

Files\Autodesk\ApplicationPlugins\Hirkozmu2023.bundle\Contents\Megjelenítés modell" útvonalon található meg), majd a megfelelő mappából kiválasztania az Átnézeti rajzhoz tartozó *.tbdm kiterjesztésű állományt, amely automatizáltan elvégzi a Megjelenítéskezelő beállítását. A művelet végeztével a tervezőnek a szalagon a Grafika generálása gombra kell kattintania a **Szakági modell eszközök** fülön.

Több sablon betöltése esetén több időt vehet igénybe a generálás, ami ronthat a teljesítményen, emiatt érdemes minél kevesebb sablont használni egyszerre, vagy teljesítmény romlás esetén újra megnyitni a tervfájlt.



+CSZTER



131. ábra: ESZTER-rel létrehozott Átnézeti rajz

Miután csak a megfelelő elemek látszódnak a helyszínrajzon, a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható Hír-Közmű lap **Nyomtatás** panelen belül a **Nyomtatás** ikonra kell kattintania, amely hatására megjelenik a **Nyomtatás** paletta, vagy a <u>HKNYOMTATÁS</u> parancs beírásával, majd az **Enter** gomb lenyomásával is elérhető a Nyomtatás.

A papírtérben megjelenő előnézet nem feltétlen egyezik a valós nyomtatási előnézettel.

A Nyomtatás folyamata ezt követően megegyezik a <u>Nyomtatás palettánál</u> leírtakkal.

13.5.2. Infrastruktúra építési helyszínrajz készítése

Infrastruktúra építési helyszínrajz készítéséhez ki kell kapcsolni a Megjelenítéskezelőben (lásd bővebben: AutoCAD Map 3D 2023 alapfunkciók használata) a megjeleníteni nem kívánt elemeket. Ehhez érdemes minden jellemzőfóliát, jellemzőosztályt és a rajzobjektum-fóliát kikapcsolni, kivéve a vonatkozó infrastruktúra, geodéziai méretezés, kábel és cső csoport elemeket (például **Nyomvonal**, **Tech Optika**, **Alépítmény**) és azokhoz tartozó feliratokat.

Tipp: A jellemzőosztályokat a tervező manuálisan ki- és bekapcsolhatja a Megjelenítéskezelőben, vagy előkészített megjelenítési modellként be is tölthetik azokat. A megjelenítési modell betöltéséhez a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogramon belül a szalagon a **Szakági modell eszközök** fülön belül az **Alapértelmezett megjelenítési modell** legördülő listára, majd a **Megjelenítési modell megnyitása...** utasításra kell kattintania.

A megjelenő panelen ezt követően az ESZTER telepítési könyvtárán belül a Contents\sablon\Megjelenítés modell mappához kell navigálnia (ami C: meghajtó esetén alapértelmezetten a "C:\Program Files\Autodesk\ApplicationPlugins\Hirkozmu2023.bundle\Contents\Megjelenítés modell" útvonalon



található meg), majd a megfelelő mappából kíválasztania az infrastruktúra építési sablonhoz tartozó *.tbdm kiterjesztésű állományt, amely automatizáltan elvégzi a Megjelenítéskezelő beállítását. A művelet végeztével a tervezőnek a szalagon a Grafika generálása gombra kell kattintania a **Szakági modell eszközök** fülön.

Több sablon betöltése esetén több időt vehet igénybe a generálás, ami ronthat a teljesítményen, emiatt érdemes minél kevesebb sablont használni egyszerre, vagy teljesítmény romlás esetén újra megnyitni a tervfájlt.

Miután csak a megfelelő elemek látszódnak a helyszínrajzon, a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható Hír-Közmű lap **Nyomtatás** panelen belül a **Nyomtatás** ikonra kell kattintania, amely hatására megjelenik a **Nyomtatás** paletta, vagy a <u>HKNYOMTATÁS</u> parancs beírásával, majd az **Enter** gomb lenyomásával is elérhető a Nyomtatás.

A papírtérben megjelenő előnézet nem feltétlen egyezik a valós nyomtatási előnézettel.

A Nyomtatás folyamata ezt követően megegyezik a <u>Nyomtatás palettánál</u> leírtakkal.

13.5.3. Meglévő infrastruktúra építési helyszínrajz készítése

Meglévő infrastruktúra építési helyszínrajz készítéséhez ki kell kapcsolni a Megjelenítéskezelőben (lásd bővebben: <u>AutoCAD Map 3D 2023 alapfunkciók használata</u>) a megjeleníteni nem kívánt elemeket. Ehhez érdemes minden jellemzőfóliát, jellemzőosztályt és a rajzobjektum-fóliát kikapcsolni, kivéve a vonatkozó infrastruktúra, geodéziai méretezés, kábel és cső csoport elemeket, valamint az azokhoz tartozó feliratokat.

Tipp: A jellemzőosztályokat a tervező manuálisan ki- és bekapcsolhatja a Megjelenítéskezelőben, vagy előkészített megjelenítési modellként be is tölthetik azokat. A megjelenítési modell betöltéséhez a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogramon belül a szalagon a **Szakági modell eszközök** fülön belül az **Alapértelmezett megjelenítési modell** legördülő listára, majd a **Megjelenítési modell megnyitása...** utasításra kell kattintania.

A megjelenő panelen ezt követően az ESZTER telepítési könyvtárán belül a Contents\sablon\Megjelenítés modell mappához kell navigálnia (ami C: meghajtó esetén alapértelmezetten a "C:\Program Files\Autodesk\ApplicationPlugins\Hirkozmu2023.bundle\Contents\Megjelenítés modell" útvonalon található meg), majd a megfelelő mappából kiválasztania az infrastruktúra építési sablonhoz tartozó *.tbdm kiterjesztésű állományt, amely automatizáltan elvégzi a Megjelenítéskezelő beállítását. A művelet végeztével a tervezőnek a szalagon a Grafika generálása gombra kell kattintania a **Szakági**

modell eszközök fülön.



Több sablon betöltése esetén több időt vehet igénybe a generálás, ami ronthat a teljesítményen, emiatt érdemes minél kevesebb sablont használni egyszerre, vagy teljesítmény romlás esetén újra megnyitni a tervfájlt.

Miután csak a megfelelő elemek látszódnak a helyszínrajzon, a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható Hír-Közmű lap **Nyomtatás** panelen belül a **Nyomtatás** ikonra kell kattintania, amely hatására megjelenik a **Nyomtatás** paletta, vagy a <u>HKNYOMTATÁS</u> parancs beírásával, majd az **Enter** gomb lenyomásával is elérhető a Nyomtatás.

A papírtérben megjelenő előnézet nem feltétlen egyezik a valós nyomtatási előnézettel.

A Nyomtatás folyamata ezt követően megegyezik a <u>Nyomtatás palettánál</u> leírtakkal.

13.5.4. Szerelés helyszínrajz készítése

Szerelés helyszínrajz készítéséhez ki kell kapcsolni a Megjelenítéskezelőben (lásd bővebben: <u>AutoCAD</u> <u>Map 3D 2023 alapfunkciók használata</u>) a megjeleníteni nem kívánt elemeket. Ehhez érdemes minden jellemzőfóliát, jellemzőosztályt és a rajzobjektum-fóliát kikapcsolni, kivéve az adott technológiához tartozó jellemzőosztályokat (például optika esetén **Tápterület** és **Tech Optika** legyen csak bekapcsolva).

Tipp: A jellemzőosztályokat a tervező manuálisan ki- és bekapcsolhatja a Megjelenítéskezelőben, vagy előkészített megjelenítési modellként be is tölthetik azokat. A megjelenítési modell betöltéséhez a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogramon belül a szalagon a **Szakági modell eszközök** fülön belül az **Alapértelmezett megjelenítési modell** legördülő listára, majd a **Megjelenítési modell megnyitása...** utasításra kell kattintania.

A megjelenő panelen ezt követően az ESZTER telepítési könyvtárán belül a Contents\sablon\Megjelenítés modell mappához kell navigálnia (ami C: meghajtó esetén alapértelmezetten a "C:\Program

Files\Autodesk\ApplicationPlugins\Hirkozmu2023.bundle\Contents\Megjelenítés modell" útvonalon található meg), majd a megfelelő mappából kiválasztania a szerelési sablonhoz tartozó *.tbdm kiterjesztésű állományt, amely automatizáltan elvégzi a Megjelenítéskezelő beállítását. A művelet végeztével a tervezőnek a szalagon a Grafika generálása gombra kell kattintania a **Szakági modell eszközök** fülön.

Több sablon betöltése esetén több időt vehet igénybe a generálás, ami ronthat a teljesítményen, emiatt érdemes minél kevesebb sablont használni egyszerre, vagy teljesítmény romlás esetén újra megnyitni a tervfájlt.





^{132.} ábra: Szerelési rajz

Miután csak a megfelelő elemek látszódnak a helyszínrajzon, a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható Hír-Közmű lap **Nyomtatás** panelen belül a **Nyomtatás** ikonra kell kattintania, amely hatására megjelenik a **Nyomtatás** paletta, vagy a <u>HKNYOMTATÁS</u> parancs beírásával, majd az **Enter** gomb lenyomásával is elérhető a Nyomtatás.

A papírtérben megjelenő előnézet nem feltétlen egyezik a valós nyomtatási előnézettel.

A Nyomtatás folyamata ezt követően megegyezik a <u>Nyomtatás palettánál</u> leírtakkal.

13.5.5. Épületbevezetési rajz készítése

Épületbevezetési rajz készítéséhez az <u>AutoCAD Map 3D 2023 alapfunkciók</u> használva a tervezőnek kell a rajzeszközökkel elkészíteni a rajzot. ESZTER tervezői program a modelltérben megrajzolt Épületbevezetési rajzot ellátja a megfelelő kerettel és pecséttel a nyomtatás funkció segítségével.

Tipp: A sablon előkészített megjelenítési modellként is betölthető. A megjelenítési modell betöltéséhez a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogramon belül a szalagon a **Szakági modell** eszközök fülön belül az **Alapértelmezett megjelenítési modell** legördülő listára, majd a **Megjelenítési** modell megnyitása... utasításra kell kattintania.

A megjelenő panelen ezt követően az ESZTER telepítési könyvtárán belül a Contents\sablon\Megjelenítés modell mappához kell navigálnia (ami C: meghajtó esetén





alapértelmezetten a "C:\Program

Files\Autodesk\ApplicationPlugins\Hirkozmu2023.bundle\Contents\Megjelenítés modell" útvonalon található meg), majd a megfelelő mappából kiválasztania az alapértelmezett sablonhoz tartozó *.tbdm kiterjesztésű állományt, amely automatizáltan elvégzi a Megjelenítéskezelő beállítását. A művelet végeztével a tervezőnek a szalagon a Grafika generálása gombra kell kattintania a **Szakági modell eszközök** fülön.

Több sablon betöltése esetén több időt vehet igénybe a generálás, ami ronthat a teljesítményen, emiatt érdemes minél kevesebb sablont használni egyszerre, vagy teljesítmény romlás esetén újra megnyitni a tervfájlt.

Ha az Épületbevezetési rajz el lett készítve a helyszínrajzon, a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható Hír-Közmű lap **Nyomtatás** panelen belül a **Nyomtatás** ikonra kell kattintania, amely hatására megjelenik a **Nyomtatás** paletta, vagy a <u>HKNYOMTATÁS</u> parancs beírásával, majd az **Enter** gomb lenyomásával is elérhető a Nyomtatás.

A papírtérben megjelenő előnézet nem feltétlen egyezik a valós nyomtatási előnézettel.

A Nyomtatás folyamata ezt követően megegyezik a <u>Nyomtatás palettánál</u> leírtakkal.

13.5.6. Keresztszelvény rajz készítése

Keresztszelvény rajz készítéséhez az <u>AutoCAD Map 3D 2023 alapfunkciók</u> használva a tervezőnek kell a rajzeszközökkel elkészíteni a rajzot. ESZTER tervezői program a modelltérben megrajzolt Keresztszelvény rajzot ellátja a megfelelő kerettel és pecséttel a nyomtatás funkció segítségével.





133. ábra: Keresztszelvény rajz

Tipp: A sablon előkészített megjelenítési modellként is betölthető. A megjelenítési modell betöltéséhez a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogramon belül a szalagon a **Szakági modell** eszközök fülön belül az **Alapértelmezett megjelenítési modell** legördülő listára, majd a **Megjelenítési** modell megnyitása... utasításra kell kattintania.

A megjelenő panelen ezt követően az ESZTER telepítési könyvtárán belül

a Contents\sablon\Megjelenítés modell mappához kell navigálnia (ami C: meghajtó esetén alapértelmezetten a "C:\Program

Files\Autodesk\ApplicationPlugins\Hirkozmu2023.bundle\Contents\Megjelenítés modell" útvonalon található meg), majd a megfelelő mappából kiválasztania az alapértelmezett sablonhoz tartozó *.tbdm kiterjesztésű állományt, amely automatizáltan elvégzi a Megjelenítéskezelő beállítását. A művelet végeztével a tervezőnek a szalagon a Grafika generálása gombra kell kattintania a **Szakági modell** eszközök fülön.

Több sablon betöltése esetén több időt vehet igénybe a generálás, ami ronthat a teljesítményen, emiatt érdemes minél kevesebb sablont használni egyszerre, vagy teljesítmény romlás esetén újra megnyitni a tervfájlt.

Ha a Keresztszelvény rajz el lett készítve a helyszínrajzon, a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható Hír-Közmű lap **Nyomtatás** panelen belül a **Nyomtatás** ikonra kell kattintania, amely hatására megjelenik a **Nyomtatás** paletta, vagy a <u>HKNYOMTATÁS</u> parancs beírásával, majd az **Enter** gomb lenyomásával is elérhető a Nyomtatás.

A papírtérben megjelenő előnézet nem feltétlen egyezik a valós nyomtatási előnézettel.



+eszter

A Nyomtatás folyamata ezt követően megegyezik a <u>Nyomtatás palettánál</u> leírtakkal.

13.5.7. Rendező beültetési rajz készítése

Rendező beültetési rajz készítéséhez az <u>AutoCAD Map 3D 2023 alapfunkciók</u> használva a tervezőnek kell a rajzeszközökkel elkészíteni a rajzot. ESZTER tervezői program a modelltérben megrajzolt Rendező beültetési rajzot ellátja a megfelelő kerettel és pecséttel a nyomtatás funkció segítségével.

Tipp: A sablon előkészített megjelenítési modellként is betölthető. A megjelenítési modell betöltéséhez a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogramon belül a szalagon a **Szakági modell eszközök** fülön belül az **Alapértelmezett megjelenítési modell** legördülő listára, majd a **Megjelenítési modell megnyitása...** utasításra kell kattintania.

A megjelenő panelen ezt követően az ESZTER telepítési könyvtárán belül

a Contents\sablon\Megjelenítés modell mappához kell navigálnia (ami C: meghajtó esetén alapértelmezetten a "C:\Program

Files\Autodesk\ApplicationPlugins\Hirkozmu2023.bundle\Contents\Megjelenítés modell" útvonalon található meg), majd a megfelelő mappából kiválasztania az alapértelmezett sablonhoz tartozó *.tbdm kiterjesztésű állományt, amely automatizáltan elvégzi a Megjelenítéskezelő beállítását. A művelet végeztével a tervezőnek a szalagon a Grafika generálása gombra kell kattintania a **Szakági modell** eszközök fülön.

Több sablon betöltése esetén több időt vehet igénybe a generálás, ami ronthat a teljesítményen, emiatt érdemes minél kevesebb sablont használni egyszerre, vagy teljesítmény romlás esetén újra megnyitni a tervfájlt.

Ha a Rendező beültetési rajz el lett készítve a helyszínrajzon, a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható Hír-Közmű lap **Nyomtatás** panelen belül a **Nyomtatás** ikonra kell kattintania, amely hatására megjelenik a **Nyomtatás** paletta, vagy a <u>HKNYOMTATÁS</u> parancs beírásával, majd az **Enter** gomb lenyomásával is elérhető a Nyomtatás.

A papírtérben megjelenő előnézet nem feltétlen egyezik a valós nyomtatási előnézettel.

A Nyomtatás folyamata ezt követően megegyezik a <u>Nyomtatás palettánál</u> leírtakkal.

13.5.8. Egyéb kiemelt részletrajz készítése

Egyéb kiemelt részletrajz készítése megegyezik a <u>Nyomtatás palettánál</u> leírtakkal, amely esetben a felhasználó a rajznak csak egy részét nyomtathatja ki a Nyomtatási belső keretet az adott területre helyezve.

Tipp: A sablon előkészített megjelenítési modellként is betölthető. A megjelenítési modell betöltéséhez a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogramon belül a szalagon a **Szakági modell**



eszközök fülön belül az Alapértelmezett megjelenítési modell legördülő listára, majd a Megjelenítési modell megnyitása... utasításra kell kattintania.

A megjelenő panelen ezt követően az ESZTER telepítési könyvtárán belül

a Contents\sablon\Megjelenítés modell mappához kell navigálnia (ami C: meghajtó esetén alapértelmezetten a "C:\Program

Files\Autodesk\ApplicationPlugins\Hirkozmu2023.bundle\Contents\Megjelenítés modell" útvonalon található meg), majd a megfelelő mappából kiválasztania az alapértelmezett sablonhoz tartozó *.tbdm kiterjesztésű állományt, amely automatizáltan elvégzi a Megjelenítéskezelő beállítását. A művelet végeztével a tervezőnek a szalagon a Grafika generálása gombra kell kattintania a **Szakági modell** eszközök fülön.

Több sablon betöltése esetén több időt vehet igénybe a generálás, ami ronthat a teljesítményen, emiatt érdemes minél kevesebb sablont használni egyszerre, vagy teljesítmény romlás esetén újra megnyitni a tervfájlt.

A művelethez elsőként a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható Hír-Közmű lap **Nyomtatás** panelen belül a **Nyomtatás** ikonra kell kattintania, amely hatására megjelenik a **Nyomtatás** paletta, vagy a <u>HKNYOMTATÁS</u> parancs beírásával, majd az **Enter** gomb lenyomásával is elérhető a <u>Nyomtatás paletta</u>.

A papírtérben megjelenő előnézet nem feltétlen egyezik a valós nyomtatási előnézettel.



+eszter

14. XML panel

A panelen keresztül a validált tervadatok XML formátumba exportálhatók, valamint a Hír-Közmű 1.0 rendszerrel előállított és validált XML formátumú objektumadatok beolvashatók.

Az XML panel az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható Hír-Közmű lapon keresztül érhető el. Az XML panelen megjelenő ikonok:

XML előállítás: ESZTER segítségével a validált tervadatok XML formátumba exportálhatók. Az XML fájl tartalmazza a tervezői program megnevezését és verziószámát, valamint az EHO verziószámát. Az előállított XML fájlban tárolt adatokat fel lehet tölteni a Hír-Közmű 1.0 rendszerbe.

Az ikonra klikkelés után az AutoCAD mentési ablak jelenik meg, ahol kiválasztható az XML fájl mentési helye.

XML betöltés: A tervezői program az NMHH által engedélyezett, az engedély adataira vonatkozó kiegészítéssel ellátott, a Hír-Közmű 1.0 rendszerrel előállított XML formátumú objektumadatokat beolvassa, AutoCAD Map 3D 2023 téradatbázis objektumokká alakítja és megjeleníti.

Minden, az ESZTER-rel exportált tartalom később bármikor újra importálható a programba, előállítva az exportáláskor fennálló állapotot. Ezzel tervezési állapotok hordozhatók lesznek különböző tervezői munkaállomások között is.

14.1. A panelhez tartozó parancs:

A gyorsabb működés érdekében az AutoCAD MAP 3D 2023 keretprogram nem tölti be az összes parancsot. Bizonyos parancsok csak akkor érhetőek el, ha a tervező korábban már megnyitotta a vonatkozó palettát.

- <u>HKXMLIN</u>
- HKXMLOUT

14.1.1. A panelen keresztül elérhető műveletek

- XML exportálás
- XML importálás

14.2. XML exportálás

Az ESZTER segítségével a validált tervadatok XML formátumba exportálhatók. Mivel a tervezői program nem engedélyezi az EHO objektumoknak és szabályrendszereknek nem megfelelő adatok rögzítését, beolvasását, így XML exportáláskor az ESZTER az XSD-ben definiáltaknak megfelelően összegyűjti az XML kiírásához szükséges objektumokat és azok paramétereit.

14.2.1. Az XML exportálás menete

XML kiírás előtt le kell a topológiai ellenőrzést futtatni, hogy ESZTER ellenőrizze, hogy egy adott objektum a tervhatáron belül van-e (lásd <u>Tervhatár ellenőrzés)</u>.

Az XML előállításához a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogramon belül a **Hír-Közmű** fül **XML paneljén** belül az **.xml előállítás** ikonra kell kattintania, vagy beírnia a parancssorba a <u>HKXMLOUT</u> parancsot.

A kattintás hatására megjelenik az **XML kiírás** panel, ahol az XML név mezőben megadható a létrehozandó XML fájl neve. Alapértelmezetten a tervezői program a megnyitott DWG, DWT fájl nevét ajánlja fel.

Megjegyzés: Ha a felhasználó még nem mentette el a megnyitott tervfájlt, akkor az XML kiírás esetén a keretprogram hibát fog jelezni, mivel az nem rendelkezik érvényes kiindulási DWG állománnyal, amelyből az XML kiírás történne.

🛃 XML kiírás				_		×
XML név:		Piliscsaba_Te	szt1			
XML könyvtár:		C:\Beadandote	ervek\			_
			1			
Tallózá	5	XML kiírás			Kilépés	

134. ábra: XML kiírás párbeszédablak

Az XML könyvtár mezőben a felhasználó a Windowsban megszokott formátum szerint megadhatja a fájl mentési helyét, vagy a **Tallózás** gombra kattintva megkeresheti a mentési helyet. A program alapértelmezetten a megnyitott DWG, DWT fájl helyét ajánlja fel. A **Kilépés** gombbal megszakítható a folyamat.

A felugró ablak az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogramot blokkolja, annak funkciói nem használhatók addig, míg az XML kiírás ablak nyitva van, illetve amíg a kiírási folyamat le nem zárul.

A fájlnév és mentési hely megadása után az **XML kiírás** gombra klikkelve megkezdődik az XML kiírás. A program ekkor a felhasználó által kiválasztott mappában létrehozza a megadott nevű XML fájlt. Az exportálás végén felugró ablakkal értesíti a felhasználót.



Megjegyzés: Ha a tervező nem tölti ki megfelelően a tervalapadatokat, illetve ha a terv nem rendelkezik tervhatárral, az XML kiírás nem lesz sikeres.



135. ábra: Sikeres XML előállítás

A felugró ablak tartalmazza a fájl teljes elérési útvonalát. Az OK gombra kattintva mind a létrehozást jelző ablak, mind az XML kiírás ablak bezárul, az AutoCAD blokkolása megszűnik, a keretprogram a kiírás elindítása előtti állapothoz tér vissza. Az így létrehozott XML fájl tartalmazza a tervezői program DLL megnevezését és verziószámát, a DWT verziószámát, valamint az EHO verziószámát. Az előállított XML fájlban tárolt adatok kerülnek a Hír-Közmű 1.0 rendszerbe betöltésre.

Exportáláskor a tervezői program az XML állományon túl a teljes terv képi megjelenéséből egy szabványos georeferált, rétegkezelt képfájlt/állományt (georeferált dwf-et) is létrehoz, amely egyértelműen együtt kezelendő a vonatkozó XML állománnyal.

Fontos: ESZTER segédprogramon belül nem lehetséges az XML nyelv által értelmezhető <, >, &, " és ' karakterek megadása. Ha a tervező bármelyik karaktert használja a beviteli mezőknél (például egy tulajdonosnál a Molnár & Tsa vagy a "Példacég" tervezőiroda formátumot használva), akkor az XML kiírás során az ESZTER hibát fog jelezni.

14.2.2. Hibás exportálás

Abban az esetben, ha az XML exportáláskor ESZTER EHO-hibát azonosít, arról <u>hibajelzést</u> ad, egy "A terv hibás adatokat tartalmaz" üzenetet jelenít meg a felhasználónak. Ilyen esetben is létrejön egy XML dokumentum, amely elé a tervezői program egy HIBÁS_ prefixet helyez el.

A hiba pontos részleteit a felhasználó a <u>Jelentések</u> között az **XML hibalista** elemet választva ismerheti meg.





🗾 Hibalista.pdf - Adol	pe Acrobat Pro 2017	- 0	\times
File Edit View Win	dow Help		
Home Tools	Hibalista.pdf ×	joj	zsef 🔹
🖹 🔶 🖶 🖻	☑ Q (♠ J / 1	▶ ① ○ ⊕ 85,5% ▼ ☐ ② ☑ □ ○	D
*eszter		XML hibalista	^
Terv megnevezéso Terv azonosító sza Tervező neve, azo	e: Teszt ima: 1 nosítója: Teszt Elek, HI-V 17-0552	Riport készítésének dátuma: 2021.10.06.	
EHO ID	Objektum típus	Hiba leírása	
121707	Optikai kötés	60 passzív_berendezés Sikertelen feltételvizsgálat: if (eho:tervezési_státusz = 'Tervezett') then count(eho:engedély_szám) != 0 else true()	-

136. ábra: XML hibalista riport

A riportban megjelenő oszlopok:

- Hibás objektum EHO ID azonosítója
- Hibás objektum típusa
- A hiba részletes leírása

A hiba részletes leírása a következőképpen épül fel:

- A leírás elején található szám megmutatja, hogy a generált XML melyik sorában található a hibás objektum (fenti példában a 60. sorban)
- Utána található a hibás berendezés fajtája (a fenti példánál maradva KTV passzív berendezés)
- Majd megtalálható a hiba részletes leírása (a fenti példa esetén az objektum tervezési státusza "Tervezett", ebben az esetben az 'engedély_szám' megadása kötelező).

A hibás objektum körül a térképen egy kör jelenik meg, jelezve a hibás objektumot a felhasználónak (amennyiben a Megjelenítéskezelőben az XML kiírás fólia engedélyezve van).





137. ábra: Hibás objektum megjelölése a térképen

A felhasználó a fenti információk birtokában megkezdheti a hiba elhárítását, a hibás vagy hiányzó objektum adatainak módosításával vagy megadásával.

14.3. XML importálás

A tervezői program az NMHH által engedélyezett, az engedély adataira vonatkozó kiegészítéssel ellátott, a Hír-Közmű 1.0 rendszerrel előállított XML formátumú objektumadatokat beolvassa, AutoCAD Map 3D 2023 téradatbázis objektumokká alakítja és megjeleníti. Minden, az ESZTER-rel exportált tartalom később bármikor újra importálható a programba, előállítva az exportáláskor fennálló állapotot. Ezzel tervezési állapotok hordozhatók lesznek különböző tervezői munkaállomások között is.

Egy tervfájlba tetszőleges számú XML betölthető. Az adatbázisba ugyanazzal az azonosítóval nem kerülhet be objektum, így több betöltött XML esetén a tervezői program nem tölti be azon objektumokat, amelyek azonosítója a tervfájl adatbázisában már szerepel.

14.3.1. Az XML importálás menete

Az XML előállításához a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogramon belül a **Hír-Közmű** fül **XML paneljén** belül az **.xml betöltés** ikonra kell kattintania, vagy beírnia a parancssorba a <u>HKXMLIN</u> parancsot.

A kattintás hatására megjelenik az XML beolvasás panel.





🛃 XML beolvasás		_	Х
XML név:			
Tallózás	XML beolvasás		

138. ábra: XML beolvasás párbeszédablak

A felugró ablak az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogramot blokkolja, annak funkciói nem használhatók addig, míg az XML beolvasás ablak nyitva van. Amennyiben a felhasználó meg akarja szakítani a folyamatot, a szokásos bezárással - jobb felső sarokban található "X" gombbal – teheti azt meg.

A **Tallózás** gombra kattintva az AutoCAD-ben megszokott Megnyitás ablak jelenik meg, ahol a felhasználó megkeresheti a betölteni kívánt XML állományt.

🛃 Megnyitás			×
← → • ↑ 🖡 « C	OS (C:) ➤ Beadandotervek ↔	ව , ∕ Kere	sés: Beadandotervek
Rendezés 🔻 Új mapp	Da		•
■ Képek Letöltések ♥ Videók ♥ Zene ♥ OS (C:) ♥ Kicsikartya (D:) ♥ Kicsikartya (D:) ♥ Hálózat	Név		Módosítás dátuma 2021.02.23. 16:14
Fájlné	sv:	× XML files (*.	xml) ~ ás Mégse

139. ábra: XML beolvasás, tallózás

A **Megnyitás** gombra kattintás után a felhasználó láthatja a kiválasztott fájl teljes elérési útvonalát.



140. ábra: XML beolvasás fájlnévvel



Ezen esetben az ablakot bezárva megszakítható a folyamat, a **Tallózás** gombra kattintva másik állomány kiválasztható, az **XML beolvasás** gombra kattintva elindítható a fájl betöltése.

Ha a betölteni kívánt XML megfelelő, nem tartalmaz séma hibákat, a program az XML-ben található objektumokat, paramétereket és kapcsolatokat az alábbiakban részletezettek szerint tölti be. A folyamat az XML méretétől függően több percig is eltarthat.

Ha a betöltés sikeres volt, a program az "XML beolvasva!" üzenetet adja.

HIRKOZMU_2021_V04 ×
XML beolvasva !!!
ОК

141. ábra: Sikeres betöltés

Az **OK** gombra kattintva az XML beolvasás ablak is bezárul, megszűnik az AutoCAD program blokkolása, a rajz már tartalmazza a betöltött objektumokat.

14.3.2. Hibás XML betöltése

Ha a betölteni kívánt XML fájl olyan szintű eltérést tartalmaz az EHO XSD sémához képest, amely miatt az XML feldolgozása nem tud elindulni (például hibás, rossz fejléc, teljesen idegen XML) a program "A terv hibás adatokat tartalmaz" hibaüzenetet jelenít meg a felhasználónak, ahol megjeleníti a keletkező error.log állomány elérési útját. Az XML nem kerül betöltésre.

Az error.log állomány bármely TXT állományt olvasni képes programmal megnyitható, amelyben megtekinthető a hiba részleteinek leírása.

Ha az XML a fent ismertetett előszűrésen átment, a program elkezdi annak soronkénti feldolgozását. Amennyiben valamelyik sornál séma hibával találkozik a tervezői program (például EHO-ban nem definiált objektum, nem definiált paraméter, akár egyetlen karakter különbség) a program a beolvasást megszakítja hibás XML állomány hibaüzenettel. Hibaüzenetként megjelenik az XML első hibás sorának a száma, mely alapján az XML javítása megkezdhető.

14.3.3. Feliratok kezelése

XML terv betöltése esetén az XML fájl nem tartalmazza a feliratokat, azokat a tervezőnek újra fel kell vinnie a tervezőprogramban. Feliratok felvételéhez duplán kell kattintani egy adott objektumra, amely hatására az AutoCAD keretprogram betölti az űrlapját.



A megjelenő űrlapon ezt követően a tervezőnek az alsó menüsorban **A kiválasztott jellemzőhöz** kapcsolódó címke létrehozása és elhelyezése gombra kell kattintania. Ennek hatására megjelenik a Címke definíció kiválasztása panel, ahol a tervezőnek engedélyeznie kell a listában a feliratok megjelenítését **A jellemzőosztály összes jellemzője** lehetőséget választva, majd a jellemzőt kijelölve, végül az **OK** gombra kattintva.

	THE COLOUR				_	~ `
Szülőjellemzők	a kövatkazőhöz:					
	sszes jellemzője					
A(z) 1 jellemzők a k	övetkező szűrőből:					
 Az aktív jellemző, a 	melynek formája					
Név	Automatik	FelbPoz	Kiválasztási utasítás			
FF_Felirat	Igen	Nem	select FELIRAT from NY_OSZLOP	where FID = \$id		
						_
Automatikus zoom			ОК	Méase	Súg	5
/ tatomatikas 200m				. logoo	oug.	
		Kód: 🖌	(OD002	Anyagjegy	zek:	
					zek:	
		Felirat: k	(OD002/Fornax/2021	Munkajegy		
		Szolgáltat	(OD002/Fornax/2021 ói azonosító	Munkajegy		
		Felirat:	(OD002/Fornax/2021	Munkajegy		
		Felirat: ⊧ Szolgáltat An	(OD002/Fornax/2021 ói azonosító: yag: [fa kátránnyal telí ▼ Be	építés éve:	2021	
		Felirat: Szolgáltat An	(OD002/Fornax/2021 ói azonosító: yag: fa kátránnyai telí v Ber 1/Szűrő aktón	építés éve:	2021	>
		Felirat:	(OD002/Fornax/2021 ói azonosító: yag: fa kátránnyal telf ▼ Bei 1 (Szűrő aktív) ▶ 🐨 🐨 📿 🋠 🎨 🗙 🖷	építés éve:	2021)

142. ábra: Címke-definíció kiválasztása

A művelet hatására az adott objektumokhoz létrejönnek a feliratok, üres értékekkel, amelyeket a tervezőt ezt követően a palettán keresztül feltölthet az objektumok módosításával.

14.3.4. Nyomvonal geometriák generálása

XML betöltés esetén a korábbi tervből csak EHO adatok importálhatók a tervfájlba. Mivel a kábel EHO szerint adatobjektum, emiatt csak származtatott geometriája van, nem valós. Emiatt az XML betöltését követően az átvitt nyomvonal objektumoknál a program hibát jelenít meg, ha a felhasználó megpróbálja kijelöléssel módosítani azokat.

Ha a tervező ESZTER tervezői programban módosítani kívánja a betöltött objektumokat, akkor ki kell számoltatnia azok geometriáját, ami a **HKALEPMODOSIT** parancs kiadásával lehetséges.

A HKALEPMODOSIT parancs lefutását követően ESZTER minden olyan objektumnak legenerálja a geometriáját a rendelkezésére álló adatok alapján, amely származtatott geometriával rendelkezik.



A parancs lefutását követően érdemes a **Grafika generálása** gombra kattintani.

14.4. XML parancsok

14.4.1. HKXMLIN

XML állomány betöltése.

14.4.2. HKXMLOUT

XML kimenet előállítása ESZTER tervezői programmal.



15. Tervezést segítő funkciók

15.1. Ortogonális méretezés

Ortogonális méretezés segítségével a felhasználó lemérheti az objektumok valós távolságát. Az ortogonális méretek esetén, ha egy eltolási (ordináta) pont az abszcissza kezdő- vagy végpontja mögött található, kiterjeszthető az abszcissza vonala. Ha egy vonaljellemző az ortogonális méret abszcisszáján fekszik, a metszőpont beágyazható, mint bármilyen más ortogonális pont.

Megjegyzés: Az itt leírtak a 2022. április 08-i állapotot tükrözik. Az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogram legfrissebb dokumentációja az <u>Autodesk oldalán</u> olvasható.



143. ábra: Ortogonális méretezés szakági intézőből

Az ortogonális méretezés menete:

- Ortogonális méretezéshez a felhasználónak meg kell nyitnia a Szakági modell intézőt az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogramban, vagy a Szakági modell eszközök lapon keresztül, vagy a TOPOBASE parancsot kiadva.
- 2 A Szakági modell intézőnél megjelenő fa struktúrában meg kell keresni az adott *.dwg állományon belül a Nyomvonal jellemzőosztályt, majd abba belépve a Földrajzi elem/Geodézia útvonalon a Méretezés jellemzőt.
- 3 A Méretezés jellemzőre jobb egérgombbal kattintva megjelenik a helyérzékeny menü, ahol az első pozíción lévő, **Az ortogonális művelet befejeződött** elemre kell a felhasználónak kattintania.


+eszter

4 A felhasználónak elsőként meg kell adni a kezdőpontot, majd a végpontot, utána pedig az eltolási pontot, amelyet követően létrejön az abszcissza vonal, valamint a két – egymással 90 fokot bezáró – vonal közötti távolságok felirata.



144. ábra: Ortogonális méretezés megvalósítása

15.2. Topológiai ellenőrzés

ESZTER az egyes objektumok kapcsolódó elemek vizsgálatához a szakági modell által biztosított topológiákat használja fel. A topológiai szabályokkal ellenőrizhető az objektumok konzisztenciája és helyessége.

Megjegyzés: A leírtak a 2022. április 08-i állapotot tükrözik. Az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogram legfrissebb dokumentációja az <u>Autodesk oldalán</u> olvasható.

Az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogram beépített topológiai elemző eszközeivel megvizsgálható például, hogy a nyomvonal FA és/vagy FF infrastruktúra elemek között helyezkedik-e el vagy sem. Amennyiben a tervező ezen szabályokat nem tartja be vagy úgy módosítja a topológiát alkotó elemek bármelyikét, hogy az a topológiát felbontja, a topológia kezelő hibát fog jelezni.

A Topológiaellenőrzés menete:

 A felhasználónak meg kell nyitnia a Szakági modell intézőt az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogramban, vagy a Szakági modell eszközök lapon keresztül, vagy a TOPOBASE parancsot kiadva.



+⊂SZTER

- 2 A Szakági modell intézőn belül a felső ikonsoron a Topológiaellenőrző elemre kell kattintani, amelyet követően megjelenik a Logikai topológiaellenőrző párbeszédpanel.
- 3 Az eredmények a Logikai topológiaellenőrző párbeszédpanelen jelennek meg. Az ikonok segítségével a tervező megkeresheti a jellemzőket a térképen, és megjelenítheti a jellemzőinformációkat, kinagyíthatja a problémás részeket, illetve törölheti a kiválasztott jellemzőt.

A logikai topológiaiellenőrzőről bővebben az Autodesk vonatkozó oldalán olvashat.

15.3. Előre definiált jelentések generálása

Az AutoCAD Map 3D 2023 szakági eszközkészletét használva a tervezők könnyedén generálhatnak saját riportokat, amelyeket HTML, PDF formátumban, illetve egyszerű szövegként kiexportálhatnak.

Föld feletti infrastruktúra elhelyezéséhez a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható **Szakági modell eszközök** lap **Jelentések** panel **Jelentés megnyitása** ikonra kell kattintania, vagy a parancssorba beírnia a **TBREPORTOPEN** parancsot.

Jelentés	×
Válasszon ki egy jelentést:	
Anyagjegyzék	×
Anyagjegyzék	
Érintett helyrajziszám	
Kábel hegesztés	
Kifejtési pont	
- Költségvetés	
Kötéslap	
KTV Aktiv csillapítás	
KTV Passziv csillapítás	
KTV szamitasok export	
Optikal csillapitas	
Optikal kabel riport	
Optikai szereiveny nport	
Öplikal läpielulei Öpperatiett pyomyonalhoppa	
Splitter lista	
Spiniter lista Szaralási lan	
XML Hibalista	

145. ábra: Jelentés kiválasztása

ESZTER segítségével az alábbi jelentések generálhatóak PDF, HTML és egyszerű szöveges formátumban:



Felhasználói kézikönyv

+eszter

- Anyagjegyzék
- Érintett helyrajziszám
- Kábel hegesztés
- Kifejtés pont (Koordináta kitűzési jegyzék)
- Költségvetés
- Kötéslap
- KTV Aktív csillapítás
- KTV Passzív csillapítás
- KTV számítások export
- Optika csillapítás
- Optikai kábel riport
- Optikai szerelvény riport
- Optikai tápterület
- Összesített nyomvonalhossz
- Splitter lista
- Szerelés lap
- XML hibalista

Megjegyzés: Csillapítás számítás esetén a program két tizedes jeggyel rendelkező értéket jelenít meg. Ez egy megjelenítésnél használt kerekített érték, a pontos értéket a program adatbázisban tárolja.

Az adott jelentést kiválasztva, majd az **Előnézet** gombra kattintva megtekinthető az adott jelentés előnézete. A megjelenő ablak tetején található vezérlőkkel a felhasználó megtekintheti a jelentés oldalait, beállíthatja az előnézet nagyítását, a nyomtató gombra kattintva azonnal nyomtatásra küldheti azt, míg a **HTML** gomb egy HTML5 alapú webes kimenetet, a **Szöveg** egy TXT formátumú kimenetet, míg a **PDF** gomb egy PDF formátumú kimenetet generál.

Minden riport fejlécében megjelenik a terv megnevezése, a terv azonosító száma, a tervező neve és azonosítója, valamint a riport generálásának az időbélyegzője.

A **Bezárás** gombra kattintva bezárható az adott jelentés előnézete.

15.3.1. Anyagjegyzék riport

Szükséges előfeltétel: Van olyan lerakott objektum a helyszínrajzon, melyhez tartozik hozzárendelt anyagtétel.



Felhasználói kézikönyv

+⊂SZTER

Map 3D Jelentés elé	őnézete							—		>
1. oldal, összesen:	1	70% ~		[æ	HTML	Szöveg	PDF	Bezárás	s
⁺ eszter			Anyagjegyz	:ék						
Terv megnevezése: Terv azonosító szám Tervező neve, azono	Teszt a: 111111111 sítója: Teszt Elek, H	II-V 17-0552			Rip	oort készíté	sének dátum	a: 2021.10.06.	-	
Megnevezés		Státusz	Mennyiség	Egység	Egységár	Nettó ár	Cikkszám	PLS Cikkszá	m	
KÁBELVÉDÖCSÖ PE T04	D/300M-ES	Tervezett	124.01	m	1	124.01	40291754	40291754		
Kábel elosztó szekrény	KVz 92	Tervezett	1	db	1	1	40304711	40304711		
TÁPSZEKRÉNY (MŰAG.)	MTSZ 3	Tervezett	1	db	1	1	40306326	40306326		
ZÁR ATSZ-MTSZ (570)		Tervezett	1	db	1	1	40304636	40304636		
LÉGKÁBELBÚRA,1VÉGEL	Z.TARTÓVAL	Tervezett	1	db	1	1	40304935	40304935		
Optikai kötéslezáró F12	FH (30)	Tervezett	1	db	1	1	40822860	40822860		
Optikai kötéslez. F12 1:4	4 PLC elösz.	Tervezett	3	db	1	3	40849663	40849663		
V96 kötődoboz		Tervezett	1	db	1	1	40915924	40915924		
SÓTELÍTÉSŰ VEZETÉKosz	lop RKB	Tervezett	1	db	1	1	40305151	40305151		
Feszített betonláb eF típ	ousú (20)	Tervezett	2	db	1	2	40305161	40305161		
Rúdcsavar, felületkezelt	M16x350	Tervezett	4	db	1	4	40304524	40304524		
FEDÉL baz GÁZÉR.NYÍL.		Tervezett	1	db	1	1	40304539	40304539		
FEST.KAV.BET.SZ.FEDÉL N	AGY (N1)	Tervezett	1	db	1	1	40304542	40304542		
ELŐF.LEÁGAZÓ KÜLT.2-E	S 17dB	Tervezett	1	db	1	1	40306039	40306039		
ELŐF.LEÁGAZÓ KÜLT.2-E	IS 4 dB	Tervezett	1	db	1	1	40306044	40306044		
ELŐF.LEÁGAZÓ KÜLT.4-E	S 11dB	Tervezett	1	db	1	1	40292050	40292050		
ELŐF.LEÁGAZÓ KÜLT.4-E	S 14dB	Tervezett	1	db	1	1	40306046	40306046		
ΥΟΝΑΙ Ι ΕΘΊ ΡΑ ΚΆΒΕΙ Τ	C-540-CA	Tervezett	173 53	m	1	173 53	40291775	40291775		

146. ábra: Anyagjegyzék riport

A riportban megjelenő oszlopok:

- Megnevezés
- Mennyiség
- Egység
- Egységár
- Nettó ár
- Cikkszám
- PLS cikkszám

A táblázat alján megtalálható az anyagköltség összesített értéke.

15.3.2. Érintett helyrajziszám riport

Szükséges előfeltétel: A szakági modellbe topológiailag helyes térképek kerültek betöltésre. A riport létrehozása előtt a Kereszteződések/Érintett HRSZ topológia futtatása szükséges.





oCAD Map 3D Jele	ntés előnézete					_		>
1. oldal, ös	szesen: 2	70% ~			HTML Szöveg	PDF	Bezárá	ás
ISZTER			Érintett helyra	jziszám				
Terv megnevezése: Terv azonosító száma: Tervező neve, azonosítój	Teszt 111111111 a: Teszt Elek, HI-V 17-05	52			Riport készí	tésének dátuma:	2021.10.06.	
Település	Fekvés	Érintett HRSZ	Tervezett hossz (m)	Státusz	Nyomvonal típus			
Érsekhalma	belterület	20	7.22	Tervezett	2/ Térszint feletti			
			2.06	T				
Érsekhalma	belterület	20	2.06	iervezett	3/ Mikrohullámú összeköttet	tés		
Érsekhalma Érsekhalma	belterület belterület	20 20	10.69	Tervezett	3/ Mikrohullámú összeköttet 4/ Falon vezetett nyomvonal	tés I		
Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma	belterület belterület belterület	20 20 21	10.69 18.84	Tervezett Tervezett Tervezett	3/ Mikrohullámú összeköttet 4/ Falon vezetett nyomvonal 3/ Mikrohullámú összeköttet	tés I tés		
Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma	belterület belterület belterület belterület	20 20 21 21	10.69 18.84 5.31	Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett	3/ Mikrohullämü összeköttet 4/ Falon vezetett nyomvonal 3/ Mikrohullámú összeköttet 4/ Falon vezetett nyomvonal	tés I I		
Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma	belterület belterület belterület belterület belterület	20 20 21 21 22	10.69 18.84 5.31 20.47	Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett	3/ Mikrohullámú összeköttet 4/ Falon vezetett nyomvonal 3/ Mikrohullámú összeköttet 4/ Falon vezetett nyomvonal 3/ Mikrohullámú összeköttet	tés I tés I		
Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma	belterület belterület belterület belterület belterület belterület	20 20 21 21 22 23	2006 10.69 18.84 5.31 20.47 21.03	Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett	 Mikrohullámú összeköttet 4/ Falon vezetett nyomvonal 3/ Mikrohullámú összeköttet 4/ Falon vezetett nyomvonal 3/ Mikrohullámú összeköttet 3/ Mikrohullámú összeköttet 	tés I I tés tés		
Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma	belterület belterület belterület belterület belterület belterület	20 20 21 21 22 23 24	2006 10.69 18.84 5.31 20.47 21.03 20.54	Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett	3/ Mikrohullámú összeköttet 4/ Falon vezetett nyomvonal 3/ Mikrohullámú összeköttet 4/ Falon vezetett nyomvonal 3/ Mikrohullámú összeköttet 3/ Mikrohullámú összeköttet 3/ Mikrohullámú összeköttet	tés tés tés		
Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma	belterület belterület belterület belterület belterület belterület belterület	20 20 21 21 22 23 24 25	2.06 10.69 18.84 5.31 20.47 21.03 20.54 19.6	Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett	3/ Mikrohullamü összeköttet 4/ Falon vezetett nyomvonal 3/ Mikrohullámű összeköttet 4/ Falon vezetett nyomvonal 3/ Mikrohullámű összeköttet 3/ Mikrohullámű összeköttet 3/ Mikrohullámű összeköttet 3/ Mikrohullámű összeköttet	tés tés tés tés tés		
Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma	belterület belterület belterület belterület belterület belterület belterület	20 20 21 22 23 24 25 26	2.069 18.84 5.31 20.47 20.54 19.6 19.88	Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett	3/ Mikrohullamü összeköttel 4/ Falon vezetett nyomvonal 3/ Mikrohullámú összeköttel 4/ Falon vezetett nyomvonal 3/ Mikrohullámú összeköttel 3/ Mikrohullámú összeköttel 3/ Mikrohullámú összeköttel 3/ Mikrohullámú összeköttel 3/ Mikrohullámú összeköttel 3/ Mikrohullámú összeköttel	tés tés tés tés tés		
Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma	belterület belterület belterület belterület belterület belterület belterület belterület	20 20 21 21 22 23 24 25 26 27 27	2.56 10.69 18.84 5.31 20.47 21.03 20.54 19.6 19.88 19.82 20.57	Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett	3/ Mikrohullámú összeköttel 4/ Falon vezetett nyomvonal 3/ Mikrohullámú összeköttel 4/ Falon vezetett nyomvonal 3/ Mikrohullámú összeköttel 3/ Mikrohullámú összeköttel	tés tés tés tés tés		
Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma	beiterület beiterület beiterület beiterület beiterület beiterület beiterület beiterület beiterület beiterület	20 20 21 21 22 23 24 25 26 27 28 27 28	2.069 10.69 18.84 5.31 20.47 21.03 20.54 19.6 19.88 19.82 21.27 20.57	Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett	3/ Mikrohullamu összeköttel 4/ Falon vezetett nyomvonal 3/ Mikrohullamu összeköttel 4/ Falon vezetett nyomvonal 3/ Mikrohullamu összeköttel 3/ Mikrohullamu összeköttel	tés l tés l tés tés tés tés tés		
Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma	belterület belterület belterület belterület belterület belterület belterület belterület belterület belterület belterület	20 20 21 21 22 23 24 25 26 27 28 29 29 20	2.56 10.69 18.84 5.31 20.47 21.03 20.54 19.6 19.88 19.82 21.27 20.76	Iervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett	3/ Mikrohullámú összeköttel 4/ Falon vezetett nyomvonal 3/ Mikrohullámú összeköttel 4/ Falon vezetett nyomvonal 3/ Mikrohullámú összeköttel 3/ Mikrohullámú összeköttel	tés tés tés tés tés tés tés		
Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma	belterület belterület belterület belterület belterület belterület belterület belterület belterület belterület belterület belterület	20 20 21 21 22 23 24 25 26 27 25 26 27 28 29 30 20	2.56 10.69 18.84 5.31 20.47 21.03 20.54 19.6 19.88 19.82 21.27 20.76 9.5	Iervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett	3/ Mikrohullámú összeköttel 4/ Falon vezetett nyomvonal 3/ Mikrohullámú összeköttel 4/ Falon vezetett nyomvonal 3/ Mikrohullámú összeköttel 3/ Mikrohullámú összeköttel	tés l tés tés tés tés tés tés tés		
Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Érsekhalma Ersekhalma	belterület belterület belterület belterület belterület belterület belterület belterület belterület belterület belterület belterület belterület	20 20 21 21 22 23 24 25 26 27 28 27 28 29 30 32 32	2.06 10.69 18.84 5.31 20.47 21.03 20.54 19.6 19.88 19.82 21.27 20.76 9.5 41.85 2.55	Iervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Megjevő bérelt	3/ Mikrohullamü összeköttel 4/ Falon vezetett nyomonal 3/ Mikrohullámú összeköttel 4/ Falon vezetett nyomonal 3/ Mikrohullámú összeköttel 3/ Társain feletti 4/ Társain feletti	tés (tés kés tés tés tés tés tés		

147. ábra: Érintett helyrajziszám riport

A riportban megjelenő oszlopok:

- Település
- Fekvés
- Érintett HRSZ
- Tervezett hossz (m)
- Státusz
- Nyomvonal típus

Nyomvonalhoz nem társított földrészlet oszlopok:

- EHO azonosító
- Státusz
- Nyomvonal típus
- Hibás szakasz hossza (m)

Megjegyzés: Az ESZTER által készített érintett helyrajziszám riport mellett a tervezőnek külön kell elkészítenie az NMHH rendelet szerinti érintett helyrajziszám listát, mivel abban olyan adatoknak is szerepelnie kell, amelyeket az ESZTER által generált riport nem tartalmaz.

15.3.3. Kábel hegesztés riport

Szükséges előfeltétel: A rajz tartalmaz korábban létrehozott szál összerendeléseket.



+ESZTER

AD Map 3D Je	lentés előnézete						_	
1. oldal, ö	sszesen: 2 N 70%	\sim			凝 нтм	L Szöveg	PDF	Bezárá
†eszten			Kábel heg	esztés				
Terv megnevezés Terv azonosító s Tervező neve, az	se: Teszt záma: 111111111 onosítója: Teszt Elek, HI-V 17-0552				Ripor	t készítésének d	átuma: 2021.10.06	
Kifejtési pont	Kábel azonosító 1 Kábel típus	Szálszám	Állapot	Kábel azonosító 2	Kábel típus	Szálszám	Terv neve	
11G0004	11G0005-11G0004 (15./ 1x12 Légkábel	1	Átmenő	11G0004-11G0003 (0.0-0	1x12 Légkábel	1	Teszt	
11G0004	11G0005-11G0004 (15./ 1x12 Légkábel	2	Átmenő	11G0004-11G0003 (0.0-0	1x12 Légkábel	2	Teszt	
11G0004	11G0005-11G0004 (15./ 1x12 Légkábel	3	Átmenő	11G0004-11G0003 (0.0-0	1x12 Légkábel	3	Teszt	
11G0004	11G0005-11G0004 (15.) 1x12 Légkábel	4	Átmenő	11G0004-11G0003 (0.0-0	1x12 Légkábel	4	Teszt	
11G0004	11G0005-11G0004 (15.) 1x12 Légkábel	5	Átmenő	11G0004-11G0003 (0.0-0	1x12 Légkábel	5	Teszt	
11G0004	11G0005-11G0004 (15.) 1x12 Légkábel	6	Átmenő	11G0004-11G0003 (0.0-0	1x12 Légkábel	6	Teszt	
11G0004	11G0005-11G0004 (15./ 1x12 Légkábel	7	Átmenő	11G0004-11G0003 (0.0-0	1x12 Légkábel	7	Teszt	
11G0004	11G0005-11G0004 (15./ 1x12 Légkábel	8	Átmenő	11G0004-11G0003 (0.0-0	1x12 Légkábel	8	Teszt	
11G0004	11G0005-11G0004 (15.) 1x12 Légkábel	9	Átmenő	11G0004-11G0003 (0.0-0	1x12 Légkábel	9	Teszt	
11G0004	11G0005-11G0004 (15.1 1x12 Légkábel	10	Átmenő	11G0004-11G0003 (0.0-0	1x12 Légkábel	10	Teszt	
11G0004	11G0005-11G0004 (15.) 1x12 Légkábel	12	Átmenő	11G0004-11G0003 (0.0-0	1x12 Légkábel	12	Teszt	
11G0003	11G0004-11G0003 (0.0· 1x12 Légkábel	1	Átmenő	11G0003-11G0002 (0.0-0	1x12 Légkábel	1	Teszt	
11G0003	11G0004-11G0003 (0.0· 1x12 Légkábel	2	Átmenő	11G0003-11G0002 (0.0-0	1x12 Légkábel	2	Teszt	
11G0003	11G0004-11G0003 (0.0- 1x12 Légkábel	3	Átmenő	11G0003-11G0002 (0.0-0	1x12 Légkábel	3	Teszt	
11G0003	11G0004-11G0003 (0.0· 1x12 Légkábel	4	Átmenő	11G0003-11G0002 (0.0-0	1x12 Légkábel	4	Teszt	
11G0003	11G0004-11G0003 (0.0- 1x12 Légkábel	5	Átmenő	11G0003-11G0002 (0.0-0	1x12 Légkábel	5	Teszt	
11G0003	11G0004-11G0003 (0.0- 1x12 Légkábel	6	Átmenő	11G0003-11G0002 (0.0-0	1x12 Légkábel	6	Teszt	
11G0003	11G0004-11G0003 (0.0· 1x12 Légkábel	7	Átmenő	11G0003-11G0002 (0.0-0	1x12 Légkábel	7	Teszt	
11G0003	11G0004-11G0003 (0.0- 1x12 Légkábel	8	Átmenő	11G0003-11G0002 (0.0-0	1x12 Légkábel	8	Teszt	
1160003	11G0004-11G0003 (0.0- 1x12 Légkábel	9	Átmenő	11G0003-11G0002 (0.0-0	1x12 Légkábel	9	Teszt	

148. ábra: Kábel hegesztés riport

A riportban megjelenő oszlopok:

- Kifejtés pont érték
- Kábel 1 azonosítója
- Kábel 1 típusa
- Kábel 1 Szál száma
- Állapot
- Kábel 2 azonosítója
- Kábel 2 típusa
- Kábel 2 Szál száma
- Terv megnevezése

15.3.4. Kifejtés pont riport

Szükséges előfeltétel: A rajz tartalmaz legalább egy olyan optikai kötést, amelyhez tartozik kifejtés.





utoCAD Ma	ap 3D Jelent	tés előnézete													-	
	1. oldal, össz	esen: 1	70%	% ∽							æ	HTML	Szöve	g PDF		Bezárás
†ESZTEF	2							Kifej	tés lista							
Terv megnev Terv azonos Tervező nev	vezése: ító száma: e, azonosítója:	Teszt 1111111111 Teszt Elek, HI-V 17-05	552													
Azonosító	Fajta	Tipus	Státusz	Település	IRSZ	Közterület neve	Közterüle jellege	t Hsztól Hszig	Hsz betű	Lépcsőház	Emelet	Ajtó	Ajtó betű	хх	YY	Tulajdon
11G0001	Efi kötés	F12 (1x18)	Tervezett	Érsekhalma	6348	Kossuth	utca	24						655855.84	111949.1	.6 Fornax
11G0002	Efi kötés	F12 (1x18 + 1x1:4	Tervezett	Ersekhalma	6348	Kossuth	utca	20						655820.04	111923.6	/8 Fornax
1160003	Eff kotes	F12 (1x18 + 1x1:4	lervezett	Ersekhalma	6348	Kossuth	utca	15						655793.8	111904.9	3 Fornax
1160004	Gerinc+Ffi	V96 (4x24 + 1x1.4	Tervezett	Érsekhalma	6348	Kossuth	utca	8						655724.81	111856.1	1 Fornax
																>

149. ábra: Kifejtés pont riport

- Azonosító
- Kifejtés fajta
- Kifejtés típus
- Kifejtés státusza
- Település
- Irányító szám
- Közterület neve
- Közterület jellege
- Házszámtól
- Házszámig
- Házszám betű
- Lépcsőház
- Emelet
- Ajtó
- Ajtó betű
- XX EOV koordináta
- YY EOV koordináta





- Tulajdonos
- Terv megnevezése
- Ellátott lakások száma

15.3.5. Költségvetés riport

Szükséges előfeltétel: Van olyan lerakott objektum a helyszínrajzon, melyhez tartozik hozzárendelt anyagtétel és munkadíj.

Ma	p 3D Jelentés előnézete						_		
1	. oldal, összesen: 2 🚺 70%	~		B	HTML	Szöveg	PDF	Bezárá	
+	ESZTER	Költség	zösszesí	tő					
	Terv megnevezése: Teszt Terv azonosító száma: 111111111 Tervező neve, azonosítója: Teszt Elek, HI-V 17-0	552			Riport kész	ítésének dátuma	a: 2021.10.06.	_	
	Összegzés								
	Anyagköltség összesen (nettó): 499.25								
	Munkadíj összesen (nettó): 713203.73								
	Beruházások összesen (Nettó): 713707.98								
	Beruházások összesen (Bruttó): 906272.99								
	Anvagiegyzék							-	
	Megnevezés	Mennyi	ség Egysér	g Egységár	Nettó ár	Cikkszám	PLS Cikkszán		
	KÁBELVÉDÖCSÖ PE T040/300M-ES T.	124.01	m .	1	124.01	40291754	40291754		
	Kábel elosztó szekrény KVz 92	1	db	1	1	40304711	40304711		
	TÁPSZEKRÉNY (MŰAG.) MTSZ 3	1	db	1	1	40306326	40306326		
	ZÁR ATSZ-MTSZ (570)	1	db	1	1	40304636	40304636		
	LÉGKÁBELBÚRA, 1 VÉGELZ. TARTÓVAL	1	db	1	1	40304935	40304935		
	Optikai kötéslezáró F12 FH (30)	1	db	1	1	40822860	40822860		
	Optikai kötéslez. F12 1:4 PLC elösz. FH	3	db	1	3	40849663	40849663		
	V96 kötődoboz	1	db	1	1	40915924	40915924		
	SÓTELÍTÉSŰ VEZETÉKoszlop RKB FENYŐ	1	db	1	1	40305151	40305151		
	Feszített betonláb eF típusú (20)	2	db	1	2	40305161	40305161		
	Rúdcsavar, felületkezelt M16x350 mm	4	db	1	4	40304524	40304524		
	FEDÉL baz GÁZÉR.NYÍL. ÖNT,BETÉTTEL	1	db	1	1	40304539	40304539		
	FEST.KAV.BET.SZ.FEDÉL NAGY (N1)	1	db	1	1	40304542	40304542		
						10005000			

150. ábra: Költségvetés riport

A riportban megjelenő Anyagjegyzék oszlopok:

- Megnevezés
- Mennyiség
- Egység
- Egységár
- Nettó ár
- Cikkszám
- PLS cikkszám



₩ESZTER

A táblázat alján megtalálható az anyagköltség összesített értéke.

A riportban megjelenő Munkatételek oszlopok:

- Megnevezés
- Mennyiség
- Egység
- Egységár
- Nettó ár

A táblázat alján megtalálható a munkaköltség összesített értéke.

A riport tetején megjelenik az anyagköltség és a munkaköltség összesített nettó értéke, a beruházások összesített nettó és bruttó értéke.

15.3.6. Kötéslap riport

Szükséges előfeltétel: A rajz tartalmaz korában létrehozott szál összerendeléseket.

Nordal, osszesen: 4 Nordal, osszesen: 4<	CAD Ma	p 3D Jelentés (előnézete									-	- [
Kötéslap jelentés Riport készítésének dátuma: 2021.10.06. ferv megnevezése: 111111111 fervezőneve, aronsítója: 111111111 fervezőneve, aronsítója: Tészt Elek, HI-V 17-0552 KÖtéslő Kábelt Típus1 Pászmal Szált 1160004 1160005-116000 1x12 Légkibel 1 Atmenő 1160004-116000 1x12 Légkibel 1 1 1160004 1160005-116000 1x12 Légkibel 1 2 Atmenő 1160004-116000 1x12 Légkibel 1 1 1160004 1160005-116000 1x12 Légkibel 1 2 Atmenő 1160004-116000 1x12 Légkibel 1 4 1160004 1160005-116000 1x12 Légkibel 1 5 Atmenő 1160004-116000 1x12 Légkibel 1 6 1160004 1160005-116000 1x12 Légkibel 5 Atmenő 1160004-116000 1x12 Légkibel 6 1160004 1160005-116000 1x12 Légkibel 7 Atmenő 1160004-116000 1x12 Légkibel 1	1	. oldal, összese	n: 4 🕨	70%	, ,	~					HTML Szöve	eg PDF		Bezárás
Terv megnevezése: Test Ríport készíkésének dátuma: 2021.10.06. KötésID Kábel1 Típus1 Pászma1 Száll Köt.Típus Oldal T. Pozició Táka K. Pozició Kábel2 Típus2 Pászma2 Száll 1160004 1160005-116000 1x12 légikabel 1 1 Atmenő 1160004-116000 1x12 légikabel 1 1 1160004 1160005-116000 1x12 légikabel 1 3 Atmenő 1160004-116000 1x12 légikabel 1 3 1160004 1160005-116000 1x12 légikabel 1 3 Atmenő 1160004-116000 1x12 légikabel 1 4 1160004 1160005-116000 1x12 légikabel 1 5 Atmenő 1160004-116000 1x12 légikabel 1 4 1160004 1160005-116000 1x12 légikabel 1 7 Atmenő 1160004-116000 1x12 légikabel 1 6 1160004 1160005-116000 1x12 légikabel 1 7 Atmenő 1160004-116000<	SZTE	PR					Kötési	ap jelentés						
Terv megnevezése: Teszt Riport készítésének dátuma: 2021.10.06. ferv azonosítója: 111111111 Ervező neve, azonosítója: Teszt Figurt készítésének dátuma: 2021.10.06. Kötés ID Kábel1 Típus1 Pászma1 Szál1 Köt.Típus Oldal T. Pozkió Táka K. Pozkió Kábel2 Típus2 Pászma2 Szá 1160004 1160005-116000 1x12 tégkábel 1 Atmen6 1160004-116000 1x12 tégkábel 1 2 1160004 1160005-116000 1x12 tégkábel 1 3 Atmen6 1160004-116000 1x12 tégkábel 1 4 1160004 1160005-116000 1x12 tégkábel 1 5 Atmen6 1160004-116000 1x12 tégkábel 1 6 1160004 1160005-116000 1x12 tégkábel 1 7 Atmen6 1160004-116000 1x12 tégkábel 1 7 1160004 1160005-116000 1x12 tégkábel 1 7 Atmen6 1160004-116000 1x12 tégkábel 1 <														
Importance Inimital Reverse verse ver	ferv megne	vezése: Tes	szt								Riport ké	szítésének dátu	ma: 2021.10	0.06.
Kötes ID Kåbel1 Típus1 Pászma1 Szál1 Köt. Típus Oldal T. Pozíció Táka K. Pozíció Kåbel2 Típus2 Pászma2 Sz 1160004 1160005-116000 1x12 Légiábel 1 1 Átmenő 1160004-116000 1x12 Légiábel 1 3 1160004 1160005-116000 1x12 Légiábel 1 3 Átmenő 1160004-116000 1x12 Légiábel 1 3 1160004 1160005-116000 1x12 Légiábel 1 4 Átmenő 1160004-116000 1x12 Légiábel 1 4 1160004 1160005-116000 1x12 Légiábel 1 5 Átmenő 1160004-116000 1x12 Légiábel 1 6 1160004 1160005-116000 1x12 Légiábel 1 5 Átmenő 1160004-116000 1x12 Légiábel 1 7 1160004 1160005-116000 1x12 Légiábel 1 7 Átmenő 1160004-116000 1x12 Légiábel 1 1 1160004 1160005-116000<	ferv azonos Fervező nev	sító száma: 11: ve azonosítója: Tes	11111111 zt Elek HI-V 17-0	1552										
Kôtés10Kôtés10Típus1PászmálSzáltKötfupusOldalT. PozíkóTákaK. PozíkóKábél2Típus2PászmalSzált11600041160005-116001121 égiábel11Átmenő1160004-116001121 égiábel1211600041160005-1160001121 égiábel13Átmenő1160004-116001121 égiábel1311600041160005-1160001121 égiábel13Átmenő1160004-116001121 égiábel1311600041160005-1160001121 égiábel13Átmenő1160004-116001121 égiábel1311600041160005-1160001121 égiábel15Átmenő1160004-116001121 égiábel161160004-1160001121 égiábel15Átmenő11160004-116001121 égiábel1711600041160005-1160001121 égiábel19Átmenő1111111600041160005-1160001121 égiábel19Átmenő11111111600041160005-1160001121 égiábel19Átmenő11111111111111111111111111111111111<														
1160004 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 1 Átmenő 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 2 1160004 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 2 Átmenő 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 2 1160004 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 3 Átmenő 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 3 1160004 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 5 Átmenő 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 4 1160004 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 5 Átmenő 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 5 1160004 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 6 Átmenő 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 7 1160004 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 8 Átmenő 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 8 1160004 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 8 Átmenő 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 1 1160004	Kötés ID	Kábel1	Típus1	Pászma1	Szál1	Köt.Típus	Oldal	T. Pozíció	Tálca	K. Pozíció	Kábel2	Típus2	Pászma2	Szál2
11600041160005-1160001x12 Légkábel12Átmenő1160004-1160001x2 Légkábel1311600041160005-1160001x12 Légkábel14Átmenő1160004-1160001x2 Légkábel1411600041160005-1160001x12 Légkábel15Átmenő1160004-1160001x2 Légkábel1511600041160005-1160001x12 Légkábel15Átmenő1160004-1160001x2 Légkábel1511600041160005-1160001x12 Légkábel15Átmenő1160004-1160001x2 Légkábel1711600041160005-1160001x12 Légkábel17Átmenő1160004-1160001x2 Légkábel1711600041160005-1160001x12 Légkábel19Átmenő1160004-1160001x12 Légkábel1911600041160005-1160001x12 Légkábel110Átmenő1160004-1160001x12 Légkábel1111600041160005-1160001x12 Légkábel11Átmenő1160004-1160001x12 Légkábel1111600041160005-1160001x12 Légkábel11Átmenő1160004-1160001x12 Légkábel1111600041160004-1160001x12 Légkábel111Átmenő1160004-1160001x12 Légkábel111160004-1160001x12 Légkábel113Átmenő1160004-1160001x12 Légkábel11 <td>11G0004</td> <td>11G0005-11G000</td> <td>1x12 Légkábel</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Átmenő</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>11G0004-11G000</td> <td>1x12 Légkábel</td> <td>1</td> <td>1</td>	11G0004	11G0005-11G000	1x12 Légkábel	1	1	Átmenő					11G0004-11G000	1x12 Légkábel	1	1
1160005-116000 1x12 Légkábel 1 3 Átmen6 1160004-116000 1x21 Légkábel 1 4 1160004 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 5 Átmen6 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 4 1160004 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 5 Átmen6 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 6 1160004 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 7 Átmen6 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 7 1160004 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 9 Átmen6 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 8 1160004 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 9 Átmen6 1160004-116000 1x12 Légkábel 1	11G0004	11G0005-11G000	1x12 Légkábel	1	2	Átmenő					11G0004-11G000	1x12 Légkábel	1	2
1160005-116000 1x12 Légkábel 1 4 Átmenő 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 5 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 6 Átmenő 116000-116000 1x12 Légkábel 1 6 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 6 Átmenő 116000-116000 1x12 Légkábel 1 7 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 7 Átmenő 116000-116000 1x12 Légkábel 1 7 1160004 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 9 Átmenő 116000-116000 1x12 Légkábel 1 9 1160004 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 9 Átmenő 116000-116000 1x12 Légkábel 1 0 1160004 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 1 Átmenő 116000-116000 1x12 Légkábel 1 1 1 1160004 116000-116000 1x12 Légkábel 1 2 Átmenő 116000-116000 1x12 Légkábel 1 1 1 1160003 116000-116000 1x12 Légkábel	11G0004	11G0005-11G000	1x12 Légkábel	1	3	Átmenő					11G0004-11G000	1x12 Légkábel	1	3
1160005-116000 1x12 Légkábel 1 5 Átmenő 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 5 1160004 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 6 Átmenő 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 7 1160004 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 7 Átmenő 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 8 1160004 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 9 Átmenő 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 9 1160004 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 1 9 Átmenő 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 1 1 1160004 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 1 Átmenő 1160004-116000 1x12 Légkábel 1	11G0004	11G0005-11G000	1x12 Légkábel	1	4	Átmenő					11G0004-11G000	1x12 Légkábel	1	4
1160005-116000 1x12 Légkábel 1 6 Átmenő 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 7 1160004 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 7 Átmenő 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 7 1160004 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 8 Átmenő 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 9 1160004 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 10 Átmenő 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 9 1160004 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 10 Átmenő 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 10 1160004 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 1 Átmenő 116000-116000 1x12 Légkábel 1	11G0004	11G0005-11G000	1x12 Légkábel	1	5	Átmenő					11G0004-11G000	1x12 Légkábel	1	5
1160004 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 7 Átmenő 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 8 Átmenő 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 8 Átmenő 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 8 Átmenő 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 9 Átmenő 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 9 Átmenő 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 0 1 1160004 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 10 Átmenő 1160004-116000 1x12 Légkábel 1<	11G0004	11G0005-11G000	1x12 Légkábel	1	6	Átmenő					11G0004-11G000	1x12 Légkábel	1	6
1160004 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 8 Átmenő 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 8 1160004 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 9 Átmenő 1160004-116000 1x2 Légkábel 1 9 1160004 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 10 Átmenő 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 1 1 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 1 1 Átmenő 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 1 1 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 2 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 1 1 1160003 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 2 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 3 1160003 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 4 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 5 1160003 1160004-116000 1x12 Légkábel 1	11G0004	11G0005-11G000	1x12 Légkábel	1	7	Átmenő					11G0004-11G000	1x12 Légkábel	1	7
1160004 1160004-110000 1x12 tejskhel 1 9 Átmenő 1160004-116000 1x12 tejskhel 1 9 1160004 1160005-11000 1x12 tejskhel 1 10 Átmenő 1160004-116000 1x12 tejskhel 1 <td>11G0004</td> <td>11G0005-11G000</td> <td>1x12 Légkábel</td> <td>1</td> <td>8</td> <td>Átmenő</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>11G0004-11G000</td> <td>1x12 Légkábel</td> <td>1</td> <td>8</td>	11G0004	11G0005-11G000	1x12 Légkábel	1	8	Átmenő					11G0004-11G000	1x12 Légkábel	1	8
1160005 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 10 Átmenő 1160004-116000 1x2 Légkábel 1 10 1160004 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 1 1 10 Átmenő 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 <td< td=""><td>11G0004</td><td>11G0005-11G000</td><td>1x12 Légkábel</td><td>1</td><td>9</td><td>Átmenő</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>11G0004-11G000</td><td>1x12 Légkábel</td><td>1</td><td>9</td></td<>	11G0004	11G0005-11G000	1x12 Légkábel	1	9	Átmenő					11G0004-11G000	1x12 Légkábel	1	9
1160004 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 12 Átmenő 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 12 1160003 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 1 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 1 1160003 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 2 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 2 1160003 1160005-116000 1x12 Légkábel 1 3 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 4 1160003 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 5 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 4 1160003 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 5 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 6 1160003 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 6 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 7 1160003 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 8 Átmen	11G0004	11G0005-11G000	1x12 Légkábel	1	10	Átmenő					11G0004-11G000	1x12 Légkábel	1	10
1160004 1121 48 4 <td>11G0004</td> <td>11G0005-11G000</td> <td>1x12 Légkábel</td> <td>1</td> <td>12</td> <td>Átmenő</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>11G0004-11G000</td> <td>1x12 Légkábel</td> <td>1</td> <td>12</td>	11G0004	11G0005-11G000	1x12 Légkábel	1	12	Átmenő					11G0004-11G000	1x12 Légkábel	1	12
1160004 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 2 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 2 1160004 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 3 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 3 1160004 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 4 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 5 1160004 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 4 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 5 1160004 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 6 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 6 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 6 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 7 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 7 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 8 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 9 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel	11G0003	11G0004-11G000	1x12 Légkábel	1	1	Átmenő					11G0003-11G000	1x12 Légkábel	1	1
1160004-116000 1x12 Légkábel 1 3 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 3 1160004 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 4 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 4 1160004 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 5 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 6 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 6 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 6 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 6 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 7 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 7 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 8 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 8 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 8 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 9 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 8 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 9 Átmenő 1160003-116000 1x12 Lég	11G0003	11G0004-11G000	1x12 Légkábel	1	2	Átmenő					11G0003-11G000	1x12 Légkábel	1	2
1160004 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 4 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 4 1160004 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 5 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 6 1160004 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 6 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 7 1160004 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 7 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 7 1160004 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 8 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 8 1160004 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 9 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 8 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 9 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 1	11G0003	11G0004-11G000	1x12 Légkábel	1	3	Átmenő					11G0003-11G000	1x12 Légkábel	1	3
1160004-116000 1x12 Légkábel 1 5 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 5 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 6 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 6 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 7 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 7 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 8 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 8 1160003 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 8 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 9 1160003 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 9 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 9 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 11 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 11	11G0003	11G0004-11G000	1x12 Légkábel	1	4	Átmenő					11G0003-11G000	1x12 Légkábel	1	4
1160004-116000 1x12 Légkábel 1 6 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 6 1160004 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 7 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 7 1160004 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 8 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 8 1160004 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 9 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 9 1160004 116004-116000 1x12 Légkábel 1 11 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 11	11G0003	11G0004-11G000	1x12 Légkábel	1	5	Átmenő					11G0003-11G000	1x12 Légkábel	1	5
1160004-116000 1x12 Légkábel 1 7 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 7 1160003 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 8 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 8 1160003 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 9 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 8 1160003 1160004-116000 1x12 Légkábel 1 9 Átmenő 1160003-116000 1x12 Légkábel 1 1	11G0003	11G0004-11G000	1x12 Légkábel	1	6	Átmenő					11G0003-11G000	1x12 Légkábel	1	6
11G0003 11G0004-11G000 1x12 Légkábel 1 8 Átmenő 11G0003-11G000 1x12 Légkábel 1 8 11G0003 11G0004-11G000 1x12 Légkábel 1 9 Átmenő 11G0003-11G000 1x12 Légkábel 1 9 11G0004-11G000 1x12 Légkábel 1 11 Átmenő 11G003-11G000 1x12 Légkábel 1 11	11G0003	11G0004-11G000	1x12 Légkábel	1	7	Átmenő					11G0003-11G000	1x12 Légkábel	1	7
11G0003 11G0004-11G000 1x12légkábel 1 9 Átmenő 11G0003-11G000 1x12légkábel 1 9 11G0003 11G0004-11G000 1x12légkábel 1 11 Átmenő 11G0003-11G000 1x12légkábel 1 11	11G0003	11G0004-11G000	1x12 Légkábel	1	8	Átmenő					11G0003-11G000	1x12 Légkábel	1	8
11G0003 11G0004-11G000 1x12 Légkábel 1 11 Átmenő 11G0003-11G000 1x12 Légkábel 1 11	11G0003	11G0004-11G000	1x12 Légkábel	1	9	Átmenő					11G0003-11G000	1x12 Légkábel	1	9
	11G0003	11G0004-11G000	1x12 Légkábel	1	11	Átmenő					11G0003-11G000	1x12 Légkábel	1	11

151. ábra: Kötéslap riport



+eszter

- Kötés azonosítója
- Kábel 1 azonosítója
- Kábel 1 típusa
- Kábel 1 pászma szám
- Kábel 1 szál szám
- Kötés típus
- Oldal
- Tálca pozíció
- Tálca
- Kötés pozíció
- Kábel 2 azonosítója
- Kábel 2 típusa
- Kábel 2 pászma szám
- Kábel 2 szál szám

15.3.7. KTV aktív csillapítás riport

Szükséges előfeltétel: A rajz tartalmaz egymáshoz kapcsolt KTV Aktív, KTV kábel objektumokat.



₩ESZTER

oCAD Ma	p 3D Jelentés előné	ézete							_		\times
1	. oldal, összesen: 1		70%			2		Szöveg	PDF	Bezárá	s
352767	2			кт	V Aktív - C	sillapítás					
Terv megnev Terv azonosí Tervező neve	ezése: Teszt tó száma: 11111111 e, azonosítója: Teszt Elek,	l1 HI-V 17-0552						F	Riport készítésé	nek dátuma: á	2021.:
Kód	Típus	Jelleg	Port	Bemenet E Hi	iőreirány Lo	Bemenet Hi	Visszirány Lo	Kimenet E Hi	Előreirány Lo	Kimenet Hi	Vissz
DNU001	MO1003DH-204-EU N	ONU	1					46	36	24	
DNU001	MO1003DH-204-EU N	ONU	2					46	36	24	
ONU001	MO1003DH-204-EU N	ONU	3					46	36	24	

152. ábra: KTV aktív csillapítás riport

A riportban megjelenő oszlopok:

- Kód
- Típus
- Jelleg
- Port
- Bemeneti előre irány felső frekvenciaértéke
- Bemeneti előre irány alsó frekvenciaértéke
- Bemeneti visszirány felső frekvenciaértéke
- Bemeneti visszirány alsó frekvenciaértéke
- Kimeneti előre irány felső frekvenciaértéke
- Kimeneti előre irány alsó frekvenciaértéke
- Kimeneti visszirány felső frekvenciaértéke
- Kimeneti visszirány alsó frekvenciaértéke

15.3.8. KTV passzív csillapítás riport

₩ESZTER

Szükséges előfeltétel: A rajz tartalmaz egymáshoz kapcsolt KTV Passzív, KTV kábel objektumokat.

L oldal, c	sszesen: 1	/0%	~	1 de la companya de la	HTML	Szöveg F	PDF
eszte	FR	кт	V Passzív -	Csillapítás			
Terv megne Terv azono Tervező ne	evezése: Tes sító száma: 111 ve, azonosítója: Tes	zt 1111111 zt Elek, HI-V 17-0552			Riport kész	ítésének dátuma	a: 2021.10.06.
*A 0-ás por	t minden esetben az	előfizetői kicsatolás		Előreirány		Visszirány 	
Kod	Tipus	Jelleg	Port	н	LO	н	LO
p001	R217	TAP	0	26.44	17.73	41.79	41.33
-001	R217	TAP	1	41.54	34.23	25.19	24.93
p002	R414	TAP	1	25.43	21.74	40.2	39.47
p002	R411	TAP	1	21.62	19.03	39.54	38.65
p003	R411	TAP	1	29.32	28.83	29.74	29.16
p004	R204	TAP	0	22.22	24.31	33.77	32.7

153. ábra: KTV passzív csillapítás riport

A riportban megjelenő oszlopok:

- Kód
- Típus
- Jelleg
- Port
- Előre irány felső frekvenciaértéke
- Előre irány alsó frekvenciaértéke
- Visszirány felső frekvenciaértéke
- Visszirány alsó frekvenciaértéke

15.3.9. KTV számítások export riport

Szükséges előfeltétel: A rajz tartalmaz egymáshoz kapcsolt KTV Aktív, KTV Passzív, KTV kábel objektumokat.





toCAD Map	o 3D Je	lentés előn	ézete								_		×
1.	oldal, ö	sszesen: 1		70%	~					HTML Szöveg	PDF	Be	zárás
ESZTER	:					к	rV szá	mítás	ok export				
Terv megneve Terv azonosító Tervező neve,	zése: ó száma: azonosít	Teszt 11111111 ója: Teszt Elek,	11 , HI-V 1	7-0552							Riport ké	szítésének d	látuma: 20
Kimenet fajta	FID	Berendezés	Port	Utolsó módosítás	ELO	VLO	EHI	VHI	Infrastruktúra azonosító	Csatolt bemenet			
3	22643	22638	1	09/02/2021 16:05:42	36	24	46	24	111111111121233	22664			
3	22644	22638	2	09/02/2021 15:58:42	36	24	46	24	111111111121233				
3	22645	22638	3	09/02/2021 15:58:42	36	24	46	24	111111111121233				
1	22685	22664	1	09/02/2021 16:06:37	34.83	24.23	43.04	24.69	111111111121244	22807			
2	22812	22807	0	09/02/2021 16:06:37	17.73	41.33	26.44	41.79	111111111121244				
2	22813	22807	1	09/02/2021 16:07:05	34.23	24.93	41.54	25.19	111111111121244	22877			
1	22898	22877	1	09/02/2021 16:07:33	33.04	25.17	38.53	25.9	111111111121255	22956			
2	22961	22956	0	09/02/2021 16:07:33	18.74	39.47	25.43	40.2	111111111121255				
2	22962	22956	1	09/02/2021 16:08:06	31.74	26.67	35.63	27.2	111111111121255	23027			
1	23048	23027	1	09/02/2021 16:08:32	30.83	26.86	33.32	27.74	111111111121266	23106			
2	23111	23106	0	09/02/2021 16:08:32	19.03	38.66	21.62	39.54	11111111111121266				
2	23112	23106	1	09/02/2021 16:08:59	28.83	29.16	29.32	29.74	1111111111121266	231//			
1	232364	231//	1	09/02/2021 16:09:26	27.61	29.4	20.22	30.47	11111111111212//	23250			
2	23261	23256	U	09/02/2021 16:09:26	24.31	32./	22.22	33.//	111111111111111111				
													-
													>

154. ábra: Számítások riport

A riportban megjelenő oszlopok:

- Kimenet fajta
- FID
- Berendezés
- Port
- Utolsó módosítás
- ELO
- VLI
- EHI
- VHI
- Infrastruktúra azonosító
- Csatolt bemenet

15.3.10. Optika csillapítás riport



Szükséges előfeltétel: A rajz tartalmaz optikai kötéseket, kábeleket és hozzátartozó kábelszakaszokat. A riport lekérdezéséhez szükséges egy szál animálása, ugyanis ezen szálhoz történik a csillapítási értékek kifejtése.

Map 3D Jelentés előr	nézete					_	
1. oldal, összesen: 1		70% ~		HTML	Szöveg	PDF	Bezár
ESZTER		Opt	tikai csillap	ítás			
Terv megnevezése: Terv azonosító száma:	Teszt 1111111111			Riport k	észítésének dá	tuma: 2021.10.0	6.
Tervezo neve, azonosito	Ja: Teszt Elek, HI-	-V 17-0552					_
		Csi	illapítás adat	ok			
Csillapítás típus Hegesztés		LO 0.2	HI 0.2				
Szál csillapítás Csillapítás összesen:		0.08 29.28	0.05 29.25				
		Csil	lapítás részle	etei			
Optikai passzív adate	ok						
Kifejtés 1160003	SP kód	SP típus FH 1:4 PLC os	SP szint ztó 4 02	Csillapítás 7.4			
11G0005	SP1 SP1 Passzív eszl	FH 1:8 PLC os FH 1:8 PLC os	iztó 01	10.8			
Optikai szál adatok							[
Kábel kód 11G0002-11G0001	Szál 10	Kábel felirat Fve1x12L-43.9		HOSSZ 43.94	LO 0.02	HI 0.01	
11G0003-11G0002	10	Fve1x12L-32.3		32.25	0.01	0.01	

155. ábra: Csillapítás optika riport

A riportban megjelenő csillapítás adatok oszlopok:

- Splitter csillapítás alsó frekvenciaértéke
- Splitter csillapítás felső frekvenciaértéke
- Szál csillapítás alsó frekvenciaértéke
- Szál csillapítás felső frekvenciaértéke
- Átmenő csillapítás alsó frekvenciaértéke
- Átmenő csillapítás felső frekvenciaértéke

A riportban megjelenő csillapítás részletei oszlopok:

- Kábel kód
- Szál
- Kábel felirat
- Hosszúság





- alsó frekvenciaérték
- felső frekvenciaérték

A riportban megjelenő szálkötés adatok oszlopok:

- Kifejtés
- Azonosító 1
- Szál 1
- Azonosító 2
- Szál 2
- típus
- alsó frekvenciaérték
- felső frekvenciaérték

15.3.11. Optikai kábel riport

Szükséges előfeltétel: A rajz tartalmaz optikai kábeleket.

oCAD Map 3D Je	elentés előn	ézete						- 🗆	
1. oldal, d	összesen: 1	70%	\checkmark			HTML Szö	veg P	PDF Bez	árás
ISZTER			Oţ	otikai kábel lista					
Terv megnevezése: Terv azonosító száma Tervező neve, azonos	Teszt I: 1111111 s ítója : Teszt Ele	111 k, HI-V 17-0552				Riport kés	zítésének da	átuma: 2021.10.06.	
Azonosító	Hossz	Típus	Hálózati sík	Státusz	Tulajdonos	Tartalék eleje	Tartalék vége	Terv megnevezés	
11G0005-11G0004	56.85	1x12 Légkábel	Helyi hálózat	Tervezett	Fornax	15	0	Teszt	
11G0004-11G0003	42.67	1x12 Légkábel	Helyi hálózat	Tervezett	Fornax	0	0	Teszt	
11G0003-11G0002	32.25	1x12 Legkabel	Helyi halozat Helyi hálózat	Tervezett	Fornax	0	0	Teszt	

156. ábra: Kábel riport





A riportban megjelenő oszlopok:

- Azonosító
- Hosszúság
- Kábel típus
- Hálózati sík típusa
- Kábel státusza
- Tulajdonos
- Tartalék eleje érték
- Tartalék vége érték
- Terv megnevezése

15.3.12. Optikai szerelvény riport

Szükséges előfeltétel: A rajz tartalmaz Optika berendezéseket (Optikai kötés, Optikai kábel/kábelszakasz).

A total :		70%		A		225	Dozóró-
I. oldal, osszes	sen: I	1070		HTML	Szöveg	PDF	Bezaras
ISZTER		Opti	kai szerelvény lista				
Terv megnevezése: Te Terv azonosító száma: 11 Tervező neve, azonosítója: Te	szt 11111111 szt Elek, HI-V 17-0552				R	iport készítésének da	átuma: 2021.10
Kifejtés típus	Kifejtés azonosító	Szerelvény típus	Szerelvény azonosító	Oldal	Pozíció	Csatlakozó típus	
F12 (1×18)	11G0001	F12 12xSCAPC	к			SC APC	
F12 (1x18)	11G0001	F12 1x18 (beép)	1-1	1	1		
F12 (1x18 + 1x1:4 + 12xSCAPC)	11G0002	F12 12xSCAPC	К			SC APC	
F12 (1x18 + 1x1:4 + 12xSCAPC)	11G0002	F12 1x18 (beép)	1-1	1	1		
F12 (1x18 + 1x1:4 + 12xSCAPC)	11G0003	F12 12xSCAPC	К			SC APC	
F12 (1x18 + 1x1:4 + 12xSCAPC)	11G0003	F12 1x18 (beép)	1-1	1	1		
F12 (1x18 + 1x1:4 + 12xSCAPC)	11G0004	F12 12xSCAPC	К			SC APC	
F12 (1x18 + 1x1:4 + 12xSCAPC)	11G0004	F12 1x18 (beép)	1-1	1	1		
V96 (4x24 + 1x1:4 + 4xSCAPC)	11G0005	V96 12xSCAPC	К			SC APC	
V96 (4x24 + 1x1:4 + 4xSCAPC)	11G0005	V96 TRAY-24 (beép)	1-1	1	1		
V96 (4x24 + 1x1:4 + 4xSCAPC)	11G0005	V96 TRAY-24 (beép)	1-2	1	2		
V96 (4x24 + 1x1:4 + 4xSCAPC)	11G0005	V96 TRAY-24 (beép)	1-3	1	3		
V96 (4x24 + 1x1:4 + 4xSCAPC)	11G0005	V96 TRAY-24 (beép)	1-4	1	4		

157. ábra: Szerelvény lista riport





A riportban megjelenő oszlopok:

- Kifejtés típusa
- Kifejtés azonosítója
- Szerelvény típusa
- Szerelvény azonosítója
- Oldal
- Pozíció
- Csatlakozó típusa

15.3.13. Optikai tápterület riport

Szükséges előfeltétel: A rajz tartalmaz optikai tápterületet, melyen belül helyezkedik el igényhely címmel ellátva. A riport lekérdezése előtt szükséges Kereszteződések/Optikai Tápterület futtatása Teljes metszetre.

toCAD Map	3D Jelent	tés e <mark>lőnézete</mark>									_		>
1 1 .c	oldal, össz	esen: 1	70%	6 ~						HTML Szöve	g PDF	Bezárá	S
ISZTER					Optikai	tápterüle	t ripor	t					
Terv megnevezése: Teszt Riport készítésének dátuma: 2021.10.06. Terv azonosító száma: 111111111 Tervező neve, azonosítója: Teszt Elek, HI-V 17-0552													
Település	IRSZ	Közterület neve	Közterület jellege	Hsztól Hszig	Hsz betű	Lépcsőház	Emelet	Ajtó	Ajtó betű	Kifejtés fajta	Kifejtés típus	Kifejtés Azon	
Érsekhalma	6348	Kossuth	utca	1						Efi kötés	F12 (1×18 + 1×1:4	11G0003	
Érsekhalma	6348	Kossuth	utca	12						Efi kötés	F12 (1x18 + 1x1:4	11G0004	
Érsekhalma	6348	Kossuth	utca	14						Efi kötés	F12 (1x18 + 1x1:4	11G0004	
Érsekhalma	6348	Kossuth	utca	16						Efi kötés	F12 (1x18 + 1x1:4	11G0003	
Érsekhalma	6348	Kossuth	utca	18						Efi kötés	F12 (1x18 + 1x1:4	11G0003	
Érsekhalma	6348	Kossuth	utca	20						Efi kötés	F12 (1x18 + 1x1:4	11G0002	
Érsekhalma	6348	Kossuth	utca	22						Efi kötés	F12 (1×18 + 1×1:4	11G0002	
Érsekhalma	6348	Kossuth	utca	24						Efi kötés	F12 (1×18)	11G0001	
Érsekhalma	6348	Kossuth	utca	3						Efi kötés	F12 (1x18 + 1x1:4	11G0002	
Érsekhalma	6348	Kossuth	utca	5						Efi kötés	F12 (1x18 + 1x1:4	11G0002	
													>

158. ábra: Tápterület riport

- Település
- Irányítószám





- Közterület neve
- Közterület jellege
- Házszámtól
- Házszámig
- Házszám betű
- Lépcsőház
- Emelet
- Ajtó
- Ajtó betű
- Kifejtés fajtája
- Kifejtés típusa
- Kifejtés azonosítója

15.3.14. Összesített nyomvonalhosszúság riport

Szükséges előfeltétel: A rajz tartalmaz lehelyezett nyomvonal típusú objektumokat.

CAD Map 3D Jelentes eloneze	ete	_	
1. oldal, összesen: 1	70%	HTML Szöveg PDF	Bezárás
ESZTER	Összesített nyomvonalhos	552	
Terv megnevezése: Teszt Terv azonosító száma: 11111111	L	Riport készítésének dátuma: 202	1.10.06.
Tervező neve, azonosítója: Teszt Elek, H	H-V 17-0552		
Tervező neve, azonosítója: Teszt Elek, H	H-V 17-0552 Státusz	Hossz (méter)	
Tervező neve, azonosítója: Teszt Elek, H Nyomvonal típus 1/ Térszint alatti	H-V 17-0552 Státusz Tervezett	Hossz (méter) 74.73	
Tervező neve, azonosítója: Teszt Elek, H Nyomvonal típus 1/ Térszint alatti 2/ Térszint feletti	H-V 17-0552 Státusz Tervezett Tervezett	Hossz (méter) 74.73 22.96	
Tervező neve, azonosítója: Teszt Elek, H Nyomvonal típus 1/ Térszint alatti 2/ Térszint feletti 3/ Mikrohullámú összeköttetés	H-V 17-0552 Státusz Tervezett Tervezett Tervezett	Hossz (méter) 74.73 22.96 193.76	
Tervező neve, azonosítója: Teszt Elek, H Nyomvonal típus 1/ Térszint alatti 2/ Térszint feletti 3/ Mikrohullámú összeköttetés 4/ Falon vezetett nyomvonal	T-V 17-0552 Státusz Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett	Hossz (méter) 74.73 22.96 193.76 25.35	
Tervező neve, azonosítója: Teszt Elek, H Nyomvonal típus 1/ Térszint alatti 2/ Térszint feletti 3/ Mikrohullámú összeköttetés 4/ Falon vezetett nyomvonal 2/ Térszint feletti	II-V 17-0552 Státusz Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Meglévő bérelt	Hossz (méter) 74.73 22.96 193.76 25.35 160.71	
Tervező neve, azonosítója: Teszt Elek, H Nyomvonal típus 1/ Térszint alatti 2/ Térszint feletti 3/ Mikrohullámú összeköttetés 4/ Falon vezetett nyomvonal 2/ Térszint feletti	Státusz Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Meglévő bérelt Összesített nyon	Hossz (méter) 74.73 22.96 193.76 25.35 160.71 wonalhossz: 477.51	
Tervező neve, azonosítója: Teszt Elek, H Nyomvonal típus 1/ Térszint alatti 2/ Térszint feletti 3/ Mikrohullámú összeköttetés 4/ Falon veztett nyomvonal 2/ Térszint feletti	Státusz Tervezett Tervezett Tervezett Tervezett Meglévő bérelt Összesített nyon	Hossz (méter) 74.73 22.96 193.76 25.35 160.71 wonalhossz: 477.51	

159. ábra: Összesített nyomvonalhossz riport





- Nyomvonal típus
- Státusz
- Hosszúság méterben

A riport alján megtalálható az összesített nyomvonalhosszúság értéke, amely a riportban szereplő összegek összesítése.

15.3.15. Splitter lista riport

Szükséges előfeltétel: A rajz tartalmaz legalább egy olyan optikai kötést, amelyhez tartozik splitter.

1 .	oldal, összesen: 1	70%	<u></u>		ы нтм	IL Szöveg PDF	Bezárá	ás
ISZTER	:		Splitter	lista				
ferv megneve ferv azonosíto	zése: Teszt 5 száma: 1111111111					Riport készítésér	nek dátuma: 2021.10.0	06.
Tervező neve,	azonosítója: Teszt Elek, HI-V 17	7-0552						
Kifejtés fajta	Kifejtés típus	Kifejtés azonosító	Osztó típus	Osztó azonosító	Statusz	Terv neve	Tulajdonos	
Efi kötés	F12 (1x18 + 1x1:4 + 12xSCAPC)	11G0002	FH 1:4 PLC osztó 4xSC/APC	1	Tervezett	Teszt	Fornax	
fi kötés	F12 (1x18 + 1x1:4 + 12xSCAPC)	11G0003	FH 1:4 PLC osztó 4xSC/APC	1	Tervezett	Teszt	Fornax	
fi kötés	F12 (1x18 + 1x1:4 + 12xSCAPC)	11G0004	FH 1:4 PLC osztó 4xSC/APC	1	Tervezett	Teszt	Fornax	
Serinc+Efi	V96 (4x24 + 1x1:4 + 4xSCAPC)	11G0005	FH 1:4 PLC osztó 4xSC/APC	1	Tervezett	Teszt	Fornax	
Jerinc+En	V96 (4X24 + 1X1;4 + 4X5CAPC)	1160005	FH 1:8 PLC 052to	591	lervezett	leszt	Fornax	

160. ábra: Splitter lista riport

- Kifejtés fajtája
- Kifejtés típusa
- Kifejtés azonosítója
- Osztó típusa
- Osztó azonosítója
- Státusz
- Terv megnevezése





• Tulajdonos

15.3.16. Szerelés lap riport

Szükséges előfeltétel: A rajz tartalmaz korábban létrehozott szál összerendeléseket.

CAD Ma	ap 3D Jelentés	előnézete										· []
4	1. oldal, összese	en: 4 🕨	70%	6	~				B	HTML Szöve	9 PDF	E	ezárás
SZTE	R				Si	zerelés	i lap jelent	és					
rv megnevezése: Teszt Teszt Riport készítésének dátuma: 2021.10.06. rv azonosító száma: 111111111 rvező neve, azonosítója: Teszt Elek, HI-V 17-0552													
Kötés ID	Kábel1	Típus1	Pászma1	Szál1	Köt.Típus	Oldal	T. Pozíció	Tálca	K. Pozíció	Kábel2	Típus2	Pászma2	Szál2
11G0004	11G0005-11G000	1x12 Légkábel	1	1	Átmenő					11G0004-11G000	1x12 Légkábel	1	1
L1G0004	11G0005-11G000	1x12 Légkábel	1	2	Átmenő					11G0004-11G000	1x12 Légkábel	1	2
11G0004	11G0005-11G000	1x12 Légkábel	1	3	Átmenő					11G0004-11G000	1x12 Légkábel	1	3
11G0004	11G0005-11G000	1x12 Légkábel	1	4	Átmenő					11G0004-11G000	1x12 Légkábel	1	4
11G0004	11G0005-11G000	1x12 Légkábel	1	5	Átmenő					11G0004-11G000	1x12 Légkábel	1	5
11G0004	11G0005-11G000	1x12 Légkábel	1	6	Átmenő					11G0004-11G000	1x12 Légkábel	1	6
11G0004	11G0005-11G000	1x12 Légkábel	1	7	Átmenő					11G0004-11G000	1x12 Légkábel	1	7
11G0004	11G0005-11G000	1x12 Légkábel	1	8	Átmenő					11G0004-11G000	1x12 Légkábel	1	8
11G0004	11G0005-11G000	1x12 Légkábel	1	9	Átmenő					11G0004-11G000	1x12 Légkábel	1	9
11G0004	11G0005-11G000	1x12 Légkábel	1	10	Átmenő					11G0004-11G000	1x12 Légkábel	1	10
11G0004	11G0005-11G000	1x12 Légkábel	1	12	Átmenő					11G0004-11G000	1x12 Légkábel	1	12
11G0003	11G0004-11G000	1x12 Légkábel	1	1	Átmenő					11G0003-11G000	1x12 Légkábel	1	1
11G0003	11G0004-11G000	1x12 Légkábel	1	2	Átmenő					11G0003-11G000	1x12 Légkábel	1	2
11G0003	11G0004-11G000	1x12 Légkábel	1	3	Átmenő					11G0003-11G000	1x12 Légkábel	1	3
11G0003	11G0004-11G000	1x12 Légkábel	1	4	Átmenő					11G0003-11G000	1x12 Légkábel	1	4
L1G0003	11G0004-11G000	1x12 Légkábel	1	5	Átmenő					11G0003-11G000	1x12 Légkábel	1	5
11G0003	11G0004-11G000	1x12 Légkábel	1	6	Átmenő					11G0003-11G000	1x12 Légkábel	1	6
11G0003	11G0004-11G000	1x12 Légkábel	1	7	Átmenő					11G0003-11G000	1x12 Légkábel	1	7
L1G0003	11G0004-11G000	1x12 Légkábel	1	8	Átmenő					11G0003-11G000	1x12 Légkábel	1	8
11G0003	11G0004-11G000	1x12 Légkábel	1	9	Átmenő					11G0003-11G000	1x12 Légkábel	1	9
					e								

161. ábra: Szerelés lap riport

- Kötés azonosító
- Kábel 1 azonosítója
- Kábel 1 típusa
- Kábel 1 pászma szám
- Kábel 1 szál szám
- Kötés típus
- Oldal
- Tálca pozíció
- Tálca
- Kötés pozíció
- Kábel 2 azonosítója





- Kábel 2 típusa
- Kábel 2 pászma szám
- Kábel 2 szál szám

15.3.17. XML hibalista riport

Szükséges előfeltétel: A rajz tartalmaz hibás adatokat. Ennek tartalma csak akkor jelenik meg, ha a felhasználó futtatott XML előállítást, de az hibára futott.



162. ábra: XML hibalista riport

A riportban megjelenő oszlopok:

- Hibás objektum EHO ID azonosítója
- Hibás objektum típusa
- A hiba részletes leírása

15.4. **Ürlap alapú Excel jelentések**



A Szakági modell intézőn keresztül emellett lehetőség van a jelentések Excel táblázat formában történő kimentésére.

Az így generálható jelentések:

Riport neve	Előfeltétel	Riport elérési útvonala
Anyagjegyzék	Van olyan lerakott objektum a helyszínrajzon, melyhez tartozik hozzárendelt anyagtétel.	(Alapadatok jellemzőcsoport) Jelentések / Összesített anyagjegyzék
Érintett helyrajziszám	A szakági modellbe topológiailag helyes térképek kerültek betöltésre. A riport létrehozása előtt a Kereszteződések/Érintett HRSZ topológia futtatása szükséges.	(Alapadatok jellemzőcsoport) Jelentések / Érintett ingatlanok
Kábel hegesztés	A rajz tartalmaz korrában létrehozott szál összerendeléseket.	(Optika jellemzőcsoport) Tech Optika / Optika Jelentések / Kábel hegesztés
Kifejtési pont	A rajz tartalmaz legalább egy olyan optikai kötést, amelyhez tartozik kifejtés.	(Optika jellemzőcsoport) Tech Optika / Optika Jelentések / O. Kifejtés Lista
Költségvetés	Van olyan lerakott objektum a helyszínrajzon, melyhez tartozik hozzárendelt anyagtétel és munkadíj́.	(Alapadatok jellemzőcsoport) Jelentések / Összesített anyagjegyzék + Jelentések / Összesített Munkatételek riportokból állítható elő
Kötéslap	A rajz tartalmaz korábban létrehozott szál összerendeléseket.	(Optika jellemzőcsoport) Jelentések / Optika Szálkötés
Optikai csillapítás	A rajz tartalmaz optikai kötéseket, kábeleket és hozzátartozó kábelszakaszokat. A riport lekérdezéséhez szükséges egy szál animálása, ugyanis ezen szálhoz történik a csillapítási értékek kifejtése.	(Optika jellemzőcsoport) Tech Optika / Optika Jelentések / Kábelszakasz Animálás



Optikai kábel riport	A rajz tartalmaz optikai kábeleket.	(Optika jellemzőcsoport) Tech Optika / Optika Jelentések / O. Kábel Lista
Optikai szerelvény riport	A rajz tartalmaz Optika berendezéseket (Optikai kötés, Optikai kábel/kábelszakasz).	(Optika jellemzőcsoport) Tech Optika / Optika Jelentések / O. Kábel Lista + Tech Optika / Optika Jelentések / O. Kötés Lista
Optikai tápterület riport	A rajz tartalmaz optikai tápterületet, melyen belül helyezkedik el igényhely címmel ellátva. A riport lekérdezése előtt szükséges Kereszteződések/Optikai Tápterület futtatása Teljes metszetre.	(Optika jellemzőcsoport) Jelentések / Optika Tápterület
Összesített nyomvonalhossz	A rajz tartalmaz lehelyezett nyomvonal típusú objektumokat.	(Nyomvonal jellemzőcsoport) Jelentések / Érintett ingatlanok riportból előállítható
Splitter lista	A rajz tartalmaz legalább egy olyan optikai kötést, amelyhez tartozik splitter.	(Optika jellemzőcsoport) Tech Optika / Optika Jelentések / O. Splitter Lista
Szerelési lap	A rajz tartalmaz korrában létrehozott szál összerendeléseket.	(Optika jellemzőcsoport) Jelentések / Optika Szálkötés
Réz kábel riport	A rajz tartalmaz réz kábeleket.	(Réz jellemzőcsoport) Tech Réz / Réz Jelentések / Réz Kábel Lista
KTV kábel riport	A rajz tartalmaz KTV kábeleket.	(KTV jellemzőcsoport) Tech KTV / KTV Jelentések / KTV Kábel Lista
Réz szerelvény riport	A rajz tartalmaz Réz berendezéseket (réz csomópont, réz kábel).	(Réz jellemzőcsoport) Tech Réz / Réz Jelentések / Réz Csomópont Lista + Tech Réz / Réz Jelentések / Réz Kábel Lista
KTV szerelvény riport	A rajz tartalmaz KTV berendezéseket (KTV Aktív, KTV Passzív, KTV kábel).	(KTV jellemzőcsoport) Tech KTV / KTV Jelentések / KTV Berendezés Lista



Réz tápterület riport	A rajz tartalmaz réz tápterületet, melyen belül helyezkedik el igényhely címmel ellátva. A riport lekérdezése előtt szükséges Kereszteződések/Réz Tápterület futtatása Teljes metszetre.	(Réz jellemzőcsoport) Tech Réz / Réz Jelentések / Réz Tápterület Lista
KTV tápterület riport	A rajz tartalmaz KTV tápterületet, melyen belül helyezkedik el igényhely címmel ellátva. A riport lekérdezése előtt szükséges Kereszteződések/KTV Tápterület futtatása Teljes metszetre.	(KTV jellemzőcsoport) Tech KTV/ KTV Jelentések/ KTV Tápterület Lista

Megjegyzés: Az itt leírtak a 2022. április 08-i állapotot tükrözik. Az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogram legfrissebb dokumentációja az <u>Autodesk oldalán</u> olvasható.

📑 🍡 🚓 🔛	F Infrastruktúra	FA Infrastruktúra	2	😴 Kötés	>	-	- Kábel	-	22 <mark>8</mark> 223	-		?
Új Terv 🚔 🎩 🛄 Új C ሷ Nyo	oszlop Típus mvonal	👝 Alépítmény 🗯 Védelem 📲 Jelző		2 -			9 - 半		<i></i>	4		_
TervAlapadatok IgényHely	📰 КТУ	Kábel Lista - Teljes.dwg								-		×
Kezdés Teljes*	X Ürlap Tá	ábla										_
SZAKÁGI MODELL INTÉZŐ	+∥← Fid:		055.40	Kod:	_		Halo	zatisik:			Tipus:	Ŷ
			25549	ERH001-p1.00			Helyi	halozat			5400	- N
Z Alapértelmezett			25891	FRH001-p2.00	1		Helv	hálózat			5400	
			26206	p1.002-p1.003			Hely	hálózat			540U	
KTV Elvi			26356	p1.003-p1.004			Hely	hálózat			540U	
🖬 🎽 KTV Jelentések	3		26639	p1.004-p1.005			Hely	hálózat			540U	
INV berefindezes us INV Setendezes us			Megtek Dokum Vetület Referen Szűrő Törlés Importa Exportá Másolá: Beállítás	intés eentumkezelő ciaadatok álás síbéillesztés sok		Excel Excel ASCII ASCII	(közvetlen) (úrlapadato) fájl (közvetle fájl (úrlapad) en) atok)				Ŷ
Topológia:	Y ## 🗇					Xml	1 2 1 21					,
Topológia kiválasztása 🗸		1-6 ▶ ▶ ♥ ♥ ∥ € ₩ Írjon be egy paran	csot	6 2 6	\$	Word	Korievėl]		^	

163. ábra: Jelentés generálása Excelbe

A Szakági modell intézőn keresztül történő jelentés készítés menete:

- A felhasználónak meg kell nyitnia a Szakági modell intézőt az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogramban, vagy a Szakági modell eszközök lapon keresztül, vagy a TOPOBASE parancsot kiadva.
- 2 A Szakági modell intézőnél megjelenő fa struktúrában meg kell keresni az adott *.dwg állományon belül az adott riportot (lásd a fenti táblázatban az elérési útvonalakat).
- 3 Egy kiválasztott jelentésre a jobb egérgombbal kattintva, majd **Űrlap megjelenítés** lehetőséget választva megjeleníthető az adott jelentés.



₩ESZTER

- 4 A jelentésen belül bárhova jobb egérgombbal kattintva megjeleníthető a helyérzékeny menü, ahol az Exportálás funkciócsoporton belül található meg az Excel, ASCII, XML és Word mentési lehetőség. Itt az Excel (űrlapadatok) lehetőséget kell választani.
- 5 Miután a felhasználó kiválasztotta az Excel (űrlapadatok) lehetőséget, megjelenik az Exportálás párbeszédpanel, ahol a felhasználó megadhatja, hogy milyen adatokat szeretne a programból exportálni. Itt a (FID) oszlop mellől, valamint a **Vezérlőcímek exp.** mellől érdemes kivenni a pipát.
- 6 Ezen a panelen alul emellett kiválasztható, hogy az exportálás milyen néven, milyen lokális célhellyel történjen.
- 7 Az **OK** gombra kell kattintani.
- 8 Az Exportálás párbeszédpanelen kiválasztott oszlopokkal létrejön a jelentés, ami automatikusan megnyílik.

K K	TV Kábel Lista - Telje	.dwg	_	×
Űrlap	Tábla			
		id: 🗛 ExportálásiPárbeszédpanel – 🗆 🗙		
	k Halozati	od: Oszlopok: Fid: (FID) Fid: (KOD)		
	Tip	Halozatisik: (HALOZATISIK) US: UTipus: (TIPUS) US: HOSSZ: (HOSSZ)		
	Hos	sz:		
		Vezérlőcímek exp.		
Beiegyz	zés 1 - 6	Exportálási fájlnév: C:\Users\m]\AppData\Local\Temp\JE_KTV_KABEL.xlsx		
	► N 7 7 /	OK Mégse	-	

164. ábra: Riport generálása: oszlopok kiválasztása

15.5. Biztonsági mentés

Az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogram biztonsági mentést biztosít a tervezők részére, így a tervezés közben esetlegesen felmerülő hibák után a felhasználók a rajzot visszaállíthatják egy korábban mentett állapotba.

Megjegyzés: A leírtak a 2022. április 08-i állapotot tükrözik. Az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogram legfrissebb dokumentációja az <u>Autodesk oldalán</u> olvasható.



₩ESZTER

Az AutoCAD Map 3D alapbeállításon készít automatikus biztonsági mentést, 10 perces intervallumokban. Ezt a felhasználó bármikor megváltoztathatja, az alábbi módon:

- 1 A jobb gombbal felhasználónak a rajzterületre kell kattintania, és kiválasztania a Beállítások menüpontot.
- 2 A **Megnyitás és mentés** lapon a **Fájlok biztonsági beállításai** területen található az **Automatikus mentés** jelölőnégyzet, ami be és kikapcsolható (alapbeállításon aktív).
- 3 A **Perc két mentés között** mezőben megadható a mentés időintervalluma, egész számként, percben.
- 4 A SAVEFILEPATH utasítással definiálható az automatikus mentés helye

Az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogram ezzel párhuzamosan minden tervről készít egy külön kezelt biztonsági másolatot, amely az adott terv korábbi mentésének felel meg. Ez a *.bak fájl minden esetben az adott terv könyvtárában található meg, a terv állománynevével azonos névvel, .bak fájlkiterjesztéssel. Ezen .bak állománynak köszönhetően mindig visszaállítható az eggyel korábbi mentés, hiszen az AutoCAD Map 3D 2023 a mentés során minden esetben a korábban használt *.dwg állományt átnevezi .bak-ra (a korábbi .bak verziót ezzel párhuzamosan törli), majd létrehozza azonos néven az új *.dwg állományt. Ennek a képességnek köszönhetően amennyiben a felhasználó áthelyezi a terv *.dwg fájlját, majd az azonos mappában lévő *.bak állomány kiterjesztését átnevezi *.dwg-re, visszakaphatja az adott terv korábbi mentését, ez lehetőséget ad egy korábbi mentéshez való visszatéréshez.



+⊂SZTER

16. Űrlapok, törzsadatok

16.1. Űrlapok felépítése és használata

Az űrlapok űrlap vagy tábla üzemmódban jeleníthetik meg az adatokat. A nézetmódok között az űrlap tetején található megfelelő lapokra kattintva váltogathat a felhasználó.

Név	Cím	Mértékegység	Adatt ípus	Hossz/pontosság	Lépték	Választható	Alapértelmezett	Kapcsolat(ok)
FID	FID		Number	18		False		
KODH	Kod		Number	5		True		
ME_FAJTA	Megszak ító Fajta		Number	2		True		NY_ME_FAJTA.FID
ME_TIPUS	Megszak ító Típusa		Char	100		True		
EHO_OBJ	EHO Objektum		Number	10		True		EHO_OBJEKTUMOK.FID
MELYSEG	Megszak ító mélysége	méter	Number	4	2	True		
OLDALAK	Oldalak száma		Number	2		True		
BLOKK	Blokk		Char	50		True		
T_KOD	Tipus Kód		Char	10		True		
ALAPX	Méret X	méter	Number	5	2	True		
ALAPY	Méret Y	méter	Number	5	2	True		

165. ábra: Űrlap, tábla nézet

- Űrlap üzemmódban mindig csak egy objektum adatai láthatók az űrlapon.
- Tábla üzemmódban az összes objektum adata látszik az űrlapon (kivéve, ha szűrés előzte meg, mert akkor csak a szűrt adatok jelennek meg).
- Tábla nézetben az adatok a mezőnevekre fejlécére kattintva nevezhetők, így rendszerezheti a felhasználó az adatokat a szűrőben csökkenő vagy növekvő sorrendben.
- Megjelölés könyvjelzővel A Tábla nézet módban az első oszlopra kattintva a felhasználó megcímkézheti az adatokat. A kiválasztott bejegyzések # jellel címkézett, azaz könyvjelzőzött adatok. A könyvjelzővel jelölt bejegyzéseket feldolgozhatja a felhasználó – például törölheti – egyszerre.
- A bal alsó sarokban található gombbal a felhasználó eltávolíthat vagy hozzáadhat könyvjelzőket (könyvjelzőzhető például az összes bejegyzés, vagy akár el is távolíthatók a könyvjelzők).
- Űrlap nézet módban akár További lapokra is eloszthatók mezők, ez abban az esetben ajánlott, ha egy lapon túl sok adatmező szerepelne már. ESZTER-ben minden mező egy űrlapon szerepel.



+⊂SZTER

Terv Alapadatok - ESzTeR	_ürlapok_v5.dwg	_		\times
Űrlap Tábla				
Т	ervalapa	datok	(
Tervazonosító:			52801	
EHO verzió:	1.0			
EHO ID Eleje:			528010	
Beruházó:			T	
Terv neve:				
Terv típusa:	építési		T	
Kapcsolódó engedély száma:				
e-Napló:				
Hálózati sík:			Ŧ	
Tervező neve:				
Tervező jogosultsága:				
Tervező kamarai száma:				
Tervező e-mail_címe:				
Rejegyzés 1 - 1				
	C 📲			

166. ábra: Űrlap, űrlap nézet

16.1.1. Űrlapok eszköztára

H 🔹 🕨 H 🕈 🖉 🖌 😂 🗰 🕵 📑 🗙 🖨 🔌 🏵 🗍 🖓 🖗 🛈 🗟 🗟 🕼 🐮 🍣 ≉ 🖷 📲

167. ábra: Az űrlapok eszköztára

Minden űrlap alján található egy navigációs eszköztár. Az eszköztáron megtalálható funkciógombok száma attól függ, hogy az űrlap geometriával rendelkező vagy anélküli adattáblát jelenít meg. A geometriával rendelkező objektumosztályok űrlapjai bővebbek. Az alábbi táblázat a teljes eszközkészletet mutatja be.

Gomb		Funkció	ESzTeR-ben használata javasolt/nem javasolt**		
	•	•		Első bejegyzés, előző, következő, utolsó bejegyzés.	igen
5	T			Szűrő: Az adatbázisban található adatok szűrésére, és a jellemzők keresésére szolgál.	igen



₩ESZTER

T	Szűrő eltávolítása: Minden bejegyzés megjelenítése.	igen
<i></i>	Adat szerkesztése.	korlátozottan
Q	Frissítés	igen
*	Ezt a parancsot geometriával még nem rendelkező, új jellemzők létrehozására használhatjuk. Ha elindítjuk a parancsot, az objektumosztály űrlap átvált Szerkesztés módba, és rögzíthetjük az adatokat. Ha egy referenciabejegyzés aktív, azt alkalmazni fogja a program.	korlátozottan
\$	Globális frissítés – Ezzel funkcióval az összes vagy épp aktuálisan szűrt adatokat csoportosan lehet módosítani.	korlátozottan
=	A kapcsolódó tábla megnyitása.	korlátozottan
×	Bejegyzés törlése.	korlátozottan
	Az objektum vagy objektumok adatainak riportolása, nyomtatása.	igen
Ra	Nagyítás a kiválasztott objektumra.	igen
<u>S</u>	Kiemelés nagyítása.	igen
	A kiválasztott jellemző kiemelése a rajzon.	igen
6	A kiválasztási halmazban szereplő összes jellemző kiemelése a rajzon.	igen
6	Kiemelés megszüntetése.	igen
i	Azonos objektumosztályon belüli másik objektum kijelölése és adatainak megjelenítése (rajzon).	igen
60	Ezzel a paranccsal digitalizálhatjuk az objektumosztálynak megfelelő geometriával rendelkező jellemzőt. A parancs indításával a grafikus ablak aktívvá válik, így az összes rendelkezésre álló grafikus eszközt használhatjuk az objektum létrehozásához.	korlátozottan
0	Ennek a parancsnak a segítségével digitalizálhatjuk egy meglévő adathoz a geometriáját. A funkció akkor	korlátozottan



+eszter

	használható, ha az adatokat az űrlapon már létrehoztuk, de geometriát még nem rendeltünk hozzá.	
<u>6n</u>	Ezzel a paranccsal kiválaszthatunk egy meglévő objektumot a rajzon, és hozzákapcsolhatja a geometria nélküli adathoz.	nem
Ě	A kiválasztott jellemzőhöz kapcsolódó címke (felirat) létrehozása és elhelyezése. Csak abban az esetben használható, ha az adott objektumosztályhoz már korábban definiálásra került címke.	korlátozottan
4/7	Vonal irányának megfordítása.	nem
£17,	Megfordítja a szűrőben található összes vonal irányát.	nem
- ⁺	A objektum hozzáadása a sematikus munkafolyamat objektumkezelőhöz.	nem
\$ }	A Kapcsolatok kezelése terület megjelenítése.	nem
I ,	Megjeleníti a objektumosztály-űrlap helyi menüjét.	igen
-	Űrlap feloldása/rögzítése a szakági modell intéző területére.	igen

** Az ESZTER-ben használata Javasolt/nem javasolt oszlop magyarázata:

- Igen: korlátozás nélkül használható
- Korlátozottan: használható, de nagy odafigyeléssel, mert a felhasználó felülírhat olyan adatmezőket, melyek ESZTER működését és az EHO adatmodellt befolyásolhatják.
- Nem: nem javasolt a használata vagy ESZTER adatmodelljében nem értelmezhető. Például vonal irányának megfordítása.

16.1.2. Űrlap vezérlőelemek, adatmezők

Az űrlapokon a következő adatmező típusokkal találkozhatunk:

- Szabad szöveges beviteli mező (szöveg, szám): például beépítés éve, fektetési mélység.
- **Legörülő lista:** a legördülő listák a leggyakrabban használt vezérlőelemek közé tartoznak. A legördülő listák egy szövegmezőből és egy ahhoz kapcsolódó listából állnak. A lista a mezőhöz tartozó nyílra kattintva nyitható meg. Például: Státusz, Cső típusa.
- **Alapvető űrlapindító:** Ezzel a gombbal a felhasználó megnyithat egy második űrlapot, amely kapcsolódó bejegyzéseket tartalmaz a szűrőben. Például: Tételes munkajegyzék.



⋪⋶⋦⋜тср

- Védett mezők: Ezen mezők értékét a felhasználó nem módosíthatja, csak láthatja. Például: EHO ID.
- Kiválasztó gombok: ESZTER-ben eldöntendő kérdéseknél érhető el. Például: Földelt (igen/nem).



168. ábra: Űrlap adatmezők

A bejegyzések véglegesítése a Frissítés (F5) vagy a Frissítés és Bezárás gombbal valósítható meg.

Az űrlapon megtalálható adatmezők különböző színeket vehetnek fel:

- **Piros:** Kötelezően kitöltendő mező. Amennyiben üresen marad vagy hibás érték (adattípus) kerül megadásra az űrlap figyelmeztetést ad és az adatok korrigálásig nem menthető.
- **Sárga:** Nem kötelező mező, akár üresen is hagyható, de amennyiben a beviteli mező adattípus értékével (formátumával) ellentétes érték kerül beírásra, az űrlap figyelmeztetést ad és az adatok a korrigálásig nem menthető.
- Szürke: Felhasználó által nem módosítható mező.

16.2. Alapadatok törzsadatok bővítése, módosítása

Az ESZTER tervezői programon belül a törzs űrlapokon keresztül van lehetőség <u>a törzsadatok rögzítésére,</u> <u>módosítására</u>. Léteznek olyan törzsadatok, melyek zároltak, a felhasználó által nem bővíthetők, szerkeszthetők. Ezen űrlapok esetén csak az adatok megtekintésére, exportálására van lehetősége a felhasználónak.

Ha az űrlapnál nem engedélyezett a módosítás, az űrlapon a "Tábla zárolt. NMHH által központilag karbantartott." üzenet jelenik meg.

Legördülő menük esetén nem érdemes 24 karakternél hosszabb szöveget megadni, mivel a keretprogram a 24 karakteren felüli karaktereket nem tudja majd megjeleníteni.

Az űrlapoknál



+eszter

- a kötelezően kitöltendő mezők **piros** színnel
- az opcionálisan kitöltendő mezők **sárga** színnel
- a nem kitölthető mezők pedig **szürke** színnel jelennek meg.

Megjegyzés: Az űrlapok esetén nincsenek definiálva a palettáknál elérhető automatizmusok, így az ott végzett módosítások során a tervezőnek körültekintően kell eljárnia. Például egy FF és FA infrastruktúra elem lerakásán a paletta esetén a program megvizsgálja, hogy az adott pontra lehelyezhető-e, űrlap esetén a felhasználó bárhova leteheti azt.

Az űrlapok címei az űrlapok típusától függően eltérő színnel jelennek meg. Az űrlapoknál alkalmazott stílusok az alábbi táblázatban láthatók.

Típus	Szín
Objektum	gesztenyebarna (maroon)
Fajta	sötétkék
Típus	kék
Típushoz tartozó gyermek táblák	világos kék (dőlt)
XML import táblák	fukszia
Működést befolyásoló zárolt tábla	halvány vörös
EHO központi törzs értékkészlet	gesztenyebarna (dőlt)
Elvi	lila
Egyéb	fekete
Saját szűrő	türkiz

Az űrlapok eléréséhez a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható **Szakági modell eszközök** lap Gyors elérés panel **Szakági modell intéző** utasítására kell kattintania. A TOPOBASE parancs beírásával, majd az **Enter** gomb lenyomásával is betölthető a Szakági modell intéző.

A megjelenő panel felső részén található legördülő listában található meg az **Alapadatok** jellemzőcsoport, amelyet kiválasztva többek között az Alapadatok, a Cím törzs, a Rajz és a Saját adatok jellemzőosztályokat érheti el a felhasználó.





16.2.1. Anyag jellemzők



169. ábra: Az Anyag jellemzőosztály

A szakági modell intézőben az **Alapadatok** jellemzőcsoporton belül az **Adatmodell\Alapadatok** jellemzőosztály alatt találhatók meg az **Anyag** jellemzők. Egy adott jellemző szerkesztéséhez a felhasználónak az adott jellemzőre kell jobb egérgombbal kattintania, majd kiválasztania az **Űrlap megjelenítése** lehetőséget.

Anyag törzs

Az anyag törzs bővítésére módosítására szolgáló űrlap. ESZTER szakági modelljében az **Alapadatok** jellemzőcsoporton belül az **Adatmodell\Alapadatok** téma **Anyag** altémájából az **Anyag Törzs** jellemzőosztályként érhető el.





🎹 Anyag Törzs - Raj:	z2 — 🗆 🗙			
Űrlap Tábla				
Anyag törzs				
Kód:	1 Aktív: Igen 🖌			
Anyag megnevezése:	Kabinet 1			
Mértékegység:	db			
Cikkszám:	100001			
PLS cikkszám:	100001			
Egységár:	2.00			
Főcsoport:	01_NY Anyagok			
Alcsoport:	0101_FA Anyagok			
S1 Teszt	T			
S2 Cég	Teszt			
S3 Saját 3	T			
S4 Saját 4	T			
S5 Saját 5	T			
Bejeqyzés 1 - 78 				

170. ábra: Az Anyag Törzs jellemző űrlap

Tipp: Az űrlap bármely más űrlapról, ahol a saját anyagszűrőt kell megadni, a kiválasztó mezőbe történő dupla kattintással is elérhető.

Adatbevitel esetén a pirossal jelzett mezők megadása kötelező. A saját szűrők (S1-től S5-ig) használata, megadása nem kötelező. Minden anyagot kötelezően egy alcsoportba kell sorolni.





🔲 Anyag Törzs - Raj	z2 — 🗆 🗙		
Űrlap Tábla			
Anyag törzs			
Kód:	1 Aktív: Igen		
Anyag megnevezése:	Kabinet 1		
Mértékegység:	db		
Cikkszám:	100001		
PLS cikkszám:	100001		
Egységár:	2.00		
Főcsoport:	01_NY Anyagok		
Alcsoport:	0101_FA Anyagok		
S1	¥		
S2	Teszt 💌		
S3	T		
S4	T		
S5	T		
Szerkesztés üzemmód	*Nincs referencia 🛛 🗸		
Frissítés (F5)	Frissítés és bezárás		

171. ábra: Anyag Törzs űrlap - adatbevitel

Az Alcsoportok a Főcsoportokhoz vannak rendelve, így ezen az űrlapon a Főcsoport nem beviteli mező, hanem egy előszűrő az Alcsoport kiválasztásához. Az Alcsoportnál minden esetben a fentebb kiválasztott Főcsoport alá tartozó elemek jellennek meg.

ESZTER palettáiban az anyagok közül csak azok a tételek jelenek meg, melyeknél a tervező az **Aktív** értéket "Yes"-re állította.

Az űrlapon keresztül elérhető űrlapok:

- Anyag főcsoport
- Anyag alcsoport
- Saját szűrő értékek (S1-S5)

Anyag főcsoport

Az anyagjegyzék főcsoportjainak létrehozására szolgáló űrlap. ESZTER szakági modelljében az **Alapadatok** jellemzőcsoporton belül az **Adatmodell\Alapadatok\Anyag** altémájából az **Anyag Törzs** jellemzőosztályon keresztül érhető el az Anyag főcsoport beviteli mezőre duplán kattintva.





Anyag Főcsoport - Rajz2	-		×	
Anyag főcsoport				
Kód				
Főcsoport: on hy A		_		
Alesonot		_		
Accopute				
Bejegyzés 1 - 4				
U · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		0¥"≞	▶ 1	

172. ábra: Anyag főcsoport

Tipp: Az űrlap bármely más űrlapról, ahol Főcsoportot kell megadni, a kiválasztó mezőbe történő dupla kattintással is elérhető.

Az Alcsoport gombra kattintva az Alcsoport űrlap jelenik meg, a kiválasztott Főcsoportra szűrve.

Anyag alcsoport

Az anyagjegyzék alcsoportjainak létrehozására szolgáló űrlap. ESZTER szakági az **Alapadatok** jellemzőcsoporton belül az **Adatmodell\Alapadatok\Anyag** altémájából az **Anyag Törzs** jellemzőosztályon keresztül érhető el az Anyag alcsoport beviteli mezőre duplán kattintva.

🕅 Anyag Alcsoport - Rajz2	—		×
Űrlap Tábla			
Anyag alcsoport			
Kód:			
Főcsoport: 01_NY Anyagok	•		
Alcsoport: 0101_FA Anyagok			
Aktív: Igen 🖌 Anyag törzs:			
Bejegyzés 1 - 1 (Szűrő aktív)	1.41	a 1	_
	- <u> </u>	±≯ 1∐	

173. ábra: Anyag alcsoport

Tipp: Az űrlap bármely más űrlapról, ahol Alcsoportot kell megadni, a kiválasztó mezőbe történő dupla kattintással is elérhető.

Az Anyag törzs gombra kattintva az Anyag törzs űrlap jelenik meg, a kiválasztott Főcsoportra szűrve.

Anyag saját szűrő nevek
+25276?

ESZTER lehetőséget biztosít a felhasználók számára, hogy az anyag törzsben öt saját szűrőoszlopot alkalmazzanak. Ehhez a szakági modell anyagtörzs táblájában öt oszlop áll rendelkezésre, melyekhez oszloponként saját értékkészlet hozható létre.

Az Anyag saját szűrő nevek űrlap az anyagjegyzék saját szűrőinek elnevezésére szolgál. ESZTER szakági az **Alapadatok** jellemzőcsoporton belül az **Adatmodell\Alapadatok\Anyag** altémájából az **Anyag saját** szűrőnevek jellemzőosztályként érhető el.

💷 Anyag SSz név - Rajz2	_	×
Űrlap Tábla		
Anyag saját szűrőne	evek	
Kód: Anyagtörzs oszlop: A	SSZ01	
Megnevezése: Teszt		
Deiemerie 1. C		
Belediyzes I - D		

174. ábra: Anyag saját szűrő nevek űrlap

Tipp: Az űrlap bármely más űrlapról, ahol a saját anyagszűrőt kell megadni, a kiválasztó mezőbe történő dupla kattintással is elérhető.

Az Anyag Saját Szűrő nevek űrlapon kizárólag a megnevezés módosítására van lehetőség, illetve az abban foglalt adatokat lehet exportálni, vagy azokat Excelből frissíteni.

Saját szűrő értékek

Mindegyik saját szűrőhöz tartozik egy értékkészlet tábla, amelynél a felhasználó meghatározhatja, hogy az adott szűrőoszlop milyen értékeket vehet fel. Az anyag törzs táblában az adott szűrő érték legördülő listából választható ki, ahol a lista tartalma az ezen táblában definiált értékekből áll.

ESZTER szakági modelljében az **Alapadatok** jellemzőcsoporton belül az **Adatmodell\Alapadatok\Anyag** altémájából az **Anyag Törzs** jellemzőosztályon keresztül érhető el az S1, S2, S3, S4 vagy S5 beviteli mezőre duplán kattintva.

A lentebb látható képen a "Teszt" felirat helyén a felhasználó által meghatározott szűrőnév jelenik meg.







🎹 Anyag SSZ01 - Rajz2	-		×
Űrlap Tábla			
Saját szűrő: Teszt			
Kód:]	
Bejeqyzés 1 - 2			
╡ ╡	× 🖶 🤅	26;	₽₩,

175. ábra: Saját szűrő beállítása

Tipp: Az űrlap bármely más űrlapról, ahol a saját anyagszűrőt kell megadni, a kiválasztó mezőbe történő dupla kattintással is elérhető.

Tételes anyagjegyzék

Az anyagok rögzítésére szolgáló űrlap. ESZTER szakági modelljében az **Alapadatok** jellemzőcsoporton belül az **Adatmodell\Alapadatok\Anyag** altémájából a **Tételes anyagjegyzék** jellemzőosztályként érhető el. Amennyiben a terven belül objektumhoz nem rendelt anyagot szeretne a felhasználó rögzíteni, akkor azt kizárólag ezen az űrlapon keresztül teheti meg.

Ĵrlap Tábla			
Tétel	es anyagjegyzé	ék	
Obiektum EHO ID:			
Statusz:		Ŧ	
Főcsoport:		Ŧ	
Alcsoport:		Ŧ	
Anyag:		Ŧ	
Mennyiség:			
Típushoz rendelt:			

176. ábra: Tételes anyagjegyzék űrlap

Az Anyag és a Mennyiség megadása kötelező. A Főcsoport és Alcsoport ezen esetben nem beviteli mező, hanem az anyag kiválasztását segítő előválasztó. Amennyiben egy tételt objektumhoz szeretné a tervező rendelni, akkor megadhatja az adott objektum EHO azonosítóját. A palettákról felvitt anyagok minden esetben az adott objektumhoz kapcsolódnak. Ennek következtében az objektumhoz rendelt anyagok az objektum törlése esetén automatikusan törlődnek.



₩ESZTER

Tételes anyagjeg	yzék - Raji	z2.dwg		—		\times
Űrlap Tábla						
Téte	eles a	inyagj	jegyzé	k		
Objektum EHO_ID:						
Státusz:				T		
Főcsoport:				Ŧ		
Alcsoport:				Ŧ		
Anyag:				Ŧ		
Mennyiség:						
Típushoz rendelt:		\checkmark				
Úi adat			*N	incs refere	ncia	~
Beszúrás (F5)		Mégse			
e.						

177. ábra: Tételes anyagjegyzék űrlap - adatbevitel

Azon anyagok, melyek egy adott konkrét típushoz definiált alapértelmezett tételek, azoknál a **Típushoz rendelt** paraméter értéke az automatikus hozzárendeléskor "Igen" értéket vesz fel, azaz mindig hozzá kapcsolódik a korábban kiválasztott objektum. Az így rögzített sorok esetében, ha az adott objektum típusa változik, akkor a hozzá tartozó alapértelmezett sorok is változnak, az új típusnak megfelelően. Ezen változás a felhasználó által az adott objektumhoz rendelt egyéb anyag tételeket nem érinti.

16.2.2. Munkadíj jellemzők

Az űrlapok eléréséhez a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható **Szakági modell eszközök** lap Gyors elérés panel **Szakági modell intéző** utasítására kell kattintania. A TOPOBASE parancs beírásával, majd az **Enter** gomb lenyomásával is betölthető a Szakági modell intéző.







178. ábra: A Munkadíj tételek jellemzőosztály

A szakági modell intézőn belül az Alapadatok jellemzőcsoporton belül

az **Adatmodel\Alapadatok** jellemzőosztályon belül találhatók meg a **Munkadíj** jellemzők. Egy adott jellemző szerkesztéséhez a felhasználónak az adott jellemzőre kell jobb egérgombbal kattintania, majd kiválasztania az **Űrlap megjelenítése** lehetőséget.

Az ESZTER tervezői programban a munkadíj tételeket a Munkadíjtétel törzshöz tartozó űrlapokon keresztül lehet rögzíteni, vagy módosítani.

A Munkadíjtétel törzs munkatétel Főcsoport és Tételcsoport kategóriákkal van ellátva. Minden munkadíj tételt kötelezően egy Tételcsoporthoz kell rendelni és minden tételcsoportot kötelezően egy főcsoporthoz kell rendelni.

A hosszú legördülő listák elkerülése végett, mind a csoportokra, mind az egyes tételekre vonatkozóan egy **Aktív** érték Igen/Nem állapotba állítható, a palettákban azok fognak megjelenni, melyeknél az értéket a felhasználó "Igen" értékűre állította.

Az űrlapokon keresztül lehetőség van a tételtörzs <u>importálására</u> és exportálására, valamint globális frissítéssel tömeges adatmódosításra.

Munkadíjtétel törzs

A munkadíjtételek bővítésére, módosítására szolgáló űrlap. ESZTER szakági modelljében az **Alapadatok** jellemzőcsoporton belül az **Adatmodell\Alapadatok** téma **Munka** altémájából az **Munkat törzs** jellemzőosztályként érhető el.





Munka_T_Tórzs - Op Űrlap Tábla	otika2 1.dwg	-		×
Munka	díjtétel törzs	6		
Kód:	501			
Főcsoport:	10_Nyomvonal		¥	
Tételcsoport:	96.90 - Meglévő alépítmé	ny biztonság		
Tétel megnevezésse:	96.96 - Lehegesztett akn	afedlap/sze	krény	
Mennyiség egység:	db			
Tétel díja:	1355.00			
Hosszfüggő?:	Nem 🖌			
Aktív:	Igen 🖌			
ejeavzés 501 - 501				
I4 4 > > F 🕈 🌱	🗸 🕄 🔆 🎨 🗙 🚍	06:	\$ 🗐 🔸	

179. ábra: A Munkadíjtétel törzs jellemző űrlap

Tipp: Az űrlap bármely más űrlapról, ahol munkatételt kell megadni, a kiválasztó mezőbe történő dupla kattintással is elérhető.

A piros mezők megadása kötelező.

Minden munkadíjtételt kötelezően egy tételcsoportba kell sorolni.

Munka_T_Tőrzs - Optika	2 1.dwg	-		×
Űrlap Tábla				
Munkadi	jtétel törzs			
Kód:	502			
Főcsoport:			T	
Tételcsoport:			T	
Tétel megnevezésse:				
Mennyiség egység:				
Tétel díja:				
Hosszfüggő?: Ner	1 📈			
Aktív: Ige	1 📈			
Új adat	*N	lincs refere	encia	×
Beszúrás (F5)	Még	jse		

180. ábra: Munkadíjtétel Törzs űrlap - adatbevitel

Az Altételek a Főcsoportokhoz vannak rendelve, így ezen az űrlapon a Főcsoport nem beviteli mező, hanem egy előszűrő a Tételcsoport kiválasztásához. A tételcsoportnál minden esetben a fentebb kiválasztott Főcsoport alá tartozó elemek jelennek meg.



+⊂SZTER

ESZTER palettáiban a munkatétel elemek közül csak azok a tételek jelenek meg, melyeknél a tervező az **Aktív** értéket "Igen"-re állította

Az űrlapon keresztül elérhető űrlapok:

- Munkatétel főcsoport
- Munkatétel alcsoport (a Tételcsoport beviteli mezőbe kattintva)

Munkatétel főcsoport

A munkatétel főcsoport bővítésére, módosítására szolgáló űrlap. ESZTER szakági modelljében az Alapadatok jellemzőcsoporton belül az Adatmodell\Alapadatok téma Munka altémájából az Munkat törzs jellemzőn, illetve a Munkatételek jellemzőn keresztül érhető el.

🎹 Munka_T_Főcsoport - Optika2 1.d – 🗆 🗙
Űrlap Tábla
Munkatétel főcsoport
Kód:
Főcsoport: 10_Nyomvonal
Aktiv: Igen
Bejegyzés 1 - 4
▝▝▝ゝッŸŸ╯Q★�X⊜唱≄畢 ┨

181. ábra: Munkatétel főcsoport

Tipp: Az űrlap bármely más űrlapról, ahol Főcsoportot kell megadni, a kiválasztó mezőbe történő dupla kattintással is elérhető.

A pirossal jelzett mezők megadása kötelező.

Munkatétel alcsoport

A munkatételek alcsoportjainak létrehozására szolgáló űrlap. ESZTER szakági modelljében az **Alapadatok** jellemzőcsoporton belül az **Adatmodell\Alapadatok** téma **Munka** altémájából az **Munkat törzs** jellemzőn, illetve a **Munkatételek** jellemzőn keresztül érhető el.





Munka_T_Alcsoport - Optika	a2 1.dwg	—		\times
Űrlap Tábla				
Munkatétel a	lcsopo	rt		
Kód: 111				
Főcsoport: 10_Nyomvonal	•			
Alcsoport: 11.10 - Földkiemelé	ise			
Aktív: Nem				
Szerkesztés üzemmód	*N	lincs refere	encia	\sim
Frissítés (F5)	Friss	ítés és bez	árás	

182. ábra: Munkatétel alcsoport

Tipp: Az űrlap bármely más űrlapról, ahol Alcsoportot kell megadni, a kiválasztó mezőbe történő dupla kattintással is elérhető.

A piros mezők megadása kötelező.

Tételes munkajegyzék

A tételes munkajegyzék tartalmazza a felhasználó által palettákon vagy űrlapokon keresztül az egyes objektumokhoz rendelt munkadíjtételeket. Az ezen információkat tartalmazó adattáblában az adatok rögzítési soronként szerepelnek. A tételes munkajegyzék űrlapon keresztül lehetősége van a felhasználónak a tervezett munkatételek bővítésére, a tételes adatok exportálására, rögzített adatok törlésére, szerkesztésére.

🎹 Munka Tételek - O	ptika2 1.dwg — 🗆	×
Űrlap Tábla		
Tétele	es munkajegyzék	
Objektum EHO ID	119401	
Főcsoport	20_Optika	
Alcsoport	52.20 - Kötéslezárás (fénykábel)	
Munkatétel	52.21 - Új kötéslezárás	
Mennyiség	1	
Típushoz rendel	lgen 🖌	
Bejeqyzés 1 - 7 I∢ ∢ ▶ ▶I 🖓 🏹	∕∕ C ★ & X 🖶 ि ♯ 💷	-

183. ábra: Tételes munkajegyzék űrlap

A tételes munkajegyzék a Munkatételek rögzítésére szolgáló űrlap. ESZTER szakági modelljében az Alapadatok jellemzőcsoporton belül az Adatmodell\Alapadatok téma Munka altémájából az Munkatételek jellemzőosztályként érhető el.

Amennyiben a tervben objektumhoz nem rendelt munkadíj tételt szeretne a felhasználó rögzíteni, akkor azt kizárólag ezen az űrlapon keresztül teheti meg.





I Irlan	Tábla							
onap	Tabla							
	Т	étele	s mi	unkaie	eavzé	k		
					- 3)			
	Objektu	m EHO ID:				119	401	
		Főcsoport:	20 Opti	ka			T	
		Alcsoport:	52.20 - 1	Kötéslezárá	s (fénykábe	:)	T	
	I	Munkatétel:	52.24 -	Felár élő opi	tikai kábel k	ötése	•	
		Mennyiség:			1			
	Típusł	noz rendelt:	Igen	V	1			
					_]			
Szerke	esztés üz	emmód			*Nincs	referen	cia	

184. ábra: Tételes munkajegyzék űrlap - adatbevitel

Az űrlapon a **Munka tétel** és a **Mennyiség** megadása kötelező, a Főcsoport és alcsoport ezen esetben nem beviteli mező, hanem a Munka tétel kiválasztását segítő előválasztó.

Amennyiben a felhasználó egy tételt az objektumhoz szeretné rendelni, akkor megadhatjuk az adott objektum EHO azonosítóját. A palettákról felvitt munkadíj tételek minden esetben az adott objektumhoz kapcsolódnak. Az objektumhoz rendelt munkadíj tételek az objektum törlése esetén automatikusan törlődnek.

Azon munkadíj tételek, melyek egy adott konkrét típushoz definiált alapértelmezett elemek, azoknál a **Típushoz rendelt** paraméter értéke az automatikus hozzárendeléskor "Igen" értéket vesz fel. Az így rögzített sorok esetében, ha az adott objektum típusa változik, akkor a hozzá tartozó alapértelmezett sorok is változnak, az új típusnak megfelelően. Ezen változás a felhasználó által az adott objektumhoz rendelt egyéb munkadíj tételeket nem érinti.

Az űrlapon keresztül elérhető űrlapok:

- Munkatétel főcsoport
- Munkatétel alcsoport
- Munkadíjtétel törzs (a Munkatétel beviteli mezőre kattintva)

16.3. Nyomvonal törzsadatok bővítése, módosítása

Az ESZTER tervezői programon belül a törzs űrlapokon keresztül van lehetőség <u>a törzsadatok rögzítésére,</u> <u>módosítására</u>. Léteznek olyan törzsadatok, melyek zároltak, a felhasználó által nem bővíthetők, szerkeszthetők. Ezen űrlapok esetén csak az adatok megtekintésére, exportálására van lehetősége a felhasználónak.

Ha az űrlapnál nem engedélyezett a módosítás, az űrlapon a "Tábla zárolt. NMHH által központilag karbantartott." üzenet jelenik meg.



Legördülő menük esetén nem érdemes 24 karakternél hosszabb szöveget megadni, mivel a keretprogram a 24 karakteren felüli karaktereket nem tudja majd megjeleníteni.

Az űrlapoknál

- a kötelezően kitöltendő mezők **piros** színnel
- az opcionálisan kitöltendő mezők **sárga** színnel
- a nem kitölthető mezők pedig szürke színnel jelennek meg.

Megjegyzés: Az űrlapok esetén nincsenek definiálva a palettáknál elérhető automatizmusok, így az ott végzett módosítások során a tervezőnek körültekintően kell eljárnia. Például egy FF és FA infrastruktúra elem lerakásán a paletta esetén a program megvizsgálja, hogy az adott pontra lehelyezhető-e, űrlap esetén a felhasználó bárhova leteheti azt. Ugyanígy a tulajdonos, szolgáltató és üzemeltető sincs automatikusan űrlapon keresztül az objektumokhoz rendelve, azt a felhasználónak manuálisan kell az objektumokhoz hozzáadnia. Az ismertetett okok miatt **az objektumok létrehozására és módosítására a palettát javasolt elsődlegesen alkalmazni, nem az űrlapot.**

16.3.1. FF infrastruktúra jellemzők

Az űrlapok eléréséhez a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható **Szakági modell eszközök** lap Gyors elérés panel **Szakági modell intéző** utasítására kell kattintania. A TOPOBASE parancs beírásával, majd az **Enter** gomb lenyomásával is betölthető a Szakági modell intéző.



185. ábra: Az FF_Infrastruktúra jellemző a Szakági Intézőben



+⊂SZTER

A szakági modell intézőben a **Nyomvonal** jellemzőcsoporton belül az **Adatmodell\Nyomvonal** jellemzőosztály alatt találhatók meg az **FF és FA infrastruktúra** jellemzők.

FF infrastruktúra törzs

Az **Adatmodell\Nyomvonal** jellemzőosztályon belül található meg az **FF Infrastruktúra** jellemző, amelyre jobb egérgombbal kattintva, majd az **Űrlap megjelenítése** lehetőséget választva jeleníthető meg az FF infrastruktúra űrlap.

+ Ny Os	szlop - Optika2 1.dwg — 🗌 >	<
Hálózatka Űrlap Táb	övetés Jla	
F	FF infrastruktúra	^
EHO ID:	119304	
EHO obje	ektum: Z_tartószerkezet	
Terv ID:	1	
Tájolás:	304 EOMA: 0.00 Tulajdonos:	
Státusz:	Meglévő bérelt v Szolgáltató:	
Fajta:	Oszlop Üzemeltető:	
Típus:	Betonoszlop	
Kód:	001 Anyagjegyzek:	
Felirat:	001/EON/2021 Munkajegyzek:	
Szolgálta	tatói azonosító:	
A	Anyag: beton Beépítés éve: 2020	
Magas	ssága: 8 méter Torony magassága:	
Elektro	mos?: Igen 🖌 Betelepülés?: Nem 🖌	
	Objektum státusz: Uzemelő	
	Engedélyes: Béreit	v
Bejeqyzés 1 I∙ • ► 6 III E State	ਁ•। ♥♥ / ♪ * % × 글 \)

186. ábra: Az FF Infrastruktúra űrlap

Az űrlapon keresztül elérhető más űrlapok:

- Tervezési státusz
- FF infrastruktúra fajta
- FF infrastruktúra típus
- Objektumok tulajdonosai
- Objektumok szolgáltatói
- Objektumok üzemeltetői
- Tételes anyagjegyzék
- Tételes munkajegyzék
- Tartószerkezet anyag

FF infrastruktúra típus

Föld feletti infrastruktúra elemek alapértelmezett anyagainak definiálására szolgáló űrlap, amely az aktuális FF Infrastruktúra űrlapról indítható a **Típus** mezőbe duplán kattintva, vagy az **Adatmodell\Nyomvonal** jellemzőosztályon belül az **FF típus** jellemzőre jobb egérgombbal kattintva, majd



₩ESZTER

az **Űrlap megjelenítése** lehetőséget választva. Az egy típushoz rendelt anyagokat ESZTER automatikusan rögzíti az anyagjegyzékben az adott típusú berendezés elhelyezésekor.

NyOsz Típusok -	Optika2 1.dwg — 🗆 🗡	<
Űrlap Tábla		
FF	infrastruktúra típus	
Kód	502	
Fajta	Oszlop	
Típusa	Betonoszlop	
EHO objektum	Z_tartószerkezet	
Előnézeti blokk	oe_Be	
Lehetséges anyagai		
Típus Komponensei		
Anyag	Munka:	
ejeqyzés 1 - 1 (Szűrő a I 🔹 🔹 🕨 🔰 🌱	ktív) 7 🗸 😋 🜟 🎨 🗙 🚍 🎘 🔓 ⊅ 💷 📲	

187. ábra: FF infrastruktúra típus űrlap

Tipp: Egy típushoz tetszőleges számú anyag rendelhető. Lehetőség van akár a szükséges segédanyagokat is hozzárendelni egy típushoz.

FF infrastruktúra típus - anyag

Föld feletti Infrastruktúra elemek alapértelmezett anyagai definiálására szolgáló űrlap. Az aktuális FF Infrastruktúra Típus űrlapjáról (lásd fentebb) indítható az **Anyag** beviteli mezőre duplán kattintva. Az ezen űrlapon típushoz rendelt anyagokat ESZTER automatikusan rögzíti az anyagjegyzékben az adott típusú berendezés elhelyezésekor.

🛄 Anyag	- Optika2 1.dwg	-	×
Űrlap Táb	а		
FF infi	rastruktúra típus - anyag		
Típus:	Betonoszlop		
Főcsoport:	01_Nyomvonal_anyagok		
Alcsoport	0102_FF anyagok		
Anyag:	ESzTeR_Betonoszlop		
Mennyiség:	1		
Bejegyzés 1	- 1 (Szűrő aktív) 🕦 🤝 🟹 🧪 📿 🐣 🔍 🗙 🖽 🏹 🛙	1.9 B	

188. ábra: FF infrastruktúra Típus-Anyag űrlap

Tipp: Egy típushoz tetszőleges számú anyag rendelhető, lehetőség van akár a szükséges segédanyagokat is hozzárendelni egy típushoz.



₩ESZTER

A lenti menüsoron az **Új adat** gombra kattintva egy FF infrastruktúra típushoz új anyagtétel rendelhető, ahol a főcsoport és az alcsoport kiválasztását követően az **Anyag törzs** űrlapon lévő elemek rendelhetők a felhasználó által megadott mennyiségben az adott típushoz.

FF infrastruktúra típus - munka

Föld feletti Infrastruktúra elemek alapértelmezett munkadíj tételeinek definiálására szolgáló űrlap. Az aktuális FF Infrastruktúra Típus űrlapjáról (lásd fentebb) indítható a **Munka** beviteli mezőre duplán kattintva. Az ezen űrlapon típushoz rendelt munkatételeket ESZTER automatikusan rögzíti az anyagjegyzékben az adott típusú berendezés elhelyezésekor.

🔲 Munka -	Optika2 1.dwg —		\times
Űrlap Tábla			
FF infl	rastruktúra típus - munka		
Típus:	¥		
Státusz:	T		
Főcsoport:	T		
Alcsoport:	Ŧ		
Munkatétel:	Ŧ		
Mennyiség:			
Nem található t	pejeqyzés. (Szűrő aktív) ▶I 👎 💎 🖌 😂 🔆 🎨 🗙 🖶 🤶 🄓	\$₽	

189. ábra: FF infrastruktúra Típus-Munka űrlap

A lenti menüsoron az **Új adat** gombra kattintva egy FF infrastruktúra típushoz új munkatétel rendelhető, ahol a főcsoport és az alcsoport kiválasztását követően a Munkadíjtétel törzs űrlapon lévő elemek rendelhetők a felhasználó által megadott mennyiségben az adott típushoz a **Munkatétel** beviteli mezőre kattintva.

Oszlop lehetséges anyag

Oszlop típusok lehetséges anyagainak definiálására szolgáló űrlap. Az aktuális FF Infrastruktúra Típus űrlapjáról (lásd fentebb) indítható a **Lehetséges anyagai** mezőre duplán kattintva.

Amennyiben egy Oszlop típushoz a felhasználó definiál lehetséges anyagokat, akkor az adott típusú oszlop esetén a palettában csak a definiált anyagok jelenek majd meg.





📰 NyOsz Lanyag - Optika2 1.dwg 🛛 🗆 🛛 🗡
Űrlap Tábla
FF infrastruktúra típus - lehetséges anyag
Típus: Betonoszlop
Anyag: beton
Bejegyzés 1 - 1 (Szűrő aktív)

190. ábra: Oszlop lehetséges anyag űrlap

FF infrastruktúra felület

Föld feletti infrastruktúra Felület megrajzolására szolgáló űrlap.

A szakági modell intézőn belül az **Adatmodell\Nyomvonal\FF infrastruktúra** jellemzőosztályon belül található meg az **FF felület** jellemző, amelyre jobb egérgombbal kattintva, majd az **Űrlap megjelenítése** lehetőséget választva jeleníthető meg az FF Infrastruktúra felület űrlap.

💮 FF_Felület - Optika2 1.dwg	—		×
Űrlap Tábla			
FF infrastruktúra fel	ület		
Területe (m2):			
Státusz:	Ŧ]	
Leírás:]	
E			
FF infrastruktúra:	Ŧ]	
Nem található bejegyzés.			i a
▯៲៲៰៲ឨ฿๏҂฿๚	🚽 hào, 🥑	U 40 10	: '0

191. ábra: FF infrastruktúra felület űrlap

16.3.2. FA infrastruktúra jellemzők

Az űrlapok eléréséhez a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható **Szakági modell eszközök** lap Gyors elérés panel **Szakági modell intéző** utasítására kell kattintania. A TOPOBASE parancs beírásával, majd az **Enter** gomb lenyomásával is betölthető a Szakági modell intéző.

A Szakági modell intézőn belül a legördülő listából a **Nyomvonal** elemet kiválasztva, majd az **Adatmodell\Nyomvonal** jellemzőosztályon belül található meg

az FA_Infrastruktúra jellemzők. A FA_Infrastruktúra elemre jobb egérgombbal kattintva, majd az Űrlap megjelenítése lehetőséget választva jeleníthető meg a FA Infrastruktúra űrlap.





+ Ny Meg	zakító - Raiz3.dwg	-		×
Hálózatköv	tác			
Űrlap Tábla	1003			
	FA infrastruktúra			
EHO ID:	111111111014334			
EHO Obje	ktum: Megszakító			
Terv ID:	111111111			
Tájolás:	0 EOMA 0.00 Tulajdonos:			
Státusz:	Tervezett Szolgáltató:			
Fajta:	Megszakító Uzemeltető:			
Típus:	NI			
Kód:	001 Anyagjegyzék:			
Felirat:	N1-001 Munkajegyzék:			
Szolgálta	tói azonosító:			
Beépíté	éve: 2021 Alap X: 0.93			
Folde	lés?: Nem 🖌 Alap Y: 0.78			
Mél	/ség: 1.06 FA elemei >			
	FA oldalai:			
Fedlap típu	sa: Kör A 15			
ejeqyzés 1 - 1 • • • • * 🖶 •	(Szűd aktin) + ♥ ♥ / ♂ ★ % X 🖶 📐 🔍 🗇 6 🕮 6	() 🗟) (<u></u>	3 ≪≎

192. ábra: Az FA Infrastruktúra űrlap

A FA infrastruktúra űrlapról elérhető űrlapok:

- Tervezési státusz
- FA infrastruktúra fajta
- FA infrastruktúra típus
- Objektumok tulajdonosai
- Objektumok szolgáltatói
- Objektumok üzemeltetői
- Tételes anyagjegyzék
- Tételes munkajegyzék
- FA infrastruktúra elemek
- Megszakító oldal
- Objektum státusz
- Eközmű adatszolgáltatási szint
- Eközmű adatelőállítás módja
- Engedélyes

A FA infrastruktúra Alap X és Alap Y értéke nem módosítható. A megszakító méretei a típusnál definiáltak. Más méretű megszakító létrehozásához létre kell hozni egy új típust a FA infrastruktúra típus űrlapon.

FA infrastruktúra típus

<u>Föld alatti infrastruktúra</u> elemek alapértelmezett típusainak definiálására szolgáló űrlap, amely az aktuális FA Infrastruktúra űrlapról indítható a **Típus** mezőbe duplán kattintva, vagy az

Adatmodell\Nyomvonal jellemzőosztályon belül az FA típus jellemzőre jobb egérgombbal kattintva, majd az Űrlap megjelenítése lehetőséget választva. Az egy típushoz rendelt anyagokat ESZTER automatikusan rögzíti az anyagjegyzékben az adott típusú berendezés elhelyezésekor.





III NyMe Típusok - C	Dptika2 1.dwg — 🗆 🗙
Űrlap Tábla	
FA in	frastruktúra típus
Kód:	
Fajta:	Kabinet
Típusa:	Kabinet 1
EHO objektum:	Z_kabinet
EHO típus:	
Mélység/magasság:	1.00 Méret X (m): 1.00
Oldalak száma:	1 Méret Y (m): 0.50
Típus kód:	Ka1
Előnézet:	me_ka Oldalak:
Anyag:	Munka:
Felépítés:	
Fedlap:	V
3ejeqyzés 1 - 45 I∢ ∢ ▶ ▶I 👎 두	7 / ᢒ ★ & X 🖶 🕮 🖥 掌 🖩 ┨

193. ábra: FA infrastruktúra típus űrlap

A FA infrastruktúra típus űrlapról a következő űrlapok érhetők el:

- FA infrastruktúra típus gyári oldal
- FA infrastruktúra típus anyag
- FA infrastruktúra típus munka
- FA infrastruktúra típus felépítés

FA infrastruktúra típus - anyag

Föld alatti Infrastruktúra elemek alapértelmezett anyagai definiálására szolgáló űrlap. Az aktuális FA Infrastruktúra típus űrlapjáról (lásd fentebb) indítható az **Anyag** mezőre duplán kattintva. Az ezen űrlapon típushoz rendelt anyagokat ESZTER automatikusan rögzíti az anyagjegyzékben az adott típusú berendezés elhelyezésekor.

ME_Anyag - Optika	2 1.dwg	-		×
Ürlap Tábla				
FA infrastruk	túra típus	- anya	g	
Típus:			¥	
Főcsoport:			Ŧ	
Alcsoport:			Ŧ	
Anyag:			Ŧ	
Mennyiség:				
Nem található bejegyzés. (S	Szűrő aktív) 🖍 🥰 🔆 🎨	× 🖶 📿	6\$	■, -{

194. ábra: FA infrastruktúra Típus-Anyag űrlap



A lenti menüsoron az **Új adat** gombra kattintva egy FA infrastruktúra típushoz új anyagtétel rendelhető, ahol a főcsoport és az alcsoport kiválasztását követően az **Anyag törzs** űrlapon lévő elemek rendelhetők a felhasználó által megadott mennyiségben az adott típushoz.

FA infrastruktúra típus - gyári oldal

Föld alatti infrastruktúra elemek oldalainak definiálására szolgáló űrlap. Az aktuális FA Infrastruktúra Típus űrlapjáról (lásd fentebb) indítható az **Oldalak** mezőre duplán kattintva.

💷 NyMe GyáriOldalak - Optika2 1.dwg	g – 🗆 🗙
Űrlap Tábla	
FA infrastruktúra tínu	s - avári oldal
	s gyan oldar
Fajta: Kabinet	T
Típus: Kabinet 1	•
Oldal sorszáma:	0
Oldal hossza (mm): 10	000
Kabinet szélesség: 5	500
Bejegyzés 1 - 1 (Szűrő aktív)	
III I I I I I I I I I I I I I I I I I	🗙 🖶 🎑 🔓 ≉ 🖶 📲

195. ábra: FA infrastruktúra oldal űrlap

FA infrastruktúra felület

Föld alatti Infrastruktúra felület megrajzolására szolgáló űrlap.

A szakági modell intézőn belül az **Adatmodell\Nyomvonal\FA_infrastruktúra** jellemzőosztályon belül található meg az **FA_Felület** jellemző, amelyre jobb egérgombbal kattintva, majd az **Űrlap megjelenítése** lehetőséget választva jeleníthető meg a FA Infrastruktúra felület űrlap.

EA Felület - Onti	ka2.1 dwg			×
Úldan Tábla	itaz itang			
Chap Tabla				
FA infra	struktúra fe	lület	te	
Területe (m2):		1		
Státusz:			Ŧ	
Leírás:				
	F			
FA infrastruktúra:			Ŧ	
Nem található bejegyzés	ð.			
I	7 🕗 🏹 🔶 🗙	< 🖶 🔈	x 🔍 🗍	6
🧖 🔓 🛈 🗗 🖸	🛺 🖻 🙆 🦈 🖦 🚽			

196. ábra: FA infrastruktúra felület űrlap



+⊂SZTER

16.3.3. Nyomvonal jelző jellemzők

A Nyomvonal jelző űrlappal <u>nyomvonal jelző</u> elemek rögzítésére, módosítására van lehetőség. ESZTER szakági modelljében az **Adatmodell\Nyomvonal** témán belül a **Nyomvonal jelző** jellemzőnél érhető el.

Úrlap Tábla				
	Nyomvon	al Jelző		Í
Eho_id:				
EHO Objektum:		Ŧ	Tulajdonos:	
Tájolás:			Szolgáltató:	
EOV:			Üzemeltető:	
EOMA:	N	lélység:	7	
Terv_id:			Anyag:	
Státusz		T	Munka:	
Típus:		T		
Beépítés éve:				
Nyomvonal EHO_ID:		T		
к	lod:			
Szolgáltatói azonos	sító:			
Életciklus stát	JSZ:	Ŧ		
a-közmű adatszolgáltatási s	zint:	T		
e-közmű adatelőállítás mó	dja:	T	7	
Canadda	/es:			

197. ábra: Nyomvonal jelző űrlap

Az űrlapról elérhető további űrlapok:

- Tervezési státusz
- Jelző típus
- Objektumok tulajdonosai
- Objektumok szolgáltatói
- Objektumok üzemeltetői
- Tételes anyagjegyzék
- Tételes munkajegyzék
- FA infrastruktúra elemek
- Objektum státusz
- Eközmű adatszolgáltatási szint
- Eközmű adatelőállítás módja
- Engedélyes

16.4. KTV törzsadatok bővítése, módosítása



+⊂SZTER

Az ESZTER tervezői programon belül a törzs űrlapokon keresztül van lehetőség <u>a törzsadatok rögzítésére,</u> <u>módosítására</u>. Léteznek olyan törzsadatok, melyek zároltak, a felhasználó által nem bővíthetők, szerkeszthetők. Ezen űrlapok esetén csak az adatok megtekintésére, exportálására van lehetősége a felhasználónak.

Ha az űrlapnál nem engedélyezett a módosítás, az űrlapon a "Tábla zárolt. NMHH által központilag karbantartott." üzenet jelenik meg.

Legördülő menük esetén nem érdemes 24 karakternél hosszabb szöveget megadni, mivel a keretprogram a 24 karakteren felüli karaktereket nem tudja majd megjeleníteni.

Az űrlapoknál

- a kötelezően kitöltendő mezők piros színnel
- az opcionálisan kitöltendő mezők **sárga** színnel
- a nem kitölthető mezők pedig **szürke** színnel jelennek meg.

Megjegyzés: Az űrlapok esetén nincsenek definiálva a palettáknál elérhető automatizmusok, így az ott végzett módosítások során a tervezőnek körültekintően kell eljárnia. Például egy FF és FA infrastruktúra elem lerakásán a paletta esetén a program megvizsgálja, hogy az adott pontra lehelyezhető-e, űrlap esetén a felhasználó bárhova leteheti azt. Ugyanígy a tulajdonos, szolgáltató és üzemeltető sincs automatikusan űrlapon az objektumokhoz, azt a felhasználónak manuálisan kell az objektumokhoz hozzáadnia. Az ismertetett okok miatt **az objektumok létrehozására és módosítására a palettát javasolt elsődlegesen alkalmazni, nem az űrlapot.**

Az űrlapok eléréséhez a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható **Szakági modell eszközök** lap Gyors elérés panel **Szakági modell intéző** utasítására kell kattintania. A TOPOBASE parancs beírásával, majd az **Enter** gomb lenyomásával is betölthető a Szakági modell intéző.

A megjelenő panel felső részén található legördülő listában található meg a **KTV** jellemzőcsoport, amelyet kiválasztva többek között a KTV alapadatok, a KTV elvi, KTV aktív, KTV kábel és KTV passzív jellemzőosztályokat érheti el a felhasználó.

16.4.1. KTV aktív jellemzők



+CSZTER



198. ábra: A KTV jellemzőcsoport a Szakági Intézőben

A szakági modell intézőben a **KTV** jellemzőcsoporton belül az **Adatmodell\Tech KTV** jellemzőosztályon belül található meg a **KTV aktív típus, a KTV aktív** jellemzőosztály. Egy adott jellemző szerkesztéséhez a felhasználónak az adott jellemzőre kell jobb egérgombbal kattintania, majd kiválasztania az **Űrlap megjelenítése** lehetőséget.

KTV aktív típus

<u>KTV aktív</u> berendezés típus rögzítésére, módosítására szolgáló űrlap. ESZTER szakági modelljében az **Tech KTV** témából a **KTV aktív típus** jellemzőosztályként érhető el.





KTV Aktív Típus - Optik	a2 1.dwg	-		\times
Űrlap Tábla				
KTV	aktív típus			
Kód:	3			
Fajta: Csatlakoz	ás	Ŧ		
Típus: Csatlakoz	ás 104/98			
EHO objektum:		T		
Port db:	1 Portok:	>		
Teljesítmény (W):	0.00			
Minimum Be HI:	Maximum BE V	HI		
Minimum Be LO:	Maximum BE V L	_O:		
Előreirány erősítés:	Anyag:		>	
Visszirány erősítés:	Munka:		>	
Beiegyzés 1 - 10				
н н н н 🕂 🏹 🗸	8 \star 🎨 🗙 🖶 🥘	6 7 9	{	

199. ábra: KTV aktív típus űrlap

Tipp: Az űrlap bármely más űrlapról, ahol aktív típust kell megadni, a kiválasztó mezőbe történő dupla kattintással is elérhető.

Az űrlapon keresztül elérhető űrlapok:

- KTV aktív típus portok
- KTV aktív típus anyag
- KTV aktív típus munka

KTV aktív típus - portok

KTV aktív berendezés kimeneti portjainak definiálására szolgáló űrlap. Az aktuális KTV aktív típus űrlapjáról indítható (lásd fentebb. ESZTER egy aktív berendezéshez négy kimeneti portot kezel (négy feletti portokkal nem számol).

KTV Aktív	Portok - Opt	tika2 1.dwg	_		×
Űrlap Tábla					
KTI	<i>l aktív t</i> i	ípus - po	rtok		
Típus:	Csatlakozás	104/98	T		
Port:	1				
Előreirány LO:	98.00	Visszirány LO:	80.00		
Előreirány HI:	104.00	Visszirány HI:	80.00		
Szerkesztés üze	mmód		*Nincs refere	encia	~
Frissi	tés (F5)	Fi	issítés és bezá	rás	

200. ábra: KTV aktív típus portok űrlap



₩ESZTER

Tipp: Olyan erősítő típusnál, ahol a kimeneti mérőpont a kimeneti osztókártya előtt helyezkedik el, annak paraméterei rögzíthetők 0-s port számmal önálló portként. A 0-s Portot ESZTER nem tekinti valós fizikai portnak, oda berendezés nem csatolható, de az értékeit számolja, az erősítő táblában megjeleníthető.

KTV aktív típus - anyag

KTV aktív berendezés alapértelmezett anyagainak definiálására szolgáló űrlap. Az aktuális KTV aktív típus űrlapjáról indítható (lásd fentebb).

Az egy típushoz rendelt anyagokat ESZTER automatikusan rögzíti az anyagjegyzékben az adott típusú berendezés elhelyezésekor.



201. ábra: KTV aktív típus - anyag űrlap

Tipp: Egy típushoz tetszőleges számú anyag rendelhető. Lehetőség van akár a szükséges segédanyagokat is hozzárendelni egy típushoz.

A lenti menüsoron az **Új adat** gombra kattintva egy KTV aktív típushoz új anyagtétel rendelhető, ahol a főcsoport és az alcsoport kiválasztását követően az **Anyag törzs** űrlapon lévő elemek rendelhetők a felhasználó által megadott mennyiségben az adott típushoz.

KTV aktív típus - munka

KTV aktív berendezés alapértelmezett munkadíj tételeinek definiálására szolgáló űrlap. Az aktuális KTV aktív típus űrlapjáról indítható (lásd fentebb).

Az egy típushoz rendelt munkatételeket ESZTER automatikusan rögzíti a munkajegyzékben az adott típusú berendezés elhelyezésekor.





🔝 KTV Aktív Munka - Optika2	1.dwg − □ ×
Űrlap Tábla	
KTV aktiv tip	us - munka
Típus: Csatlakozás 104/98	T
Főcsoport:	T
Alcsoport:	T
Munkatétel:	T
Mennyiség:	
Úi adat	*Nincs referencia
Beszúrás (F5)	Mégse

202. ábra: KTV aktív típus - munka űrlap

A lenti menüsoron az **Új adat** gombra kattintva egy KTV aktív típushoz új munkatétel rendelhető, ahol a főcsoport és az alcsoport kiválasztását követően az **Munkadíjtétel törzs** űrlapon lévő elemek rendelhetők a felhasználó által megadott mennyiségben az adott típushoz.

16.4.2. KTV passzív jellemzők

A szakági modell intézőben a **KTV** jellemzőcsoporton belül az **Adatmodell\Tech KTV** jellemzőosztályon belül található meg a **KTV passzív típus** és a **KTV passzív** jellemzőosztály. Egy adott jellemző szerkesztéséhez a felhasználónak az adott jellemzőre kell jobb egérgombbal kattintania, majd kiválasztania az **Űrlap megjelenítése** lehetőséget.

KTV passzív típus

<u>KTV passzív</u> berendezés típus rögzítésére, módosítására szolgáló űrlap. ESZTER szakági modelljében az **Tech Koax** témából a **KTV Passzív Típus** jellemzőosztályként érhető el.





KTV Passzív Típus - Optik	a2 1.dwg	-		×
Űrlap Tábla				
KTV pas	szív típus	5		
Kód: 34				
Fajta:		•		
Típus:				
EHO objektum:		•		
EFI Port:	Portok:	>		
Kicsatolás:	Kimenetek száma	1:		
Anyag: >	Munka:	>		
Új adat	۸*	lincs referen	cia	~
Beszúrás (F5)	Mé	egse		

203. ábra: KTV passzív típus űrlap

Tipp: Az űrlap bármely más űrlapról, ahol passzív típust kell megadni, a kiválasztó mezőbe történő dupla kattintással is elérhető.

Az űrlapon keresztül elérhető űrlapok:

- KTV passzív típus portok
- KTV passzív típus anyag
- KTV passzív típus munka

KTV passzív típus - portok

KTV passzív berendezés kimeneti portjainak definiálására szolgáló űrlap. Az aktuális KTV passzív típus űrlapjáról indítható (lásd fentebb. ESZTER egy passzív berendezéshez négy kimeneti portot kezel (négy feletti portokkal nem számol).

KTV Pa	sszív Portok - Optika2 1.dwg	_		\times
Űrlap Tábl	а			
КТ	V passzív típus - po	ortok		
Típus:		Ŧ		
Port:				
ELO:	VLO:			
EHI:	VHI:			
Nem talainat	P Provides: (Szuro aktiv) P Providence (Szuro aktiv) P Providence (Szuro aktiv)		₽.	B 1

204. ábra: KTV passzív típus portok űrlap



Felhasználói kézikönyv

₩ESZTER

A O-s port minden esetben a passzív berendezés előfizetői kicsatolása. A O-s port-hoz berendezés nem csatolható, az azon számolt jelszintek jelennek meg előfizetői jelszintként.

KTV passzív típus - anyag

KTV passzív berendezés alapértelmezett anyagainak definiálására szolgáló űrlap. Az aktuális KTV passzív típus űrlapjáról indítható (lásd fentebb).

Az egy típushoz rendelt anyagokat ESZTER automatikusan rögzíti az anyagjegyzékben az adott típusú berendezés elhelyezésekor.



205. ábra: KTV passzív típus - anyag űrlap

Tipp: Egy típushoz tetszőleges számú anyag rendelhető. Lehetőség van akár a szükséges segédanyagokat is hozzárendelni egy típushoz.

A lenti menüsoron az **Új adat** gombra kattintva egy KTV passzív típushoz új anyagtétel rendelhető, ahol a főcsoport és az alcsoport kiválasztását követően az **Anyag törzs** űrlapon lévő elemek rendelhetők a felhasználó által megadott mennyiségben az adott típushoz.

KTV passzív típus - munka

KTV passzív berendezés alapértelmezett munkadíj tételeinek definiálására szolgáló űrlap. Az aktuális KTV passzív típus űrlapjáról indítható (lásd fentebb).

Az egy típushoz rendelt munkatételeket ESZTER automatikusan rögzíti a munkajegyzékben az adott típusú berendezés elhelyezésekor.





🔝 KTV Passzív Munka - Optik	:a2 1.d	-		×
Űrlap Tábla				
KTV passzív típu	's - mul	nka		
			_	
Típus: Ismeretlen			1	
Focsoport:				
Alexand			-	
Alcsoport:		•		
Munkatótok		_	1	
Mulikaletel.		•		
Mennviség:				
Új adat	*Ninc	s referen	cia	\sim
Beszúrás (F5)		Méas	е	

206. ábra: KTV passzív típus - munka űrlap

A lenti menüsoron az **Új adat** gombra kattintva egy KTV passzív típushoz új munkatétel rendelhető, ahol a főcsoport és az alcsoport kiválasztását követően az **Munkadíjtétel törzs** űrlapon lévő elemek rendelhetők a felhasználó által megadott mennyiségben az adott típushoz.

16.4.3. KTV kábel jellemzők

A szakági modell intézőben a **KTV** jellemzőcsoporton belül az **Adatmodell\Tech KTV** jellemzőosztályon belül található meg a **KTV kábel típus** és a **KTV kábel** jellemzőosztály. Egy adott jellemző szerkesztéséhez a felhasználónak az adott jellemzőre kell jobb egérgombbal kattintania, majd kiválasztania az **Űrlap megjelenítése** lehetőséget.

KTV kábel típus

<u>KTV kábel</u> típus rögzítésére, módosítására szolgáló űrlap. ESZTER szakági modelljében az **Tech KTV** témából a **KTV kábel típus** jellemzőosztályként érhető el.





📰 KTV Kábel Típus - Optika2 1.dwg 🦳 🗆	×
Űrlap Tábla	
KTV kábel típus	
Kód:	
Típus: TC500-F-CCA	
Felirat: QR500	
ELO: 2.95 VLO: 0.52	
EHI: 8.27 VHI: 2.17	
Melegér ellenállás: 4.44 Anyag:	
Köppeny ellenállás: 1.24 Munka:	
Aggregált ellenálás: 5.64	
Bejeqyzés 1 - 4	
····∀∀∀∠Q★�X₩0₽₽₽+	U

207. ábra: KTV kábel típus űrlap

Az űrlapon keresztül elérhető űrlapok:

- KTV kábel típus anyag
- KTV kábel típus munka

KTV kábel típus - anyag

KTV kábel alapértelmezett anyagainak definiálására szolgáló űrlap. Az aktuális KTV kábel típus űrlapjáról indítható (lásd fentebb).

Az egy típushoz rendelt anyagokat ESZTER automatikusan rögzíti az anyagjegyzékben az adott típusú berendezés elhelyezésekor.

KTV Kábel Anyag - Optika2	1.dwg — 🗆	×
Űrlap Tábla		
KTV kábel típu	s - anyag	
Típus: TC500-F-CCA	•	
Főcsoport:	T	
Alcsoport:	T	
Anyag:	T	
Mennyiség (szorzó):		
Ujadat	*Nincs referencia	~
Beszuras (F5)	Megse	

208. ábra: KTV kábel típus - anyag űrlap



+⊂SZTER

Tipp: Egy típushoz tetszőleges számú anyag rendelhető. Lehetőség van akár a szükséges segédanyagokat is hozzárendelni egy típushoz.

A lenti menüsoron az **Új adat** gombra kattintva egy KTV kábel típushoz új anyagtétel rendelhető, ahol a főcsoport és az alcsoport kiválasztását követően az **Anyag törzs** űrlapon lévő elemek rendelhetők a felhasználó által megadott mennyiségben az adott típushoz.

KTV kábel típus - munka

KTV kábel alapértelmezett munkadíj tételeinek definiálására szolgáló űrlap. Az aktuális KTV kábel típus űrlapjáról indítható (lásd fentebb).

Az egy típushoz rendelt munkatételeket ESZTER automatikusan rögzíti a munkajegyzékben az adott típusú berendezés elhelyezésekor.

🔲 KTV Káb	el Munka - Optika2 1.dw	g —		<
Űrlap Tábla				
KTI	/ kábel típus - n	nunka		
Típus:	TC500-F-CCA	۲		
Főcsoport:		T]	
Alcsoport:		۲]	
Munka:		۲		
Mennyiség:	0			
Uj adat		*Nincs referen	cia	\sim
Bes	zúrás (F5)	Mégse	9	

209. ábra: KTV kábel típus - munka űrlap

A lenti menüsoron az **Új adat** gombra kattintva egy KTV kábel típushoz új munkatétel rendelhető, ahol a főcsoport és az alcsoport kiválasztását követően az **Munkadíjtétel törzs** űrlapon lévő elemek rendelhetők a felhasználó által megadott mennyiségben az adott típushoz.

16.5. Optika törzsadatok bővítése, módosítása

Az ESZTER tervezői programon belül a törzs űrlapokon keresztül van lehetőség <u>a törzsadatok rögzítésére,</u> <u>módosítására</u>. Léteznek olyan törzsadatok, melyek zároltak, a felhasználó által nem bővíthetők, szerkeszthetők. Ezen űrlapok esetén csak az adatok megtekintésére, exportálására van lehetősége a felhasználónak.

Ha az űrlapnál nem engedélyezett a módosítás, az űrlapon a "Tábla zárolt. NMHH által központilag karbantartott." üzenet jelenik meg.



Legördülő menük esetén nem érdemes 24 karakternél hosszabb szöveget megadni, mivel a keretprogram a 24 karakteren felüli karaktereket nem tudja majd megjeleníteni.

Az űrlapoknál

- a kötelezően kitöltendő mezők **piros** színnel
- az opcionálisan kitöltendő mezők **sárga** színnel
- a nem kitölthető mezők pedig szürke színnel jelennek meg.

Megjegyzés: Az űrlapok esetén nincsenek definiálva a palettáknál elérhető automatizmusok, így az ott végzett módosítások során a tervezőnek körültekintően kell eljárnia. Például egy FF és FA infrastruktúra elem lerakásán a paletta esetén a program megvizsgálja, hogy az adott pontra lehelyezhető-e, űrlap esetén a felhasználó bárhova leteheti azt. Ugyanígy a tulajdonos, szolgáltató és üzemeltető sincs automatikusan űrlapon az objektumokhoz, azt a felhasználónak manuálisan kell az objektumokhoz hozzáadnia. Az ismertetett okok miatt **az objektumok létrehozására és módosítására a palettát javasolt elsődlegesen alkalmazni, nem az űrlapot.**

Az űrlapok eléréséhez a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható **Szakági modell eszközök** lap Gyors elérés panel **Szakági modell intéző** utasítására kell kattintania. A TOPOBASE parancs beírásával, majd az **Enter** gomb lenyomásával is betölthető a Szakági modell intéző.



210. ábra: A Tech Optika jellemzőosztály a Szakági Intézőben

A szakági modell intézőben az **Optika** jellemzőcsoporton belül az **Adatmodell\Tech Optika** jellemzőosztályon belül találhatók meg az optika technológiához tartozó jellemzők és jellemzőosztályok.





16.5.1. Optikai kötés jellemzők

A szakági modell intézőben az **Optika** jellemzőcsoporton belül az

Adatmodell\Tech Optika jellemzőosztályon belül található meg az O Kötés és az Optikai kötés jellemzőosztály. Egy adott jellemző szerkesztéséhez a felhasználónak az adott jellemzőre kell jobb

egérgombbal kattintania, majd kiválasztania az **Űrlap megjelenítése** lehetőséget.

Optikai kötés

Az Optikai kötés űrlappal <u>optikai kötés</u> elemek rögzítésére, módosítására van lehetőség. ESZTER szakági modelljében az **Tech Optika** témából az **Optikai kötés** jellemzőosztályként érhető el.

Optikai Kö	tés - Optika2 1.dwg		-		×
rlap Tábla					
	Optikai Kötés				
EHO ID:	1194	01 Tulajdonos:		>	
EHO objektu	m: Optikai kötés	 Szolgáltató: 		>	
Terv ID:		1 Uzemeltető:		>	
Tájolás:	-124 EOMA:	Anyag:		>	
Státusz: Te	rvezett	 Munka: 		>	
Hálózati sík	Helyi	•			
Fajta: G	arinc kölés	•			
Típus: FE	P-420E	•			
Kód: 11	00001				
Szolgáltatói azo	nosító:	Tálca:			
Beépítés éve:	2021 Épületen belüli: Nem	Splitter:			
IF EHO ID	119304	w Kifejtés:			
Objektum státu	sz: Tervezett	Ŧ			
Engedély	as: Igen	•			
Engedély szá	m:				
jegyzés 1 - 6					
	🕹 🙏 🔨 🔁 🐇 🖉 🗡 📇 🖗	Q 🗍 🖗 🕘 L	1066	64 📑 🕯	? 町

211. ábra: Optikai kötés űrlap

Az űrlapról elérhető további űrlapok:

- Tervezési státusz
- Hálózati sík
- Optikai kötés fajta
- Optikai kötés típus
- Objektumok tulajdonosai
- Objektumok szolgáltatói
- Objektumok üzemeltetői
- Tételes anyagjegyzék
- Tételes munkajegyzék
- Optikai kötés Tálca
- Optikai kötés Splitter
- Optikai kötés Kifejtés
- Objektum státusz







Engedélyes

Optikai kötés fajta

Optikai kötés típusok csoportosítására szolgáló tábla. Az Optikai kötés űrlap fajta mezőjébe duplán klikkelve nyitható meg.

Ha a tervező optikai kötés fajtával bővíti az alapkészletet, akkor ahhoz egy alá tartozó típust is fel kell vennie. Típus nélkül a fajta ugyanis nem választható palettáról.

🔟 O_Kötés Fajta - Optika2 1.d	wg	_		\times
Űrlap Tábla				
Optika köté:	s fajta			
Kód: þ				
Fajta:		i		
Úi adat	*Nir	ncs refere	ncia	×
Beszúrás (F5)		Mégse		

212. ábra: Optikai kötés fajta űrlap

Tipp: Az űrlap bármely más űrlapról, ahol optikai kötés fajtát kell kiválasztani, dupla klikkel a kiválasztó mezőbe klikkelve is elérhető.

Optikai kötés típus

Optikai kötés típus rögzítésére, módosítására szolgáló űrlap. ESZTER szakági modelljében a **Tech Optika\O_kötés** jellemzőosztályon belül érhető el, vagy az **Optikai kötés** űrlapon keresztül a Típus mezőbe duplán kattintva.

O_Kötés Típus	- Optika2 1.dw	g	_		\times
Űrlap Tábla					
	Optikai k	ötés	típus		
Kód:	2				
Fajta:	Gerinc kötés			T	
Típus:	FDP-420E				
EHO objektum:	Optikai kötés			Ŧ	
Ovál bevezetés:	1 5	Splitter:			
Kerek bevezetés:	4	Tálca:			
Kötés tartalék:	7.00 K	ifejtes:			
Anyag:		Munka:			
Poioguzás 1 1 (Szű	iő aktív)				
	• 🖓 ∕ 🕄 🔶	- 🌏 🕽	< 🔒 🥖	6 ;≄ ∎	-

213. ábra: Optikai kötés típus űrlap



Az űrlapról elérhető további űrlapok:

- Optikai kötés típus anyag
- Optikai kötés típus splitter
- Optikai kötés típus tálca
- Optikai kötés típus kifejtés
- Optikai kötés típus munka

Optikai kötés típus - anyag

Optikai kötések alapértelmezett anyagainak definiálására szolgáló űrlap. Az aktuális Optikai kötés típus űrlapról indítható. Az itt egy típushoz rendelt anyagokat ESZTER automatikusan rögzíti az anyagjegyzékben az adott típusú berendezés elhelyezésekor.

CK	_Anya	g - Optika2 1.dwg		-		×
Űrlap 1	Tábla					
0	ptik	ai kötés típ	us - anya	g		
т	ípus:	FDP-420E		•		
Főcso	oport:			T		
Alcso	oport:			Ŧ		
Ar	nyag:			T		
Menny	riség:					
Új adat			*N	lincs refere	ncia	~
	Besz	zúrás (F5)	M	égse		

214. ábra: Optikai kötés típus - anyag űrlap

Tipp: Egy típushoz tetszőleges számú anyag rendelhető. Lehetőség van akár a szükséges segédanyagokat is hozzárendelni egy típushoz.

A lenti menüsoron az **Új adat** gombra kattintva egy optikai kötés típushoz új anyagtétel rendelhető, ahol a főcsoport és az alcsoport kiválasztását követően az **Anyag törzs** űrlapon lévő elemek rendelhetők a felhasználó által megadott mennyiségben az adott típushoz.

Optikai kötés típus - munka

Optikai kötés berendezés alapértelmezett munkadíj tételeinek definiálására szolgáló űrlap. Az aktuális Optikai kötés típus űrlapjáról indítható (lásd fentebb).

Az egy típushoz rendelt munkatételeket ESZTER automatikusan rögzíti a munkajegyzékben az adott típusú berendezés elhelyezésekor.

₩ESZTER

🔤 OK_Munka - Optika2 1.dwg		_		\times
Űrlap Tábla				
Optikai kötés típus - mu	nka			
Típus: FDP-420E	Ŧ			
Státusz:	Ŧ			
Főcsoport:	•			
Alcsoport:	•			
Munkatétel:	•			
Mennyiség:				
Új adat		*Nincs refe	erencia	~
Beszúrás (F5)	Mégse			

215. ábra: Optikai kötés típus - munka űrlap

A lenti menüsoron az **Új adat** gombra kattintva egy optikai kötés típushoz új munkatétel rendelhető, ahol a főcsoport és az alcsoport kiválasztását követően az **Munkadíjtétel törzs** űrlapon lévő elemek rendelhetők a felhasználó által megadott mennyiségben az adott típushoz.

Optikai kötés típus - splitter

Alapértelmezett splitter típus(ok) rögzítésére, módosítására szolgáló űrlap. Az űrlapon keresztül elérhető a Splitter típus és a Splitter szintek űrlap, az adott beviteli mezőbe duplán kattintva.

Alapértelmezett Splitter - C	Optik	_		\times
Űrlap Tábla				
Optikai kötés tí	pus -	split	tter	
Kötés tipus: FDP-420E			•	
Splitter típus:			T	
Szint:				
Alap kód:				
Új adat	*Nir	ncs refere	encia	~
Beszúrás (F5)		M	égse	

216. ábra: Optikai kötés típus - splitter űrlap

Splitter típus

Splitter berendezés alapértelmezett értékeinek definiálására szolgáló űrlap. Az aktuális Optikai kötés típus - splitter űrlapról indítható a **Splitter típus** melletti mezőbe duplán kattintva (lásd fentebb).





			_	
O_Splitter Típus - Optika2 1	.dwg	-		X
Űrlap Tábla				
Splitter típ	ous			
Kód: 39				
Splitter típus:				
EHO objektum: Optikai SP			Ŧ	
Kimenetek száma:	Csillapítás:			
Splitter kimenetek:	Anyag:			
Új adat		*Nincs refer	encia	~
Beszúrás (F5)		Mégse		

217. ábra: Splitter típus űrlap

A Splitter kimenetek melletti mezőbe duplán kattintva érhető el a Splitter kimenetek űrlap.

Splitter kimenetek

Splitter kimenetek alapértelmezett értékeinek definiálására szolgáló űrlap. Az aktuális Splitter űrlapjáról indítható (lásd fentebb), vagy a Szakági intézőn keresztül a **Tech Optika\O. Kötés** témán belül.



218. ábra: Splitter kimenetek űrlap

Optikai kötés típus - tálca

Alapértelmezett tálca típus(ok) rögzítésére, módosítására szolgáló űrlap. Az űrlapon keresztül elérhető a Tálca típus űrlap (lásd lentebb), az adott beviteli mezőbe duplán kattintva.





Wilap Tábla Vilap Tábla Optikai kötés típus - tálca Kotés típus: Tálca típus: Tálca típus: Tálca Alap kód: Image: State of the st		
Úrlap Tábla Úrlap Tábla Optikai kötés típus - tálca Kötés típus: Tálca típus: Tálca típus: Alap kód: Alap oldal: Alap pozíció: Új adat Nincs referencia Mégse Viaga Mégse	Alapértelmezett Tálca - O	optika2 1 — 🗆 🗙
Optikai kötés típus - tálca Kötés típus: Tálca típus: Tálca típus: Tálca típus: Tálap kód: Alap kód: Alap lodal: Alap pozíció: Mage pozíció: Mincs referencia Mégse Vi adat	Űrlap Tábla	
Kotés típus: FDP-420E Tálca típus: Image: Constraint of the second s	Optikai kötés	s típus - tálca
Tálca típus: Image: Constraint of the second se	Kötés típus: FDP-420E	¥
Alap kód: Alap oldal: Alap pozíció: Új adat Beszúrás (F5) Mégse	Tálca típus:	T
Alap oldal: Alap pozíció: Uj adat Beszúrás (F5) Mégse	Alap kód:	
Alap pozíció: Vincs referencia <u>Új adat</u> Beszúrás (F5) Mégse	Alap oldal:	
Új adat *Nincs referencia * Beszúrás (F5) Mégse	Alap pozíció:	
Új adat *Nincs referencia * Beszúrás (F5) Mégse		
Új adat *Nincs referencia * Beszúrás (F5) Mégse		
Beszúrás (F5) Mégse	Új adat	*Nincs referencia
	Beszúrás (F5)	Mégse

219. ábra: Optikai kötés típus - tálca űrlap

Tálca típus

Tálca berendezés alapértelmezett értékeinek definiálására szolgáló űrlap. Az aktuális Optikai kötés típus - tálca űrlapról indítható a **Tálca típus** melletti beviteli mezőbe kattintva (lásd fentebb).

O_Tálca Típus - Optika2 1.d	lwg	_		×
Űrlap Tábla				
Tálca tí	ípus			
Kód: 17 Tálca típus:				
Tálca port szám:	Anyag:			
Új adat Beszúrás (F5)		*Nincs refere Mégse	ncia	~

220. ábra: Tálca típus űrlap

Az Anyag melletti mezőbe duplán kattintva érhető el a Tálca típus - anyag űrlap.

Tálca típus - anyag

Tálca típusok alapértelmezett anyagértékeinek definiálására szolgáló űrlap. Az aktuális Tálca típus űrlapról indítható (lásd fentebb).





OT_Anyag - Optika2 1.dwg	-		Х
Űrlap Tábla			
Tálca típus - a	anyag		
Típus:	Ŧ		
Főcsoport:	Y		
Alcsoport:	Ŧ		
Anyag:	Ŧ		
Nem található bejegyzés. (Szűrő aktív) I 4 - 4 - 4 - 4 - 7 7 2 2 + 8	× 🖶 🖉 🖁	₩	

221. ábra: Tálca típus - anyag űrlap

A lenti menüsoron az **Új adat** gombra kattintva egy tálca típushoz új anyagtétel rendelhető, ahol a főcsoport és az alcsoport kiválasztását követően az **Anyag törzs** űrlapon lévő elemek rendelhetők a felhasználó által megadott mennyiségben az adott típushoz.

Optikai kötés típus - kifejtés

Alapértelmezett kifejtés típus(ok) rögzítésére, módosítására szolgáló űrlap. Az űrlapon keresztül elérhető a Kifejtés típus űrlap (lásd lentebb), az adott beviteli mezőbe duplán kattintva.

🔲 Alapértelmezett Kifejtés - C)ptika2 1	_		×
Űrlap Tábla				
Optikai kötés	típus - k	<i>tifejtés</i>	5	
Kötés típus: FDP-420E			۲	
Kifejtés típus:			¥	
Alap kód:				
Ujadat	*Nin	cs referenci	а	×.
Beszúrás (F5)		Mégse		

222. ábra: Optikai kötés típus - kifejtés űrlap

Kifejtés típus

Kifejtés berendezés alapértelmezett értékeinek definiálására szolgáló űrlap. Az aktuális Optikai kifejtés típus - tálca űrlapról indítható a **Kifejtés típus** melletti beviteli mezőbe kattintva (lásd fentebb).





O_Kifejtés Típus - Optika2 -	1.dwg	_		×	
Űrlap Tábla					
Kifejtés típus					
Kód: 6					
Kifejtés típus:					
Csatlakozó típus:			•		
Kifejtés port szám:	Kimenetek				
	Anyag				
Új adat	*Nincs	s referenc	cia	\sim	
Beszúrás (F5)		Mégse			

223. ábra: Kifejtés típus űrlap

A **Csatlakozó típus** melletti mezőbe duplán kattintva érhető el az Optikai csatlakozó típus űrlap, a **Kimenetek** gomb az Optikai kifejtés kimenet űrlapot, az **Anyag** pedig a Kifejtés típus - anyag űrlapot nyitja meg.

Optikai csatlakozó típus

Kifejtés berendezés alapértelmezett optikai csatlakozó típusainak definiálására szolgáló űrlap. Az aktuális Optikai kifejtés típus űrlapról indítható a **Csatlakozó típus** melletti beviteli mezőbe kattintva (lásd fentebb).



224. ábra: Optikai csatlakozó típus űrlap

Kifejtés kimenet

Kifejtés berendezés alapértelmezett kimeneti értékeinek definiálására szolgáló űrlap. Az aktuális Optikai kifejtés típus űrlapról indítható a **Kimenetek** melletti gombra kattintva (lásd fentebb).




KI Kimene	t - Optika2 1.d	lwg	-		×
Űrlap Tábla					
	Kifejtés k	<i>kimenet</i>	t		
Típus: F	DP-420E 8xSC/	APC (1)	T		
Kimenet:		Hi:			
Új adat			Nincs referen	cia	~
Besz	úrás (F5)		Mégse		

225. ábra: Optikai kifejtés kimenet űrlap

16.5.2. Optikai kábel jellemzők

A szakági modell intézőben az **Optika** jellemzőcsoporton belül az

Adatmodell\Tech Optika jellemzőosztályon belül található meg az Optika kábel típus jellemzőosztály. A jellemző szerkesztéséhez a felhasználónak az adott jellemzőre kell jobb egérgombbal kattintania, majd kiválasztania az Űrlap megjelenítése lehetőséget.

Optikai kábel típus

Optikai kábel típusok rögzítésére, módosítására szolgáló űrlap, amely az **Optika** jellemzőcsoporton belül az **Adatmodell\Tech Optika** jellemzőosztályon belül található meg.

📰 OKábel Pontos Típu	is - Optika2 1.dwg	-		×
Űrlap Tábla				
Ор	tika kábel típus			
Kód:	1			
Kábel EHO típusa:	Fv mo. lég ADSS	¥		
EHO objektum:	_optikai_kábel	T		
Kábel pontos típusa:	1x12 Légkábel			
Pászmák száma:	1			
Pászmán belüli szálszám:	12 Összes szálszám:	12		
Szál típus:	G2762A	•		
Kábel átmérő:				
Kábel felirat:	Fve1x12L			
Bejegyzés 1 - 49				
I4 4 ► N 🕈 🖓	🗸 🕄 Ӿ 🎨 🗙 🖶 🖗	67	-	

226. ábra: Optikai kábel típus űrlap

Tipp: Az űrlap bármely más űrlapról, ahol optikai kábel típust kell kiválasztani, dupla klikkel a kiválasztó mezőbe klikkelve is elérhető.





16.5.3. Optikai kábel szakasz jellemzők

A szakági modell intézőben az **Optika** jellemzőcsoporton belül az

Adatmodell\Tech Optika jellemzőosztályon belül található meg az Optika kábel

szakasz jellemzőosztály. A jellemző szerkesztéséhez a felhasználónak az adott jellemzőre kell jobb egérgombbal kattintania, majd kiválasztania az **Ürlap megjelenítése** lehetőséget.

🖓 Optikai Káb	el szakasz - C	ptika2 1.d	wg						-		\times
Úrlap Tábla											
	Optikai	kábe	l sza	kas	SZ						1
EHO ID:					120433		Tulajdonos:		>		
EHO objekt	tum: _optikai_k	cábel			Ŧ		Szolgáltató:		>		
Terv ID:			1				Üzemeltető:		>		
Nyomvonal:		36.21 Sz	akasz hos	sza:		43.21	Anyag:		>		
Kábel EHO ID:	120418				Ŧ		Munka:		>		
Státusz:	Tervezett			Ŧ	Eleje	1100001			¥		
Hálózati sík:	Helyi			Ŧ	Vége	11G0006			¥		
Kód:	1100001-11G	0006									
Felirat:	Fve1x12L-43.	2			Import	adatok:					
Szolgáltatói az	onosító:										
Tartalék elej	e: 7.00	Épüle	ten belüli:	Nem		Köl	ött szál:				
Tartalék vég	e: 0.00		LO		0.02	Vág	ott szál:				
Tartalék egyé	b: 0.00		HE		0.01 Is	imeretlen ka	pacitás: Ige	n 🖌			
Obj	ektum státusz:	Tervezett				Ŧ					
-közmű adatszol	gáltatási szint:	Tervezési				•					
e-közmű adatel	őállítás módja:					•					
	Engedélyes:	Igen				•					
sjegyzés 1 - 1	+ /	2 * 0	V 🗆	N G	aa	a L A		a <i>11 1</i> 2		m Jn	_

227. ábra: Optikai kábel szakasz űrlap

Az Import adatok melletti gombra kattintva az Optikai kábel import tábla nyílik meg.

Az űrlapról elérhető további űrlapok:

- Tervezési státusz
- Hálózati sík
- Objektumok tulajdonosai
- Objektumok szolgáltatói
- Objektumok üzemeltetői
- Tételes anyagjegyzék
- Tételes munkajegyzék
- Objektum státusz
- Eközmű adatszolgáltatási szint
- Eközmű adatelőállítás módja
- Engedélyes

16.5.4. Optikai tápterület jellemző



Optikai tápterület létrehozására, módosítására szolgáló űrlap. A szakági modell intézőben az **Optika** jellemzőcsoporton belül az **Adatmodell\Tech Optika** jellemzőosztályon belül található meg.

Optika Tápterület - Optika2	1.dwg -	_	
Űrlap Tábla			
Optikai táp	terület	L	
EHO ID:	1:	20902	
EHO objektum: Tapterület		¥	
Terv ID:		1	
Státusz: Tervezett		¥	
Név:			
Tápterület típus: kifejtési		T	
l l			
Ellátó eszköz: 11G0006		۳	
Bejegyzés 1 - 5			
II I I I I I I I I I I I I I I I I I I	🗰 😪 🗶 🛚	🖶 h.o.	9
2 - 1 1 1 0 4 - 0	\$ 🗐 🚽		

228. ábra: Optikai tápterület űrlap

16.6. Réz törzsadatok bővítése, módosítása

Az ESZTER tervezői programon belül a törzs űrlapokon keresztül van lehetőség <u>a törzsadatok rögzítésére,</u> <u>módosítására</u>. Léteznek olyan törzsadatok, melyek zároltak, a felhasználó által nem bővíthetők, szerkeszthetők. Ezen űrlapok esetén csak az adatok megtekintésére, exportálására van lehetősége a felhasználónak.

Ha az űrlapnál nem engedélyezett a módosítás, az űrlapon a "Tábla zárolt. NMHH által központilag karbantartott." üzenet jelenik meg.

Legördülő menük esetén nem érdemes 24 karakternél hosszabb szöveget megadni, mivel a keretprogram a 24 karakteren felüli karaktereket nem tudja majd megjeleníteni.

Az űrlapoknál

- a kötelezően kitöltendő mezők piros színnel
- az opcionálisan kitöltendő mezők **sárga** színnel
- a nem kitölthető mezők pedig **szürke** színnel jelennek meg.

Megjegyzés: Az űrlapok esetén nincsenek definiálva a palettáknál elérhető automatizmusok, így az ott végzett módosítások során a tervezőnek körültekintően kell eljárnia. Például egy FF és FA infrastruktúra elem lerakásán a paletta esetén a program megvizsgálja, hogy az adott pontra lehelyezhető-e, űrlap esetén a felhasználó bárhova leteheti azt. Ugyanígy a tulajdonos, szolgáltató és üzemeltető sincs automatikusan űrlapon az objektumokhoz, azt a felhasználónak manuálisan kell az objektumokhoz



hozzáadnia. Az ismertetett okok miatt **az objektumok létrehozására és módosítására a palettát** javasolt elsődlegesen alkalmazni, nem az űrlapot.

Az űrlapok eléréséhez a felhasználónak az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható **Szakági modell eszközök** lap Gyors elérés panel **Szakági modell intéző** utasítására kell kattintania. A TOPOBASE parancs beírásával, majd az **Enter** gomb lenyomásával is betölthető a Szakági modell intéző.



229. ábra: A Tech Réz jellemzőosztály a Szakági Intézőben

A szakági modell intézőben a **Réz** jellemzőcsoporton belül az **Adatmodell\Tech Réz** jellemzőosztályon belül találhatók meg a réz technológiához tartozó jellemzők és jellemzőosztályok.

16.6.1. Réz kábel jellemzők

A szakági modell intézőben a **Réz** jellemzőcsoporton belül az **Adatmodell\Tech Réz** jellemzőosztályon belül található meg a **Réz kábel** és a **Réz kábel típus** jellemzőosztály. Egy adott jellemző szerkesztéséhez a felhasználónak az adott jellemzőre kell jobb egérgombbal kattintania, majd kiválasztania az **Űrlap megjelenítése** lehetőséget.

Réz kábel

A Réz kábel űrlappal <u>réz kábel</u> elemek rögzítésére, módosítására van lehetőség. ESZTER szakági modelljében a **Tech Réz** témából a Réz kábeljellemzőosztályként érhető el.



+eszter

V Réz Kábel - Optikaj	2 1.dwg				-	Ц	×
Hálózatkövetés Űrlap Tábla							
	Rézkábel						î
EHO ID:			Tulajdonos:				
EHO objektum:		Y	Szolgáltató:				
Terv ID			Üzemeltető:				
Vonal hossza:	Kábel hossza:		Anyagjegyzék:		>		
Státusz:		T	Munkatételek:		>		
Hálózati sík:		¥	Csomópont eleje:		¥		
Rézkábel fajta:		¥	Csomópont vége:		¥		
Típus:		¥					
Tartalék eleje:			Import:				
Tartalék vége:	Beépítés éve:						
Tartalék egyéb:	Épületen belüli:	12	Hurokellenállás:				
Kábel kódja:			Foglalt érpár kapacitá	s:			
Felirat:			Szabad érpár kapacitá	s:			
Szolgáltatói azonosító:			Ismeretlen kapacitá	5:			
Objektum s	tátusz:		¥				~



Az Import melletti gombra kattintva a Réz kábel import tábla nyílik meg.

Az űrlapról elérhető más űrlapok:

- Tervezési státusz
- Hálózati sík
- Réz kábel típus
- Objektumok tulajdonosai
- Objektumok szolgáltatói
- Objektumok üzemeltetői
- Tételes anyagjegyzék
- Tételes munkajegyzék
- Réz csomópont (a csomópont eleje, vagy csomópont vége mezőre kattintva)
- Objektum státusz
- Eközmű adatszolgáltatási szint
- Eközmű adatelőállítás módja
- Engedélyes

Réz kábel típus

Réz kábel típus rögzítésére, módosítására szolgáló űrlap. ESZTER szakági modelljében a **Tech Réz** jellemzőosztályon belül érhető el.





📰 Réz Kábel Típus - O	ptika2 1.dwg	_		×
Űrlap Tábla				
	Rézkábel típu	S		
Kód:				
Kábel EHO típusa:	Vazelinnel töltött, műanyag	g szigetelé:	5 🔻	
Kábel pontos típus:	Ismeretlen			
Pászmák száma:	1 Érátmér	rő: 0.4	T	
Pászma érpár szám:	1 Összes érpa	ár:	1	
Kábel átmérő:	1 Hurokellená	llás:	1.00	
Kábel felirat:	Ism.			
Anyag:	Munk	(a:		
Bejegyzés 1 - 239	/ C * 🗞 X 🖨	<u>0</u> 4:	° 🗐 🔸	1

231. ábra: Rézkábel típus űrlap

Tipp: Az űrlap bármely más űrlapról, ahol réz kábel típust kell kiválasztani, dupla klikkel a kiválasztó mezőbe klikkelve is elérhető.

Az űrlapról elérhető további űrlapok:

- Kábel érátmérő
- Réz kábel típus anyag
- Réz kábel típus munka

Réz kábel érátmérő

Réz kábel berendezés alapértelmezett érátmérő értékeinek definiálására szolgáló űrlap.

Réz Kábel Érátmérő - Optika2 1.dwg Ürlap Tábla	-		×
Kabeleralmero			
Kód: 1			
Érték kiválasztható: Igen 🖌			
Érátmérő (mm): 0.40			
EHO érték: 0,4			
lejeqyzés 1 - 1 (Szűrő aktív) 🔹 া 🕨 🛌 🏹 🥒 😋 👾 🔍 🗶 🚍	17C	* 🖬	\

232. ábra: Réz kábel érátmérő űrlap

Réz kábel típus - anyag

Réz kábel alapértelmezett anyagai definiálására szolgáló űrlap. Az aktuális Réz kábel típus űrlapról indítható. Az itt egy típushoz rendelt anyagokat ESZTER automatikusan rögzíti az anyagjegyzékben az adott típusú berendezés elhelyezésekor.



233. ábra: Rézkábel típus - anyag űrlap

Tipp: Egy típushoz tetszőleges számú anyag rendelhető. Lehetőség van akár a szükséges segédanyagokat is hozzárendelni egy típushoz.

A lenti menüsoron az **Új adat** gombra kattintva egy réz kábel típushoz új anyagtétel rendelhető, ahol a főcsoport és az alcsoport kiválasztását követően az **Anyag törzs** űrlapon lévő elemek rendelhetők a felhasználó által megadott mennyiségben az adott típushoz.

Réz kábel típus - munka

Réz kábel berendezés alapértelmezett munkadíj tételeinek definiálására szolgáló űrlap. Az aktuális réz kábel típus űrlapjáról indítható (lásd fentebb).

Az egy típushoz rendelt munkatételeket ESZTER automatikusan rögzíti a munkajegyzékben az adott típusú berendezés elhelyezésekor.





🎹 Munka - Optika2	1.dwg		-		\times
Űrlap Tábla					
Rézkábo	el típus -	munka			
Típus: Ismeret	len		Ŧ		
Státusz:			¥		
Főcsoport:			Ŧ		
Alcsoport:			Ŧ		
Munkatétel:			¥		
Mennyiség:					
L'li adat		*Nir	ace referen	ncia	
Ulauat		INI	ics relefel	iua	~
Beszúrás (F5)		Még	se		

234. ábra: Rézkábel típus - munka űrlap

A lenti menüsoron az **Új adat** gombra kattintva egy réz kábel típushoz új munkatétel rendelhető, ahol a főcsoport és az alcsoport kiválasztását követően a **Munkadíjtétel törzs** űrlapon lévő elemek rendelhetők a felhasználó által megadott mennyiségben az adott típushoz.

16.6.2. Réz csomópont jellemzők

A szakági modell intézőben a **Réz** jellemzőcsoporton belül az **Adatmodell\Tech Réz** jellemzőosztályon belül található meg a **Réz csomópont** és a **Réz csomópont típus** jellemzőosztály. Egy adott jellemző szerkesztéséhez a felhasználónak az adott jellemzőre kell jobb egérgombbal kattintania, majd kiválasztania az **Űrlap megjelenítése** lehetőséget.

Réz csomópont

A Réz csomópont űrlappal <u>réz csomópont</u> elemek rögzítésére, módosítására van lehetőség. ESZTER szakági modelljében a **Tech réz** témából a **Réz csomópont** jellemzőosztályként érhető el.





🔶 Réz Kötés	- Optika2 1.dwg —		×
Hálózatkövet	és		
Űrlap Tábla			
	Réz csomópont		
EHO ID:			
EHO objektur	τ.		
Terv ID:	Épületen belüli:		
Tájolás:	EOMA: Tulajdonos:		
Státusz:	T Szolgáltató:		
Fajta:	v Üzemeltető:		
Típus:	¥		
Kód:	Anyagjegyzék:		
Szolgáltatói azo	onosító: Munkadíjak:		
Beépítés é	ve: Infrastruktúra:	Ŧ	
Hálózati	sík:		
Objektum státu	ISZ:		
Engedély	ves:		
Engedélysza	ám:		
Nem található bej I I I I I I III	enyzés. '♥ ♥ / ♥ ★ & X 🖶 \alpha @ 🗍 🖗 🦉		a o

235. ábra: Réz csomópont űrlap

Az űrlapról elérhető további űrlapok:

- Tervezési státusz
- Réz csomópont fajta
- Réz csomópont típus
- Objektumok tulajdonosai
- Objektumok szolgáltatói
- Objektumok üzemeltetői
- Tételes anyagjegyzék
- Tételes munkajegyzék
- Hálózati sík
- Objektum státusz
- Engedélyes

Réz csomópont fajta

Réz csomópont típusok csoportosítására szolgáló tábla. A Réz csomópont típusok űrlap fajta mezőjébe duplán klikkelve nyitható meg.





Réz Kötés Fajta - Optika2 1.dwg -	- 🗆 🗙
Űrlap Tábla	
Réz csomópont fajta	1
Kód: Kiválasztható: Igen	
Bejeqvzés 1 - 2 ∢ ∢ ▶ ▶ 🖓 🏹 〃 📿 ★ 🎨 > ¶	< 🖶 🦳 🖧 🍁 🍺

236. ábra: Réz kötés fajta űrlap

Réz csomópont típus

Réz csomópont típus rögzítésére, módosítására szolgáló űrlap. ESZTER szakági modelljében a **Tech Réz** témából a **Réz csomópont típus** jellemzőosztályként érhető el, vagy a **Réz csomópont** űrlapon keresztül a Típus mezőbe duplán kattintva.

💷 Réz Kötés Típus - Optika2 1	1.dwg	—		\times
Űrlap Tábla				
Réz csomo	ópont tíj	ous		
Kód: 30				
EHO objektum:		•	·	
Csomópont fajta:		•	-	
Csomópont típus:				
Anyag:	Munka			
Úi adat	*Nir	ncs refere	ncia	~
Beszúrás (F5)	N	légse		

237. ábra: Réz csomópont típus űrlap

Tipp: Az űrlap bármely más űrlapról, ahol Réz csomópont típust kell kiválasztani, dupla klikkel a kiválasztó mezőbe klikkelve is elérhető.

Az űrlapon belül:

- Az **Anyag** gombra kattintva adhatók meg az adott réz csomópont típushoz tartozó alapértelmezett anyagok.
- A **Munka** gombra kattintva adhatók meg az adott réz csomópont típushoz tartozó alapértelmezett munkadíjtételek.

Réz csomópont típus - anyag

Réz csomópontok alapértelmezett anyagai definiálására szolgáló űrlap. Az aktuális Réz csomópont típus űrlapról indítható. Az itt egy típushoz rendelt anyagokat ESZTER automatikusan rögzíti az anyagjegyzékben az adott típusú berendezés elhelyezésekor.







238. ábra: Réz csomópont típus - anyag űrlap

Tipp: Egy típushoz tetszőleges számú anyag rendelhető. Lehetőség van akár a szükséges segédanyagokat is hozzárendelni egy típushoz.

A lenti menüsoron az **Új adat** gombra kattintva egy réz csomópont típushoz új anyagtétel rendelhető, ahol a főcsoport és az alcsoport kiválasztását követően az **Anyag törzs** űrlapon lévő elemek rendelhetők a felhasználó által megadott mennyiségben az adott típushoz.

Réz csomópont típus - munka

Réz csomópont berendezés alapértelmezett munkadíj tételeinek definiálására szolgáló űrlap. Az aktuális réz csomópont típus űrlapjáról indítható (lásd fentebb).

Az egy típushoz rendelt munkatételeket ESZTER automatikusan rögzíti a munkajegyzékben az adott típusú berendezés elhelyezésekor.

🔟 Munka - Optika	2 1.dwg		-		×
Űrlap Tábla					
Réz csom	ópont	típus -	munk	a	
Csomópont típus:	XAGA-500	100/25-330	D-HU05 elő	f.le 🔻	
Státusz:				T	
Főcsoport:				T	
Alcsoport:				T	
Munkatétel:				¥	
Mennyiség:					
Új adat			Nincs refere	ncia	\sim
Beszúrás (F	5)		Mégse		

239. ábra: Réz csomópont típus - munka űrlap

A lenti menüsoron az **Új adat** gombra kattintva egy réz csomópont típushoz új munkatétel rendelhető, ahol a főcsoport és az alcsoport kiválasztását követően az **Munkadíjtétel törzs** űrlapon lévő elemek rendelhetők a felhasználó által megadott mennyiségben az adott típushoz.





16.6.3. Réz tápterület

Réz tápterület létrehozására, módosítására szolgáló űrlap. A szakági modell intézőben a **Tech Réz** témában a **Réz tápterület** jellemzőként érhető el.

💮 Réz Tápterület - Optika2 1.dwg	-		\times
Űrlap Tábla			
Réz tápterület			
EHOID			
EHO objektum:	[Ŧ	
Terv ID:			
Területe:			
Státusz:]		
Név:			
Tápterület típus:]		
F			
Ellátó eszköz:]		
Nem található bejegyzés.			
	hio, V	00	<u>!</u> "D

240. ábra: Réz tápterület űrlap



17. Hibakezelés

17.1. XML beolvasás

Ha a betölteni kívánt XML fájl olyan szintű eltérést tartalmaz az EHO XSD sémához képest, amely miatt az XML feldolgozása nem tud elindulni (például hibás, rossz fejléc, teljesen idegen XML) a program "Nem megfelelő XML formátum!" hibaüzenetet jelenít meg a felhasználónak, ahol megjeleníti a keletkező error.log állomány elérési útját. Az XML nem kerül betöltésre.

Az error.log fájlt bármely TXT állományt olvasni képes programmal meg lehet nyitni, majd megtekinteni a hiba részleteit.

17.2. XML kiírás

Abban az esetben, ha az XML exportálás ESZTER EHO-hibát azonosít, arról <u>hibajelzést</u> ad, egy "A terv hibás adatokat tartalmaz" üzenetet jelenít meg a felhasználónak.

Majd a hibás objektum körül a térképen egy kör jelenik meg, jelezve a hibás objektumot a felhasználónak. A felhasználó emellett a részletes hibajelentést is megtekintheti.

A hiba pontos részleteit a felhasználó a <u>Jelentések</u> között az **XML hibalista** elemet választva ismerheti meg.





Hibalistapdf - Adobe Acrobat Pro 2017 File Edit View Window Help Home Tools Hibalista.pdf × (?) József Image: Constraint of the point of the poi				_
File Edit View Window Help Home Tools Hibalista.pdf × (?) József Presz TER XML hibalista Terv megnevezése: Teszt Terv azonosító száma: 1 Tervező neve, azonosítója: Teszt Elek, HI-V 17-0552 EHO ID Objektum tipus Hiba leírása 121707 Optikai kötés 60 passzív berendezés Sikertelen feltételvizsgálat: if (eho:tervezési_státusz = "Tervezett") then count(eho:engedély_szám) I= 0 else true() 8,27 x 11.02 in	🗾 Hibalista.pdf - Adobe Ac	crobat Pro 2017	- D >	×
Home Tools Hibalista.pdf × Image: State of the stat	File Edit View Window	Help		
Image: Construction of the second	Home Tools	Hibalista.pdf ×	⑦ József	•
Image: Second	🖺 🔶 🖶 🖂	Q 🔿 🕑 1 / 1	▶ ① ⊖ ⊕ 85,5% ▼ ☐ ② ☑ □ ♥ Ø	>
Erv megnevezése: Teszt Riport készítésének dátuma: 2021.10.06. Ervező neve, azonosítója: Teszt Elek, HI-V 17-0552 ÉHO ID Objektum típus Hiba leírása 121707 Optikai kötés 60 passzív_berendezés Sikertelen feltételvizsgálat: if (eho:tervezési_státusz = "rervezett") then count(eho:engedély_szám) != 0 else true() 8/2 x 11.02 in %	+eszter		XML hibalista	^
Terv megnevezése: Teszt Riport készítésének dátuma: 2021.10.06. Terv azonosító száma: 1 Tervező neve, azonosítója: Teszt Elek, HI-V 17-0552 ÉHO ID Objektum típus Hiba leírása 121707 Optikai kötés 60 passzív_berendezés Sikertelen feltételvizsgálat: if (eho:tervezési_státusz = ''Tervezett') then count(eho:engedély_szám) l= 0 else true() 8.27 x 11.02 in V				
Terv azonosító száma: 1 Tervező neve, azonosítója: Teszt Elek, HI-V 17-0552 EHO ID Objektum típus Hiba leírása 121707 Optikai kötés 60 passzív_berendezés Sikertelen feltételvizsgálat: if (eho:tervezési_státusz = "Tervezett") then count(eho:engedély_szám) != 0 else true() 8,27 x 11.02 in V	Terv megnevezése:	Teszt	Riport készítésének dátuma: 2021.10.06.	
Ervező neve, azonosítója: Teszt Elek, HI-V 17-0552 EHO ID Objektum típus Hiba leírása 121707 Optikai kötés 60 passzív_berendezés Sikertelen feltételvizsgálat: if (eho:tervezési_státusz = "Tervezett") then count(eho:engedély_szám) != 0 else true() 8,27 x 11.02 in V	Terv azonosító száma:	1		
EHO ID Objektum típus Hiba leírása 121707 Optikai kötés 60 passzív_berendezés Sikertelen feltételvizsgálat: if (eho:tervezési_státusz = 'Tervezett') then count(eho:engedély_szám) != 0 else true() 8,27 x 11.02 in	Tervező neve, azonosít	tója: Teszt Elek, HI-V 17-0552		
EHO ID Objektum típus Hiba leírása 121707 Optikai kötés 60 passzív_berendezés Sikertelen feltételvizsgálat: if (eho:tervezési_státusz = "Tervezett") then count(eho:engedély_szám) != 0 else true() 8,27 x 11.02 in				
8,27 x 11.02 in 0.00 ktolini upus initia ten asi	EHO ID	Objektum tínus	Hiha laíráca	
121707 Optikai kötés 60 passzív_berendezés Sikertelen feltételvizsgálat: if (eho:tervezési_státusz = 'Tervezett') then count(eho:engedély_szám) != 0 else true() 8,27 x 11.02 in	Enold	objektum tipus		4
8.27 x 11.02 in	121707	Optikai kötés	60 passzív_berendezés Sikertelen feltételvizsgálat: if (eho:tervezési_státusz = 'Tervezett') then count(eho:engedély_szám) != 0 else true()	
8,27 x 11,02 in				
8,27 x 11,02 in				
8,27 x 11,02 in				
8,27 x 11,02 in				
8,27 x 11,02 in				
8,27 x 11,02 in				
8,27 x 11,02 in				

241. ábra: XML hibalista riport

A riportban megjelenő oszlopok:

- Hibás objektum EHO ID azonosítója
- Hibás objektum típusa
- A hiba részletes leírása

A hiba részletes leírása a következőképpen épül fel:

- A leírás elején található szám megmutatja, hogy a generált XML melyik sorában található a hibás objektum (fenti példában a 60. sorban)
- Utána található a hibás berendezés fajtája (a fenti példánál maradva KTV passzív berendezés)
- Majd megtalálható a hiba részletes leírása (a fenti példa esetén az objektum tervezési státusza "Tervezett", ebben az esetben az 'engedély_szám' megadása kötelező).

A felhasználó ezen információk birtokában megkezdheti a hiba elhárítását.



18. Tippek és trükkök ESZTER felhasználóknak

- 1 Gyári másolás és beillesztés kerülése: Az ESZTER tervezői program az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogramra épít, így abban elérhető objektumok sokszorosítására a másolás (CTRL+C) és a beillesztés (CTRL+V) utasítás. A gyári másolás azonban EHO objektumok esetén nem teljeskörű, ami tervezési hibához vezethet. ESZTER programon belül a fenti ok miatt a palettákon keresztül történő objektum másolás javasolt.
- 2 Terv mentése: a tervezőnek olyan mappába kell elmentenie a tervet, amelyben írási és olvasási jogosultsággal rendelkezik. Egyes funkciók például szálkiosztási rajz generálása csak olyan esetben működnek, ha a felhasználó rendelkezik írási és olvasási jogosultsággal az adott mappa felett.
- 3 Fájlok áthelyezése: Az ESZTER telepítési könyvtárban lévő fájlok áthelyezése a program működésével kapcsolatos hibákat generálhat. Ha a tervező a telepítési könyvtárban lévő állományt kíván másik mappába helyezni, célszerű arról másolatot készítenie.
- 4 Memória felszabadítása: Hardver méretezés során az adott PC-n futó egyéb alkalmazások erőforrás igényeit is figyelembe kell venni. Nagyobb tervek esetén érdemes a javasolt konfigurációt biztosítani ESZTER keretprogram számára teljesítmény problémák elkerülése érdekében. Ha az adott gépen nincs elegendő memória, érdemes az éppen nem használt alkalmazásokat és folyamatokat bezárni. Ehhez Windows operációs rendszeren belül a Windows+Shift+ESC billentyűkombinációt kell megnyomni, majd a megjelenő Feladatkezelőben lehet a jobb egérgombbal előcsalható helyérzékeny menüben lezárni a Feladat befejezése lehetőséget választva a nagy erőforrásigényű, ám éppen felesleges alkalmazásokat.

🧠 Feladatko Fájl Beállítás	ezelő ok Nézet				-	- 🗆	×
Folyamatok	Teljesítmény Alkalmazáselőzm	ények	Indítás Fel	használók	Részlete	k Szolgáltat	tások
	^				7%	<mark>8</mark> 5%	
Név		Állapo	ot	Proc	essz	Memória	Le
Alkalmaz	zások (7)						· · · ·
> 🗈 Ado	be RoboHelp 2020 (8)				0,5%	625,8 MB	0
> 🚱 Feladatkezelő				0,5%	29,7 MB	0,1	
> 🐸 Fire	(av. /2)		_		1,1%	525,3 MB	0
> 🥥 Jeg	Kibontas Átváltás				0%	1,7 MB	0
> 📫 Mic	Feladat befejezése				1,4%	337,9 MB	0,5
> 🚿 Pair	Erőforrásértékek Visszaielzés küldése		>		0%	19,8 MB	0
> 🐂 Wir <	Hibakeresés Memóriaképfáil létrehozás	a			0,2%	49,5 MB	0 \ >
<u> </u>	Részletek megjelenítése Fájl helyének megnyitása Online keresés		_			Fel <u>a</u> dat be	fejezése
	Tulajdonságok						

242. ábra: Program bezárása a Feladatkezelővel





Ha szükséges, minden más alkalmazás legyen az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogramon kívül kikapcsolva (beleértve a szinkronizáló klienseket is, például OneDrive, Google Drive).

5 Grafika újragenerálása: Az AutoCAD Map 3D 2023 keretprogramon belül hagyományos vektorgrafikáknál - amennyiben megtelt a videómemória - a feliratos vonalak is sima vonalakként jelenhetnek meg. A Regen parancs a legtöbb esetben e problémára megoldást jelenthet, ám Szakági modellek esetén a Grafika generálása parancsot (parancssorba a TBGENERATEGRAPHIC utasítást beírva) érdemes használni.

A grafika generálása csak a képernyőn látható területen generálja újra a vektorokat, így érdemes arra a területre alkalmazni az utasítást, amely területen a tervező dolgozni kíván.

- 6 SHP adatok importálása: e-közmű vagy egyéb nyilvántartási adatok importálása külső segédprogrammal lehetséges, ez esetben nem történik meg a szakági modellé történő konvertálás. Ilyen esetekben a SHP fájlokat blokként kell beilleszteni, majd az <u>Föld feletti infrastruktúra paletta</u> és az <u>Föld alatti infrastruktúra paletta</u> Tartószerkezett elem beillesztése meglévő blokkra, illettve Megszakító elem beillesztése meglévő blokkra utasítását használva helyezhetők el a szakági modellnek megfelelő objektumok.
- 7 **Objektumok kijelölése:** Ha a tervezőnek gondot jelent egy objektum kijelölése, akkor is megoldást jelenthet a grafika újragenerálás használata (lásd előző pont).
- 8 Hasonló objektumok tömeges elhelyezése: ESZTER segítségével a tervezők gyorsan egymásután le tudnak helyezni hasonló objektumokat a terven. Ugyanolyan tulajdonságokkal rendelkező föld feletti, vagy föld alatti infrastruktúra objektumok esetén például a tulajdonságok megadását követően a fenti menüsoron az elhelyezés gombra kell kattintani. Ezt követően a tervező elhelyezheti a térképen az első objektum beillesztési helyét, majd elforgatási szögét, amelyet követően azonnal kattinthat a következő objektum elhelyezési helyére, megadva annak elforgatási szögét. A művelet mindaddig ismételhető, ameddig a felhasználó az ESC gombot megnyomva ki nem lép. Ezen esetben ESZTER ugyanolyan tulajdonságokkal rendelkező objektumokat helyez le, miközben azok sorszámát folyamatosan eggyel megnöveli. Meglévő blokkra történő elhelyezés esetén lehetőség van csoportos kijelölésre, akár egyesével kattintva, akár metsző kijelölést választva. Ezen esetben a program az első kijelölt elemtől az utolsóig minden esetben egyesével lépteti a sorszámozást.
- 9 Objektumok mozgatása: Ha a tervező egy objektumot a hozzá kapcsolódó objektumokkal együtt át kíván helyezni, akkor a bal egérgombra kattintva majd egy ellentétes sarokpontra kattintva jelölheti ki tömegesen az áthelyezni kívánt objektumokat, majd áthúzhatja azokat az új helyre. ESZTER ez esetben minden feliratot, kapcsolódó objektumot áthelyez automatikusan.
- 10 **Objektumok cseréje:** Lehetőség van egy már meglévő objektum lecserélésére, a tulajdonságainak módosításával. Ez kategórián belül lehetséges, azaz egy föld feletti infrastruktúra elem nem cserélhető e módszerrel föld alatti infrastruktúra elemre. A módosításhoz a megfelelő palettán a kiválasztás utasításra kell kattintani a paletta tetején, majd a módosítani kívánt elemre kell kattintani.





243. ábra: FA Infrastruktúra elem módosítása

Ezt követően szerkeszthetővé válnak a már lehelyezett objektum értékei, így annak a fajtája, státusza, típusa, és minden más tulajdonsága átállítható. Az **Adatok mentése** gombra kattintva elmenthető a módosítás.

- 11 **Objektumok másolása:** A 6. pontban bemutatott kijelölés funkció segítségével egy adott objektum gyors sokszorosítása is biztosított. Egy adott elemet kijelölve ugyanis a paletta tulajdonságok füle felveszi annak értékeit. A kiválasztás megszüntetése gombra kattintva ezt követően megszüntethető a kijelölés, majd az így megörökölt tulajdonságok értékekkel az elem beillesztése gombra kattintva beilleszthető - egy a korábban kijelölt objektum tulajdonságaival rendelkező - új objektum. A kód értéke dupla kattintással módosítható.
- 12 **Oszlop elemek módosítása:** Mivel az oszlop elem minden esetben megörökli az oszlopának státuszát, emiatt a Tulajdonságok fülön beállított egyedi státusz felülíródhat, amennyiben az eltér az oszlop státuszától. Ezt az alapértelmezést a felhasználó bármikor felülírhatja az oszlop elemre duplán kattintva, majd a megjelenő **FF infrastruktúra elemek** űrlapon a Státusz értékét felülírva.



₩E5ZTER

Ny Oszlop Elem	ek - Terv.dwg	g —	· 🗆	×
Űrlap Tábla				
FF infrast	ruktúra	a elem	ek	^
EHO ID:		1111	1222222173	5
EHO Objektum:	gyám		T	
Státusz:	Tervezett		۲	·
Befogadó oszlop:	11111222222	1719	Ŧ	
Alap X elmozdulás:	-0.60			
Alap Y elmozdulás:	-0.97			
Alap Szög:	310.674			~
Bejegyzés 1 - 1 (Szűrő a I∢ ∢ ▶ ▶I 🚰 III - 1	aktív) 💎 🗡 🤁	* 🎨 🗙	(🖶 🕖	¢

244. ábra: Oszlop elem státuszának módosítása

Az űrlapon lehetőség van az adott objektum elforgatására, mozgatására, amely minden esetben a hozzá kapcsolódó FF infrastruktúra tartószerkezethez viszonyítva történik meg. Viszont oszlop elem mozgatásakor, forgatásakor érdemes törölni az elemet, majd palettán keresztül újat elhelyezni, használva a paletta alapú elhelyezés segédleteit.

- 13 Hordozó törlése: Ajánlott a hordozó törlése esetén a hordozott objektum újra lerakása, nem pedig annak az újrakapcsolása. Például nyomvonal törlése esetén az alépítmény cső nem törlődik, amely esetben nem érdemes az alépítmény csövet egy új nyomvonalhoz kapcsolni, hanem egy új alépítmény csövet kell létrehozni és a korábbit törölni.
- 14 **Tárgyraszter ki- és bekapcsolása:** A tárgyraszterek használatával a felhasználó pontos helyet határozhat meg az objektumokon. Például használhat tárgyrasztert vonal megrajzolására egy kör középpontjához vagy egy vonalláncszakasz felezőpontjához, amely segíti a tervezőket a paletta alapú tervezés során. Űrlap alapú tervezés során azonban érdemes lehet erőforrás megtakarítás érdekében kikapcsolni a funkciót akár a menüsoron, akár az **F3** gombot megnyomva.
- 15 **Nyomvonalas objektumok kijelölése:** Ha a tervező egy nyomvonalas objektumot szeretne kijelölni, akkor ezen művelethez a metsző kijelölést kell használnia. Ez esetben csak azok a nyomvonalas objektumok kerülnek kijelölésre, amelyek megfelelnek az indító paletta típusának.
- 16 **Palettákon megjelenő legördülő választómezők:** A felhasználó begépeléssel tud ugrálni a megjelenő értékekek között. A palettákon megjelenő választómezők értékkészlete a Szakági modell intézőben űrlapokon keresztül bővíthető (lásd bővebben az űrlapok, törzsadatok fejezetben).



- 17 **Speciális karakterek használata:** ESZTER segédprogramon belül nem lehetséges az XML nyelv által értelmezhető <, >, &, " és ' karakterek megadása. Ha a tervező bármelyik karaktert használja a beviteli mezőknél (például egy tulajdonosnál a Molnár @ Tsa vagy a "Példacég" tervezőiroda formátumot használva), akkor az XML kiírás során az ESZTER hibát fog jelezni.
- 18 XML betöltés a tervbe: Érdemes még az XML fájl betöltését megelőzően viszonyítási pontként importálni egy alaptérképet, vagy bármilyen olyan objektumot, amely alapján a tervező könnyen megtalálhatja az XML importáláskor a tervben létrehozott objektumokat.
- 19 **Szalag minimalizálása:** Az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül egy adott szalag fülére kattintva csökkenthető, minimalizálható, illetve teljesen eltüntethető a szalag, így kisebb monitorok, megjelenítők esetén könnyedén növelhető a tervezési terület.
- 20 Visszavonás helyett újra alkotás: ESZTER tervezői program esetén nem javasolt az AutoCAD Map 3D 2023 beépített visszavonás műveletének a használata. (CTRL+Z). A visszaállítás ugyanis nem lesz teljeskörű, ami EHO-nak nem megfelelő objektumokat és így hibás tervfájlt eredményez. Ha a tervező véletlenül törölt egy objektumot, azt a palettán keresztül kell újra létrehoznia, megadva a szükséges adatokat.
- 21 **Excel exportálás:** Űrlapok esetén Excel exportáláskor az Excel (közvetlen) kimenet generálásakor a program nyers adatokat tölt le, azaz például legördülő menük esetén nem a listában megjelenő szövegeket, hanem azok értékét (ID) jeleníti meg, míg az Excel (űrlapadatok) kimenet választásakor minden esetben a típus neve jelenik meg. Utóbbi riportoknál hasznos lehet, viszont, ha a tervező az exportált fájlt vissza kívánja tölteni, akkor az Excel (közvetlen) használata javasolt.
- 22 **Objektumok áthelyezése:** Amennyiben több objektum kerül kijelölésre (pontszerűek és hozzákapcsolódó nyomvonalas objektumok), majd ezen objektumokat mozgatjuk (vagy NYÚJT paranccsal arrébb rakjuk) egy másik beillesztési pontra, fokozottan figyelni szükséges az objektum kapcsolatokra. A nyomvonalas objektumok végpontjainak illeszkedése több objektum esetén sérülhet. Javasolt használat, hogy a pontszerű objektumot mozgassa arrébb a felhasználó, majd a hozzákapcsolódó nyomvonal végpontokat hozzáigazítani (raszter bekapcsolva). A nyomvonal átmozgatása után a HKALEPMODOSIT paranccsal a kábelek is a helyükre igazíthatók.



20

5

<u>TO</u>

19. A palettákról elérhető funkcionalitás

19.1. Igényhely funkciók

Igényhely beillesztése: Igényhely pontszerű objektumot rakható le tetszőleges pozícióba, a felhasználó által megadott forgatási szöggel.

Igényhely beillesztése meglévő blokkra: Igényhely pontszerű objektum rakható le egy meglévő blokkra, a felhasználó által megadott forgatási szöggel.

Igényhely beillesztése nyomvonallal: Nem EHO nyomvonalat hoz létre. Ez tervezői nyomvonal, ami az EHO nyomvonaltól eltérő szabályrendszerű. Egy igényhely komplett ellátása egy vonallánc, az ellátó eszközt tartalmazó nyomvonaltól egy vonalláncként az igényhelyig tart. Létrehozásánál alapvetően a földalatti nyomvonalra vonatkozó szabályok érvényesek, két különbséggel: a keresztül haladhat tetszőleges számú földalatti vagy föld fölötti csomóponton, ezáltal fedhet EHO nyomvonalat, a végpontja nem nyomvonal csomópont, hanem igényhely kell, hogy legyen. Amennyiben a végpont közelében keresési távolságon belül nincs igényhely, akkor a végpontra a program automatikusan elhelyez egy új igényhelyet.

Igényhely kiválasztása: Az ikonra klikkelés után a felhasználónak lehetősége van igényhely objektumot, objektumokat kijelölni (minden más objektumot a program figyelmen kívül hagy). A kijelölés után a kiválasztott objektum adatai töltődnek be, lehetősége van azok módosítására. A kijelölt objektum szaggatott vonallal jelenik meg.

Metsző kijelölés esetén az ESZTER csak a palettának megfelelő objektumokat veszi figyelembe, míg az AutoCAD beépített metsző kijelölő eszköze minden objektumot kijelöl.

Kiválasztás megszüntetése: Megszünteti a kiválasztást.

Súgó: Megnyitja az ESZTER offline súgóját.

19.2. Igényhely nyomvonal

Igényhely nyomvonal geometria létrehozása: Az ikonra klikkelés után tetszőleges pontra bökve amennyiben a keresési távolságon (azaz a megadott érték alapján húzott sugarú körön) belül található igényhely objektum, akkor ahhoz igazodva indul a nyomvonal vonallánc geometriájának megrajzolása. Amennyiben nem található igényhely objektum, úgy a program hibaüzenetet ad. infrastruktúra és igényhely között több igényhely nyomvonal is lehet.





<u>T@</u>

2

Io

Tø

Igényhely nyomvonal geometria meglévő vonalláncból: Az ikonra kattintva a rajzon tetszőleges fólián lévő vonalakat, vonalláncokat jelölhet ki a felhasználó. Amennyiben az adott vonal, vagy vonallánc szakasz adott szakaszán található igényhely, amelyekkel az adott vonal vagy vonallánc szakasz megfelel a szabályrendszernek, akkor azon szakaszokra létrehozza a nyomvonal szakaszokat. Ha nem található ilyen, akkor ezt a program jelzi, ha több objektum kijelölése esetén nem mindegyik felelt meg, akkor figyelmeztet, hogy nem minden szakaszra hozható létre nyomvonal.

Igényhely nyomvonal objektum kiválasztása: Az ikonra klikkelés után a felhasználónak lehetősége van igényhely objektumot, objektumokat kijelölni (minden más objektumot a program figyelmen kívül hagy). A kijelölés után a kiválasztott objektum adatai töltődnek be, lehetősége van azok módosítására. A kijelölt objektum szaggatott vonallal jelenik meg.

Metsző kijelölés esetén az ESZTER csak a palettának megfelelő objektumokat veszi figyelembe, míg az AutoCAD beépített metsző kijelölő eszköze minden objektumot kijelöl.

Kiválasztás megszüntetése: Megszünteti a kiválasztást.

Súgó: Megnyitja az ESZTER offline súgóját.

19.3. FF infrastruktúra funkciók

Tartószerkezet elem beillesztése: A FF_Infrastruktúra fülön kiválasztott típusú nyomvonal csomóponti objektum elhelyezése a rajzban a felhasználó által megadandó pozícióba, a megadott orientációval. Az ikonra kattintás után a felhasználó megadhatja az objektum beillesztési pontját és elforgatási szögét. A program ezután az adott pozícióba elhelyezi az adott pontszerű objektumot, melynek adatait feltölti a füleken beállított adatokkal.

A felhasználó egymás után több objektumot is elhelyezhet, mindaddig míg **ESC**, vagy **Enter** gombot nem nyom.

Tartószerkezet elem beillesztése meglévő blokkra: A FF_Infrastruktúra fülön kiválasztott típusú nyomvonal csomóponti objektum elhelyezése a rajzban a felhasználó által megadandó pozícióba, a megadott orientációval. Az ikonra kattintás után a felhasználó megadhatja az objektum beillesztési pontját, az elforgatási szöget a meglévő blokktól örökli. A program ezután az adott pozícióba elhelyezi az adott pontszerű objektumot, melynek adatait feltölti a füleken beállított adatokkal.

Meglévő blokkra történő elhelyezés esetén lehetőség van csoportos kijelölésre, akár egyesével kattintva, akár metsző kijelölést választva. Ezen esetben a program az első kijelölt elemtől az utolsóig minden esetben egyesével lépteti a sorszámozást: egyesével történő kijelölés esetén a kijelölés sorrendjében, csoportos kijelölés esetén az AutoCAD egyedi azonosító sorrendiség alapján.



Felhasználói kézikönyv

₩ESZTER

2

Tartószerkezeti elem kiválasztása: Az ikonra klikkelés után a felhasználónak lehetősége van föld feletti infrastruktúra objektumot, objektumokat kijelölni (minden más objektumot a program figyelmen kívül hagy). A kijelölés után a kiválasztott objektum adatai töltődnek be, lehetősége van azok módosítására. A kijelölt objektum szaggatott vonallal jelenik meg.

Metsző kijelölés esetén az ESZTER csak a palettának megfelelő objektumokat veszi figyelembe, míg az AutoCAD beépített metsző kijelölő eszköze minden objektumot kijelöl.

Kiválasztás megszüntetése: Megszünteti a kiválasztást.

Súgó: Megnyitja az ESZTER offline súgóját.

19.4. FA infrastruktúra funkciók

Megszakító elem beillesztése: Az **FA_Infrastruktúra** fülön kiválasztott típusú nyomvonal csomóponti objektum elhelyezése a rajzban a felhasználó által megadandó pozícióba, a megadott orientációval. Az ikonra klikkelés után a felhasználó megadhatja az objektum beillesztési pontját és elforgatási szögét. A program ezután az adott pozícióba elhelyezi az adott pontszerű objektumot, melynek adatait feltölti a füleken beállított adatokkal. A pontszerű objektumra elhelyezi az adott objektumhoz tartozó jelkulcsot és feliratot.

A felhasználó egymás után több objektumot is elhelyezhet, mindaddig míg **ESC**, vagy **Enter** gombot nem nyom.

Megszakító elem beillesztése meglévő blokkra: Az előbbiekben ismertetett elhelyezéssel megegyező eljárás, azzal a különbséggel, hogy lehelyezéskor tetszőleges pont helyet meglévő tetszőleges AutoCAD blokkra kel kattintania a felhasználónak. Az ikonra kattintás után a felhasználó megadhatja az objektum beillesztési pontját, az elforgatási szöget a meglévő blokktól örökli. A program ezután az adott pozícióba elhelyezi az adott pontszerű objektumot, melynek adatait feltölti a füleken beállított adatokkal.

Meglévő blokkra történő elhelyezés esetén lehetőség van csoportos kijelölésre, akár egyesével kattintva, akár metsző kijelölést választva. Ezen esetben a program az első kijelölt elemtől az utolsóig minden esetben egyesével lépteti a sorszámozást: egyesével történő kijelölés esetén a kijelölés sorrendjében, csoportos kijelölés esetén az AutoCAD egyedi azonosító sorrendiség alapján.

Megszakító elem beillesztése nyomvonal töréspontra: Az **FA_Infrastruktúra** fülön kiválasztott típusú FA infrastruktúra objektum elhelyezése egy megadott nyomvonal csomópontra, a felhasználó által megadott orientációval.

A program az adott pozícióba elhelyezi az adott pontszerű objektumot, melynek adatait feltölti a füleken beállított adatokkal. A pontszerű objektumra elhelyezi az adott objektumhoz tartozó jelkulcsot és feliratot.





TO

20

2

10

TØ

Megszakító kiválasztása: Az ikonra klikkelés után a felhasználónak lehetősége van föld alatti infrastruktúra objektumot, objektumokat kijelölni (minden más objektumot a program figyelmen kívül hagy). A kijelölés után a kiválasztott objektum adatai töltődnek be, lehetősége van azok módosítására. A kijelölt objektum szaggatott vonallal jelenik meg.

Metsző kijelölés esetén az ESZTER csak a palettának megfelelő objektumokat veszi figyelembe, míg az AutoCAD beépített metsző kijelölő eszköze minden objektumot kijelöl.

Kiválasztás megszüntetése: Megszünteti a kiválasztást.

Súgó: Megnyitja az ESZTER offline súgóját.

19.5. Nyomvonal funkciók

Nyomvonal geometria létrehozása: Az ikonra klikkelés után tetszőleges pontra bökve amennyiben a keresési távolságon (azaz a megadott érték alapján húzott sugarú körön) belül található nyomvonal csomóponti objektum, akkor ahhoz igazodva indul a nyomvonal vonallánc geometriájának megrajzolása. Amennyiben nem található nyomvonal csomóponti objektum, úgy a program hibaüzenetet ad.

Nyomvonal geometria meglévő vonalláncból: Az ikonra kattintva a rajzon tetszőleges fólián lévő vonalakat, vonalláncokat jelölhet ki a felhasználó. Amennyiben az adott vonal, vagy vonallánc szakasz adott szakaszán található nyomvonal csomópont, amelyekkel az adott vonal vagy vonallánc szakasz megfelel a szabályrendszernek, akkor azon szakaszokra létrehozza a nyomvonal szakaszokat. Ha nem található ilyen, akkor ezt a program jelzi, ha több objektum kijelölése esetén nem mindegyik felelt meg, akkor figyelmeztet, hogy nem minden szakaszra hozható létre nyomvonal.

Nyomvonal objektum kiválasztása: Az ikonra klikkelés után a felhasználónak lehetősége van nyomvonal objektumot, objektumokat kijelölni (minden más objektumot a program figyelmen kívül hagy). Érdemes ehhez metsző kijelölést használni. A kijelölés után a kiválasztott objektum adatai töltődnek be, lehetősége van azok módosítására. A kijelölt objektum szaggatott vonallal jelenik meg.

Metsző kijelölés esetén az ESZTER csak a palettának megfelelő objektumokat veszi figyelembe, míg az AutoCAD beépített metsző kijelölő eszköze minden objektumot kijelöl.

6

7

Kiválasztás megszüntetése: Megszünteti a kiválasztást.

Súgó:

Megnyitja az ESZTER offline súgóját.

19.6. Nyomvonal védelem funkciók

Nyomvonal védelem geometria létrehozása: A gombra kattintva, megadhatja a felhasználó egy nyomvonalon a védelem első pontját, majd utána a végpontját. A kezdő és végpont között tetszőleges töréspont lehet, a program automatikusan ráigazítja a védelem geometriáját. A végpontra kattintáskor létrejön a védelem. A program megkér, hogy adjuk meg a felirat mutató vonalának kezdőpontját, ha megadta a felhasználó, akkor a program kéri a második pontot, majd a végpont irányát. Ezek után ennek megfelelően lehet elhelyezi a védelem feliratot.

Nyomvonal védelem két töréspont, valamint egy nyomvonal két végei között helyezhető el.

Nyomvonal védelem objektum kiválasztása: Az ikonra klikkelés után a felhasználónak lehetősége van nyomvonal védelem objektumot, objektumokat kijelölni (minden más objektumot a program figyelmen kívül hagy). Érdemes ehhez metsző kijelölést használni.

A kijelölés után a kiválasztott objektum adatai töltődnek be, lehetősége van azok módosítására. A kijelölt objektum szaggatott vonallal jelenik meg.

A nyomvonal védelem kijelöléséhez a felhasználónak a védelem közepére kell kattintania, vagy metsző kijelölést kell használnia. (ha egy objektum kijelölhető, azt az AutoCAD külön színkiemeléssel jelzi a felhasználónak).

Metsző kijelölés esetén az ESZTER csak a palettának megfelelő objektumokat veszi figyelembe, míg az AutoCAD beépített metsző kijelölő eszköze minden objektumot kijelöl.

Kiválasztás megszüntetése: Megszünteti a kiválasztást.



2

5

4

Objektum törlése: A funkcióval egy objektum törölhető. A törlés előtt egy felugró ablak jelzi a felhasználónak, hogy a funkció nem visszavonható. Az ikon kijelölés hatására jelenik meg, más esetben nem látható.

Súgó:

Megnyitja az ESZTER offline súgóját.

19.7. Nyomvonal jelző funkciók



1

Nyomvonal jelző elem beillesztése: Az ikonra klikkelés után a kiválasztott jelző típus egy föld alatti nyomvonal töréspontján helyezhető el a kezdőpont és a végpont megadásával.

Nyomvonal jelző kiválasztása: Az ikonra klikkelés után a felhasználónak lehetősége van Nyomvonal jelző objektumot kijelölni. A kijelölés után a kiválasztott objektum adatai töltődnek be, lehetőség van azok módosítására. A kijelölt objektum szaggatott vonallal jelenik meg.



4

-2

7

Csoportos kijelölés esetén, csak a közösen értelmezhető adatok együttes módosítására van lehetőség.

Metsző kijelölés esetén az ESZTER csak a palettának megfelelő objektumokat veszi figyelembe, míg az AutoCAD beépített metsző kijelölő eszköze minden objektumot kijelöl.

Kiválasztás megszüntetése: Megszünteti a kiválasztást.

Súgó: Megnyitja az ESZTER offline súgóját.

19.8. Alépítmény cső funkciók

Alépítmény létrehozás csak nyomvonal elemekből: Az ikonra kattintva kiválaszthatja felhasználó azokat a nyomvonalakat, amelyekben a csövet szeretné elhelyezni.

Alépítmény létrehozása: Az ikonra kattintva már meglévő alépítményben helyezhető el béléscső. Ha a felhasználó kiválasztja a nyomvonalat, és abban már található cső, megjelenik az Alépítmény csövek felugró panel, ahol a tervező kiválaszthatja azt a csövet, amelyben a béléscsövet szeretné elhelyezni.

A kijelölt csövet az ESZTER vizuálisan is kiemeli, a Belerak gombra kattintva pedig az adott csőben elhelyezhető a tulajdonságoknál definiált alépítmény. Kijelöléssel egy folytatólagos cső is kijelölhető az elhelyezéshez. Enter gomb leütésével a program elhelyezi az alépítményt, és a csőhöz tartozó feliratot elhelyezi a rajzon.

Alépítmény kijelölése: Az ikonra klikkelés után a felhasználónak lehetősége van alépítmény cső objektumot, objektumokat kijelölni (minden más objektumot a program figyelmen kívül hagy). Érdemes ehhez metsző kijelölést használni.

A kijelölés után a kiválasztott objektum adatai töltődnek be, lehetősége van azok módosítására. A kijelölt objektum szaggatott vonallal jelenik meg.

Kijelöléskor minden esetben csak alépítmény cső került kijelölésre. Ha a kijelölés alapján több alépítmény cső érhető el, a program egy felugró ablakot jelenít meg a felhasználónak, amelyben kiválaszthatja a módosítani kívánt csőt. Mivel a felhasználó minden esetben csak egy csövet jelölhet ki, emiatt annak darabszáma utólag már nem módosítható.

Metsző kijelölés esetén az ESZTER csak a palettának megfelelő objektumokat veszi figyelembe, míg az AutoCAD beépített metsző kijelölő eszköze minden objektumot kijelöl.

Kijelölés törlése: Megszünteti a kiválasztást.

Objektum törlése: A funkcióval egy objektum törölhető. A törlés előtt egy felugró ablak jelzi a felhasználónak, hogy a funkció nem visszavonható. Az ikon kijelölés hatására jelenik meg, más esetben nem látható.



0

×

Súgó:

Megnyitja az ESZTER offline súgóját.

19.9. Optikai kötés funkciók

Optikai kötés létrehozása: A Kötés fülön kiválasztott státuszú, fajtájú és típusú csomóponti kötés objektum elhelyezése a rajzban a felhasználó által megadandó nyomvonal csomóponti objektumon, a megadott orientációval. Az ikonra klikkelés után a felhasználó megadhatja az objektum beillesztési pontját és elforgatási szögét. A program ezután az adott pozícióba elhelyezi az adott pontszerű objektumot, melynek adatait feltölti a füleken beállított adatokkal.

Ha az objektumhoz még nem tartozik elvi rajz, az objektum körül egy piros kör jelenik meg. Amennyiben a piros jelölés zavaró a Megjelenítéskezelőben a Tech Optika csoporton belül az Ellenőrzés fólia deaktiválásával elrejthető.

Optikai kötés kiválasztása: Az ikonra klikkelés után a felhasználónak lehetősége van optikai kötés objektumot, objektumokat kijelölni (minden más objektumot a program figyelmen kívül hagy). A kijelölés után a kiválasztott objektum adatai töltődnek be, lehetősége van azok módosítására. A kijelölt objektum szaggatott vonallal jelenik meg.

Metsző kijelölés esetén az ESZTER csak a palettának megfelelő objektumokat veszi figyelembe, míg az AutoCAD beépített metsző kijelölő eszköze minden objektumot kijelöl.

Kijelölés megszüntetése: Megszünteti a kiválasztást.

0

7

Súgó: Megnyitja az ESZTER offline súgóját.

19.10. Optikai kábel funkciók

Optikai kábel létrehozás csak nyomvonalon: Az optikai kábel fülön kiválasztott típusú objektum elhelyezése a rajzban a felhasználó által megadandó nyomvonalakra. Az ikonra klikkelés után a felhasználó megadhatja azon nyomvonal szakaszokat, amelyeken a kábelt el szeretné helyezni. A program ezután az adott nyomvonalakon létrehozza az objektumot, melynek adatait feltölti a füleken beállított adatokkal. Alépítmény csőnél az optikai kábelt közvetlen földbe fektetett kábelt hoz létre.



Optikai kábel létrehozás: Az előző funkcióhoz hasonló. Alépítmény csőnél a felhasználó választhatja ki, hogy az optikai kábelt melyik csőbe szeretné elhelyezni.



Optikai kábel kiválasztása: Az ikonra klikkelés után a felhasználónak lehetősége van optikai kábel objektumot, objektumokat kijelölni (minden más objektumot a program figyelmen kívül hagy). Érdemes ehhez metsző kijelölést használni. A kijelölés után a kiválasztott objektum adatai töltődnek be, lehetősége van azok módosítására. A kijelölt objektum szaggatott vonallal jelenik meg.

Metsző kijelölés esetén az ESZTER csak a palettának megfelelő objektumokat veszi figyelembe, míg az AutoCAD beépített metsző kijelölő eszköze minden objektumot kijelöl.

Kijelölés megszüntetése: Megszünteti a kiválasztást.

Objektum törlése: A funkcióval egy objektum törölhető. A törlés előtt egy felugró ablak jelzi a felhasználónak, hogy a funkció nem visszavonható. Az ikon kijelölés hatására jelenik meg, más esetben nem látható.

0

01

Súgó:

1

7

Megnyitja az ESZTER offline súgóját.

19.11. Optikai kábel szakasz funkciók

Optikai kábel szakasz létrehozás: Az optikai kábel szakasz fülön kiválasztott státuszú objektum elhelyezése a rajzban. Az optikai kábel szakasz az értékeit a kiválasztott kábeltől, kötéstől örökli meg.

Ha az objektumhoz még nem tartozik elvi rajz, az objektumon egy piros vonal jelenik meg. Amennyiben a piros jelölés zavaró a Megjelenítéskezelőben a Tech Optika csoporton belül az Ellenőrzés fólia deaktiválásával elrejthető.

Optikai kábel szakasz kiválasztása: Az ikonra klikkelés után a felhasználónak lehetősége van optikai kábel szakasz objektumot, objektumokat kijelölni (minden más objektumot a program figyelmen kívül hagy). Érdemes ehhez metsző kijelölést használni. A kijelölés után a kiválasztott objektum adatai töltődnek be, lehetősége van azok módosítására. A kijelölt objektum szaggatott vonallal jelenik meg.

Metsző kijelölés esetén az ESZTER csak a palettának megfelelő objektumokat veszi figyelembe, míg az AutoCAD beépített metsző kijelölő eszköze minden objektumot kijelöl.

1

1

7

Kijelölés megszüntetése: Megszünteti a kiválasztást.

Objektum törlése: A funkcióval egy objektum törölhető. A törlés előtt egy felugró ablak jelzi a felhasználónak, hogy a funkció nem visszavonható. Az ikon kijelölés hatására jelenik meg, más esetben nem látható.



₩E5ZTER



Súgó:

Megnyitja az ESZTER offline súgóját.

19.12. Elvi rajz funkciók



-2

5

Elvi rajz készítése:

A felhasználó elkészítheti az elvi rajzot.

Súgó:

Megnyitja az ESZTER offline súgóját.

19.13. KTV kábel funkciók

Koax kábel létrehozás csak nyomvonalon: A KTV kábel fülön kiválasztott típusú objektum elhelyezése a rajzban a felhasználó által megadandó nyomvonalakra. Az ikonra klikkelés után a felhasználó megadhatja azon nyomvonal szakaszokat, amelyeken a kábelt el szeretné helyezni. A program ezután az adott nyomvonalakon létrehozza az objektumot, melynek adatait feltölti a füleken beállított adatokkal. Alépítmény csőnél a KTV kábel közvetlen földbe fektetett kábelt hoz létre.

Koax kábel létrehozás: Az előző funkcióhoz hasonló. Alépítmény csőnél a felhasználó választhatja ki, hogy a KTV kábelt melyik csőbe szeretné elhelyezni.

Koax kábel kiválasztása: Az ikonra klikkelés után a felhasználónak lehetősége van KTV kábel objektumot, objektumokat kijelölni (minden más objektumot a program figyelmen kívül hagy). Érdemes ehhez metsző kijelölést használni. A kijelölés után a kiválasztott objektum adatai töltődnek be, lehetősége van azok módosítására. A kijelölt objektum szaggatott vonallal jelenik meg.

Metsző kijelölés esetén az ESZTER csak a palettának megfelelő objektumokat veszi figyelembe, míg az AutoCAD beépített metsző kijelölő eszköze minden objektumot kijelöl.

Kiválasztás megszüntetése: Megszünteti a kiválasztást.

Objektum törlése: A funkcióval egy objektum törölhető. A törlés előtt egy felugró ablak jelzi a felhasználónak, hogy a funkció nem visszavonható. Az ikon kijelölés hatására jelenik meg, más esetben nem látható.



Súgó:

Megnyitja az ESZTER offline súgóját.



2

19.14. KTV passzív funkciók



KTV aktív objektum létrehozása: A KTV aktív fülön kiválasztott típusú objektum elhelyezése a rajzban a felhasználó által választott helyre, elforgatási szöggel.

KTV aktív objektum kiválasztása: Az ikonra klikkelés után a felhasználónak lehetősége van KTV aktív objektumot, objektumokat kijelölni (minden más objektumot a program figyelmen kívül hagy). A kijelölés után a kiválasztott objektum adatai töltődnek be, lehetősége van azok módosítására. A kijelölt objektum szaggatott vonallal jelenik meg.

Metsző kijelölés esetén az ESZTER csak a palettának megfelelő objektumokat veszi figyelembe, míg az AutoCAD beépített metsző kijelölő eszköze minden objektumot kijelöl.

- Kiválasztás megszüntetése: Megszünteti a kiválasztást.
- Súgó: Megnyitja az ESZTER offline súgóját.

19.16. Réz csomópont funkciók



10

7

Réz kötés elhelyezése: A réz csomópont fülön kiválasztott típusú csomóponti objektum elhelyezése a rajzban a felhasználó által megadandó infrastruktúra elem objektumon, a megadott orientációval. Az ikonra klikkelés után a felhasználó megadhatja az objektum beillesztési pontját és elforgatási szögét. A program ezután az adott pozícióba elhelyezi az adott pontszerű objektumot, melynek adatait feltölti a füleken beállított adatokkal.

Réz kötés kijelölése: Az ikonra klikkelés után a felhasználónak lehetősége van réz csomópont objektumot, objektumokat kijelölni (minden más objektumot a program figyelmen kívül hagy). A kijelölés után a kiválasztott objektum adatai töltődnek be, lehetősége van azok módosítására. A kijelölt objektum szaggatott vonallal jelenik meg.

Metsző kijelölés esetén az ESZTER csak a palettának megfelelő objektumokat veszi figyelembe, míg az AutoCAD beépített metsző kijelölő eszköze minden objektumot kijelöl.

Kijelölés megszüntetése: Megszünteti a kiválasztást.

Súgó: Megnyitja az ESZTER offline súgóját.

19.17. Réz kábel funkciók

Réz kábel létrehozás csak nyomvonalon: A réz kábel fülön kiválasztott típusú objektum elhelyezése a rajzban a felhasználó által megadandó nyomvonalakra. Az ikonra klikkelés után a felhasználó megadhatja azon nyomvonal szakaszokat, amelyeken a kábelt el szeretné helyezni. A program ezután az adott nyomvonalakon létrehozza az objektumot, melynek adatait feltölti a füleken beállított adatokkal. Alépítmény csőnél a réz kábelt közvetlen földbe fektetett kábelt hoz létre.

6€

88

Réz kábel létrehozás: Az előző funkcióhoz hasonló. Alépítmény csőnél a felhasználó választhatja ki, hogy a réz kábelt melyik csőbe szeretné elhelyezni.

Réz kábel kiválasztása: Az ikonra klikkelés után a felhasználónak lehetősége van réz kábel objektumot, objektumokat kijelölni (minden más objektumot a program figyelmen kívül hagy). Érdemes ehhez metsző kijelölést használni. A kijelölés után a kiválasztott objektum adatai

töltődnek be, lehetősége van azok módosítására. A kijelölt objektum szaggatott vonallal jelenik meg.

Metsző kijelölés esetén az ESZTER csak a palettának megfelelő objektumokat veszi figyelembe, míg az AutoCAD beépített metsző kijelölő eszköze minden objektumot kijelöl.



Kijelölés megszüntetése: Megszünteti a kiválasztást.





Objektum törlése: A funkcióval egy objektum törölhető. A törlés előtt egy felugró ablak jelzi a felhasználónak, hogy a funkció nem visszavonható. Az ikon kijelölés hatására jelenik meg, más esetben nem látható.



Súgó:

Megnyitja az ESZTER offline súgóját.



20. Súgó panel

A panelen keresztül megjeleníthető ESZTER súgója, valamint névjegye.

A Súgó panel az AutoCAD Map 3D 2023 programon belül megtalálható a Hír-Közmű lapon keresztül érhető el. A Súgó panelen megjelenő ikonok:



Online súgó megnyitása

_0

Névjegy megjelenítése

20.1. A panelhez tartozó parancs:

- HKSUGO
- HKNEVJEGY
- HKUEHO

20.1.1. HKSUGO

Online súgó megnyitása.

20.1.2. HKNEVJEGY

Az utasítás hatására megnyílik az Egységes Szakági Tervezéstámogató rendszer (ESZTER) névjegye. A megjelenő ablakban látható az éppen használt program, illetve a lefrissebb publikált program verziószáma.



₩E5ZTER



Ha a két verziószám eltér, akkor az ESZTER újabb verzióra frissíthető. A Publikált legfrissebb verzió melletti piros sávra - hivatkozásra - kattintva a böngésző megnyitja az új verzió letöltő oldalát, amelyet a <u>program telepítés</u> fejezetben bemutatott módon telepíthet a felhasználó.

Fontos! A Szakági modell intézőben és a Megjelenítéskezelőben lévő verziószám eltérhet. Az azoknál található verziószám a sablon/terv készítésének verziószámát jelöli. A felső szalagmenüben és a névjegyben található verziószám a telepített ESZTER verzióját jelöli.

20.1.3. HKUEHO

A HKUEHO parancs megadásával lehetséges egy korábbi EHO verzióval készített terv új EHO verzióra történő frissítése az aktuális ESZTER verzióra.

20.2. A panelen keresztül elérhető műveletek

- Súgó megnyitása
- Névjegy megjelenítése



21. Dokumentum verzióelőzmények

Verzió	ESZTER verzió	Módosítás leírása	Dátum
0.01	ESZTER béta	Online help első tesztverziója, Nyomvonal, Optika és	2020.11.17.
		lgényhely és Tervalapadatok palettával	
0.05	ESZTER béta	Réz, KTV hálózat, Nyomtatás, XML és Súgó panellel	2021.01.29
		kiegészített verzió, NMHH arculatának megfelelő	
		designváltás	
0.5	ESZTER béta	Tartalmi kiegészítések, rendszertervei kiegészítések,	2021.02.24
		pontosítások	
1.0.1	1.0.0.0	ESZTER 1.0.1 frissítések programjavítások átvezetése.	2021.04.19
		Törzsadatok rögzítésének részletes bemutatása az	
		Alapadatok, Tech Réz, Tech Koax és Tech Optika,	
		Nyomvonal jellemzőkön keresztül	
		Tervező tippek, trükkök oldal elkészítése.	
		Szálkötés rajz és Szál animálás tartalmi kiegészítés.	
1.0.1.1	1.0.1.1	Rendszerkövetelmények kiegészítése, pontosítása	2021.05.03.
		Új publikálási lehetőségek bemutatása	
		Új jelentéskészítési módszer, új jelentések bemutatása	
1.0.1.2	1.0.1.2	Új riportok átvezetése	2021.06.30
		UAT visszajelzések, hibajelzések beépítése	
		Űrlapok újra strukturálása	
1.0.1.2.1	1.0.1.2	Riportok kiegészítése	2021.07.14
		XML importálás/exportálás frissítése	
		Apró hibajavítások, kiegészítések	
1.0.1.2.2	1.0.1.2	XML importálás kiegészítése, HKALEPMODOSIT	2021.07.15
		paranccsal	
1.0.1.2.4	1.0.1.2	Hibajavítások, paletta és űrlap frissítések, XML	2021.09.01
		módosítások	
1.0.1.4.1	1.0.1.4	Tartalmi kiegészítések, képernyőképek frissítése, Űrlap	2021.10.07
		leírások és riportok, jelentések kiegészítése	
1.22.1.1.1	1.22.1.1	Tartalom AutoCAD Map 3D 2022-es verzióra frissítése	2021.12.17
		Szálkötés rajz tartalom pontosítása	
		NMHH tervazonosító beszerzésének bemutatása	
1.22.1.2.1	1.22.1.2	Nyomtatási paletta módosítások átvezetése	2022.02.15
1.22.2.1.1	1.22.2.1	AutoCAD Map 3D 2022 hivatkozások frissítése, ESZTER	2022.03.21
		és EHO frissítés fejezet tartalmi frissítése	



Felhasználói kézikönyv

+⊂SZTER

1.23.2.2.1	1.23.2.2	AutoCAD Map 3D 2023 hivatkozások, tartalmak frissítése	2022.04.21
1.23.2.3.1	1.23.2.3	Biztonsági zóna tartalom kiegészítés	2022.06.15
1.23.3.1.1	1.23.3.1	Aktualizálás, frissítés; Csőelágazás fejezettel kiegészítés	2022.10.24



22. Ábrajegyzék

1. ábra: Mentés és Mentés másként	25
2. ábra: Mentés másként kimenet választása	26
3. ábra: A Megjelenítéskezelő	27
4. ábra: Stílus szerkesztés AutoCAD Map 3D programban	28
5. ábra: Stílusszerkesztő panel	29
6. ábra: Megjelenítési modell mentése másként	29
7. ábra: Jelmagyarázat elhelyezése	
8. ábra: Fóliaszűrő tulajdonságai párbeszédpanel	31
9. ábra: A tárgyraszter kapcsoló gombja	32
10. ábra: Tervalapadatok megadása	35
11. ábra: Szereplő hozzáadása	37
12. ábra: Térszint feletti nyomvonal elhelyezése	
13. ábra: Feliratok áthelyezése	
14. ábra: Telepítés varázsló	42
15. ábra: A telepítés folyamata	43
16. ábra: ESZTER névjegye	48
17. ábra: A Tervalapadatok panel	49
18. ábra: Új tervazonosító igénylése felület	50
19. ábra: Sikeres igénylés leadás	50
20. ábra: Tervazonosító igénylés log	51
21. ábra: Log esemény részleteinek megtekintése	51
22. ábra: Sikeres tervazonosító igénylés üzenet	52
23. ábra: Címlekérdező szolgáltatás bejelentkezés	52
24. ábra: Címlekérdező szolgáltatás - sikeres azonosítás	53
25. ábra: Címlekérdező szolgáltatás - sikertelen azonosítás	53
26. ábra: Megye választó	54
27. ábra: Település választó	55
28. ábra: Kijelentkezés gomb	56
29. ábra: TervAlapadatok és IgényHely panel	57
30. ábra: Tervazonosító hibaüzenet	58
AA /	

fornax
31. ábra: Tervazonosító megadása	58
32. ábra: Hibás tervazonosító megadás üzenet	59
33. ábra: Tervalapadatok - Terv fül	60
34. ábra: Nyomvonal alapadatok	61
35. ábra: Optika alapadatok	62
36. ábra: Réz alapadatok	62
37. ábra: KTV alapadatok	63
38. ábra: Tervalapadatok űrlap	64
39. ábra: Fóliatulajdonság-kezelő	66
40. ábra: Cím objektum - digitalizálás űrlappal	
41. ábra: Excel - adattípus átalakítása	90
42. ábra: Cím exportálás	91
43. ábra: Űrlap szűréssel	95
44. ábra: Globális frissítés	96
45. ábra: Munka törzs importálás	97
46. ábra: Űrlap megjelenítése	
47. ábra: Űrlap és tábla nézet	100
48. ábra: Új szereplő hozzáadása	101
49. ábra: Űrlap exportálás	102
50. ábra: Tervhatár - poligon szerkesztése	104
51. ábra: Tervhatáron kívüli objektumok	105
52. ábra: Tervhatár kívüli objektum(ok) esetén XML kiírási hiba	105
53. ábra: Pont_Kívül topológiai ellenőrzés	106
54. ábra: Nyomvonal panel	108
55. ábra: FF infrastruktúra paletta	112
56. ábra: Tulajdonos, Szolgáltató, Üzemeltető fül	116
57. ábra: Cím adatok fül	117
58. ábra: Anyagjegyzék fül	119
59. ábra: Munkatételek fül	120
60. ábra: Saját adat megadása	120
61. ábra: Megjelenő szám két csatlakoztatott igényhely esetén	123
62. ábra: FA infrastruktúra panel	

63. ábra: Alépítmény csövek fül	
64. ábra: Aknafelvételi lap minta	
65. ábra: Megjelenő szám két csatlakoztatott igényhely esetén	
66. ábra: Nyomvonal paletta	
67. ábra: Alépítmény cső paletta	
68. ábra: Alépítmény csövek megjelenítése csőkötegek helyett	
69. ábra: Egy nyomvonalon lévő csövek közül egy cső kiválasztása	
70. ábra: A kiválasztott sor a nyomvonal rajzon vizuálisan megjelenik	
71. ábra: Nyomvonal védelem paletta	
72. ábra: Nyomvonal jelző paletta	
73. ábra: Térszint alatti nyomvonal létrehozása	
74. ábra: Töréspont nyújtása, hozzáadása	
75. ábra: Térszint feletti nyomvonal létrehozása	
76. ábra: Töréspont nyújtása, hozzáadása	
77. ábra: Nyomvonal geometria meglévő vonalláncból	
78. ábra: Oszlop elhelyezése	
79. ábra: Oszlop elhelyezése meglévő blokkra	
80. ábra: Oszlop elem státuszának módosítása	
81. ábra: Aknafelvételi lap minta	
82. ábra: Aknafelvételi lap oldala, béléscsővel (az ábra illusztráció)	
83. ábra: FF infrastruktúra oszlop elem törlése űrlappal	
84. ábra Biztonsági zóna elhelyezése	
85. ábra Cső kapcsolat felvétele	
86. ábra: Optika panel	
87. ábra: Optikai kötés paletta	
88. ábra: Tálca, Splitter, kifejtés fül	
89. ábra: Optikai kötés típus	
90. ábra: Optikai kábel paletta	
91. ábra: Optikai kábel szakasz paletta	
92. ábra: Átfedő kábel szakasz eltolása	
93. ábra: Elvi rajz paletta	
94. ábra: Elvi rajz elhelyezése	

95. ábra: Rajzolás végpont megadásával	
96. ábra: Elvi rajz, befogadó objektumokkal	202
97. ábra: Szálkötés panel	203
98. ábra: Szálkötés rajz panel	
99. ábra: Szálkötés rajz minta	205
100. ábra: Szál animálás paletta	206
101. ábra: Kötés elhelyezése	209
102. ábra: Optikai kábel elhelyezése nyomvonalba	
103. ábra: Elvi rajz készítés	
104. ábra: KTV hálózat panel	
105. ábra: KTV kábel paletta	217
106. ábra: KTV kábel: bement és kimenet megadása	
107. ábra: KTV passzív paletta	223
108. ábra: Segéd TAP érték megjelenítése	226
109. ábra: KTV aktív kimeneti jelszint táblázat	227
110. ábra: KTV aktív paletta	229
111. ábra: Réz panel	234
112. ábra: Réz csomópont paletta	236
113. ábra: Réz kábel paletta	
114. ábra: TervAlapadatok és Igényhely panel	
115. ábra: Igényhely paletta	
116. ábra: Igényhely nyomvonal paletta	251
117. ábra: Űrlap exportálás	253
118. ábra: Exportálás párbeszédpanel	254
119. ábra: Importálandó Excel fájl	255
120. ábra: Optikai tápterület létrehozása	256
121. ábra: Tápterület kereszteződésviszgálat	257
122. ábra: Nyomtatás, XML és Súgó panel	259
123. ábra: Nyomtatás paletta	
124. ábra: Rajz pecsét űrlap	
125. ábra: Nyomtatási belső keret elhelyezése	
126. ábra: Új elrendezés/papírtér létrehozása	

127. ábra: Oldalbeállítás-kezelő megnyitása	
128. ábra: Nyomtatási kép rajzpecséttel	
129. ábra: ESZTER által generált rajzpecsét	
130. ábra: Közzététel panel	
131. ábra: ESZTER-rel létrehozott Átnézeti rajz	
132. ábra: Szerelési rajz	
133. ábra: Keresztszelvény rajz	
134. ábra: XML kiírás párbeszédablak	
135. ábra: Sikeres XML előállítás	
136. ábra: XML hibalista riport	
137. ábra: Hibás objektum megjelölése a térképen	283
138. ábra: XML beolvasás párbeszédablak	
139. ábra: XML beolvasás, tallózás	
140. ábra: XML beolvasás fájlnévvel	
141. ábra: Sikeres betöltés	
142. ábra: Címke-definíció kiválasztása	
143. ábra: Ortogonális méretezés szakági intézőből	
144. ábra: Ortogonális méretezés megvalósítása	
145. ábra: Jelentés kiválasztása	
146. ábra: Anyagjegyzék riport	
147. ábra: Érintett helyrajziszám riport	
148. ábra: Kábel hegesztés riport	
149. ábra: Kifejtés pont riport	
150. ábra: Költségvetés riport	
151. ábra: Kötéslap riport	
152. ábra: KTV aktív csillapítás riport	
153. ábra: KTV passzív csillapítás riport	
154. ábra: Számítások riport	
155. ábra: Csillapítás optika riport	
156. ábra: Kábel riport	
157. ábra: Szerelvény lista riport	
158. ábra: Tápterület riport	

159. ábra: Összesített nyomvonalhossz riport	
160. ábra: Splitter lista riport	
161. ábra: Szerelés lap riport	
162. ábra: XML hibalista riport	
163. ábra: Jelentés generálása Excelbe	
164. ábra: Riport generálása: oszlopok kiválasztása	
165. ábra: Űrlap, tábla nézet	
166. ábra: Űrlap, űrlap nézet	
167. ábra: Az űrlapok eszköztára	
168. ábra: Űrlap adatmezők	
169. ábra: Az Anyag jellemzőosztály	
170. ábra: Az Anyag Törzs jellemző űrlap	
171. ábra: Anyag Törzs űrlap - adatbevitel	
172. ábra: Anyag főcsoport	
173. ábra: Anyag alcsoport	
174. ábra: Anyag saját szűrő nevek űrlap	
175. ábra: Saját szűrő beállítása	
176. ábra: Tételes anyagjegyzék űrlap	
177. ábra: Tételes anyagjegyzék űrlap - adatbevitel	
178. ábra: A Munkadíj tételek jellemzőosztály	
179. ábra: A Munkadíjtétel törzs jellemző űrlap	
180. ábra: Munkadíjtétel Törzs űrlap - adatbevitel	
181. ábra: Munkatétel főcsoport	
182. ábra: Munkatétel alcsoport	
183. ábra: Tételes munkajegyzék űrlap	
184. ábra: Tételes munkajegyzék űrlap - adatbevitel	
185. ábra: Az FF_Infrastruktúra jellemző a Szakági Intézőben	
186. ábra: Az FF Infrastruktúra űrlap	
187. ábra: FF infrastruktúra típus űrlap	
188. ábra: FF infrastruktúra Típus-Anyag űrlap	
189. ábra: FF infrastruktúra Típus-Munka űrlap	
190. ábra: Oszlop lehetséges anyag űrlap	

191. ábra: FF infrastruktúra felület űrlap	337
192. ábra: Az FA Infrastruktúra űrlap	
193. ábra: FA infrastruktúra típus űrlap	
194. ábra: FA infrastruktúra Típus-Anyag űrlap	339
195. ábra: FA infrastruktúra oldal űrlap	
196. ábra: FA infrastruktúra felület űrlap	
197. ábra: Nyomvonal jelző űrlap	
198. ábra: A KTV jellemzőcsoport a Szakági Intézőben	
199. ábra: KTV aktív típus űrlap	
200. ábra: KTV aktív típus portok űrlap	
201. ábra: KTV aktív típus - anyag űrlap	
202. ábra: KTV aktív típus - munka űrlap	
203. ábra: KTV passzív típus űrlap	
204. ábra: KTV passzív típus portok űrlap	
205. ábra: KTV passzív típus - anyag űrlap	
206. ábra: KTV passzív típus - munka űrlap	
207. ábra: KTV kábel típus űrlap	350
208. ábra: KTV kábel típus - anyag űrlap	350
209. ábra: KTV kábel típus - munka űrlap	
210. ábra: A Tech Optika jellemzőosztály a Szakági Intézőben	
211. ábra: Optikai kötés űrlap	353
212. ábra: Optikai kötés fajta űrlap	
213. ábra: Optikai kötés típus űrlap	
214. ábra: Optikai kötés típus - anyag űrlap	355
215. ábra: Optikai kötés típus - munka űrlap	356
216. ábra: Optikai kötés típus - splitter űrlap	356
217. ábra: Splitter típus űrlap	
218. ábra: Splitter kimenetek űrlap	
219. ábra: Optikai kötés típus - tálca űrlap	
220. ábra: Tálca típus űrlap	
221. ábra: Tálca típus - anyag űrlap	
222. ábra: Optikai kötés típus - kifejtés űrlap	

223. ábra: Kifejtés típus űrlap	
224. ábra: Optikai csatlakozó típus űrlap	
225. ábra: Optikai kifejtés kimenet űrlap	
226. ábra: Optikai kábel típus űrlap	
227. ábra: Optikai kábel szakasz űrlap	
228. ábra: Optikai tápterület űrlap	
229. ábra: A Tech Réz jellemzőosztály a Szakági Intézőben	
230. ábra: Rézkábel űrlap	
231. ábra: Rézkábel típus űrlap	
232. ábra: Réz kábel érátmérő űrlap	
233. ábra: Rézkábel típus - anyag űrlap	
234. ábra: Rézkábel típus - munka űrlap	
235. ábra: Réz csomópont űrlap	
236. ábra: Réz kötés fajta űrlap	
237. ábra: Réz csomópont típus űrlap	
238. ábra: Réz csomópont típus - anyag űrlap	
239. ábra: Réz csomópont típus - munka űrlap	
240. ábra: Réz tápterület űrlap	
241. ábra: XML hibalista riport	
242. ábra: Program bezárása a Feladatkezelővel	
243. ábra: FA Infrastruktúra elem módosítása	
244. ábra: Oszlop elem státuszának módosítása	
245. ábra: ESZTER névjegye	

