

MŰSZAKI LEÍRÁS

Kajdacs, Sport utca 532 hrsz. villamos energia ellátása

<u>Megrendelő:</u>	E.ON Dél-dunántúli Áramhálózati Zrt. 7100 Szekszárd, Keselyűsi u. 2.
<u>Beruházó:</u>	E.ON Dél-dunántúli Áramhálózati Zrt. 7100 Szekszárd, Keselyűsi u. 2.
<u>Engedélyes:</u>	E.ON Dél-dunántúli Áramhálózati Zrt. 7626. Pécs, Búza tér 8/A.
<u>Tervező:</u>	PANNON INFERIOR KFT. 2459 Rácalmás, Gárdonyi Géza utca 41.
<u>Üzemeltető:</u>	E.ON Dél-dunántúli Áramhálózati Zrt. Szekszárdi Régióközpont 7100 Szekszárd, Keselyűsi u. 2.

<u>Létesítmény célja:</u>	új rendszerhasználói energiaigények kielégítése közcélú hálózat építésével
<u>Áram neme:</u>	3 fázisú, 50 Hz periódusú váltakozó áram
<u>Üzemi feszültség:</u>	22 kV; 22kV/0,4kV
<u>Nyomvonalhossz:</u>	

1. Középfeszültségű szabadvezeték, 22kV, építendő:	22,23 m
bontandó:	0,54m
2. Csatlakozókábel:	45,00m

Szabadvezetékek vezetőinek száma, keresztmetszete, anyaga:

1. Középfeszültségű szabadvezeték:		
Építendő csupasz szabadvezeték:	3x50 mm ² AASC;	22,23 m
Bontandó csupasz szabadvezeték:	3x95 mm ² AASC;	0,54 m

Kábel típusa:

2. Csatlakozókábel:	NAYY-J 4x150mm ² 0,6/1kV	45,00m
---------------------	-------------------------------------	--------

Tr. állomás:

típusa:	OTR FF-1400
Tr. típusa:	Építendő: 22kV/250kVA tr.

Elosztószekrény típusa:

ESZK-C 250/4

Tartószerkezetek típusa:

Építendő: B14-2800, B12-1300
Bontandó: BB12-400

Túlfeszültség védelem:

túlfesz. korlátozós biztosító aljzatokban

Érintésvédelem:

Középfeszültségen: Védőföldelés (IT)
Kisfeszültségen: Nullázás (TN-C)

Nyomvonalrajz száma:

P1843

Részletes leírás:

Előzmények:

E.ON Dél-dunántúli Áramhálózati Zrt. Kajdacs településem az 532 hrsz. ú ingatlan teljesítmény igényét szeretné kielégíteni. Az ingatlan villamos energia ellátásához új oszloptranzformátor állomás és az azt betápláló 22kV-os szabadvezeték építése szükséges. Az igénylő ingatlan közvetlen ellátását új földkábeles fogyasztói csatlakozó kábel fogja biztosítani. Hálózati leágazópontnak nem lesz új oszlop besűrítve, hanem a közelben meglévő beton bak oszlop helyett épül új nagycsúcshúzású oszlop. Tekintve, hogy ezen oszlopon nyomvonal törés van, és az kivitelezői elvárások miatt nem oszlophelyen lesz cserélve, így csekély mértékben változik a meglévő 22kV-os hálózat nyomvonala is, melyet a dokumentációban feltüntettünk. A meglévő, de nyomvonalváltással érintett vezeték biztonsági övezete csökken a fokozott biztonság előírásainak alkalmazása miatt, az új biztonsági sáv a régi területén belül marad.

Az építendő és bontandó villamos mű elhelyezkedése a mellékelt nyomvonalrajzon feltüntetettek szerinti.

A tervezési megbízás szerint a közcélú hálózat építésének kiviteli terveit kell elkészíteni.

A tervfeladat meghatározását a megrendelő által készített tervfeladatlap tartalmazza. A tervezés megkezdéséhez szükséges hiteles tervezési alaptérképet a szükséges hiteles földkönyvi adatszolgáltatással, a megrendelővel keretszerződött geodéziai szolgáltató társaság bocsátotta rendelkezésünkre.

Tervezési és tulajdoni határok:

A hálózati beavatkozás munkálatai Kajdacs település közigazgatási területén történnek a cserélendő 32. sz. oszlop és az építendő OTR állomás között.

Az építendő, a bontandó és a meglévő hálózat teljes egészében az E.ON Dél-dunántúli Áramhálózati Zrt. tulajdonát képezi közcélú villamos műként. Az E.ON Dél-dunántúli Áramhálózati Zrt. a beruházást saját beruházásában fogja megvalósítani.

Környezet, tűzrendészeti besorolás, veszélyességi övezetek

A tervezési területen a környezetnek nincsenek szélsőséges hatásai, a környezet nem szennyezett, a meteorológiai viszonyok átlagosak, a talaj nem hajlamos a magas talajvízszint elérésére. A tervezett hálózat a környezetre nem gyakorol káros hatást, azt nem szennyezi.

A 22kV-os szabadvezetékes hálózatok üzemeltetése során nem lép fel zajártalom és légszennyezés.

A 2/2013. (I.22.) NGM rendelet szerint a föld feletti vezeték - ideértve a vezeték tartószerkezetén (oszlopán) elhelyezett átalakító és kapcsoló berendezést (OTR állomás) is biztonsági övezete 22kV-os feszültség szintjén, a vezeték mindkét oldalán a szélső, nyugalomban lévő áramvezetőktől vízszintesen és nyomvonalukra merőlegesen mért, 2,5m – 2,5m távolságokban lévő függőleges síkokig terjed, ha a vezeték belterületre és a fokozott biztonságra vonatkozó előírásoknak megfelelően létesült.

A 2/2013. (I.22.) NGM sz. rendelet szerint a 22kV-os szabadvezeték biztonsági övezete annak nyugalomban lévő vezetőjének mindkét oldali szélétől számított 2,5 - 2,5 méter távolságban lévő függőleges síkokig terjed fokozott biztonsággal szerelt vezeték esetén.

A 2/2013. (I.22.) NGM sz. rendelet szerint a 22kV-os szabadvezeték biztonsági övezete annak nyugalomban lévő vezetőjének mindkét oldali szélétől számított 5,0 - 5,0 méter távolságban lévő függőleges síkokig terjed normál biztonsággal szerelt vezeték esetén.

A tervezett csatlakozó kábel biztonsági övezete a 2/2013. (I.22.) NGM sz. rendelet szerint a szélső kábelek külső alkotójának mindkét oldali szélétől számított 1,0-1,0 méter távolságban lévő függőleges síkokig terjed, a földben elhelyezett vezeték biztonsági övezete mechanikus védelmet biztosító védőcsőben elhelyezve a védőcső szélétől mért 0,2-0,2 méter távolságban lévő függőleges síkokig terjed.

Alkalmazott típus- és iránytervek:

- Egyrendszerű 20kV-os csupasz szabadvezeték hálózat betonoszlopokkal, VÁT-H20 (ETV-ERŐTERV Rt. 1992).
- VÁT-H30 2003 ERŐTERV 20/0,4kV-os moduláris oszloptranszformátor- állomások IRÁNYTERV
- VÁT-H30k 2003 ERŐTERV Irányterv kiegészítés standard állomás-típusokra

Eltérési engedélyek:

Az érvényben lévő szabványok előírásaitól eltérés nem történt. A títusterv, technológiai utasítások előírásaitól való **eltérés történt**. Az OTR állomás a títustertől eltérően OK-2/af-F oszlopkapcsoló nélkül létesül, ezért a leszálló vezeték tartására az OK szerelési magasságában támszigetelőket kell felszerelni. Ezen megoldás ugyan nem szerepel a títusterv előírásai között, mégis az átépítendő állomások túlnyomó többsége ezen megoldással kerül kialakításra meglévő hálózatképi kialakítások, költséghatékonyság és az üzemeltetői elvárások miatt.

A beavatkozás részletes leírása:

22 kV-os szabadvezetékes hálózat építése:

Hálózati leágízópont a 32. sz. oszlopon kerül kialakításra. Mivel a meglévő beton bakoszlop nem alkalmas többlet igénybevétel elviselésére, így új nagy csúcshúzású hálózati oszlop építendő. Az új oszlop típusa B14-2800 legyen. Mivel az új oszlop a beton megszilárdulásáig

nem terhelhető, így az új oszlopot 2 méterrel a meglévő oszlop mellé kell állítani a nyomvonalrajzon feltüntetett helyre. A 32. számú BB12-400 típusú oszlopot csak akkor lehet elbontani, ha a vezetékek az új oszlopra már ráfeszíthetők. Mivel az építendő oszlop nem közvetlenül a bontandó helyére kerül, és az oszlopon törik a 20kV-os vezeték nyomvonala, így a törési szög változása (136 fok helyett 137 fok lesz) miatt csekély nyomvonalváltozás képződik. Összességében a helyzet kedvezőbb lesz a korábbihoz viszonyítva, hiszen 2 törzsű oszlop helyett egy törzsű épül, a vezeték nyomvonala 0,54m hosszban csökken. Az új oszlopon alkalmazandó fokozott biztonságú vezeték felerősítés miatt az oszlopon a vezeték mindkét oldali szélétől számított 5,0 - 5,0 méter távolságban lévő függőleges síkorig terjedő biztonsági övezet 2,5-2,5 méter távolságokra csökken. Magasabb új oszlop alkalmazására az oszlopsoron húzódó optikai gyengeáramú rendszer biztonságos elhelyezése miatt van szükség, ezt az új oszlopra a megfelelő távolságok betartásával kell visszaerősíteni, a leágazó kar felerősítő eleme alá.

Az új oszlopra L2 leágazó kar és oszlopkapcsoló telepítendő, innen kell az új leágazást indítani. Az oszlopkapcsoló vízszintes elrendezésű automata földelőkése lesz segéd támszigetelő sorral. Az építendő oszlop típusa, fejszerkezete, alapozása a nyomvonalrajzon került feltüntetésre.

A meglévő hálózat vezetéke a 3x95mm² AASC, az új leágazásé pedig a nyomvonalrajzon feltüntetett 3x50mm² AASC típusú legyen. Az új leágazás vezetékét a 32. sz. oszlop és az új oszloptranzformátor állomás között kell kiépíteni. A feszítési helyeken a vezeték befedése a nyomvonalrajzon feltüntetett húzóerővel történjen, kompozit feszítő szigetelők alkalmazandók.

Az oszlopokra fel kell szerelni a 190x125mm univerzális figyelmeztető táblákat „VIGYÁZZ! NAGYFESZÜLTség! ÉLETVESZÉLYES”. A táblák felerősítését 12,7x0,7 pántoló szalaggal kell elvégezni.

Az összes átkötéseket (leágazásban, oszlopkapcsolóknál, transzformátor állomásnál) burkolt vezetékkel kell végezni.

Az oszlopok számozását a nyomvonalrajzon található számozás szerint festéssel kell elvégezni sárga alapon fekete számjegyek betonfestéssel való felfestésével.

Tranzformátor állomás építése:

A transzformátor állomás Kajdacs település belterületén az ellátandó ingatlan melletti 533/1 hrsz.-ú kivett közút művelési ágú ingatlanon kerül elhelyezésre.

A tervezett transzformátor állomás OTR FF-1400 típusú. A transzformátor állomás építése az OTR VÁT-H30k típusú tervek kiegészítés szerinti 30-0-110 rajz szerint kell történjen.

Az állomás tartószerkezete B12-1300 nagycsúchúzású vasbetonoszlop.

A transzformátor állomás oszlopára transzformátortartó vasszerkezeten 22kV/250kVA transzformátor szerelendő. Az elosztószekrénytartó vasszerkezetre ESZK-C 250/4 szekrényt kell szerelni a 0,4kV-os csatlakozó kábelt, illetve a későbbi kommunális áramköröket innen kell indítani. Az elosztószekrénybe 2 db 3x400A-os szakaszolható függőleges biztosító aljzatot kell elhelyezni. Az állomás leszálló vezetéke a költségvetésben feltüntetett típusú vezeték legyen. A transzformátor túláramvédelmére ABSZMKF 24-442 típusú túlfeszültség korlátozó biztosító aljzatokban NNGk 25 A primer biztosítókat kell szerelni. Az oszlopállomás középfeszültségű berendezéseinek védőföldelését, valamint a kiefeszültségű üzemi földelést a vonatkozó szabvány ide vonatkozó előírásai szerint kell elkészíteni. A betonoszlopon 50 mm² AASC vezető segítségével az oszlop-földelés felső kivezetésébe be kell kötni valamennyi feszültség alatt nem álló, de meghibásodás esetén feszültség alá kerülő fémszerkezeteket. Az állomás földelését megfelelő számú rúd-, illetve keretföldelővel kell megoldani, úgy hogy az eredő földelési ellenállás értéke ne legyen nagyobb, mint 2 ohm. A 2 x 2 m-es keretföldelőt a talajszint alatt 0,80 m-nél nem nagyobb mélységbe kell telepíteni. A földelőket a betonoszlop földelővezetőjének alsó kivezetésére kell kötni. Az MSZ 453 sz. szabvány szerinti figyelmeztető táblák az oszlopállomásra, illetve a kiefeszültségű elosztószekrényre szerelendők. A transzformátor állomás az egészséges és biztonságos munkavégzés szempontjából megfelel. A transzformátor telepítése a vonatkozó szabványok és rendeletek előírásai szerint történik. A transzformátor állomásnak környezetre káros hatása nincs.

A transzformátor körzet biztosítási vázlatát az állomás elosztószekrényében el kell helyezni. A transzformátor állomás neve: Kajdacs Sport u. Szárító. A transzformátor állomás öt jegyű azonosítója: 50510.

Csatlakozó kábel építése:

Az új transzformátor állomás 0,4kV-os elosztószekrényéből a 532 hrsz.-ú ingatlan villamos energia ellátását szolgáló csatlakozó kábel fog indulni. A csatlakozó kábel típusa, és további adatai a nyomvonalrajzon feltüntetésre kerültek. A csatlakozó földkábel a transzformátor állomás 0,4kV-os elosztószekrényéből indul, majd a nyomvonalrajz szerint halad északi irányba a kivett közút területén az út telekhatárával párhuzamosan, attól 1,2m távolságban. Az igénylő rendszerhasználó által építendő fogyasztásmérő szekrény vonalába érkezve a csatlakozó kábel befordul az ellátandó ingatlanra és érkezik az ellátandó ingatlanon elhelyezendő fogyasztásmérő szekrénybe. A fogyasztásmérő szekrényt az igénylő rendszerhasználó építi ki. A csatlakozó kábelt 0,4 méter széles 0,8 méter mély kábelárokba kell helyezni a nyomvonalrajzon feltüntetett metszet szerint.

A kijelölt nyomvonalon a kábelárkot gépi földmunkával lehet kialakítani. Ügyelni kell a föld feletti és a földalatti létesítmények biztonságára. A nyomvonal kialakítása során a felső rétegből kiemelt talajt külön kell helyezni az alsó rétegből kiemelt talajtól, úgy hogy össze ne keveredjenek. Betemetés során fordított sorrendben kell vissza tölteni a különböző minőségű talajokat, hogy a termőtalaj felül maradjon.

A kiásott kábelárok alján darabos és éles tárgyak, amelyek a kábel sérülését okozhatják, ne maradjanak. A kábelt min. 5 cm-es folyami homokból készült ágyazórétegre kell fektetni és legalább 5 cm vastagságú homokkal kell lefedni.

Általában a fektetési mélység felében, de a kábel felső alkotójától legfeljebb 0,35 m-re 100 x 0,2 mm-es sárga színű jelzőszalagot kell elhelyezni.

Oszlop alapozások, beton szükséglet:

A leágazó B14-2800 oszlop alapozása befogott alap (21-3-005-EON) típusú legyen, az oszlop alapozásához szükséges beton mennyisége: 6,21m³. Az OTR B12-1300 oszlop alapozása befogott alap (21-3-007/A-EON) típusú legyen, az oszlop alapozásához szükséges beton mennyisége: 2,95m³

A befogott alapok tervezésénél közepes és gyenge állékonyságú talaj került figyelembe vételre. Talajminőség: I-IV. talajosztály.

Figyelembe vett oszlopszállítási távolság: 50km.

Termőföld védelme:

A beavatkozással érintett hálózat nyomvonala a 045 hrsz.-ú mezőgazdasági művelés alatt álló területet érinti. Ezen az ingatlanon új nyomvonal nem épül, a meglévő hálózat nyomvonala változik csekély mértékben. A vezeték biztonsági övezete által elfoglalt terület csökken. A mezőgazdasági művelésű területen gépi munkavégzés nem történik, a meglévő-megmaradó 31. sz. betonoszlopra burkolt leesésgátló kerül felszerelésre, és rúföldelés telepítése történik. Az oszlop megközelítése gyalog történik.

A nyomvonal által érintett ingatlantulajdonosok, kezelők:

A hálózat építésének munkálatai a jelen dokumentáció melléklete szerinti helyrajzi számú ingatlanokon történnek.

Szerelési előírások a kivitelező részére:

Az érvényben lévő títustervektől, iránytervektől, illetve azok szerelési technológiájától való eltérést a terv nem tartalmaz, ezeket a kivitelezés során be kell tartani.

Egyéb műszaki előírások

Kivitelező a tervegyeztetési jegyzőkönyvekben, kezelői hozzájárulásokban és a szakhatósági hozzájárulásban foglaltakat betartani köteles. Az oszlophelyekről kitermelt visszamaradó földet a munkaterületről a kivitelező elszállítani köteles.

Maradéktalanul be kell tartani valamennyi érintett közmű üzemeltetőjének előírásait.

Rácalmás, 2018. október

.....
Nepp Róbert,
villamosmérnök
Mérnöki Kamara V; ÉT-EN/ 07-0619