



**NMHH**

Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság

**Hír-Közmű 1.0**

**Egységes Hírközlési  
Objektummodell (EHO\_3)**

**Jelkulcsok**

v 2.2

Verziószám	Kiadás dátuma	Verzió/változtatás leírása	Létrehozó/ váltóztató
<b>1.0</b>	2017.03.14	Szakma által támogatott objektummodell tervezet	Szabó Tibor
<b>2.0</b>	2017.06.20	Szakma által elfogadott objektummodell. Főbb változások: - Jelkulcskészlet pontosítása; - Hiányzó jelkulcsok pótlása; - Kiegészítés a HTMR által kezelt jelkulcsokkal.	Szabó Tibor
<b>2.1</b>	2017.09.01	Formai korrekciókkal módosított változat	Szabó Tibor
<b>2.2</b>	2018.08.23	Formai korrekciókkal módosított változat	Szabó Tibor

## TARTALOMJEGYZÉK

1. OBJEKTUMOK MEGJELENÍTÉSE .....	4
2. ÁLTALÁNOS MEGJEGYZÉS A JELKULCS KONCEPCIÓHOZ.....	4
3. JELKULCSOK ÁLTALÁNOS ÉRTELMEZÉSI SZABÁLYAI.....	4
4. NYOMVONALAS ÁBRÁZOLÁS JELKULCSAI .....	9
5. ELVI RAJZI ÁBRÁZOLÁS JELKULCSAI.....	30
6. MEGSZAKÍTÓ ÁBRÁZOLÁS.....	40
7. HTMR ÁLTAL KEZELT JELKULCSOK.....	41

## 1. Objektumok megjelenítése

Az EHO\_3 jelkulcslista segédletet biztosít a hírközlési elemek rajzi megjelenítéséhez. Az EHO\_1-ben részletezett változások miatt a szofisztikált jelkulcsi és rajzi megjelenítésre egyre kisebb hangsúly fektetődik, de a nyomtatott kivitelei példányok elkészítése miatt mindig szükség lesz rajzi szabályozásra.

A jelkulcsok egyszerűsítését a GIS rendszerek és a téradatbázison alapuló fejlett lekérdezési módszerek indokolják, továbbá hogy minden eddig rajzi jelkulcsban meghatározott tulajdonság (pl.: egy eszköz beépítési módja) rendelkezésre áll adatszinten is.

## 2. Általános megjegyzés a jelkulcs koncepcióhoz

A jelkulcsi ábrázolás változásainak szükségessége az EHO\_1-ben ismertetésre került. A teljes körű digitális adatkezelés megvalósításáig (azaz a helyszínen számítástechnikai eszközökkel való támogatás megvalósításáig (tablet, okostelefon, pc, stb.)) szükséges a rajzi megjelenítésre is kitérni.

A rajzi ábrázolásra a nyomtatott, papír alapú dokumentációk miatt van szükség. Mivel a nyomtatott dokumentációk példányszámának csökkentését számos előny indokolja, ezért felül kell vizsgálni, mely engedélyezési, építési és üzemeltetési feladatok kívánják a nyomtatott anyag kizárólagosságát.

Az új digitális egyeztetési folyamat lehetővé teszi, hogy adatbázist kezeljünk, azaz digitális fájlokat, adatokat küldjünk és fogadjunk az eljárás folyamán. Az átadott adatok lekérdezhetősége, adatbázisban való tárolása biztosítani tudja az összes információt az engedélyezéshez, a rajzi jelkulcsi megjelenítés fontossága háttérbe szorul. A jelkulcsokhoz csatolt attribútum adat (például tulajdonosi információk, típus információk, vagy kapacitás adatok, stb.) pedig mindig a kívánt adatkör ábrázolását teszi lehetővé. Azokat a tulajdonságokat, amiket eddig jelkulcsi mérettel határoztunk meg, például a megszakító létesítmények típusai, most az attribútum adat kiíratásával is, vagy az objektum adat lekérdezésével is meghatározhatom. Az új szemlélet lehetővé teszi a jelkulcsok számának csökkentését, a rajzi ábrázolások egyszerűsítését.

Fontos a hírközlési tervezőknek, szabályozóknak közösen kialakítani azt az ábrázolási kört, ami minden tervezésben résztvevő szereplő érdekeit támogatja. A szolgáltatói és kamarai egyeztetéseken kerül véglegesítésre, hogy a kamarai ajánlasként kiadott nyomvonalas, elvi rajzjelek közül melyek kerülnek implementálásba a segédprogramba, amik a későbbi standard szabvány alapjait is képezik.

Az objektumorientált, azaz téradatbázis kezelés másik nagy előnye, hogy nem kell a közös adatokat (azonosító, típus, cím, koordináta, stb.) duplikáltan rögzíteni rajzi állományonként (nyomvonalas, elvi), hanem egy adatbázisból íródik ki minden rajz a hozzárendelt jelkulcsnak és elrendezésnek megfelelően.

A téradatbázis építés lehetővé teszi, hogy egy objektumnak annyiféle nézete legyen, amennyi igényként felmerül, elkerülve a duplikált rögzítést.

## 3. Jelkulcsok általános értelmezési szabályai

Jelen jelkulcs leírást egységesen kell alkalmazni az elektronikus hírközlési hálózatos tervek nyomvonalas munkarészeinek dokumentálásához. A jelkulcs kezelését az alábbi általános követelmények mellett kell alkalmazni:

1. Alaptérképi tartalom esetén a következő szabályzatok az irányadók, a hírközlési szakterület az alaptérképi követelményeket nem szabályozza.

MSZ 7772-1:1997 szabvány	Digitális alaptérképek. 1. rész: A digitális alaptérkép fogalmi modellje.
DAT1 szabályzat	Digitális alaptérképek tervezése, előállítása, felújítása, adatsereformátuma, dokumentálása, ellenőrzése, minőségellenőrzése, hitelesítése és állami átvétele.
DAT2 szabályzat	A földmérési alaptérképek digitális alaptérképpé történő átalakításáról és minőségellenőrzéséről.
EHO_1 szabályzat	Mérnökgeodéziai szabályzat és jelkulcs

2. Az 1:500 méretarányban megadott jelkulcsokat kell alkalmazni. Az 1:1000-es és 1:250-es méretarány esetén a léptéktényezőt egyedileg szükséges beállítani, a jelkulcsi ábrázolásnak minden esetben a valós, vagy jelkulcsnak megfelelő mérethelyes állapotúnak kell lenni, amelynek minden esetben az 1:500-as nyomtatnak megfelelő megjelenítést kell biztosítani.
3. Jelen jelkulcsleírás második része tartalmazza a vonalas és a felületszerű ábrázolásokat is.
4. Alapesetben a vonalas és a jelkulcs ábrázolások alap vonalvastagsága 0,13 mm.
5. A jelkulcsok alapesetben két változó értékkel kerültek meghatározásra. A változó értékekhez az igénynek megfelelő adattábla értékek rendelhetők. Standard lehelyezés esetén a V1 változó mindig látszik és az objektumok típusát tartalmazza, a V2 változó láthatatlan beállítása az objektum ID-t tartalmazza.
6. A V1 és V2 változók szövegtípusai = Romans magassága = léptékhez igazodó, 1:500-as esetén 5 mm
7. Az 5 m<sup>2</sup> –nél nagyobb kiterjedésű hírközlési létesítményt alakhelyesen felületként kell ábrázolni, az 5 m<sup>2</sup> alatti hírközlési létesítményeket jelkulcs szerint kell ábrázolni.
8. Minden vonalas létesítményt vonallánccal kell ábrázolni, és minden vonalláncnak hírközlési elemhez kell csatlakoznia.
9. Az 1 méternél szélesebb hírközlési hálózatot a valós kiterjedésű vonallánccal kell ábrázolni (ezt a rendszertervnel pontosítani szükséges). Segédprogram esetén többszörös vonallánccal kezelendő, objektum kitakarás nem megengedett.
10. Közös nyomvonalon haladó hírközlési hálózatokat külön – külön is ábrázolni szükséges, az objektum modellben meghatározott adattartalommal.
11. A vonalas létesítmények feliratait az objektum adatokból az igénynek megfelelően kell képezni, és a vonalas objektum közepén északi tájolással, nyomvonallal párhuzamosan szükséges feliratozni. Standard beállítás esetén a kábel vagy hálózat típusa-hossza kerül feliratozásra.
12. Bizonytalan nyomvonalként jelölni kell azon hálózati elemeket, melyek nem rendelkeznek pontos, az e-közmű rendeletben meghatározott minőségű bemérési adatokkal.
13. A vezetékek ábrázolásánál az egységes elektronikus közműnyilvántartásról szóló 324/2013. Korm. rendeletben leírt szabályozást kell alkalmazni, a rendeletben meghatározott tartalmi követelménnyel és ábrázolási előírással. Rétegkezelésnél szabály, hogy közmű és közmű jellegű szolgáltatók adatait külön – külön rétegen kell ábrázolni, megteremtve a színek felületen való csoportos módosítási lehetőségét.

A vonalas ábrázolás színjelölése:

Szakág	Színjelölés	RGB kód:	HTML szín:
Alaptérkép	Fekete	0,0,0	000000
Erősáram villamos vezeték	Piros	255,0,0	FF0000
Hírközlési gyengeáramú vezeték	Zöld	0,128,0	008000
Vízellátás vezeték	Kék	0,0,255	0000FF
Szennyvíz és csapadékvíz ellátás	Barna	165,42,42	A52A2A

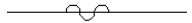
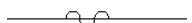

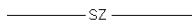





Szakág	Színjelölés	RGB kód:	HTML szín:
Szénhidrogén hálózat	Sárga	255,255,0	FFFF00
Távhő (hőellátó) vezetékek	Lila	238,130,238	EE82EE
Egyéb vezetékek	Narancssárga		

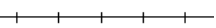
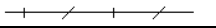



14. A jelkulcsok beillesztési pontjait piros „x”-szel jelöltük.
15. A jelkulcsok 0 fok elforgatási szögét (alapállás) piros nyíllal jelöltük, az elforgatási szöget minden jelkulcsnál az alapálláshoz képest, óramutató járással megegyező irányú elfordulás fok, perc, másodperc értékkel kell megadni.
16. A jelkulcsok megjelenését az objektumok alábbi tulajdonságai változtatják:
- méretarány (1:500-as, 1:4000-es vagy 1:10000 – 1:25000)
  - objektum státusza (tervezett, üzemelő, bontott, üzemen kívüli, ismeretlen)
  - rajzi dokumentáció típusa (nyomvonalas rajz, elvi rajz, egyéb műszaki dokumentáció)
  - felhasználási mód (e-közmű, adatszolgáltatás külsős tervezés, engedélyterv, stb..)

Ahhoz, hogy minden változóhoz megfelelő megjelenítést párosítsunk, a rendszerfejlesztés során folyamatosan aktualizálni szükséges a jelkulcs listát. Jelen jelkulcs készlet az 1:500-as 1:4000-es engedélytervhez készült, továbbá az e-közmű rendelet adatátadási kötelezettségével szinkronban van.

17. A vonalas hálózatok ábrázolásánál elsődlegesen színkóddal és vonalvastagsággal különböztetjük meg az eltérő hálózati síkokat, beépítéseket, státuszokat. A hagyományos ábrázolási technikák, vonaltípusok használatát (saját felhasználásra) megengedi az adatbázisszemléletű tervezés, de a fokozatos kiváltásukra kell törekednünk a térinformatikai ábrázolási technikák elterjedésével.

Megnevezés	Típus	Vonaltípus	Megjelenítés	Színkód	1:500-as
Alépítmény	Tervezett	folyamatos	Lásd a jelkulcs minta	R:230 G:0 B:130	_____
Alépítmény	Üzemelő	folyamatos	Lásd a jelkulcs minta	R:230 G:0 B:130	_____
Alépítmény	Üzemen kívüli	folyamatos	Lásd a jelkulcs minta	R:230 G:0 B:130	_____
Alépítmény	Bontott	folyamatos, áthúzva párhuzamos kettős vonallal	Lásd a jelkulcs minta	R:230 G:0 B:130	____/____/____/____
Földkábel	Tervezett	folyamatos x-szel	Lásd a jelkulcs minta	zöld R:0 G: 128 B:0	—x—————x—
Földkábel	Üzemelő	folyamatos x-szel	Lásd a jelkulcs minta	zöld R:0 G: 128 B:0	—x—————x—
Földkábel	Üzemen kívüli	folyamatos x-szel	Lásd a jelkulcs minta	zöld R:0 G: 128 B:0	—x—————x—
Földkábel	Bontott	folyamatos x-szel és /-rel áthúzva	Lásd a jelkulcs minta	zöld R:0 G: 128 B:0	—x____/____x____/____

Megnevezés	Típus	Vonaltípus	Megjelenítés	Színkód	1:500-as
		párhuzamos kettős vonallal			
Légkábel	Tervezett	folyamatos hullámvonallal	Lásd a jelkulcs minta	kék R:0 G:0 B:250	
Légkábel	Üzemelő	folyamatos hullámvonallal	Lásd a jelkulcs minta	kék R:0 G:0 B:250	
Légkábel	Üzemen kívüli	folyamatos hullámvonallal	Lásd a jelkulcs minta	kék R:0 G:0 B:250	
Légkábel	Bontott	folyamatos hullámvonallal / áthúzva párhuzamos kettős vonallal	Lásd a jelkulcs minta	kék R:0 G:0 B:250	
Légvezeték	Tervezett	pontvonal	Lásd a jelkulcs minta	világoskék R:0 G:0 B:125	
Légvezeték	Üzemelő	pontvonal	Lásd a jelkulcs minta	világoskék R:0 G:0 B:125	
Légvezeték	Üzemen kívüli	pontvonal	Lásd a jelkulcs minta	világoskék R:0 G:0 B:125	
Légvezeték	Bontott	pontvonal / áthúzva párhuzamos kettős vonallal	Lásd a jelkulcs minta	világoskék R:0 G:0 B:125	
Tápkábel	Tervezett	folyamatos vonal nyíllal, x-szel	Lásd a jelkulcs minta	piros R:125 G:0 B:0	
Tápkábel	Üzemelő	folyamatos vonal nyíllal, x-szel	Lásd a jelkulcs minta	piros R:125 G:0 B:0	
Tápkábel	Üzemen kívüli	folyamatos vonal nyíllal, x-szel	Lásd a jelkulcs minta	piros R:125 G:0 B:0	
Tápkábel	Bontott	folyamatos vonal nyíllal, x-szel / áthúzva párhuzamos kettős vonallal	Lásd a jelkulcs minta	piros R:125 G:0 B:0:	
Falikábel	Tervezett	folyamatos vonal merőleges vonallal	Lásd a jelkulcs minta	sárga R:0 G:125 B:125	
Falikábel	Üzemelő	folyamatos vonal merőleges vonallal	Lásd a jelkulcs minta	sárga R:0 G:125 B:125	

Megnevezés	Típus	Vonaltípus	Megjelenítés	Színkód	1:500-as
Falikábel	Üzemen kívüli	folyamatos vonal merőleges vonallal	Lásd a jelkulcs minta	sárga R:0 G:125 B:125	
Falikábel	Bontott	folyamatos vonal merőleges vonallal / áthúzva párhuzamos kettős vonallal	Lásd a jelkulcs minta	sárga R:0 G:125 B:125	
Védőcső	Tervezett	folyamatos vonal	Lásd a jelkulcs minta	R: 125 G:125 B:125	
Védőcső	Üzemelő	folyamatos vonal	Lásd a jelkulcs minta	R: 125 G:125 B:125	
Védőcső	Üzemen kívüli	folyamatos vonal	Lásd a jelkulcs minta	R: 125 G:125 B:125	
Védőcső	Bontott	folyamatos vonal/ áthúzva párhuzamos kettős vonallal	Lásd a jelkulcs minta	R: 125 G:125 B:125	

18. A jelkulcsok és vonalas hálózatok ábrázolásnál az alábbi (nyomtatási) vonalvastagságok használata a javasolt.
- Meglévő, üzemelő hálózatok 0,23 mm
  - Tervezett hálózatok 0,53 mm
  - Üzemen kívüli hálózatok 0,1 mm
19. A hírközlési hálózatok adatszolgáltatása esetén a nyomvonalak adatszolgáltatási színe zöld (rgb:0,128,0), a vonal típusa folyamatos vonal –T- 4 karakterrel a szolgáltatói rövidítés betűjellel.
20. Az EHO\_3 mintaként szerepel a későbbi jelkulcsok ábrázolás technikájához is.
21. Piros színnel kerültek kiemelésre azon jelkulcsok nevei, melyek használata javasolt az engedélyezési eljárásban.
22. Az elvi rajzi szimbólumok méretarány nélküli megjelenítéssel készülnek, azaz lépték nélküliek. Egy-egy objektum adattartalmát az objektum modell határozza meg, az elvi rajzon kiírandó adatokhoz a cellaszerkezetű blokkot készítettünk. A cellaszerkezet sorainak számát a kiírandó adatok mennyisége határozza meg. Minden objektumról az azonosításhoz szükséges minimum adatkör az alábbi:
- Azonosító, azaz objektum ID
  - Strukturált címadat
  - Eszköz típus
23. Az elvi rajzi ábrázolás észak jellel ellátott, északi tájolású derékszögű nyomvonalvezetéssel szükséges ábrázolni. A vonalvezetésben 90 és 45 fokú törés engedélyezett.



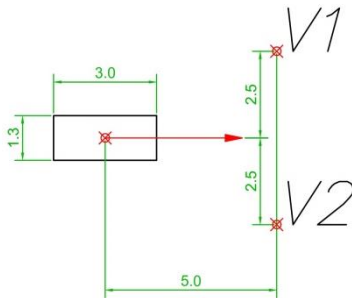
#### 4. Nyomvonalas ábrázolás jelkulcsai

Jelkulcs neve: **A1 jelű akna**

Jelkulcs kódja: 0001

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

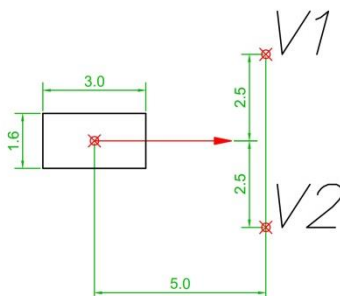


Jelkulcs neve: **A2 jelű akna**

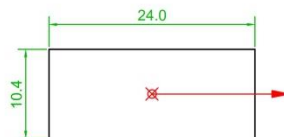
Jelkulcs kódja: 0002

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

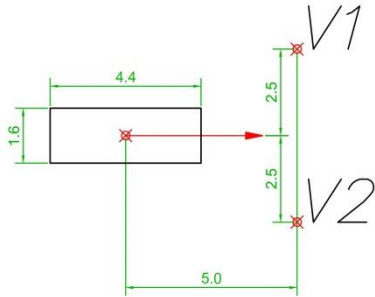


Jelkulcs neve: A3 jelű akna

Jelkulcs kódja: 0003

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

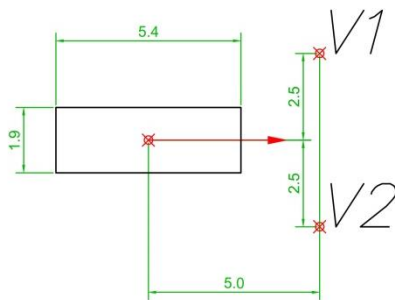


Jelkulcs neve: A4 jelű akna

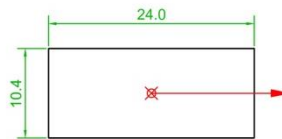
Jelkulcs kódja: 0004

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

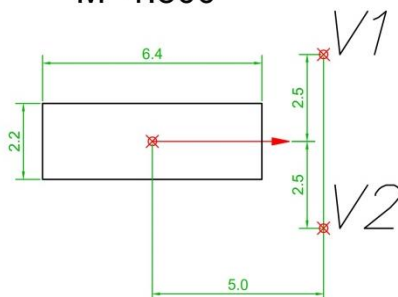


Jelkulcs neve: A5 jelű akna

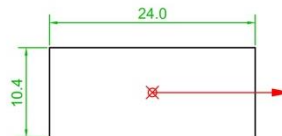
Jelkulcs kódja: 0005

Jelkulcs grafikus megjelenése

M=1:500



M=1:4000

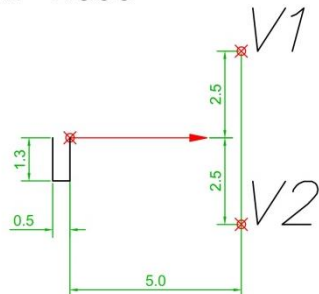


Jelkulcs neve: Istoly kábel szekrényhez

Jelkulcs kódja: 0006

Jelkulcs grafikus megjelenése

M=1:500



M=1:4000

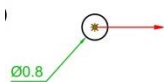


Jelkulcs neve: Kör fedlap

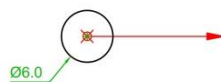
Jelkulcs kódja: 0007

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

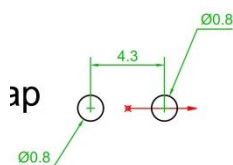


Jelkulcs neve: Kör fedlap dupla

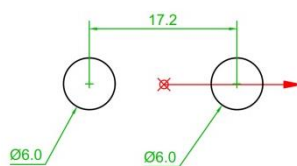
Jelkulcs kódja: 0008

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

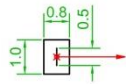


Jelkulcs neve: Szekrényfedél négyszög

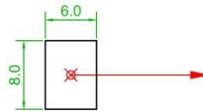
Jelkulcs kódja: 0009

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

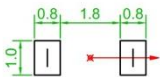


Jelkulcs neve: Szekrényfedél négyszög dupla

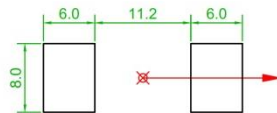
Jelkulcs kódja: 0010

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

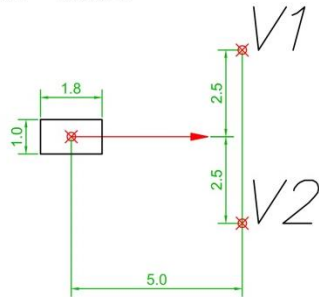


Jelkulcs neve: Kötésvédő betonszekrény

Jelkulcs kódja: 0011

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

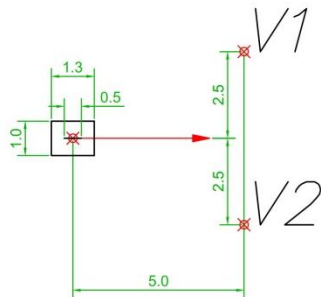


Jelkulcs neve: Egyes kicsi szekrény

Jelkulcs kódja: 0012

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

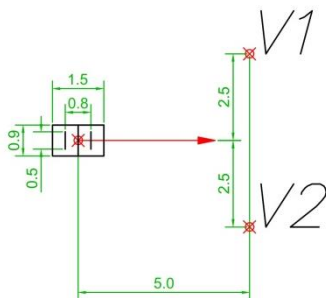


Jelkulcs neve: Kettős kicsi szekrény

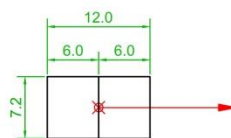
Jelkulcs kódja: 0013

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

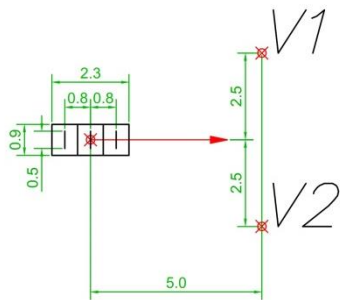


Jelkulcs neve: Hármás rövid szekrény

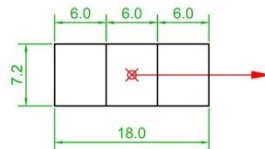
Jelkulcs kódja: 0014

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

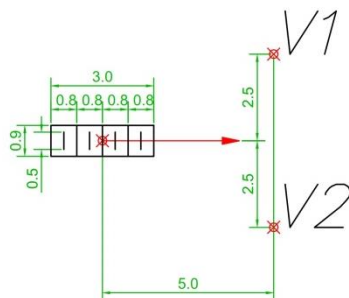


Jelkulcs neve: Négyes rövid szekrény

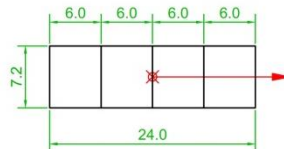
Jelkulcs kódja: 0015

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

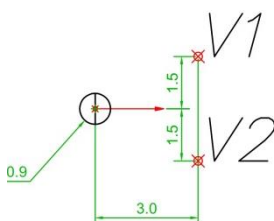


Jelkulcs neve: Fa oszlop

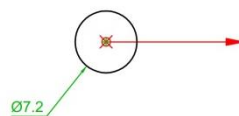
Jelkulcs kódja: 0016

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

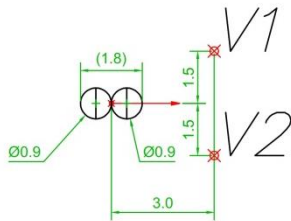


Jelkulcs neve: Faoszlop bak

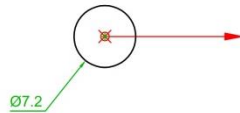
Jelkulcs kódja: 0017

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

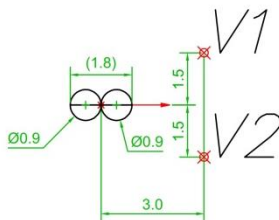


Jelkulcs neve: Faoszlop iker

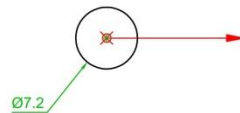
Jelkulcs kódja: 0018

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

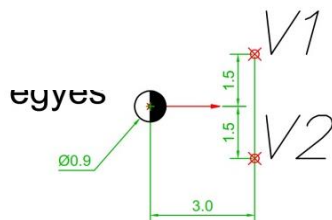


Jelkulcs neve: **Betonoszlop**

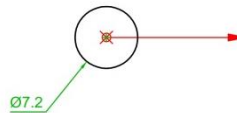
Jelkulcs kódja: 0019

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

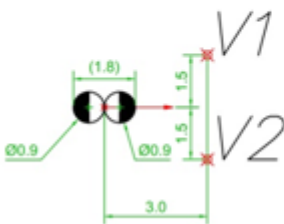


Jelkulcs neve: **Betonoszlop bak**

Jelkulcs kódja: 0020

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

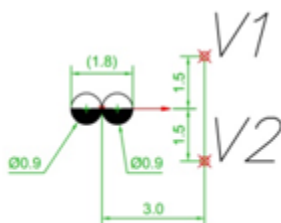


Jelkulcs neve: **Betonoszlop iker**

Jelkulcs kódja: 0021

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000



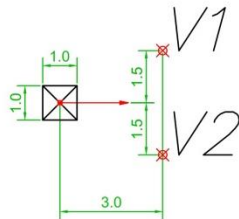


Jelkulcs neve: **Vastraverz**

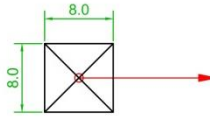
Jelkulcs kódja: 0022

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

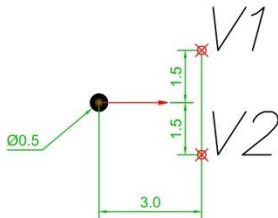


Jelkulcs neve: Fémoszlop

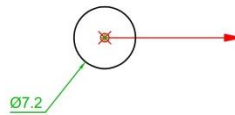
Jelkulcs kódja: 0023

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

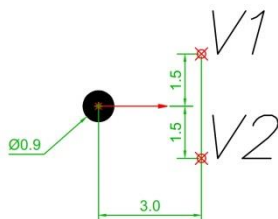


Jelkulcs neve: Fémoszlop >10

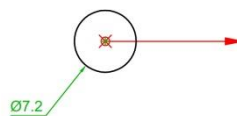
Jelkulcs kódja: 0024

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

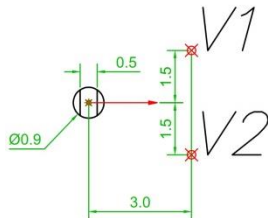


Jelkulcs neve: Műanyag oszlop

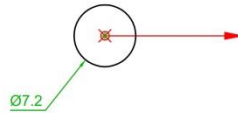
Jelkulcs kódja: 0025

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

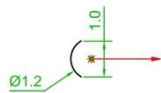


Jelkulcs neve: Egyes gyám

Jelkulcs kódja: 0026

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

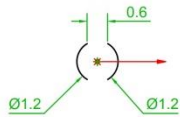
NINCS

Jelkulcs neve: Kettős gyám

Jelkulcs kódja: 0027

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

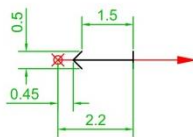
NINCS

Jelkulcs neve: Oszlop kitámasztás

Jelkulcs kódja: 0028

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

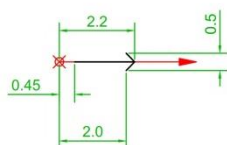
NINCS

Jelkulcs neve: Oszlop kihorgonyzás

Jelkulcs kódja: 0029

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

NINCS

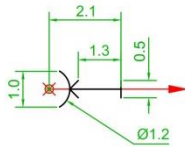
Jelkulcs neve: Gyám kitámasztás

Jelkulcs kódja: 0030

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500

M=1:4000



NINCS

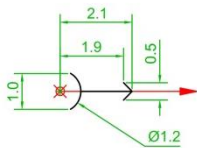
Jelkulcs neve: Gyám kihorgonyzás

Jelkulcs kódja: 0031

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500

M=1:4000



NINCS

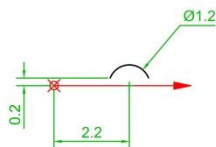
Jelkulcs neve: Egyes gyám kitámasztásnál jobb

Jelkulcs kódja: 0032

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500

M=1:4000



NINCS

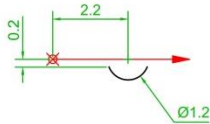
Jelkulcs neve: Egyes gyám kitámasztásnál bal

Jelkulcs kódja: 0033

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500

M=1:4000



NINCS

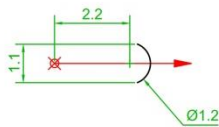
Jelkulcs neve: Egyes gyám kitámasztásnál közép

Jelkulcs kódja: 0034

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500

M=1:4000



NINCS

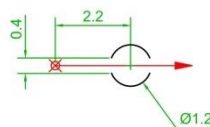
Jelkulcs neve: Kettős gyám kitámasztásnál

Jelkulcs kódja: 0035

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500

M=1:4000



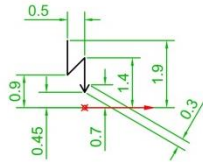
NINCS

Jelkulcs neve: **Erősáram jel**

Jelkulcs kódja: 0036

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

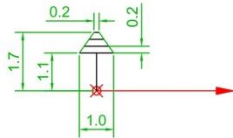
NINCS

Jelkulcs neve: **Földelés**

Jelkulcs kódja: 0037

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

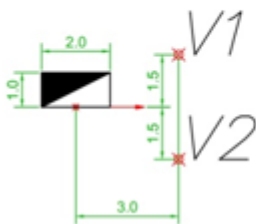
NINCS

Jelkulcs neve: **Kifejtési pont**

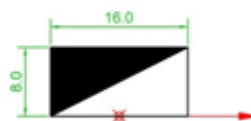
Jelkulcs kódja: 0038

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

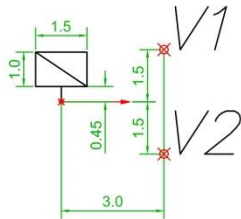


Jelkulcs neve: Kifejtési pont léges

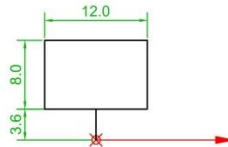
Jelkulcs kódja: 0039

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

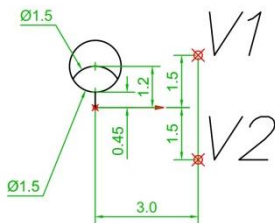


Jelkulcs neve: **Búra**

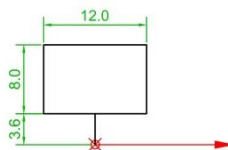
Jelkulcs kódja: 0040

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

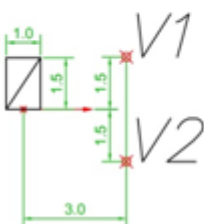


Jelkulcs neve: Kifejtési pont oszlopon

Jelkulcs kódja: 0041

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

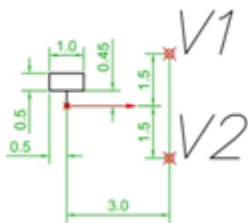


Jelkulcs neve: Falidoboz

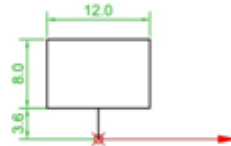
Jelkulcs kódja: 0042

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

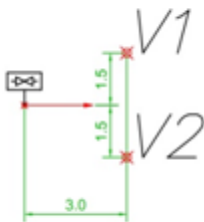


Jelkulcs neve: Kifejtési pont optika

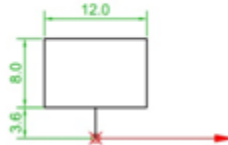
Jelkulcs kódja: 0043

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000



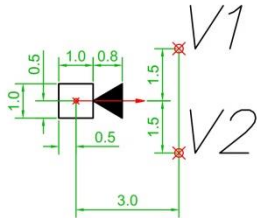


Jelkulcs neve: **Nyilvános állomás**

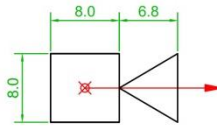
Jelkulcs kódja: 0044

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

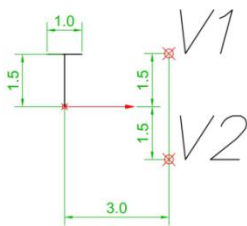


Jelkulcs neve: **Csonk**

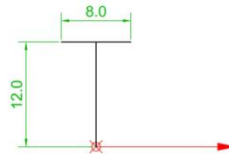
Jelkulcs kódja: 0045

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

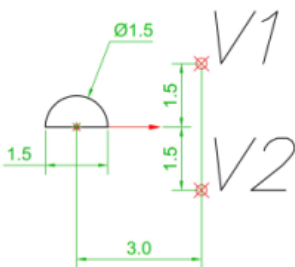


Jelkulcs neve: **Kötésjelző**

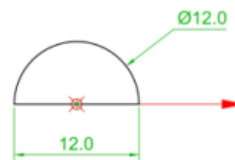
Jelkulcs kódja: 0046

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

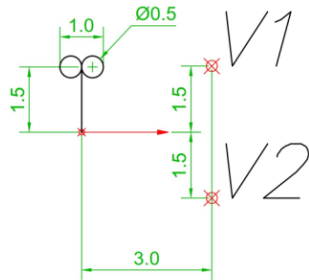


Jelkulcs neve: **Hurok, tartalék**

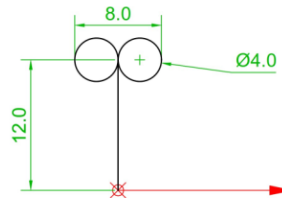
Jelkulcs kódja: 0047

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

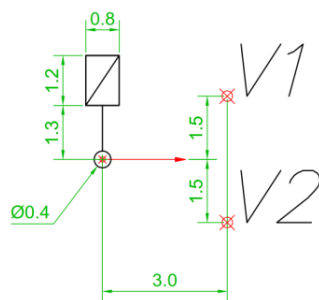


Jelkulcs neve: **Kotrás, egyéb tiltó tábla**

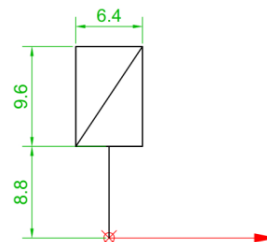
Jelkulcs kódja: 0048

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

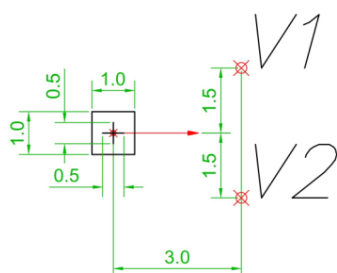


Jelkulcs neve: **Töréssjelző**

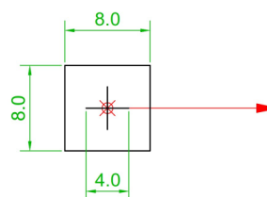
Jelkulcs kódja: 0049

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

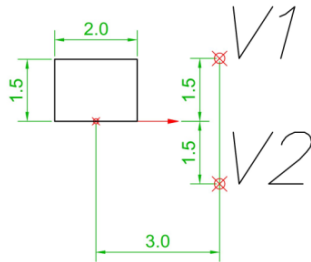


Jelkulcs neve: **Központ**

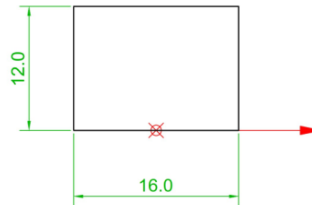
Jelkulcs kódja: 0050

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

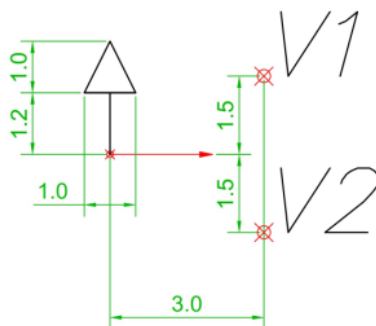


Jelkulcs neve: Erősítő

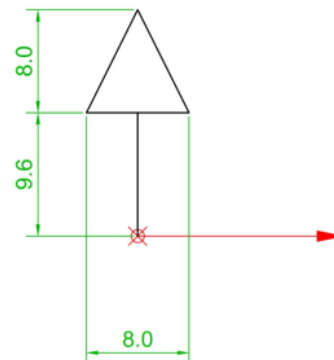
Jelkulcs kódja: 0051

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

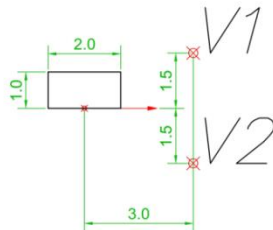


Jelkulcs neve: **Kabinet**

Jelkulcs kódja: 0052

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

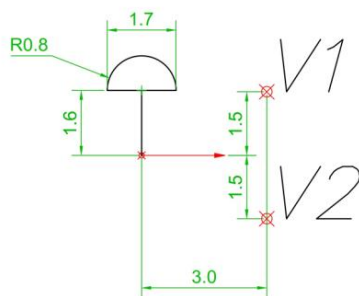


Jelkulcs neve: **Micro**

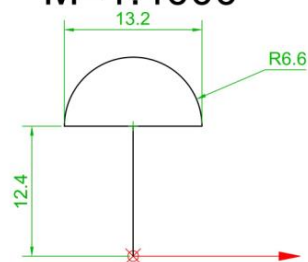
Jelkulcs kódja: 0053

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

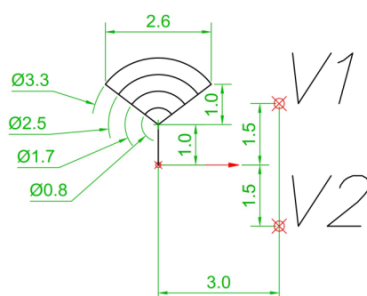


Jelkulcs neve: **Wifi**

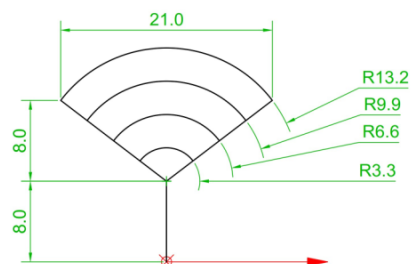
Jelkulcs kódja: 0054

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

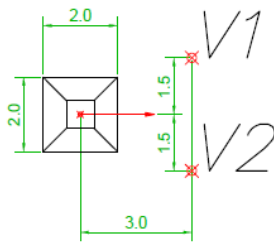


Jelkulcs neve: Torony

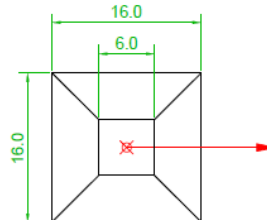
Jelkulcs kódja: 0055

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



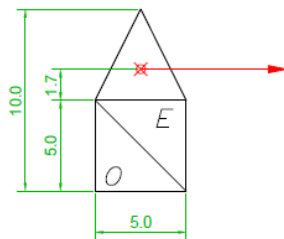
M=1:4000



Jelkulcs neve: ONU

Jelkulcs kódja: 0056

Jelkulcs grafikus megjelenítése

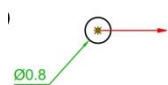


Jelkulcs neve: Felvezetés

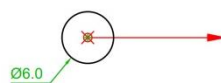
Jelkulcs kódja: 0057

Jelkulcs grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

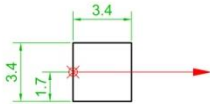


## 5. Elvi rajzi ábrázolás jelkulcsai

Elvi szimbólum neve: Alközpont

Elvi szimbólum kódja: 9001

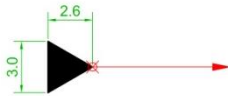
Elvi szimbólum grafikus megjelenítése



Elvi szimbólum neve: Átmeneti kötés

Elvi szimbólum kódja: 9002

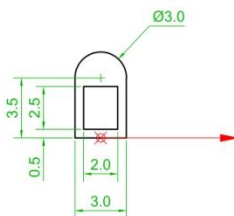
Elvi szimbólum grafikus megjelenítése



Elvi szimbólum neve: Bálvány

Elvi szimbólum kódja: 9003

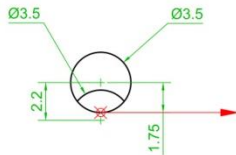
Elvi szimbólum grafikus megjelenítése



Elvi szimbólum neve: Búra, léges kifejtés

Elvi szimbólum kódja: 9004

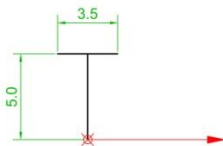
Elvi szimbólum grafikus megjelenítése



Elvi szimbólum neve: Csonk

Elvi szimbólum kódja: 9005

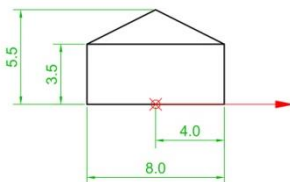
Elvi szimbólum grafikus megjelenítése



Elvi szimbólum neve: Nagyelosztó szekrény

Elvi szimbólum kódja: 9006

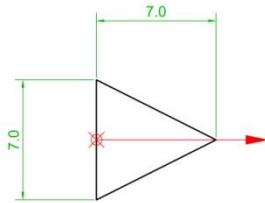
Elvi szimbólum grafikus megjelenítése



Elvi szimbólum neve: Nagyelosztó szekrény

Elvi szimbólum kódja: 9007

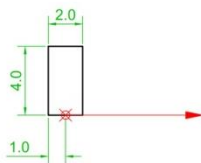
Elvi szimbólum grafikus megjelenítése



Elvi szimbólum neve: Falidoboz

Elvi szimbólum kódja: 9008

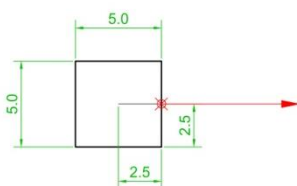
Elvi szimbólum grafikus megjelenítése



Elvi szimbólum neve: Koaxális 3-as elosztó

Elvi szimbólum kódja: 9009

Elvi szimbólum grafikus megjelenítése

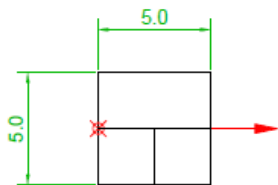
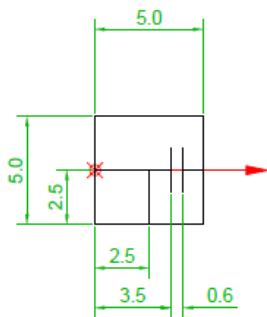
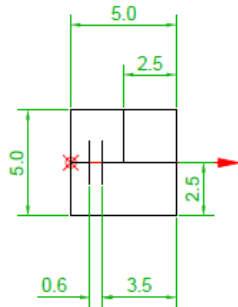




Elvi szimbólum neve: Inzerter

Elvi szimbólum kódja: 9010, 9011, 9012

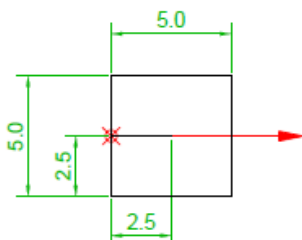
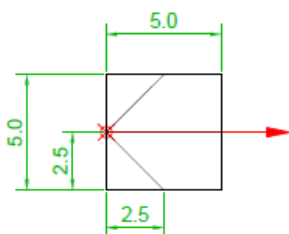
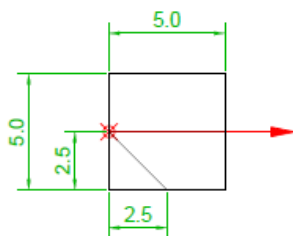
Elvi szimbólum grafikus megjelenítése



Elvi szimbólum neve: Iránycsatoló

Elvi szimbólum kódja: 9014,9015,9016

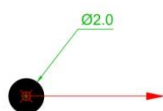
Elvi szimbólum grafikus megjelenítése



Elvi szimbólum neve: Kábeltoldó

Elvi szimbólum kódja: 9017

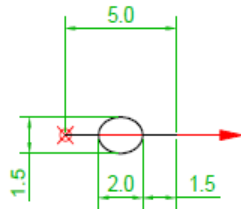
Elvi szimbólum grafikus megjelenítése



Elvi szimbólum neve: Eszköztoldó

Elvi szimbólum kódja: 9018

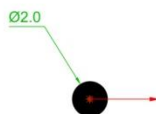
Elvi szimbólum grafikus megjelenítése



Elvi szimbólum neve: Kötés

Elvi szimbólum kódja: 9019

Elvi szimbólum grafikus megjelenítése

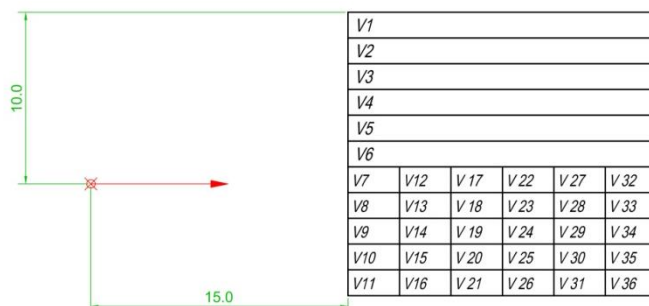


Elvi szimbólum neve: ONU tábla

Elvi szimbólum kódja: 9020

Elvi szimbólum grafikus megjelenítése

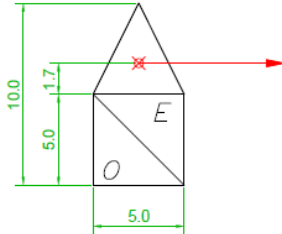
Megjegyzés: A változók értékeit az objektum adattáblája határozza meg.



Elvi szimbólum neve: ONU

Elvi szimbólum kódja: 9021

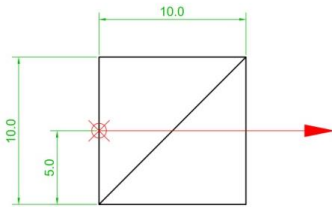
Elvi szimbólum grafikus megjelenítése



Elvi szimbólum neve: Optikai adó

Elvi szimbólum kódja: 9022

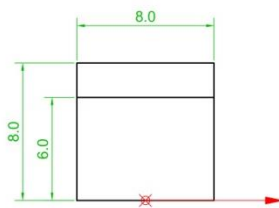
Elvi szimbólum grafikus megjelenítése



Elvi szimbólum neve: Optikai végződtető berendezés

Elvi szimbólum kódja: 9023

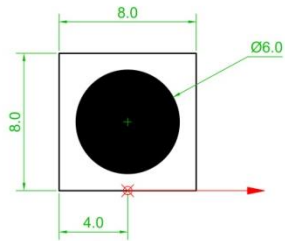
Elvi szimbólum grafikus megjelenítése



Elvi szimbólum neve: OLT

Elvi szimbólum kódja: 9024

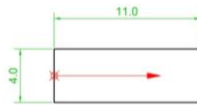
Elvi szimbólum grafikus megjelenítése



Elvi szimbólum neve: PCM

Elvi szimbólum kódja: 9025

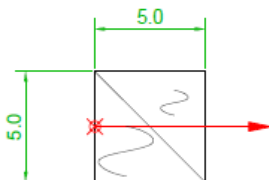
Elvi szimbólum grafikus megjelenítése



Elvi szimbólum neve: Tápegység PS

Elvi szimbólum kódja: 9026

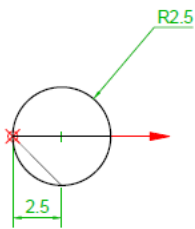
Elvi szimbólum grafikus megjelenítése



Elvi szimbólum neve: Tap

Elvi szimbólum kódja: 9027

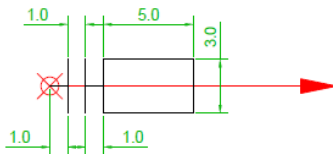
Elvi szimbólum grafikus megjelenítése



Elvi szimbólum neve: Vonali lezáró

Elvi szimbólum kódja: 9028

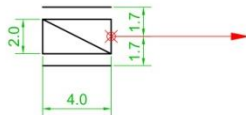
Elvi szimbólum grafikus megjelenítése



Elvi szimbólum neve: Kifejtési pont falon

Elvi szimbólum kódja: 9029

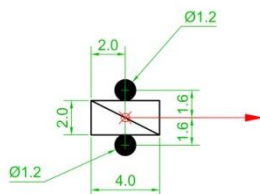
Elvi szimbólum grafikus megjelenítése



Elvi szimbólum neve: Kifejtési pont oszlopon

Elvi szimbólum kódja: 9030

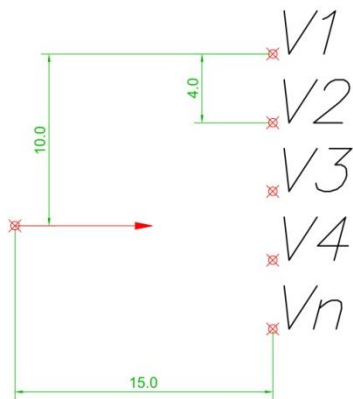
Elvi szimbólum grafikus megjelenítése



Elvi szimbólum neve: Objektum adatok feliratai

Elvi szimbólum kódja: 9031

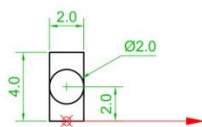
Elvi szimbólum grafikus megjelenítése



Elvi szimbólum neve: Virtuális elosztópont

Elvi szimbólum kódja: 9032

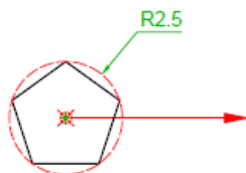
Elvi szimbólum grafikus megjelenítése



Elvi szimbólum neve: Berendezés

Elvi szimbólum kódja: 9034

Elvi szimbólum grafikus megjelenítése



## 6. Megszakító ábrázolás

Csőnyílás jele, ha  $\varnothing < 40$  mm



Csőnyílás jele,  
ha  $40$  mm  $< \varnothing < 90$  mm



Csőnyílás jele,  
ha  $90$  mm  $< \varnothing < 110$  mm



Csőnyílás jele, ha  $110$  mm  $< \varnothing$



Csőnyílás jele,  
Fényvezető kábelek védőcsöve.

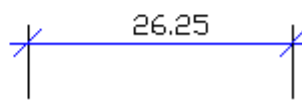
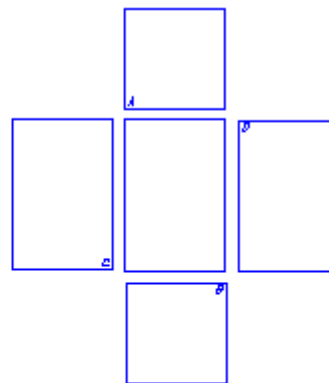


Aknák és szekrények alapjának és oldalainak – méretarány nélküli – rajzolata a letörések jelölésével. Az oldalak irányhelyesen legyenek feltüntetve.

A megszakító-létesítmény méreteit jelölni nem kell.  
A mintában feltüntetett méretek a rajzolat minimális méreteit jelentik. A rajz tartalma szerint a méretek nagyobbak lehetnek.

Méretek jelölése.

A csövek elhelyezkedésének mélységi és vízszintes adatai.





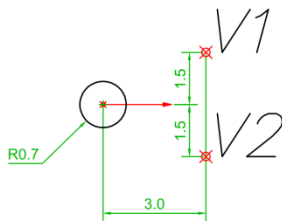
## 7. HTMR által kezelt jelkulcsok

Szimbólum neve: Igényhely lakossági

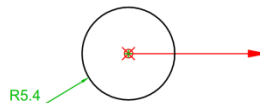
Szimbólum kódja: 3001

Szimbólum grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

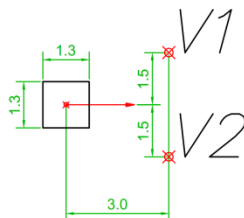


Szimbólum neve: Igényhely üzleti

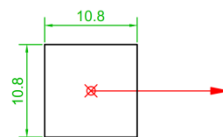
Szimbólum kódja: 3002

Szimbólum grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

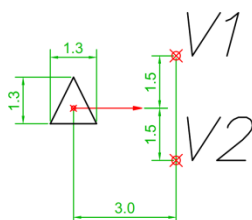


Szimbólum neve: Igényhely közintézmény

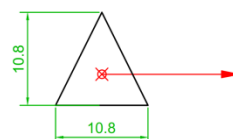
Szimbólum kódja: 3003

Szimbólum grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

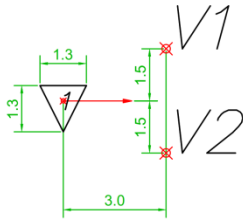


Szimbólum neve: Splitter (első szint)

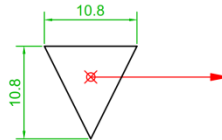
Szimbólum kódja: 3004

Szimbólum grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

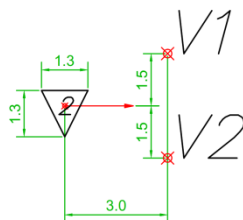


Szimbólum neve: Splitter (második szint)

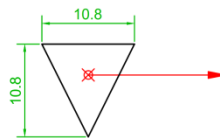
Szimbólum kódja: 3005

Szimbólum grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

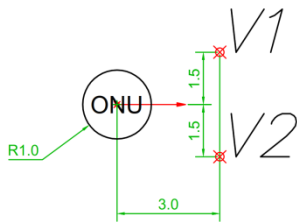


Szimbólum neve: Onu

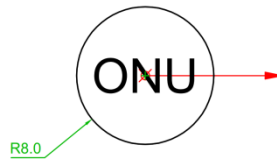
Szimbólum kódja: 3006

Szimbólum grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

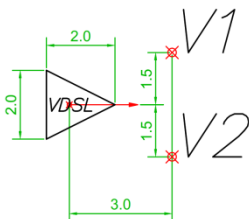


Szimbólum neve: VDSL DSLAM

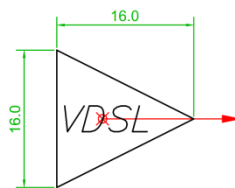
Szimbólum kódja: 3007

Szimbólum grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

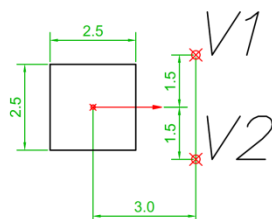


Szimbólum neve: Előfizetői elosztó pont

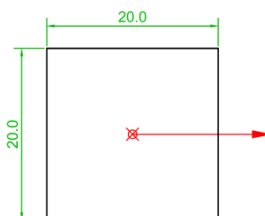
Szimbólum kódja: 3008

Szimbólum grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

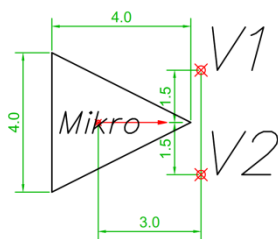


Szimbólum neve: Hozzáférési csomópont P2P/P2MP

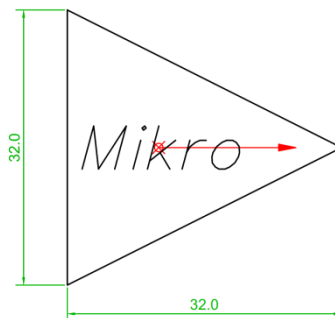
Szimbólum kódja: 3009

Szimbólum grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

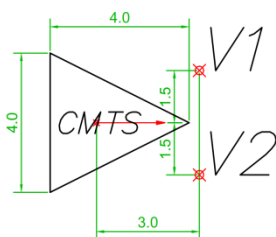


Szimbólum neve: Hozzáférési csomópont CMTS

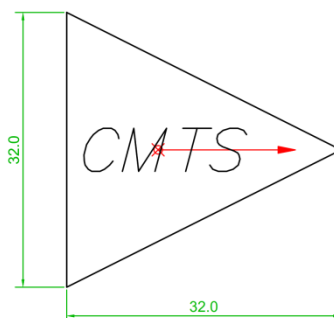
Szimbólum kódja: 3010

Szimbólum grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

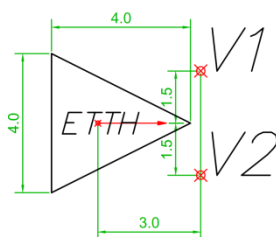


Szimbólum neve: Hozzáférési csomópont ETTH

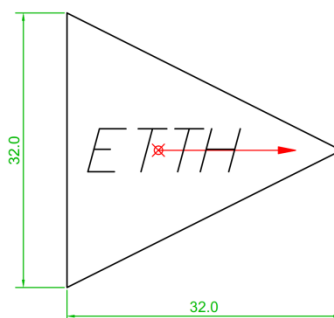
Szimbólum kódja: 3011

Szimbólum grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

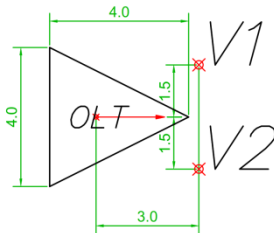


Szimbólum neve: Hozzáférési csomópont OLT

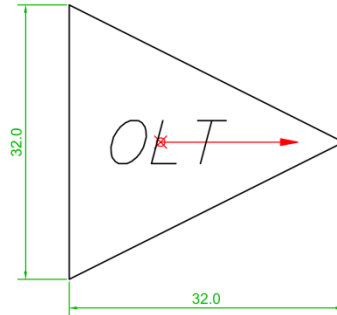
Szimbólum kódja: 3012

Szimbólum grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

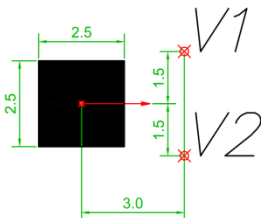


Szimbólum neve: Nyomvonal megszakító pont

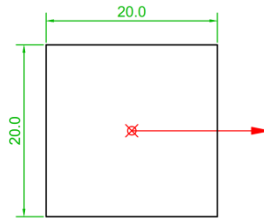
Szimbólum kódja: 3013

Szimbólum grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

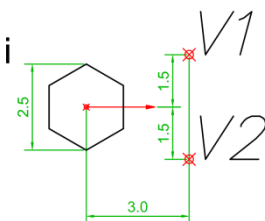


Szimbólum neve: Település hálózati főelosztó pont (POP)

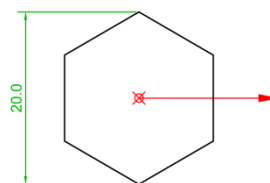
Szimbólum kódja: 3014

Szimbólum grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

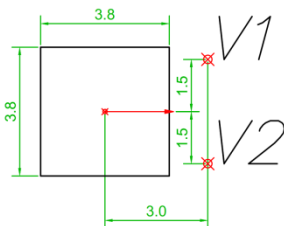


Szimbólum neve: Gerinchálózati csatlakozási pont

Szimbólum kódja: 3016

Szimbólum grafikus megjelenítése

M=1:500



M=1:4000

