

Szakmai útmutató digitális tervezési alaptérképek készítéséhez

A minőségi mérnöki munka segítése, a jó gyakorlat bemutatása, javaslat a térképek rétegszerkezetére és az alkalmazandó jelkulcsokra

dr. Siki Zoltán

Csemniczky László

Holéczyné Kajtár Dóra

Lehoczky Máté

Répás Zoltán

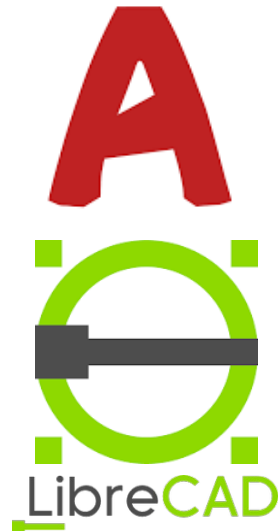
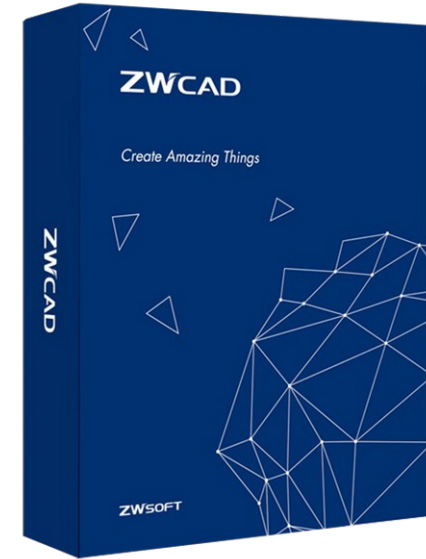
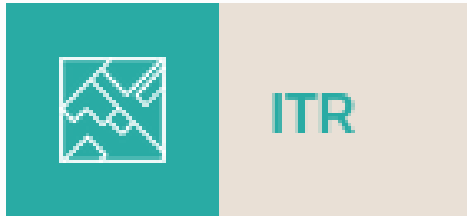
Tóth István

Lektor: dr. Tóth Zoltán

Vázlat

- Tervezési alaptérképek készítése
- Digitális tervezési térképek rétegszerkezete
- Egységes digitális jelkulcs kialakítása
- Tervezési alaptérkép létrehozását támogató eszközök
- E-közmű adatszolgáltatás kezelése

1. kérdés



AUTOCAD



Javasolt rétegszerkezet

- Moduláris, hierarchikus rendszer
- 14 + 2 főcsoport
- Bővíthető
- Vonaltípusok és színek is
- Sablon állomány AutoCAD-hez és ITR-hez

Javasolt rétegszerkezet

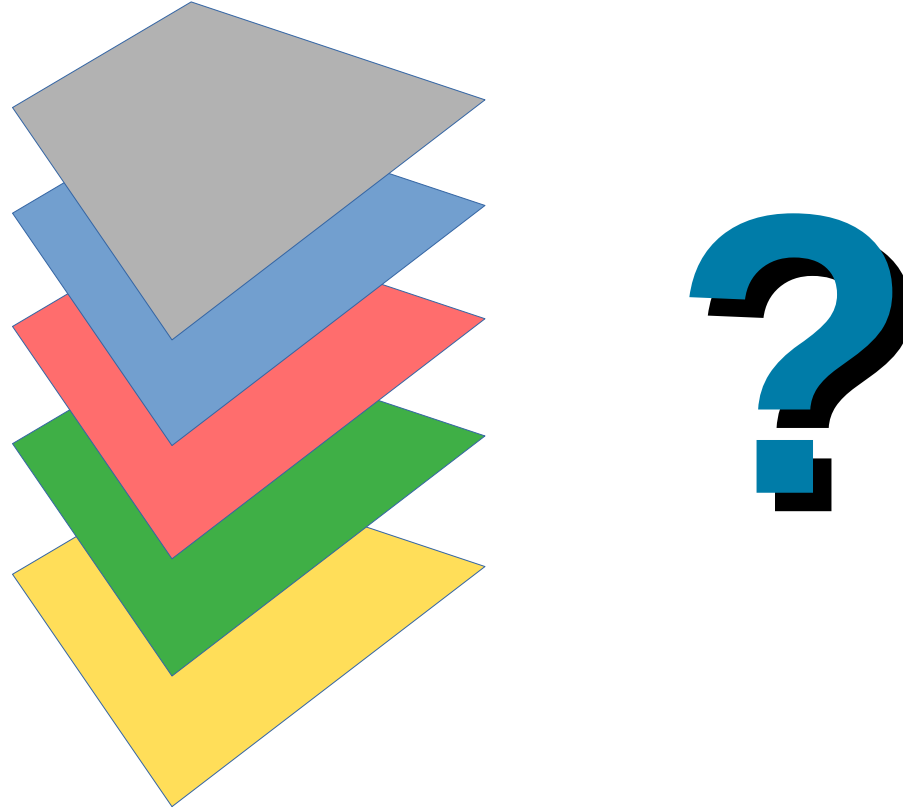
- Moduláris, hierarchikus
- 14 + 2 főcsoport
- Bővíthető
- Vonaltípusok és
- Sablon állományok

GEOD_PONT: pont magasság, jelleg
GEOD_ALAPPONT: vízszintes, magassági, csap, karó, hilti
GEOD_BURKOLAT: út, járda, beton, aszfalt, térkő
GEOD_SZEGELY: süllyesztett, kiemelt, k szegély
GEOD_AROK: burkolt, átereszt
GEOD_REZSU: rézsű, rézsű alja, teteje
GEOD_SZINTV: szintvonalak
GEOD_KERITES: drót, támfal, kapu.
GEOD_EPITMENY: lakóház, híd, terasz, lépcső, rámpa
GEOD_NOVENYZET: fa, bokor, fás terület, díszkert
GEOD_FORGALOMTECHNIKA: tábla, felfestés, terelő
GEOD_UTCABUTOR: pad, szemetes, hirdetőtábla
GEOD_KOZMU: felszínen mérhető szakági műtárgy
GEOD_EGYEB: szökőkút, szobor, különleges tereptárgy
FH_ és EKOZM_

Részlet a réteglistából












Sorszám	Fő rétegcsoport	Alréteg név	ADATTÍPUS PÉLDA	Szín	Y szín	RGB	Vonaltípus
		<u>GEOD_SZEGELY_SÜLLYESZTETT</u>		vszürke	251	91,91,91	szaggatott rövid
5	<u>GEOD_AROK</u>		Árkok és műtárgyaik				
		<u>GEOD_AROK</u>		vszürke	251	91,91,91	folytonos
		<u>GEOD_AROK_BURKOLT</u>		vszürke	251	91,91,91	folytonos
		<u>GEOD_AROK_BURKOLATLAN</u>		vszürke	251	91,91,91	szaggatott rövid
		<u>GEOD_AROK_MUTARGY</u>		vszürke	251	91,91,91	folytonos
		<u>GEOD_AROK_BURKOLT_FEDETT</u>		vszürke	251	91,91,91	folytonos
		<u>GEOD_AROK_ATERESZ</u>		gesztenyebarna	34	153,76,0	szaggatott hosszú
6	<u>GEOD_REZSU</u>		Rézsű				
		<u>GEOD_REZSU</u>		zöld	94	0,153,0	folytonos
		<u>GEOD_REZSU_TETO</u>		zöld	94	0,153,0	szaggatott hosszú
		<u>GEOD_REZSU_ALJA</u>		zöld	94	0,153,0	szaggatott hosszú
7	<u>GEOD_SZINTV</u>		szintvonalak	sötét narancs	40	251,191,0	folytonos
8	<u>GEOD_KERITES</u>		drót, támfal, kapu				
		<u>GEOD_KERITES</u>		bama	56	127,127,0	---X---
		<u>GEOD_KERITES_TAMFAL</u>		bama	56	127,127,0	folyamatos
		<u>GEOD_KERITES_BETON</u>		bama	56	127,127,0	folyamatos
		<u>GEOD_KERITES_DROT</u>		bama	56	127,127,0	---X---
		<u>GEOD_KERITES_KAPU</u>		bama	56	127,127,0	folyamatos

2. kérdés

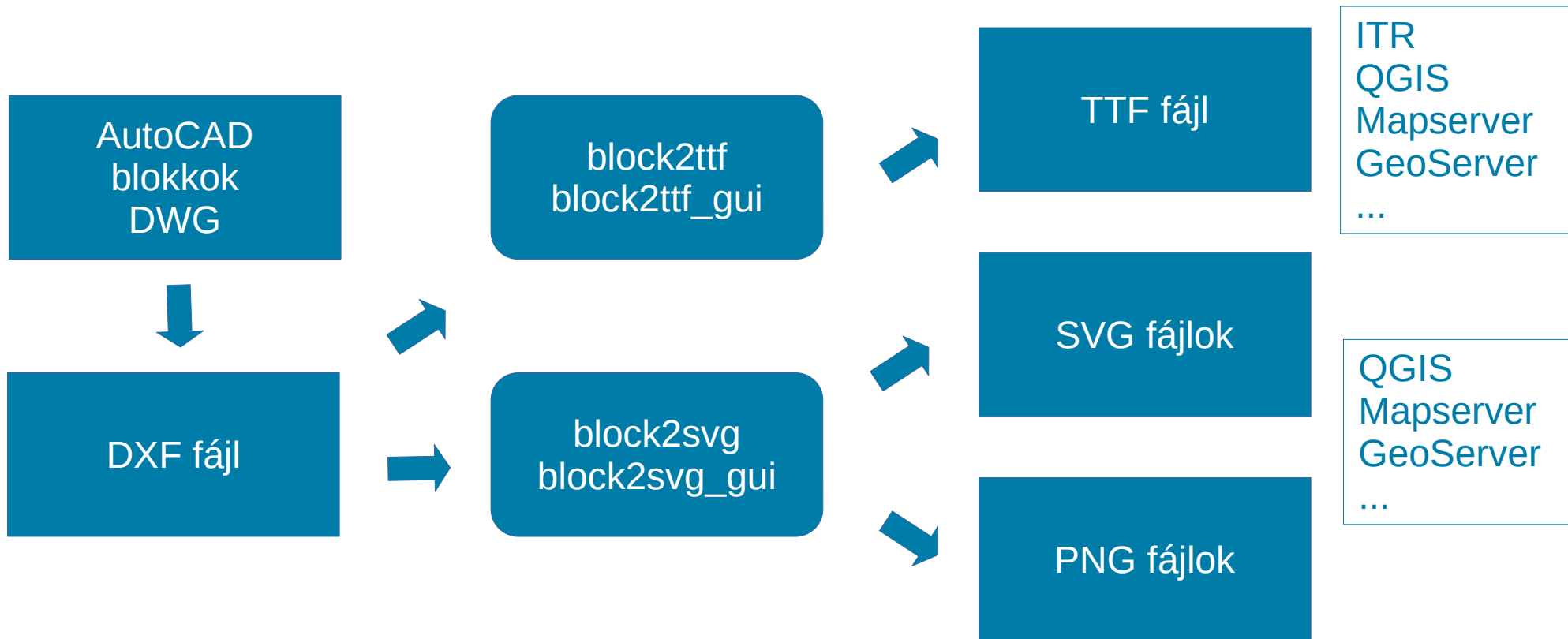


Jelkulcs kialakítása

- Források:
 - ◆ M.1 mérnökgeodéziai jelkulcs
 - ◆ 3/1979 ÉVM rendelet melléklet
 - ◆ E-közmű ÁSZF
- 1:1000 méretarányhoz
- Fényképekkel kiegészített táblázat
- Több támogatott formátum (CAD/TTF/SVG/PNG)

Az objektum leírása	Forrás	Jel	Jel neve	Fénykép
oszlop fa	K.0.20.a M.10.1.2.1. EK-HI7-1	⊕	OszlopFa	
oszlop beton	K.0.20.b M.10.1.2.3. EK-HI7-2	⦿	OszlopBeton	
oszlop fém d10cm felett	K.0.20.c M.10.1.2.2. EK-EL8	●	OszlopFem	
oszlop fém d10cm alatt	K.0.20.d M.10.1.2.2.	•	OszlopFem10cmAlatt	
oszlop rácsos acél	K.0.20.e M.10.1.2.5.	⊠	OszlopRacsosAcel	
oszlop műanyag	K.0.20.f M.10.1.2.4.	⦿	OszlopMuanyag	
oszlop bak	K.1.15.a	⦿	OszlopFaBak	
		⦿	OszlopBetonBak	
oszlop iker	K.1.15.b	∞	OszlopFalker	
		∞	OszlopBetoniker	
oszlop fa egy betongyámmal	K.0.21	(⊕)	OszlopFa1gyam	

Jelkulcsi jelek konvertálása

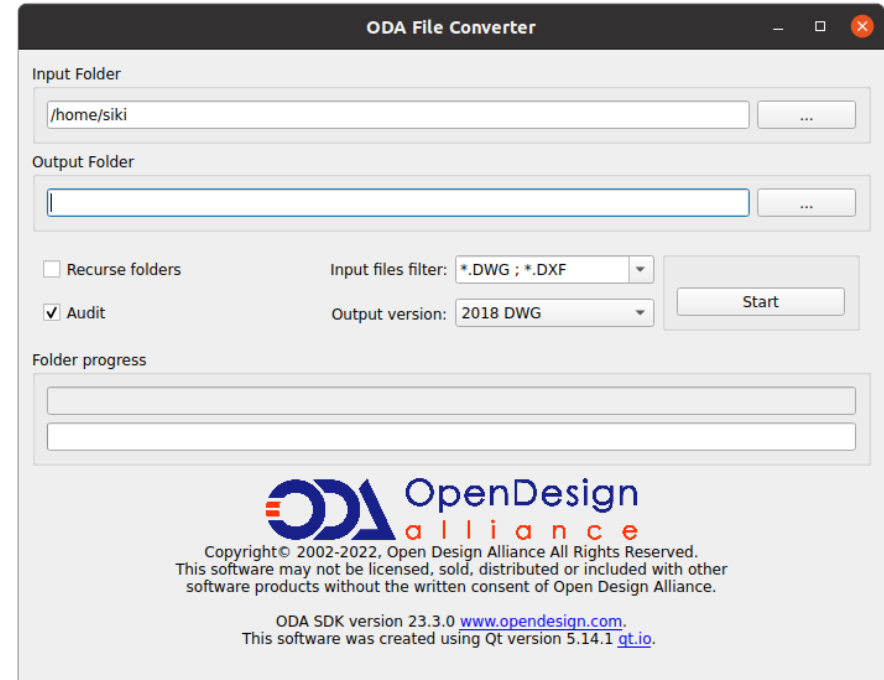


Rajzi állományok

- Rajz sablonok
üres rajzok rétegekkel és szimbólumokkal
- AutoCAD vonaltípusok
- Rajzpecsét (M.2 alapján)
- Minta rajzok
rétegek és szimbólumok bemutatása
- Példa rajzok
kész tervezési alaptérképek

Segédprogramok

- ODAFileConverter,
DXF ↔ DWG
- Rajz tartalmának
ellenőrzése, dxfinfo
- Rajz átalakítása sablon
alapján, cp2templ



DXF info

AutoCAD
DWG



ODA File
Converter



DXF fájl



DXF sablon



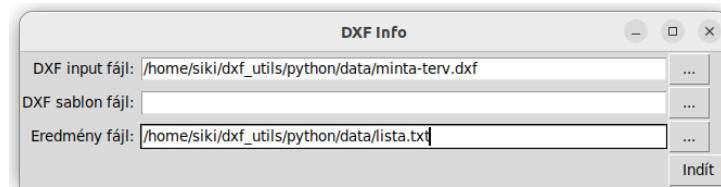
dxfinfo
dxfinfo_gui



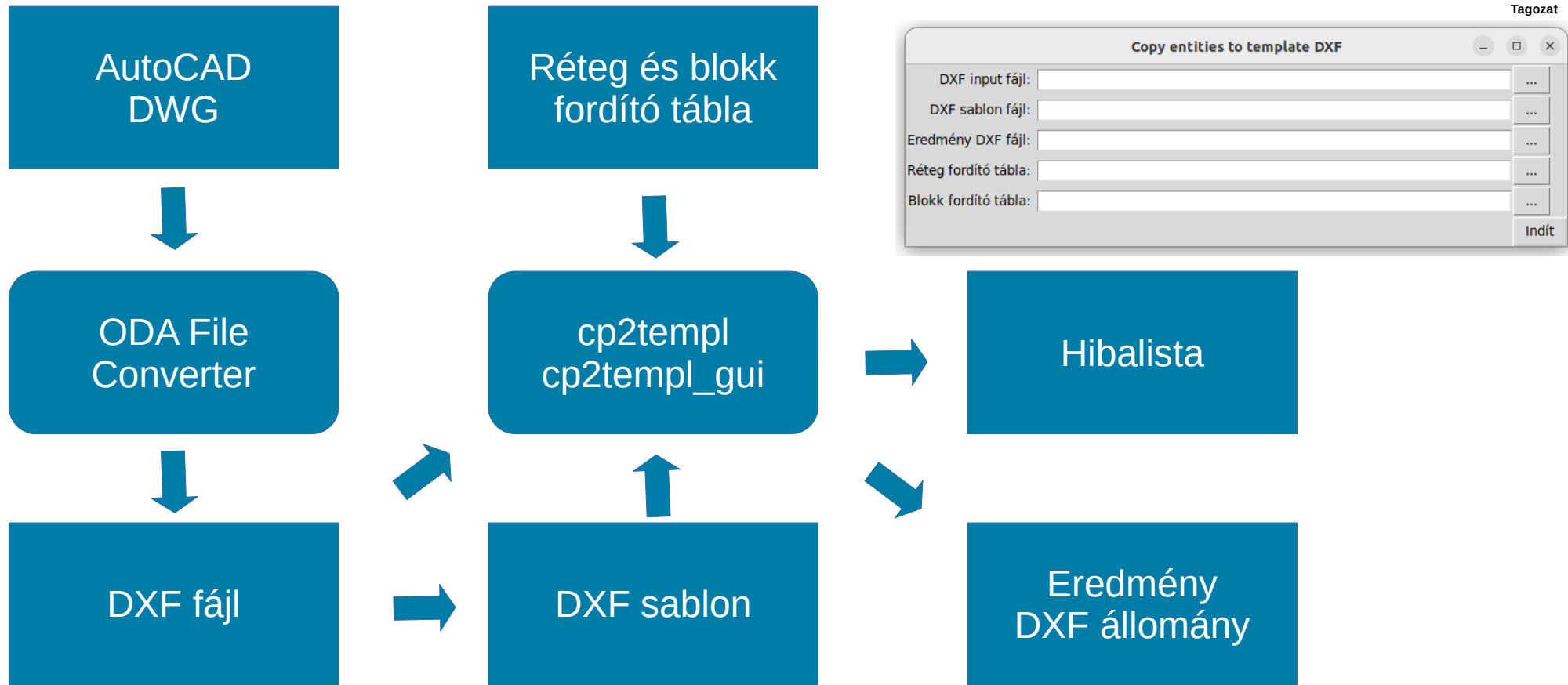
Eredmény
lista

Minta.dxf version: AC1015 AutoCAD R2000/R2002
EXTMIN: (793823.8891, 119526.815, 0.0)
EXTMAX: (793987.4603, 119711.0252, 191.6756)

Layer	3DFACE	ATTDEF	CIRCLE	HATCH	IMAGE	INSERT	LINE	LWPOLY	MTEXT	POINT	TEXT
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Geod_Pont	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1204	0
Geod_Pont magass	0	0	0	0	0	0	0	0	1204	0	0
Geod_burkolat	0	0	1	0	0	0	845	0	0	0	1
Geod_burkolatjel	0	0	0	6	0	0	24	0	0	0	0
Geod_jelkulcsok	2	2	50	13	0	82	58	1	8	0	141
Geod_kerítés	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0
Geod_növényzet	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	24
Geod_támfal	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0
Geod_árok	0	0	0	0	0	0	34	0	0	0	0
Geod_épület	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0
TOTAL	2	2	51	43	1	82	999	1	1212	1204	166



Rajz átalakítás



E-közmű adatszolgáltatás

- DXF és SHP adatok az adatszolgáltatóktól
- DXF nehezen értelmezhető rétegnevek, szimbólumok és leíró adatok hiánya
- Célszerűbb az SHP adatszolgáltatás átalakítása DXF-be saját eszközökkel
 - ◆ AutoCAD Map 3D-re kidolgozott megoldás
 - ◆ Python program az átalakításra

3. kérdés

ÜDVÖZÖLJÜK AZ E-KÖZMŰ LAKOSSÁGI RENDSZERÉBEN!

Kérjük, válasszon az alábbi szolgáltatások közül!



Ügytár

Saját kérelmek
kezelésére,
nyomon
követésére
szolgáló felület.

Megnyitás



Tervezéstámogatás igénylése

Aktív kamarai
jogosultsággal
rendelkezők számára
hozzáférést biztosít
közművezeték-
üzemeltetők
hálózatainak komplex
térképi adataihoz.

Kezdés



Közműnyilatkozat igénylése

Építmények
engedélyezési
eljárásaihoz szükséges
nyilatkozat elektronikus
igénylése.

Kezdés

siki@kozel: ~/dxf_utils/python

```
e_kozmu/pelda.dxf version: AC1027 AutoCAD R2013/R2014/R2015/R2016/R2017
EXTMIN: 10000000000000000000.000 10000000000000000000.000 10000000000000000000.000
EXTMAX: -10000000000000000000.000 -10000000000000000000.000 -10000000000000000000.000
```

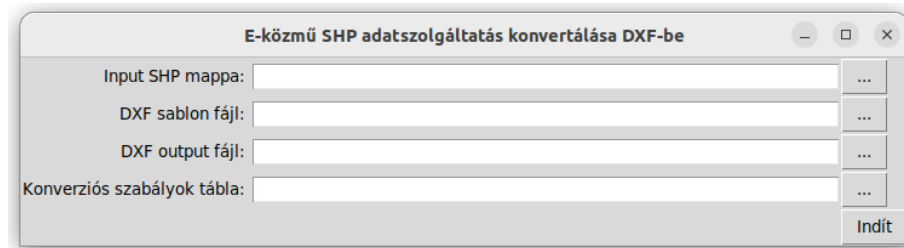
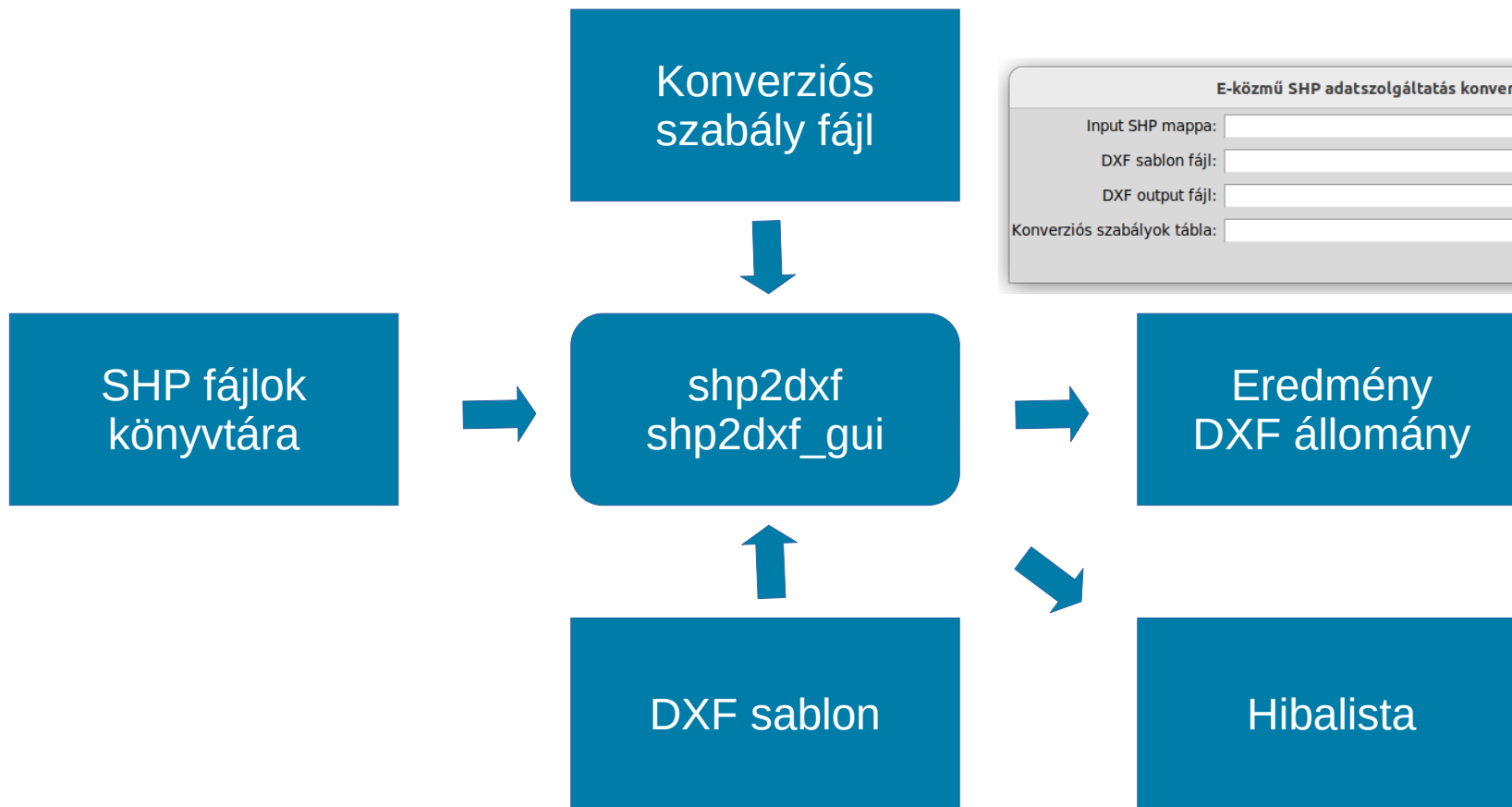
Layer		HATCH	INSERT	LWPOLY
424003403	_102_2_hi10_20220622_000341 (Egyéb létesítmények) [Pont]	0	13	0
424003403	_102_2_hi1_20220622_000341 (Vezeték) [Vonal]	0	0	86
424003403	_102_2_hi2_20220622_000341 (Alépitmény) [Vonal]	0	0	26
424003403	_102_2_hi3_20220622_000341 (Védőcső) [Vonal]	0	0	24
424003403	_102_2_hi4_20220622_000341 (Tápszekrény) [Pont]	0	27	0
424003403	_102_2_hi6_20220622_000341 (Megszakító létesítmények) [Pont]	0	13	0
424003403	_102_2_hi7_20220622_000341 (Támszerkezetek) [Pont]	0	6	0
424003403	_102_2_hi8_20220622_000341 (Előfizetői csatlakozási pontok) [Pont]	0	1	0
424003403	_115_3_el1_20220622_000341 (Vezeték) [Vonal]	0	0	261
424003403	_115_3_el2_20220622_000341 (Tartószerkezet) [Pont]	0	32	0
424003403	_115_3_el3_20220622_000341 (Biztonsági övezet) [Poligon]	273	0	0
424003403	_115_3_el4_20220622_000341 (Átalakító és elosztó berendezések) [Pont]	0	16	0
424003403	_115_3_el5_20220622_000341 (KIF csatlakozó) [Pont]	0	37	0
424003403	_115_3_el8_20220622_000341 (Kandeláber) [Pont]	0	70	0
424003403	_115_3_el9_20220622_000341 (Lámpatest) [Pont]	0	90	0
424003403	_120_2_ve1_20220622_000341 (Vezeték) [Vonal]	0	0	66
424003403	_147_1_vi1_20220622_000341 (Vezeték) [Vonal]	0	0	266
424003403	_147_1_vi2_20220622_000341 (Védőcső) [Vonal]	0	0	5
424003403	_147_1_vi4_20220622_000341 (Védőcső) [Vonal]	0	16	0

siki@kozel: ~/dxf_utils/python

```
e_kozmu/pelda.dxf version: AC1027 AutoCAD R2013/R2014/R2015/R2016/R2017
EXTMIN: 10000000000000000000.000 10000000000000000000.000 10000000000000000000.000
EXTMAX: -10000000000000000000.000 -10000000000000000000.000 -10000000000000000000.000
```

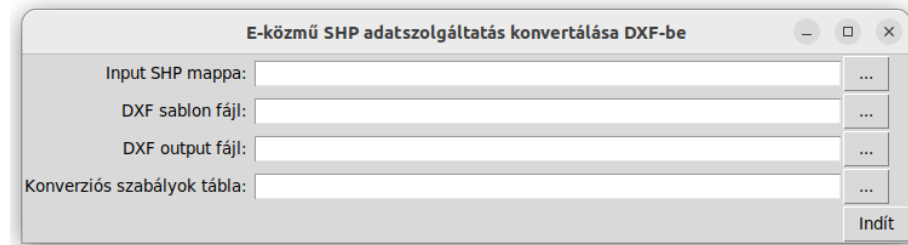
Layer		HATCH	INSERT	LWPOLY
424003403	_102_2_hi10_20220622_000341 (Egyéb létesítmények) [Pont]	0	13	0
424003403	_102_2_hi1_20220622_000341 (Vezeték) [Vonal]	0	0	86
424003403	_102_2_hi2_20220622_000341 (Alépitmény) [Vonal]	0	0	26
424003403	_102_2_hi3_20220622_000341 (Védőcső) [Vonal]	0	0	24
424003403	_102_2_hi4_20220622_000341 (Tápszekrény) [Pont]	0	27	0
424003403	_102_2_hi6_20220622_000341 (Megszakító létesítmé	0	13	0
424003403	_102_2_hi7_20220622_000341 (Támszerkezetek) [Pon	0	6	0
424003403	_102_2_hi8_20220622_000341 (Előfizetői csatlakoz	0	1	0
424003403	_115_3_el1_20220622_000341 (Vezeték) [Vonal]	0	0	261
424003403	_115_3_el2_20220622_000341 (Tartószerkezet) [Pon	0	32	0
424003403	_115_3_el3_20220622_000341 (Biztonsági övezet) [0	0	0
424003403	_115_3_el4_20220622_000341 (Átalakító és elosztó	0	16	0
424003403	_115_3_el5_20220622_000341 (KIF csatlakozó) [Pon	0	37	0
424003403	_115_3_el8_20220622_000341 (Kandeláber) [Pont]	0	70	0
424003403	_115_3_el9_20220622_000341 (Lámpatest) [Pont]	0	90	0
424003403	_120_2_ve1_20220622_000341 (Vezeték) [Vonal]	0	0	66
424003403	_147_1_vi1_20220622_000341 (Vezeték) [Vonal]	0	0	266
424003403	_147_1_vi2_20220622_000341 (Védőcső) [Vonal]	0	0	5

SHP → DXF átalakítás



SHP → DXF átalakítás

Konverziós
szabály fájl



SHP f
könyv

```
*_el1_*;EKOZM_ELEKTROMOS_VEZ_LEG_KOF;V_SZALLMOD&V_ELHMOD;1&1
*_el1_*;EKOZM_ELEKTROMOS_VEZ_LEG_NAF;V_SZALLMOD&V_ELHMOD;3&1
*_vi1_*;EKOZM_VIZELLATAS_VEZETEK
*_ve1_*;EKOZM_VIZELVEZETES_SZ_VEZ;V_SZALLKOZ;1,2
*_ve1_*;EKOZM_VIZELVEZETES_CS_VEZ;V_SZALLKOZ;3,4,5
*_sz1_*;EKOZM_SZENHIDROGEN_VEZ
*_th1_*;EKOZM_TAVHO_VEZ_FF;V_SZALLMOD;1
*_th1_*;EKOZM_TAVHO_VEZ_FA;V_SZALLMOD;2
*_102_*_hi1_*;EKOZM_HIRKOZLES_VEZ_FF_MAGYARTELEKOM;V_ELHMOD;1
*_210_*_hi1_*;EKOZM_HIRKOZLES_VEZ_FF_DIGI;V_ELHMOD;1
*_210_*_hi1_*;EKOZM_HIRKOZLES_VEZ_FA_DIGI;V_ELHMOD;2,3
*_73_*_hi1_*;EKOZM_HIRKOZLES_VEZ_FF_VIDANET;V_ELHMOD;1
*_73_*_hi1_*;EKOZM_HIRKOZLES_VEZ_FA_VIDANET;V_ELHMOD;2,3
*_48_*_hi1_*;EKOZM_HIRKOZLES_VEZ_FF_VODAFONE;V_ELHMOD;1
*_48_*_hi1_*;EKOZM_HIRKOZLES_VEZ_FA_VODAFONE;V_ELHMOD;2,3
```

eredmény
állomány

balista



Hírek
 Hírlevelek
 Hazay díj
 GD-TIGD-Sz
 Továbbképzések
 Szakcsoportok
 Elnökség
 Munkatervek,
 beszámolók
 Határozatok,
 ügyrendek
 Jogszabályok,
 szabályzatok,
 szabványok
 Névjegyzék

facebook

Segédletek/FAP

(MÉDI, M.2.)

Online MÉDI

Előadások,
 konferenciák
 Pályázatok
 Képtár



webmaster

Letölthető dokumentumok, segédletek

- Szakmai útmutató digitális tervezési alaptérképek készítéséhez (2022)

A minőségi mérnöki munka segítése, a jó gyakorlat bemutatása, javaslat a térképek rétegszerkezetére és az alkalmazandó jelkulcsokra

Mellékletek

Rajzi sablonok

- [AutoCAD DWG](#)
- [ITR IBN](#)
- [Rajzpecsét](#) (DWG)

Rajzi minták

- [AutoCAD DWG](#)
- [AutoCAD DXF](#)

Jelkulcsi jelek

- [Összefoglaló táblázat](#) (PDF)
- [TTF jelek](#)
- [SVG jelek](#) (ZIP)
- [PNG jelek](#) (ZIP)

Alkalmazási példák

- [Közmű tervezéshez](#) (DXF)
- [Nyomvonalas létesítmény tervezéséhez](#) (DXF)

- [M.2-2021 Mérnökgeodéziai tervezési segédlet](#) (2021)
- [Módszertani útmutató az elavult ingatlan-nyilvántartási térképek korszerű technológiákkal végzett felújításához](#) (2020)
 - [On-line térkép](#)
- [Passzív légi távérzékelési szolgáltatások tervezési segédlete](#) (2020)
a Légi Térképészeti és Távérzékelési Egyesülettel és további résztvevőkkel közösen kidolgozott segédlet
- [MÉDI - Geodéziai tervezés](#) 2020
 - [On-Line MÉDI](#)

További információk
 és állományok
 a tagozati honlapon
mmk-ggt.hu