

KOMPLEX

TEL-COM Kft.

Cím: 1113 Budapest,
Edömér u. 2. III. em. 3.
Telefon: (1)-279-0308
E-mail: komplex.tel-com@freemail.hu,
E-mail: komplex@upcmail.hu

Budapest XI. BudaPart I. ütem optikai hálózatos ellátása
engedélyezési terv

WBS kód: P-H1A-62118-860HALOBD003

Munkaszám: KO 553/16

Tervszám: KO – 553/18/005

Építető: Magyar Telekom NyRt 1013. Budapest, Krisztina krt. 55
Tervező: Komplex Tel-Com kft 1113. Budapest, Edömér u. 2.

Tervezte:

Jakó Pál
felelős tervező
(MMK nyt. szám: 01-6390)

Budapest, 2018. június

Tartalomjegyzék

Budapest XI. BudaPart I. ütem optikai hálózatos ellátása engedélyezési terv

Munkaszám: KO 553/16

Tervszám: KO – 553/18/005

WBS kód: P-H1A-62118-860HALOBD003

Tartalomjegyzék.....	1
Tervezői nyilatkozat.....	2
Műszaki leírás	4
1. Előzmények, alapadatok.....	4
2. Tervismertetés	5
3. Egyéb előírások	6

Rajzi mellékletek

Nyomvonalépítés áttekintő rajz
Nyomvonal építési rajz

KO-553/18/005 ÁNY
KO-553/18/005 NY

<i>Komplex Tel-Com kft</i> 1113.Budapest Edömr utca 2	Budapest XI. BudaPart I. ütem optikai hálózatos ellátása KO– 553/18/005	<i>Oldalszám: 1</i>
--	---	---------------------

Tervezői nyilatkozat

Alulírott **Jakó Pál**, mint a **Budapest XI. BudaPart I. ütem optikai hálózatos ellátása kiviteli tervének felelős tervezője** (névjegyzéki szám: 01-6390, jogosultság: HI-V - Vezetékes hírközlési építmények tervezése (jogosultság ideje: 2019.04.23), HI-VN - Vezeték nélküli hírközlési építmények tervezése (jogosultság ideje:2019.04.23), SZÉM2 - Hírközlési építmények szakértése (jogosultság ideje: 2019.04.23), T-Tartószerkezeti tervezés (jogosultság ideje: 2019.04.23))

kijelentem, hogy:

Tárgyi terv felelős tervezője: **Jakó Pál**, (1042. Budapest, Lebstücker Mária utca 57 (01-6390)
(01-6390, HI-V, HI-VN,T, SZÉM2)

Tárgyi terv szakági tervezője:

Jakó Géza (1046. Budapest, Nádasdy Kálmán utca 16
(01-6343, HI-V, HI-VN), kábelhálózat szakági tervező

Tárgyi terv építtetője:

Magyar Telekom Nyrt (1013. Budapest, Krisztina krt. 55)

Beruházás megnevezése: **Budapest XI. BudaPart I. ütem optikai hálózatos ellátása**

Tervanyag jellege: **kiviteli terv.**

Alulírott **Jakó Pál**, és **Jakó Géza**, mint a **Budapest XI. BudaPart I. ütem optikai hálózatos ellátása kiviteli tervének felelős tervezője és szaktervezői ezennel kinyilatkozzuk, hogy:**

- az általunk készített vezetékes elektronikus hírközlési építményekre vonatkozó kivitelezési dokumentáció megfelel a külön jogszabály alapján kidolgozott szakmai követelményeket megállapító szabályzatnak,

- az általunk tervezett építészeti-műszaki megoldás megfelel az általános érvényű szakmai előírásoknak és a jogszabályokban meghatározott követelményeknek, így különösen a minőségi, biztonsági, környezetvédelmi szabványoknak, az örökségvédelmi jogszabályok rendelkezéseinek, a megfelelőség igazolásokról rendelkező szabványokra állnak, a szakági tervezők munkáját összehangoltuk

- az építmény elhelyezésénél az Eht. 94. § (2) és (3), valamint a 95. § (1) bekezdésében előírtakat figyelembe vettük, idegen tulajdonban lévő ingatlanon történő építés vagy bontás esetén az ingatlannal rendelkezni jogosultaknak a hozzájáruló nyilatkozata rendelkezésre áll,

- az érintettek körét teljes körűen feltártuk,

- a vonatkozó nemzeti szabványtól eltérő műszaki megoldást nem alkalmaztunk

Igazoljuk, hogy a kiviteli tervdokumentáció megfelel a **2003 évi C törvény** (EHT) vonatkozó direktíváinak, az **1993. évi XCIII. Tv 18 § és 19 §** -ában foglaltaknak, az **1997. évi LXXVIII. Tv., a 14/2013 (IX. 25) KHVM rendelet** vonatkozó előírásainak. A kiviteli terv a **45/1997.(XII.29.) KTM rendeletben**, a 8/2012 NMHH rendeletben, az óvórendszabályokban, biztonsági szabályzatokban, MSZ, ágazati és távközlési szabványokban, a szociális normatívákban, a távközlési munkavédelmi, egészségügyi és szociális tervezési irányelvekben szereplő előírások figyelembevételével készült, és azoktól nem tér el.

<i>Komplex Tel-Com kft</i> 1113.Budapest Edömer utca 2	Budapest XI. BudaPart I. ütem optikai hálózatos ellátása KO– 553/18/005	<i>Oldalszám: 2</i>
---	---	---------------------

A terv a nemzeti örökségvédelemre, a táj- és természetvédelemre, továbbá a környezet védelmére vonatkozó előírások figyelembe vételével készült. A terv figyelembe vette a 4/2002 SzCsM –EüM együttes rendelet előírásait. A hálózat műszaki megoldása a hatályos jogszabályoknak és hatósági előírásoknak, valamint a hírközlési és informatikai hálózatokkal szemben támasztott követelményeknek megfelel.

A tervezett hálózat kivitelezése NMHH engedélyköteles tevékenység a 14/2013 (IX.25 NMHH rendelet alapján.

Budapest, 2018 június

/Jakó Pál/

Felelős tervező

MMK nyilvántartási szám: 01-6390

Jakó Géza

szakági tervező

MMK nyilvántartási szám: 01-6341

<i>Komplex Tel-Com kft</i> 1113.Budapest Edömr utca 2	Budapest XI. BudaPart I. ütem optikai hálózatos ellátása KO– 553/18/005	<i>Oldalszám: 3</i>
--	--	---------------------

Műszaki leírás

Budapest XI. BudaPart I. ütem optikai hálózatos ellátása kiviteli tervéhez

Tárgyi terv felelős tervezője: Jakó Pál, (1042. Budapest, Lebstücker Mária utca 57
(01-6390, HI-V, HI-VN,T, SZÉM2)

Tárgyi terv szakági tervezői: Jakó Géza (1046. Budapest, Nádasdy Kálmán utca 16
(01-6343, HI-V, HI-VN), kábelhálózat szakági tervező

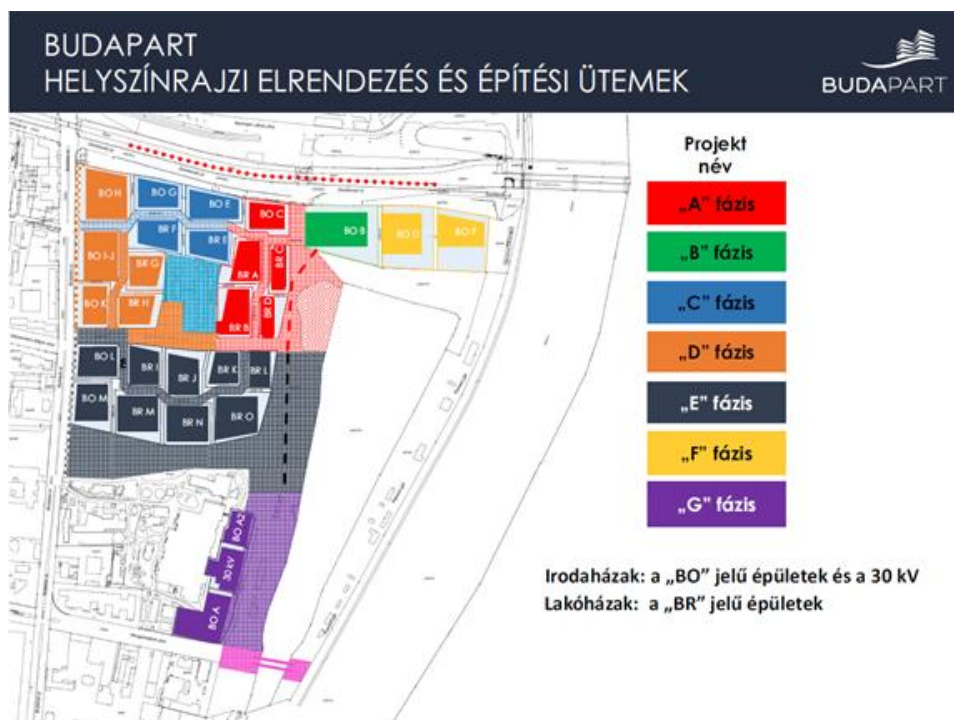
Tárgyi terv építtetője : Magyar Telekom Nyrt (1013. Budapest, Krisztina krt. 55)

Beruházás megnevezése : Budapest XI. BudaPart I. ütem optikai hálózatos ellátása

Tervanyag jellege: : Kiviteli terv

1. Előzmények, alapadatok

A tárgyi projekt lakóparki beruházójától kapott információ szerint 2018 év végére elkészül az „A” fázis (1.ütem) 4 lakóépülete (ca.300 lakás) és 1 irodaháza, mely a Kopaszi gát térségében található. A projekt célja ezen épületek távközlési ellátása, illetve előkészítése a további 6 ütem (fázis) szolgáltathatóságára.



Mindezen célokhoz nagy szálszámú optikai kábel (Fv16x12) kiépítését tervezzük ca.2km hosszban a Kelenföld központból, közterületen, túlnyomó részben alépítménybe húzva. A lakóparki épületeket GPON ellátással tervezzük ellátni, 1:32 osztási aránnyal.


<i>Komplex Tel-Com kft 1113.Budapest Edömer utca 2</i>	Budapest XI. BudaPart I. ütem optikai hálózatos ellátása KO– 553/18/005	<i>Oldalszám: 4</i>
--	--	---------------------

Az üzleti igényeket szintén Kelenföld kp-ból tervezzük kiadni, de meg kell teremteni a második irányú ellátás lehetőségét is Lágymányos központ irányából, mert kiemelt ügyfeleknek lehet nyomvonal-független ellátási igénye (MOL már jelezte is ezt).

Kapcsolattartók:

BudaPart projekt beruházó/tervezői oldal:
Kelemen A. István VL Mérnökiroda Kft. infrastruktúra projektvezető
+36 30 620 8738 kelemen.istvan@vlmernokiroda.hu

Szigeti Julianna Kopaszi Gát Kft. / Property Market Kft. projekt koordinátor

MT lakóparki rész:
Farkas Tamás
E-mail: farkas.tamas3@telekom.hu
Vezetékes: +36 1 481-8481 

MT üzleti projektek:
Csombor Csaba
E-mail: csombor.csaba@t-systems.hu
Vezetékes: +36 30 804-8402 

2. Tervismertetés

A tervezett hálózatnál a BudaPart részére alépítmény építésre lesz szükség.

A tervezett irányok közül a Kelenföld felől jövő alépítményes irány a Dombóvári út -024 SZ3 megszakítóig rendelkezésre áll. A BudaPart területén a beruházó saját fejlesztésben új alépítményt tervezett, melyet a távközlési szolgáltatóknak a.a.-ban elad, ezért a tervezett alépítményes hálózatot ehhez a belső alépítményhez kell csatlakoztatni. A tervezett 39 méter hosszú 2m/110 alépítmény csöveit a -024 Sz3 megszakítótól induló 6m 3méteres csőcsonkból 2m csőhöz csőtoldóval csatlakoztatjuk.

A Lágymányosi iránynál az alépítmény a Hevesy György út felől érkezik a Neumann János utcához, mely mentén a Budafoki út felé ugyancsak nagy nyílásszámú alépítmény található. A Neumann János utca és a Dombóvári út között a villamos és vasúti pályák alatt 28m/105 csöves keresztezés található, mely csőcsoportból 2m/105 cső a vasúti töltés mellett, a Dombóvári út északi oldalán található -020 számú Sz3 szekrényhez ki lett forgatva. A -020 számú szekrénytől a Duna felé egy 5 méter hosszú m/105 csőcsonk indul el. E csőcsonktól indíthatjuk el a tervezett Kelenföld központtól független hálózat alépítményét. A Dombóvári út északi oldalán az út széle és a vasúti töltés közötti füves sávban 1m csöves alépítményt terveztünk N1 megszakítókkal a tervezett MOL toronyig, miközben irányított fűréssel keresztezzük a Dombóvári útról a Rákóczi hídra felvezető utat és egyben a kereszteződésnél található aluljárót (A-A metszet), valamint a keresztezés Duna felőli oldalán a Dombóvári utat (B-B metszet).

A keresztezéskor az indító árkot úgy kell elkészíteni, hogy a fűrés elindítható legyen az árokból. Az árok pontos helyét méreteztük. A fűrés megkezdése előtt az aluljáró alap mélységét pontosítani szükséges. A Dombóvári út keresztezésekor a BudaPart oldali reklámtáblát, ha szükséges, le kell szerelni. A fűrés kezdő szöge 16-17 fok, s ugyanekkora a fogadáskori érkezési szög.

A fűrés sugara az A-A metszetnél 175 fok, míg a Dombóvári út keresztezésében 32m. (B-B metszet)

<i>Komplex Tel-Com kft</i> 1113.Budapest Edömrét utca 2	Budapest XI. BudaPart I. ütem optikai hálózatos ellátása KO- 553/18/005	<i>Oldalszám: 5</i>
--	--	---------------------



Mivel a fúrás során egy-egy KPE/110 csövet juttatunk át a keresztező szakasz alatt, ezért a fúrást kisebb kapacitású fúrógéppel is el lehet végezni.

Az építés során a többi szakaszon kizárólag óvatos kézi földmunka végezhető.

3. Egyéb előírások

A kivitelezést megkezdeni csak jóváhagyott kiviteli terv alapján lehet!

Felhívjuk a figyelmet, hogy az építéssel kapcsolatban több új jogszabály lépett érvénybe (e-építési naplóra, felelős műszaki vezetőkre, felelős műszaki ellenőrökre vonatkozó jogszabályok, e-közműnyilvántartás, szakmagyakorlásra vonatkozó előírások, stb).

A terven változtatni csak a jóváhagyó szervek és a tervező hozzájárulása után szabad. A beruházónak a kivitelezés elvégzése után átadás-átvételi eljárást kell tartani. Kivitelezés során a kivitelezőnek figyelembe kell vennie az építési naplóba tett tervezői, műszaki ellenőri bejegyzéseket, valamint az egyeztetési jegyzőkönyvek előírásait.

A kivitelezés során szigorúan betartandó az Építési szabályzat előírásai, különös tekintettel, az e-építési naplóval, a felelős műszaki vezetőre, a műszaki ellenőrökre vonatkozó előírások.

BIZTONSÁGI- és egészségvédelmi terv

Általános előírások

Villamos, valamint a hírközlő berendezések és hálózatok létesítési, bővítési, javítási és karbantartási munkáit úgy kell megszervezni és végezni, hogy a dolgozó vagy más személyek testi épségét ne veszélyeztesse. Idegen üzemben, vagy annak területén végzett munkáknál még a helyi adottságokat figyelembevevő kiegészítő utasításokat, illetve előírásokat is be kell tartani.

Minden dolgozó csak azt a munkát végezheti, amellyel megbízták. A dolgozókat a munkájukkal kapcsolatos veszélyekre, a veszélyek elhárítására, a védőintézkedések megtételére és a védőberendezések használatára ki kell oktatni.

Feszültség-közelben végzett munkához, felügyelet ellátásához mindig eggyel több dolgozót kell kiküldeni, mint ahányan dolgoznak. Ha valakit Áramütés és baleset ér, késelem nélkül meg kell kezdeni az elsősegélynyújtást, mesterséges lélegeztetést, illetve szívmasszázszt kell alkalmazni.

Orvosi utasítás nélkül az Áramütötten két-három órán belül nem szabad elszállítani, mert még abban az esetben is pihenésre van szüksége, ha eszméletét nem veszítette el.

A kézi szerszámok, amelyek csak törpefeszültségűek lehetnek, mindig jó minőségűek legyenek; kopott, hibás szerszámot haladéktalanul ki kell selejtezni. Különös gondot kell fordítani a létrák, szükség szerinti állványozások épségének ellenőrzésére. Különleges testhelyzetet igénylő munkavégzőket váltani kell. A kábelhúzásnál és szerelésnél (aknák, szekrényeknél) fokozott figyelmet kell fordítani a munkavégzéssel kapcsolatos gázérzékelésekre (gázzsivárgást és gázsintet folyamatosan érzékelő műszerrel).

A behúzásnál ellenőrizni kell a munka megkezdése előtt a segédeszközök épségét és a munkaterület biztonságos körülhatárolását. Gondoskodni kell továbbá a kábeldobok biztonságos szállításáról, mozgatásáról és tárolásáról.

Minden munkahelyen legyen teljes tartalmú, szükség szerint kiegészített, feltöltött mentődoboz. Villanyszerelői munkához tartalmát egészítsük ki ammóniapárnával (ájulttal való szagoltatásra) és égési sebekre alkalmas kenőccsel.

Gondoskodni kell a munka jellege szerint szükséges és külön előírt védőfelszerelésről (pl. feszültségkémlő).

Komplex Tel-Com kft
1113.Budapest Edömer utca 2

Budapest XI. BudaPart I. ütem
optikai hálózatos ellátása
KO– 553/18/005

Oldalszám: 6

Használatbavétel előtt meg kell győződni a védőfelszerelés kifogástalan állapotáról.

Az egyéni védőfelszerelést a dolgozó maga köteles karbantartani és annak állapotát is ellenőrizni.

A legkisebb balesetet is azonnal jelenteni kell a szerelésvezetőnek és a baleset tényét, idejét, az ellátás módját a balesetvédelmi naplóban rögzíteni kell.

A vésésekből eredő áramütéses balesetek megelőzésére a feltételezhető elektromos vezeték nyomvonalát - külön szakterv alapján - figyelembe kell venni.

Felsővezeték-tartó oszlopon munkát végezni csak a vontatási feszültség kikapcsolása után, a szakasz mindkét végének földelése mellett szabad. A BKV Zrt. belső utasításaiban előírt egyeztetéseket el kell végezni.

Oszlopon dolgozni csak kifogástalan állapotú mászó övvel szabad. A pályán és annak közelében végzett munkánál a narancssárga figyelemfelkeltő védőmellényt és sapkát viselni kell.

A tervezés során figyelembe vettük és mérlegeltünk továbbá minden olyan körülményt, ami a biztonságos munkavégzésre kihathat. Az elkészült létesítménynek az építés során minden munkafázisnak meg kell felelnie a biztonsági követelményeknek és a biztonságos munkavégzés minden feltételének.

A megépült rendszerre vonatkozó munkavédelmi minősítésnek, valamint az általános munkavédelmi előírásoknak való megfelelést ellenőrizni kell és erről jegyzőkönyvet kell felvenni. A jegyzőkönyvnek tartalmaznia kell továbbá az ellenőrzés során mért vagy tapasztalt jellemzőket és értékeket.

Kábelépítés, alépítményben történő munkavégzés általános előírásai

- A kivitelezés során a kivitelezőnek a MUNKAVÉDELMI ŐRSZOLGÁLATOT meg kell szervezni.
- A Távközlési Munkavédelmi Szabályzat előírásait szigorúan be kell tartani.
- Az érvényben lévő rendeleteket, szabályzatokat, szabványokat valamint a KRESZ szabályokat szigorúan be kell tartani.
- Az adott munka kivitelezését végző dolgozókat rendszeresen munkavédelmi oktatásban kell részesíteni.
- A tartós zajhatás az egészségre káros hatással lehet, halláskárosodást, idegrendszeri megterhelést okozhat, ezért szükség esetén a zaj ellen védekezni kell (fülvédő alkalmazása).
- Gázveszélyes helyen az ELEKTROFLAME 400 vagy MULTIWARN II BEP típusú készülékkel az előbbi utasításban meghatározott módon metán (CH₄), illetve oxigén (O₂) koncentrációt kell mérni, s dönteni a munkavégzés további folytatásáról, esetleges gázveszély bejelentéséről.
- A kábelalépítményekben munkát végzőket a gázveszéllyel, a műszerkezeléssel, mentéssel kapcsolatban folyamatosan balesetvédelmi oktatásban kell részesíteni.
- Baleset, gázmérgezés gyanúja esetén a rendszeresített mentőállványt kell használni.
- Az új beszerzésű MULTIWARN II BEP típusú Drager gyártmányú hordozható gázérzékelő készülékkel kell mérni az alépítményekben a gázkoncentrációt. Munkavégzés közben az alépítményben dolgozó személy egyéb okok miatti rosszullete esetén azonnali mentésre az adott helyiségekben illetékes tűzoltóságot kell riasztani.
- Az egyéni védőeszközöket (műanyagsisak, védőszemüveg, védőruha, lábbeli, stb.) a munkavégzés előtt biztosítani kell a dolgozóknak.
- A használatban lévő gumikesztyűket 6 havonta felülvizsgálni szükséges.
- Az 1m-nél mélyebb munkaárkot közepesen tömör talaj esetén dúcolni kell. A dúcoláshoz felhasznált faanyagoknak épek, száraznak sérülés- és repedésmentesnek kell lennie. Bontáskor az összes dűcot egyszerre kiszedni tilos, a bontást csak szakember végezheti.
- A kábeldobok rakodásánál darut vagy rámpát kell igénybe venni, melynél a fel- és leeresztésnél fokozott figyelemmel kell eljárni.
- Egyedül nem lehet munkát végezni sem távtáplált távközlési rendszeren, sem távközlési alépítményben, sem pedig légkábel hálózaton.

Gázrobbanás elleni védelem

A föld alatti alépítmény magába gyűjti a talajban szivárgó, áramló gázokat, és képes azokat a szivárgás helyétől nagyobb távolságra elszállítani, így módon telítheti az alépítmény-hálózatot, ezért az alábbiakat kell betartani:

- A föld alatti munkák esetén a létesítményekben a gázmérést folyamatosan kell végezni.
- Állandó gázérzékelővel nem rendelkező kábelistolyokban, lakó- vagy irodaépület alagsori vagy földszinti helyiségeiben a gázrobbanás elleni védelem előírásait be kell tartani.
- A gázvezeték meghibásodása következtében beszivárog a kábelalépítményekbe a városi vagy földgáz is. A balesetek és anyagi károk megelőzése érdekében kell betartani a kábelalépítményben munkát végzők veszélyes légtér elleni védelméről szóló 590. sz. utasítás előírásait.
- Az aknákat, szekrényeket robbanásveszélyesnek kell tekinteni mindaddig, amíg annak ellenkezőjéről meg nem győződtek. Ezért a lefagyott vagy erősen megszorult akna-, szekrényfedél felnyitására tilos

<i>Komplex Tel-Com kft</i> 1113.Budapest Edömer utca 2	Budapest XI. BudaPart I. ütem optikai hálózatok ellátása KO- 553/18/005	<i>Oldalszám: 7</i>
---	--	---------------------

szikrát okozó, vagy feszítő szerszámot, vagy nyílt lángot (pl. benzinlámpát) használni. A befagyott fedelet sózással, forró vízzel, vagy gőzrúfúvással kell fellazítani. A felnyitáskor a bebúvónyílás körzetében a dohányzás és a nyílt láng használata tilos. A nyílt láng használatának tilalma csak akkor oldható fel, ha az akna, vagy szekrény gázmentességéről már meggyőződtek.

- Az akna, vagy szekrények fedelét kezdetben csak annyira kell kinyitni, hogy a gázvizsgálat elvégezhető legyen. A gázvizsgálatot a megfelelő készülékkel az akna bebúvónyílásában és az alján, a szekrényben pedig közelítőleg középmagasságban kell elvégezni. Ahol a fedlapok nem rendelkeznek kialakított gázérzékelő nyílással, csak annyira szabad nyitni, hogy a gázérzékelő szonda bevezethető legyen. Ha a vizsgálat eredménye azt mutatta, hogy az aknában, vagy a szekrényben nincsen gáz, akkor a munka megkezdhető. Szekrényeknél általában kisebb a kinyitás utáni gázveszély a kisebb mélység és a jobb szellőzés miatt.
- A fedlap kiemelése után gondoskodni kell arról, hogy a nyitott akna, vagy szekrény balesetet ne okozzon (pl. szerelősátor, védőkeret, stb.).
- A földgáz észlelésének tényéről értesíteni kell a Gázműveket.
- A munkát csak a gázszolgáltatónak a veszély megszűntét igazoló írásbeli nyilatkozata után szabad folytatni. A kőolaj- és földgáztermékeket szállító csővezeték mellett elfektetett, vagy azokat keresztező kábelekkel végzett munkát – amennyiben az gödörásással jár a 10 méteres biztonsági sávon belül – be kell jelenteni a csővezeték üzemeltetőjének, és kérni kell a szakfelügyelet kiküldését. A szakfelügyelő által meghatározott biztonsági előírásokat szigorúan be kell tartani.
- Palackos propán gázzal működtetett gázpisztoly rendszer használata esetén az 565. számú utasítás előírásait kell figyelembe venni.
- A gázveszéllyel kapcsolatos intézkedéseket rögzíteni kell az eseménynaplóban.

Fényvezető kábelek munkavédelmi előírásai

Az optikai vonalszakaszon történő munkavégzésnél a fényvezető szálak esetleges töréséből és ezek bőrfelületbe hatolásából eredő sérülési lehetőségek elleni védekezésen (védőruha, védőkesztyű, zárt lábbeli) túl figyelembe kell venni, hogy az információ hordozója lézerforrásból eredő fény. Az átviteli rendszereknél használatos fényforrások kimenő teljesítménye általában kisebb mint 1mW, így a normális működési feltételek nem veszélyesek a szemre vagy a bőrre. Néhány mérőberendezés viszont olyan lézerforrást tartalmaz, amelyek teljesítménye nagyobb is lehet, mint a végberendezéseké. Ezért a fényvezető rendszerekkel dolgozó személyek feltétlenül tartsák be az alábbi alapvető szabályokat:

- Soha ne nézzenek a szálba, vagy a nyitott konnektorra a szál tengelyének irányában!
- Fényvezető szál hegesztésénél a hegesztőkészülék kezelési utasítását pontosan be kell tartani!
- Fényvezető szál mérésénél nem látható fény lép ki, mely az emberi szemre és bőrfelületre veszélyes lehet ezért a száltengelybe benézni szigorúan tilos!. A betartandó biztonsági távolság a szem védelme érdekében 100 mm, a bőr védelme érdekében 10 mm.
- A szál előkészítése és kötése igen gondos munkát igényel. Vigyázni kell, hogy az üvegszál ne sértse meg a bőrt, ill. ne fúródjon be a bőrbe. A bőrbe befúródott üvegszáldarabkát orvossal kell kivetetni.
- Az optikai vonalszakasz, amely többszálás fényvezető kábellel valósul meg, hagyományos elektromos biztonságtechnikai óvórendszabályok figyelembevételét nem igényli. A kábelköpeny és fényvezető szálak villamosan szigetelőknak tekintendők. A szerelési környezet azonban igényli a hagyományos hírközlőhálózattal kapcsolatos munkavédelmi követelmények betartását.
- A fényvezető szál hegesztésénél keletkezett szál- és kábelhulladékot össze kell gyűjteni.
- Jelen munkánál a tervezett védőcsövek fektetése, behúzása, az optikai kábelek behúzása és szerelése meglévő távtáplált kábelek közelében történik, a vonatkozó szabványok előírásait szigorúan be kell tartani.

Fényvezető kábel építési követelményei

Az Fv kábelnek nincs kiténtetett kezdő- és végpontja, így bármelyik vég bármelyikkel összeköthető. A dob felállítási pontjáról bármelyik irányban indítható. A kábel építésekor biztosítani kell a csavarodásmentes vezetést. Beépítés előtt a kábeldobokat meg kell vizsgálni. Sérült dob esetén OTDR-rel kell mérni a kábelt. A sérült szálról jegyzőkönyvet kell felvenni. A sérült kábelt beépíteni tilos!

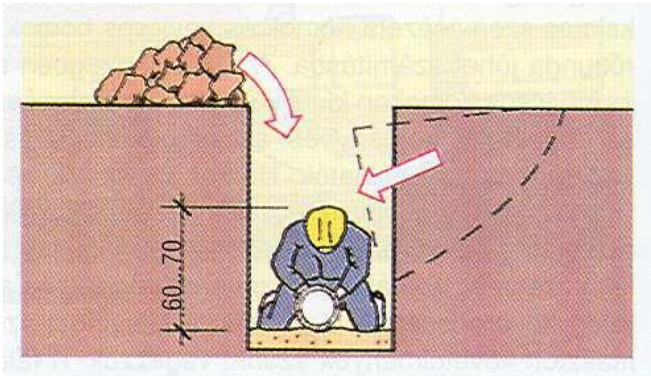
Ha a mérés szerint a szálak épek, átcsévéléssel ellenőrizni kell a külső köpeny épségét. Sérült köpenyű kábelt beépíteni tilos!

A kábeldobokat csak az oldalukra festett irányban szabad görgetni, mivel ellenkező esetben a kábel menetei fellazulnak, ami a kábel sima felcsévélését megakadályozza. A dob fékezésére dobperemhez nyomott ún. pallóféket lehet használni, fékes dobemelő, vagy dobfékes dobszállító hiányában.

<i>Komplex Tel-Com kft</i> 1113.Budapest Edömér utca 2	Budapest XI. BudaPart I. ütem optikai hálózatos ellátása KO– 553/18/005	<i>Oldalszám: 8</i>
---	--	---------------------

A vezetékárokban, munkagödörben dolgozóakra leselkedő veszélyekről és az ellenük való védekezés módjáról

A vezetéképítési, ill. a hibaelhárítási munka során nem ritkán mély vezetékárkot kell kiásni. A vezetékárokban végzett munka fokozottan balesetveszélyes, így az árok készítése különleges gondosságot, nagy szakértelmet igényel! Az 1. ábra a nem biztosított árokban dolgozó munkásra leselkedő balesetveszélyt szemlélteti.

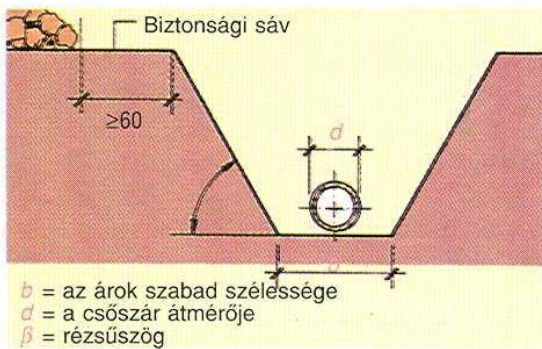


Látható, hogy a deponált anyag árokba esése, ill. a földfal leomlása egyaránt komoly veszélyt jelent a nem biztosított árokban dolgozó munkásra.

1. ábra

A balesetveszély csökkentésének, megelőzésének egyik fontos módja: a szabványok által előírt létesítési méretek betartása.

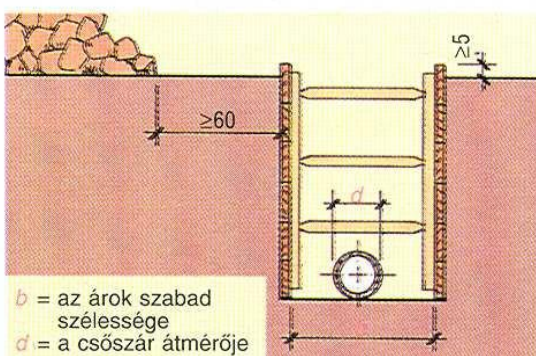
Például: vezetékárkok esetén a technológiailag szükséges minimális méreteket – pl.: az árokfenék „b” szélességét – a cső „d” külső átmérőjének és az árok fajtájának (biztosított vagy nem biztosított árok) függvényében szabványok határozzák meg.



A 2. ábra a nem biztosított vezetékárkok esetét szemlélteti.

2. ábra

Az ábrán az is látható, hogy a rézsű felett / mellett mindig szabadon kell hagyni egy min. 60 cm széles biztonsági sávot, azért, hogy ~ a rézsű ne kapjon túl nagy terhelést, ~ a kövek, rögök ne gurulhassanak be az árokba.



A 3. ábra a biztosított vezetékárkok esetét szemlélteti.

3. ábra

A 4. ábra táblázatos formában foglalja össze a szükséges tudnivalókat.

Külső vezeték-, ill. csőszárátmérő, d, m	Minimális szabad szélesség, b, m		
	Biztosított árok (normál eset)	Nem biztosított árok	
		$\beta \leq 60^\circ$	$\beta > 60^\circ$
0,40-ig	$b = d + 0,40$	$b = d + 0,40$	
0,40-tól 0,80-ig	$b = d + 0,70$		
0,80-tól 1,40-ig	$b = d + 0,85$	$b = d + 0,40$	$b = d + 0,70$
1,40 felett	$b = d + 1,00$		

4. ábra

A táblázatból kiolvasható „b” mérethez szükség esetén 15 cm hozzászámítható, pl. a biztosítás számára.

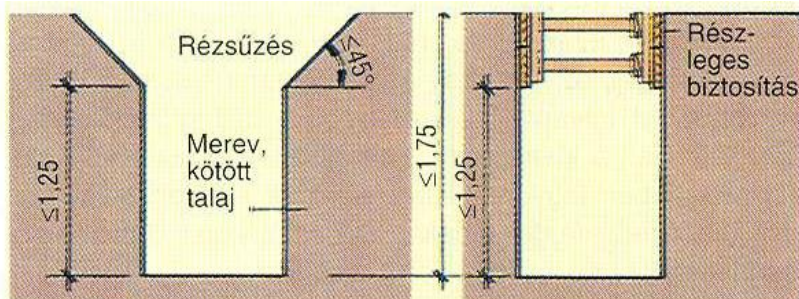
– Azoknál a függőleges falú vezetékárokknál, ahol járható munkateret kell biztosítani, ott a cső külső átmérőjétől függetlenül az alábbi minimális szélességek szükségesek:

- ~ nem biztosított ároknál 1,75 m mélységig: $b = 0,60 m$;
- ~ biztosított ároknál 1,75 m mélységig: $b = 0,70 m$;
- ~ 1,75 m - nél mélyebb, de legfeljebb 4 m mélységű ároknál: $b = 0,80 m$;
- ~ 4 m - nél mélyebb ároknál: $b = 1,00 m$.

A vezetékárok falai önmagukban – általában – nem stabilak (állékonyak), de még a látszólag stabil falaknál is előfordulhat, hogy az anyagtárolási viszonyoktól, a víz vezetésétől függően az időjárás hatásai, a rezgések és terhelések miatt váratlanul beomlanak.

Az árokban dolgozók védelme érdekében:

- ~ külön falbiztosítás nélkül csak legfeljebb 1,25 m mélységű árok készíthetők, és 1,25 ... 1,75 m között az 1,25 m feletti részt biztosítani kell – ld. 5. ábra !
- ~ 1,75 m - nél nagyobb mélység esetén pedig a falakat teljes magasságuk mentén biztosítani kell!



Falbiztosítás 1,25 m és 1,75 m közötti mélységű ároknál

5. ábra

Az 5. ábra a falbiztosítás két alapvető módját – a rézsűzést és a dúcolást – egyszerre szemlélteti.

Az ábra kapcsán még másként is

megfogalmazhatjuk a fontos szabályt:

a dolgozók biztonsága érdekében az 1,25 m - nél mélyebb árokat előírásosan rézsűzni vagy dúcolni kell.

Jegyezzük meg azt is, hogy a géppel kiemelt, 1,25 m-nél mélyebb árokat dúcolással biztosítani kell.

Elektromos hálózatok megközelítése

Tekintettel arra, hogy a tervezett nyomvonalak érintik az erősáramú elektromos hálózatot az építési munkálatok megkezdése előtt 15 nappal szakfelügyeletet kell kérni az ELMŰ Hálózati Kft. regionális központjától.

A kábelfektetési munkákat a visszatakarás előtt ugyancsak be kell jelenteni.

Az elektromos hálózat megközelítésekor az alábbiak betartása szükséges:

Komplex Tel-Com kft 1113.Budapest Edömer utca 2	Budapest XI. BudaPart I. ütem optikai hálózatos ellátása KO– 553/18/005	Oldalszám: 10
--	---	---------------

- Az építés során a földkitermelést kézi földmunkával kell végezni (gépi földmunkavégzés tilos!) –kutatógödör ásással megkutatva a nyomvonalat-, ugyanis a közművek, így az erősáramú földkábelek is, az alaptérképen feltüntetettől eltérően helyezkedhetnek el. Ez esetben a kábel pontos helyét meg kell határozni.
- Az erősáramú kábeleket a távközlési kábelekkel merőlegesen, védőcsöves védelemmel kell keresztezni.
- Párhuzamos haladás esetén a védőcsöveket az erősáramú kábelek fölött elhelyezni tilos. Párhuzamos haladásnál a távközlési alépítmény csövei és az erősáramú kábel közé elválasztó téglát kell helyezni.
- Az erősáramú kábel és a létesítendő távközlési alépítmény között minimális 50 cm védőtávolságnak (mely elválasztó téglasor használata mellett lehetséges, egyébként a minimális védőtávolság 1m) minden esetben meg kell lennie! Amennyiben ez nem tartható párhuzamos haladásnál, akkor azt keresztezésként kell kezelni.
- Az erősáramú jelzőtéglákat a kitermelt talajtól és burkolat-törmeléktől elkülönítve kell tárolni, mivel azokat a munkaárok visszatemetése során az eredeti helyükre kell elhelyezni. Az erősáramú kábelek környezetében a talaj kitermelését fokozott figyelemmel kell elvégezni, megelőzve a kábelek rongálását és a személyi sérülések bekövetkezését.
- Az erősáramú kábeleket a kivitelezés alatt védelembe kell helyezni a következőképpen: a feltárást követően egy M160 keresztmetszetű, hosszában felhasított PVC védőcső darabban kell elhelyezni a kábeleket. Alulról történő keresztezés esetén a munkagödör felett átfektetett, kellő teherbírással rendelkező deszkapallóra kell felfüggeszteni a hasított csőben elhelyezett elektromos kábeleket. A kábelek biztonságba helyezése után a földkitermelés folytatható.
- A hálózat keresztezésénél a kábeleket UNIVOLT160 összepatintható védőcsővel kell ellátni. (gerincezetéknél és leágazó bekötéseknél egyaránt.)
- Öntöttvas kötésekhez nem szabad hozzányúlani, sem felfüggeszteni, sem alátámasztani, mert felrobbanhatnak! Amennyiben ilyent találunk a keresztezés környezetében, a munkálatokat le kell állítani és a 06-40-38-38-38 telefonszámon értesíteni az áramszolgáltatót.
- A munkaárok visszatemetése előtt a fenti fax-számon ELMŰ szemlét kell kérni.
- A távközlési alépítmény csöveinek lefektetése után a munkagödört homokkal kell feltölteni. Az alépítmény csövei és az erősáramú kábel közé elválasztó téglákat kell elhelyezni a keresztszelvényeken feltüntetett módon. A távközlési csövek fölött 30 cm-re veszélyt jelző szalagot kell elhelyezni „hírközlő kábel” felirattal. Amennyiben ez a távolság nem tartható, úgy az erősáramú kábelek jelzőtéglái felett kell átvezetni a jelzőszalagot. A munkagödört folytatólagosan homokkal kell feltölteni az erősáramú kábelek jelzőtégláinak eredeti szintjéig. A jelzőtéglák visszahelyezése után további homokágy réteg után a munkagödör a eredeti (rostált) talaj visszatöltésével feltölthető.
- Az egyes rétegek tömörítését fokozott óvatossággal kell végezni.
- Amennyiben a megvalósítás során a kivitelező bármilyen rendellenességet tapasztal (hiányzó eá. kábeljelző téglák, korábbi sérülések nyomai a kábel köpenyén stb.) vagy építés során kábelrongálás történne, azt haladéktalanul jelezni kell az ELMŰ és a Beruházó felé.
- A kivitelezés során elkorlátozás alkalmazásával kell biztosítani a baleset- és zavarmentes gyalogos közlekedést a gyalogjáró területén végzett munkálatok során.
- Az esetleges útvágás során félszélességű átvágással biztosítani kell a forgalom lebonyolíthatóságát. A műanyag csövek fölött jelzőszalag lefektetése szükséges.
- A kitermelt talaj deponálásakor, a földtárolók kialakításakor szintén figyelembe kell venni a közlekedés zavartalanságának biztosítását.

<p><i>Komplex Tel-Com kft</i> 1113.Budapest Edömér utca 2</p>	<p>Budapest XI. BudaPart I. ütem optikai hálózatos ellátása KO– 553/18/005</p>	<p><i>Oldalszám: 11</i></p>
--	---	-----------------------------

Munkavédelemmel kapcsolatos főbb szabványok, törvények, rendelkezések

MSZ0957.0033-1990 számú szabvány 3,3-3.3.5 pontja	Az alépitményben munkát végzők veszélyes légtér elleni védelméről
MSZ 14399:1980	Technológiai, műveleti, kezelési és karbantartási utasítások munkavédelmi követelményei
MSZ 17304:1983	Munkavédelem. Robbanásbiztonság általános követelményei
MSZ 17305:1983	Munkavédelem. Anyagmozgatási munkák általános biztonsági követelményei
MSZ 28001:2008	A munkahelyi egészségvédelem és biztonság irányítási rendszere (MEBIR). Követelmények (BS OHSAS 18001:2007)
MSZ EN 50286:2002	Villamosan szigetelő védőruházat kiefeszültségű berendezésekhez
MSZ EN 50321:2002	Villamosan szigetelő lábbeli kiefeszültségű villamos berendezéseken végzendő munkákhoz
MSZ EN 50274:2002	Kiefeszültségű kapcsoló- és vezérlőberendezések. Áramütés elleni védelem. Védettség veszélyes aktív részek véletlen, közvetlen érintése ellen
MSZ EN 50365:2002	Villamosan szigetelő védősisak kiefeszültségű villamos berendezésekben való használatra
MSZ EN 61140:2003	Áramütés elleni védelem. A villamos berendezésekre és a villamos szerkezetekre vonatkozó közös szempontok (IEC 61140:2001)
MSZ 2364-200:2002	Nemzetközi elektrotechnikai szótár. 826. kötet: Épületek villamos berendezéseinek létesítése (IEC 60050-826:1982 + A1:1990 + A2:1995 + A3:1999)
MSZ 2364-420:1994	Legfeljebb 1000 V névleges feszültségű erősáramú villamos berendezések létesítése. A villamos berendezés hőhatása elleni védelem
MSZ 2364-430:2004	Épületek villamos berendezéseinek létesítése. 4. rész: Biztonságtechnika. 43. kötet: Túláramvédelem (IEC 60364-4-43:1977 + A1:1997, módosítva)
MSZ 2364-442:1998	Épületek villamos berendezéseinek létesítése. 4. rész: Biztonságtechnika. 44. kötet: Túlfeszültségvédelem. 442. főfejezet: A kiefeszültségű villamos berendezések védelme a nagyfeszültségű rendszerek földzárlata esetén
MSZ 2364-450:1994	Legfeljebb 1000 V névleges feszültségű erősáramú villamos berendezések létesítése. Feszültségcsökkenés-védelem
MSZ 2364-460:2002	Épületek villamos berendezéseinek létesítése. 4. rész: Biztonságtechnika. 46. kötet: Leválasztás és kapcsolás (IEC 60364-4-46:1981, módosítva)
MSZ 2364-473:1994	Legfeljebb 1000 V névleges feszültségű erősáramú villamos berendezések létesítése. Túláramvédelem alkalmazása
MSZ 2364-520:1997	Épületek villamos berendezéseinek létesítése. 5. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. 52. kötet: Kábel- és vezetékrendszerek (IEC 364-5-52:1993, módosítva)
MSZ 2364-523:2002	Épületek villamos berendezéseinek létesítése. 5. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. 523. főfejezet: A kábel- és vezetékrendszerek megengedett áramai (IEC 60364-5-523:1999, módosítva)
MSZ 2364-537:2002	Épületek villamos berendezéseinek létesítése. 5. rész: Villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. 53. kötet: Kapcsoló- és vezérlőkészülékek. 537. főfejezet: A leválasztókapcsolás és üzemi kapcsolás eszközei (IEC 60364-5-537:1981 + A1:1989, módosítva)
1993. évi XCIII. Törvény	A munkavédelemről
5/1993. (XII. 26.) MüM rendelet	a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról
1996. évi LXXV. törvény	a munkaügyi ellenőrzésről.

Komplex Tel-Com kft 1113. Budapest Edömer utca 2	Budapest XI. BudaPart I. ütem optikai hálózatot ellátása KO- 553/18/005	Oldalszám: 12
--	--	----------------------

253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet	az országos településrendezési és építési követelményekről
2/1998. (I. 16.) MüM rendelet	a munkahelyen alkalmazandó biztonsági és egészségvédelmi jelzésekről.
3/2002.(II.8.) SzCsM- EüM együttes rendelet	a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről.
4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet	Az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről
14/2004. (IV. 19.) FMM rendelet	a munkaeszközök és használatuk biztonsági és egészségügyi követelményeinek minimális szintjéről.
18/2008. (XII. 3.) SZMM rendelet	az egyéni védőeszközök követelményeiről és megfelelőségének tanúsításáról
65/1999. (XII. 22.) EüM rendelet	a munkavállalók munkahelyen történő egyéni védőeszköz használatának minimális biztonsági és egészségvédelmi követelményeiről.
66/2005. (XII. 22.) EüM rendelet	a munkavállalókat érő zajexpozícióra vonatkozó minimális egészségi és biztonsági követelményekről
284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet	a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
529	Távközlési Munkavédelmi Szabályzat
590	Kábelalépítményben munkát végzők veszélyes légtér elleni védelme
565	Propángázzal működő gázipisztoly rendszer bevezetése

A túlfeszültség-védelemmel, valamint vezetékes hálózatok, és egyéb közművek megközelítésével kapcsolatos főbb szabványok, rendeletek

MSZ EN 61643-21:2001	Kisfeszültségű túlfeszültség-levezető eszközök. 21. rész: Távközlési és jelzőhálózatokhoz csatolt túlfeszültség-levezető eszközök. Működési követelmények és vizsgálati módszerek (IEC 61643-21:2000 + 2001. évi helyesbítés)
MSZ EN 61643- 21:2001/A1:2009	Kisfeszültségű túlfeszültség-levezető eszközök. 21. rész: Távközlési és jelzőhálózatokhoz csatolt túlfeszültség-levezető eszközök. Működési követelmények és vizsgálati módszerek (IEC 61643-21:2000/A1:2008, módosítva)
MSZ EN 50468:2009	Távközlési bemenettel ellátott berendezések légköri eredetű túlfeszültségekkel és túláramokkal szembeni ellenálló képességének követelményei
MSZ HD 60364-1:2009	Kisfeszültségű villamos berendezések. 1. rész: Alapelvek, általános jellemzők elemzése, fogalom meghatározások
MSZ HD 60364-4- 41:2007	Biztonság. Áramütés elleni védelem
MSZ HD 60364-4- 443:2007	Légköri vagy kapcsolási túlfeszültségek elleni védelem
MSZ HD 60364-5- 534:2009	Leválasztás, kapcsolat és vezérlés. Túlfeszültség-védelmi eszközök
MSZ 1585:2012	Villamos berendezések üzemeltetése - Erősáramú hálózat megközelítésekor és keresztezésekor betartandóak
MSZ 7487/2:1980	Kábelfektetésre vonatkozó előírásai
MSZ 13207/2000	Kábelfektetésre vonatkozó előírásai
MSZ 50110-1; -2; -3	Feszültségmentesítések
MSZ HD 60364-4- 41:2007	Kisfeszültségű villamos berendezések biztonsága, áramütés elleni védelem
MSZE 19410:2007	Villamosenergia-rendszerek vezetékes távközlési létesítményekre gyakorolt

Komplex Tel-Com kft
1113. Budapest Edömré utca 2

Budapest XI. BudaPart I. ütem
optikai hálózatos ellátása
KO- 553/18/005

Oldalszám: 13

	elektromágneses indukáló hatása
MSZ 13200-1	Távközlési összeköttetések védelme nagyfeszültségű hálózat káros hatásai ellen. A befolyásolás fogalmai és megengedett értékei
MSZ 13200-2	Számítási és mérési módszerek
MSZ 17-002	Vezetékes távközlési összeköttetések védelme légköri túlfeszültségek hatása ellen
MSZ 17-101-39	Távközlési fogalmak. Hálózat- és berendezés-védelem
MSZ 17200-2 /1999	Nyomvonalas távközlő létesítmény megközelítési és keresztezési előírásai. 2. rész: Vasútak
MSZ 17200-3 /1999	Nyomvonalas távközlő létesítmény megközelítési és keresztezési előírásai. 3. rész: Utak, hidak, felüljárók, aluljárók, alagutak
MSZ 17200-5 /2000	Nyomvonalas távközlő létesítmény megközelítési és keresztezési előírásai. 5. rész: Távközlő létesítmények
MSZ 17200-6 /2002	Nyomvonalas távközlő létesítmény megközelítési és keresztezési előírásai. 6. rész: Erősáramú kábelek és szabadvezetékek, villámhárító berendezések, földelési rendszerek
MSZ 17200-7 /2000	Nyomvonalas távközlő létesítmény megközelítési és keresztezési előírásai. 7. rész: Csővezetékek
MSZ 17200-8 /2003	Nyomvonalas távközlő létesítmény megközelítési és keresztezési előírásai. 8. rész: Épületek, műtárgyak, sajátos építmények
MSZ 17128-1, -2, -3	Távközlési hálózatok védettségeről
MSZ 17-203-4	Vezetékes távközlési hálózatok és a kiszolgáló személyzet védelme a villamosított vasútvonalak és a nagyfeszültségű hálózat indukáló hatásai ellen
MSZ 17-204	Erősáramú vezetékek, villamosított vasútvonalak és villámhárító berendezések megközelítése és keresztezése nyomvonalas távközlési hálózatokkal
MSZ 17-214/1992	Föld alatti és föld feletti távközlési vezetékek földelési előírásai
MSZ 17-222	Távközlési hálózatok légköri túlfeszültségekkel szembeni védelmére alkalmazott védőeszközök
1/1984. (VIII.22.) IPM, ill. az azt módosító 9/1986. (X.30.) IPM. sz. rendelet	A villamos mű biztonsági övezetéről
48/1992. VIG ut. és 7/1993. VIG ut.	Vezetékes távközlési hálózatok földelése
101/1993 M. Telekom Fejlesztési igazgatói utasítás	A fényvezető kábelek jelölései
122/2004 (X.15) GKM rendelet	Feszültségmentesítések
8/2012. (I. 26.) NMHH rendelet	az elektronikus hírközlési építmények egyéb nyomvonalas építményfajtákkal való keresztezéséről, megközelítéséről és védelméről
191/2009. (IX. 15.) rendelet	az építőipari kivitelezési tevékenységről
8/2012.(I.26.) NMHH rendelet	az elektronikus hírközlési építmények egyéb nyomvonalas építményfajtákkal való keresztezéséről, megközelítéséről és védelméről.

KÖRNYEZETVÉDELMI, hulladékgazdálkodási és örökségvédelmi FEJEZET

Tervünket a környezetvédelmi szempontok figyelembevételével készítettük. A tervezett építési technológia nem szennyezi a környezetet. A tervezett távközlési létesítmény önmagában sem a környezetre, sem a vele dolgozóakra káros hatással nincs. Az építési munkák során pedig a technológiai előírások betartásával kell megakadályozni a káros hatások bekövetkezését. A tervezett nyomvonalakat a környezet kímélésének szem előtt tartásával választottuk ki. Gépi munkáknál el kell kerülni az olajszennyeződések keletkezését. Gépi bontási munkák a zajhatás miatt csak a nappali órákban végezhetők. A hálózat fejlesztésében, tervezésében,

Komplex Tel-Com kft 1113.Budapest Edömrét utca 2	Budapest XI. BudaPart I. ütem optikai hálózatos ellátása KO- 553/18/005	Oldalszám: 14
---	--	----------------------

kivitelezésében, üzemeltetésében és nyilvántartásában résztvevők alapvető feladata az ISO 9001 és az ISO 14001 szabványok alapján kidolgozott minőség,- és környezet politikai célok betartása.

A Magyar Telekom Nyrt. ISO 14001 szabványnak megfelelő környezetközpontú irányítási rendszert működtet, amelyet folyamatosan fejleszt. Az országos hatályú rendelkezések célja, hogy az építés során a környezetben a lehető legkisebb kár keletkezzen. A felelős tervező ennek biztosítására hívja fel a legnyomatékosabban a kivitelező figyelmét.

Ezek alapján betartandók a következők:

- Munkaterületen anyagot, földet tárolni csak úgy szabad, hogy a csapadékvíz természetes elfolyása biztosított legyen. Ennek érdekében az összefolyókat csak úgy szabad letakarni, hogy föld, törmelék ne juthasson be, de a csapadékvíz eltávozhasson. Ezért kiemelt útszegélyek mellett tárolt föld alatt (vaspallóval, műanyagcsővel) csapadék továbbvezető csatornát kell kialakítani.
- Építés során minden környezetre ártalmas anyagot biztonságosan kell tárolni, későbbi elszállításáról gondoskodni kell. Ezeket az anyagokat csatornába, nyílt vízfolyásba, valamint a területen kiönteni, kiszórni tilos!
- Optikai hálózatok építése során az optikai szálltörmelékkel arra megfelelő helyen kell tárolni, illetve elhelyezni, mivel veszélyes hulladéknak minősül!
- Szállítás során a rakományt úgy kell elhelyezni és rögzíteni, hogy az ne veszélyeztesse a szállítási útvonalat és környezetét.
- A kivitelező részéről szigorúan betartandók a szakhatóságok és közműtulajdonosok e tárgyra vonatkozó előírásai.
- Fokozott figyelemmel kell lenni "A termőföldről ..." szülő törvény rendelkezéseire. A törvény szerint gondoskodni szükséges a talajfelszín alatti munkák esetében a termőréteg megmentéséről, a talajépítést megelőző szerkezetének visszaállításáról.
- A kivitelezés során talált muzeális értékeket az illetékes múzeumnak haladéktalanul jelenteni szükséges. A további munkaütemezésről ilyen esetben a felelős beruházó és az illetékes múzeum szakembere által tartott konzultációt követően történjen döntés.
- A beruházással összefüggő bontási munkálatok elvégzésére a felelős tervező külön felhívja a kivitelező figyelmét.

Terv szerinti kivitelezés esetén a környezetben károsodás nem keletkezik, környezetvédelmi óvintézkedésekre nincs szükség. A munkavégzés során észlelt minden olyan rendellenesség ellen, amelynek környezetszennyeződései, vagy környezetkárosító hatása van, hatékonyan fel kell lépni.

Környezet- és örökségvédelemmel kapcsolatos egyéb szabványok, törvények

MSZ 20379:1999	Természetvédelem. Nyomvonalas létesítmények és műtárgyaik tájba illesztése védett természeti területeken
1994. évi LV. törvény (különösen 70.§)	"A termőföldről ..."
1995. évi LIII. Törvény	Környezet védelmének általános szabálya
98/2001. (VI.15.) Kormányrendelet	A veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről
440/2012. (XII.29.) kormányrendelet	a hulladékokkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről
191/2009. korm. rend. 5. sz. mell.	Építési hulladék nyilvántartó lap az építési tevékenység során keletkező hulladékhoz
2012. évi XL. tv.	a kulturális örökség védelméről szóló 2011 évi LXIV tv. módosításáról
80/2012. (XII.28.) BM. rendelet	a régészeti lelőhely és a műemléki érték védetté nyilvánításáról
395/2012. (XII.20.) korm. rendelet	az örökségvédelmi hatástanulmányról
57/2004 VIG ut.	Az operatív környezetvédelmi működés keretének szabályozásáról
39/2006. VIG. ut.	Környezetvédelmi tevékenység szabályozása
404	Környezetvédelmi szabályzat

Komplex Tel-Com kft 1113.Budapest Edömér utca 2	Budapest XI. BudaPart I. ütem optikai hálózatok ellátása KO– 553/18/005	Oldalszám: 15
---	--	----------------------

EWC kódok az építési és bontási hulladékokra

Az Európai Hulladék Katalógus (European Waste Catalogue - EWC) kódjait a hulladékok jegyzékéről szóló 16/2001. (VII. 18.) KöM rendelet 1. számú melléklete tartalmazza. A főcsoportok két számjegyű, az alcsoportok négy számjegyű, a hulladékok hat számjegyű kóddal rendelkeznek.

Vezetékes távközlésre vonatkozó EWC kódok (TEÁOR 6110):

Hulladék	EWC kód
Fémhulladék	02 01 10
Tartályfenék iszap	05 01 03*
üveg alapú, szálás anyagok hulladékai	10 11 03
Olaj-víz szeparátorokból származó olajat tartalmazó víz	13 05 07*
Műanyag csomagolási hulladékok	15 01 02
Üveg csomagolási hulladékok	15 01 07
Veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladékok	15 01 10*
Veszélyes, szilárd porózus mátrixot (pl. azbesztet) tartalmazó fémből készült csomagolási hulladékok, ide értve a kiürült hajtógázos palackokat	15 01 11*
Veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ide értve a közelebről nem meghatározott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat	15 02 02*
Olajsűrők	16 01 07*
PCB tartalmú transzformátorok és kondenzátorok	16 02 09*
Veszélyes anyagokat tartalmazó használatból kivont berendezések	16 02 13*
Használatból kivont berendezések	16 02 14
Használatból kivont berendezésekből eltávolított anyagok	16 02 16
Veszélyes anyagokat tartalmazó szervetlen hulladékok	16 03 03*
Veszélyes anyagokat tartalmazó szerves hulladékok	16 03 05*
Ólomakkumulátorok	16 06 01*
Nikkel-kadmium elemek	16 06 02*
Olajat tartalmazó hulladékok	16 07 08*
Üveg hulladék	17 02 02
Veszélyes anyagokat tartalmazó vagy azzal szennyezett üveg, műanyag, fa	17 02 04*
Szénkátrányt tartalmazó bitumen keverékek	17 03 01*
Vörösréz, bronz, sárgaréz	17 04 01
Ólom	17 04 03
Vas és acél	17 04 05
Fémkeverék	17 04 07
Veszélyes anyagokkal szennyezett fémhulladékok	17 04 09*
Olajat, szénkátrányt vagy egyéb veszélyes anyagokat tartalmazó kábelek	17 04 10*
Kábelek	17 04 11
Veszélyes anyagokat tartalmazó föld és kövek	17 05 03*

Komplex Tel-Com kft
1113. Budapest Edömrét utca 2

Budapest XI. BudaPart I. ütem
optikai hálózatos ellátása
KO- 553/18/005

Oldalszám: 16

föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	17 05 04
Veszélyes anyagokat tartalmazó vagy abból álló vegyszerek	18 02 05*
Nem-vas fém hulladék	19 10 02
Nem-vas fémek	19 12 03
Műanyag és gumi	19 12 04
Veszélyes anyagokat tartalmazó, kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések	20 01 35*
Kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések	20 01 36

* veszélyes hulladék

Bontásra vonatkozó EWC kódok (TEÁOR 4311)

Hulladék	EWC kód
Alkohol szonda	16 03 05*
Egyéb savak	06 01 06*
Egyéb lúgok	06 02 05*
Ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolajok	13 02 05*
Egyéb veszélyes anyagokat tartalmazó hulladékok	16 07 09*
Beton (bontási)	17 01 01
Beton, téglá, cserép és kerámia frakció, vagy azok keveréke	17 01 07
Fa (bontási)	17 02 01
Bitumen keverékek	17 03 02
Alumínium	17 04 02
Cink	17 04 04
Elemek és akkumulátorok	20 01 33*
Fa	20 01 38
Fémek	20 01 40
Biológiailag lebomló hulladékok	20 02 01

* veszélyes hulladék

Tűzvédelmi terv

A létesítmény tűzveszélyességi osztálya: D (mérsékelt tűzveszélyes)

Tűzállósági fokozat: III. nehezen éghető (MSZE 595:2009)

- A mindenkor érvényben lévő Tűzvédelmi Szabályzatok, előírások betartása kötelező.
- Minden tűz-és robbanásveszélyes anyagot tárolni, szállítani csak az idevonatkozó biztonsági előírások betartása mellett szabad.
- Ha a területen gázcsőhálózat található, az aknába gázszivárgással kell számolni. Ezért a kábelaknákat és szekrényeket robbanásveszélyesnek kell tekinteni! Közelükben, vagy benttartózkodáskor dohányozni, nyílt lángot használni mindaddig tilos, míg erre alkalmas érzékelő berendezésekkel nem győződünk meg ennek veszélytelenségéről. (CO, CO₂, és földgáz jelenlétének műszeres vizsgálata. Lásd: Munkavédelmi fejezet).
- Gyúlékony, tűz-és robbanásveszélyes anyagokat a tűzveszélyességi fokozatnak megfelelően kell szállítani, raktározni, tárolni és felhasználni.
- Tárolás és raktározás során az erre vonatkozó általános tűzvédelmi előírásokat kell alkalmazni.
- Zárt területen tűz-és robbanásveszélyes anyaggal történő munkavégzés esetén a folyamatos szellőztetést, természetes, vagy mesterséges úton biztosítani kell.

<i>Komplex Tel-Com kft</i> 1113.Budapest Edömrét utca 2	Budapest XI. BudaPart I. ütem optikai hálózatos ellátása KO– 553/18/005	<i>Oldalszám: 17</i>
--	--	----------------------

- Telephelyeken, anyagtárolásnál a közlekedési, kiürítési és menekülési utakat szabadon kell hagyni.
- Munkahelyeken, telephelyeken az éghető anyagoknak megfelelő alapanyagú (CO₂, víz, homok, poroltó, halonnal oltó) tűzoltó felszerelést kell elhelyezni. Szükség esetén gondoskodni kell a megfelelő tűzérzékelőkről, tűzjelző rendszerekről.
- Földmunka végzése során talált robbanószerkezeteket tilos eltávolítani! A munkát azonnal le kell állítani, körülkorlátozni, megjelölni és az illetékes HM szervezet értesíteni! Helyszínre érkezésükig a munkaterületet őriztetni kell. Ilyen területen -szükség szerint- további műszeres kutatómunkát kell végezni.
- Tűzeseteket utólag is jelenteni kell.
- A munkahelyeken a dolgozókat rendszeres tűzvédelmi oktatásban kell részesíteni. Az oktatást csak tűzvédelmi vizsgával rendelkező dolgozó végezheti.
- Amennyiben szükséges, kivitelező építse ki a villámvédelmet.
- Az alépítmények csöveinek lezárására nagy gondot kell fordítani (gáz elleni védelem, tömítések, stb.).
- Tűz- és robbanásveszélyes anyagot tárolni, szállítani csak az idevonatkozó biztonsági előírások betartása mellett szabad.
- Gyúlékony, tűz- és robbanásveszélyes anyagokat a tűzveszélyességi fokozatnak megfelelően kell szállítani, raktározni és felhasználni. Tárolás és raktározás során az erre vonatkozó általános tűzvédelmi előírásokat kell alkalmazni.
- Tűzveszélyes munkát csak "Tűzveszélyes munkavégzési engedély" birtokában szabad végezni. Ezt a munkát elrendelő vezető adja ki. A tűzveszélyes munkavégzési engedélyt láttamoztatni kell az Üzemigazgatóság illetékes tűzvédelmi vezetőjével.
- Telephelyeken, anyagtárolásnál a közlekedési, kiürítési és menekülési útvonalakat szabadon kell hagyni.
- Munkahelyeken, telephelyeken az éghető anyagokat megfelelő alapanyagú (CO₂, víz, homok, por, stb.) tűzoltó felszerelést kell elhelyezni.

Tűzvédelemmel kapcsolatos egyéb szabványok, törvények, rendeletek

MSZ EN 2:1993	A tűzek osztályozása
MSZ EN 13478:2001	Gépek biztonsága. Tűzmegeelőzés és tűzvédelem
MSZ 1040-6:1998	Tűzoltó készülékek. A hordozható tűzoltó készülékek ellenőrzése és javítása
MSZ HD 60364:2009	Kisfeszültségű villamos berendezések
MSZE 595:2009 (1)(3)(5-9)	Építmények tűzvédelme
MSZ 2364	Épületek villamos berendezéseinek létesítése; érintésvédelemre, balesetvédelemre és tűzvédelemre vonatkozó előírásainak
1996. Évi XXXI. Törvény III. fejezet	A magánszemélyek, a jogi személyek, valamint a magán- és jogi személyek jogi személyiséggel nem rendelkező szervezeteinek tűzvédelemmel és műszaki mentéssel kapcsolatos feladata
54/2014. (XII. 5.) BM rendelet	2015.03.05-től az új Országos Tűzvédelmi Szabályzat
28/2011. (IX. 6.) BM rendelet	Országos Tűzvédelmi Szabályzat
259/2011. (XII.7.) korm. rendelet	a tűzvédelmi hatósági feladatokat ellátó szervezetekről, a tűzvédelmi bírságról és a tűzvédelemmel foglalkozók kötelező élet- és balesetbiztosításáról
402	A Magyar Telekom Nyrt. tűzvédelmi szabályzata
30/2007. VIG út.	A Magyar Telekom Nyrt létesítményeinek kulcskezelési rendjéről
7/1994. VIG ut.	A "Tűzvédelmi Segédlet" kiegészítéséről

<i>Komplex Tel-Com kft</i> <i>1113.Budapest Edömer utca 2</i>	Budapest XI. BudaPart I. ütem optikai hálózatos ellátása KO– 553/18/005	<i>Oldalszám: 18</i>
--	--	----------------------

betartandó Magyar Telekom Nyrt. technológiai utasítások jegyzéke

Hivatkozás	Műszaki Feltétel Füzetek (MF)
MSZ-09-40.0038:1989	PVC- UT csövek minőségi követelményei
Hivatkozás	Tervezési előírások (TE)
184	A vezetékes hálózatépítési, tervezési és dokumentálási egységtételek alkalmazásáról
273	A távközlési eszközök Magyar Telekom alkalmassági vizsgálatának és a nomenklatúra kezelésének eljárási rendjéről
520	Alépitmény hálózatok bővítése
580	A hálózatok kiegészítő egységtételének engedélyezése
801	Vezetékes technológiai utasítások, előírások
83.085 -2/985. MPK	Föld és sziklamunkák tervezése.
83.085-2/85. ut.	Föld- és sziklamunkák tervezése /1.13/ Építési előkészítő munkák /2.12 / Földkitermelés kézierővel /2.13 / Különleges csőfektetés /2.14/ Földvisszatöltés kézierővel /2.15 / Kábelépítést befejező / 2.16 / Szerelési munkahely előkészítése / 3.17
27/1991. VIG. ut.	A beruházási rend átmeneti szabályozásáról.
83/1992. VIG. ut.	A 140 Mbit/s -os fényvezetős vonali rendszerek méretezése.
48/1992. VIG. ut.	Vezetékes távközlési hálózatok földelésének tervezése és ellenőrzése.
3102/1992. Távk. hál. ig. ut.	Az alaptevékenységet kiszolgáló tárgyi eszközök karbantartásának és felújításának elhatárolása.
103/1994. FIG ut. Kieg.:102/1995.FIG ut.	Tervezési irányelvek a helyi hálózatok fejlesztésére. Kiegészítés.
103/1996. FIG ut.	Tervezési irányelvek az előfizetői hozzáférési hálózat fejlesztéséhez
26/1997. VIG ut.	Az idegen tulajdonú ingatlanok közcélú távközlő hálózat elhelyezése érdekében történő igénybeviteléről, illetve a 143-2418/99 sz. ING:IG. kiegészítője
52-01/1999. ut.	A fényvezető és rézkábel-hálózatok fejlesztésére készített tervek minőségbiztosításáról
109/1997	Tervezési irányelvek az előfizetői hozzáférési hálózat fejlesztéséhez „Törzshálózat aktuális helyzet és igény felmérése” alkalmazásáról
52203-0046/21/99 PKI-FI	Kábelek fektetési mélységének egységes tervezési irányelvei a 103/1996 Fejl. Ig. utasítás kiegészítésére
107/1997, 52203-0046-21/99, 52-56-3/98, 52-56- 7/98, 52203-0046-20/99, 52-203-0001-110/99	PKI-FI utasítások
Hivatkozás	Építési előírások
544	A laminált kábelazonosító és jelölőtáblák alkalmazása
549	A föld alatti hálózatban alkalmazott tömítési anyagokról és eljárásokról
551	Alépitmény hálózat építése 110 mm átmérőjű csövekkel
564	Hírközlő hálózatokban használatos kötés- és töréspontjelzők használatáról
567	A TDUX gáz- és vízzáró tömítések alkalmazásáról (MMD 537:2004-03)
577	Műanyagcsöves (PVC-T) alépitményhálózatok tervezése
590	A kábelépítésekben munkát végzők veszélyes légtér elleni védelméről.

Komplex Tel-Com kft
1113.Budapest Edömer utca 2

Budapest XI. BudaPart I. ütem
optikai hálózatok ellátása
KO– 553/18/005

Oldalszám: 19

593	Az önhordó fényvezető légkábel távbeszélő faoszlopsoron történő építéséről. Pirelli MLT (NQ 11201 DES) önhordó fényvezető légkábel építése távbeszélő faoszlopsoron
41-01/2003. BI, BIZ és MSZI közös ut.	A propángáz beszerzéséről, szállításáról és tárolásáról (MMD 41:2003)
Hivatkozás	Szerelési előírások
539	Tápszekrények műszaki követelményei
541	SZ1, SZ2, SZ3 és SZ4 típusú betonszekrények építése
548	Műanyag kötés és töréspont jelző táblák alkalmazása
556	A1, A2, A3, A4 és az A5 típusú monolit vasbetonaknak építése
565	A propángázzal működő gázipisztoly rendszer bevezetése
Hivatkozás	Nyilvántartás
263	A Magyar Telekom Nyrt. által üzemeltetett helyi körzet és gerinc távközlő hálózatok műszaki dokumentálásának rendje
266	Az egységes közműnyilvántartással kapcsolatos társasági feladatok végrehajtásáról
268	Vezetékes távközlő hálózatok nyilvántartó rendszereinek kezelési előírásai (ReKoD, DNS-WFM, MAP-WFM, ODNV)
582	Az idegen tulajdonú ingatlanokon elhelyezett hírközlési építmények használati jogának bejegyzetésével kapcsolatos teendőkről
324/2013(VIII.29) korm. rend. 6.§ 5. mell.	Az e-közmű rendeletben előírt módszerrel, pontossággal és tartalommal készült geodéziai bemérési dokumentációt köteles átadni a Beruházónak
Hivatkozás	Műszaki átadás-átvétel, ellenőrzés
128	Hálózatok műszaki átadás-átvétele
Hivatkozás	Anyagbiztosítás, és elszámolási rendszer
106/2001. VIG ut.	A hálózatépítési beruházások anyagbiztosítási és elszámolási rendszeréről
41-02/2005 BI	A távközlési szerek visszáru folyamatának szabályozásáról szóló 41-03/2002. számú beszerzési igazgatói utasítás kiegészítéséről és módosításáról

EGYEZTETÉSI JEGYZŐKÖNYVEK, Engedélyek, Költségadatok

Egyeztetési jegyzőkönyvek

A tervezett építés során gáz, elektromos, közvilágítás, víz, csatorna, távfűtés és több távközlési szolgáltató (Novotron, DIGI, UPC) kábelein kívül közúti jelzőkábelek, valamint a tervezett Elektromos vontatási kábelek, jelzőkábelek találhatóak, melyek érintettségéről a jegyzőkönyveket mellékeljük.

Jakó Pál
vezető tervező
(MMK nyt. szám: 01-6390)

<i>Komplex Tel-Com kft</i> 1113.Budapest Edömér utca 2	Budapest XI. BudaPart I. ütem optikai hálózatos ellátása KO- 553/18/005	<i>Oldalszám: 20</i>
---	--	----------------------