

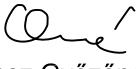
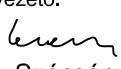






ÚT-, VASÚTTERVEZŐ Zrt.

505. iroda

1117 Budapest, Dombóvári út 17-19. Telefon: 371 4000 Fax: 206-3914

Megrendelő:				Szerződésszám :	
BKV Zrt. Műszaki Igazgatóság				BKV Zrt. 14/K-211/10	
Beruházási Szakszolgálat				BMR szám:	
				4500385282	
Tárgy:				Tervszám:	
Budapest XXII., budafoki elágazás, 47-es villamos 47+42 hm sz.					
TÉGLABOLTOZATÚ MŰTÁRGY FELÚJÍTÁSA				52132/508/506/505	
Világítási terv				09	
Szakág:				Dátum:	
G2. Kis- és közép feszültségű villamos vezetékek				2013. 02. 15.	
Részművelet :				Rajzszám:	
Műszaki leírás				G2- EL02	
				Fájlnev:	
				EL02	
Felelős tervező:		Tervező/Szerkesztő:		Ellenőr:	
					
Ecsedi István		Ecsedi István		Orosz Gyözőné	
01-12012		01-12012		13-5589	
Irodavezető:		Szakági igazgató:		Vezérigazgató-helyettes:	
					
Szécsényiné		Törő Gyula		Törő Gyula	
Tar Mária					

Ez a terv az UVATERV ZRt. szellemi tulajdona, melynek védelmét jogszabály biztosítja.

RAJZ- ÉS IRATJEGYZÉK

Sor- szám	Rajzszám Iratszám	R é s z m ű v e l e t	Méretarány	Rajzméret m ²	Iratoldal A4 A3		Szoftver
1.	G2-EL02	Műszaki leírás	-	-	12	-	WORD 2000
2.	G2-EL03	Átnézeti helyszínrajz	-	0,49	-	-	AUTOCAD 2010
3.	G2-EL04M	Tervezett közterületi kábelnyomvonal	M 1:50	0,5	-	-	AUTOCAD 2010
4.	G2-EL05	Műtárgy részlettervek	M 1:50	0,3	-	-	AUTOCAD 2010
5.	G2-EL06	Elektromos összefüggési- és szekrényrajzok	M 1:10	0,3	-	-	AUTOCAD 2010
6.	G2-EL07	Útkeresztezési rajz	M 1:100	0,1	-	-	AUTOCAD 2010
7.	G2-EL08	Kábelárok mintakeresztmetszelvények	M 1:10	0,2	-	-	AUTOCAD 2010
8.	G2-EL09	Mennyiségi kiírás	-	-	3	-	Word 2000
9.	G2-EL10	Mennyiségi kiírás	-	-	3	-	Excel 2000

MŰSZAKI LEÍRÁS

TARTALOMJEGYZÉK

1. Tervezői nyilatkozat
 2. Tervdokumentáció tartalma
 3. Kiinduló adatok, kötelező szabványok, típustervek
 4. Részletes leírás
 5. Érintésvédelmi fejezet
 6. Tűzvédelmi fejezet
 7. Munkavédelmi fejezet
 8. Organizációs fejezet
 9. Környezet- és vagyonvédelmi fejezet
- Mellékletek

Tervszám: 52.132/508/506/505

A tervdokumentáció megnevezése:

Budapest XXII., budafoki elágazás, 47-es villamos 47+42 hm sz.

TÉGLABOLTOZATÚ MŰTÁRGY FELÚJÍTÁSA

Szakág: G2. Kis- és közép feszültségű villamos vezetékek, **Világítási terv**

1. TERVEZŐI NYILATKOZAT

Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény és az 5/1993. (XII. 26.) MÜM. rendelet előírásai alapján alulírott, mint a létesítmény műszaki tervezője kijelentem, hogy

- az általam készített tárgyi tervdokumentáció megfelel a vonatkozó országos és ágazati szabványok, valamint az érvényben lévő típustervek, biztonságtechnikai és technikai és technológiai utasítások, valamint a megelőző tűzvédelmi követelmények kielégítéséről szóló rendeletek, szabályzatok előírásainak, a dokumentáció ezek betartásával készült,
- ezek érvényesítésének módját, adatait a Műszaki leírás megfelelő fejezetei tartalmazzák.

A fentiek teljesítéséhez szükséges anyagmennyiségeket a dokumentációban számításba vettük.

Budapest, 2013. február

.....
Ecsedi István
tervező

Kamarai eng.sz.: 01-12012

2. TERVDOKUMENTÁCIÓ TARTALMA

Hálózatok adatai:

Üzemi feszültség szintek:	Kisfeszültségű hálózat:	3x400/230 V, 50 Hz.
Tulajdonos:	Elmű Hálózati Kft., 1132 Bp., Váci út 72-74.	
Kezelő/üzemeltető:	Elmű-Émász Hálózati Szolgáltató Kft., 1132 Bp., Váci út 72-74.	
Érintésvédelem:	0,4 kV:	nullázás (TN).

3. KIINDULÓ ADATOK

- Uvaterv Zrt. 506 iroda út helyszínrajza.
- Helyszíni geodéziai felmérés.
- Egyeztetés az Elmű-Émász Hálózati Szolgáltató Kft., Dél-budai Régióval.
- Egyeztetés közműtervezőkkel és társtervezőkkel.

Kötelező szabványok, rendeletek, típusstervek:

MSZ1, MSZ 2364, MSZ 172/2, MSZ 151/2000, MSZ 1610, MSZ 7487, MSZ 453, 4/1981 (III. 11.) KPM-IpM. együttes rendelet a nyomvonal jellegű építmények keresztezéséről és megközelítéséről, 9004/1982. (Közl. Ért. 16.) KPM-IpM. együttes közleménye a nyomvonal jellegű építmények keresztezésének műszaki követelményeire vonatkozó általános érvényű hatósági előírások (szabályzatok) közzétételéről, 122/2004. (X. 15.) GKM. rendelet a villamosmű biztonsági övezetéről; 2007. évi LXXXVI. tv. a villamos energiáról; 382/2007. (XII. 23.) Korm. rendelete.

4. RÉSZLETES LEÍRÁS

EL04

Az aluljáró világításának teljesítményigénye ~200 VA (~182 W), folyamatos üzemben. A hálózat nem közvilágításként üzemel, mert BDK Kft. által megkövetelt kialakítása nem lehetséges, mivel az átjáró csak üzemi átjáróként működik. Az oda való belépés csak saját felelősségre történhet! A tervezett világítási szintet emiatt nem ellenőriztük szabványos szintre.

A magán (mért) hálózat kezdőpontja az MSZ közterületi, földbe állított kültéri mérőszekrény, amit Vihar és Anna u sarkán álló B10-1300 típusú betonoszloptól 1 m-es távolságra célszerű letelepíteni (az oszlop beton alapja miatt). Az oszlop áramvezetői és az MSZ között az Elmű tervezi és kivitelezzi a hálózatot a befizetett csatlakozási díj ellenében. Az MSZ szekrény típusa: Jet-Vill Kft., JZD-300. A szekrényben a tervezett mért K2 (NAYY-J 4x25) kábelre beltéri végelzárót kell létesíteni, zsugor technológiával. A kábel a szekrényt elhagyva 0,6 m mélyen fektetődik az útátvágással elhelyezett KPE Ø110 mm-es védőcsőig. A kábelt 20 cm-es homokágyba kell fektetni, és fölé 30 cm-re kábeljelző szalagot kell teríteni. A védőcső végeit vízmentesen tömíteni kell, pl. PUR habbal. A vízvezetékeket fel kell tární! A K2 kábelt a túlsó oldali járda alatt 0,6 m mélyen kell fektetni, homokágyba. Az átjáró előtt a kábelt KPE Ø63 mm-es védőcsőbe kell húzni. Figyelem: a járda alatt 8 db. 11 kV-os Elmű kábel, Elmű jelzőkábel, és csatorna cső van, tehát nagyon óvatos kézi földmunka szükséges a védőcső lefektetésekor! A tervezett kábellel nem szabad keresztezni a 11 kV-os kábeleket. A védőcső végeit vízmentesen tömíteni kell, pl. PUR habbal. Az útátvágás idejére szakfelügyeletet kell kérni az érintett közműszolgáltatóktól.

EL05

Az átjáró bejáratánál a K2 kábel függőleges felvezetése falba ágyazott KPE Ø63 mm-es védőcsővel történjen. 1,5 m-es magasságban a KD kötődobozba kell érkeztetni a K2 kábelt, ahol a keresztmetszet váltás miatti biztosítás történik. A KD (Hensel) dobozt a falba kell vésni, a külső felületét le kell kenni betonhatású anyaggal, hogy minél jobban beolvadjon a környezetbe. A tömszelence miatt nem szükséges beltéri végelzáró. A KD-ből az elmenő K3 (NYY-J 3x2,5) kábelt Ø20 mm-es hajlékony műanyag védőcsőbe kell húzni. A védőcsőveket és a T5-T7 lámpatesteket is a mennyezetbe kell vakolni. A téglafelületre rögzített betonacélok elhelyezése előtt a világítás részére 1-1 db téglát ki kell vésni a világítótestek részére, valamint a boltozat közepén készített horonyba el kell helyezni a tápvezeték védőcsővét. A lőttbeton készítése előtt az armatúrák helyét ki kell „dobozolni”.

Lámpatestek: Hofeka, (vandálbiztos) Korner 26 W FSD (fénycső), IP 66. Méretek: 197 x Ø108 mm.

A beton részen a lámpatesteket a sarokba kell rögzíteni, közöttük a kábelezést Ø20 mm-es acél védőcsőbe kell húzni, a kábeleket is a sarokba illesztve kell rögzíteni.

A K2 kábelre a kábelvonal azonosítása céljából a környezet hatásainak ellenálló kábeljelzőket kell rögzíteni. A rögzítés önzáró műanyag bilincssel történjen.

A kábeljelzőn feltüntetendő: kábelnév (...), feszültségszint (3x400/230 V), fektette (kivitelező neve), fektetés éve (2013), szakaszok (...).

A K2 kábel típusa és keresztmetszete:	NAYY-J 4x25.
Nyomvonal- és kábelhossz:	24,0 35,0.

A K3 kábel típusa és keresztmetszete:	NYN-J 3x2,5.
Nyomvonal- és kábelhossz:	17,0 25,0.

5. ÉRINTÉSVÉDELMI FEJEZET

0,4 kV-on TN (nullázás).

A kábel PEN vezetőjét be kell kötni az MSZ szekrény földelési rendszerébe, a szekrény PEN sínére. 2 db (1 db rúdföldelő nem mindig elegendő hozzá) 3 m-es tüzhorganyzott, Ø20 mm-es rúdföldelő leverése és bekötése szükséges az MSZ szekrénynél. A földelésen a hegesztési varrat legalább 15 cm hosszú legyen. A földelés legnagyobb ellenállás értéke 10 Ω legyen. Amennyiben ez az érték két földelővel nem teljesül, addig kell újabbakat leverni (megfelelő távolságban), amíg 10 Ω alá nem csökken. Hegesztett kötés esetén a varratot korrózióvédelemmel (pl. szurok) kell ellátni. Telepítés után méréssel ellenőrizni kell a földelési ellenállás értékét. Az MSZ szekrény után TN-S van!

6. TŰZVÉDELMI FEJEZET

- Az érintett terület tűzveszélyességi osztálya: „E” Nem tűzveszélyes, szabadter.
- A munkavégzésre vonatkozó tűzvédelmi kötelezettségeket a megrendelőnek és a kivitelezőnek szerződésben kell rögzíteni.
- Az oszlopalapok lángvágóval történő szétvágásakor vigyázni kell a nyílt lángra, az izzó fém nem érintkezhet gyúlékony tárgyakkal. Porraloltó tárolása kötelező a munkaterületen.

Fontosabb tűzvédelemmel kapcsolatos, jogszabály által kötelező érvényűvé nyilvánított szabványok:

MSZ 1585 szabványsorozat	Erősáramú üzemi szabályzat
MSZ 2364 szabványsorozat	Létesítési biztonsági szabályzat 1000 V-nál nem nagyobb feszültségű erősáramú villamos berendezések számára
MSZ 1600/14 szabványsorozat	Létesítési biztonsági szabályzat 1000 V-nál nem nagyobb feszültségű erősáramú villamos berendezések számára
MSZ 595 : 1 : 1986	Építmények tűzvédelme. Fogalommeghatározások
MSZ 6292 : 1997	Gázpalackok szállítása, tárolása és kezelése
MSZ 9904 : 1984	Éghető folyadékok tárolása és szállítása 300 l-ig
MSZ 15633 szabványsorozat	Éghető folyadékok és olvadékok tároló- és kiszolgáló létesítményeinek, berendezéseinek tűzvédelmi Előírásai

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

Kábelszerelvények készítése, kábelmassza melegítése

A munkavégzés során be kell tartani a felsorolt jogszabályok, szabványok előírásait, az érvényben lévő technológiai utasítások előírásait. A hegesztés helyét, a kábelszerelvények környékét 2 m-es körzetben a keletkező kábelhulladéktól és éghető anyagoktól meg kell tisztítani. Gondoskodni kell a munkagödörben a lehulló izzó fémrészek eloltásáról. Az esetleges tűz eloltására a hegesztés idejére 1 db 6 kg-os porraloltó készüléket, 2 db lapátot és 2 db csákányt kell készenlétben tartani. A melegítési hely környékéről az éghető anyagokat el kell távolítani és a munkaterületet el kell keríteni.

Fokozott figyelmet kell fordítani az izzó fémrészek visszahűtésére. Amennyiben a kivitelezési munkák során robbanómotoros berendezést használnak, úgy annak üzemanyagtartályát csak a talajszinten lehet feltölteni. Az üzemanyaggal való feltöltés és a hegesztés idejére a tűzoltó készüléket készenlétben kell tartani. A kivitelezést követően a kivitelezőnek szabványossági nyilatkozatban kell nyilatkoznia a kivitelezés során érintett tűzvédelmi előírások, szabványok betartásáról.

7. MUNKAVÉDELMI FEJEZET

7.1. 0,4 és 11 kV-os földkábel fektetése

- A munkahelyre beosztott munkahelyi vezetőnek és az ott dolgozónak a technológiai és műveleti utasításokban szereplő előírások elsajátításával és megfelelő szakmai gyakorlattal kell rendelkezniük a biztonságos munkavégzéshez.
- A munka elvégzéséhez a technológiai utasításokban meghatározott szerszámoknak és egyéni védőeszközöknek rendelkezésre kell állniuk.
- Minden egyes technológiai és műveleti utasítás részletesen kitér a betartandó munkavédelmi előírásokra és szükséges védőeszközökre.
- A kábelfektetés előkészítésére, az engedélyek beszerzésére vonatkozóan a jegyzőkönyv, műszaki leírás és az organizációs fejezet tartalmaz előírásokat.
- A kábel tervezett nyomvonalával egyeztetni kell a párhuzamosan haladó és keresztező közműveket, felszíni létesítmények helyzetét. Azonosítás után a tervezett nyomvonalon 20 m-enként kutatógödröket kell kiásni és további pontosítással kell meghatározni a közművek tényleges helyzetét.
- Fokozott gondossággal végzendő a meglévő üzemelő kábelek közelében a munkavégzés.
- A kiásott kábelárkot, munkaterületet a gyalogos és gépjármű közlekedés biztonsága érdekében a hatósági KRESZ előírások figyelembevételével 1 m magas védőkorláttal kell el-

zárni. Az elzárt munkaterület határait alkalmas módon elhelyezett jelzőtáblákkal, szürkület beálltakor jelzőlámpákkal kell ellátni az MSz 07-3608 sz. szabvány előírásai szerint.

- A kábelárkok mentén lévő épületekbe, üzemekbe, stb. való zavartalan és balesetmentes közlekedés lehetővé tételére megfelelően méretezett, mindkét oldalán korláttal ellátott átjárókat kell létesíteni.
- A felvonulási lakó- és öltözőkocsikban a tűzrendészeti utasítást ki kell függeszteni és az abban foglaltakat be kell tartani.
- Villamos fűtés esetén földelőszonda telepítésével el kell készíteni a lakókocsi védőföldelését.
- A fűtőkályhát be kell kötni az érintésvédelmi rendszerbe az MSz 2364 előírásai szerint.
- A kábelnyomvonalon a kábeljelző kő, tábla elhelyezése valamint a kábelvonal azonosítása céljából a kábelre kábeljelzőt kell elhelyezni az MSZ 13207 szerint. A kábeljelző felirat a „Kábeljelző rendelőlapon” szerint legyen.
- A kábelárkok betakarása előtt a geodéziai felmérést el kell végeztetni.
- Különös gondot kell fordítani a meglévő kábelek beazonosítására, a feszültségmentesítések szabályos megkérésére és végrehajtására.

7.2. Általános előírások

Figyelmeztető feliratok, azonosító jelölések, számozás

- Az MSZ 453 sz. szabvány, valamint az MSZ 17066 sz. szabvány előírásai szerint.

A kiviteli terv készítésénél kötelezően figyelembe vett szabványok, rendeletek és típustervek: 3. fejezet szerint.

- Kötelező legfontosabb szakági rendeletek :

- 4/1987 (III.1.) KPM-IpM. együttes rendelet a nyomvonal jellegű építmények keresztezéséről és megközelítéséről.
- 9004/1982 (Közl. Ért.16.) KPM-IpM együttes közleménye a nyomvonal jellegű építmények keresztezésének műszaki követelményeire vonatkozó általános érvényű hatósági előírások (szabályzatok) közzétételéről.
- 122/2004. (X. 15.) GKM. rendelet a villamosmű biztonsági övezetéről.

8. ORGANIZÁCIÓS FEJEZET

A munka előkészítésére, az engedélyek beszerzésére, a közművek egyeztetésére vonatkozóan a műszaki leírás és az organizációs fejezet tartalmaz előírásokat. A nyomvonal közelében a szabványnak megfelelően a fák kivágandók, illetve megnyesendők. E mellett a mezőgazdasági területeket lehetőség szerint kímélni kell, illetve a kivitelezési munka során érintett kultúrnövényzetet a munka befejezése után helyre kell állítani.

Különös gondot kell fordítani a feszültségmentesítések és feszültség alá helyezések szabályos megkérésére és végrehajtására. A szükséges feszültségmentesítések idejét az Elmű kirendeltségével egyeztetni kell. A kivitelezés megkezdéséről és a feszültségmentesítések várható időtartamáról az érintett lakosságot és intézményeket értesíteni kell. A kivitelezés ideje alatt biztosítani kell, hogy az energiaellátás kimaradása minimális legyen. Üzembe helyezés előtt ellenőrizni kell a helyes fázissorrendet és biztosító értékeket. Az elkészült létesítmény nyilvántartásba vételéről gondoskodni kell.

Az építés során, a munkaterület elhagyása előtt és a kivitelezés befejeztével az igénybe vett járdát, zöld-, magán- és közterületet az eredeti állapotnak megfelelően helyre kell állítani, a keletkezett hulladék anyagokat el kell szállítani. Jelen terv a tervezői nyilatkozatban felsorolt vonatkozó szabványok, munkavédelmi előírások, továbbá a típustervek, technológiai előírások figyelembevételével készült, amelyeket a kivitelezés során be kell tartani.

A kivitelezés csak az Elmű, az illetékes közműtulajdonosok, szakhatóságok által jóváhagyott tervek, és az önkormányzat építési engedélye alapján kezdhető meg.

9. KÖRNYEZET- ÉS VAGYONVÉDELMI FEJEZET

A tervezett létesítmény megfelel a környezetvédelmi előírásoknak.

A Környezetvédelmi Szabályzat hatálya kiterjed azokra az idegen munkavállalókra, kivitelezőkre is akik az Elmű által üzemben tartott berendezéseken és hálózatokon munkát végeznek. Az idegen vállalkozásban végzett tevékenységek esetében a megrendelőnek és vállalkozónak, kivitelezőnek a környezet védelmével kapcsolatos kötelezettségeit a keretszerződésben kell rögzíteni. Kivitelezéskor különös gondot kell fordítani a talaj és a talajvíz és felszíni vizek védelmére. Törekedni kell a környezetbarát technológiák alkalmazására.

Kivitelezés után a talajszerkezetet és a természetes növénytakarót eredeti állapotának megfelelően helyre kell állítani, a munkagödrök helyét be kell temetni, a földet el kell egyengetni. A munkaterületet rendezett és tiszta állapotban kell visszaadni rendeltetésének. A létesítmények építése, bontása, felújítása során törekedni kell arra, hogy az előidézett környezeti hatások ne okozzák a környezetben lévő létesítmények károsodását, sérülését. Kivitelezéskor gondoskodni kell arról, hogy sem a felszíni, sem a felszín alatti vizek ne szennyeződjenek.

A kivitelezés során a munkaterületre lehetőség szerint csak a napi munkának megfelelő anyagokat kell kiszállítani, hogy felügyelet nélkül anyag a területen ne maradjon. Amennyiben ez nem valósítható meg, a helyszíni adottságoknak megfelelően zárható terület, udvar bérelésével, vagy az anyagok napi szállításával kell a felhasznált anyagok védelméről gondoskodni.

A munkaterületen szerelési anyagokat, földet tárolni csak úgy szabad, hogy a csapadékvíz természetes elfolyása biztosított legyen. Ennek érdekében a felszíni vízelvezető árkokat nem szabad letakarni, illetve a depóniákat csak úgy szabad elhelyezni, hogy földtörmelék az árokba ne jusson.

Hulladékgazdálkodás

Az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályozására vonatkozóan a 45/2004. (VII. 26.) BM-KVVM együttes rendeletben foglaltak az irányadók. Ha veszélyes hulladék keletkezik a 98/2001. (VI. 15.) Korm. rendelet szerint kell eljárni.

Az építési és bontási hulladékot anyag minőség alapján kell csoportosítani. A munka befejezése után el kell számolni a hulladékkal az alábbiak szerint:

A munka befejezését követően az építető köteles a ténylegesen keletkezett hulladékról az együttes rendelet 10.§-ában foglaltak alapján elkészíteni (hiánytalanul kitöltve) a 191/2009. (IX. 15.) Kormányrendelet 5. számú melléklet szerinti építési és bontási hulladék nyilvántartó lapot. Amennyiben a keletkezett hulladék mennyisége az anyag minősége szerinti csoportban meghaladja a mennyiségi küszöbértéket, úgy a hulladékot fajtánként egymástól elkülönítetten kell tárolni mindaddig, míg építető azt a hulladékkezelőnek át nem adja.

Az építési és bontási hulladék nyilvántartó lapokat, valamint a hulladékot kezelő átvételi igazolását (mely tartalmazza a kezelő nevét, KÜJ és K TJ számát, a kezelési kódot, a kezelési engedély számát, az átvett hulladék EWC kódját és mennyiségét kilogrammban) az építető köteles a területileg illetékes környezetvédelmi hatóságnak benyújtani a használatbavételi engedély iránti kérelem során.

Ezen kötelezettségek alól építető csak akkor mentesülhet, ha a keletkezett hulladék mennyisége az anyag minősége szerinti egyik csoportban sem éri el a mennyiségi küszöbértéket.

Az elbontott felső-vezetéki szerelvények (tartóoszlop és oldaltartó) a BKV Zrt. részére átadandók.

A bontott anyagokról a munka megkezdése előtt a BKV Zrt. szakszolgálataival ún. „visszanyeremény jegyzőkönyvet” kell felvenni (ebben kell rögzíteni a bontásból származó anyagok és bontási hulladékok várható mennyiségét és leszállításuk helyét).

Zaj- és rezgésvédelem

Az építési kivitelezési tevékenységből származó zajterhelés határértékeit a zajtól védendő területeken a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésvédelmi határértékek megállapításáról 2. mellékletében foglaltak szerint kell betartani. Építési zaj- és rezgésforrás működtetésével kapcsolatban a 284/2007. (X. 29.) Korm.r. 12., 13. §-inak előírásait be kell tartani.