



T:+36/96-596-412

F:+36/96-512-810

HW-Civil Építőipari Tervező és Szolgáltató Kft.

Győr

Vadvirág u. 21.

9012



Üzem neve: Győr

Üzem címe:

9027 Győr

Kandó Kálmán u. 11-13.



www.eon.hu

Győr, 2018. március 20.

Tárgy: Kapuvár, Wesselényi utcában és Ipartelepi úton létesítendő kijelölt gyalogos átkelők közvilágítása - Tervjóváhagyás

Ügyintéző neve:

Varga Miklós

Iktatószám:

24447418

Tájékoztatásul közöljük, hogy az 1 példány

Kapuvár, Wesselényi utcában és Ipartelepi úton létesítendő kijelölt gyalogos átkelők közvilágítása

című kiviteli tervet megkaptuk. A megküldött terv kivitelezésre alkalmas, ezért a következő előírások betartásával a tervet jóváhagyjuk.

- Nyilatkozatunk nem mentesíti a tervezőt és a kivitelezőt az érvényben lévő szakmai, létesítési és biztonságtechnikai előírások maradéktalan betartása alól.
- A tervet világítástechnikai szempontból a jegyző hagyja jóvá.
- A kivitelező tartozik a munka megkezdését megelőzően organizációs bejárást tartani, melyre meg kell hívni a Győri Áramhálózati Üzem illetékes területgazdáját. A munkaterület átadás-átvételi eljárás lebonyolítása, a szereléshez szükséges feszültségmentesítések ütemezése céljából. A kivitelezést csak az E.ON által hálózat építésre minősített kivitelező végezheti. Az organizációs bejárást során rögzíteni kell a 20kV-os vezeték biztonsági övezetében történő munkavégzés módját, feltételeit.
- Az elkészült hálózat az előzetes tájékoztató alapján az Önkormányzat tulajdonában marad.
- A munkálatok során kérjük az MK utasításokban foglaltakat betartani.
- Feszültségmentesítést a Győri Áramhálózati Üzemenél kell kérni és megrendelni a munkák megkezdése előtt legalább 15 nappal.
- Az átadás-átvételi és üzembehelyezési eljárás előtt - a készrejelentéssel egyidejűleg - az építési munkákról az alábbi megvalósulási dokumentációt kérjük az illetékes területgazdánknak megküldeni illetve átadni:

Management:

Tóth Béla

Gelencsér Lajos

Haraszt Judit

Székhely

E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.

H-9027 Győr

Kandó Kálmán u. 11-13.

Győri Törvényszék

Cégbírósága


Cg 08-10-001534

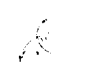
- | | |
|---|------------------------------|
| 1. Megvalósulási rajz a kivitelező aláírásával
lat | 1pld eredeti és 2pld másolat |
| 2. Építési leltár | 1pld eredeti |
| 3. Földelés ellenállás mérési jegyzőkönyv | 1pld eredeti |
| 4. Szigetelés ellenállás mérési jegyzőkönyv | 1 pld eredeti |
| 5. Hurokellenállás mérési jegyzőkönyv | 1 pld eredeti |
| 6. Műbizonylat a beépített új készülékekről | 1 pld eredeti |
| 7. Kivitelezői szabványossági nyilatkozat | 1pld eredeti |
| 8. Érintésvédelmi nyilatkozat | 1 pld eredeti |
| 9. Geodéziai bemérés | 2 pld eredeti |
| 10. Geodéziai bemérés digitálisan | 2 pld eredeti |
| 11. Üzembe helyezett közvilágítás változásjelentés | 4 pld eredeti |

Jóváhagyásunk a kelezést követően két évig, 2020. 03. 20-ig érvényes.

E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.
Zárkörösen Működő Részvénytársaság

Üdvözlettel:


Csáfordy László
kiemelt területi üzemeltetési irányító


Polgár Gábor
területgazda

Kapják:

Címzett
E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. (Bedi Szabolcs)
E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. (Varga Miklós)
Iráttár

KIVITELI TERV

Kapuvár Város területén létesülő gyalogátkelőhelyek mesterséges megvilágítása



Galazka Tibor e.v.
9242 Jánososszentpál, Sipőcz István u. 7.
A.sz.: 63666791-3-28
B.sz.: 59500100-TD34548
Nyilv.szám: 7062953

Tervet készítette:

Galazka Tibor

Tel: 96/702-003

Mobil: 0620/20 46 320

Tervezői eng. száma:

EN-HŐ, EN-VI, EN-ME, V-08-0884

Tartalomjegyzék

1	<i>Aláírólap</i>	3
2	<i>Tervezői nyilatkozat</i>	4
3	<i>Előzmény</i>	5
3.1	Létesítés célja	5
3.2	Létesítés oka	5
3.3	Előzetes nyilatkozatok	5
3.4	Tervezett létesítmények elhelyezkedése	5
4	<i>Műszaki leírás</i>	6
4.1	0,4 kV-os közvilágítási földkábel hálózat	6
4.1.1	Nyomvonal leírása	6
4.1.2	Elvégzendő munkák leírása	7
4.1.3	Kandeláber állítása, lámpatest felszerelése	8
4.1.4	Közvilágítási berendezések megtáplálása, vezérlése	8
4.1.5	Érintésvédelem	8
4.1.6	A megvilágított területek besorolása	9
4.1.6.1	Megvilágítási követelmények	9
5	<i>Gázvezeték megközelítése</i>	10
6	<i>Kábelek vezetése földárókban</i>	10
7	<i>Organizációs fejezet</i>	11
8	<i>Munkavédelmi fejezet</i>	12
8.1	Kábelhálózat	12
8.2	A munkavégzés folyamán betartandó előírások	13
9	<i>Tűzvédelmi és vagyónvédelmi fejezet</i>	14
10	<i>Környezetvédelmi fejezet</i>	15
11	<i>Technológiai előírások</i>	17
12	<i>Erősáramú kábel és közmű vezeték párhuzamos vezetése</i>	18
13	<i>Közművek keresztezése földbe fektetett 1-35 kV-os erősáramú kábellel</i>	18
14	<i>Zafír lámpatest</i>	20
15	<i>RS6 típusú pörgetett beton kandeláber</i>	24
16	<i>Tulajdonosi lista</i>	25
17	<i>Építési leltár</i>	25
18	<i>Megvilágítási értékek számítása</i>	25
19	<i>Rajzok</i>	25
20	<i>Nyilatkozat</i>	25

1 Aláírólap

Kapuvár város területén létesülő gyalogátkelőhelyek mesterséges megvilágítása

Megrendelő: Nyék Soft Tervező Kft.
9023 Győr, Fehérvári út 24. fszt. 3.
Kapcsolattartó: Nyitrai Zsolt
E-mail: nyitrai.zsolt@nyekgroup.hu
Tel.: 06/70-380-04-48

Beruházó: **Kapuvár Város Önkormányzata**
9330 Kapuvár, Fő tér 1.
Kapcsolattartó: Vertetics István
Tel: 06/96-596-007

Tervező cég: Galazka Tibor e.v.
9242 Jánossomorja, Sipőcz István u. 7.
Mobil 0620/ 20 46 320
Tel: 0696/702-003
E-mail: galazkatibor@satelit-kft.hu

Felelős tervező: Galazka Tibor
Mobil 0620/ 20 46 320
engedély száma:
EN-HŐ, EN-VI, EN-ME V-08-0884


Galazka Tibor e.v.
9242 Jánossomorja, Sipőcz István u. 7.
A.sz.: 63666791-3-28
B.sz.: 59500100-T1034548
Nyilv./szám: 7062953

.....
Galazka Tibor
eng. szám:
EN-HŐ, EN-VI, EN-ME, V-08-0884

Jánossomorja, 2015. szeptember

2 Tervezői nyilatkozat

Alulírott Galazka Tibor a

Kapuvár város területén létesülő gyalogátkelőhelyek mesterséges megvilágítása

tárgyú terv felelős tervezője

a Munkavédelemről szóló 1993 évi XCIII. törvény 19.§.(2) bekezdésében,
a Tűz elleni védekezésről szóló 1996 évi XXXI. törvény 21.§.(3) bekezdésében,
továbbá

a 8/2001. (III. 30.) GM. rendelet mellékletével kiadott Villamosmű Műszaki Biztonsági Követelményei Szabályzat 5.1.1.2, 5.1.1.3 pontjában előírt kötelezettségek alapján az alábbi Nyilatkozatot teszem:

A tervezett új villamos berendezésnek a tervei, a valamennyi rájuk vonatkozó nemzeti szabványoknak megfelelnek. A nemzeti szabványoktól való eltérésre nem volt szükség.

A terv megfelel az E.ON ÉSZAK-DUNÁNTÚLI ÁRAMHÁLÓZATI Zrt. Munkavédelmi-, Tűzvédelmi-, Környezetvédelmi eljárásaiban, utasításaiban megfogalmazott előírásoknak, az érvényben lévő títusterveknek, továbbá a megbízó belső ügyrendjeiben, technológiai utasításaiban foglaltaknak.

Az alkalmazott megoldások munkavédelmi, tűzvédelmi és tűzmegeelőzési, valamint üzemeltetési szempontból megfelelő biztonságúak.

A tervezés az alábbi törvényi előírások, és jogszabályok:

- 1993. évi XCIII. törvény a Munkavédelemről
- OTSZ. 54/2014. (XII. 5.)BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról
- 8/2001. (III. 30.) GM. rendelet Villamosmű Műszaki - Biztonsági Követelményei Szabályzat kiadásáról,

valamint az EON. Hungária Zrt. munkaszervezeteinél kötelező érvényűvé nyilvánított villamos szabványok szerint történt.

A terv biztosítja az élet, az egészség, a környezet és a kulturális örökség védelmét.

Kijelentem továbbá, hogy:

- a megkeresetteken kívül más hatóságot, közművet, és ingatlantulajdonost a létesítendő hálózat, tudomásunk szerint, nem érint,
- a létesítendő hálózat az általa érintett ingatlanok használatát lényegesen nem akadályozza.

Kelt:

Jánossomorja, 2015. szeptember


Galazka Tibor e.v.
9242 Jánossomorja, Sipőcz István u. 7.
A.sz.: 63666791-3-28
B.sz.: 99500100-T034548
Nyilv.szám: 7062953

.....
Galazka Tibor
eng. szám:
EN-HÓ, EN-VI, EN-ME, V-08-0884

3 Előzmény

3.1 Létesítés célja

Kapuvár város területén létesülő gyalogátkelőhelyek mesterséges megvilágítása.

3.2 Létesítés oka

A Nyék Soft Tervező Kft. (9023 Győr, Fehérvári út 24. fszt. 3.) cégünket bízta meg a Kapuvár város területén létesülő gyalogátkelőhelyek mesterséges megvilágításának tervezésével.

A gyalogátkelőhelyek megvilágítása földkábel hálózattal kerül kialakításra, a gyalogátkelőhelyek megvilágítására kétoldali megvilágítást választottam. A gyalogátkelőhelyek megvilágítására, a 20kV-os szabadvezeték közelsége miatt RS6 típusú pörgetett beton kandeláber kerül beépítésre, Zafir1 70W Na lámpatesttel. A tervezett lámpatestek, földkábel hálózat, kandeláberek elhelyezkedését a területgazdával, Varga Miklóssal és Vertetics Istvánnal a Polgármesteri Hivatal ügyintézőjével egyeztettem.

3.3 Előzetes nyilatkozatok

A 0,4 kV-os a közvilágítási hálózat létesítésével kapcsolatban megkerestem a közművek tulajdonosait ill. üzemeltetőit. A közműkezelők nyilatkozatai a terv mellékletében olvashatók.

A tervezési alaptérképet, földmérési adatokat a Nyék Soft Tervező Kft. szolgáltatta részünkre.

A tervezett közvilágítási földkábel hálózat, és a tervezett közvilágítási berendezések a beruházó, Kapuvár Város Önkormányzatának tulajdonába kerülnek.

3.4 Tervezett létesítmények elhelyezkedése

A tervezett NAYY-J 4x25mm² keresztmetszetű közvilágítási földkábel hálózatok és a tervezett közvilágítási berendezések Kapuvár, 4276/1 és 4254 hrsz-ú területeken kerülnek elhelyezésre.

4 Műszaki leírás

4.1 0,4 kV-os közvilágítási földkábel hálózat

Azonosító adatok:

megnevezése:	Kapuvár város területén létesülő gyalogátkelőhelyek mesterséges megvilágítása
helye:	Kapuvár város területén
üzemben tartója:	E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.

Műszaki adatok:

felszerelendő lámpatest:	Zafír1
lámpatest forgalmazója:	TUNGSRAM - Schröder
lámpatestek teljesítmény:	70W Na fényforrás
lámpatestek felvett teljesítménye:	87W
Összes felvett teljesítmény:	2x87W=174W
berendezések	
feszültsége:	230 V
áramneme:	3 fázis, váltakozó
frekvenciája:	50 Hz
kábelek	
típusa:	NAYY-J
nyomvonal hossza:	M.1 jelű kandeláber – T.2 j. kandeláber között: 12,9 m M.3 jelű kandeláber – T.4 j. kandeláber között: 16 m összesen: 28,9 m
keresztmetszete:	4x25 mm ²
anyaga:	Al (alumínium)
bekötő vezeték:	3x2,5mm ² NYM-J (Cu)
védőcső:	Ø63 mm ² KPE
kandeláber alap:	beton gallér alap
földelések típusa:	szúrt, árokba fektetett Tr. körzetben $\sum < 2 \Omega$, - bekötései: ϕ 12 mm horganyzott köracél
érintésvédelem:	TN rendszer (nullázás)
tartószerkezet típusa	RS6 (6m-es magasságú) pörgetett beton kandeláber
lámpakar típus:	KS10-5-60 (1 m-es karú)
forgalmazó:	Lábatlani Vasbetonipari Zrt. 2541 Lábatlan, Rákóczi u. 1. (33/503-990)

4.1.1 Nyomvonal leírása

A földkábel nyomvonalának kijelölésekor figyelembe vettem a meglévő közművek elhelyezkedését.

A tervezett 0,4 kV-os kábelt a teljes nyomvonalon Ø 63mm KPE védőcsőben kell fektetni.

Wesselényi utca:

Rajzsám: Ge-1

M.1 jelű kandeláber – T.2 j. kandeláber között:

A tervezett 0,4kV-os közvilágítási földkábel nyomvonala az M.1 jelű kandelábertől indul ÉNy-i irányba, keresztezi a Wesselényi aszfaltburkolatát majd 8,9m megtétele után ÉK-i irányba fordul és 4,9 m megtétele után a tervezett T.2 jelű kandeláberben ér véget.

A tervezett 4x25mm² NAYY-J típusú földkábel nyomvonala: 12,9 m. Az M.1 jelű meglévő kandeláber oszlopba egy EON által elfogadott túláramvédelmi készüléket kell elhelyezni a tervezett kábel védelmére.

Ipartelepi út:

Rajzsám: Ge-1

M.3 jelű kandeláber – T.4 j. kandeláber között:

A tervezett 0,4kV-os közvilágítási földkábel nyomvonala az M.3 jelű kandelábertől indul ÉK-i irányba, keresztezi az Ipartelepi út aszfaltburkolatát majd 11,5m megtétele után DK-i irányba fordul és 4,5 m megtétele után a tervezett T.4 jelű kandeláberben ér véget.

A tervezett 4x25mm² NAYY-J típusú földkábel nyomvonala: 16 m. Az M.3 jelű meglévő kandeláber oszlopba egy EON által elfogadott túláramvédelmi készüléket kell elhelyezni a tervezett kábel védelmére.

4.1.2 Elvégzendő munkák leírása

A földkábel hálózat nyomvonalát a munkák megkezdése előtt geodétával ki kell tűzteni.

A kábelfektetési munkákat megelőzően a gyalogátkelőhelyeket ki kell alakítani, de legalább a helyét ki kell tűzteni.

A nyomvonalrajzon feltüntetett közművektől eltérő nyomvonalon is számítani kell közművek, közműbekötések előfordulására.

A földkábel fektetése előtt kutatóárok ásásával, óvatos kézi földmunkával meg kell határozni a nyomvonal közelében lévő közművek pontos helyét.

A keresztezések során a MSZ 13207 szabvány előírásait és a közműkezelők nyilatkozataiban foglaltakat be kell tartani.

T.2, T.4 jelöléssel 2db RS6 (6 méteres) pörgetett beton kandelábert kell telepíteni. A T.2 jelű kandelábert a Wesselényi utca ÉNy-i oldalán az aszfalt burkolattól 0,7m-re, T.4 jelűt az Ipartelepi út ÉK-i oldalán 0,7m-re az aszfalt burkolattól.

A szabadtéren elhelyezendő T.2 és T.4 jelű kandeláberhez önállóan is számottevő földelést kell telepíteni.

A 0,4 kV-os közvilágítási földkábel hálózat a meglévő M.1 és M.3 jelű kandelábertől indul.

A közvilágítási földkábel közvetlenül az M.1 és M.3 jelű kandeláberből kell indítani.

A mellékelt Ge-1 számú nyomvonalrajznak megfelelően kell, a 4x25mm² keresztmetszetű, NAYY-J típusú földkábel lefektetni.

A 0,4 kV-os kábeleket a teljes nyomvonalon legalább 1 m mélyen kell vezetni.

A földelési ellenállás-mérését az MSZ 4851 szabvány szerint kell elvégezni. A mért földelési ellenállások értékét jegyzőkönyvben kell rögzíteni.

A kandeláberre a szabványban előírt jelölő, tiltó és figyelmeztető feliratokat fel kell helyezni.

A teljes nyomvonalon Ø63 mm KPE védőcsőben kell vezetni a földkábeleket. A védőcsövek végeit beiszapolódás ellen tömíteni kell.

Az Ipartelepi utat és a Wesselényi utca burkolatát fűrással kell keresztezni.

A kiásott kábelárok alján darabos és éles tárgyak kő, beton-, téglatorrmelék, üveg- és porceláncserepek, amelyek az új kábel sérülését okozhatják, ne maradjanak.

A fektetés előtt tereprendezést kell végezni, a végleges terepszinteket ki kell alakítani, majd a végleges szintnek megfelelően kell a kábeleket lefektetni.

A felbontott gyepek, növényzet, burkolatok, árkok eredeti állapotának megfelelő visszaállításáról a munkák befejeztével gondoskodni kell.

A kábeleket a mellékelt szakaszbiztosítási vázlatoknak megfelelően kell bekötni.

A kábeleken el kell végezni a szükséges méréseket (ér folytonosság, fázissorrend, szigetelési ellenállás stb.).

A kábelek végeit végelzáróval kell ellátni.

A lehetséges kikapcsolásokat az E.ON Zrt. Győri Régióban a munkaterület átadásakor egyeztetni kell.

4.1.3 Kandelőber állítása, lámpatest felszerelése

A gyalogátkelőhelyek megvilágítására RS6 típusú porgetett beton kandelőberek kerülnek beépítésre.

A 6 m magasságú beton kandelőbert betonnal kell rögzíteni úgy, hogy az oszlop lábát mérijénél 2×15 cm-rel nagyobb furatot kell a talajba fúrni, és az oszlop köré betont kell tölteni. A kábelek bevezetése végett védőcsövet kell elhelyezni a kandelőber alapozásában.

A tervezett közvilágítási hálózat építésénél különös gondossággal kell eljárni, mivel a közelben 20 kV-os szabadvezeték hálózat húzódik. A kandelőberek állításánál az MSZ151-8 előírásain túl a MSZ151-1 előírásait is be kell tartani.

A kandelőberek állítása előtt a meglévő 20kV-os hálózat feszültség mentesítéséről gondoskodni kell!

A kábelek fogadására, és a lámpatest zárlatvédelmére a T.2 és T.4 jelű kandelőberekbe GURO EKM2050 típusú szerelőlapot, míg a meglévő M.1 és M.3 jelű kandelőberbe 3 kábel fogadására alkalmas GURO EKM2035 típusú szerelőlapot kell beépíteni.

A szerelőlapok alkalmasak a bejövő 4×25 mm² NAYY-J kábelek fogadására. A lámpatest védelmére 4A-es olvasóbiztosító szolgál.

A GURO EKM2050, GURO EKM2035 szerelvények II. érintésvédelmi osztályúak, ezért ezeket nullázni nem kell.

A kandelőberre KS10-5-60 típusú lámpakar, a lámpakarra Zafir1 lámpatest kerül 70W-os Na fényforrással.

A felszerelendő berendezések és a megvilágítás paraméterei a mellékletben olvashatóak.

A kandelőberekre a szabványban előírt jelölő, tiltó és figyelmeztető feliratokat fel kell helyezni. A kandelőber ajtóra a „Vigyázz 400 V!” feliratot fel kell helyezni. A kandelőberekre az azonosító jelüket, fel kell festeni.

A meglévő kandelőberek az E.ON Zrt. tulajdonában vannak, a tervezett kandelőberek az Önkormányzat tulajdonába kerülnek. Az új Önkormányzati tulajdonú kandelőbereket egyértelműen meg kell jelölni.

4.1.4 Közvilágítási berendezések megtáplálása, vezérlése

A tervezett földkábeles közvilágítási hálózat megtáplálása, a meglévő közvilágítási hálózathoz fog kapcsolódni.

4.1.5 Érintésvédelem

A közvilágítási berendezések nullázott érintésvédelemmel (TN rendszer) rendelkeznek.

A munkárokban a végponti kandelőbereknél 6 m nyomvonalon Ø16 mm átmérőjű horganyzott körcél fektetésével önállóan is számottevő földelést kell telepíteni.

A földelési ellenállást az MSZ 4851 szabvány szerint mérni kell. A mért földelési ellenállások értékét jegyzőkönyvben kell rögzíteni. A kandeláberre a szabványban előírt jelölő, tiltó és figyelmeztető feliratokat fel kell helyezni.

A lámpatest bekötését 3 érrel rendelkező kábellel (3x2.5 mm² MT) kell elkészíteni.

A lámpatest zárlatvédelmét a szerelőlapra szerelt 4 A-es olvadóbiztosító végzi.

4.1.6 A megvilágított területek besorolása

A megvilágított terület a város területén alapvetően gépjármű forgalmú övezetbe sorolható.

A gépjárműforgalmú utakat az **MSZ EN 13201** szabvány szerint csoportosítottam.

A Kapuvár város területén elhelyezkedő utakat gépjárműforgalom szempontjából a B1 csoportba soroltam, az MSZ-13201 szabvány alapján az ajánlott világítási osztály gépjárműforgalomnál **ME4b**.

Az úton gyalogátkelőhelyek létesül, ezért az út ezen szakaszát konfliktus területnek minősítettem, és **CE4** osztályba soroltam.

A tervezett közvilágítás megfelel a **MSZ EN 13201** szabvány megvilágítási követelményeinek.

4.1.6.1 Megvilágítási követelmények

A **MSZ EN 13201** szabványban előírt paramétereket az 1a, 2 táblázat tartalmazza.

1a. Táblázat. ME világítási osztályok sorozata

Osztály	Az úttest fény­sűrűsége száraz útfelületi feltételek esetén			Káprázás	Környezet világítása
	L cd/m ² legkisebb fenntartott	U ₀ minimum	U _L minimum	TI %-ban maximum	SR ^{2b} mimimum
ME1	2,0	0,4	0,7	10	0,5
ME2	1,5	0,4	0,7	10	0,5
ME3a	1,0	0,4	0,7	15	0,5
ME3b	1,0	0,4	0,6	15	0,5
ME3c	1,0	0,4	0,5	15	0,5
ME4a	0,8	0,4	0,6	15	0,5
ME4b	0,8	0,4	0,5	15	0,5
ME5	0,5	0,4	0,4	15	0,5
ME6	0,3	0,4	0,4	15	Nincs követelmény

2. Táblázat. CE sorozatú világítási osztályok

Osztály	Vízszintes megvilágítás	
	E lx-ban legkisebb fenntartott érték	U ₀ {minimum}
CE0	50	0,4
CE1	30	0,4
CE2	20	0,4
CE3	15	0,4
CE4	10	0,4
CE5	7,5	0,4

5 Gázvezeték megközelítése

A gáz közművek megközelítésénél keresztezésénél különös gondossággal kell eljárni.

A MSZ 13207 szabvány előírásait be kell tartani.

Az Égáz-Dégáz Zrt-től kapott nyomvonalakat a terv mérethelyesen és hiánytalanul tartalmazza.

A kábel árok ásása előtt, **szakfelügyelet jelenléte mellett**, a közműveket, közműbekötéseket fel kell tární, majd azok ismeretében kell a kábelek pontos helyét meghatározni.

A tárközművek épségét a hálózatépítési munkálatok során meg kell óvni.

Gázvezeték keresztezése esetén a 203/1998. (XII.19.) Korm. rendelet a bányászatról szóló 1993.évi XLVIII. törvény 19/A. és 19/B. §-t és az é19/2009. (I.30.) Korm. rendelet a földgázellátásáról szóló 2008. évi XL. törvény 166.§-t figyelembe kell venni.

A biztonsági övezeten belül az üzemeltetéshez, karbantartáshoz és javításhoz szükséges létesítmények, anyagok ideiglenesen elhelyezhetők, tevékenységek folytathatók. Gépi földmunkát a keresztezett létesítmény feltárásához szükséges szilárd burkolatú út felbontása kivételével, a létesítmény szélső alkotóitól számított 1 – 1 méteres övezeten belül végezni nem lehet.

Kőolaj- és földgázbányászati létesítmény, szállítóvezeték, elosztóvezeték, elosztóvezeték egymást és más nyomvonalas létesítmény e létesítményeket keresztezésekor vagy megközelítésekor gondoskodni kell az építési területen a munkaterület átadás-átvételét megelőzően a keresztezett, megközelített létesítményt üzemeltető szakfelügyelete és felelőssége mellett a gépi földmunka tiltott övezete nyomvonalának kijelöléséről.

Makai Gergő
.....
Makai Gergő

6 Kábelek vezetése földárokban

A kábelárok ásásakor a társközművek épségét meg kell óvni.

A 0,4 kV-os kábeleket a teljes nyomvonalon legalább **1 m** mélységben kell fektetni.

Az utak alatt a kábeleket **1 m** mélyen kell fektetni.

A kábeleket 10 cm homok ágyazórétegre kell fektetni. A kábeleknek a kábelárok oldalfalától legalább 10 cm távolságot kell megtartani.

A kábeleket 10 m-enként (ahol 5-nél több kábel halad egymás mellett ott 5 m-ként), a védőcsövek végeinél 0,5 m-en belül kábeljelző felirattal kell ellátni.

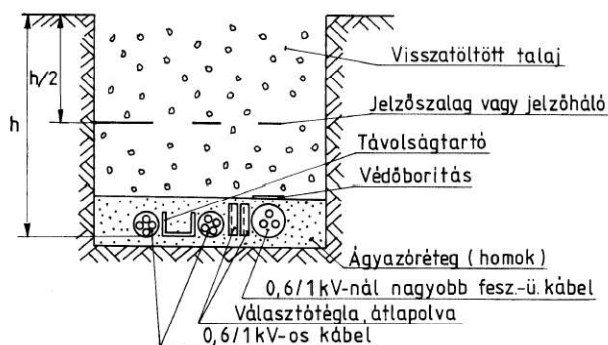
A kábelek leterítése után a kábeleket a legvastagabb kábel magasságától legalább 10 cm homokborítással kell ellátni.

A kábelárkot félig vissza kell tölteni, meg kell döngölni, majd a kábelek fölé kábeljelző szalagot kell teríteni.

A kábelárok teljes visszatöltése után a talajt ismét meg kell döngölni.

A kábelek elhelyezkedését 3 dimenziós geodéziai beméréssel kell dokumentálni.

A kábelek fektetése után az előírt vizsgálatokat (méréseket) el kell végezni és a mérések eredményét jegyzőkönyvben rögzíteni kell.



1. ábra
Kábelek elhelyezése kábelárokban

7 Organizációs fejezet

- A munka előkészítésére, az engedélyek beszerzésére, a közművek egyeztetésére vonatkozóan a jegyzőkönyv, a műszaki leírás és az organizációs fejezet tartalmaz előírásokat.
- A meglévő és a terv szerint kialakítandó körzethatárok és szakaszhatárok helyét az üzemeltetővel egyeztetni kell.
- A kivitelezés megkezdése előtt a burkolat és zöldterület bontási munkákra az engedélyt a Polgármesteri Hivataltól meg kell kérni.
- A vezeték létesítése mezőgazdasági nagyüzemi művelésű földterületet nem érint, ideiglenes földterület kivonásra nincs szükség.
- A tervben szereplő egyeztetési jegyzőkönyvekben előírt feltételeket előírásokat be kell tartani.
- A kivitelezés megkezdése előtt az egyeztetési jegyzőkönyvekben előírt üzemeltetőktől szakfelügyeletet kell kérni.
- A kivitelezés megkezdése előtt az egyeztetési jegyzőkönyvekben előírt üzemeltetőktől a keresztezés miatt a kitűzetést meg kell rendelni.
- A munkaterület átadás-átvételéről jegyzőkönyvet kell felvenni.
- A munkaterületen: járda, út építés kivitelezési munkákról van tudomásunk, amely a tervezési és kivitelezési időtartamára esik.
- A kivitelezés megkezdése előtt az erősáramú, közvilágítási, csatlakozó kábel nyomvonalát ki kell tűzteni.
- A kivitelezés és üzembe helyezés során be kell tartani a Munkavédelmi Szabályzat és a vonatkozó szabványok előírásait.
- Különös gondot kell fordítani a feszültségmentesítések és feszültség alá helyezések szabályos megkérésére és végrehajtására.
- A szükséges feszültségmentesítések idejét az illetékes áramszolgáltatói egységgel kell egyeztetni, majd megkérni.
- A kivitelezés megkezdéséről és a feszültségmentesítések várható időtartamáról az érintett lakosságot tájékoztatni, az intézményeket értesíteni kell.
- A kivitelezés ideje alatt biztosítani kell, hogy az energia ellátás kimaradása minimális legyen.
- A kivitelezéshez szükséges feszültségmentesítések darabszáma a következő:
 - KIF hálózaton: 1 db.
 - TR állomáson: - db.
 - KÖF hálózaton: 2 db
- A vezeték tervezett nyomvonalával egyeztetni kell e párhuzamosan haladó és keresztező közművek, felszíni létesítmények helyzetét. Azonosítás után, ha szükséges, a nyomvonalon kutatógödröket kell kiásni, és további pontosítással kell meghatározni a közművek tényleges helyzetét.
- Ha a munkavégzés során idegen illetve saját közmű megsérül, arról annak üzemeltetőjét haladéktalanul értesíteni kell.
- A munkálatok ideje alatt az utakon biztosítani kell a közlekedés zavartalanosságát.
- Utak mellett végzett hálózatépítés időtartama alatt sebességkorlátozó táblákkal kell az érintett szakaszon a közlekedés és a munkavégzők biztonságát szavatolni kell.
- A közvilágítási és kommunális hálózatok érintésvédelmét a nullázási vázlatok szerint kell kialakítani.
- Üzembe helyezés előtt ellenőrizni kell a helyes fázissorrendet és biztosító értékeket.
- A kábelfektetés után el kell végezteni a geodéziai felmérést, nyitott kábelároknál.
- A kivitelezés csak a jogerős vezetékjogi engedély birtokában kezdhető meg.
- Az építés során, munkaterület elhagyása előtt és a kivitelezés befejeztével az igény-bevett járdát, zöld-, magán- és közterületet az eredeti állapotnak megfelelően helyre kell állítani, a keletkezett hulladék anyagokat el kell szállítani.
- A kivitelezőnek legkésőbb a munkaterület átadás átvételéig organizációs tervet kell készítenie, amit az illetékes műszaki ellenőrrel jóvá kell hagyatni.

8 Munkavédelmi fejezet

8.1 Kábelhálózat

- A munkahelyre beosztott munkahelyi vezetőnek és az ott dolgozónak a technológiai és műveleti utasításokban szereplő előírások elsajátításával és megfelelő szakmai gyakorlattal kell rendelkezniük a biztonságos munkavégzéshez.
- A munka elvégzéséhez a technológiai utasításokban meghatározott szerszámoknak és egyéni védőeszközöknek rendelkezésre kell állniuk.
- A kivitelezőnek biztonsági és egészségvédelmi tervet kell készítenie a munkaterület átadásra. A biztonsági és egészségvédelmi tervet munkavédelmi szakmérnök készíti.
- Minden egyes technológiai és műveleti utasítás részletesen kitér a betartandó munkavédelmi előírásokra és szükséges védőeszközökre.
- A kábelfektetés előkészítésére, az engedélyek beszerzésére vonatkozóan a jegyzőkönyv, műszaki leírás és az organizációs fejezet tartalmaz előírásokat.
- A kábel tervezett nyomvonalával egyeztetni kell a párhuzamosan haladó és a keresztező közműveket, felszíni létesítmények helyzetét. Azonosítás után a tervezett nyomvonalon 20m-enként kutatógödröket kell kiásni és további pontosítással kell meghatározni a közművek tényleges helyzetét.
- Fokozott gondossággal végzendő a meglévő üzemelő kábelek közelében a munkavégzés.
- A kiásott kábelárkot, munkaterületet a gyalogos és gépjármű közlekedés biztonsága érdekében a hatósági KRESZ előírások figyelembevételével 1m magas védőkorláttal kell elzárni. Az elzárt munkaterület határait alkalmas módon elhelyezett jelzőtáblákkal, szürkület beálltakor jelzőlámpákkal kell ellátni az MSZ 07-3608 sz. szabvány előírásai szerint.
- A kábelárkok mentén lévő épületekbe, üzemekbe, stb. való zavartalan és baleset-mentes közlekedés lehetővé tételére megfelelően méretezett, mindkét oldalán korláttal ellátott átjárókat kell létesíteni.
- Az el nem kerített munkahelyek és munka felületeknél a köz és egyéb területek feleljenek meg a tervezett végleges állapot biztonsági szintjének.
- A kábelnyomvonalon a kábeljelző kő, tábla elhelyezése valamint a kábelvonal azonosítása céljából a kábelre kábeljelzőt kell elhelyezni az MSZ 13207 szerint. A kábeljelző felirat a "Kábeljelző rendelőlapp" szerint legyen.
- A kábelárkok betakarása előtt a geodéziai felmérést el kell végezteni.
- Különös gondot kell fordítani a meglévő kábelek beazonosítására, a feszültség-mentesítések szabályos megkérésére és végrehajtására.
- Az üzembe helyezés során ellenőrizni kell a helyes fázissorrendet, a földelésrövidzárók és egyéb eszközök eltávolításának tényét.
- A kábelárkok szükség szerinti támolásáról gondoskodni kell.
- A kábelek hálózati rendszerének kapcsolatát a nyomvonalrajz és az érintésvédelmi vázlat tartalmazza.
- **A terven jelölve vannak az egyeztetett közművek, a nyomvonalrajzon szereplő helyeken kívül is számítani kell közművezetékek előfordulására.**
- Egyéb baleseti kockázatok a munkavégzési környezet tekintetében:
 - Terep viszonyok: *sík terepviszonyok*
 - Talajmechanikai viszonyok: *I - IV oszt. talaj*
 - Környező létesítmények: *épületek, közművek,*
 - Alkalmazott technológiák: *E.ON standard szerint. A kábelfektetést kizárólag görgők alkalmazásával szabad elvégezni, a kábeleket földön húzni tilos.*
 - Anyagszállítás: *teherautó,*
- Az MSZ 13207:2000 szabvány előírásai szerint a kábel szerelésének megkezdése előtt kábelszakaszonként:
 - szemrevételezéssel ellenőrizni kell a burkolat épségét,
 - meg kell mérni az erek szigetelési ellenállását a 7.3. szakasz szerint.
 - A kábel szerelési munkáinak befejezése után a teljes kábelhálózaton az üzembe helyezést megelőzően el kell végezni a 7.2., 7.3., 7.4., és 7.5. szakaszok szerinti vizsgálatokat.

A kiviteli tervekészítésnél figyelembevett főbb szabványok:

MSZ 172, MSZ 447, MSZ 453, MSZ 1585, MSZ 1600, MSZ 1610, MSZ 13207, MSZ 17066, MSZ-07-3608

A kiviteli terv készítésénél figyelembe vett fontosabb utasítások, jogszabályok:

E.ON Hungária Rt. villamos hálózatokat üzemeltető területileg illetékes munkaszervezeteinek kiemelten fontos utasításai.

4/1981.(III.1.) KPM-IpM együttes rendelet	a nyomvonaljellegű építmények keresztezéséről és megközelítéséről
9004/1982.(Közl.Ért.16.) KPM-IpM együttes közleménye	a nyomvonal jellegű építmények keresztezésének műszaki követelményeire vonatkozó általános érvényű hatósági előírások (szabályzatok) közzétételéről
2/2013. (I.22) NGM rendelet	a villamosmű biztonsági övezetéről
8/2001.(III.30.) GM rendelet	a Villamosmű Műszaki-Biztonsági Követelményei Szabályzat hatálybalépéséről

8.2 A munkavégzés folyamán betartandó előírások

1. A munkavégzés csak olyan területen történhet, melyet az E.ON illetékese a kivitelező vállalkozónak személyesen átadott és ott a munkavégzést engedélyezte.
2. **Munkavégzés csak feszültségmentesített területen végezhető!**
3. A feszültségmentesítésről az E.ON Zrt. gondoskodik.
4. A vállalkozó a feszültségmentesítést a munka megkezdése előtt köteles ellenőrizni.
5. A vállalkozó a feszültségmentesített részt köteles jelzőszalaggal körülhatárolni.
6. A vállalkozó alkalmazottai munkát csak a körülhatárolt-kijelölt részen végezhetnek.
7. A munkavállaló a szerelésvezető engedélye nélkül a munkaterületet nem hagyhatja el.
8. A munkavállaló az adott munkához előírt egyéni védőeszközt a munkavégzés ideje alatt köteles folyamatosan használni.
9. A munkavállaló csak a szerelésvezető által kiadott munkát végezheti.
10. A munkaterületen a munkavállaló egyedül semmilyen munkát nem végezhet.
11. A munkavállaló a munkavégzésre kellően kipihenten, alkohol-, drog- és gyógyszermentesen köteles megjelenni.
12. A munkavégzés alatt a kivitelező által biztosított ruhát kell viselni.
13. A munkavégzés alatt lógó nyaklánc, gyűrű nem viselhető.
14. A munka csak a lábon rögzített lábbeliben végezhető.
15. A közvetlen munkaterületen kívüli villamos berendezések veszélyforrást jelentenek, mert a berendezések, vezetékek feszültség alatt állnak és ezek védőtávolságon belüli megközelítése, érintése életveszélyes.
16. A kivitelező munkáltató a szerelés területére csak szakképzett személy felügyelete mellett engedhet be idegeneket vagy szakképzetlen személyeket.
17. A munkaterületen dolgozóknak az adott elvégzendő feladatnak megfelelő szakképzéssel kell rendelkezniük.
18. A munkaterületen csak az végezhet munkát, aki előzetesen megfelelő munka- környezet- és tűzvédelmi oktatásban részesült és azt aláírásával igazolta.
19. A munkaterületen hosszú fémtárgyak mozgatásánál védőkesztyű, védősisak és védőlábbeli használata kötelező. Figyelemmel kell lenni a feszültség alatt lévő berendezések, vezetékek megközelítésekor az előírt védőtávolság megtartására.
20. A munkavégzés ideje alatt megfelelő elsősegély nyújtó eszközök álljanak rendelkezésre.
21. A közlekedési, menekülési utakat mindig szabadon kell hagyni, azokra anyagokat, eszközöket még ideiglenesen sem szabad tenni.
22. A munkavállaló a kiadott munkát a tőle várható szakértelemmel, figyelmesen és hibamentesen köteles elvégezni.
23. A munkavállaló, ha veszélyt vagy rendellenességet észlel, a munkát köteles azonnal abbahagyni és a szerelésvezetőnek jelenteni.
24. Dohányozni csak a kijelölt helyen szabad.
25. A kivitelező valamennyi munkavállalója a munkavégzés során köteles az e területre vonatkozó környezetvédelmi, munkavédelmi és tűzvédelmi szabályokat betartani és betartatni

9 Tűzvédelmi és vagyonvédelmi fejezet

- Az E.ON ÉSZAK-DUNÁNTÚLI ÁRAMHÁLÓZATI Zrt. területén a tűz elleni védekezés feladatait az E.ON ÉSZAK-DUNÁNTÚLI ÁRAMHÁLÓZATI Zrt. Tűzvédelmi Szabályzata tartalmazza.
- A Tűzvédelmi Szabályzat hatálya kiterjed azokra az idegen munkavállalókra is, akik az E.ON ÉSZAK-DUNÁNTÚLI ÁRAMHÁLÓZATI Zrt. telephelyein, az E.ON ÉSZAK-DUNÁNTÚLI ÁRAMHÁLÓZATI Zrt. által üzemben tartott berendezéseken munkát végeznek, a munkavégzésre vonatkozó tűzvédelmi kötelezettségeket a megrendelőnek és a kivitelezőnek keretszerződésben kell rögzíteni.
- Ha a villamos hálózatszerelési tevékenység során alkalmoszerű tűzveszélyes tevékenység végzésére kerül sor, akkor erre a munkavégzésre engedélyt kell kiállítani.
- A tűzveszélyes tevékenység engedélyezésének rendjét az E.ON ÉSZAK-DUNÁNTÚLI ÁRAMHÁLÓZATI Zrt. Tűzvédelmi Szabályzata tartalmazza.
- A kivitelezést követően a kivitelezőnek szabványossági nyilatkozatban kell nyilatkoznia a kivitelezés során érintett tűzvédelmi előírások, szabványok betartásáról

Szabadvezeték létesítése lakott területen

A munkavégzés során be kell tartani a felsorolt jogszabályok, szabványok előírásait, tőpusterveket és technológiai utasításokat. Hegesztést csak elkerített területen szabad végezni, melyről az éghető anyagokat eltávolítottuk. Fokozott figyelmet kell fordítani az izzó fémrészek visszahűtésére. Az esetleges tűzoltáshoz szükséges oltóeszközt a helyszínen biztosítani kell. Kisgépek üzemanyagtartályát csak talajszinten szabad feltölteni. A töltés idejére a tűzoltó készüléket készenlében kell tartani.

Kábel létesítése gázvezeték közelében

Általános szabály a dohányzási és tűzgyújtási tilalom!

A munkavégzés során be kell tartani a felsorolt jogszabályok, szabványok előírásait, valamint az érvényben lévő tőpustervek, technológiai utasítások előírásait. A hegesztés környezetében az éghető anyagokat el kell távolítani és a munkaterületet el kell keríteni. Fentiek a hivatkozott területeken általában nem megoldhatók. Vagy más kötési technológiát kell előírni (pld. Hideg zsugor kötés, csavaros kötőelem alkalmazása, stb.) , vagy a tűzveszéllyel járó munka tárgyát kell távolabb vinni, ha lehetséges. Mindenképen egyeztetni kell a tűzveszélyes létesítmény üzemben tartójával a biztonsági távolság, és többlet műszaki előírások tekintetében, a munka megkezdése előtt!

Ha mégis elkerülhetetlen:

Fokozott figyelmet kell fordítani az izzó fémrészek visszahűtésére. A hegesztés időtartamára 2 db 6 kg-os porral oltót kell készenlében tartani. Üzemanyagtöltő állomásnál a veszélyességi övezettől 10 m-re lehet kábelmassza melegítést végezni, tűzoltó eszköz helyszínen tartása mellett. A gázfogadó és -szállító létesítmények közelében végzett hegesztésnél meg kell győződni a környék gázkoncentrációjáról. A kábelmasszát csak talajfelszínen szabad melegíteni, a veszélyességi övezet, a szélerősség és szélirány figyelembevételével. A munkavégzés idejére szakfelügyeletet kell kérni.

Kábelszerelvények készítése

A munkavégzés során be kell tartani a felsorolt jogszabályok, szabványok előírásait, az érvényben lévő technológiai utasítások előírásait. A hegesztés helyét, a kábelszerelvények környékét 2 m-es körzetben a keletkező kábelhulladéktól és éghető anyagoktól meg kell tisztítani. Gondoskodni kell a munkagödörben a többi kábel letakarásáról és a lehulló izzó fémrészek eloltásáról. Az esetleges tűz eloltására a hegesztés idejére 2 db 6 kg-os porral oltókészüléket, 2 db lapátot és 2 db csákányt kell készenlében tartani. A melegítési hely környékéről az éghető anyagokat el kell távolítani, és a munkaterületet el kell keríteni.

A tárgyi munka során felmerülő tűzveszélyes tevékenységek:

földelések hegesztése

A tárgyi munkával érintett tűzveszélyes helyek, közművek és üzemeltetőjük:
0,4kV-os földkábel – E.ON ÉSZAK-DUNÁNTÚLI ÁRAMHÁLÓZATI Zrt.
20kV-os szabadvezeték – E.ON ÉSZAK-DUNÁNTÚLI ÁRAMHÁLÓZATI Zrt.
20kV-os földkábel – E.ON ÉSZAK-DUNÁNTÚLI ÁRAMHÁLÓZATI Zrt.
gáz vezeték – Égáz-Dégáz Zrt.

Az általános előírásokon túl betartandó egyedi előírások:

Fontosabb tűzvédelmi jogszabályok:

1996. évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a Tűzoltóságról

Kapuvár város területén létesülő gyalogátkelőhelyek mesterséges megvilágítása

261/2009. (XI.26.) Korm. rendelet a tűzvédelmi hatósági feladatokat ellátó szervezetekről és a tűzvédelmi hatósági tevékenység részletes szabályairól,

30/1996. (XII.6.) BM rendelet a tűzvédelmi szabályzat készítéséről

28/2011. (IX. 6.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról (OTSZ)

4/2008. (VIII.1.) ÖM. rendelet az erdők tűz elleni védelméről

44/2011. (XII.5.) BM rendelet a tüzesetek vizsgálatára vonatkozó szabványokról

22/2009. (VII. 23.) ÖM rendelet a tűzvédelmi megfelelőségi tanúsítvány beszerzésére vonatkozó szabványokról

219/2011. (X. 20.) Korm. Rendelet a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről

2/2002. (I. 23.) BM rendelet a tűzvédelem és a polgári védelem műszaki követelményeinek megállapításáról

8/2001.(III.30) GM rendelet a Villamosmű Műszaki-Biztonsági Követelményei Szabályzat hatálybalépéséről

Fontosabb tűzvédelemmel kapcsolatos, jogszabály által kötelező érvényűvé nyilvánított szabványok:

MSZ 151 szabványsorozat	Erősáramú szabadvezeték
MSZ HD 60364 szabványsorozat	Épületek villamos berendezéseinek létesítése
MSZ 62305 szabványsorozat	Villámvédelem
MSZ 1585 szabványsorozat	Villamos berendezések üzemeltetése
MSZ 1100 szabványsorozat	Létesítési biztonsági szabályzat 1000 V-nál nem nagyobb feszültségű erősáramú villamos berendezések számára
MSZ 1610 szabványsorozat	Létesítési biztonsági szabályzat 1000 V-nál nagyobb feszültségű erősáramú villamos berendezések számára
MSZ 6292:2009	Gázpalackok szállítása, tárolása és kezelése
MSZ 9904:1984	Éghető folyadékok tárolása és szállítása 300 l-ig
MSZ 9943:2009	Üzemanyag-töltő állomás (benzinkút) előírásai
MSZ 13207:2000	Erősáramú kábelvonalak 0,6/1 kV-tól 40/69 kV-ig terjedő névleges feszültségre
MSZ 15633 szabványsorozat	Éghető folyadékok és olvadékok tároló- és kiszolgáló létesítményeinek, berendezéseinek tűzvédelmi előírásai
MSZ 15688:2009	Villamosenergia-fejlesztő, -átalakító és -elosztó berendezések tűzvédelme

Fontosabb utasítások:

E.ON Hungária Rt. villamos hálózatokat üzemeltető területileg illetékes munkaszervezeteinek kiemelten fontos utasításai.

Vagyonvédelem

Kivitelezés során a munkaterületre lehetőség szerint csak a napi munkának megfelelő anyagokat kell kiszállítani, hogy felügyelet nélkül anyag a területen ne maradjon.

Amennyiben ez nem valósítható meg, a helyszín adottságainak megfelelően bekerített, zárható területen kell a felhasználandó anyagok védelméről gondoskodni.

10 Környezetvédelmi fejezet

- Az E.ON ÉSZAK-DUNÁNTÚLI ÁRAMHÁLÓZATI Zrt. működési területén a környezetvédelmi feladatokat a „Részvénytársaság Környezetvédelmi Szabályzata” tartalmazza.
- A környezetvédelmi Szabályzat hatálya kiterjed azokra az idegen munkavállalókra, kivitelezőkre is, akik az E.ON ÉSZAK-DUNÁNTÚLI ÁRAMHÁLÓZATI Zrt. telephelyein, az E.ON ÉSZAK-DUNÁNTÚLI ÁRAMHÁLÓZATI Zrt. által üzemben tartott berendezéseken munkát végeznek.
- Az idegen vállalkozásban végzett tevékenységek esetében a megrendelőnek és vállalkozónak, kivitelezőnek a környezet védelmével kapcsolatos kötelezettségeit a keretszerződésben kell rögzíteni.
- Kivitelezéskor különös gondot kell fordítani a talaj és termőföld védelmére. Törekedni kell a környezetbarát technológiák alkalmazására.
- Az országos vagy helyi jelentőségű védett természeti területen csak a tájvédelmi szakhatóság által jóváhagyott jogerős környezetvédelmi engedély alapján lehet megkezdeni a kivitelezést, a környezetvédelmi engedélyben foglaltak maradéktalan betartásával.
- Be kell tartani a Földhivatal hatósági előírásait az időleges földterület kivonási engedélye szerint, a Megyei Növény és Talajvédelmi Szolgálat szakhatósági hozzájárulásában tett előírásokat az ideiglenesen más célra igénybevetett földterületek újrahasznosítására vonatkozóan.

Kapuvár város területén létesülő gyalogátkelőhelyek mesterséges megvilágítása

- Kivitelezés után a talajszerkezetet és a természetes növénytakarót eredeti állapotának megfelelően helyre kell állítani. A munkaterületet rendezett és tiszta állapotban kell visszaadni rendeltetésének. A létesítmények építése, bontása, felújítása során törekedni kell arra, hogy az előidézett környezeti hatások ne okozzák a talaj termőképességének csökkenését.
- Kivitelezéskor gondoskodni kell arról, hogy sem a felszíni, sem a felszín alatti vizek ne szennyeződjenek.
- A munkavégzés során keletkeznek veszélyes és nem veszélyes hulladékok, melyek a következők lehetnek:

Nem veszélyes hulladékok:

- A hálózatok bontásából származó vezetékek, fém kábelösszekötők, szigetelők, armatúrák, stb.
- Új hálózatok építéskor a felszerelt elemek göngyölegei, a munkavégzés során eltávolított növényzet maradványai, vissza nem tölthető föld, betontörmelék, aszfalt törmelék, stb.

Veszélyes hulladékok:

- festékes rongy,
- hígítók,
- kábelmassza,
- olajos rongy,
- olajos kábelhulladék,
- műanyag kábelhulladék,
- selejt fénycső,
- HgI és Na fényforrások, stb.

A keletkezett hulladékok szakszerű tárolásáról valamint az építési munka befejezése után azok elszállításáról a kivitelező köteles gondoskodni.

- Tr. állomások létesítésénél be kell tartani a zajvédelemmel kapcsolatos előírásokat.

A környezetvédelemmel kapcsolatos fontosabb jogszabályok:

1996. évi LIII. törvény	a természetvédelemről
2007. évi CXXXIX. törvény	a termőföld védelméről
2009. évi XXXVII. törvény	az erdőről és az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról
1996. évi LV. törvény	a vadvédelemről, a vadgazdálkodásról valamint a vadászatról
1995. évi LIII. törvény	a környezet védelmének általános szabályairól
1997. évi LXXVIII. törvény	az épített környezet alakításáról és védelméről
1994. évi LV. törvény	a termőföldről
2007. évi LXXXVI. Törvény	a villamos energiáról
382/2007.(XII.23.) Korm. rendelet	a villamosenergia-ipari építésügyi hatósági engedélyezési eljárásokról
98/2001. (VI.15) Korm. rendelet	a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről
27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet	a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet	felszín alatti vizek védelméről
347/2006.(XII.23.) Korm. rendelet	a környezetvédelmi felügyelőségek, valamint nemzeti park igazgatóságok illetékességi területéről
11/2008. (IV. 30.) KvVM rendelet	egyes védett természeti területek természetvédelmi kezeléséért felelős szervekről
164/2003. (X. 18) Korm. rendelet	a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségről
362/2008. (XII.31.) Korm. rendelet	a Nemzeti Hírközlési Hatóság eljárásában közreműködő szakhatóságok kijelöléséről, valamint egyes szakhatóságok közreműködések megszűnéséről és
2000. évi XLIII. Törvény	a hulladékgyűjtésről
2000. évi CXII. törvény	a Balaton kiemelt üdülőkörzet területrendezési tervének elfogadásáról és a Balatoni Területrendezési Szabályzat megállapításáról.
314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet	a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról
8/2001.(III.30) GM rendelet	a Villamosmű Műszaki-Biztonsági Követelményei Szabályzat hatálybalépéséről
314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet	a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról

11 Technológiai előírások

A kivitelezés során a felhasznált anyagok és technológiák alkalmazásánál be kell tartani az E.ON ÉSZAK-DUNÁNTÚLI ÁRAMHÁLÓZATI Zrt. által kiadott kézikönyvekben technológiai utasításokban, VÁT-H típustervekben foglaltakat.

- A közművek keresztezésénél be kell tartani az **MSZ 13207-6, MSZ 7487/2 szabványok előírásait** és a közművek üzemeltetőinek a kábelárok **betemetése előtt be kell mutatni** a keresztezések szabályos kivitelezését.
- A munkahelyre szállítandó anyagokat – a szállítás megkezdése előtt és a helyszínen a beépítés előtt – minőségileg és méret szerint ellenőrizni kell.
- A munkavezető gondoskodik arról, hogy a technológiai előírásoknak megfelelő munkavédelmi felszerelések rendelkezésre álljanak.
- A kábelek mozgásakor úgy a szállításnál, mint a fektetésnél különös odafigyelés szükséges. A megengedhetetlenül magas húzó- nyomó- és csavaró igénybevételt kerülni kell.
- A kábelt soha nem szabad éles vagy kemény felületen húzni.
- Kábelek elhelyezésekor a megengedett hajlítási sugarat be kell tartani. A szállítódob mag átmérője 25 d. A legkisebb megengedett hajlítási sugár $R = 15 d$ fektetéskor, egyszeri hajlítás esetén 10 d.
- Annak elkerülésére, hogy a kábel terítésekor az árok alján vagy az árok falán ne súrlódjon és könnyű húzást lehessen elérni, a fektetési utat görgőkkel kell ellátni. Kábeltípusoktól függően egyenes szakaszokon 3-5 m távolságot kell tartani. A kábelgörgőket a fellépő húzóerő miatt megfelelő segédeszközökkel biztosítani és rögzíteni kell. Iránytörés esetén a görgők távolsága kisebb. Itt speciális sarok görgőket kell használni.
- A húzóerő húzóharisnya segítségével súrlódásos kapcsolat révén vihető át a kábel vezetőjére.
- Nagy fajlagos ellenállású talaj esetén – a szétterjedési ellenállás javítására – további függőleges és/vagy vízszintes földelőket kell sugarasan telepíteni, mindaddig, míg az előírt földelési ellenállás értékét el nem érjük.
- Az elkészített létesítmény üzembe helyezését megelőző műszaki felülvizsgálata, átadás-átvétele a beruházó, a kivitelező, az üzemeltető megbízottjainak közös feladata. Ha a hiba, illetőleg a hiányosság személyi biztonságot érint, vagy az üzem biztonságát hátrányosan befolyásolja, a javítást illetve a pótlást még az üzembe helyezés előtt el kell végezni.
- A felhasznált anyagoknak meg kell egyeznie a tervben megadottakkal, attól eltérni csak a tervező és a műszaki ellenőr együttes írásos engedélyével lehet.
- A kábelek vizsgálatáról, valamint a földelési ellenállások méréséről jegyzőkönyvet kell készíteni és azt a műszaki átadási dokumentációjához mellékelni kell.

mechanikai védelem: 0,2 m homokágy

PVC, KG műanyag-, vagy acél védőcső, a védőcsövek végeit a víz, ill. a laza talaj behatolása ellen védeni kell.

jelzés: műanyag kábeljelző szalaggal

toldás, végelzáró: préselt, vagy csavaros saruval, kábeltoldó hüvellyel

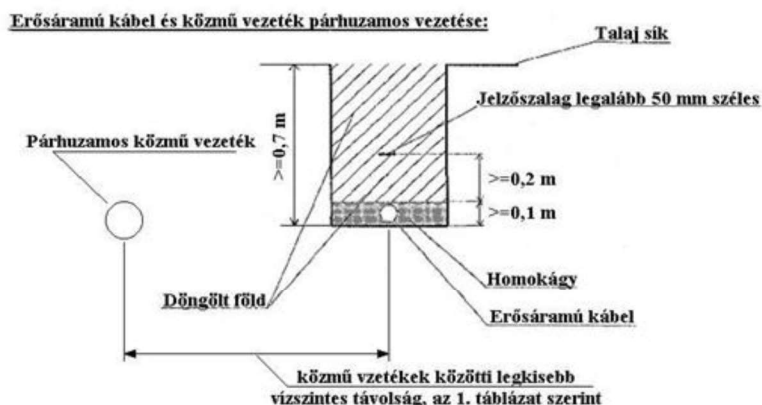
Raychem, hőre zsugorodó készletekkel

csavarkötések: galván kezelt kötőelemekkel, rugós- lapos alátétekkel

korrózió-védelem: földelés elemeinek hegesztése után bitumen, vagy hideghorgany

azonosítás: a kábelvégeket időálló azonosító felirattal, címkével kell ellátni

12 Erősáramú kábel és közmű vezeték párhuzamos vezetése



Vezeték megnevezése	Vezetékek közötti legkisebb vízszintes távolság (méter)					
	Vízvezeték	Csatorna	Erősáramú kábel	Távhőellátás vezetékében földbe fektetve	Távközlő vezeték (védőszerkezetben)	Gázelosztó vezeték
Vízvezeték	1,5	0,7	0,5	1	0,7	0,7
Csatorna	1	1	0,7	1	1	1
Erősáramú kábel	0,7	0,7	1	1	0,5	0,5
Távhőellátás vezetékében földbe fektetve	0,5	0,7	0,7	1	0,5	0,5
Távközlő vezeték (védőszerkezetben)	0,7	0,7	0,7	1	1	1
Gázelosztó vezeték	0,7	0,7	0,5	0,5	0,7	0,5

Megjegyzés: közös árkos közműsáv 1. táblázat MSZ 7487/2-80 szerint

13 Közművek keresztezése földbe fektetett 1-35 kV-os erősáramú kábellel

Keresztezett közmű	Keresztezés metszete	Védelem	Vonatkozó szabvány
erősáramú kábel $x \Rightarrow 0,4$ m		nem kell védelem	MSZ 13207:2000 6.2. pont
erősáramú kábel $0,2 \leq x \leq 0,4$ m		az építendő kábelt védőcsőbe kell helyezni	MSZ 13207:2000 6.2. pont
távközlés (tk) ha $x \Rightarrow 0,5$ m		nem kell védelem	MSZ 13207:2000 6.3.2.1. pont 6.3.2.2. pont Keresztezés: felül
távközlés (tk) $0,5 > x > 0,2$ m		Ha az erősáramú kábel nem csatlakozik szabadvezeték hálózathoz, és mindkét kábel védőcsőben van	MSZ 13207:2000 6.3.2.1. pont 6.3.2.3. pont Keresztezés: felül
távközlés (tk) $0,5 > x \geq 0,2$ m		Ha az erősáramú kábel nem csatlakozik szabadvezeték hálózathoz, és az építendő kábelt védőcsőbe kell helyezni, valamint a közművek közé átlapolat választótéglázás kerül	MSZ 13207:2000 6.3.2.1. pont 6.3.2.3. pont Keresztezés: felül