Horváth Hálózatépítő Kft. Levelezési cím: 1300 Budapest, Pf. 255. Székhely: 1033 Bp., Kiscsikós köz 12. Tel: +36 20/332-1609 - E-mail: tervezes@horvathkft.hu

Tinnye, Mária u. közvilágítási hálózat kialakítása

MŰSZAKI TERVDOKUMENTÁCIÓ

Tervszám:	**25-201-017-64**
Felelős tervező:	**Horváth László**
Kamarai szám:	**EN-VI 13-8516; 13-59780**
Dátum:	**2025. május**

Tartalomjegyzék

ELŐZMÉNYEK, MUNKA TÁRGYA 2
MŰSZAKI LEÍRÁS 3
Érintett közigazgatási területek 4
Létesítés 4
ÜTEMTERV 6
KÁBELSZERELÉSI ELŐÍRÁSOK 6
FORGALOMTECHNIKA 7
ÉRINTÉSVÉDELEM 9
KÖZMŰVEK 9
KIVITELEZÉS 9
ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK 10
TŰZVÉDEMI FEJEZET 11
KÖRNYEZETVÉDELMI FEJEZET 12
MUNKAVÉDELMI FEJEZET 13

Rajzjegyzék:

KR_25-201-017-64	**Kiviteli rajz**	**1:500**
BV_25-201-017-64	**Biztosítási vázlat**	

Mellékletek:

- Feszültségesés- és zárlatszámítás
- Teljesítmény összevetés
- Fénytechnikai számítás
- Költségvetés
- Lámpaoszlop adatlap
- Engedélyek, egyeztetések

ELŐZMÉNYEK, MUNKA TÁRGYA

Jelen tervdokumentáció Tinnyén, a Mária utcában létesítésre kerülő új közvilágítási hálózat kialakításának kiviteli tervét tartalmazza.

Tinnye Község Önkormányzata a szabványos megvilágítás kialakításához közvilágítási szakterv elkészítésére kért ajánlatot Cégünktől. Az árajánlat elbírálását követően, a kiviteli terv elkészítésével cégünket, a Horváth Hálózatépítő Kft.-t bízták meg. A tervet a Megrendelővel történt egyeztetéseknek, valamint a hálózatfelmérésnek megfelelően végeztük el, alternatív megoldás nem merült fel.

Tervezési határ: Mária utca (723 hrsz.) teljes hosszán, a Honfoglalás utca és az Ady Endre u. által határolt területen.

Megrendelő:	Tinnye Község Önkormányzata 2086 Tinnye, Bajcsy-Zsilinszky u. 9.
Közcélú hálózat tulajdonosa:	ELMŰ Hálózati Kft. 1117 Budapest, Hengermalom út 18.
Közcélú hálózat üzemeltetője:	ELMŰ Hálózati Kft. Budai Régióközpont 1116 Budapest, Mezőkövesd u. 5-7.
Felelős tervező :	Horváth László EN-VI 13-8516 tervezes@horvathkft.hu Horváth Hálózatépítő Kft. Levelezési cím: 1300 Budapest, Pf. 255. Tel: +36-20/332-1609

Talajmechanika

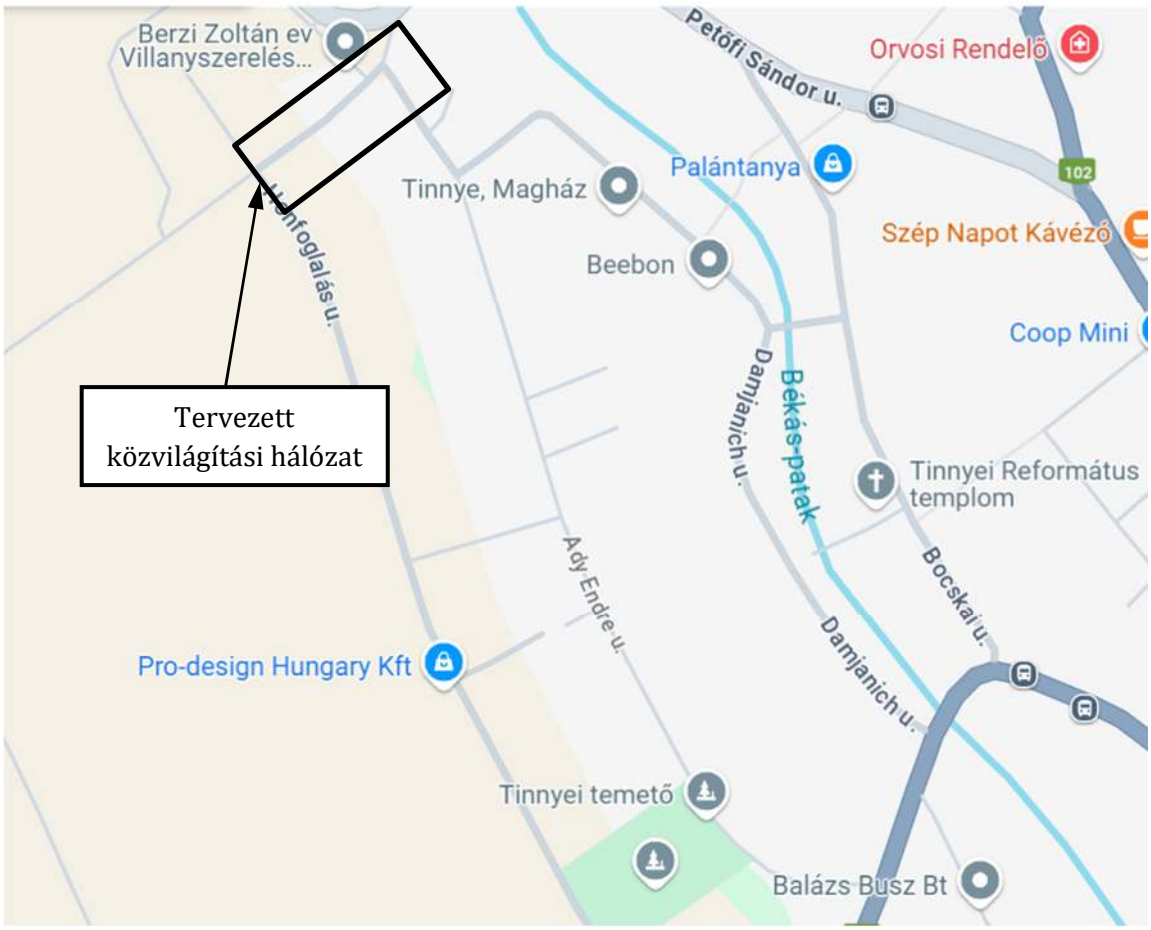
A terv elkészítésekor a Megrendelő részletes talajmechanikai szakvéleményt nem bocsátott rendelkezésünkre, ezért a tervezési területen belül I.-IV. minőségi osztályú talaj megjelenésével számoltunk, talajvíz-rétegvíz megjelenésével nem számoltunk.

Felhívjuk a figyelmet arra, hogy amennyiben a munkaárokban, illetve munkagödörben talajvíz észlelhető, úgy a kivitelezési munkákat azonnal le kell állítani! Erről a Beruházót, Tervezőt közmű-üzemeltetőket értesíteni kell! A Kivitelezőnek víztelenítési tervet kell készítenie és a kivitelezési munkák csak e jóváhagyott víztelenítési terv birtokában folytathatók.

Meglévő állapot ismertetése

A meglévő állapotot, a meglévő közművek helyszínrajzi elrendezését a mellékelt helyszínrajz mutatja.

Átnézeti térkép



MŰSZAKI LEÍRÁS

Érintett közigazgatási területek

Helyrajzi szám	Művelési ág
755	kivett út
723	kivett út

Létesítés

Általános adatok

Érintett hálózat:	K-49631-1 sz. közvilágítási elosztószekrény 3. áramkör
Feszültségszint:	0,23 kV
Áram neme:	3 fázisú, váltakozó
Frekvencia:	50 Hz
Tervezett közvilágítási földkábel típusa:	NYY-J 4x10 mm^2 RE 0,6/1 kV (Cu)
Tervezett nyomvonalhossz:	131 m
Tervezett kábelhossz:	156 fm
Tervezett oszlop típusa:	8m talpcsavaros; HPH AD2/80
Tervezett lámpakábel:	NYY-J 3x2,5 mm^2 RE 0,6/1kV (Cu)
Tervezett lámpatest:	LED Street Light STS617 30WT 740 L 110° x145° F35°
Egyéb:	GURO EKM 1261

Az új kandeláberek megtáplálása a Honfoglalás u. 78. és 80. számú ingatlanok telekhatáránál található vasbetonoszlopról történjen. Innen indulva kell felfűzi a 4 db újonnan létesítésre kerülő oszlopot. Az érintett áramkör energiaellátását a 49631/20 sz. OTR állomás közvilágítási elosztószekrény 3. kivezetése biztosítja. A tervezett közvilágítási berendezések elrendezése egyoldalas. A lámpák kiosztásánál és a kábel nyomvonalának kitűzésénél figyelembe vettük a közműveket, egyéb tereptárgyakat, helyi viszonylatokat. A tervezett kábelt a KR_ 25-201-017-64 számú kiviteli rajzon jelölt nyomvonalon kell elhelyezni. A közvilágítási földkábel NYY-J 4x10 mm^2 RE 0,6/1 kV (Cu) típusú legyen. A kábelt 63 mm átmérőjű hajlékony védőcsőbe kell fektetni, úttest keresztezéseknél 110 mm PVC védőcsőbe szükséges fektetni.

A létesítendő lámpaoszlop HPH AD2/80 4 típusú legyen (vagy ezzel megegyező tulajdonságokkal rendelkező lámpaoszlop), horganyzott, talpcsavaros kivitelű. A tervezett közvilágítási berendezések fénypontmagassága 8 méter. Lámpakar nem szükséges az új oszlopokra, a lámpatest közvetlenül az oszlopra szerelhető. Az oszlopok telepítését a gyártói előírások alapján kell elvégezni!

Minden tervezett lámpatest teljesítménye azonos, az új oszlopokra LED Street Light STS617 30WT 740 L 110° x145° F35° típusú lámpatest (vagy ezzel megegyező tulajdonságokkal rendelkező lámpatest) felszerelése szükséges. A kandeláberekbe GURO EKM 1261 típusú közvilágítási biztosító doboz kerüljön. A lámpatesteket NYY-J 3x2,5mm^2 RE 0,6/1kV (Cu) típusú kábellel kell a biztosítódobozba bekötni.

A tervezett új hálózati végpontot földelni szükséges, 3 m-es rúdföldelő leverésével. A létesülő Aktív elemen – lámpatesten a földről látható módon a teljesítményt jelölő, időtálló kivitelű feliratot, címkét kell elhelyezni!

A munkavégzéssel érintett terület bontását és helyreállítását a közútkezelői hozzájárulásban foglaltak szerint kell elvégezni. A kábelnyomvonal teljes szakaszán kábeljelző szalagot kell elhelyezni a kábel vagy védőcső felett a fektetési mélység felében, de legalább 0,3 m távolságban. A kábelek fektetési mélysége 0,6 m.

A közművek védelme érdekében a földmunkát óvatos kézi feltárással kell végezni. A kábel végeit végelzáróval kell védeni nedvesség és egyéb káros behatás ellen. Más feszültségszintű kábeltől vagy közművezetéktől megközelítés esetén a tervezett és a meglévő létesítmények között elválasztás (térköztartó, fedlap) szükséges.

Világítástechnikai adatok

A világítási osztályokba sorolás és a világítástechnikai terv az MSZ 13201/2016 alapján készült.

Az útszakasz mérősíkján mért értékek megfelelnek legalább az MSZ EN 13201-2 szabvány M5 kategória követelményének.

Az úttestre vonatkozó M5 világítási osztály előírásai:

	Az úttest burkolatának fénysűrűsége száraz és nedves útburkolat esetén				Rontó káprázás	Környezeti világítás
Osztály	Száraz útviszonyok			Nedves útviszonyok	Száraz útviszonyok	Száraz útviszonyok
	$L_{átl}$ legkisebb karbantartási érték cd/m^2	U_0 legalább lx	U_1 legalább lx	U_{0W} legalább lx	f_{TI} legfeljebb lx	R_{EI} legalább lx
M5	0,5	0,35	0,40	0,15	15	0,30

A fénytechnikai számítás a terv mellékletét képezi. Az elvégzett világítástechnikai számítások alapján (0,9 avulási tényező figyelembevételével) a szabvány előírásai a fent említett berendezésekkel kielégíthetők.

Energiamérleg

A létesítést követően az érintett áramkörön az alábbi teljesítmény növekedéssel kell számolni:

Érintett szakasz	Meglévő teljesítmény	Tervezett lámpatest típusa	Beépítésre kerülő teljesítmény	Össz teljesítmény
Mária u.	270W	LED Street Light STS617 30WT 740 L 110° x145° F35°	4x30W	120W

A tervezett berendezésekkel a beépített teljesítmény 120W-tal nő.

Zárlat- és túlterhelésvédelem és feszültségesés

A biztosítási vázlat, a zárlatszámítás és az áramkör végpontjaira számított feszültségesés értékek a tervdokumentáció részét képezik. A tervezett állapot a túlterhelés- és zárlatvédelem és feszültségesés szempontjából megfelelő. A földelési ellenállás értékének az üzemeltető által előírt határértéken belül kell lennie.

Karbantartás

A közvilágítási berendezések üzembehelyezése után karbantartással kell gondoskodni arról, hogy a közvilágítási egységek a tervezettnek megfelelően üzemeljenek.

Figyelem!

A kivitelezés során kizárólag kézi földmunka végezhető!

Az üzemszerűen feszültség alatt lévő berendezésen munka csak az Üzemeltető által szabályszerűen feszültségmentesített állapotában végezhető, kivéve, ha jelen dokumentum valamely részművelet esetében jelzi a feszültség alatti munkavégzés lehetőségét, amelynek feltételeit a Kivitelezőnek szintén az Üzemeltetővel kell egyeztetnie.

ÜTEMTERV

A kivitelező a munkaterület átadás után köteles kiviteli ütemtervet készíteni és annak megfelelő ütemben dolgozni.

A tervezett munkafolyamatokhoz optimális esetben elegendő: 2x8 óra.

KÁBELSZERELÉSI ELŐÍRÁSOK

Az MSZ 13207:2020 5.12. pontja alapján a kábelvonalak azonosíthatósága érdekében a kábelekre kábeljelzőt kell rögzíteni. Ennek tartalmaznia kell a kábelvonal azonosítási jelét, üzemi feszültségét, típusát és a fektetés évét.

Talajban vezetett kábelek esetén a kábeljelzőt legalább 10 m-enként kell elhelyezni, valamint a következő kiemelt helyeken további jelölés szükséges: épületekbe vezetéskor mindkét oldalon a fal síkjától 0,5 m távolságon belül, keresztezések előtt és után 0,5 m távolságon belül; összekötő, illetve elágazó mindkét (három) végén 0,2 m távolságon belül; kábelvédőcső mindkét végén 0,5 m távolságon belül; kábelvégelzárók alatt jól látható helyen.

A kábelszerelvényeknél a fentiekben hivatkozott kábeljelzők mellé fel kell tüntetni a kábelszerelést végző dolgozó nevét és a szerelés dátumát, valamint az alábbi adatokat:
-tulajdonos neve,
-kábel azonosító,
-feszültségszint,
-fektetési év.
Kábeljelzőt kábelcsatornában, kábeltérben stb. fektetett kábelek esetén: a kábel szemmel követhető távolságán belül, de legalább 30 m-enként; keresztezések, kábelszerelvények előtt és után 0,5 m távolságon belül; födém-, faláttörések, tűzgátló falak mindkét oldalán 2 m távolságon belül kell elhelyezni. Párhuzamosan elhelyezett kábelek esetén a kábeljelzőket valamennyi kábelen azonos keresztmetszet-szelvényekben kell rögzíteni.

FORGALOMTECHNIKA

Jelen fejezet a munkavégzéshez szükséges ideiglenes forgalomkorlátozás általános szabályait foglalja össze. Amennyiben a tervcsomaghoz készült külön forgalomtechnikai terv, úgy az abban leírtakat kell alkalmazni és a mellékelt rajzoknak megfelelően kell kialakítani az ideiglenes forgalmi rendet, továbbá minden esetben figyelembe kell venni a közútkezelői hozzájárulás kikötéseit.

A munkavégzés során a kivitelező anyagi és erkölcsi felelőssége az állandó és ideiglenes jelzésrendszer megléte és állapota, láthatóságának biztosítása, beleértve azok sérülése, hiánya esetén a javításukat, cseréjüket, pótlásukat.

Kiegészítő forgalomtechnikai terv nélkül a következő előírásokat kell figyelembe venni:

A közutakon végzett munkák megkezdése előtt a munkaterületet ép, síkfelületű, tiszta elkorlátozó elemekkel körül kell határolni, valamint előjelezni kell. Az elkorlátozó elemeket, közúti táblákat úgy kell rögzíteni, hogy szélterhelés esetén azok ne mozduljanak el. Előre tervezett munkák esetén először a munkahelytől távolabb, annak megközelítése során észlelhető közúti jelzéseket kell elhelyezni. Ezt követően a munkahely jelzését kell elvégezni – ez a munkahely közelében kihelyezett jelzőtáblákat, sárga villogó lámpákat stb. foglalja magában, legvégül az elkorlátozó elemek elhelyezése szükséges – ezt a munkahely kezdetén, hosszanti oldalán és végén elhelyezett elkorlátozó elemekkel kell megtenni. A gyalogosforgalom - munkaterülettől 1-1,2 m magas, összefüggő, rácsos elrendezésű, cégjelzéssel ellátott, zárt elkorlátozó elemsorral elhatárolt - szabad mozgását biztosítani kell, akadály esetén min. 1 m széles akadálymentes provizóriummal át kell vezetni. A forgalom alatt álló közútra gyalogos nem terelhető. Az ideiglenes forgalmi rend kialakítása után a munka azonnal megkezdendő, az ettől való eltérés engedély nélküli munkavégzésnek tekintendő.

A fenti elemek munkahelytől mért általános távolságát a következő táblázat tartalmazza:

	Előjelzés	Elkorlátozás kezdete	Tilalmi táblák feloldása a munkahely után
Autópálya	250-500	50	50
Autóút	150-250	50	50
Lakott területen kívül	150-250	20	20
Lakott területen	50-100	0,5	20

Ideiglenes forgalomszabályozás céljára csak ép, fényvisszavető fóliás felületű jelzőtáblákat, terelőtáblákat szabad alkalmazni. A táblák egymással fedésbe nem kerülhetnek.

Éjszaka és korlátozott látási viszonyok esetén az alkalmazott terelőkúpoknak és burkolati jelzőtesteknek is fényvisszavetőnek kell lennie. Az úttesten lévő elkorlátozásokat villogó borostyánsárga fényt adó lámpával kell megjelölni.

Munkavégzés közben a sárga villogóval ellátott járműveknek a figyelmeztető jelzésüket használni kell. A munkaterületen tartózkodó személyeknek narancs,- vagy citromsárga, fényvisszavető felületű védőmellényt kell viselni.

Mozgó munkahelyek forgalomkorlátozása csak megfelelő látási és időjárási viszonyok között végezhető. Ha ezek nem állnak rendelkezésre, vagy az eredeti körülmények romlanak, akkor a munkaterületet állandó munkahelynek megfelelően kell jelezni.

Az elkorlátozó elemeket, jelzőtáblákat és jelzéseket kihelyezéskor úgy kell rögzíteni, hogy a 4/2001. (I. 31.) KöViM rendeletben előírt erőtani és szilárdságtani követelményeknek megfeleljenek, azok ne csússzanak el, ne dőljenek fel és ne forduljanak el.

A közúton végzett munkák miatt azokat a jelzőtáblákat, jelzéseket, amelyek nem érvényesek, vagy a kialakítandó ideiglenes forgalmi renddel ellentétes értelműek, el kell távolítani, vagy érvényteleníteni kell. Jelzőtábla érvénytelenítése során letakarás céljára csak át nem látszó és a táblára megfelelően rögzített anyagot szabad felhasználni,- az elforgatást úgy kell végrehajtani, hogy a tábla megfelelően rögzítve legyen és jelzési képe az érintett útról (utakról) ne legyen látható. E feltételek hiánya esetén elfordítás nem alkalmazható.

Amennyiben a forgalmi sávok szűkítésére kerül sor, az ideiglenesen kialakított forgalmi sávok szélessége gyorsforgalmi utak esetén nem lehet kisebb 3 m-nél, nem gyorsforgalmi utak esetén pedig 2,75 m-nél. Több sávos utak esetén a legbelső sávot 2,5 m szélességig lehet csökkenteni, ha ebben a sávban szélességkorlátozást (2 m) alkalmazunk.

Járdák esetében, ha a munkavégzés miatt nem marad legalább 0,75 m széles folyamatosan járható felület, akkor a járdát teljesen le kell zárni. Ebben az esetben a gyalogosok tereléséről gondoskodni kell. (út túloldali járdájára, vagy úttestre tereléssel)

Autóbusz megállót érintő munkavégzés esetén gondoskodni kell a szilárd burkolatú leszállóhelyről és ezt a járdával össze kell kötni. A megállóhely normál busz esetén min. 12 m, csuklós autóbusz esetén min. 18 m hosszú legyen. Az elkorlátozás vége után legalább 17 m hely szükséges az autóbuszok beállásának biztosítására.

A munkavégzés során a ki- és bejáratokon a személy és gépjárműforgalmat biztosítani kell! Ehhez gépjárművek esetén min. 3 m széles, gyalogosok esetén min. 1 m széles provizóriumot kell alkalmazni.

A munkaterület mellett, forgalmi sávban munkagép, ember nem tartózkodhat, a munkaterületről kikerülő anyag, kitermelt föld, építési törmelék nem tárolható. A visszatöltésre nem kerülő föld folyamatos elszállításáról gondoskodni kell.

A közúton végzett munkák miatt elhelyezett közúti jelzések a forgalmat csak a szükséges legkisebb mértékben korlátozhatják. A munkák megszűnésével, ideiglenes szüneteltetésével vagy térbeni, illetve időbeni előrehaladásával – ha a munkaterületen a forgalomra veszélyes állapot nem marad – az ideiglenes közúti jelzéseket haladéktalanul el kell távolítani, vagy érvényteleníteni kell.

Ezeken felül a munkavégzés során be kell tartani a(z)

- e-ÚT 04.05.12 „Közutakon folyó munkák elkorlátozása és ideiglenes forgalomszabályozása” útügyi előírásban,
- 1/1975. (II. 5.) KPM-BM együttes rendelet a közúti közlekedés szabályairól szóló KRESZ rendeletben,
- 4/2001. (I. 31.) KöViM rendelet a közúti jelzőtáblák méreteiről és műszaki követelményeiről szóló rendeletben,
- 20/1984. (XII. 21.) KM rendelet az utak forgalomszabályozásáról és a közúti jelzések elhelyezéséről szóló rendeletben, illetve
- 3/2001. (I. 31.) KöViM rendelettel jóváhagyott „A közutakon végzett munkák Elkorlátozási és Forgalombiztonsági Szabályzatában” (EFSZ) foglaltakat.

ÉRINTÉSVÉDELEM

Az érintésvédelem módja kisfeszültségű hálózaton a TN-C rendszerű (nullázás), míg a közvilágítási kisfeszültségű hálózaton TN-S (nullázás). Az érintésvédelem a D_U_006-15_irányelv_érintésvédelmi szabályzat nevű „Érintésvédelmi szabályzat” című utasítás, és az MSZ HD 60364-4-41 szabvány előírásai alapján legyen kiépítve. A hurokimpedancia, valamint zárlatszámítást elvégeztük. A tervezett hálózat kielégíti a nullázás feltételeit.

KÖZMŰVEK

A közművek helyzete tájékoztató jellegű, nyomvonaluk az üzemeltető cégek adatszolgáltatásai alapján kerültek felvezetésre. Az adatszolgáltatással közölt adatokért a Tervező a felelősséget nem vállalhatja.

A kivitelezés során az érintett közművektől szakfelügyeletet kell kérni!

Mivel a tervrajzon feltüntetett közműadatok csak tájékoztató jellegűek, ezért pontos helyükről kutatóárok ásásával kell meggyőződni!

A közműegyeztetésben foglaltak betartása kötelező!

KIVITELEZÉS

A hálózat létesítését megkezdeni csak érvényes engedélyek birtokában szabad!

A közművektől a munkák megkezdése előtt 20 nappal szakfelügyeletet kell kérni.

A meglevő kábelek és közművek tényleges helyéről kutató árok ásásával a kivitelező a kivitelezés megkezdése előtt köteles meggyőződni!

Üzemelő közműhálózat közelében földmunka csak kézi erővel végezhető!

A közúton folyó munkákat, útszűkületet, sebességkorlátozást jelzőtáblákkal ki kell táblázni, mindkét irányból.

Utak mellett és azok keresztezésénél a vezeték terítését úgy kell végrehajtani, hogy a forgalmat lényegesen ne akadályozza.

A nyitott oszlopgödröt védőkorláttal – és szükség szerint ideiglenes korlátos átjárókkal – kell ellátni, melyet napnyugtától-napkeltéig ki kell világítani.

A munkák befejezése után a kivitelező köteles a bontott burkolatok helyreállításáról gondoskodni!

ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK

Jelen műszaki dokumentációban foglaltaktól eltérni csak a tervező, üzemeltető és a megrendelő hozzájárulásával szabad. A hozzájárulás elmulasztásából származó minden következményért a kivitelező felelős.

A kivitelezés során a tárgyi tervhez kapcsolódó szabvány, típusterv, ágazati, hatósági és az ELMŰ Hálózati Kft. által leírt előírásokat és utasításokat maradéktalanul be kell tartani.

A kivitelezést - a tervet érintő - rendeletekben, utasításokban és egyéb hatóság által előírt engedélyek hiányában megkezdeni nem szabad. Engedély nélkül megkezdett kivitelezésért a Tervező felelősséget nem vállal.

A kivitelező tartozik a munka megkezdését - felvonulás előtt - írásban bejelenteni az illetékes Áramszolgáltatónak, a munkaterület átadás-átvételi eljárás lebonyolítása, a szükséges feszültség-mentesítések ütemezése céljából és a bontásból kikerülő anyagok leltár szerinti átadásával kapcsolatos eljárások rendezése végett.

A kivitelezési munkákat a hálózat és berendezés feszültségmentes állapotában kell végezni az MSZ 1585 vonatkozó előírásainak betartásával. Ennek alapján feszültség alatt lévő hálózaton és berendezésen, vagy annak veszélyes közelségében munkát végezni tilos!

A kivitelezés megkezdése előtt a kivitelező köteles a helyszínnel kapcsolatos veszélyforrásokról tájékozódni és a megfelelő munkavédelemről gondoskodni.

A hálózati munkák során szükséges munkavédelem a kivitelezési technológiától is függ. Ezeken túlmenően a kivitelezést végző munkavédelmi szabályzatában foglaltak betartása is szükséges és kötelező.

A kivitelező tartozik a műszaki átadás-átvételt megelőzően átadási dokumentációt szolgáltatni az átvevőnek

A kivitelező köteles a megvalósult hálózatról kartográfiai bemérést készíttetni, és az elkészült bemérési nyomvonalrajzokat az üzemeltetőnek átadni.

A kivitelezés befejezése után - a létesítmény műszaki átadás-átvételére - az üzembentartót, tervezőt és a beruházót a kivitelezőnek meg kell hívni.

TŰZVÉDEMI FEJEZET

Jelen fejezetben a tervező javaslatokat tesz és adatszolgáltatást nyújt a szakági tervező részére, de azok nem minősülnek Tűzvédelmi tervnek!

A tervező az alábbi adatszolgáltatást nyújtja, illetve javaslatokat teszi*:*

Az ELMŰ Hálózati Kft. üzemeltetésű hálózaton munkát végző kivitelezők kötelesek a vonatkozó törvények, rendeletek, továbbá a belső tűzvédelmi szabályzat szerint végezni tevékenységüket.

Az elektromos berendezéseket éghető anyaggal letakarni tilos!

A hegesztések helyét, a kábelszerelvények környékét 2 méteres körzetben a keletkező kábelhulladéktól és éghető anyagoktól meg kell tisztítani. Gondoskodni kell a munkagödörben a többi kábel letakarásáról és a lehulló izzó fémrészek eloltásáról. Hegesztési tevékenységhez csak megfelelő nyilatkozattal rendelkező, megfelelőségi jellel ellátott, megfelelő időszakonként ellenőrzött eszközöket lehet használni.

Az elektromos berendezéseken keletkezett tüzek oltása előtt lehetőség szerint áramtalanítani kell.

Elektromos berendezések tüzeinek oltására vizet, illetve bármilyen folyadékot alkalmazni tilos!

A keletkezett tűzről a tűzoltókat minden esetben értesíteni kell.

A melegedési hely környékéről az éghető anyagokat el kell távolítani és a munkaterületet el kell keríteni.

Zárt területen tűz- ér robbanásveszélyes anyagokkal történő munkavégzés esetén a folyamatos szellőztetést természetes úton biztosítani kell.

Munkahelyen az éghető anyagoknak megfelelő anyagú tűzoltó felszerelést kell biztosítani.

Földmunkavégzés során talált robbanószerkezetet tilos eltávolítani. Ebben az esetben a munkát le kell állítani és az egész területet le kell zárni, ezután az illetékes hatóságot értesíteni kell.

A munkaterületen a tűz elleni védekezés feladatait a kivitelező cég működési és Tűzvédelmi Szabályzata tartalmazza. Ezen Tűzvédelmi Szabályzat kiterjed a cég összes alkalmazottjára, akik a megrendelő által üzemben tartott berendezéseken munkát végeznek. A munkavégzésre a vonatkozó tűzvédelmi kötelezettségeket a megrendelőnek és a kivitelezőnek szerződésben rögzíteni kell. A villamos hálózatszerelési tevékenység során alkalomszerű tűzveszélyes tevékenység kerül sor. A tűzveszélyes tevékenység engedélyezésének rendjét a kivitelező tűzvédelmi utasításai rögzítik. A kivitelezés befejeztével a kivitelezőnek nyilatkoznia kell, hogy a kivitelezés során a tűzvédelmi előírásokat, szabványokat betartotta. A munkahelyi vezetők (szerelésvezetők, művezetők) felelősek a munkaterületükön a felügyeletük alá tartozó munkahelyeken a tűzvédelmi előírások betartásáért.

Kábelhálózatokra vonatkozó specifikációk:

- A munkagödör elkerítéséről gondoskodni kell!
- Talajszint alatti helyeken, valamint talajszint alatti aknák, árkok és egyéb terek nyílásai közelében a PB gázmelegítőt fokozott elővigyázatossággal kell használni. Ezen helyeken, ill. az ilyen jellegű terek és nyílások 10 m-es körzetén belül PB melegítő berendezés csak az azzal végzendő tevékenység időszakában tartható a helyszínen. A munka megkezdése előtt, ill.

annak befejezése után a berendezést a talajszint alatti terek, ill. nyílások 10 m-es övezetén kívül kell tárolni.

- PB gázmelegítő mellett min. 6 kg-os porral oltó tűzoltó készüléket kell biztosítani.
- Föld alatt 1,5 méternél mélyebb földmunka során, amennyiben a nyomvonal közelében gázvezeték húzódik, úgy a munkavégzéshez gázérzékelőt kell használni!

Légvezetékes hálózatokra vonatkozó specifikációk:

- Közterületen a munkahely elhatárolásától – különös tekintettel a magasban végzett tűzveszélyes tevékenységre – gondoskodni kell!
- Mező- és erdőgazdasági területeken a területre elrendelt esetleges tűzgyújtási tilalmat maradéktalanul be kell tartani!
- Tűzgyújtási engedély nélkül tilos tűzveszélyes tevékenységet végezni (hegesztés, zsugorítás)

KÖRNYEZETVÉDELMI FEJEZET

Jelen fejezetben a tervező javaslatokat tesz és adatszolgáltatást nyújt a szakági tervező részére, de azok nem minősülnek Környezetvédelmi tervnek!

A tervező az alábbi adatszolgáltatást nyújtja, illetve javaslatokat teszi:

Az ELMŰ Hálózati Kft. üzemeltetésű hálózaton munkát végző kivitelezők kötelesek a természet- és környezetvédelemről szóló törvények, rendeletek, szabványok továbbá az ELMŰ Hálózati Kft. környezetvédelmi szabályzata szerint végezni tevékenységüket. A kivitelező részéről szigorúan betartandók a tervben szereplő szakhatóságok és közműtulajdonosok e tárgyra vonatkozó előírásai.

A tervezett hálózat megfelel a természet- és tájvédelmi előírásoknak.

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

A tervezett hálózat a „14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészletekről” alapján nem érint természetvédelmi területeteket.

Zöldterület védelme

A kivitelező köteles az építési munkát körültekintően, minimális zöldkár okozásával végezni. Szükség esetén gondoskodni kell a talajfelszín alatti munkák esetében a termőréteg megmentéséről. A talajépítést megelőző szerkezetének visszaállításáról. A kábel nyomvonal kiásásakor a kábel nyomvonalában található gyökereket nem szabad elvágni, azokat kikerülve, a gyökerek között kell a kábelt átvezetni. Ilyen esetekben a kábelt védőcsőbe kell behúzni. Amennyiben egyéb előírás nem teszi kötelezővé, a fák statikai védőzónájának érintettsége esetén a fa, vagy fasor kezelője/üzemeltetője részéről szakfelügyelet szükséges. Ha a kivitelezési tevékenység végzése során roncsolt földterület keletkezik, a kivitelezőnek a földterület elszállításáról gondoskodnia kell, a kijelölt földlerakó helyre. A talajt, hulladékkal vagy más módon szennyezni tilos. A környezete kímélése végett, a munkavégzés lehetőleg csak száraz időben, kemény talajon végzendő.

Víz védelme

Az érintett vizek esetében is biztosítani szükséges a fizikai, kémiai, biológiai tulajdonságok változatlanságát. Vízművek, ivóvíznyerő helyek védőterületén végzett munkáknál veszélyes anyagok használata tilos.

Muzeális értékek védelme

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.

Hulladékok kezelése

A kivitelező köteles gondoskodni a keletkezett hulladék kezeléséről, így a kitermelt bontott anyagokat a kijelölt hulladék-lerakóhelyre kell elszállítani.

A környezetre ártalmas anyagokat elkülönítve kell kezelni, a veszélyes hulladékokra vonatkozó előírásokat be kell tartani. A környezetre veszélyes hulladékot a többi hulladéktól elkülönítve fajtánként kell tárolni. Az építésből, illetve bontásból keletkező hulladékot a kivitelezés előtt meg kell becsülni, a hulladék kezelését ennek megfelelően kell megszervezni.

Biztosítani kell az építésből, illetve bontásból keletkező hulladék – célnak megfelelő – hulladéklerakó helyre szállítását!

A kivitelezés befejezése után a kivitelező köteles a területet eredeti állapotának megfelelően helyreállítani.

A beruházással összefüggő bontási munkálatok elvégzésére a felelős tervező külön felhívja a kivitelező figyelmét.

A helyreállításoknak minden esetben olyan gondosnak kell lennie, hogy biztosítsák a kitűzött cél elérését, az előbbiekben már említett, minél kisebb mértékű rongálást.

Zajvédelem

A zajt és rezgést előidéző építési munkát csak úgy lehet végezni, hogy a munka során keletkező zaj nem haladhatja meg az előírt értékeket. A zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet, valamint a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet előírásait be kell tartani.

Veszélyes hulladékok kezelése

A veszélyes hulladékokra vonatkozó törvényeket, jogszabályokat a munkavégzés során maradéktalanul be kell tartani. A veszélyes hulladékot az egyéb hulladékoktól el kell különíteni, fajtánként külön kell tárolni, majd a megfelelő jogosultsággal rendelkező helyre kell szállítani, ahol ártalmatlanítják.

MUNKAVÉDELMI FEJEZET

Jelen fejezetben a tervező javaslatokat tesz és adatszolgáltatást nyújt a szakági tervező részére, de azok nem minősülnek Biztonsági és Egészségvédelmi (BET) tervnek!

A tervező az alábbi adatszolgáltatást nyújtja, illetve javaslatokat teszi:

A munkavégzés során, a vonatkozó biztonságtechnikai, munkavédelmi előírásokat és a jelentős munkavédelmi kockázatok csökkentésére hozott intézkedéseket szigorúan be kell tartani, illetve tartatni.

A munkavégzés technológiájának megfelelő és előírt védőruhák védőeszközök használata a munkaközi szünetek kivételével kötelező.

Jelen munkaterületet jellemző veszélyforrások:

Út mellett, villamos hálózat mellett, építési területen kell munkát végezni. Kábelárok kialakítása során gödörben kell munkát végezni. A nyomvonal érinthet meglévő gyengeáramú alépítményi hálózatot is.

Keresztezések és megközelítések okozta veszélyforrások:

A tervezett hálózat aszfaltozott, betonozott vagy földes fő- vagy mellékutat keresztezhet. A tervezett kábelhálózat egyéb közműveket keresztezhet.

Különböző feszültségszintek okozta veszélyforrások:

- A feszültségszintek: 0,23 kV.
- A hálózat közelében csak feszültség-mentesítés után lehet munkát végezni!
- Amennyiben a hálózat kialakítása és a szakképzett személyzet lehetővé teszi feszültség alatti munkavégzés is lehetséges.

Jelen munkaterületet jellemző veszélyforrások (kockázati tényezők):

- Út mellett kell munkát végezni
- Árokban munkát kell végezni
- Villamos feszültség veszélyforrásai, áramütés

Jogszabályi háttér

Jelen műszaki tervet a munkavédelemről szóló 5./1993. (XII.26.) MüM rendeletnek és az 1993. évi XCIII. törvény előírásainak figyelembevételével készítettük el.

A kivitelezési tervdokumentációk készítésénél, az építőipari kivitelezési tevékenység előkészítésénél és végzésénél a tervezőnek, illetve a kivitelezőnek – ezek hiányában az Építtetőnek – figyelembe kell vennie a munkavédelemre vonatkozó szabályokban meghatározott előírásokat.

A tevékenységek során a kivitelezési tervdokumentáció készítőjének, illetve a kivitelezőnek figyelembe kell vennie azokat a különböző munkafolyamatokat, illetve munkaszakaszokat, amelyeket egyidejűleg, illetve egymást követően végeznek, és meg kell határoznia ezek előrelátható időtartamát

Meg kell határozni az adott építési munkahely sajátosságainak a figyelembevételével a munkahelyre, a munkavégzésre vonatkozó egészségvédelmi és biztonsági követelményeket.

A kivitelező az építési munkahely kialakítását csak akkor kezdheti meg, ha a kivitelezési tervdokumentáció részét képezi a rendeletben meghatározott tartalmú biztonsági és egészségvédelmi terv.

A jogszabály szerint tehát biztonsági és egészségvédelmi tervet azoknál az építkezéseknél kell készíteni, amelyek megvalósítására kiviteli terv készül.

A kivitelezés megkezdése előtt munkavédelmi koordinátort kell kijelölni. A munkavédelmi koordinátor feladta a lentebb részletezett munkautasítások kidolgozása a tárgyi munka elvégzéséhez.

Általános rendelkezések a munkaterületre vonatkozóan

Munkavégzés csak olyan területen történhet, melyet a közvilágítási engedélyes illetékese a kivitelező vállalkozónak személyesen, dokumentáltan átadott és ott a munkavégzést engedélyezte.

Különös gondot kell fordítani az MSZ 1585 szerinti feszültségmentesítések és feszültség alá helyezések szabályos megkérésére és végrehajtására.

Feszültség alatt lévő hálózaton, vagy annak veszélyes közelségében munkát végezni TILOS, kivétel ez alól a szabályos FAM (Feszültség Alatti Munkavégzés)!

A feszültség alatt álló hálózatrészeket, villamos berendezéseket el kell határolni, illetve ezen részeket, meg kell jelölni. (zászló, műanyag lánc stb.)!

A feszültség mentesítésre vonatkozó igényt, írásban kell bejelenteni, az ELMŰ Hálózati Kft. területileg illetékes Régióján.

Feszültség közelében történő munkavégzés esetén, ha a szabványos üzemvitelre vonatkozó előírások nem tarthatóak be, elsősorban a következőket kell biztosítani:

A munka megszervezésére, irányítására és ellenőrzésére, továbbá a biztonsági intézkedések végrehajtására egyszemélyi felelőst kel kijelölni.

A veszélyes helyet meg kell jelölni, illetőleg az illetéktelen bejutást meg kell akadályozni.

A veszélyes térben csak a munka elvégzéséhez feltétlenül szükséges számú, azzal megbízott és kioktatott, kiképzett személy tartózkodhat.

Feszültség közelében végzett munkák ideje alatt a megbízott munkavezető tényleges munkát nem végezhet, csak irányíthat. Az utasítás adónak minden esetben meg kell győződnie az utasítás megértéséről

A munkavégzés megkezdése előtt ellenőrizni kell:

- Földelés – munkahelyi földelő rövidrezárók meglétét
- Rendszer azonosságot
- Az érintésvédelmi előírások érvényre jutását
- A környezeti munkabiztonsági feltételek teljesülését

Az üzemvitelre vonatkozó műszaki- és biztonsági előírások szigorú betartásáról előzetesen gondoskodni kell. A meglévő és az esetlegesen terv szerint kialakítandó körzethatárok, és szakaszhatárok helyét az üzemeltetővel előzetesen egyeztetni kell.

A munkaterület kialakításakor és azon történő munkavégzéskor az alábbiakat kell figyelembe venni:

- 4/2002. (II.20.) SzCsM-EüM együttes rendeletet, mely az építési munkahelyeken az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről rendelkezik
- 3/2002. (II.8.) SzCsM-EüM együttes rendeletet, mely a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjét határozza meg,
- az ágazati előírásokban leírtakat

A tervezés során a tervező figyelembe vett minden olyan körülményt, amely a biztonságos munkavégzést teszi lehetővé.

A kivitelezési munka, kidolgozott és jóváhagyott technológiai utasítások figyelembevételével végezhető, melyeken túl a vonatkozó szabványokat, előírásokat is figyelembe kell venni.

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. A mennyiben különleges építési technológiát kell alkalmazni, azt a tervnek részletes leírás keretén belül kell tartalmaznia.

A kivitelezés során olyan munkafolyamatot nem szabad végezni, nem szabad olyan technológiát választani, amely a személy- és vagyonbiztonságot veszélyezteti, vagy bármilyen okból veszélyhelyzetet teremthet.

A dolgozók közül egy személynek vizsgázott elsősegély nyújtónak kell lennie. A munkaterületen a dolgozok létszámának megfelelő méretű mentőládát kell tartani, melyet, ha szükséges ki kell egészíteni további elsősegély anyagokkal.

A mentőládában el kell helyezni a legközelebbi elsősegélynyújtó hely, orvosi rendelő vagy kórház címét, elérhetőségét.

A biztonságos üzemállapot megteremtése érdekében, ahol be - vagy leesés veszélye áll fenn, ill. a dolgozót leeső tárgyak veszélyeztetik, elkerítéssel, lefedéssel, stb. kell a védelméről gondoskodni.

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.

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, törmeléket el kell szállítani, nehogy az forgalmi akadályt képezzen és balesetet idézzen elő. Ha az elszállításra nincs mód, a helyszínen maradó anyagokat korláttal körül kell zárni, ki kell világítani, szükség esetén őrt kell állítani.

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 munkaterületet megfelelően el kell korlátozni.

A munkavégzés ideje alatt fokozott gondot kell fordítani a forgalomirányításra, a KRESZ által előírt forgalomirányító táblák kihelyezésére. 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.

Minden egyes technológiai és műveleti utasítás részletesen kitér a betartandó munkavédelmi előírásokra és szükséges védőeszközökre, azok használatára.

A munkahelyek közlekedő útjai feleljenek meg a várható legnagyobb igénybevételnek, és a higiéniai követelményeknek. Felületük legyen kellő súrlódású, egyenletes, botlás, és billenésmentes. Szélességük, és szabad magasságuk tegye lehetővé a gyalogosok, és járművek biztonságos közlekedését.

A munkahelyek (árkok, szerelőgödrök, ideiglenes állóhelyek) a munkavégzéshez szükséges helyet biztosítsák, hogy az alkalmazott technológiából adódó munkaműveletek biztonságosan elvégezhetők legyenek.

A berendezés átadása előtt az érintésvédelmi és szigetelési szabványossági felülvizsgálatot, ill. méréseket a kivitelezőnek el kell végezni – végeztetni. A felülvizsgálatot csak arra feljogosított személyek végezhetik.

Ha szükséges, külön menekülési utat kell kijelölni, és gondoskodni annak akadálymentességéről!

Általános rendelkezések a munkavállalóra vonatkozóan

Üzemeltetőre, Berendezésfelelősre, Munkavezetőre, Szakképzett és kioktatott személyekre vonatkozó képesítéseket, követelményi előírásokat az MSZ 1585 alapján kell alkalmazni.

Építési és szerelési munkát csak munkavédelmi, tűzvédelmi és balesetelhárítási oktatásban részesített dolgozók végezhetnek, gépeket csak megfelelő jogosítvánnyal rendelkező dolgozók kezelhetnek.

Telephelyen vagy idegen munkaterületen figyelembe kell venni a telephely üzemeltető vagy generál kivitelező, illetve az alkalmazott Munkavédelmi Koordinátor előírásait, erről külön oktatást kell tartani.

Mérési munkákat csak szakképzett és kioktatott dolgozók végezhetnek.

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 munkavégzés során az előírt munkavédelmi felszerelések és eszközök használata kötelező, melyeknek biztosítása a Munkaadó és a Felelős Műszaki Vezető feladata. Egyéni védőeszközök,

védőbakancs, hosszúnadrág, hosszú ujjú kabát, védősisak, magasban végzett munka esetén zuhanás gátló, mászó övhasználata kötelező.

Csak olyan eszközökkel, gépekkel, szerszámokkal szabad dolgozni, amelyek a biztonságtechnikai előírásoknak megfelelnek, ennek tényéről a Felelős Műszaki vezetőnek minden nap meg kell győződnie.

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.

Földmunkálatok munkavédelmi szabályai

A tervben előirt, kutatógödröket minden esetben el kell készíteni. Ha a közműhelyzet megköveteli további kutatásokat kell végezni, erről a megrendelőt előzetesen tájékoztatni kell. Idegen a rajzon nem szereplő közmű, kábel találása esetén a megrendelőt és ha ismert a közmű tulajdonosát értesíteni kell.

A rajzon szereplő közmű helyzetet fenntartással kell kezelni, annak pontos bemérése előtt.

A kutató gödröket csak óvatos kézi földmunkával szabad végezni.

A tervben előirt szakfelügyeleteket meg kell rendelni, dokumentálni. A szakfelügyelet utasításait be kell tartani.

A feltárt közműveket védelembe kell helyezni, már a munkavégzés alatt is.

1 méter vagy annál mélyebb árkot a talaj adottságainak megfelelően dúcolni kell.

A dúcolat épségét, állékonyságát munkavégzés megkezdése előtt ellenőrizni kell.

Az árok egyik oldalán közlekedő sávot kell biztosítani. A kitermelt földet biztonságosan deponálni kell.

A munkavégzés során talált robbanószerkezetekhez hozzányúlni TILOS! A megtalálás helyén kell hagyni, el kell keríteni és gondoskodni kell az őrzéséről. Értesíteni kell a Katasztrófavédelem illetékes szervét. A terület lőszermentesítéséig munkát végezni az érintett területen TILOS.

Közmű elzáró csapok, illetve közmű szerelvények hozzáférhetőségét nem lehet korlátozni.

A tűzcsapok megközelítését folyamatosan biztosítani kell.

Régészeti anyag feltárása esetén munkát fel kell függeszteni és értesíteni kell az illetékes régészeti hatóságot.

Gépek üzemeltetését csak az adott gépre kioktatott, jogosultsággal rendelkező és kezelésével megbízott személy végezheti.

A munkaterületen belüli építményeket, oszlopokat, fákat deszkatakarással kell megvédeni.

Föld alatt 1,5 méternél mélyebb földmunka során, továbbá amennyiben a nyomvonal közelében gázvezeték húzódik, úgy a munkavégzéshez gázérzékelőt kell használni!

Földkábelek építésénél végzett munkák munkavédelmi szabályai

A földkábel tervezett nyomvonalával egyeztetni kell a párhuzamosan haladó és a 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 1m magas jelző, illetve védőkorláttal kell elzárni. Az elzárt munkaterület határait alkalmas módon elhelyezett jelzőtáblákkal, szürkület beálltakor jelzőlámpákkal kell ellátni.

A kábelárkok mentén lévő épület bejárók, üzemekbe, gyalogátkelő helyeken stb. való zavartalan és baleset-mentes közlekedés lehetővé tételére megfelelően méretezett, mindkét oldalán korláttal ellátott átjárókat kell létesíteni.

Különös gondot kell fordítani a meglévő kábelek beazonosítására, a feszültség-mentesítések szabályos megkérésére és végrehajtására.

Az üzembe helyezés során ellenőrizni kell a helyes fázissorrendet, a munkahelyi földelés rövidrezárók és egyéb eszközök eltávolításának tényét.

A kábelárok, munkaárok partfal állékonyságáról (rézsű vagy támfal kialakítás) szükség szerint gondoskodni kell.

A kábelek hálózati rendszerének kapcsolatát a nyomvonalrajz és az érintésvédelmi vázlat tartalmazza.

A kábel dobok mozgatását csak erre kioktatott személy végezheti.

A kábeldobokat elgurulás ellen rögzíteni kell.

A kábeldobok, kábelek mozgatására megfelelő létszámról kell gondoskodni (max 50 kg/fő).

A behúzásnál egy fő munkairányítónak folyamatosan jelen kell lenni.

Gépi behúzásnál a behúzó csörlőt csak vizsgával rendelkező személy kezelheti.

A behúzásban résztvevőknél rádiótelefonnak kell lenni.

Földfeletti hálózat építésének végzett munkák munkavédelmi szabályai

Oszlopállításnál megfelelő létszámról kell gondoskodni (max 50 kg/fő).

Mászó öv, zuhanás gátló használata kötelező.

Az oszlopok állékonyságáról minden esetben meg kell győződni!

Oszlopra való feljutáshoz az előírt védőfelszerelést még a földön állva kell felvenni.

Oszlopra mászóvassal, speciális létrával vagy emelőkosárral lehet feljutni.

Emelőkosarat csak a használatára kiképzett, engedéllyel rendelkező, megbízott személy kezelheti, az emelőkosárban csak ilyen személy tartózkodhat.

Ha létráról történik a munkavégzés, akkor a létrát elmozdulás ellen rögzíteni kell.

Az oszlopsoron szeles, viharos időben munkát végezni TILOS!

Oszlopsoron csak olyan dolgozó végezhet munkát, akit erre kioktattak, erre írásban engedélyt kapott.

Feszültség közelében végzett munkák ideje alatt a megbízott munkavezető tényleges munkát nem végezhet, csak irányíthat.

A magasban dolgozónak zuhanás gátlót kell viselnie. Áramütés vagy baleset esetén azonnal meg kell kezdeni az elsősegélynyújtást, a balesetet szenvedettet orvosi ellátásban kell részesíteni.

Oszlopok állításánál betartandók az emelőgépek biztonsági előírásai, a teheremelésére, irányítására vonatkozó biztonsági szabályok, a munkakörnyezet közelében lévő minden személyre és infrastruktúrára vonatkoztatva.

Szabadvezeték terítésnél, és beszabályozásnál terítőgörgős technológiát kell alkalmazni, és a vezetékre, oszlopokra vonatkozó húzóerő szabályozásról gondoskodni kell.

Az oszlophelyek fúrásánál fokozott figyelemmel kell eljárni, a térszint alatti és feletti közművek, alépítmények tekintetében, úgymint: víz, gáz, hírközlő és villamos vezetékek, műtárgyak alapjai.

A szabadvezeték bontása során meg kell győződni a meglévő oszlopok állékonyságáról. Amennyiben az oszlop nem mászható úgy a vezetékbontást más módon (létráról vagy kosaras kocsiról) kell elvégezni.

Különös gondot kell fordítani a feszültségmentesítések és feszültség alá helyezések szabályos megkérésére és végrehajtására.

A munkavégzés során szigorúan betartandó jogszabályok

- 5/1993. (XII.26.) MüM rendelet a munkavédelemről szóló törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról
- 10/2016. (IV. 5.) NGM rendelet a munkaeszközök és használatuk biztonsági és egészségügyi követelményeinek minimális szintjéről
- Európai Parlament és a Tanács (EU) 2016/425 rendelete az egyéni védőeszközökről
- MSZ 07-3608-1991- A közutakon végzett munkák elkorlátozási és forgalom biztonsági követelményei.
- 54/2014 (XII.5.) 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
- megrendelő előírásait
- érintett idegen telephelyek, üzemek előírásait

Ha bármilyen említett előírást, szabályozást nem lehet betartani, a MUNKÁT LE KELL ÁLLÍTANI és a beruházóval, illetve a munkavédelmi megbízottal, munkavédelmi koordinátorral azonnal fel kell venni a kapcsolatot.

FELHASZNÁLT SZABVÁNYOK, JOGSZABÁLYOK, SZABÁLYOK

- 2007. évi LXXXVI. törvény a villamos energiáról
- 312/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet az építésügyi és építésfelügyeleti hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről, valamint az építésügyi hatósági szolgáltatásról
- 40/2017. (XII. 4.) NGM rendelet az összekötő és felhasználói berendezésekről, valamint a potenciálisan robbanásveszélyes közegben működő villamos berendezésekről és védelmi rendszerekről
- 72/2003. (X. 29.) GKM rendelet a Feszültség Alatti Munkavégzés Biztonsági Szabályzatának kiadásáról
- 8/2001. (III. 30.) GM rendelet a Villamosmű Műszaki-Biztonsági Követelményei Szabályzat hatályba léptetéséről
- 2/2013. (I. 22.) NGM rendelet a villamosművek, valamint a termelői, magán- és közvetlen vezetékek biztonsági övezetéről
- 324/2013. (VII. 29.) Korm. rendelet az egységes elektronikus közműnyilvántartásról
- 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről
- 531/2017 (XII.29.) Korm. rendelet az egyes közérdeken alapuló kényszerítő indok alapján eljáró szakhatóságok kijelöléséről
- 382/2007. (XII. 23.) Korm. rendelet a villamosenergia-ipari építésügyi hatósági engedélyezési eljárásokról
- 262/2015. (IX. 14.) Korm. rendelet az építésügyi és építésfelügyeleti hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről, valamint az építésügyi hatósági szolgáltatásról szóló 312/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet módosításáról
- 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet az országos településrendezési és építési követelményekről
- 1997.évi LXXVIII. törvény Az épített környezet alakításáról és védelméről.
- 1996. évi XXXI. törvény a Tűz elleni védekezésről
- 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról
- 1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről
- 5./1993. (XII.26.) MüM rendelet a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról
- 10/2016. (IV. 5.) NGM rendelet a munkaeszközök és használatuk biztonsági és egészségügyi követelményeinek minimális szintjéről
- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályiról.
- 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről
- 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszíni vizek védelmének szabályairól.
- 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek védelméről.
- 16/2009. (X. 8.) KvVM rendelet a barlangok felszíni védőövezetének kijelöléséről
- 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészletekről
- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
- 68/2018. (XII.28.) Korm. rendelet a kulturális örökség védelmével kapcsolatos szabályokról
- 45/2004. (VII. 26.) BM–KvVM együttes rendelet az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól
- 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról
- 1988. évi I. törvény a közúti közlekedésről
- 1/1975. (II. 5.) KPM–BM együttes rendelet a közúti közlekedés szabályairól (KRESZ)
- 19/1994. (V. 31.) KHVM rendelet a közutak igazgatásáról

- 3/2001. (I. 31.) KöViM rendelettel jóváhagyott „A közutakon végzett munkák Elkorlátozási és Forgalombiztonsági Szabályzata” (EFSZ)
- 20/1984. (XII. 21.) KM rendelet az utak forgalomszabályozásáról és a közúti jelzések elhelyezéséről szóló rendelet
- 4/2001. (I. 31.) KöViM rendelet a közúti jelzőtáblák méreteiről és műszaki követelményeiről szóló rendelet
- 8/2001. (III. 30.) GM rendelet a Villamosmű Műszaki-Biztonsági Követelményei Szabályzat hatályba léptetéséről
- e-ÚT 04.05.12 „Közutakon folyó munkák elkorlátozása és ideiglenes forgalomszabályozása” útügyi előírás
- MSZ 1:2002 Szabványos villamos feszültségek
- MSZ 453:1987 Biztonsági táblák erősáramú villamos berendezések számára
- MSZ 151-8:2002 Erősáramú szabadvezetékek. A legfeljebb 1 kV névleges feszültségű szabadvezetékek létesítési előírásai
- MSZ 447:2019 Csatlakoztatás kisfeszültségű, közcélú elosztóhálózatra
- MSZ 1585:2016 Villamos berendezések üzemeltetése
- MSZ HD 60364 Épületek villamos berendezéseinek létesítése
- MSZ HD 60364-4-41:2007 Kisfeszültségű villamos berendezések. 4-41. rész: Biztonság. Áramütés elleni védelem
- MSZ 13207:2020 0,6/1 kV-tól 20,8/36 kV-ig terjedő névleges feszültségű villamosenergia-kábelek és jelzőkábelek kiválasztása, fektetése és terhelhetősége
- MSZ EN 50522 1 kV-nál nagyobb váltakozó feszültségű energetikai létesítmények földelése
- MSZ 7487:2021 Közművezetékek elrendezése
- MSZ 15688:2009 A villamosenergia-fejlesztő, -átalakító és -elosztó berendezések tűzvédelme
- MSZ EN 50160:2011 és MSZ EN 50160:2010/A1:2015 A közcélú elosztóhálózatokon szolgáltatott villamos energia feszültségjellemzői
- MSZ 146-6:1998 2. és MSZ 146-6:1998/2M:2003 0,6/1kV névleges feszültségű elosztóhálózati kábelek
- MSZ EN 61936-1:2016 1 kV-nál nagyobb váltakozó feszültségű energetikai létesítmények
- MSZ 14550-2/1980 Erősáramú vezetékek megengedett terhelése. Nagyfeszültségű szigetelt vezetékek
- MSZ CEN TR 13201-1:2015 Útvilágítás. 1. rész: Irányelvek a világítási osztályok
- kiválasztásához
- MSZ EN 13201-2:2016 Útvilágítás. 2. rész: A világítási jellemzők követelménye
- MSZ EN 13201-3:2016 Útvilágítás. 3. rész: A világítási jellemzők számítása
- MSZ EN 13201-4:2016 Útvilágítás. 4. rész: A világítási jellemzők mérési módszerei
- MSZ EN 13201-5:2016 Útvilágítás. 5. rész: Energiahatékonysági jellemzők
- BDK Kft. szakmai irányelv
- D_U_006-06 Irányelv a hálózatok, hálózati berendezések üzemeltetéséhez
- D_U-006-15 Érintésvédelmi szabályzat
- D_U-018 Létesítési irányelv
- D_U-018-07 Kisfeszültségű szabadvezeték hálózatok, fogyasztói csatlakozók és közvilágítás tervezése
- D_U-018-10 Kábelhálózatok (NAF, KÖF és KIF) kivitelezése

TERVEZŐI NYILATKOZAT

Alulírott, mint a

„Tinnye, Mária u. közvilágítási hálózat kialakítása”

tárgyi létesítmény felelős tervezője az alábbi nyilatkozatot teszem:

a tervezett műszaki megoldások megfelelnek a vonatkozó hatályos jogszabályoknak, szabványoknak, típusterveknek, az üzemeltetői és az érintett hatósági előírásoknak, azoktól való eltérés nem vált szükségessé. A munkavédelemre, tűzvédelemre, környezetvédelemre, természetvédelemre, műemlékvédelemre és az épített környezet védelmére vonatkozó hatályos jogszabályokban meghatározott követelmények betartását az Építtető szakági tervezők bevonásával biztosíthatja. A műszaki kiviteli tervtől eltérni csak a tervező előzetes írásbeli hozzájárulásával szabad.

Kijelentem továbbá, hogy:

· a megkeresetteken kívül más hatóságot, közművet, és ingatlantulajdonost a létesítendő hálózat, tudomásunk szerint, nem érint,

· a létesítendő hálózat az általa érintett ingatlanok használatát lényegesen nem akadályozza.

Budapest, 2025. május

.....

Horváth László

Felelős tervező

***Kamarai szám: EN-VI 13-8516; 13*-59780**

Tinnye, Mária u. közvilágítási hálózat kialakítása

Ellenőrzés feszültségesésre:

	l	A_F	g	I_{ft}	DU	U	DU_{230V}	Segédlet	
	[m]	[mm^2]	[$m/\Omega mm^2$]	[A]	[V]	[V]	[%]	teljesítmény/fogyasztó (KW)	
Honfoglalás u. meglévő	359	25	36	1,88	0,749	229,25	0,326	0,18	4db 36W
Honfoglalás u. meglévő	115	25	36	0,60	0,077	229,17	0,359	0,09	2db 36W
Mária u. tervezett	131	10	58	1,25	0,283	228,97	0,449	0,12	4db 30W
T4 oszlop - **lámpatest** (lámpakábel)	8	2,5	58	0,13	0,007	**228,96**	**0,452**	0,03	1db 30

Cu:58 Al:36

Ellenőrzés zárlati viszonyokra:

l	A_F	A_N	g	R_{iF}	R_{iN}	ΣR_{iF+N}	I_z
[m]	[mm^2]	[mm^2]	[$m/\Omega mm^2$]	[Ω]	[Ω]	[Ω]	[A]
359	25	25	36	0,40	0,40	0,80	
115	25	25	36	0,13	0,13	0,26	
131	10	10	58	0,23	0,23	0,45	
Összesen				0,40	0,40	0,80	**288,30**

A K-49631-1 közvilágítási szekrény 3. **áramkörén** az alábbi teljesítmények lettek figyelembe véve:

36W (kompakt) fényforrás áramfelvétele I= 0,20 A.

30W (LED) fényforrás áramfelvétele I= 0,13 A.

6 db 36W fényforrás:	1,17	A
4 db 30W fényforrás:	0,52	A

Az áramkörbe 16A-es kismegszakító a **MEGFELELŐ**!

57,66 α = 5
IGAZ

Tinnye, Mária u. közvilágítási hálózat kialakítása

Teljesítmény összehasonlítás/kimutatás:

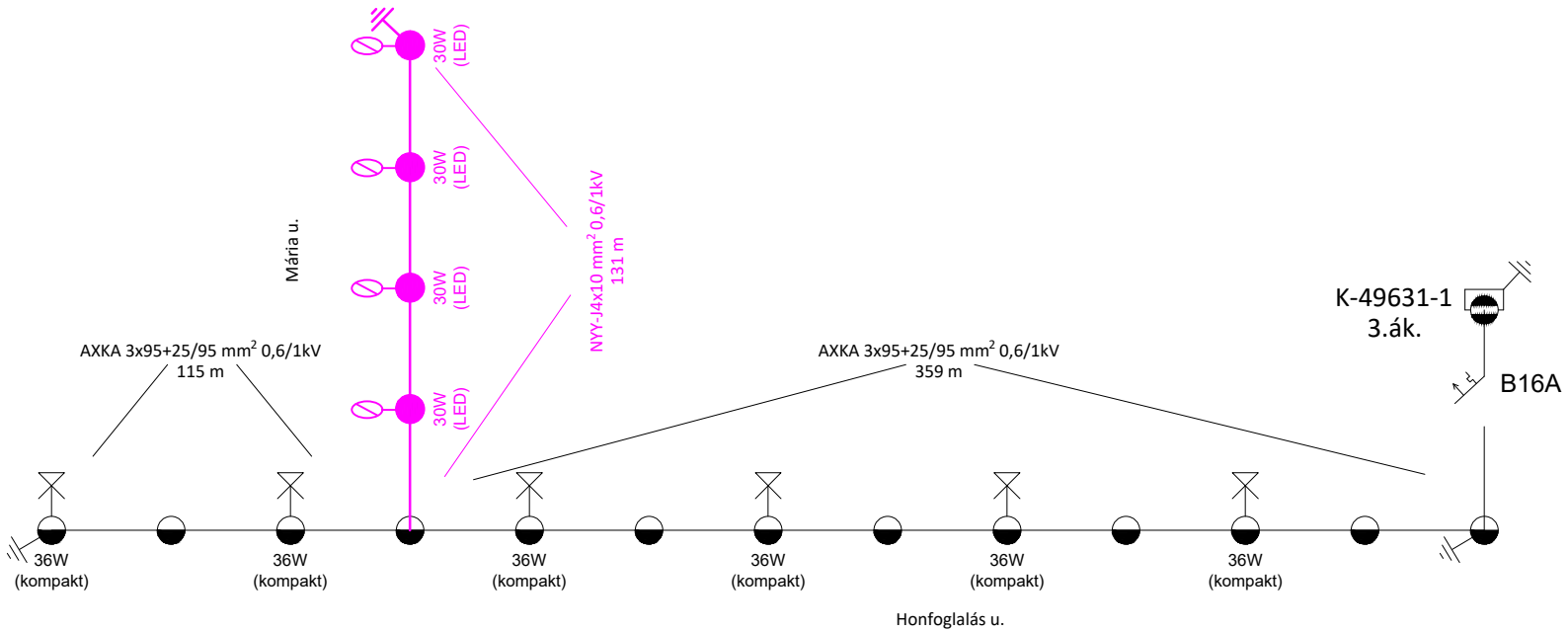
A Mária utcában, a K-49631-1 közvilágítási elosztó 3. áramkörén a bővítés folyamán 4db 30W LED fényforrású lámpatest kerül beépítésre.

Meglévő telj.:

6 db 36W (Na) fényforrás áramfelvétele:	I=	1,17	A.	270	W teljesítmény
Összesen:	I=	**1,17**	A.	**270**	W teljesítmény

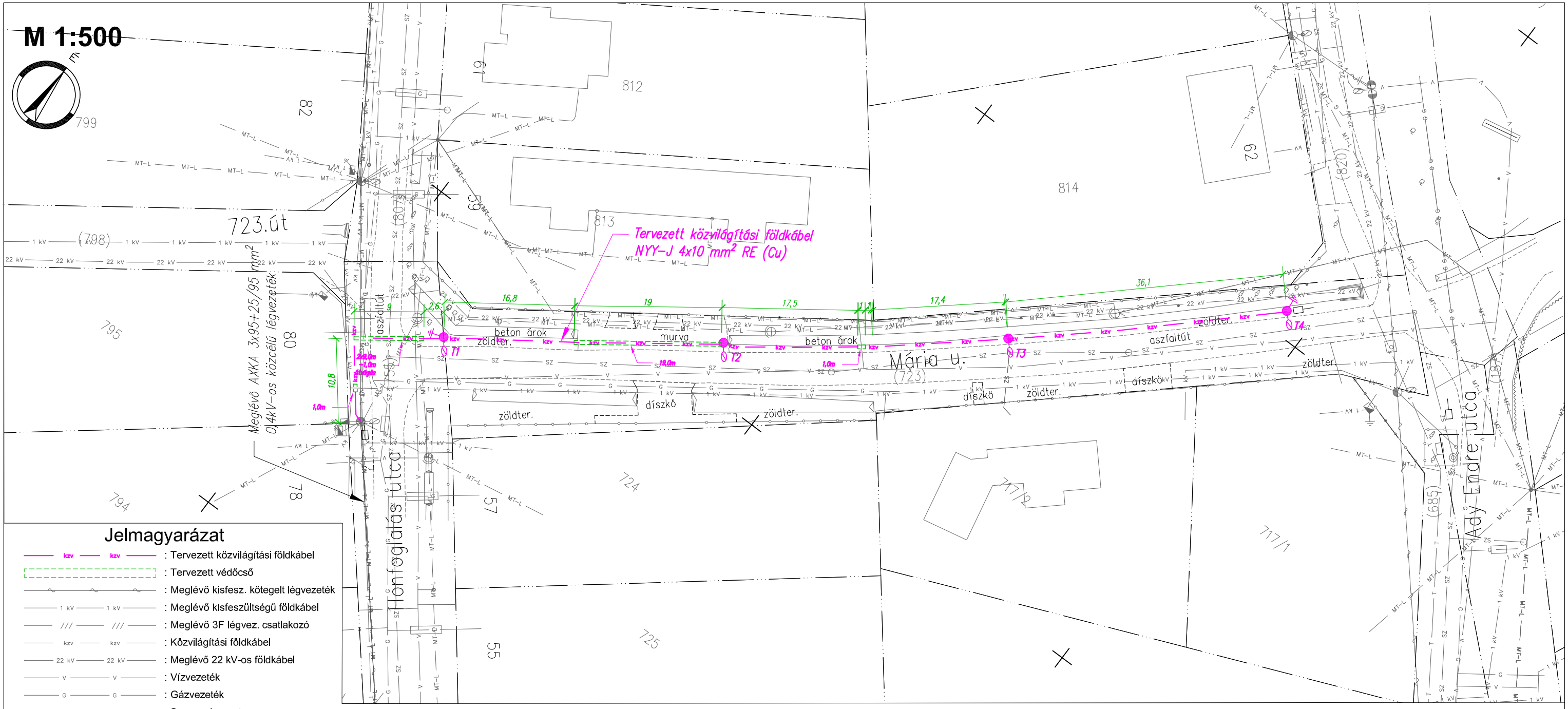
Tervezett telj.:

6 db 36W (Na) fényforrás áramfelvétele:	I=	1,17	A.	270	W teljesítmény
4 db 30W (LED) fényforrás áramfelvétele:	I=	0,52	A.	120	W teljesítmény
Összesen:	I=	**1,70**	A.	**390**	W teljesítmény



Rajzszám: BV_25-201-017-64	Tinnye, Mária u. közvilágítási hálózat kialakítása		Horváth Hálózatépítő KFT. Levelezési cím: 1300 Budapest, Pf. 255. Székhely: 1033 Bp., Kiscsikós köz 12. tel.: 06-20-332-1609
Rajzolta: Horváth László	BIZTOSÍTÁSI VÁZLAT		
Felelős tervező: Horváth László EN-VI 13-8516	Dátum : 2025. május	Tervszám: 25-201-017-64	Méretarány : 1:500

M 1:500



Jelmagyarázat

- kzv — kzv : Tervezett közvilágítási földkábel
- : Tervezett védőcső
- : Meglévő kisfesz. kötegelt légvezeték
- 1 kV — 1 kV : Meglévő kisfeszültségű földkábel
- /// — /// : Meglévő 3F légvez. csatlakozó
- kzv — kzv : Közvilágítási földkábel
- 22 kV — 22 kV : Meglévő 22 kV-os földkábel
- V — V : Vízvezeték
- G — G : Gázvezeték
- SZ — SZ : Szennyvíz, csatorna
- MT-L — MT-L : Telekom távközlési légvezeték
- HWR-L — HWR-L : V-Infrastrukúra távközlési légvezeték
- T — T : D-Infrastrukúra távközlési légvezeték
- : Földrészlet határ
- : Burkolatszél
- : Kerítésvonal
- : Szekrény
- : Földelés
- : Betonoszlop
- : Beton lámpaoszlop
- : Közvilágítási lámpatest

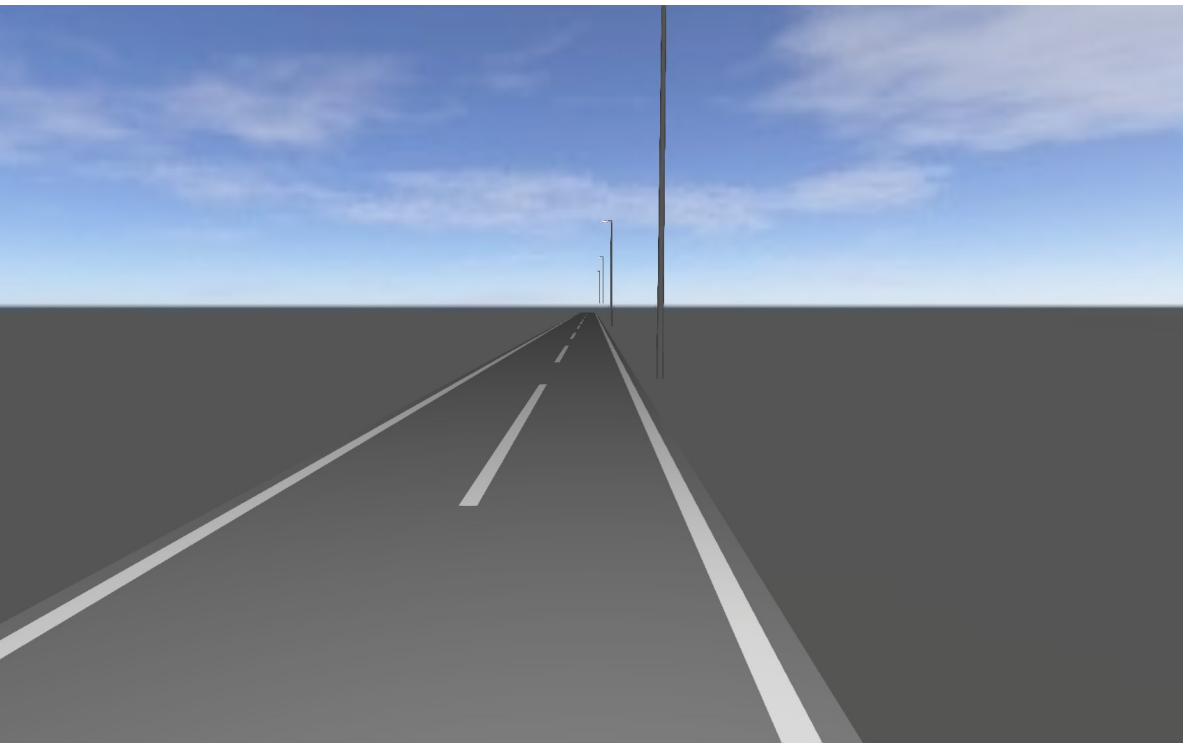
Tervezett közvilágítási földkábel típusa: **NYY-J 4x10 mm² RE 0,6/1 kV (Cu)**
Nyomv.h.: 131m Kábelhossz: 156fm.
Tervezett lámpaoszlopok típusa: HPH AD2/80
Terv. lámpakábel: NYY-J 3x2,5 mm² RE
Terv. szerelvénylap: GURO 1261
Tervezett lámpatest: LED Street Light STS617 30WT 740 L 110°x145°F35

Megjegyzések

- Az érintett közműszolgáltatóktól a kivitelezés idejére szakfelügyeletet kell kérni, kivitelezés során a közműnyilatkozatban foglaltak betartása kötelező!
- A kivitelezés csak érvényes engedélyek birtokában kezdhető meg.
- A meglévő földkábeles csatlakozóvezetékek nyomvonala tájékoztató jellegű, pontosan nem ismert!
- Meglévő közművek mellett a földmunka kézi erővel történhet, földmunka gép alkalmazása tilos!
- Érintésvédelem módja: nullázás.

Rajzszám: KR_25-201-017-64	Tinnye, Mária u. közvilágítási hálózat kialakítása		HORVÁTH Horváth Hálózatépítő KFT. Levelezési cím: 1300 Budapest, Pf. 255. Székhely: 1033 Bp., Kiscsikós köz 12. tel.: 06-20-332-1609
Rajzolta: Horváth László	KIVITELI RAJZ		
Felelős tervező: Horváth László EN-VI 13-8516	Dátum : 2025. május	Tervszám: 25-201-017-64	Méretarány : 1:500

Dátum 2025. 05. 20.



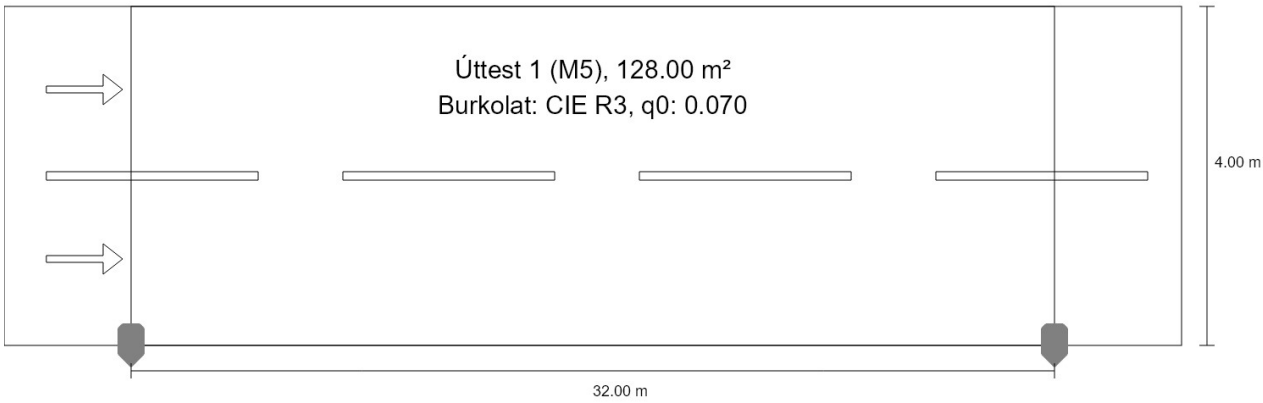
Tinnye

Útvilágítás

Created with DIALux

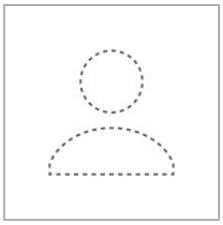
Ady

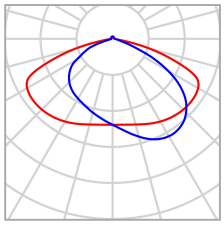
Összefoglalás (-ig EN 13201:2015)



Ady

Összefoglalás (-ig EN 13201:2015)





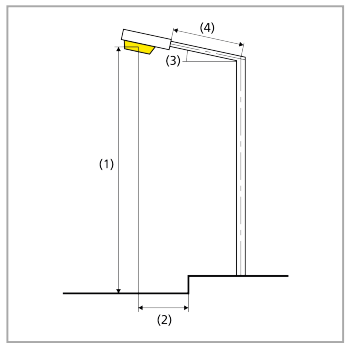
Gyártó	BestLED
Cikkszám	STS617-030WT-740-L110x145F35
Cikknév	LED Street Light STS617 30WT 740 L 110°x145°F35°
Felszerelés	1x SMD5050 LED

P	30.0 W
$\Phi_{Lámpa}$	5220 lm
$\Phi_{Lámpatest}$	5217 lm
η	99.95 %

Ady

Összefoglalás (-ig EN 13201:2015)

LED Street Light STS617 30WT 740 L 110°x145°F35° (egyoldalas lent)



Árbóctávolság	32.000 m
(1) Fénypontmagasság	8.000 m
(2) Fényponttúlnyúlás	0.000 m
(3) Oszlopkar dőlése	10.0°
(4) Oszlopkar hossza	0.000 m
Éves üzemórák	4000 h: 100.0 %, 30.0 W
Watt / útvonal	930.0 W/km
ULR / ULOR	0.03 / 0.03
Max. fényerők Minden olyan irányba, amely bevetésre kész világítótest esetén az alsó függolegessel a megadott szögek képezi.	≥ 70°: 251 cd/klm ≥ 80°: 80.3 cd/klm ≥ 90°: 13.6 cd/klm
Fényerősségi osztály A fényerősségi osztály számításához szükséges, [cd/klm] egységben megadott fényerősségi értékek az EN 13201:2015 szabványnak megfelelően a lámpatest fényáramára vonatkoznak.	G*3
Káprázási index osztály	D.5
MF	0.90

Ady

Összefoglalás (-ig EN 13201:2015)

Értékelési mezőkre vonatkozó eredmények

A telepítéshez 0.90 karbantartási tényezővel számolunk.

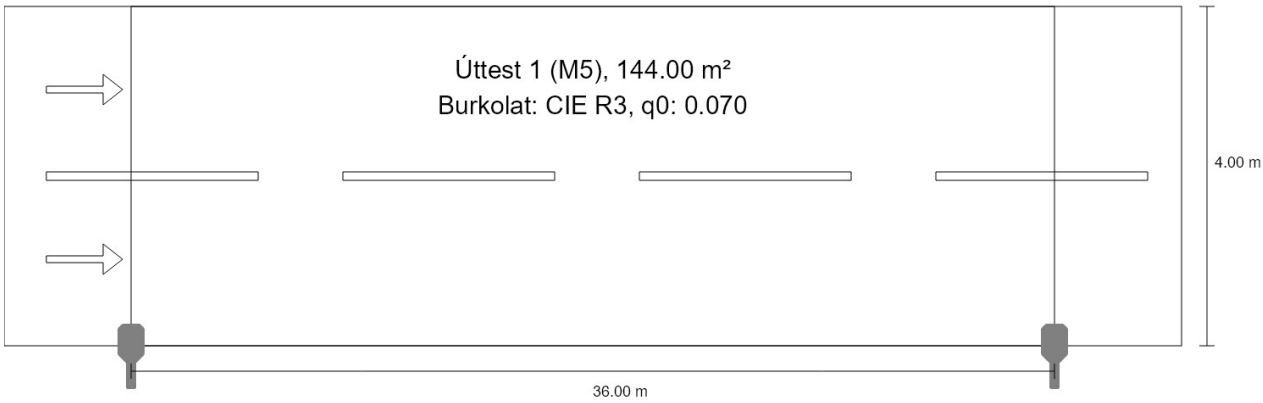
	Méret	Kiszámítva	Előírt	Ellenőrzés
Úttest 1 (M5)	L_m	0.54 cd/m²	≥ 0.50 cd/m²	✓
	U_o	0.56	≥ 0.35	✓
	U_l	0.63	≥ 0.40	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.87	≥ 0.30	✓

Energiahatékonysági indikátorokra vonatkozó eredmények

	Méret	Kiszámítva	Energiafogyasztás
Ady	D_p	0.027 W/lx*m²	–
LED Street Light STS617 30WT 740 L 110°x145°F35° (egyoldalas lent)	D_e	0.9 kWh/m² év	120.0 kWh/év

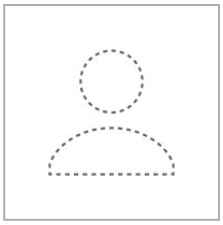
Mária út

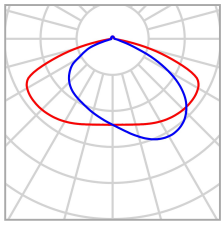
Összefoglalás (-ig EN 13201:2015)



Mária út

Összefoglalás (-ig EN 13201:2015)





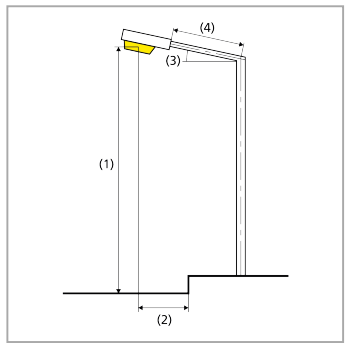
Gyártó	BestLED
Cikkszám	STS617-030WT-740-L110x145F35
Cikknév	LED Street Light STS617 30WT 740 L 110°x145°F35°
Felszerelés	1x SMD5050 LED

P	30.0 W
$\Phi_{Lámpa}$	5220 lm
$\Phi_{Lámpatest}$	5217 lm
η	99.95 %

Mária út

Összefoglalás (-ig EN 13201:2015)

LED Street Light STS617 30WT 740 L 110°x145°F35° (egyoldalas lent)



Árbóctávolság	36.000 m
(1) Fénypontmagasság	8.000 m
(2) Fényponttúlnyúlás	0.000 m
(3) Oszlopkar dőlése	0.0°
(4) Oszlopkar hossza	0.500 m
Éves üzemórák	4000 h: 100.0 %, 30.0 W
Watt / útvonal	840.0 W/km
ULR / ULOR	0.03 / 0.03
Max. fényerők Minden olyan irányba, amely bevetésre kész világítótest esetén az alsó függolegessel a megadott szögek képezi.	≥ 70°: 198 cd/klm ≥ 80°: 40.4 cd/klm ≥ 90°: 6.77 cd/klm
Fényerősségi osztály A fényerősségi osztály számításához szükséges, [cd/klm] egységben megadott fényerősségi értékek az EN 13201:2015 szabványnak megfelelően a lámpatest fényáramára vonatkoznak.	G*3
Káprázási index osztály	D.5
MF	0.90

Mária út

Összefoglalás (-ig EN 13201:2015)

Értékelési mezőkre vonatkozó eredmények

A telepítéshez 0.90 karbantartási tényezővel számolunk.

	Méret	Kiszámítva	Előírt	Ellenőrzés
Úttest 1 (M5)	L_m	0.50 cd/m²	≥ 0.50 cd/m²	✓
	U_o	0.44	≥ 0.35	✓
	U_l	0.46	≥ 0.40	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.82	≥ 0.30	✓

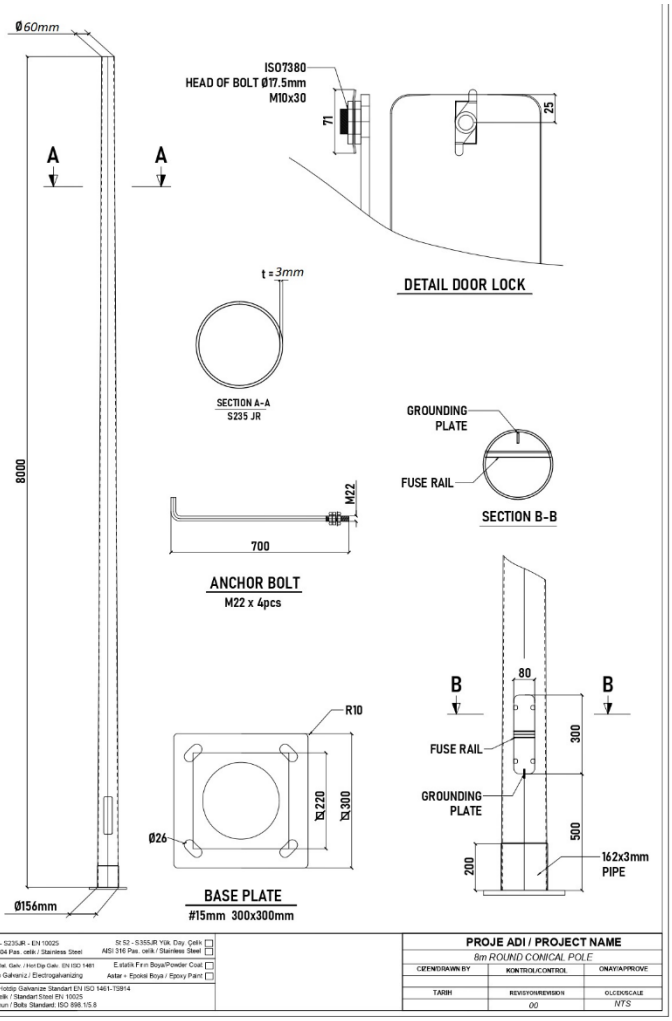
Energiahatékonysági indikátorokra vonatkozó eredmények

	Méret	Kiszámítva	Energiafogyasztás
Mária út	D_p	0.025 W/lx*m²	–
LED Street Light STS617 30WT 740 L 110°x145°F35° (egyoldalas lent)	D_e	0.8 kWh/m² év	120.0 kWh/év

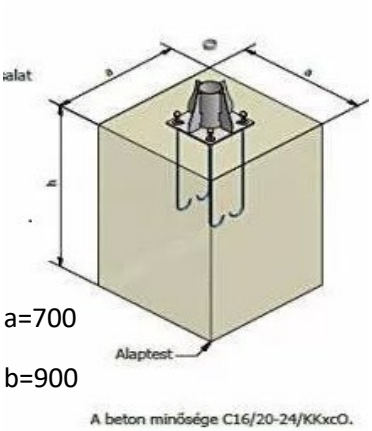
Műszaki Adatlap

HPH AD2/80

Típus	AD2/80/3
Magasság	8 méter
Anyagvastagság	3 mm
Kivitel	egy anyagból kónuszos
Felső átmérő	60 mm
Alsó átmerő	156 mm + korrózió védő
Korrózió védő gyűrű	igen 20cm
Talplemezes kivitel	igen
CE tanúsítvány	igen
Szerviz ajtó	300 mm x 80 mm
Horgany vastagság	min 85um
Súly	69kg
Szélterhelés	<40 m/s
Csúcs terhelhetőség	55 kg



Betonozási Javaslat:



a=700

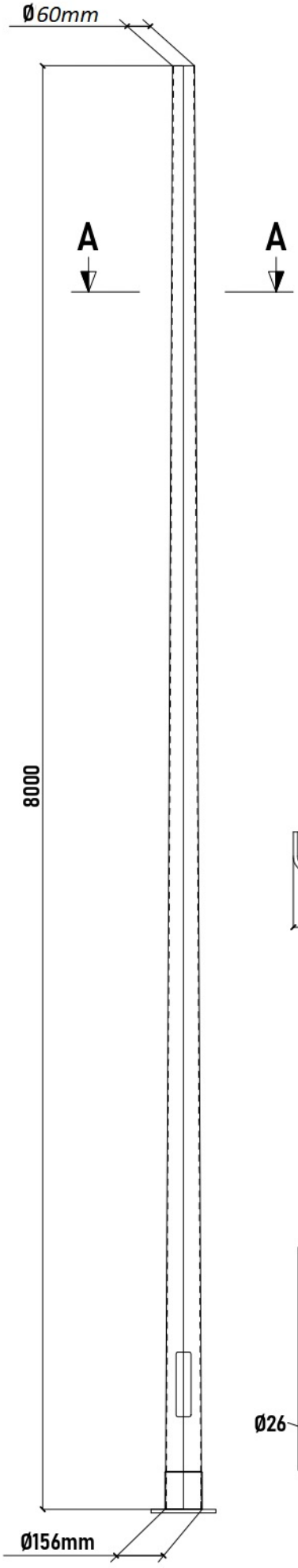
b=900

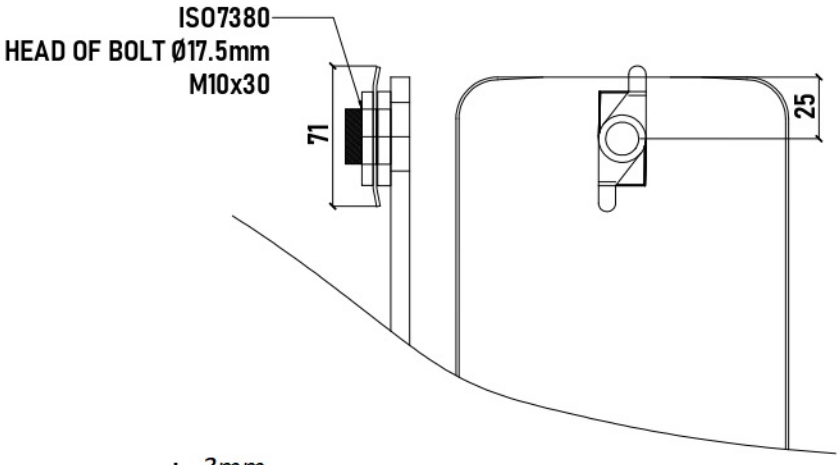
A beton minősége C16/20-24/KKxcO.

Budapest 2024.10.09.

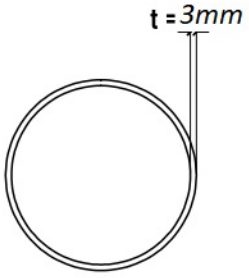
HUNOR Part HOTEL Kft.
1095 Budapest, Mester utca 71. 3.em 13.ajtó
Adószám: 24367006-2-43

HUNOR Part HOTEL Kft

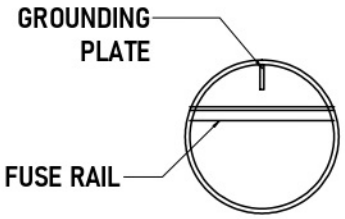




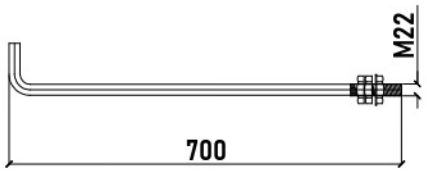
DETAIL DOOR LOCK



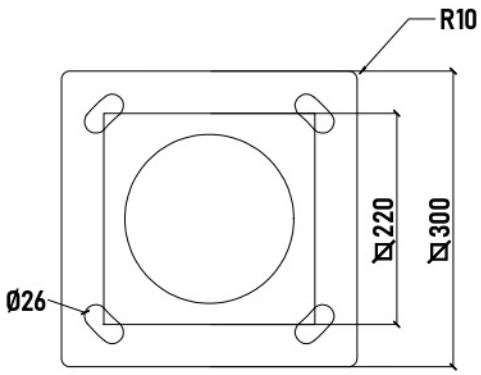
SECTION A-A
S235 JR



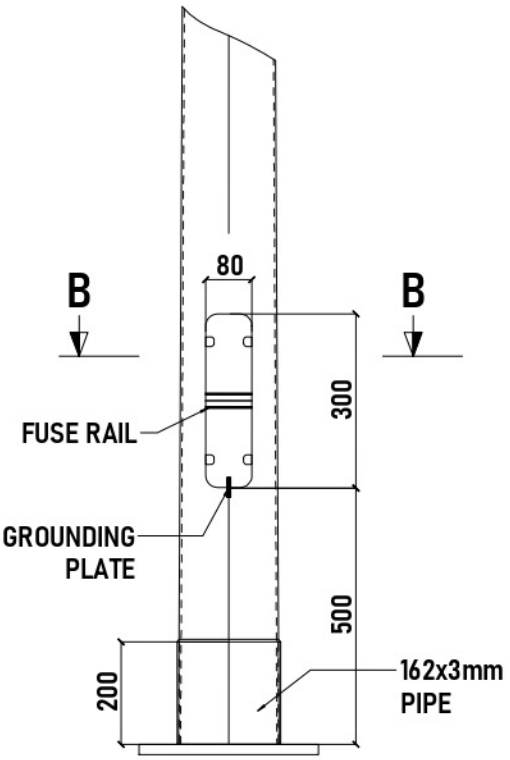
SECTION B-B



ANCHOR BOLT
M22 x 4pcs



BASE PLATE
#15mm 300x300mm



☒ St 37 - S235JR - EN 10025 ☐ AISI 304 Pas. celik / Stainless Steel	☐ St 52 - S355JR Yük. Day. Çelik ☐ AISI 316 Pas. celik / Stainless Steel
☒ Sıcak Dal. Galv. / Hot Dip Galv. EN ISO 1461 ☐ Elektro Galvaniz / Electrogalvanizing	☐ E.statik Fırın Boya/Powder Coat ☐ Astar + Epoksi Boya / Epoxy Paint

Galvaniz / Hotdip Galvanize Standart EN ISO 1461-TS914
Standart Çelik / Standart Steel EN 10025
Civata Somun / Bolts Standard: ISO 898.1/5.8

PROJE ADI / PROJECT NAME		
8m ROUND CONICAL POLE		
CIZEN/DRAWN BY	KONTROL/CONTROL	ONAY/APPROVE
TARIH	REVISYON/REVISION	OLCEK/SCALE
	00	NTS