

MŰSZAKI LEÍRÁS

**Budapest XI., Barázda u. 5. (Budafoki út 185.) villamos ellátása
II. ütem
11 és 0,4 kV-os földkábel létesítés**

Ecsedi-Vill Bt.

Tervező
Schneiderné Verebey Anikó
01-11967

TARTALOMJEGYZÉK

2. oldal	Tartalomjegyzék, rajzjegyzék
3. oldal	Tervezői nyilatkozat
4-16. oldal	Műszaki leírás

Rajzok (jegyzék szerint)

R a j z j e g y z é k

Átnézeti rajz	01	M 1:-
Tervezett földkábel nyomvonal	02	M 1:500
Útkeresztezési rajz	03	M 1:100
Kábelárok minta keresztmetszelvények	04	M 1:10
Kábelösszefüggési rajz és biztosítási vázlat	05	M 1:-

Tervezői nyilatkozat

Kijelentjük, hogy a

Budapest XI., Barázda u. 5. (Budafoki út 185.) villamos ellátása

II. ütem

11 és 0,4 kV-os földkábel létesítés

című műszaki tervdokumentációt az általános érvényű és az eseti hatósági előírások, - ezen belül a tűzrendészeti és munkavédelmi követelményeket megállapító – rendeletek, országos (MSZ) és ágazati (szakmai) szabványok figyelembevételével készítettük.

A tervezett műszaki megoldás megfelel a vonatkozó jogszabályoknak és hatósági előírásoknak, biztosítja az élet, az egészség, a környezet és a kulturális örökség védelmét.

Kijelentjük továbbá, hogy a fenti terveket a szakhatóságokkal és közműekkel egyeztetettük. A tervezett vezeték nyomvonala a vezetékjogi eljárás során meghívottakon kívül más szakhatóságot, szervezetet, közművet és magántulajdont nem érint.

A tervdokumentáció a Munkavédelmi Törvény alapján munkavédelmi szempontból ellenőrzésre került.

Kijelentjük továbbá, hogy a tárgyi kiviteli terv vezetékjog engedélyezési kérelemhez mellékelt szakhatósági nyilatkozatok a nyomvonal kijelölési eljárásra kiküldött 02 nyomvonal kijelölési rajz alapján kerültek kiadásra a szakhatóságok által.

A(z)

- 382/2007. (XII. 23.) Kormányrendeletben előírt előkészítő eljárást szabályszerűen lefolytattuk,
- eljárásba bevontak állásfoglalása, nyilatkozata a kérelem mellékletét képező nyomvonalrajz(ok) feltüntetett állapot alapján történt,
- tervezett villamos vezeték és csatlakozó műtárgya az érintett ingatlanok rendeltetésszerű használatát lényegesen nem akadályozza,
- erdőt, valamint táj –és természetvédelem alatt álló (vagy annak tervezett) területet, természeti értéket, műemlékvédelem alatt álló létesítményt nem érint,
- megvalósítás fakivágást nem igényel (bár minimális bokros rész tisztítása szükséges),
- közölt, eljárásba bevontakon kívül a létesítés más szakhatóságot, szervezetet, közművet, ingatlantulajdonost nem érint.

A tervezés az alábbi törvényi előírások és jogszabályok szerint történt:

- 2007. évi LXXXVI. Törvény a Villamos Energiáról
- 1993. évi XCIII. Törvény a Munkavédelemről
- 1996. évi XXXI. Törvény a Tűz elleni védekezésről
- 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról
- 8/2001. (III.30) GM rendelet Villamosmű Műszaki Biztonsági Követelményei Szabályzat
- 2/2013. (I. 22.) NGM rendelet a villamosművek, valamint a termelői, magán- és közvetlen vezetékek biztonsági övezetéről
- 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról
- 45/2004. (VII. 26.) BM–KvVM együttes rendelet az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól

Nyilatkozom, hogy tervezésre jogosultsággal rendelkezem, névjegyzéki (nyilvántartási) számom:

Budapest, 2018.12. 07.

.....
Schneiderné Verebey Anikó
Tervező
01-11967

Műszaki leírás

1. Előzmények

Fogyasztói energiaigény miatt új 11 és 0,4 kV-os földkábel létesítése és külön terv szerint 11/0,4 kV-os ÉHTR létesítése vált szükségessé. Az Elmű Hálózati Kft. Beruházási Osztálya megbízta cégünket a kiviteli tervek elkészítésével. Az egyeztetéseknek, továbbá az Elmű Hálózati Kft., Budai régió (ELMŰ-Nyugat) tervfeladatlapjának megfelelően készítettük a tervdokumentációt.

Az egyeztetések eredménye a következő:

Szükséges új, az Elmű Hálózati Kft., Budai Régió (ELMŰ-Nyugat) által üzemeltetendő közcélú 11 és 0,4 kV-os földkábel és külön terv szerint a 11/0,4 kV-os ÉHTR megtervezése. A hálózat az elkészülés után Elmű Hálózati (DSO) Kft. tulajdonú lesz és nyomvonala köz- és magánterületen halad.

2. A tervezés határai

11 kV-os földkábel: A tervezett ÖK1, ÖK2 összekötő karmantyúk és a tervezett transzformátorok középfeszültségű szekrények elmenő kapcsai között.

0,4 kV-os földkábel: Az korábban (I. ütemben) tervezett 51078/10 jelű ÉHTRállomás kisműködésű elosztójának elmenő kapcsai és a fogyasztó által létesített kisműködésű berendezés fogadó kapcsai között.

3. 11 kV-os fejezet

3.1 Földkábel

3.1/a. Végzendő munkák, szerelési előírások

1. csatlakozási pont:

A meglévő K11.1 NA2XS2Y 3x1x240 (Albertfalva alállomás, Gépgyár vonal) kábelre fel kell fűzni a külön terv szerint létesülő ÉHTR-t a tervezett ÖK1, ÖK2 összekötő karmantyúk és a tervezett KT11.1-2 NA2XS2Y 3x1x240 RM/25 7/11 kV kábel segítségével. A kábelt a tervezett ÉHTR-ben „T” csatlakozóval kell bekötni.

Köz- és magánterületen a tervezett nyomvonalba újként NA2XS2Y 3x1x240 RM/25 7/11 kV-os kábelt kell lefektetni 0,6 m mélyen fektetve (út alatti fektetésnél külön keresztmetszeti rajzok vannak). Az új kábelt 02 rajzon jelölt nyomvonalba kell elhelyezni. Járdával és közművekkel, autós kapubejáratokkal való keresztezéskor, ill. oszlopok/aknák melletti fektetéskor a kábelt KG Ø160 mm védőcsőbe kell húzni, a védőcsövek végeit vízmentesen tömíteni kell, pl. PUR habbal. A kábelt az adott utakkal való keresztezéskor a keresztezési rajzon leírt védőcsőbe kell húzni. A védőcsövek végeit vízmentesen tömíteni kell, pl. PUR habbal. A járdát mindenhol teljes szélességben újra kell építeni az eredetivel azonos anyaggal! A 11 kV-os kábel fölé hosszfedő műanyag kábelfedlapozást és min. 30 cm-re jelzőszalagozást kell létesíteni. A 11 és a 0,4 kV-os kábelek, ill. az egyéb távközlési alépítmények közé műanyag kábelfedlapozást kell létesíteni. A meglévő 11 kV-os kábelekkel közös nyomvonalú fektetéskor a kábelek közé nem kell külön elválasztás, de a legalább 7 cm-es oldaltávolság megtartandó. Az ÉHTR kábelbevezető nyílásait vízmentesen tömíteni kell a gyári előírások szerint, vagy pl. PUR habbal. Az ÉHTR-ben a köf kapcsolómezőbe a kábel végére beltéri végelzárót (zsugor technika) kell létesíteni. Az ereket színes zsugorcsővel meg kell jelölni.

Kábelletlár:

Kábeljel	Kábeltípus	Honnan		Hova		Nyomv.hossz (m)	Kábelhossz (m)
KT11.1	3x NA2XS2Y 1x240 RM/25 7/11 kV	ÖK1	összekötő karm.	ÉHTR	beltéri SF6 végelező	167	175
KT11.2	3x NA2XS2Y 1x240 RM/25 7/11 kV	ÖK2	összekötő karm.	ÉHTR	beltéri SF6 végelező	167	175
						Összesen:	350

A kábelre a kábelvonal azonosítása céljából a környezet hatásainak ellenálló kábeljelzőket kell rögzíteni. A rögzítés önzároló műanyag bilincsel történjen. A kábeljelzőn feltüntetendő: vonalnév, feszültség szint, fektetés, fektetés éve, leágazás neve. A tervezett kábel nyomvonal az alábbi önkormányzati tulajdonú területeket érinti: 3993/12, 4003 hrsz.

A tervezett 11 kV-os kábelek fölé 30 cm-re jelzőszalagozást kell létesíteni. A tervezett 11 kV-os kábelt az MSZ 13207 szabvány szerinti és a Budai Régió (ELMŰ-Nyugat) előírt (megadott sűrűn elhelyezett) azonosító jelölésekkel kell ellátni. Részletesen: a kábeljelző a környezet hatásainak tartósan ellenálló anyagból készüljön. A kábeljelzőn a következő adatokat kell feltüntetni: a kábelvonal azonosítási jelét, a hálózat névleges feszültségét. Talajban fekvő kábelek kábeljelzőt kell rögzíteni: általában legalább 10 m-enként; ötnél több párhuzamosan fekvő kábel esetén legalább 5 m-enként; épületekbe való bevezetésnél a fal síkjától 0,5 m távolságon belül; keresztezések előtt és után 0,5 m távolságon belül; összekötő, illetve elágazó mindkét (három) végén 0,2 m távolságon belül; kábelvédőcső mindkét végén 0,5 m távolságon belül; kábelvégelezők alatt jól látható helyen.

3.1/b. Érintésvédelem

11 kV-on védőföldelés.

A kábel árnyékolását be kell kötni a tr.állomások mezőinek földelési rendszerébe réz saruval. A kábelek árnyékolását folytonosítani kell az összekötő karmantyúnál.

4. 0,4 kV-os fejezet

4.1 Kábeles fejezet

4.1/a. Végző munkák, szerelési előírások

2. csatlakozási pont:

Az I. ütemben tervezett 51078/10 jelű ÉHTRállomás kiefeszültségű elosztójának szabad elmenő iker aljzatából le kell fektetni a tervezett 0,4 kV-os KT: 2x (NAYY-J 4x240) iker földkábel a fogyasztó által létesített kiefeszültségű elosztószekrényig. A KT kábel végeire beltéri kábelvégelezőt kell létesíteni (zsugor technika). Az ereket „V” szorító csatlakozóba kell bekötni. Az ereket színes zsugorcsővel kell megjelölni. Az új kábelt 02 rajzon jelölt nyomvonalba kell elhelyezni. Járdával és közművekkel, autós kapubehajtókkal való keresztezéskor, ill. oszlopok/aknák melletti fektetéskor a kábelt KG Ø200 mm védőcsőbe kell húzni, a védőcsövek végeit vízmentesen tömíteni kell, pl. PUR habbal. A kábelt az adott utakkal való keresztezéskor a keresztezési rajzon leírt védőcsőbe kell húzni. A védőcsövek végeit vízmentesen tömíteni kell, pl. PUR habbal. A járdát mindenhol teljes szélességben újra kell építeni az eredetivel azonos anyaggal!

Kábelletár:

Kábeljel	Kábel típus	Honnan		Hova		Nyomv.hossz (m)	Kábelhossz (m)
KT	2x (NAYY-J 4x240)	51078/10	beltéri végelezáró	MSZ	beltéri végelezáró	167,5	2x 175
						Összesen:	350

A 0,4 és a 11 kV-os kábelek, ill. az egyéb távközlési alépítmények közé műanyag kábelfedlapozást kell létesíteni. A meglévő 0,4 kV-os kábelekkel közös nyomvonalú fektetéskor a kábelek közé nem kell külön elválasztás, de a legalább 7 cm-es oldaltávolság megtartandó. Az ÉHTR kábelbevezető nyílásait vízmentesen tömíteni kell a gyári előírások szerint, vagy pl. PUR habbal.

A tervezett 0,4 kV-os kábel fölé 30 cm-re jelzőszalagozást kell létesíteni. A tervezett 0,4 kV-os kábelt az MSZ 13207 szabvány szerinti előírt (megadott sűrűn elhelyezett) azonosító jelölésekkel kell ellátni. Részletesen: a kábeljelző a környezet hatásainak tartósan ellenálló anyagból készüljön. A kábeljelzőn a következő adatokat kell feltüntetni: a kábelvonal azonosítási jelét, a hálózat névleges feszültségét. Talajban fekvő kábelekre kábeljelzőt kell rögzíteni: általában legalább 10 m-enként; ötnél több párhuzamosan fekvő kábel esetén legalább 5 m-enként; épületekbe való bevezetésnél a fal síkjától 0,5 m távolságon belül; keresztezések előtt és után 0,5 m távolságon belül; összekötő, illetve elágazó mindkét (három) végén 0,2 m távolságon belül; kábelvédőcső mindkét végén 0,5 m távolságon belül; kábelvégelezárók alatt jól látható helyen.

Érintésvédelmi számítás

$$Z_{\text{hveg}} = \frac{U}{\alpha \cdot I} = \frac{230}{4 \cdot 400} = 0,57 \Omega.$$

$$Z_h = \left| \sum R + \sum jX \right| = \text{számítógéppel kiszámolva} = 0,06 \Omega.$$

A számított hurokimpedancia kisebb, mint a megengedett, tehát megfelelő.

Feszültségesés számítás (gerinc)

$$U = 0,5 Z_h' \cdot I \cdot e = 0,5 \cdot 0,06 \cdot 315 \cdot 1 = 9,45 \text{ V}.$$

Százalékosan:

$$U_{\%} = \frac{7,6}{230} 100 \% \approx 4,1 \%$$

A számított feszültségesés kisebb, mint a megengedett (5 %), tehát megfelelő.

4.1/b. Érintésvédelem

0,4 kV-on TN-C (nullázás).

A KT ikerkábel PEN vezetőit be kell kötni Az I. ütemben tervezett 51078/10 jelű ÉHTRállomás földelési rendszerébe, illetve a fogyasztó által telepített MSZ fogadó elosztószekrény földelés rendszerébe. Az MSZ földelésének telepítése a fogyasztó feladata.

4. Egyéb előírások

Budapest XI., Barázda u. 5. (Budafoki út 185.) villamos ellátása
II. ütem
11 és 0,4 kV-os földkábel létesítés
c. munkához

A títusterv és irányterv, valamint az Elmű Nyrt. technológiai előírásai közcélú és üzemi villamosműre kötelező. A fentiek alapján jelen műszaki tervdokumentációban szereplő szerkezeti részekre és szerkezeti elemekre a műszaki leírás részletes leírást nem tartalmaz. Az alkalmazott szerkezeti részeket és elemeket a nyomvonalrajz és a költségvetési kiírás részletesen tartalmazza.

A kivitelezés befejezése után - létesítmény műszaki átadás-átvételre - a hálózat üzembentartóját, a tervezőt és a beruházót a kivitelezőnek meg kell hívni. A kivitelező tartozik a műszaki átadást megelőzően átadni (leszámolási) dokumentációt szolgáltatni az átvevőnek illetve üzemeltetőnek. A kivitelező tartozik (az átvevő, ill. üzemeltető előírásainak megfelelően) a megvalósult hálózatokról kartográfiai bemérést készíttetni az arra illetékes geodéziai társaságnál, és az elkészült bemérési nyomvonalrajzokat az üzemeltetőnek átadni. A szakhatóságoktól a munka megkezdése előtt legalább 20 nappal szakfelügyeletet kell kérni!

A tervezett hálózat nyomvonalán a gépi feltárás nem engedélyezett, csak a kézi földmunka megengedett a szabályos szakhatósági felügyelet és engedélyek beszerzése esetén. A feltárt egyéb közmű létesítményt az elmozdulás ellen biztosítani kell. A gödrök ásásakor a közeli közműveket kutatóárokkel fel kell tárni! Az oszlopok számozását az áramszolgáltató által meghatározott jelzésekkel kell elvégezni.

Csak SA listában szereplő anyagok kerülhetnek beépítésre! A csak feltáráskor megismerhető (közmű) állapotok miatt többlet 20-20 m KG Ø160 mm-es és KG Ø200 mm-es védőcső beszerzés és lefektetés lett beköltségelve. A felbontott járdákat/utakat a teljes szélességben és az eredeti anyaggal kell helyreállítani.

Schneiderné Verebey Anikó
vill. energetikai tervező
01-11967

6. Munkavédelmi fejezet

Budapest XI., Barázda u. 5. (Budafoki út 185.) villamos ellátása
II. ütem
11 és 0,4 kV-os földkábel létesítés
c. munkához

Munkavédelmi előírások az MVMT "Munkavédelmi ismeretek" XIII., és XIV. sz. kötetei szerint. Jelen műszaki kiviteli terv az érvényben lévő létesítési előírások, szabványok valamint a nyomvonal kijelölő bejárás eredménye és a hatósági előírások betartásával készült. A kivitelezés során az MSZ 13207, MSZ 7487, MSZ 2364 számú szabványok érvényes lapjaiban lévő előírásait maradéktalanul be kell tartani.

A kivitelezés megkezdése előtt a kivitelező köteles a helyszínnel kapcsolatos veszélyforrásokról tájékozódni és a megfelelő munkavédelemről gondoskodni. A vezeték húzás időtartama alatt a sodrony alatt nem tartózkodhatnak emberek. A hálózat szerelése során szükséges munkavédelem a kivitelezési technológiától is függ, ezzel kapcsolatban a kivitelező munkavédelmi szabályzatában foglaltak betartása szükséges. Különös tekintettel kell lenni a 11 kV-os hálózat veszélyes közelségére. A 0,4 kV-os földkábel hálózat feszültségmentesítését írásban, a munka megkezdése előtt 15 nappal az Elmű Hálózati Kft., Budai Régiónál kell megkérni. Feszültség alatt lévő hálózaton, vagy annak veszélyes közelségében munkát végezni TILOS! Kivitelező tartozik a munkavégzés alatt a tőle elvárható legnagyobb gondossággal eljárni és a hatályos munkavédelmi előírásokat betartani és betartatni! A kábeldobok, oszlopok, berendezések rakodását, szállítását és állítását csak kötözői vizsgálával rendelkező dolgozók végezhetik. Oszlopgödrot, kábelárkot temetetlenül hagyni tilos. Ha ez elkerülhetetlen, úgy védőkorláttal kell elkeríteni, és ki kell világítani.

A hálózaton munkát végző dolgozónak az ELMŰ érvényben lévő Munkavédelmi Szabályzatában meghatározott szerszámokkal, eszközökkel, munkaruhával valamint egyéni és csoportos védőfelszereléssel kell rendelkezniük. A védőeszközökkel a munkavállalókat el kell látni, és használatukat meg kell követelni. A munkát csak ép, biztonságos, az előírások szerint felülvizsgált szerszámokkal, gépekkel, illetve védőeszközökkel szabad végezni. A munkát csak a munkavégzés személyi feltételeinek alkalmas, munkavédelmi vizsgát tett, szakképzett dolgozó végezhet. Ha valamely munkát egyidejűleg két vagy több munkavállaló végez, a biztonságos munkavégzés érdekében az egyik munkavállalót meg kell bízni a munka irányításával, és ezt a többiek tudomására kell hozni.

Schneiderné Verebey Anikó
vill. energetikai tervező
01-11967

7. Általános előírások

2/2013. (I. 22.) NGM rendelete (Villamosmű Biztonsági Övezete). MVMT Hálózatfejlesztési Irányelvek. Jelen kiviteli terv az MVMT "Hálózatszerelési technológia" (1978.), és MVMT "Technológiai előírás kiefeszültségű hálózatok bontásához" (1979.) előírásai szerint készült, amelyeket a kivitelezés során az első bekezdésben hivatkozott ELMŰ által készített technológiai előírásokkal együtt be kell tartani.

Időszakos ütemezett üzembe helyezés:

Az üzembehelyezés során ellenőrizni kell:

- Földelés - rövidrezárók és egyéb eszközök eltávolításának tényét
- a helyes fázissorrendet
- nulla bekötések helyességét
- rendszer azonosságát
- védelmi berendezések szükség szerinti módosítását, kiegészítését terv és üzemeltetői előírások szerint
- Az érintésvédelmi előírások érvényre jutását
- A környezeti munkabiztonsági feltételek teljesülését

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.

8. Forgalomtechnikai fejezet

Forgalomtechnikai terv készül a tervhez, mivel a tervezési terület nagy forgalommal rendelkezik, így az általánosan előírt védőkorlátozás nem elégséges. Gödröt, kábelárkot nem szabad őrizetlenül vagy temetetlenül hagyni! Az otthagytott gödröt éjszakára ki kell világítani! Amennyiben a munkálatok idején a járdán történő gyalogos forgalom átvezetése nem megoldható, azt az útra kell terelni, az útból védőkorláttal kell egy sávot lekeríteni a gyalogosok számára. A munkaterület elején és végén, ill. minden utcacsatlakozásnál sebességlassító és az építési munkálatokra figyelmeztető táblákat kell elhelyezni. A munkaterület mellett a forgalomkorlátozást sebességcsökkentéssel és előzési tilalom bevezetésével kell kialakítani. A munkaterületet útlezáró korláttal kell körbekeríteni. A korlát elé minden irányból iránytáblát kell kihelyezni. Munkagépekkel legfeljebb egy sáv foglalható el egyidőben (a munkagépeket sárga villogóval kell ellátni).

A munkaterületet az „Úton folyó munkák” (KRESZ 80. ábra) táblával elő kell jelezni (50-100 m-es távolságban). Ezzel egyidejűleg „Útszűkület” (KRESZ 70., 71. ábrák), „Előzni tilos” (KRESZ 32. ábra), „Sebességkorlátozás” (KRESZ 30. ábra), valamint egyéb tiltó és veszélyt jelző táblák kihelyezése is elrendelhető. Ha a közúti munkahely vége után 50 m-en belül nincs útkereszteződés, akkor a kihelyezett táblák hatályát – az elkorlátozás vége után 20 m-re – fel kell oldani (KRESZ 59. ábra).

Ha a munkahely elkorlátozás jelzésének kezdete és vége között útkereszteződés van, akkor a keresztirányú úton is el kell helyezni a veszély jellegére utaló táblát. Az útkereszteződés után a tilalmi táblákat meg kell ismételni.

Az elkorlátozás kezdetét – a KRESZ 4.1. pontja szerinti – sávozott terelőtáblával, vagy nyíl alakban sávozott táblával meg kell jelölni a „Kikerülési irány” (KRESZ 20., 21. ábra) tábla kihelyezésével együtt.

Az elkorlátozást úgy kell kialakítani, hogy az – legalább az út megengedett állandó forgalomszabályozásának megfelelő sebességhez tartozó – megállási látótávolságból (50 km/h sebesség esetén 40 m, 70 km/h esetén 90 m) érzékelhető legyen. Sávozott terelőtáblákat az elkorlátozás forgalommal párhuzamos oldalán – a legközelebbi munkahelyi veszélyforrástól legalább 0,5 m-es biztonsági sáv elhagyásával – 10 m-enként kell elhelyezni.

Kétsávos úton a forgalmi sáv kismértékű szűkítésével járó munkánál – a két irány forgalmának együttes fenntartása esetén – a közlekedésre alkalmas útfelület 5,5 m-nél nem lehet keskenyebb.

9. Környezetvédelmi fejezet

Budapest XI., Barázda u. 5. (Budafoki út 185.) villamos ellátása

II. ütem

11 és 0,4 kV-os földkábel létesítés

c. munkához

A kivitelező köteles a természet megóvása érdekében körültekintő, gondos munkát végezni. A fák 5 cm-nél vastagabb gyökereit elvágni tilos! A munkák befejezése után a kivitelező köteles intézkedni az eredeti állapotok helyreállításáról. Az ELMŰ Nyrt. működési területén a környezetvédelmi feladatokat a vállalat U3/2 sz. Környezetvédelmi Szabályzat tartalmazza, az ebben foglaltakat maradéktalanul be kell tartani. A munkálatok során tekintettel kell lenni a helyszínen tartózkodókra, a növényzet és egyéb létesítmény épségére. A bontási munkák során folyamatosan biztosítani kell mind az anyagi javak, mind az élőlények védelmét. Kivitelezés után a talajszerkezetet és a természetes növénytakarót eredeti állapotának megfelelően helyre kell állítani. A munkaterület 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 keletkezett hulladékok szakszerű tárolásáról valamint az építési munka befejezése után azok elszállításáról a kivitelező köteles gondoskodni.

Az ELMŰ Nyrt. működési területén a környezetvédelmi feladatokat a vállalat U3/2 sz. környezetvédelmi Szabályzat tartalmazza, az ebben foglaltakat maradéktalanul be kell tartani.

A Környezetvédelmi Szabályzat hatálya kiterjed azokra az idegen munkavállalókra, kivitelezőkre is, akik az ELMŰ Nyrt. telephelyein, az ELMŰ Nyrt. 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.

Kivitelezés után a talajszerkezetet és a természetes növénytakarót eredeti állapotának megfelelően helyre kell állítani. A munkaterület 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. Környezetvédelmi szempontból károsnak kell tekinteni mindazokat a hatásokat, amelyek az érintett környezetben tartózkodó személyek életfeltételeire, egészségére, közérzetére, továbbá az ott elhelyezkedő más élőlények, anyagi javak, létesítmények és egyéb értékek, valamint a természeti kincsek állagára, állapotára kedvezőtlen hatást gyakorol. A bontási munkák során folyamatosan biztosítani kell mind az anyagi javak, mind az élőlények védelmét. Az építkezéshez szükséges anyagok tárolása kizárólag sík terepen lehetséges. A tárolási terület kijelölésekor kerülni kell az árkokat, csatornákat, nyíltszelvényű csapadék csatornát, csatorna összefolyókat, továbbá mindenféle talajszennyezést kerülni kell. A munkák során keletkező hulladékok szabályszerű, konténerekben történő tárolása majd elszállítása kivitelező kötelessége. A szállítás során a rakományt biztonságosan kell rögzíteni, hogy az ne veszélyeztethesse a szállítási útvonal környezetét. 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. (EWC kóddal: beton törmelék: 17 01 07, kevert építkezési és bontási hulladék: 17 09 04, műanyag hulladék: 17 02 03, egyéb alumínium hulladék: 16 0216, vegyes fémhulladék: 16 02 16, különféle vasak és acélok: 16 02 16). Új hálózatok építésekor a felszerelt elemek göngyölegei, a munkavégzés során eltávolított növényzet maradványai, vissza nem tölthető föld, betontörmelék, aszfalt törmelék, stb.

Veszélyes hulladékok:

(EWC kóddal: szigetelt olajos földkábel: 17 04 10, olajos rongy (veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, törlőkendő, védőruházat): 15 02 02, cserép és kerámiák (hulladék): 17 01 03, fa (hulladék): 17 02 01, építési és bontási üveg (hulladék): 17 02 02, vas és acél (hulladék): 17 04 05, veszélyes anyagokkal szennyezett fémhulladékok (hulladék): 17 04 09, kábelek, amelyek különböznek a 17 04 10-től (hulladék): 17 04 11, veszélyes anyagokat tartalmazó föld és kövek (hulladék): 17 05 03, föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól (hulladék): 17 05 04.

A keletkezett hulladékok szakszerű tárolásáról valamint az építési munka befejezése után azok elszállításáról, hatósági engedéllyel rendelkező átvevőnek történő átadásáról a kivitelező köteles gondoskodni.

A tervezett hálózat megfelel „Tervezési segédlet villamosenergia-ipari építésügyi eljárásokhoz 2018 augusztus“ követelményeinek.

A tervezett hálózat a „16/2009. (X. 8.) KvVM rendelet a barlangok felszíni védőövezetének kijelöléséről” alapján érinti / nem érinti a barlang felszíni védőövezetét. (Az érintett helyrajzi számok felsorolásával.)

A tervezett hálózat a „14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészelekről” alapján érint / nem érint természetvédelmi területet. (Az érintett helyrajzi számok felsorolásával.)

Schneiderné Verebey Anikó
vill. energetikai tervező
01-11967

10. Tűzvédelmi fejezet

Budapest XI., Barázda u. 5. (Budafoki út 185.) villamos ellátása

II. ütem

11 és 0,4 kV-os földkábel létesítés

c. munkához

Tűzet csak érvényes tűzgyújtási engedély birtokában lehet gyújtani! A kábelvégelzárók hevítésénél vigyázni kell, hogy a láng az emberre ne jelentsen veszélyt. A megfelelő védőöltözetről a kivitelező köteles gondoskodni.

A létesítés során be kell tartani a 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról, valamint a vonatkozó tűzvédelmi tárgyú szabványokban (MSZ 15688:2009, 9783:2016, 9784, 1040-6:1998, 15631:1985 stb.) foglaltakat. Az építési, szerelési munkák során is gondoskodni kell a tűzvédelmet szolgáló megelőző intézkedések teljesítéséről. A tűzoltó berendezések oltóanyagának megválasztásánál biztosítani kell az ózonréteg védelméről szóló korlátozó intézkedések betartását. Állandó jellegű tűzveszélyes tevékenységet csak a tűzvédelmi követelményeknek megfelelő, erre a célra kijelölt helyen lehet végezni. A tevékenység befejezése után a munkavégző a helyszínt köteles tűzvédelmi szempontból átvizsgálni és minden olyan körülményt megszüntetni, ami tüzet okozhat. A munka befejezését az engedélyezőnek, idegen kivitelező esetén az üzemeltetőnek is be kell jelenteni. Ha a munkaterületen tűzveszélyes tevékenység történik, a szerelési folyamatoknál szigorúan be kell tartani az alábbiakat: alkalmoszerű tűzveszélyes tevékenységet (zsugorcsöves kábeltoldás, hegesztés stb.) csak előzetes írásbeli engedély alapján szabad végezni.

Az ELMŰ területén a tűz elleni védekezés feladatait az ELMŰ U2/2 sz. Tűzvédelmi Szabályzata tartalmazza. Az ebben foglaltakat maradéktalanul be kell tartani.

Az ELMŰ területén és hálózatain munkát végző kivitelezők kötelesek a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény, továbbá az ELMŰ tűzvédelmi szabályzata szerint végezni tevékenységüket.

A Tűzvédelmi Szabályzat hatálya kiterjed azokra az idegen munkavállalókra is, akik az ELMŰ telephelyein, az általa 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 ELMŰ Tűzvédelmi Szabályzata tartalmazza.

A kivitelezést követően a kivitelezőnek szabványossági nyilatkozatban kell nyilatkoznia a kivitelezés során érintett tűzvédelmi előírások, szabványok betartásáról.

Jogszámban meghatározott tűzveszélyes tevékenységet csak érvényes tűzvédelmi szakvizsgával rendelkező, egyéb tűzveszélyes tevékenységet a tűzvédelmi szabályokra, előírásokra kioktatott személy végezhet. A megfelelő védőöltözetről a kivitelező köteles gondoskodni.

A munkavégzés során be kell tartani a felsorolt jogszabályok, szabványok előírásait, tippsterveket 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 készenlétben kell tartani.

Kábelszerelvény készítés és melegítése során 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 készenlétben tartani. A melegítési hely környékéről az éghető anyagokat el kell távolítani, és a munkaterületet el kell keríteni.

Állandó jellegű tűzveszélyes tevékenységet csak a tűzvédelmi követelményeknek megfelelő, erre a célra kijelölt helyen lehet végezni. A tevékenység befejezése után a munkavégző a helyszínt köteles tűzvédelmi szempontból átvizsgálni és minden olyan körülményt megszüntetni, ami tüzet okozhat. A felvonulási lakó- és öltöző kocsikban a tűzrendészeti utasítást ki kell függeszteni, és az abban foglaltakat be kell tartani.

Schneiderné Verebey Anikó
vill. energetikai tervező
01-11967

11. A tervdokumentációkban szerepelt és ezzel kapcsolatos szabványok

Az Igazgatóság által kötelező érvényűvé tett (és ajánlott) szabványok részleges kivonata:

Érvényben lévők:	
MSZ 1:2002	Szabványos villamos feszültségek
MSZ 447:2009	Kisfeszültségű, közcélú elosztóhálózatra csatlakozás
MSZ 453:1987	Biztonsági táblák erősáramú villamos berendezések számára
MSZ 1600-3, -11, -14, -16	Létesítési biztonsági szabályzat 1000 V-nál nem nagyobb feszültségű erősáramú villamos berendezések számára (még érvényes részei)
MSZ 7487-1:1979	Közmű- és egyéb vezetékek elrendezése közterületen. Fogalommeghatározások
MSZ 7487-2:1980	Közmű- és egyéb vezetékek elrendezése közterületen. Elhelyezés a térszín alatt
MSZ 7487-3:1980	Közmű- és egyéb vezetékek elrendezése a térszín felett
MSZ 13207:2000	0,6/1 kV-tól 20,8/36 kV-ig terjedő névleges feszültségű erősáramú kábelek és jelzőkábelek kiválasztása, fektetése és terhelhetősége
MSZ 15988:2000	1-35 kV feszültségű vezetékek és gyűjtősínek védelmi és automatika rendszere
MSZ 15989:2000	1-35 kV feszültségű hálózatok transzformátorainak és csillagponti berendezéseinek relévédelmi és automatika rendszere
MSZ EN 50341-1:2013	1 kV-nál nagyobb váltakozó feszültségű szabadvezetékek. 1. rész: Általános követelmények. Közös előírások
MSZ EN 50341-2:2002	45 kV-nál nagyobb váltakozó feszültségű szabadvezetékek. 2. rész: A nemzeti előírások felsorolása
Igazgatóság által kötelező érvényűvé tették:	
MSZ EN 50160:2001	A közcélú elosztóhálózatokon szolgáltatott villamos energia feszültségjellemzői
MSZ EN 60071-1:1997	Szigeteléskoordináció. Fogalom meghatározások, elvek, szabályok
MSZ EN 61010-1:1994	Villamos mérő-, szabályozó- és laboratóriumi készülékek biztonsági előírásai
MSZ HD 193 S2:1999	Feszültségsávok épületek villamos berendezéseire
MSZ HD 472 S1:2002	Kisfeszültségű, közcélú villamos hálózatok névleges feszültségei
MSZ IEC 1312:1997	Az elektromágneses impulzus elleni védelem. Általános alapelvek
MSZ 151-1:2000/ 1M:2010	Erősáramú szabadvezetékek. Az 1 kV-nál nagyobb névleges feszültségű szabadvezetékek létesítési előírásai
MSZ 151-3:1988	Erősáramú szabadvezetékek. Tartószerkezetek (oszlopok)
MSZ 151-4:1989	Erősáramú szabadvezetékek. Tartószerkezetek (oszlopok) alapozása
MSZ 151-8:2002	Erősáramú szabadvezetékek. Kisfeszültségű szabadvezetékek létesítési előírásai
MSZ 172-2:1994	Érintésvédelmi szabályzat. 1000 V-nál nagyobb feszültségű nem közvetlenül földelt berendezések
MSZ 172-3:1973	Érintésvédelmi szabályzat 1000 V-nál nagyobb feszültségű, közvetlenül földelt berendezések
MSZ 595 sorozat	Építmények tűzvédelme
MSZ 1585:2001	Erősáramú üzemi szabályzat
MSZ 1610	Létesítési biztonsági szabályzat 1000 V-nál nagyobb feszültségű erősáramú villamos berendezések számára
MSZ 2364	Épületek villamos berendezéseinek létesítése, Kisfeszültségű villamos berendezések

MSZ 4851-1:1988	Érintésvédelmi vizsgálati módszerek. Általános szabályok és a védővezető állapotának vizsgálata
MSZ 4851-2:1990	Érintésvédelmi vizsgálati módszerek. A földelési ellenállás és a fajlagos talajellenállás mérése
MSZ 4851-3:1989	Érintésvédelmi vizsgálati módszerek. Védővezetős érintésvédelmi módok mérési módszerei
MSZ 4851-4:1989	Érintésvédelmi vizsgálati módszerek. Feszültség-védőkapcsolás ellenőrzése
MSZ IEC 1312-1:1997	Az elektromágneses villámimpulzus elleni védelem
Nem érvényes, de ajánlott szabványok:	
MSZ KGST 649:1977	Kábel és vezetékkötegek ábrázolása
MSZ 1167-1..7:1984	Erősáramú szigetelt vezetékek és kábelek általános előírásai

Egyéb más szabványok figyelembevétele is szükséges lehet.

12. Feszültségmentesítési ütemterv (fogyasztói zavartatás)

Feszültségmentesítés	1x4 óra
----------------------	---------

Bárminemű változás a kivitelezés során csak a Beruházó, a Tervező, az Üzemeltető és a Kivitelező közös írásbeli megállapodása alapján lehetséges. Az ettől eltérő eljárás minden következményéért nem a Tervező felelős.