

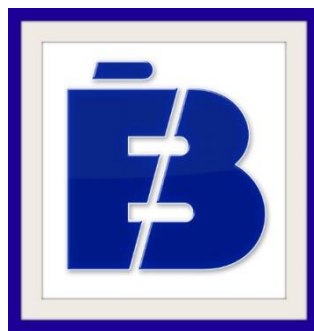
Közcélú Hálózat Tervezés

Dr. Morva György

Varga Zoltán

Hidvégi Bálint

Támogatóink:



Kezdetek

- ▶ Alap elképzelés
- ▶ Mire van szüksége a piacnak ?
- ▶ Tárgy elképzelésének kidolgozása
- ▶ Szükséges követelmények meghatározása és anyagok beszerzése
- ▶ A tantárgy jegyzetének összekészítése

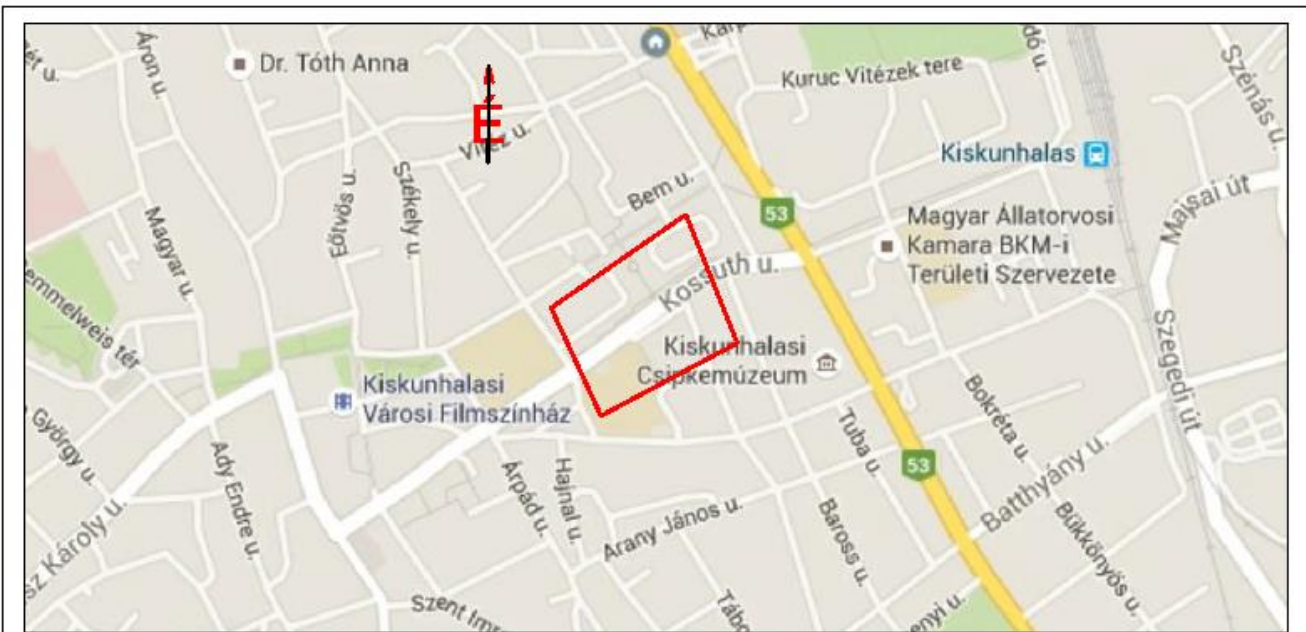


Mit is tanulnak a tárgy keretein belül?

- ▶ Eső sorban AutoCAD használatát, kezelését és parancsokat!
- ▶ Jogszabályok, törvények és rendeletek értelmezése.
- ▶ Szabványok kezelése és a szükséges meghatározások kigyűjtése, alkalmazása
- ▶ Alap rajzismeretek (térképolvasás, rajzolás, rajzi jelölések és közcélú hálózat tervezett rajzok elkészítése azok követelményeinek megfelelően)
- ▶ A hálózat tervezés terén felmerülő értesítések
- ▶ Műszaki dokumentáció elkészítése
- ▶ A hálózat tervezés során használatos anyagok kis részének megismerése
- ▶ A hálózati anyagokat előben is elérhetőek. Nemcsak a tankönyvekben, katalógusokban találkoznak velük



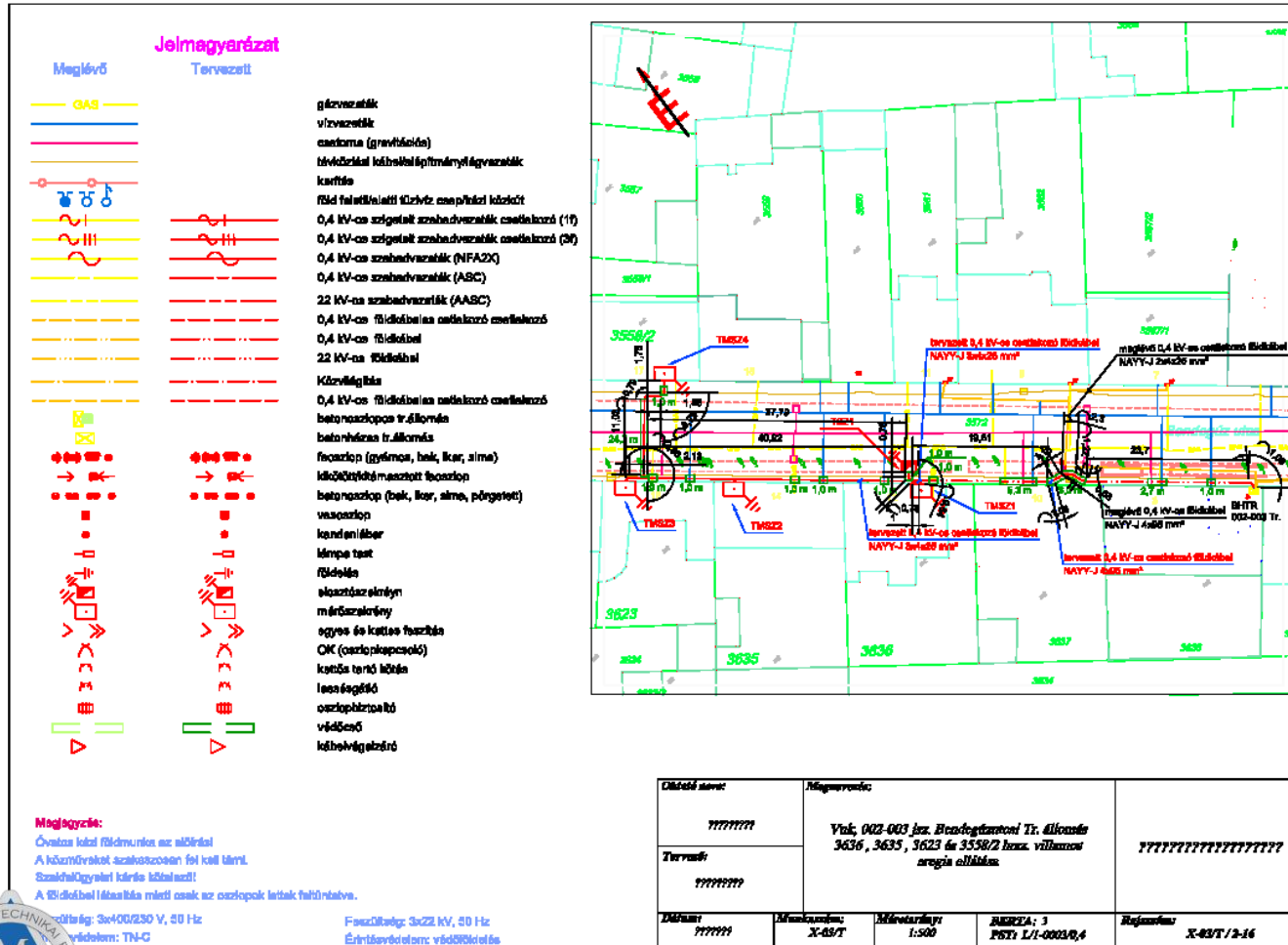
Átnézeti Rajz



Óránál neve: ????????	Műgyűjtés: Piripócs, 003-001 jász. Csikó utcán Tr. Állomás Tengely utca 34-38. villamos energia ellátása		????????????????????
Tervező: ????????			
Dátum: ??????	Méretarány: X-60/I	Méretarány: -	Rajzszám: X-62/I/1-16
		BERTAI 2 FST: 1/2-00020,4	



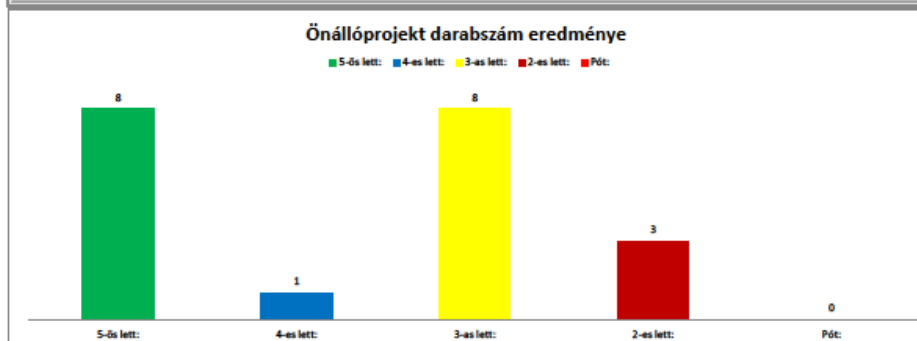
Tervezett rajz



A két félév alatt elért eredmények

- ▶ A két csoport vizsga eredménye:

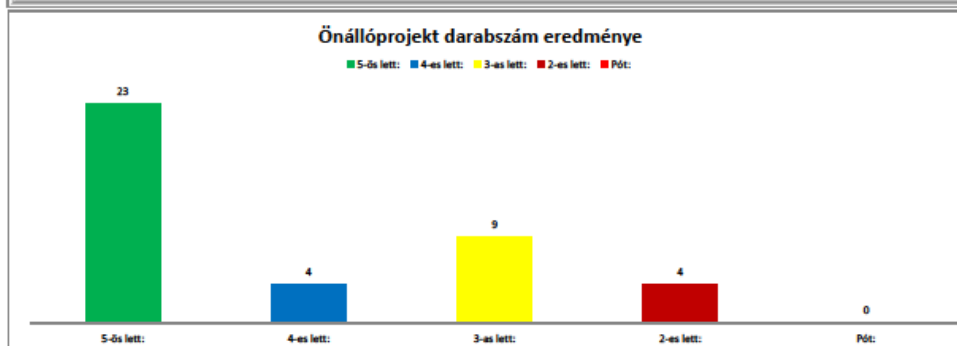
	5-ös lett:	4-es lett:	3-as lett:	2-es lett:	Pótl:	létszám
darabszám	8	1	8	3	0	20
százalék	40,0%	5,0%	40,0%	15,0%	0,0%	



A két félév alatt elért eredmények

- ▶ A két csoport vizsga eredménye:

	5-ös lett:	4-es lett:	3-as lett:	2-es lett:	Pót:	Összes
Darabszám	23	4	9	4	0	40
százalék	57,5%	10,0%	22,5%	10,0%	0,0%	



Épületvillamos tervezés

Hidvégi Bálint



Szükség szüli a megoldást

- ▶ Saját munkám során tapasztaltam, hogy a legtöbb kiadott terv hiányosan vagy rosszul készül
- ▶ Alapvető problémák,
 - ▶ Egyes világítási áramkörökön nincs kapcsolás/vezérlés
 - ▶ Kábeltálca nyomvonalat olyan helyeken vannak ahol szabvány szerint nem lehetne
 - ▶ Épület egyéb rendszereinek tápellátásának figyelmen kívül hagyása
 - ▶ ...
- ▶ Több tervező cég közreműködésével, a diákok tapasztalt tervezők segítségével sajátíthatják el az alapokat
- ▶ Projektnek alapvetően kisebb terület teljes villamos tervezése, vagy nagyobb terület részfeladatai



- ▶ Épülettervezésnél is az alapelveket tanítjuk meg, milyen anyagokat kell használni, szabványokban jogszabályokban mit hol, lehet megtalálni, milyen szárazépítészeti technikák, gépészeti eszközök fordulhatnak elő
- ▶ Valamint egyes programok használatát
 - ▶ Autocad
 - ▶ Dialux
 - ▶ Schrack Design
 - ▶ Ecodial
 - ▶ Revit
 - ▶ Stb.



Tervezési projekt időrendje

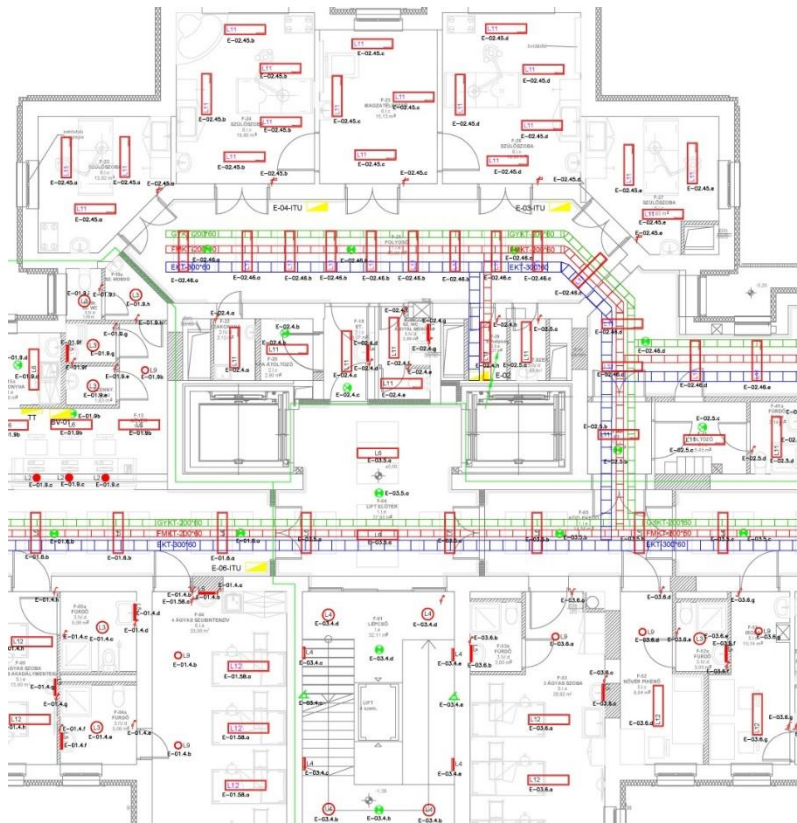
- ▶ Építészeti és gépészeti tervekkel ismerkedés, feladatismertetés, építész rajzok előkészítése
- ▶ Világítás méretezése megrendelői igényeknek megfelelően
- ▶ Csövezési és kábeltálca nyomvonalak meghatározása
- ▶ Energiaelosztási dugaljak és csatlakozótáblák elhelyezése, gyengeáramú és gépészeti villamos kiállások egyeztetése
- ▶ Áramkörök kiosztása, szekrényrajzok elkészítése, műszaki dokumentáció készítése
- ▶ Ellenőrzés és elfogadás után nyomtatás, leadás



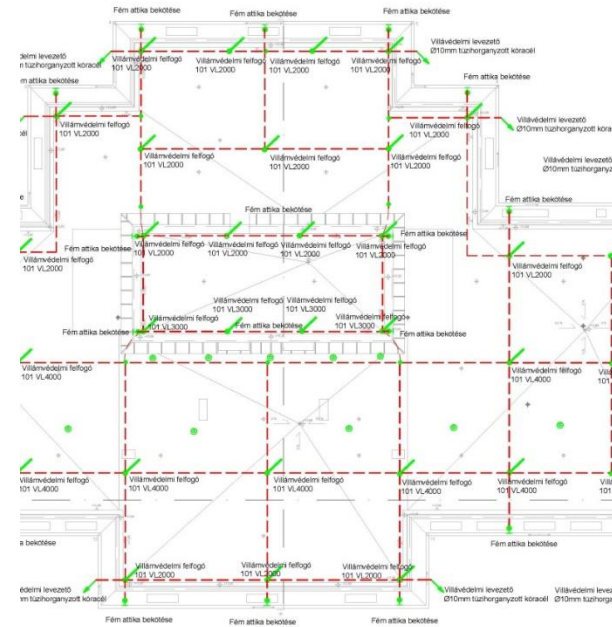
- ▶ Minden félévben sok szép munka készülni, melyeknek egy része a diák által megtervezett formában kerül kivitelezésre.



Világítás terv



Villámvédelemi terv



Naperőmű tervezés

Tornai Balázs



Naperőmű tervezés

- ▶ Az elmúlt években hazai termelőkapacitásokon belül egyedül a naperőművi kapacitások bővültek, 2019 elejére a háztartási méretű kiserőművek nélkül 336 MW-t ért el a beépített kapacitás, amely rohamosan bővül.
- ▶ 1 kWh villamos energia előállításának fajlagos költsége folyamatosan csökken



Önálló projekt

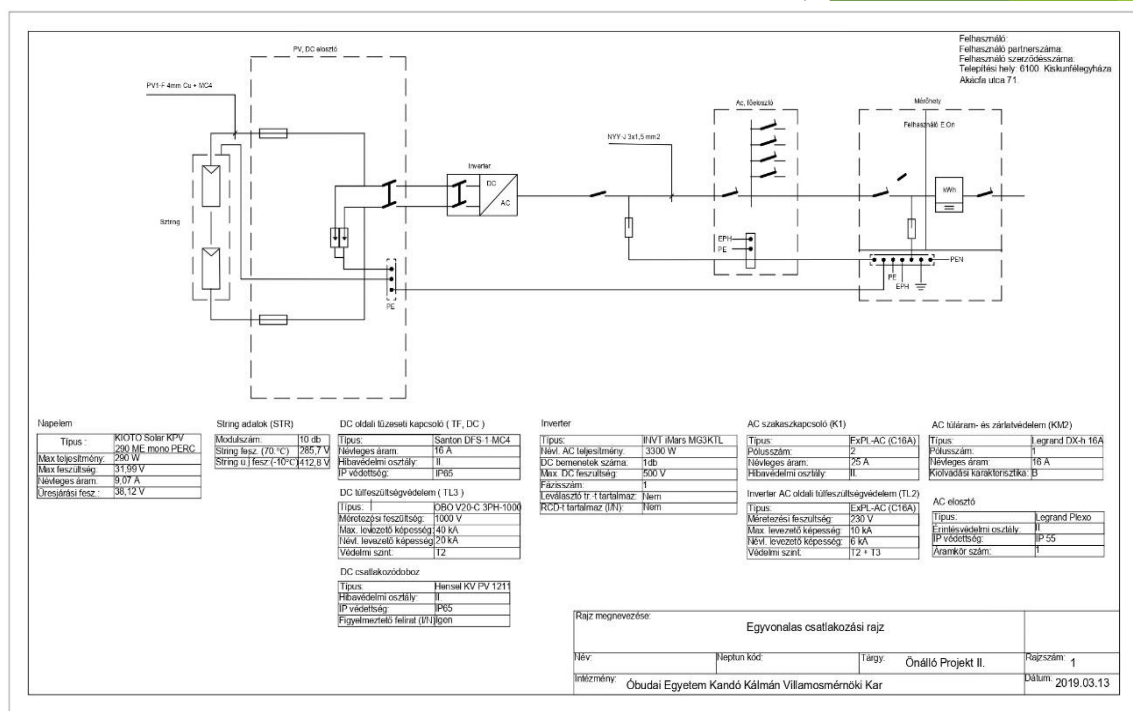
A hallgatók a tantárgy keretében megismerkednek a napelemes rendszerek működésével, a mai energia politikával, pályázati lehetőségekkel. Két fajta tervezési munka lehetőséget biztosítunk.

- ▶ Háztartási méretű kiserőmű (HMKE) csatlakozási dokumentáció készítés
- ▶ Kiserőmű (499 kW) kiviteli terv készítés



HMKE csatlakozási dokumentáció

- Energia igények felmérése, rendszer beépített teljesítményének meghatározása
- Sztring kiosztás
- Védelmek kiválasztása
- Vezeték méretezés
- Egyvonalas kapcsolásirajz elkészítése

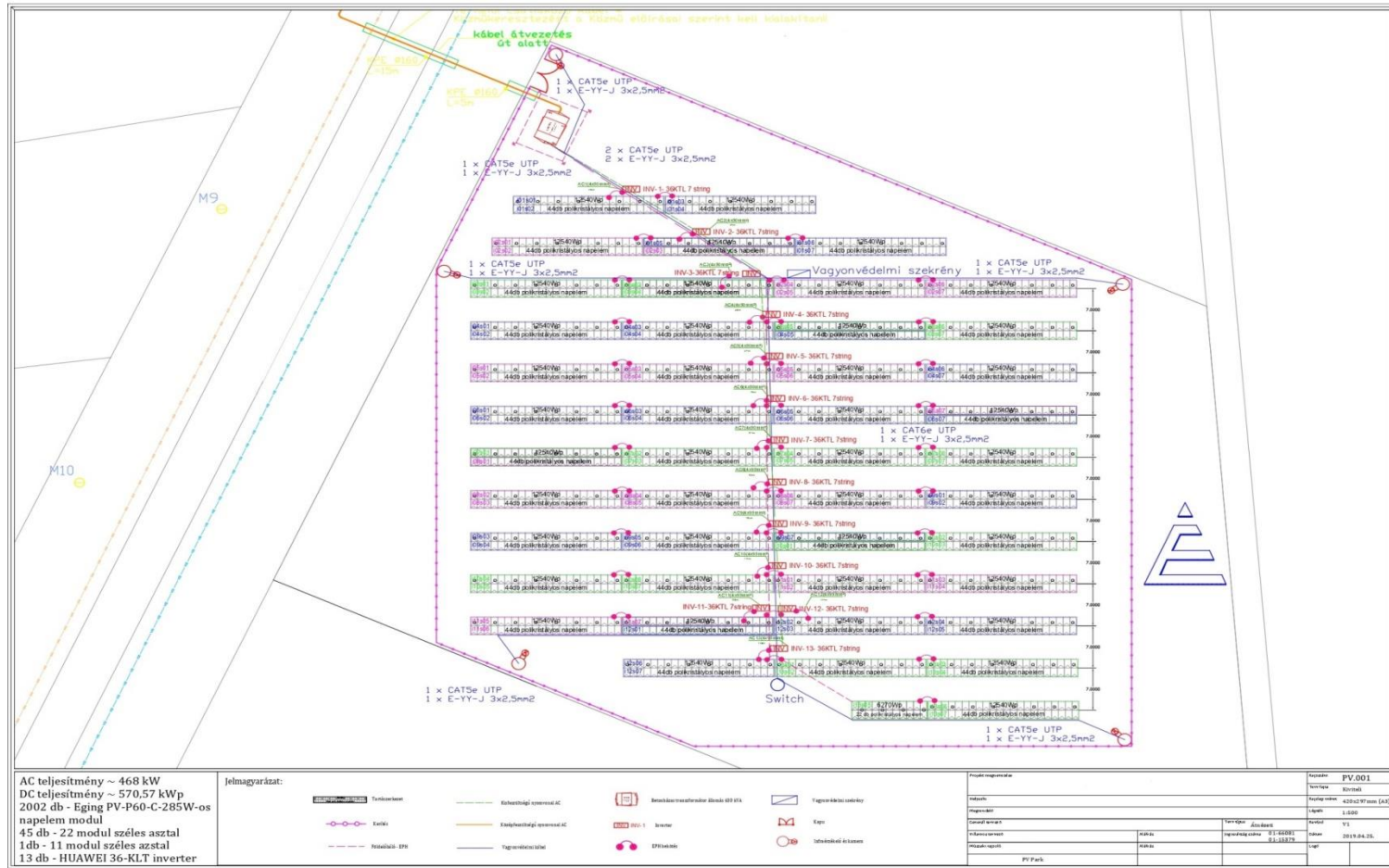


Kiserőmű kiviteliterv

- Műszaki leírás
- A telephely bemutatása ahol a kiserőmű létesül
- A közcélú villamos hálózati csatlakozás módja és helye
- Sztring kiosztás
- A termelői kábel típusa, nyomvonal vezetése
- Transzformátor, KÖF védelmek kiválasztása
- Kiserőmű védelmi rendszere, védelmi beállítások



Átnézeti rajz



Levont Tapasztalatok

- ▶ A diákok szakmai tapasztalata bővült?
- ▶ Mit jelent ez a piac számára?
- ▶ Hogyan fejlesztettük a félévek között a tárgyat?
- ▶ A két félév alatt milyen következtetést vontuk le?
- ▶ A jövőre nézve milyen elképzeléseink vannak a tárgyal kapcsolatban?



Köszönjük a figyelmet!

