



MAX-TEL7

TERVEZŐ, KIVITELEZŐ
ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.

Iroda: 1141 Budapest, Fogarasi út 75.

Tel./Fax: 418-2064,
E-mail: maxtel7.kft@upcmail.hu

Tervszám:

Munkaszám: 611-2017-017

**Budapest, XI. ker. Infopark, „F” épület ellátása Invitech Megoldások Zrt.
tulajdonú hírközlő hálózat építéssel
Kiviteli terv**

Megrendelő: **Invitech Megoldások Zrt.**
2040 Budaörs, Edison utca 4.

Szakági Tervező: **MAX-TEL7 Kft.**
1141 Budapest,
Fogarasi út 75.

Kivitelező: **Invitech Megoldások Zrt.**
2040 Budaörs, Edison utca 4.
Kiválasztott alvállalkozója

Hálózat tulajdonos: **INVITEL Távközlési Zrt.**

Tervező:

Füzér Ferenc

Ügyvezető:

Füzér Ferenc

Budapest, 2017. szeptember



MAX-TEL7

TERVEZŐ, KIVITELEZŐ
ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.

Iroda: 1141 Budapest, Fogarasi út 75.

Tel./Fax: 418-2064,
E-mail: maxtel7.kft@upcmail.hu

Tervszám:

Munkaszám: 611-2017-017

TARTALOMJEGYZÉK 611-2017-017

TARTALOMJEGYZÉK	2
Csatolt rajzok	3
TERVEZŐI NYILATKOZAT	4
Műszaki leírás	6
1. Előzmények	6
2. Tervezési feladat, tervezési adatok, tervezési irányelvek	6
2.1. Tervezési feladat.....	6
2.2. Tervezési irányelvek Megrendelő részéről	6
2.2.1. Megrendelői adatszolgáltatás.....	6
2.3. Szakági tervezői adatszolgáltatás	7
3. Tervismertetés	7
3.1. Általános.....	7
3.2. Meglévő hálózat ismertetése, Lásd 017-401	7
3.3. Hálózat építési terv ismertetés, lásd: 017-401,.....	7
3.3.1. Tervezett alépítmény, lásd 017-401 helyszínrajz.....	7
3.3.2. Optikai kábelépítés kiváltása, lásd 017-201 elvi rajz.....	8
3.4. Műszaki adatok.....	8
3.5. Kivitelezés.....	8
3.5.1. E-Közmű.....	9
3.5.2. Minőségi követelmények.....	9
3.5.3. Gázcső hálózatok megközelítése, keresztezésére vonatkozó előírások	9
3.5.4. Elektromos hálózatok keresztezésére vonatkozó előírások	10
3.5. Bontások	10
4. Egészségügyi és Munkavédelmi tervfejezet	11
4.1. Általános rész	11
4.2. A munkavégzés során szigorúan be kell tartani a:	11
4.3. A kivitelezéssel kapcsolatos főbb munkavédelmi szempontok	12
4.3.1. Az építési munkahelyek és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális egészségvédelmi és általános biztonsági követelmények.....	12
4.4. A munkaterület biztosítása	13
4.5. A kivitelezés főbb szakaszaival kapcsolatos munkavédelmi szempontok.....	13
4.5.1. Munkaterület biztosításánál.....	13
4.5.2. Földmunkánál.....	14
4.5.3. Alépítmény építésnél.....	14
4.5.4. Optikai kábelhálózat építésénél, szerelésnél	15
5. Környezetvédelmi, és hulladékgazdálkodási fejezet	16
6. Tűzvédelmi fejezet	20
7. Kivitelező kötelességei	20
7.1. Munkakezdés előtt:	21
7.2. Munkavégzés ideje alatt:.....	21
7.3. Munka befejezésével:	21
7.4. Nem tervezett esemény kezelése	22
8. Technológiák, szabványok és rendeletek	22



MAX-TEL7

TERVEZŐ, KIVITELEZŐ
ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.

Iroda: 1141 Budapest, Fogarasi út 75.

Tel./Fax: 418-2064,
E-mail: maxtel7.kft@upcmail.hu

Csatolt rajzok

MT 017-101	Átnézeti rajz
MT 017-201	Optikai kábelépítési elvirajz I.
MT 017-401	Kiviteli helyszín rajz



MAX-TEL7
TERVEZŐ, KIVITELEZŐ
ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.

Iroda: 1141 Budapest, Fogarasi út 75.

Tel./Fax: 418-2064,
E-mail: maxtel7.kft@upcmail.hu

TERVEZŐI NYILATKOZAT

- Megrendelő:** **Invitech Megoldások Zrt.**
2040 Budaörs, Edison utca 4.
- Szakági Tervező:** **MAX-TEL7 Kft.**
Füzér Ferenc HI-V-Tell, kam. sz.: 01-4508
1141 Budapest,
Fogarasi út 75.
e-mail: maxtel7.kft@upcmail.hu, Tel./fax: 06/1-418-2064
- Beruházás megnevezése:** Budapest, XI. ker. Infopark „F” épület ellátása,
Invitech Megoldások Zrt. tulajdonú hírközlő hálózat építése
Kiviteli terv
- Tervezett ép. Tevékenység:** Új 2LPE40 csöves alépítmény építése a meglévő hálózatról az „F” épületig.
- Tervanyag jellege:** Kiviteli terv
- Engedélyező hatóság:** **A 14/2013. (IX.25.) NMHH rendelet szerint építési engedély köteles**

A tervdokumentáció készítésében résztvevő(k) kijelenti(k), hogy a tárgyi tervezett műszaki megoldás megfelel az általános érvényű országos (MSZ) és ágazati szabványoknak, a vonatkozó technológiai utasításoknak, a jogszabályokban meghatározott követelményeknek, így különösen a helyi építési szabályzat és az országos településrendezési és építési követelményekről szóló Kormány rendelet előírásaiban foglaltaknak, a minőségi, biztonsági, környezetvédelmi szabványoknak, és az örökségvédelmi jogszabályok rendelkezéseinek, a megfelelőség igazolásokról szóló rendelkezésre állnak, a szakági tervezők munkája összehangolásra került.

Az alkalmazott építési technológiával a tervezett elektronikus vezetékes hírközlési létesítmény megvalósítható. A kivitelezés szakkivitelező általi munkavégzéssel tervezői művezetés nélkül megvalósítható, **a tervtől történő eltérés csak a tervező és a megrendelő előzetes hozzájárulásával végezhető.**

A megrendelés tárgyát képező feladat a kiviteli tervben foglaltaktól eltérően (a műszaki-gazdasági szempontok, a hálózat tulajdonosok és a megrendelői irányelvek figyelembe vételével) nem oldható meg.

A tervezés során a tervező(k) figyelembe vette(k) a 2003 évi C törvény (EHT) vonatkozó direktíváinak, az 1997. évi LXXVIII. törvény (Étv.) 31. § (1)–(2) és (4) bekezdésében meghatározott követelményeknek, az országos településrendezési és építési különösképpen a helyi építési szabályzat követelményeit valamint a 14/2013. (IX. 25.) NMHH rendelet vonatkozó előírásait. A terv a (2001. évi LXIV tv.) nemzeti örökségvédelemre, a (1996. évi LIII. Tv.) táj- és természetvédelemre, továbbá a (1995. évi LIII. Tv.) környezet védelmére vonatkozó rendeletek figyelembe vételével készült el, a megfelelőségi igazolásokról szóló rendelkezésre állnak.

A településképi véleményezési eljárás lefolytatása nem szükséges. A 14/2013. (IX.25.) NMHH rendelet alapján a kiviteli terv építési engedély köteles.

Az elektronikus vezetékes hírközlési nyomvonal kialakításánál figyelembe lett véve az MSZ 7487/2-80, 7487/3-80 (közmű és egyéb vezetékek elrendezése közterületen térszint alatt és felett), a 4/2017. (V.8.) NMHH rendelet (az elektronikus hírközlési építmények egyéb nyomvonalas építményfajtákkal való keresztezéséről, megközelítéséről és védelméről), valamint az egyeztetett



MAX-TEL7

TERVEZŐ, KIVITELEZŐ
ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.

Iroda: 1141 Budapest, Fogarasi út 75.

Tel./Fax: 418-2064,
E-mail: maxtel7.kft@upcmail.hu

közművek előírásai. A terv nemzeti, és/vagy nemzetközi szabványtól eltérő műszaki megoldást nem tartalmaz.

Az építés különleges technológiát nem tartalmaz. Az alkalmazott anyagok a hírközlési hálózatok építésénél rendszeresítettek.

A tervező(k) a terv készítése során részben megkapta, részben beszerezte a tervezett építmény környezetében üzemelő (vagy tervezett) közmű adatokat, melyeket a helyszínrajzra bedolgozott és egyeztetett a társtervezőkkel és a közművek üzemeltetőivel, mely alapján a tervet ezekkel összhangban készítette el. Az egyeztetések alkalmával kért kiegészítéseket, módosításokat a tervező a rajzra visszajavította.

A nyomvonal kialakítása az építmény elhelyezése az elektronikus hírközlésről szóló 2003. évi C. törvény 94. § (2) és (3) bekezdésében, valamint a 95. § (1) bekezdésében előírtak figyelembevételével készült az érintett ingatlanok vagyongazdálkodójának, vagy annak hiányában a tulajdonosi jogokat gyakorlók hozzájáruló nyilatkozata rendelkezésre áll, az érintettek teljes körének feltárása megtörtént.

Az elkészített kiviteli terv alapján a munka kivitelezhető.

A terv a MAX-TEL 7 Tervező, Kivitelező és Szolgáltató Kft. szellemi tulajdona, melynek felhasználásához a MAX-TEL7 Kft. írásos engedélye szükséges.

A tervdokumentáció a külön jogszabály szerinti biztonsági- és egészségvédelmi koordinátor közreműködésével készült.

A tervdokumentáció készítésében résztvevő(k) kijelenti(k), hogy a tárgyi munka tervdokumentációja során az

- 1993. évi XCIII. Törvény (a munkavédelemről) által meghatározott követelményeknek a 18. § általános és a 19. § létesítési követelményeiről szóló fejezetekben foglaltak betartására történő felhívásnak,
- 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet (az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről),
- 3/2002. (II. 8.) SzCsM-EüM együttes rendelet (a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről),
- MSZ 2364 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) rendelkezéseinek,
- 54/2014. (XII.5.) BM rendelet Országos Tűzvédelmi Szabályzat rendelkezéseinek,
- 1995. évi LIII. Törvény a környezet védelmének általános szabályairól rendelkezéseinek,
- a 191/2009 (IX. 15.) az építőipari kivitelezési tevékenységről, az építési naplóról és a kivitelezési dokumentáció tartalmáról, hulladék kezeléséről szóló Korm. Rendelet,
- az 1997. évi LXXVIII. törvény (Étv 31. §-ának (1)-(2) és (4) bekezdésében meghatározott követelmények, az országos településrendezési és építési követelmények, helyi építési szabályzatok,
- az eseti hatósági és szakmai előírásoknak (hírközlési szolgáltatók belső utasításai)

figyelembe vételével készült és attól nem tér el.

Budapest, 2017. szeptember

Füzér Ferenc
01-4508



MAX-TEL7

TERVEZŐ, KIVITELEZŐ
ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.

Iroda: 1141 Budapest, Fogarasi út 75.

Tel./Fax: 418-2064,
E-mail: maxtel7.kft@upcmail.hu

Műszaki leírás

a

Budapest, XI. ker. Infopark, „F” épület ellátása Invitech Megoldások Zrt. tulajdonú hírközlő hálózat építéssel kiviteli tervéhez

Megrendelő: Invitech Megoldások Zrt.
2040 Budaörs, Edison utca 4.

Szakági Tervező: MAX-TEL7 Kft.
Füzér Ferenc HI-V-Tell, kam. sz.: 01-4508
1141 Budapest,
Fogarasi út 75.

Hálózat tulajdonos: INVITEL Távközlési Zrt.
2040 Budaörs, Edison utca 4.

Kivitelező: Invitech Megoldások Zrt.
2040 Budaörs, Edison utca 4.
Kiválasztott alvállalkozója

1. Előzmények

Az Infopark területén a Magyar tudósok krt. és a Magyar Nobel-díjasok útja sarki területen épül az „F” épülettömb, melynek távközlési ellátását tervezi az Invitech Megoldások Zrt.

A Neumann János utcában a járdában halad az Invitech Megoldások Zrt. alépitmény hálózata, a 67-18/3 BN2r szekrényből épült ki a „D” épület ellátása. Erről a bevezető csőről épül ki az „F” épület ellátása, melynek fogadó szekrénye már elkészült. A fogadó szekrényből különböző csőirányok, mint fogadó csövek is kiépültek.

A hírközlési hálózat építés kiviteli tervét az Invitech Megoldások Zrt. rendelete meg a MAX-TEL7 Kft.-től (141 Bp. Fogarasi út 75.).

Jelen tervdokumentáció a Budapest, XI. ker. Infopark „F” épület távközlési ellátását tartalmazza.

2. Tervezési feladat, tervezési adatok, tervezési irányelvek

2.1. Tervezési feladat

A Neumann János utca-Magyar Nobel-díjasok útja sarki BN2r szekrényből 2LPE40 cső építése az „F” épület területén található fogadó aknáig. További igény, hogy az „E” épület is ellátásra kerüljön az új alépitmény építéssel.

2.2. Tervezési irányelvek Megrendelő részéről

- Költségtakarékos tervezés
- Folyamatos koordináció a Megrendelővel.

2.2.1. Megrendelői adatszolgáltatás

- Megelevő hálózat szakági nyilvántartási térképe



- Az „F” épület távközlési fogadó aknájának helyszínrajzi megadása a csatlakozó csöveivel,

2.3. Szakági tervezői adatszolgáltatás

A hírközlési alépítményi és kábelhálózati adatok egy részét helyszíni felmérés keretén belül egyeztetettük. A megkapott szakági térképi adatokat a beszerzett térképre összeszerkesztettük.

3. Tervismertetés

3.1. Általános

Elsődleges szempont a hálózat tervezésénél a hírközlési szolgáltató műszaki igényeinek kielégítése az érvényben lévő szabványok, technológiai utasítások és törvények alapján. A tervben szereplő műszaki megoldások megfelelnek az Invitech Megoldások Zrt. mint hálózat tulajdonos műszaki elvárásainak.

A megtervezett új hálózat közterületen a XI. ker. Önkormányzat területén kerül elhelyezésre, melynek tulajdonjoga rendezett. A tervezés során a tervezett nyomvonalra a közmű szolgáltatóktól az adatszerzés megtörtént, melyek a közmű genplan helyszínrajzra felrajzolásra kerültek.

A tervezés lezárása a kapott alapadatok és tervezési irányelvek alapján 2017. szeptember 25. napjával történt.

A kiviteli terv a hírközlési szolgáltató részéről tervjóváhagyó jegyzőkönyv felvételével kap jogosultságot a megtervezett műszaki megoldások elfogadására és építésének alkalmasságára.

A közműegyeztetések, engedélyek és Önkormányzati hozzájárulások beszerzése ezután történik, melyek a kiviteli terv elválaszthatatlan részét képezik, és további kööttségeket tartalmazhatnak a kivitelezéssel kapcsolatosan (burkolatbontások, helyreállítások, stb.). A közmű engedélyek általánosan egy évig érvényesek, melyeket ha kell, meg lehet hosszabbítani.

A megtervezett alépítmény és kábelhálózat kiváltásokra az NMHH Hivatalától építési engedély beszerzése szükséges.

Az INVITEL Távközlési Zrt. tulajdonában és kezelésében lévő infrastruktúra komplett átépítését kizárólagosan az INVITEL csoport Invitech Megoldások Zrt. mint tulajdonos kívánja majd megvalósítani, a szerződésben álló alvállalkozójával.

3.2. Meglévő hálózat ismertetése, Lásd 017-401

Az Invitech Megoldások Zrt. alépítmény hálózata a Neumann János utca járdájában halad, a Magyar Nobel-díjasok utca sarkánál 67-18/3 jelű BN2r szekrény található rajta. A szekrényből az alépítmény keresztezi a Neumann János utcát és a Rákóczi-híd irányába halad tovább. A szekrényből épült ki a „D” épület ellátása M110 csővel.

3.3. Hálózat építési terv ismertetés, lásd: 017-401,

A kiviteli terv alaptérképe a közműgenplan M 1:500 léptékű, melyen ábrázolva van a tervezett nyomvonalat érintő közmű környezet. A hálózati nyomvonalvezetésnél figyelembe vettük a közmű környezetet, a rendeletekben és szabványokban előírt megközelítési és keresztezési előírásokat.

A tervezett alépítmény hálózat XI. ker. Önkormányzati közterületen valósul meg.

Érintett ingatlan helyrajzi száma:

4082/6 önkormányzati tulajdon.

3.3.1. Tervezett alépítmény, lásd 017-401 helyszínrajz

A Neumann János utca – Magyar Nobel-díjasok útja sarki 67/18/3 jelű BN2r szekrényből a „D” épület bevezető csövére terveztük a -001 BK1 szekrényt, melyből a 2LPE40-98,00-0,70 cső indul ki, mely keresztezi a Magyar Nobel-díjasok útját, mely alatt KG-PVC125 védőcsőben kell a csövet átvezetni. A nyomvonal a szegélykőtől 3,00 méter távolságban halad, párhuzamosan a

Bp., XI. ker. Infopark „F” épület ellátása

Invitech Zrt. hálózatépítés



MAX-TEL7

TERVEZŐ, KIVITELEZŐ
ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.

Iroda: 1141 Budapest, Fogarasi út 75.

Tel./Fax: 418-2064,
E-mail: maxtel7.kft@upcmail.hu

szegélykövel. A helyszínrajzon megadott helyen a 2LPE40 csövet át kell vezetni a meglévő KPE110 csövön, melynek vége az „F” épület bevezető BN2r típusú szekrényben végződik. A bevezető szekrényből 1 db KPE110 cső indul ki a Magyar Nóbeldíjasok utca felé, melybe a 2LPE40-21,00 csövet át kell vezetni. A Magyar Nóbeldíjasok utca alatt a 2LPE40 csövet KG-PVC125-12,00 védőcsőben kell átvezetni. A 2LPE40 cső vége a telekhatáron végződik ledugózva, mely az „E” épület bevezetését biztosítja majd.

3.3.2. Optikai kábelépítés kiváltása, lásd 017-201 elvi rajz

A Neumann János utca-Magyar Nobel-díjasok útja sarki 67-18/3 jelű BN2r szekrényben kötés található. Az „F” épület ellátását ebből a kötésből tervezi ellátni az Invitech Megoldások Zrt.

3.4. Műszaki adatok

Igénybe vett ingatlanok:

4082/6 önkormányzati ingatlan,

A tervezett új alépítmény	2LPE40-98+21=119,00 méter
Bk1 szekrény	1 db
Fve 1x12B kábelépítés hossza:	200 méter

3.5. Kivitelezés

A kivitelezést az INVITEL csoport Invitech Megoldások Zrt. 2040 Budaörs, Edison utca 4. sz. hivatalos alvállalkozója végzi.

A hálózatépítés az INVITEL csoport Invitech Megoldások Zrt.-nél érvényben lévő idevonatkozó hálózat építési és szerelési technológiai utasítások betartásával kell, hogy épüljön:

Földmunkák

Csőfektetés belterületen

Szekrény építés

Optikai kábel behúzása-, és szerelése, mérése

Optikai kábel kihúzása

Az építési munkaterületen végzett építési-szerelési munkát a felelős műszaki vezető irányítja, tevékenysége az építőipari kivitelezési tevékenység irányítása meghatározott felelősséggel. A felelős műszaki vezető felel az építményfajtának, építési tevékenységnek megfelelő jogosultságának meglétéért; a szakmunka irányításáért; az építmény, építményrész jogerős és végrehajtható építési engedélynek és a hozzá tartozó jóváhagyott engedélyezési tervnek, illetve a jogszabályban meghatározott kiviteli tervnek megfelelő megvalósításáért; az építési tevékenységre vonatkozó szakmai, minőségi és biztonsági előírások megtartásáért és a munkálatok végzésének szakszerűségéért.

A Felelős Műszaki Vezető a munkahelyre és technológiára vonatkozóan köteles a dolgozókkal a munkabiztonsági és munkaegészségügyi szempontból a munkavégzésből eredő veszélyeket (veszélyforrást, veszélyhelyzetet) és annak megelőzésével, elhárításával kapcsolatos teendőket ismertetni.

A csövek fektetési mélysége járdában 0,7 méter, az utak alatt 0,60 illetve 1,00 méter. A csöveket kötegelni kell 1,00 méterenként 3mm-es zöld műanyag bevonatú huzallal. Az ívek R=1,0 méter sugarúak. A csövek fölé 30 cm magasságban PVC jelzőszalagot kell elhelyezni „Hírközlő kábel” felirattal.

A tervezett szerkény BN1 típusú, melyet helyszíni betonozással terveztünk előkevert C12/15–24/FN készbetonból, normál színezett zárható és gázérzékelős bazaltbetonos fedéllel. A kerete legyen párhuzamosak az útszegéllyel, magassága a járdaszinttel legyen azonos.

Bp., XI. ker. Infopark „F” épület ellátása

Invitech Zrt. hálózatépítés



MAX-TEL7

TERVEZŐ, KIVITELEZŐ
ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.

Iroda: 1141 Budapest, Fogarasi út 75.

Tel./Fax: 418-2064,
E-mail: maxtel7.kft@upcmail.hu

**Az épülő nyomvonalat folyamatos nyíltárkos geodéziai beméréssel kell dokumentálni!
Az optikai kábelek átkötését csak a Felelős Műszaki Vezető(k) jelenlétében lehet megkezdeni.**

Az optikai kábelek átkötése gondos előkészítést igényel, mert a leállítás miatt az adott kábelszakaszon üzemszünetet kell elrendelni. Ezt kellően elő kell készíteni.

**A kábelen csak üzemszünettel és lekapcsolt lézerefényforrás esetében lehet munkát végezni.
Az átkötést és optikai szálmérést követően lehet csak a kötések véglegesen lezárni, majd az üzem megkezdeni.**

3.5.1. E-Közmű

324/2013 (VIII.29) kormányrendelet az egységes elektronikus közműnyilvántartásról (e-közmű) 2013. november 1-én lépett hatályba.

A használatbavételi engedély megkötését követően a hálózat tulajdonosa köteles a megépült alépítmény hálózat nyíltárkos geodéziai bemérést a rendeletben leírtak szerinti tartalommal a kijelölt szervezethez megküldeni.

3.5.2. Minőségi követelmények

A 3/2003. (I.25.) BM-GKM-KvVM együttes rendelet szerint az építési termékek műszaki követelményeinek, megfelelőség igazolásának, valamint forgalomba hozatalának és felhasználásának részletes szabályairól szóló törvény szerint: forgalomba hozni (továbbforgalmazni) vagy beépíteni csak megfelelőség igazolással rendelkező, építési célra alkalmas építési terméket szabad.

A 275/2013. (VII. 16.) Korm. Rendelet az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének, ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól rendelkezik „az építési tevékenység megvalósításához szükséges tervek készítése során az építési termék építménybe történő betervezésére, az építésügyi és építésfelügyeleti hatósági eljárásokra és ellenőrzésre, az építőipari kivitelezési tevékenység végzése során az építménybe történő beépítésre, az építési termékek teljesítményértékelését végző és a teljesítményállandóságot ellenőrző, műszaki értékelő szervezetek eljárására kell alkalmazni.”

A megépített létesítmény minősítése egyrészt a TU-hoz készült MMT alapján, másrészt az építmények általános műszaki minőségi előírásainak megfelelően kell hogy készüljenek. Az MMT az építés során szükséges folyamatos ellenőrzéseket tartalmazza. A légkabel hálózat építése- és szerelése + 5 C° alatt nem ajánlott.

A műszaki átadás- átvétel sikeres megtörténteig a kivitelező felel az építmény műszaki állapotáért, annak megóvásáért.

3.5.2.1 Alapanyagok vizsgálata

- csövek
- betonok
- kábelek műbizonylata,
- A kábelmérések jegyzőkönyveit meg kell őrizni.

A munka műszaki átadás- átvételekor az INVITEL csoport Invitech Megoldások Zrt. vonatkozó utasítása szerint kell eljárni.

3.5.3. Gázcső hálózatok megközelítése, keresztezésére vonatkozó előírások

A tervezett távközlési 2LPE40 nyomvonal a Magyar Nobel-díjasok útja keresztezéseinél (Neumann János utca, Gábor Dénes utca csomópontban) keresztezi az üzemelő gázvezetékét.



MAX-TEL7

TERVEZŐ, KIVITELEZŐ
ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.

Iroda: 1141 Budapest, Fogarasi út 75.

Tel./Fax: 418-2064,
E-mail: maxtel7.kft@upcmail.hu

A gázcsőhálózattal érintett területekről, a tulajdonos v. üzemeltető által megküldött szakági helyszínrajzok szerinti csőhálózatot a helyszínrajzok (genplan) léptékhelyesen tartalmazzák. A gázcső hálózat keresztezésekről a 2003/1998 korm. rend. 19/A §. pontja szerint külön metszeti rajzok készültek, melyek alapján az egyeztetés megtörtént, melynek eredményeként a gázszolgáltató az egyeztetési jkv-et és közmű nyilatkozatát kiadta.

Felhívjuk a Kivitelező figyelmét, hogy a jegyzőkönyvben leírtakat szigorúan tartsa be, továbbá a gázelosztó vezeték biztonsági övezetében végzett munkára vonatkozó előírásokat (a földgázellátásról szóló 2008. évi XL törvény rendelkezéseinek végrehajtásáról szóló 19/2009 (1. 30.) Kormányrendelet 166. §, illetve a bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. törvény végrehajtásáról szóló 203/1998 (XII. 19.) kormányrendelet 19/A § előírásait.

A szükséges Szakfelügyeletet a munka megkezdése előtt írásban rendelje meg.

Az Btk. 1978. évi IV. törvény 260. § (1) bekezdése szerint: "Aki közérdekű üzem működését berendezésének, vezetékének megrongálásával, vagy más módon jelentős mértékben megzavarja" büntetést követ el, és öt évig terjedő szabadságvesztéssel büntethető. A létesítményrongálás és gázenergia- bevételekiesés miatt keletkező költségek a Beruházót/Kivitelezőt terhelik.

3.5.4. Elektromos hálózatok keresztezésére vonatkozó előírások

Az új hálózat kiépítésével érintjük a meglévő elektromos földkábel hálózatot a Gábor Dénes utcai csomópontban.

A munkálatok megkezdése előtt szakfelügyeletet kell megrendelni a közműnyilatkozaton megadottak szerint.

A kábelek közelébe csak óvatos kézi földmunkavégzés történhet. A munkaárok kiásásakor a szakfelügyelő utasításait be kell tartani.

Az elektromos kábelt alulról kell keresztezni.

Az erősáramú hálózat megközelítésekor és keresztezésekor az MSZ 1585-1/1987 Erősáramú Üzemi Szabályzatot, MSZ 1585-1M/1991 Erősáramú Üzemi Szabályzatot, MSZ 1585-3/1991 EÜSZ Közcélú hálózatok kiefeszültségű berendezései, MSZ 1585-73 EÜSZ Villamos berendezések szabványokat, az MSZ 7487/2:1980, MSZ 13207/2000 vonatkozó szabványokat, a 122/2004. (X.15.) GKM rendeletet kell elsősorban betartani.

3.5. Bontások

Jelen kiviteli dokumentáció elektronikus vezetékes hálózati bontást nem tartalmaz.

Úttesti aszfalt (2x6,0x0,40x0,03x1600=460,00 kg)

Aljzatbeton (2x6,0x0,4x0,1x2000=1920,00 kg)

Az optikai kötéskor keletkező tört szál, veszélyes hulladék. A hulladékot a vonatkozó rendelet szerint kell kezelni.

Budapest, 2017. szeptember.

Füzér Ferenc
tervező (01-4508)



4. Egészségügyi és Munkavédelmi tervfejezet

4.1. Általános rész

Munkavédelmi tervfejezetünket az előlapon jelzett tervhez állítottuk össze. A tervezés során figyelembe vettük és mérlegeltünk minden olyan körülményt, mely a biztonságos munkavégzésre kihat.

A hírközlési hálózatépítések kidolgozott és jóváhagyott technológiai utasítások figyelembevételével készülnek, melyeken túl a vonatkozó szabványokat, előírásokat is figyelembe kell venni. A mennyiben különleges építési technológiát kell alkalmazni, azt a tervnek részletes leírás keretén belül tartalmaznia kell. Az egyes munkafolyamatokhoz a rá vonatkozó technológiai utasításokban részletesen ismertetésre kerülnek az elvégzendő tevékenységek, azok helyes sorrendje, minőségi előírásai, az elvégzéshez szükséges emberi erőforrások, szerszámok, alkalmazott anyagok, azok minőségi követelményei, a munkavégzéssel kapcsolatos egészségügyi, munkavédelmi és biztonságtechnikai, valamint környezetvédelmi és tűzvédelmi követelményei is.

Tervünket az érvényben lévő munkavédelmi előírások figyelembe vételével készítettük. A kivitelezés során olyan munkafolyamatot nem szabad végezni, nem szabad olyan technológiát választani, amely a személy- és vagyonbiztonságot veszélyezteti, vagy bármilyen okból veszélyhelyzetet teremthet.

Amennyiben a munkavégzés során valamilyen okból balesetveszélyes helyzet áll elő, a munkát azonnal le kell állítani, a dolgozókat, eszközöket biztonságba kell helyezni. A veszélyhelyzet megszűntéig a területet le kell zárni, és meg kell kezdeni a balesetveszély elhárítását.

Építési és szerelési munkát csak munkavédelmi, tűzvédelmi és balesetelhárítási oktatásban részesített dolgozók végezhetnek, gépeket csak megfelelő jogosítvánnyal rendelkező dolgozók kezelhetnek. A munkavégzés során az előírt munkavédelmi felszerelések és eszközök használata kötelező, **különösképpen a fej védelmére szolgáló „kobak”**, vagy a forgalmas utak mentén használatos fényvisszaverő mellény, melyeknek biztosítása a Munkaadó és a Felelős Műszaki Vezető feladata. Csak olyan eszközökkel, gépekkel, szerszámokkal szabad dolgozni, amelyek a biztonságtechnikai előírásoknak megfelelnek, ennek tényéről a Felelős Műszaki vezetőnek minden nap meg kell győződnie. Különösen fontos az erősáramú kábelhálózatok közelében végzett munkáknál a gumi védőkesztyű használata, melynek érvényességét a kesztyű szárán lehet leolvasni.

Zárt munkaterületen vagy idegen üzem területén (jelen esetben a terület egy része zárt munkaterületnek minősül) végzett munkálatoknál a generálkivitelező előírásait az általa alkalmazott Munkavédelmi Koordinátor utasításait, vagy az üzem saját vonatkozó rendeleteit be kell tartani. Erről külön oktatást kell tartani, melyet a munkában résztvevő dolgozókkal alá kell íratni.

A dolgozók közül egy személynek vizsgázott elsősegély nyújtónak kell lennie. A munkaterületen teljes általános tartalmú mentőládát kell tartani, melyet, ha szükséges ki kell egészíteni további elsősegély anyagokkal. A mentőládában el kell helyezni a legközelebbi elsősegély nyújtó hely, orvosi rendelő vagy kórház címét, elérhetőségét.

Nyáron a túlzó melegben kellő mennyiségű ivóvízről, télen melegítő italról kell gondoskodni.

Alépitményben történő munkavégzés előtt a gázmentesítésről meg kell győződni. **Az alépitmény hálózat, különösképpen a megszakító létesítmények mindaddig veszélyes légtérnek minősülnek, amíg az ellenkezőjéről méréssel meg nem győződünk.**

4.2. A munkavégzés során szigorúan be kell tartani a:

- INVITEL Zrt. Munkavédelmi szabályzatát,
- INVITEL Zrt. Tűzvédelmi szabályzatát,
- A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. Törvény, az 5/1993. (XII.26.) MüM rendelet a munkavédelemről szóló törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról



- 14/2004. (IV.9.) 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
- MSZ 07-3608-1991- A közutakon végzett munkák elkorlátozási és forgalom biztonsági követelményei.
- 28/2011. (IX.6.) BM Rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról
- MSZ 14399-80 Technológiai és munkavédelmi követelmények
- 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet Az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről
- 3/2002. (II.8.) SzCsM-EüM együttes rendelet. A munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről
- engedélyezők előírásait (Önkormányzati és egyéb engedélyekben leírtakat),

Ha bármilyen említett előírást betartani nem lehet, a munkát le kell állítani és a tervezővel illetve a Megrendelővel a kapcsolatot fel kell venni.

4.3. A kivitelezéssel kapcsolatos főbb munkavédelmi szempontok

A munkaterület kialakításakor és azon történő munkavégzéskor a **4/2002. (II.20.) SzCsM-EüM** együttes rendeletet, mely az építési munkahelyeken az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről rendelkezik, a **3/2002. (II.8.) SzCsM-EüM** együttes rendeletet, mely a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjét határozza meg, valamint az ágazati előírásokban leírtakat kell figyelembe venni. A munkaműveletek során az egyéni védőeszközök használata kötelező.

- A munkaterületet különösképpen a kiásott munkagödröket a KRESZ szabályai szerint fa korláttal kell elkeríteni, melyet eldűlés ellen kellően rögzíteni kell. A közúti és gyalogos forgalmat minden esetben biztosítani kell.
- Az útépitésekkel összefüggésben épülő hálózat kiváltások munkálataihoz a Generál kivitelező jóváhagyott Forgalomtechnikai terveit kell használni.
- A munkálatok idejére az érintett közmű és egyéb szakhatóságoktól a szakfelügyeletet írásban meg kell rendelni, a szakfelügyeletet biztosító személy utasításait be kell tartani. A szakfelügyelet tényét az építési naplóban rögzíteni kell.

A Felelős Műszaki Vezető köteles a munkát biztonságos módon megszervezni, szükséges létszámról, szerszámról, eszközökről gondoskodni, ellenőrizni a munkavédelmi berendezések, felszerelések használatát valamint a munkavédelmi utasítások betartását.

A Felelős Műszaki Vezető a munkahelyre és technológiára vonatkozóan köteles a dolgozókkal a munkabiztonsági és munkaegészségügyi szempontból a munkavégzésből eredő veszélyeket (veszélyforrást, veszélyhelyzetet) és annak megelőzésével, elhárításával kapcsolatos teendőket ismertetni.

4.3.1. Az építési munkahelyek és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális egészségvédelmi és általános biztonsági követelmények

A munka tervezése az alábbi főbb tényezők figyelembevételével készült:

- **Stabilitás, állékonyság, szilárdság és biztonság**
- **Közlekedési utak biztosítása**
- **Veszélyes légtér elleni védelem, szelőztetés**
- **Lézerveszély**
- **Tűz jelzése és leküzdése**
- **Munkavégzés különleges körülmények között**
- **Időjárás és hőmérsékleti körülmények figyelembevétele**
- **Balesetek megelőzése, elsősegély**



MAX-TEL7

TERVEZŐ, KIVITELEZŐ
ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.

Iroda: 1141 Budapest, Fogarasi út 75.

Tel./Fax: 418-2064,
E-mail: maxtel7.kft@upcmail.hu

- **Egyéni védőfelszerelések**
- **Tisztálkodás és mellékhelyiség biztosítása**

A kivitelezése során a kivitelezőnek is ezeket a főbb szempontokat kell szem előtt tartva a munkahelyeket folyamatosan fenntartani!

Munka közben előforduló sérüléseknél a sérültet azonnal elsősegélyben kell részesíteni. Ha járóképes, orvoshoz kell kísérni, cselekvőképtelenség esetén a mentőket kell értesíteni. Balesetnél minden esetben jegyzőkönyvet kell felvenni!

A munka helyszínéről minden felesleges anyagot, szerszámot, törmelékkel el kell szállítani, nehogy az forgalmi akadályt képezzen és balesetet idézzon elő. Ha az elszállításra nincs mód, a helyszínen maradó anyagokat korláttal körül kell zárni, ki kell világítani, szükség esetén őrt kell állítani.

A hírközlési hálózatok építését szigorú technológiai utasítások szabályozzák, melynek része a balesetmentes munkavégzés meghatározása és az ezzel kapcsolatos munkavédelem is. A munkafolyamattokra előírt technológiai utasításokat be kell tartani

4.4. A munkaterület biztosítása

A munkaterületet megfelelően kell elkorlátozni, a munkaterület kialakítását a jóváhagyott forgalomtechnikai tervszerinti vagy annak hiányában a **3/2001.(I.31) KÖViM** rendelet a közutakon végzett munkák elkorlátozási és forgalombiztonsági követelményeiről (**4/2001.(I.31.) KÖViM** rendelet a közúti jelzőtáblák méreteiről és követelményeiről vagy a KRESZ szabályai szerint kell kialakítani. A táblákat és korlátbakokat eldőlés ellen rögzíteni kell. Ha szükséges éjszakára a munkahelyet ki kell világítani. Az anyagok szállítása a közlekedésbiztonsági szempontok figyelembevételével történjen.

4.5. A kivitelezés főbb szakaszaival kapcsolatos munkavédelmi szempontok

4.5.1. Munkaterület biztosításánál

A munkaterület kialakításakor és a munkavégzők balesetmentes munkavégzésének biztosítása érdekében az alábbiakat kell figyelembe venni:

- Elkorlátozás, a jóváhagyott forgalomtechnikai terv vagy a KRESZ szabályai szerint
- A munkaterület kialakításakor, elkorlátozásakor figyelembe kell venni az építendő nyomvonal, megszakító létesítmény (szekrény, akna) sajátosságait a rendelkezésre álló hely adottságai alapján (megszakító nagysága, földtárolás, anyagtárolás, szállítási útvonalak, stb.). A munkaterület elkorlátozásánál figyelembe kell venni az építendő nyomvonal, megszakító nagyságát, az ahhoz szükséges anyagokat, közlekedési és szállítási útvonalakat, a burkolat nemét és a kitermelt föld mennyiségét. A keresztirányú metszetként az alábbi elvet kell tartani: anyagtárolás, munkagödör, munkagödör melletti 0,5 m közlekedő sáv, földtárolás. További kialakítási feltétel a kézi vagy gépi földmunkavégzés.
- Meglévő alépítményekben történő munkavégzéskor (új építés, bővítés, javítás, karbantartás) megfelelő nagyságú munkaterületet kell elkorlátozni.
- Biztosítani kell a csapadékvizek zavartalan elvezetését a gravitációs esések figyelembevételével.
- A munkaterületen belüli építményeket, oszlopokat, fákat deszkatakarással kell megvédeni.
- Munkahelyi szállítás, anyagok, munkagépek helyszíni tárolása,
- Gyalogosok, járművek, létesítmények, stb. védelme,
- Idegen közművek elzáró csapjait, víznyelőket TILOS letakarni,
- Ingtatlanok megközelítését minden esetben biztosítani kell,



4.5.2. Földmunkánál

A földmunkák végzése számtalan veszélyt rejt magában. A nyomvonalak kijelöléséhez, ha szükséges (sűrű vagy bizonytalan közműhelyzet esetén) kutató gödröket kell készíteni a közműhelyzet tényleges feltárásához. A kivitelezés teljes időtartalma alatt az engedélyezett kiviteli tervnek, kiváltképpen a helyszínrajznak a helyszínen kell lennie, melyről a tervezett nyomvonal közelében található közműhelyzet megismerhető. Természetesen az ábrázolt közműhelyzetet fenntartással kell kezelni és óvatos kézi földmunkavégzéssel kell a munkaárkokat, munkagödröket kiásni. Ha szükséges szakfelügyeletet kell megrendelni, a szakfelügyelő utasításai be kell tartani. A földben számtalan üzemen kívüli közművezeték is található, melynek üzemszerűségéről a helyszínen a szakfelügyelet jelenlétében kell megbizonyosodni. A talaj adottságának megfelelően dúcolást kell alkalmazni, melynek méretét a kiásandó munkaároknál, munkagödörnél figyelembe kell venni. A dúcolatnak szakszerűnek és biztonságosnak kell lennie. A kitermelt talaj mennyiségétől függően a munkaárok egyik oldalán közlekedő sávot kell biztosítani, melyen a munkavégzés történik.

- Nyomvonal és megszakító létesítmény hely kitűzések, esetleges közműfeltárások,
- A csapadékvizek zavartalan lefolyását biztosítani kell, különösen fokozottan kell eljárni az épületekről levezető esővízcsatorna szabad vízkiköpőjének esetében,
- Burkolatbontások, végeztével a visszakerülő burkolatokat meg kell tisztítani és deponálni kell, vissza nem kerülő burkolat törmelékét külön deponálni és kijelölt lerakóba kell elszállítani,
- Közművek, műtárgyak, utak megközelítése, keresztezése, szakfelügyeletek biztosítása, a szakfelügyelő előírásait- utasításait be kell tartani, a szakfelügyelet tényét az építési naplóban kell rögzíteni,
- Kitakart közműveket meg kell védeni, különösképpen fontos az elbontott hírközlési létesítményekben (szekrények és aknák) lévő kábelek védelme,
- Ha szükséges a munkaárkot dúcolni kell, a dúcolat állékonyságáról minden reggel a munkába álláskor meg kell győződni,
- Földvisszatöltés, tömörítés- ha szükséges talajtömörési jkv. kell felvenni, földelszállítás,
- Ha szükséges eltakarási jegyzőkönyvet kell felvenni, különösen fontos ez a közművek megközelítése esetén, az előírt védőtávolságok meglétének bizonyítására,
- **földmunkavégzés során talált robbanó anyagokat eltávolítani TILOS!** Értesíteni kell a tűzszerezeteket és azok kiérkezéséig a területet el kell korlátozni, ha szükséges őrt kell állítani.

2/2013. (I.22.) NGM rendelet a villamosművek, valamint a termelői, magán- és közvetlen vezetékek biztonsági övezetéről

4.5.3. Alépítmény építésnél

Alépítményben történő munkavégzés előtt a gázmentesítésről meg kell győződni. **Az alépítmény hálózat, különösképpen a megszakító létesítmények mindaddig veszélyes légtérnek minősülnek, amíg az ellenkezőjéről mérésel meg nem győződünk.**

- A megszakítóba csak előzetes gázmérés után lehet lemenni,
- A megszakítót csak a rendszeresített fedlap emelővel lehet kinyitni,
- Télen a lefagyott fedlapokat melegvíz alkalmazásával kell felnyitáshoz előkészíteni,
- A fedlapok felnyitáshoz TILOS szikrát okozó eszközt használni,
- A megszakítóban folyamatos gázmérést kell végezni,
- A megszakítóban csak felső felügyelet mellett szabad dolgozni,
- A megszakítóban történő munkavégzéskor a megszakítót a gyalogos forgalom elől el kell korlátozni.
- A megszakítóban nyílt láng használata TILOS.
- Ha szükséges a munkaárkot dúcolni kell, a dúcolat állékonyságáról minden reggel a munkába álláskor meg kell győződni,
- A dúcolat készítéséhez megfelelő anyagokat kell alkalmazni,



- Megszakítók elbontásakor óvatosan kell eljárni, meg kell győződni, hogy a megszakító közvetlen közelébe, vagy oldalfalába befogott idegen közmű (pl. ELMŰ kábel) nem található
- A kitakart hírközlő kábelek vagyónvédelméről gondoskodni kell.
- Minden olyan csőnyílást, mely bevezető cső, gáz és vízzáró tömítéssel kell ellátni még ideiglenesen is.

4.5.4. Optikai kábelhálózat építésénél, szerelésnél

Az optikai kábelhálózatok építése jelen munkálatoknál meglévő, üzemelő optikai kábelek környezetében történik.

A meglévő hálózatok közelében fokozott figyelmet kell fordítani a hálózatépítésre. Az optikai kábelek a kábelköpeny megbontása nélkül különösebb óvórendszabályokat, hagyományos elektromos biztonságtechnikai óvórendszabályok figyelembevételét nem igényli. Amennyiben az üzemelő kábel kábelköpenye megsérül, különös óvórendszabályok vonatkoznak rá, mert az adatátviteli hordozó lézertény a bőrre és a szemre egyaránt veszélyes. Az új optikai kábelek építésénél, azok elvágásánál, óvatosan kell eljárni, mert a fényvezető szálak esetleges sérüléséből, töréséből és ezeknek a bőrfelületbe vagy a szembe történő bejutásának megelőzése miatt védőruhát, védőkesztyűt és a szem védelmére zárt védőszemüveget kell használni. A keletkezett szálhulladékot zárt rendszerű gyűjtőben kell összegyűjteni, a telephelyen a kijelölt tárolóba kell elhelyezni.

A fényvezető kábelek szerelésénél alkalmazott egyes mérőműszerek lézerforrása nagyobb lehet a kábelbe bocsájtott üzemi teljesítménynél. Hibaelhárítást vagy üzemelő kábelek átkötését csak üzemszünet keretén belül lehet elvégezni, melynek munkálatai előtt meg kell győződni arról, hogy a végberendezés ki van kapcsolva, a fényvezető szálba lézertény nem jut be. Ennek tényéről a munka irányítójának kell meggyőződnie és csak az ő utasítására kezdhető meg a szerelés, a lekapcsolást végző személy nevét, és a lekapcsolás idejét az építési naplóban kell rögzíteni.

Az általános előírásokon túl a fényvezető rendszerekkel dolgozó személyek feltétlenül tartásuk be az alábbi alapvető szabályokat:

- Győződjön meg a lézertény kikapcsolásáról!
- Soha ne nézzenek a szálba, vagy a nyitott konnektorra a szál tengelyének irányába!
- 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 belenézni szigorúan TILOS!. A betartandó biztonsági távolság a szem védelme érdekében 100 mm, a bőr védelme érdekében 10 mm. Védőkesztyű és védőszemüveg használata kötelező!
- A fényvezető kábeleken és berendezésein jól látható helyen „LÉZERVESZÉLY” feliratú szabvány méretű figyelmeztető táblákat kell elhelyezni. Bizonytalan eredetű kábelt és berendezést gondosan meg kell vizsgálni a munkakezdés előtt.
- A szál előkészítése, törése és kötése igen gondos munkát igényel. Vigyázni kell, hogy az üvegszál ne sértse meg a bőrt, ill. ne fúródjon be a bőrbe. Védőszemüveg használata kötelező, a bőrbe befúródott üvegszál darabkát orvossal kell kivetetni.
- A szerelési környezetet gondosan kell kialakítani, fényvezető szál hegesztésénél keletkezett szál- és kábelhulladékot össze kell gyűjteni, zárt rendszerű dobozban kell tárolni.
- A gázveszéllyel kapcsolatos intézkedéseket rögzíteni kell az eseménynaplóban.
- A kábelek behúzását a kábelre vonatkozó előírások szerint, az abban előírt hajlítási sugár betartásával lehet végezni
- Optikai kábelek szerelését csak az arra kiképzett személy, személyek végezhetik, akik a munkával kapcsolatos balesetvédelmi oktatásokat elsajátították.



- Az optikai kábelek kötése csak azután történhet, hogy a megtáplálás helyén a lézertény lekapcsolásra került, ennek tényét az építési naplóban kell rögzíteni (ki kapcsolta le és mikor),
- Élő átkötéseknél meg kell győződni a rendszer kikapcsolásáról
- A szerelési munka megkezdését csak az irányító utasítására lehet megkezdeni
- A kábelszereléskor keletkező veszélyes hulladékot (optikai szál) össze kell gyűjteni, a központi telephelyen az erre kialakított tárolóban kell tárolni
- A kábelek szerelésénél alkalmazott mérést a mérőműszer használati utasításában megadottak szerint kell használni, a kilépő lézertény irányába nézni TILOS!
- A rendszer rákapcsolása előtt a kötések ideiglenesen le kell zárni.
- A kötéseknel képzett tartalékokat a kábel hajlítási sugarának megfelelően kell kialakítani és rögzíteni
- A kötéseknel és a megszakítókön átmenő kábeleknél a lézer figyelmeztető és kábel névtáblát el kell helyezni.

5. Környezetvédelmi, és hulladékgazdálkodási fejezet

Tervünket a környezetvédelemre vonatkozó rendeletek és szakági előírások-utasítások figyelembe vételével készítettük el.

A környezetvédelem összetett szempontok alapján valósítható meg. A környezet és természetvédelemmel a föld, a víz, a levegő, az élővilág, az épített környezet, a műemléki épületek (muzeális talált leletek) megóvását kell biztosítani, mellyel hozzájárulunk annak fenntarthatóságához. Ezek védelme érdekében különös gondossággal kell kezelni a veszélyes anyagokat, a hulladékokat, a zaj és rezgésekből valamint a sugárzásokból (nem radioaktív) eredő káros hatásokat. A megtervezett építménynek minden tekintetben meg kell felelnie az idevonatkozó előírásoknak.

A jelen tervdokumentációban tervezett hírközlési építmény és kábelépítés az idevonatkozó építési- szerelési technológiák alkalmazásával, azok szigorú betartásával a környezetet nem szennyezi, és megépítésük után- üzemeltetésük során arra káros hatással nincs.

A környezet és természetvédelemről az alábbi jogszabályok rendelkeznek :

- 1995. évi LIII. Törvényt, mely a Környezetvédelemről rendelkezik
- 1994. évi LV. Törvényt és a módosításáról szóló 2007. évi CXXIV törvényt, mely a termőföldről rendelkezik
- 1995. évi LVII. törvény a vízgazdálkodásról,
- 219/2004. (VII. 21.) Kormányrendelet a felszín alatti vizek védelméről
- Helyi szabályozások
- 21/2001. (II. 14.) Kormányrendelet a levegő védelméről
- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről
- 1997. évi LXXVIII. törvény az épített környezet alakításáról és védelméről
- 14/2013. (IX.25.) NMHH rendelet a távközlési építmények engedélyezéséről és ellenőrzéséről
- 253/1997. (XII. 20.) Kormányrendelet az országos településrendezési és építési követelményekről
- 2001. évi LXIV. törvény a kulturális örökség védelméről
- 1996. évi XXI. törvény a területfejlesztésről és a területrendezésről
- 2012. évi CLXXV törvény a hulladékgazdálkodásról
- 440/2012. (XII.29.) Kormányrendelet a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről
- 98/2001. (VI. 15.) Kormányrendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről
- 45/2004. (VII.26.) BM-KvVM rendelet az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól szóló



- 72/2013. (VIII.28.) VM rendelet a hulladékjegyzékről
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM–EüM e. r. A környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
- 284/2007. (X. 29.) Kormány rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
- 2001. évi LXIV. törvény a kulturális örökség védelméről
- 191/2009. (IX. 15.) Korm. Rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről
- INVITEL Zrt. környezetvédelmi utasítása

Kivitelező csak olyan tevékenységet végezhet a 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet alapján, mely a tevékenységi körében szerepel, melynek végzéséhez megfelelő minősítéssel, kellő szakemberrel, Műszaki Vezetővel, gépesítéssel, rendelkezik és a kivitelezés során a törvényekben, rendeletekben és utasításokban foglaltakat betartja. A Felelős Műszaki vezetőnek a munkálatokat úgy szervezni és végezni, hogy a kivitelezés biztonságos munkakörülmények megteremtésével a dolgozók, és a környezet veszélyeztetése nélkül folyamatosan a lehető legrövidebb időn belül befejeződjön.

Az építés- szerelési munkálatok során kiemelten gondosan kell eljárni:

- a talaj védelme,
 - földvédelem, mezőgazdasági területek, erdők,
 - természetvédelmi területek
 - nemzeti parkok
 - Natura 2000
 - Ex Lege
- a víz védelme
 - felszíni vizek
 - földfelszín alatti vizek
- levegő védelme
- élővilág védelme
 - ember, növény, állat
- táj védelme
 - zöldterület védelme
- a környezet általános védelme
 - épített környezet védelme
 - kulturális örökség védelme
- a zaj- és rezgés elleni védelem
- a hulladékgazdálkodás terén

Az építés során különös figyelmet kell fordítani:

- A munkaterület elkorlátozásával meg kell akadályozni, hogy illetéktelenek a munkaterületre bejussanak, a munkaterületre be, vagy onnét ki anyagokat, építési törmeléket, hulladékot vigyenek.
- A kitermelt és elszállításra váró burkolati anyagokat, törmelékeket, föld alól kikerülő egyéb törmelékeket külön kell kezelni (deponálni) és a kijelölt lerakóhelyekre kell elszállítani.
- Burkolatbontások esetén a kirakatokat, a gyalogosokat, gépjármű forgalmat, a parkoló autókat a szilánkoktól ponyva vagy deszkatarakással védeni kell.
- A kitermelt talajt a rétegződésének megfelelően külön kell tárolni, majd a kitermelés sorrendjében kell visszatölteni. Különösen fontos ez a termőtalajok védelme érdekében.
- Munkaterületen anyagot, földet tárolni csak úgy szabad, hogy a csapadékvíz természetes elfolyását biztosítani kell. A csapadékvíz összefolyókat csak úgy szabad letakarni, hogy föld, törmelék bele ne kerüljön, de a csapadékvíz abba akadálytalanul bejusson. Meg kell akadályozni, hogy az esőzések során a kitermelt földet a víz a lefolyókba behordja. A munkaterületet úgy kell kialakítani, úgy lehet otthagyni, hogy ezeket a feltételeket



biztosítani kell. A kiemelt szegélyek melletti és csapadékvíz elvezetésére szolgáló helyeket vaspalló takarással, ideiglenes csövek lefektetésével kell kialakítani. Meg kell akadályozni azt is, hogy a csapadékvíz a nyitott munkaárokba kerüljön.

- A munkaárok közelében lévő fákat és egyéb építményeket deszkavédelemmel kell megvédeni. A földmunkavégzés során az 5 cm-nél vastagabb gyökereket elvágni nem szabad. Élő fát engedély nélkül kivágni nem szabad.
- Építés során minden környezetre ártalmas anyagot biztonságosan kezelni és tárolni, későbbi elszállításukról gondoskodni. Meg kell akadályozni, hogy ezek az anyagok csatornába, nyílt vízfolyásba ne kerüljenek, a felszínnel illetve a talajjal kapcsolatba ne kerüljenek.
- A munkavégzés során talált muzeális leleteket, értékeket a területileg illetékes múzeumnak haladéktalanul jelenteni kell. A további munkavégzésről annak ütemezéséről a Beruházó az illetékes Múzeummal tárgyalást folytat, majd annak eredményéről tájékoztatja a Kivitelezőt. Kül és belterületeken az esetleges feltárási lelőhelyekről az illetékes Múzeumtól kell az engedélyt beszerezni. A föld alatt talált sírokat, csontvázakat is be kell jelenteni.
- A nyitott munkaárkokban a feltárt közművek védelméről gondoskodni kell. Azok biztonságba helyezését a vonatkozó előírások szerint kell elvégezni.
- A munkavégzés során használt gépeket csak a szükséges ideig szabad üzemeltetni. Ezek üzemanyagát a tartályaikba gondosan kell beletölteni.
- Az építés során keletkezett hulladékokat (csöveket), fel nem használt betont, vagy egyéb anyagokat külön kell kezelni, azokat tárolni, majd elszállításukról gondoskodni kell.
- Hálózat bontásokat a tervefejezet erre vonatkozó rendelkezései szerint kell elvégezni. Az elbontott hálózati anyagokat a rendeletekben és a hírközlési Szolgáltatók idevonatkozó előírásai szerint kell kezelni, szállítani, tárolni majd megsemmisíteni.
- Szállítás során a rakományt úgy kell elhelyezni és rögzíteni, hogy az ne veszélyeztesse a közúti közlekedést a szállítási útvonalat és környezetét. Az építési törmeléket ponyvatakarással kell megvédeni a szállítás során.
- A kivitelező részéről szigorúan betartandók a szakhatóságok és közműtulajdonosok e tárgyra vonatkozó előírásai.
- A beruházással összefüggő bontási munkálatok elvégzésére a felelős tervező külön felhívja a kivitelező figyelmét.
- A területen a dolgozók részére mobil WC-t kell rendszeresíteni.

A kivitelezés során számításba jöhető veszélyes hulladékok megnevezése és EWC kódszáma az alábbi:

17 01 01	Beton (hulladék)
17 03 02	Aszfalt törmelék
17 02 01	Fa (hulladék)
17 02 03	Műanyag (hulladék)
17 04 11	Kábelhulladék
17 05 04	Föld és kövek, melyek különböznek a 17 05 03-tól

**MAX-TEL7**TERVEZŐ, KIVITELEZŐ
ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.

Iroda: 1141 Budapest, Fogarasi út 75.

Tel./Fax: 418-2064,
E-mail: maxtel7.kft@upcmail.hu**a 191/2009. (IX. 15.) Korm. Rendelet****5. sz. melléklete****I. ÉPÍTÉSI HULLADÉK NYILVÁNTARTÓ LAP****Az építési tevékenység végzése során keletkező hulladékhoz**

Az építető adatai:

Neve: Invitech Megoldások Zrt.

A vállalkozó adatai:

Neve, címe: . INVITEL Zrt.

Dátum:

2040 Budaörs, Edison utca 4.

KÜJ, KTJ száma:

Címe: 2040 Budaörs, Edison u. 4.

Neve, címe:

KÜJ, KTJ száma:

Neve, címe:

KÜJ, KTJ száma:

Az építési hely adatai:

Címe: Magyar Nobel-díjasok útja

Helyrajzi száma: 4082/6

A végzett tevékenység: hírközlési hálózat építése

Sorszám	Építési hulladék			Kezelési mód	
	A hulladék anyagi minősége szerinti csoportosítás	EWC kódszám	Tömeg (t)	Megnevezése	Helyszíne
1.	Kitermelt talaj	17 05 04	1,600	Konténer	Kijelölt lerakóhely
2.	Betontörmelék	17 01 01	1,920	Konténer	Kijelölt lerakóhely
3.	Aszfalttörmelék	17 03 02	0,460	Konténer	Kijelölt lerakóhely
4.	Fahulladék				
5.	Fémhulladék				
6.	Műanyag hulladék				
7.	Vegyes építési és bontási hulladék				
8.	Ásványi eredetű építőanyag-hulladék				
9.	Kábelhulladék				
Összesen:			3,980		



MAX-TEL7

TERVEZŐ, KIVITELEZŐ
ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.

Iroda: 1141 Budapest, Fogarasi út 75.

Tel./Fax: 418-2064,
E-mail: maxtel7.kft@upcmail.hu

6. Tűzvédelmi fejezet

A tervezett létesítmény az 54/2014. (XII.5.) BM rendelet – Országos Tűzvédelmi Szabályzat – szerint a tervezett munka az „AK” Alacsony Kockázati osztályba tartozik.

A tervezett létesítmény tűzveszélyességi osztálya: D (mérsékelt tűzveszélyes)

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

A munkaterületen a megfelelő oltó berendezésről és szerszámokról gondoskodni kell.

Tervünket az érvényben lévő

1996. évi XXXI törvény a tűz elleni védelemről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról, 54/2014 (XII.5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzat.

Munkavégzés során is alapvetően e két rendelet előírásait kell szigorúan betartani. Minden tűz- és robbanásveszélyes anyagot tárolni, szállítani csak az idevonatkozó biztonsági előírások szigorú betartása mellett szabad.

Zárt, idegen munkaterületeken (gyárak, üzemek) az odavonatkozó rendeleteket, helyi utasításokat be kell tartani.

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 robbanásveszély anyaggal történő munkavégzés esetén a folyamatos szellőztetést természetes vagy mesterséges úton biztosítani kell. Telephelyeken, anyagtárolásnál a közlekedési, kiürítési és menekülési utakat biztosítani kell.

Amennyiben a területen gázcső hálózat található, a megszakító létesítményekben gáz jelenlétére kell számítani. **Az alépítmény hálózat, különösképpen a megszakító létesítmények mindaddig veszélyes légtérnek minősülnek, amíg az ellenkezőjéről méréssel meg nem győződünk.**

Minden olyan csőnyílást, mely bevezető cső-gáz és vízzáró tömítéssel kell ellátni még ideiglenesen is.

A megszakító létesítményekben a nyílt láng használata TILOS!

A motoros kisgépek, egyéb robbanómotoros gépek üzemanyagát a rá vonatkozó előírás szerint kell kezelni, tárolni.

Földmunkavégzés során talált robbanószerkezeteket tilos eltávolítani. A munkát le kell állítani és az illetékes HM szolgálatot értesíteni kell. A munkaterületet körül kell korlátozni és őrzéséről gondoskodni kell a mentesítő alakulat megérkezéséig. A területen további műszeres kutatómunkát kell végezni.

A munkahelyen a dolgozókat rendszeres tűzvédelmi oktatásban kell részesíteni. Az oktatást csak tűzvédelmi vizsgával rendelkező dolgozó végezheti.

Tűzesetet utólag is jelenteni kell.

7. Kivitelező kötelességei

A hírközlési hálózatépítések kidolgozott és jóváhagyott technológiai utasítások figyelembevételével készülnek, melyeken túl a vonatkozó szabványokat, előírásokat is figyelembe kell venni. Amennyiben különleges építési technológiát kell alkalmazni, azt a tervnek részletes leírás keretén belül tartalmaznia kell. Az egyes munkafolyamatokra a rá vonatkozó technológiai utasításokban részletesen ismertetésre kerülnek az elvégzendő tevékenységek, azok helyes sorrendje, minőségi előírásai, az elvégzéshez szükséges létszám, szerszámok, alkalmazott anyagok, azok minőségi követelményei, a munkavégzéssel kapcsolatos egészségügyi, munkavédelmi és biztonságtechnikai, valamint környezetvédelmi és tűzvédelmi követelményei is. Ezek ismerete nélkül a hálózatépítés csökkent műszaki színvonalon valósulhat meg, esetleg az üzemeltetéséből adódóan a környezetre veszélyes és káros hatással lehet. Ennek megelőzése végett a hírközlési hálózatépítési és szerelési munkálatokat csak olyan kivitelező végezheti, akinek a **191/2009 (IX.15)** kormányrendelet 12. § 1. bek. alapján, a tevékenységi körében ez szerepel, melynek



MAX-TEL7

TERVEZŐ, KIVITELEZŐ
ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.

Iroda: 1141 Budapest, Fogarasi út 75.

Tel./Fax: 418-2064,
E-mail: maxtel7.kft@upcmail.hu

végzéséhez megfelelő minősítéssel, kellő szakemberrel, gépesítéssel rendelkezik és a kivitelezés során a 1997. évi LXXVIII. Törvényben foglaltakat betartja. Továbbá foglalkoztat olyan Felelős Műszaki Vezetőt, aki a 266/2013. (VII.1.) KR. szerinti, a Magyar Mérnöki Kamara által kiadott, MV-TE/A, MV-TV/A Távközlési építmények építés-szerelési munkái felelős műszaki vezetői érvényes igazolással rendelkezik és a munkákat teljes jogosultsággal irányítja.

Zárt munkaterületen a Generál kivitelező Munkavédelmi Koordinátorának utasításait be kell tartani. **A Felelős Műszaki Vezető a munkahelyre és technológiára vonatkozóan köteles a dolgozókkal a munkabiztonsági és munkaegészségügyi szempontból a munkavégzésből eredő veszélyeket (veszélyforrást, veszélyhelyzetet) és annak megelőzésével, elhárításával kapcsolatos teendőket ismertetni.**

A Felelős Műszaki vezető a munkacsapat létszámát úgy alakítsa ki, hogy az egyrészt igazodjon a munkaművelet elvégzéséhez szükséges létszámhoz és személyi feltételekhez, másrészt elégítse ki a biztonságos és hatékony munkavégzés feltételét is.

Az érintett közművek nyilatkozatai és engedélyei, az engedélyező hatóságok (önkormányzatok és szakhatóságok) hozzájárulási nyilatkozatai, engedélyei tartalmazhatnak olyan kikötéseket, melyeket a kivitelezéskor figyelembe kell venni. Ennek megismerése céljából a kivitelező ezeket gondosan tanulmányozza át és a kikötéseket a vonatkozó előírásokat a kivitelezéskor vegye figyelembe, tartsa be.

A kiviteli tervtől eltérni csak az Építető és a Tervező előzetes engedélyével az építési naplóban vagy annak mellékletét képező dokumentáció alapján lehet.

7.1. Munkakezdés előtt:

- a munkaterület átadás–átvételi eljárást összehívni.
- szakfelügyeletet megrendelni
- munkavégzést a felügyeleti Hatóságnak bejelenteni
- az építéshez szükséges anyagokat biztosítani, az esetlegesen szükséges alvállalkozók, szakkivitelezők munkáját ütemtervben összehangolni, meghatározni.
- Ha szükséges munka és tűzvédelmi oktatást tartani.
- Az Építési naplót megnyitni.

7.2. Munkavégzés ideje alatt:

- a kivitelezést a jóváhagyott kiviteli tervnek és a munkaterület átadás–átvétel alkalmával az építési naplóba vagy külön jegyzőkönyvbe felvettek alapján az érvényes technológiai utasításoknak a munkára készített és a Műszaki Ellenőr által elfogadott Technológiai Utasítás (TU) és Mintavételi és Minősítési Terv (MMT) alapján megfelelően végeztetni.
- a munkákat úgy szervezni és végezni, hogy a kivitelezés biztonságos munkakörülmények megteremtésével a dolgozók, és a környezet veszélyeztetése nélkül folyamatosan a lehető legrövidebb időn belül befejeződjön.
- a Generál kivitelezővel a kapcsolatot folyamatosan fenntartani.
- a Megrendelővel a kapcsolatot folyamatosan tartani, az előírt munkaütemtervben meghatározottakat betartani. Ha ez akadályba ütközik, akkor arról őt értesíteni.
- az építés naplót folyamatosan vezetni.
- a munkaterületet rendezett biztonságos állapotban fenntartani.
- Földalatti közművezetékek megközelítése, védelme.
- A nyitott munkárokban a közművédelemről gondoskodni.
- A nyomvonalat folyamatos nyíltárkos geodéziai felméréssel dokumentálni.

7.3. Munka befejezésével:

- az építési naplót lezárni,
- az átadási dokumentációt elkészíteni.
- az átadás – átvételi eljárás időpontjáról az érintetteket írásban értesíteni.

**MAX-TEL7**TERVEZŐ, KIVITELEZŐ
ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.

Iroda: 1141 Budapest, Fogarasi út 75.

Tel./Fax: 418-2064,
E-mail: maxtel7.kft@upcmail.hu

7.4 Nem tervezett esemény kezelése

Az esetlegesen bekövetkező különleges eseményekkor, rongáláskor a Kivitelező köteles az Üzemeltetőt, a Mérnököt, a Megrendelőt valamint a hibaelhárítással kapcsolatban eljáró Szervezet értesíteni. A terület műszaki mentését megkezdeni.

8. Technológiák, szabványok és rendeletek

MSZ 17128-1, -2, -3	Távközlési hálózatok védettségéről
164/2003. (X. 18.) Korm. Rendelet	A bontási hulladékok tárolása és szállítása
98/2001. (VI.15.) Kormányrendelet	A veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről
Hivatkozás	Anyagbiztosítás, és elszámolási rendszer
Hivatkozás	Rendeletek, szabványok
MSZ 7487/2-80,3/80	Közművek elhelyezkedése térszint alatt és felett
1997. évi LXXVIII	Törvény az épített környezet alakításáról és védelméről
14/2013. (IX.25.)	NMHH rendelet
4/2017 (V.8.)	NMHH Elektronikus hírközlési alépítmények nyomvonalas építményfajtákkal való keresztezéséről, megközelítéséről és védelméről
2000. évi LXIII	Törvény a környezetvédelemről
4/2002. (II. 20.) CsM-EüM együttes rend	Az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről
3/2002. (II. 8.) SzCsM-EüM együttes rend	A munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről
191/2009 (IX.15) MSZ 1040-6:1998	Kormányrendelet Tűzoltó készülékek. A hordozható tűzoltó készülékek ellenőrzése és javítása
MSZE 595:2009 (1)(3)(5-9) MSZ 2364	Építmények tűzvédelme Épületek villamos berendezéseinek létesítése; érintésvédelemre, balesetvédelemre és tűzvédelemre vonatkozó előírásainak
MSZ 17-101-39	Távközlési fogalmak. Hálózat- és berendezés-védelem
MSZ 17-222	Távközlési hálózatok légköri túlfeszültségekkel szembeni védelmére alkalmazott védőeszközök
MSZ 17200-6 /2002	Nyomvonalas távközlő létesítmény megközelítési és keresztezési előírásai. 6. rész: Erősáramú kábelek és szabadvezetékek, villámhárító berendezések, földelési rendszerek
MSZ 17128-1, -2, -3	Távközlési hálózatok védettségéről
MSZ 17-203-4	Vezetékes távközlési hálózatok és a kiszolgáló személyzet védelme a villamosított vasútvonalak és a nagyfeszültségű hálózat indukáló hatásai ellen
MSZ 13200-1	Távközlési összeköttetések védelme nagyfeszültségű hálózat káros hatásai ellen. A befolyásolás fogalmi és megengedett értékei



MAX-TEL7

TERVEZŐ, KIVITELEZŐ
ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.

Iroda: 1141 Budapest, Fogarasi út 75.

Tel./Fax: 418-2064,
E-mail: maxtel7.kft@upcmail.hu

164/2003. (X. 18.) Korm. Rendelet	A bontási hulladékok tárolása és szállítása
98/2001. (VI.15.) Kormányrendelet	A veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről
MSZ 7487/2-80,3/80	Közművek elhelyezkedése térszint alatt és felett
1997. évi LXXVIII	Törvény az épített környezet alakításáról és védelméről
4/2017 (V.8.) NMHH rendelet	Elektronikus hírközlési alépitménynek nyomvonalas építményfajtákkal való keresztezéséről, megközelítéséről és védelméről
2000. évi LXIII	Törvény a környezetvédelemről
4/2002. (II. 20.) CsM-EüM együttes rend	Az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről
3/2002. (II. 8.) SzCsM-EüM együttes rend	A munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről
191/2009 (IX.15)	Kormány rendelet, építési kód3ex

Budapest, 2017. szeptember

Füzér Ferenc
tervező



MAX-TEL7

TERVEZŐ, KIVITELEZŐ
ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.

Iroda: 1141 Budapest, Fogarasi út 75.

Tel./Fax: 418-2064,
E-mail: maxtel7.kft@upcmail.hu

9. Költségvetési főösszesítő