

Budapest Józsefvárosi Önkormányzat Képviselő-testületének Városüzemeltetési Bizottsága  
Előterjesztő: Kerületgazdálkodási Ügyosztály Városüzemeltetési és Zöldprogram Iroda

Előterjesztő: Kerületgazdálkodási Ügyosztály

10.  
..... sz. napirend

## ELŐTERJESZTÉS

A Városüzemeltetési Bizottság 2022. augusztus 31-i ülésére

**Tárgy: Javaslattulajdonosi és közútkezelői hozzájárulás megadására a Budapest VIII. kerület, Szigony utca közvilágítási hálózat átépítéséhez**

Előterjesztő: dr. Lennert Zsófia irodavezető  
Készítette: Ágh László közútkezelő ügyintéző  
A napirendet nyilvános ülésen kell tárgyalni.  
A döntés elfogadásához egyszerű többség szükséges.  
Melléklet: 1. sz. melléklet Kérelem  
2. sz. melléklet Kiviteli Terv  
3. sz. melléklet Átnézeti Helyszínrajz  
4. sz. melléklet Bontás Helyszínrajz  
5. sz. melléklet Létesítés Helyszínrajz

**Tisztelt Városüzemeltetési Bizottság!**

### I. Tényállás és a döntés tartalmának részletes ismertetése

A Reezol Kft. képviseletében Béki Zoltán tulajdonosi és közútkezelői hozzájárulást kért a Szigony utca közvilágítási hálózatának átépítésére vonatkozóan.

Az I. ütem a Jázmin utca – Apáthy utca közötti szakasz (a Szigony utca – Apáthy utca csomóponttal együtt) a Futoreal Kft (1082 Budapest, Futó u. 47. sz.) beruházásában, ezt követően a II. ütem az Apáthy utca – Üllői út közötti szakasz a Budapest Főváros VIII kerület Józsefvárosi Önkormányzat beruházásában valósul majd meg. A tervek elkészítésével a Futoreal Kft. a Reezol Kft-t (székhely: 1125 Budapest, Galgóczy u. 25. sz.) bízta meg.

Az MK1 kapcsoló berendezésből a Jázmin utca irányába új NYCWY 4×16/16mm<sup>2</sup> földkábel kell indítani. A tervezett kábel nyomvonala a tervezett járda alatt halad, és közben felfűzi a **TI-1** jelű tervezett kandelábert. A kábel a Jázmin utcában az **MI** jelű kandeláberben csatlakozik a megmaradó hálózathoz. A tervezett kábel nyomvonalhossza 53m.

A **TI-1** kandeláber a tervezett zöldterület szélén kerül felállításra. A kandeláber **Korintosz Smart Maxi 6x4 LED T3 700mA 54W 3000K** típusú 6m-es kandeláber, ami igazodik az utcában meglévő kandeláber típusokhoz. A K-23901-1 sz. közvilágítási kapcsolóból (**MK1**) egy második földkábeles hálózat kiépítésére kerül sor az Apáthy utcáig NYCWY 4×10/10mm<sup>2</sup> típusú kábellel. A tervezett földkábeles hálózat nyomvonalhossza 237m. A tervezett földkábel felfűzi a Szigony utcai érintett szakaszának megvilágítását szolgáló kandelábereket (**T2-1 – T2-11**). A **Korintosz Smart Maxi** 6m-es kandeláberek kerülnek kihelyezésre.

### II. A betérjesztés indoka

Az előterjesztés tárgyában a döntés meghozatala a Tisztelt Bizottság hatásköre.

### III. A döntés célja, pénzügyi hatása

A közterületi kivitelezés megindításához szükséges a tulajdonos Önkormányzat hozzájárulása. A döntésnek Önkormányzatunkat érintő pénzügyi hatása nincs.

#### **IV. Jogsabályi környezet**

A Városüzemeltetési Bizottság hatásköre a Budapest Józsefvárosi Önkormányzat vagyonáról és a vagyon feletti tulajdonosi jogok gyakorlásáról szóló 66/2012. (XII. 13.) önkormányzati rendelet 17. § (1) bekezdés e) pontján, valamint a Képviselő-testület és Szervei Szervezeti és Működési Szabályzatáról szóló 36/2014. (XI. 06.) önkormányzati rendelet 7. melléklet 5.1.1. pontján alapul.

A tulajdonosi és közútkezelői hozzájárulás a közúti közlekedésről szóló 1988. évi I. tv. 36-43. §-ain, valamint a helyi közutak kezelésének szakmai szabályairól szóló 5/2004. (I. 28.) GKM rendelet melléklet 2.3. pontján alapul.

Fentiek alapján kérem az alábbi határozati javaslat elfogadását.

#### **Határozati javaslat**

**Budapest Józsefvárosi Önkormányzat Képviselő-testülete Városüzemeltetési Bizottságának  
a ...../2022. (VIII. 31.) számú határozata**

**Tulajdonosi és közútkezelői hozzájárulás megadása a Budapest VIII. kerület, Szigony utca  
közvilágítási hálózat átépítéséhez**

A Városüzemeltetési Bizottság úgy dönt, hogy tulajdonosi és közútkezelői hozzájárulását adja a Futoreal Kft (1082 Budapest, Futó u. 47.sz.) megbízásából a Reezol Kft. (székhely: 1125 Budapest, Galgóczy u. 25.sz.) képviseletében eljáró Béki Zoltán által benyújtott „Budapest VIII. Szigony utca közvilágítás átépítés I. ütem” R22-08 tervszámú Kiviteli Tervéhez.

- jelen tulajdonosi hozzájárulás a beruházót (építetőt) nem mentesíti az építéshez szükséges egyéb szakhatósági és hatósági engedélyek beszerzése alól,
- a tulajdonosi hozzájárulás a Budapest VIII. kerület Szigony utca (36180, 36199, 36137 hrsz.) és a két kereszteződésben az Apáthy István utca (36182 hrsz.) továbbá a Tömő utca (36162/2 hrsz.) munkálatokkal érintett területére terjed ki,
- az építetőnek (kivitelezőnek) a munkakezdési (burkolatbontási) hozzájárulást kell előzetesen kérni a közútkezelői hozzájáruláshoz mellékelt adatlapon,

Téli üzemben burkolatbontási engedélyt kiadni alapvetően 2022. március 15. utáni munkakezdéssel lehet. Ettől eltérni, csak külön kérelemre és külön elbírálással lehet figyelembe véve az alkalmazott technológiát, azt hogy a téli időszakban nyitott munkagödör, vagy munkaárok baleseti veszélyforrást nem okozhat, síkosság mentesítésére az engedélyesnek külön figyelmet kell fordítania.

A munkálatokra vonatkozó különleges műszaki előírások:

Az indító- és fogadógdör oldalát dúcolattal kell megtámasztani legalább az útburkolat felőli oldalon. Az út pályaszerkezetének aláüregelődését meg kell akadályozni. Be kell tartani a szakági előírásokat, amelyek alapján a munkának meg kell felelnie a kivitelezhetőség, az üzemeltetés és használat szempontjából a munkavédelmi, biztonságtechnikai, egészség- és környezetvédelmi előírásoknak.

A helyreállítások során az út- és járdaburkolatok szintjét úgy kell kialakítani, hogy a burkolaton csapadékvíz ne álljon meg.

A bontással érintett aszfalt járda burkolatot az alábbi rétegrenddel kell helyreállítani:

- 3 cm vtg. MA-4 (N) érdesített öntött aszfalt a járda teljes szélességében
- 15 cm vtg. C10-32/FN útalap
- 15 cm vtg. fagyálló homokos kavics védőréteg Trg 96% (más anyaggal nem helyettesíthető)

2  
VH

A betonkő burkolatú járda burkolatot az alábbi rétegrenddel kell megépíteni a terveknek megfelelően:

- 6 cm vtg. betonkő burkolat
- 3 cm vtg. ágyazóhomok
- 15 cm vtg. CKt-4 stabilizált útalap
- 20 cm vtg. homokos kavics fagyvédő réteg

Az aszfalt burkolatú útpálya burkolatot az alábbi rétegrenddel kell helyreállítani:

- 5 cm AC-11 kopó (F) aszfaltbeton kopóréteg
- 7 cm AC-22 kötő (F) aszfaltbeton kötőréteg
- 20 cm vtg. C10-32/FN útalap
- 20 cm vtg. fagyálló homokos kavics védőréteg Trg 96% (más anyaggal nem helyettesíthető)

A betonkő burkolatú útpálya burkolatot és a kapubehajtók burkolatát az alábbi rétegrenddel kell megépíteni a terveknek megfelelően:

- 12 cm vtg. betonkő burkolat
- 3 cm vtg. ágyazóhomok
- 20 cm vtg. CKt-4 stabilizált útalap
- 20 cm vtg. homokos kavics fagyvédő réteg

Az aszfalt burkolatú útpálya burkolatot az alábbi rétegrenddel kell helyreállítani:

- 5 cm AC-11 kopó (F) aszfaltbeton kopóréteg
- 7 cm AC-22 kötő (F) aszfaltbeton kötőréteg
- 20 cm vtg. C10-32/FN útalap
- 20 cm vtg. fagyálló homokos kavics védőréteg Trg 96% (más anyaggal nem helyettesíthető)

A bontással esetlegesen érintett útszegélyt a meglévővel azonos szegélyelemekkel kell helyreállítani. Az útszegélyt beton alaperendával kell megtámasztani mindkét oldalról.

A helyreállítás során az e-UT\_06.03.21 Út-pályaszerkezeti aszfaltrétegek, Építési feltételek és minőségi követelmények útügyi műszaki előírásban foglaltakat kell betartani.

A helyreállítás műszaki átadás-átvételére a közútkezelőt meg kell hívni

A munkavégzés idejére a munkagödört biztonsági védőkorlással körbe kell keríteni, éjszakára ki kell világítani!


Jelen tulajdonosi hozzájárulás csak az engedélyező szervek, szakhatóságok előírásainak maradéktalan betartásával, a döntés napjától számított 1 évig érvényes.

Felelős: polgármester  
Határidő: 2022. szeptember 5.

A döntés végrehajtását végző szervezeti egység: Kerületgazdálkodási Ügyosztály Városüzemeltetési és Zöldprogram Iroda

A lakosság széles körét érintő döntések esetén javaslata a közzététel módjára  
nem indokolt hirdetőtáblán honlapon

Budapest, 2022. augusztus 24.

  
dr. Lennert Zsófia  
irodavezető

KÉSZÍTETTE: KERÜLETGAZDÁLKODÁSI ÜGYOSZTÁLY VÁROSÜZEMELTETÉSI ÉS ZÖLDPROGRAM IRODA

LEÍRTA: ÁGH LÁSZLÓ ÜGYINTÉZŐ *AL*

PÉNZÜGYI FEDEZETET NEM IGÉNYEL: *F. Ágh*

JOGI KONTROLL: DR. KISS ÉVA JOGI REFERENS *dkf*

ELLENŐRIZTE:

*[Signature]*  
DR VÖRÖS SZILVIA  
ALJEGYZŐ

BETERJESZTÉSRE ALKALMAS:

*[Signature]*  
dr. SAJTÓS CSILLA  
JEGYZŐ

JÓVÁHAGYTA:

*[Signature]*  
CAMARA-BERECZKI FERENC MIKLÓS  
A VÁROSÜZEMELTETÉSI BIZOTTSÁG ELNÖKE

# 1. sz. melléklet



A DOKUMENTUMOT DIGITÁLIS  
ALÁÍRÁSSAL LÁTTA EL:

AVDH SIGN



Azonosító: EPAPIR-20220804-4690

<b>Küldő</b>		<b>Dátum:</b>	2022.08.04
<b>Viselt név:</b>	BÉKI ZOLTÁN GYÖRGY	<b>Hivatkozási szám:</b>	
<b>Születési név:</b>	BÉKI ZOLTÁN GYÖRGY	<b>Azonosító:</b>	EPAPIR-20220804- 4690
<b>Anyja neve:</b>		<b>Témacsoport azonosító:</b>	ONKORM_IGAZGA TAS
<b>Születési hely:</b>		<b>Témacsoport neve:</b>	Önkormányzati igazgatás
<b>Születési idő:</b>		<b>Ügytípus azonosító:</b>	ONK_VAGYONKEZ ELES
<b>Nem természetes személy neve:</b>	Reezol Kft	<b>Ügytípus neve:</b>	Az önkormányzat tulajdonával kapcsolatos tulajdonosi, vagyonkezelési ügyek
<b>Nem természetes személy adószáma:</b>	25722673		

## **Címzett**

BUDAPEST FŐVÁROS VIII. KERÜLET JÓZSEFVÁROSI ÖNKORMÁNYZAT  
1082, Budapest  
Baross utca 63-67

## **Tárgy:**

Tulajdonosi és közútkezelői hozzájárulás iránti kérelem Budapest VIII.,  
Szigony u. közvilágítás átépítése (I. ütem)

Tisztelt Budapest Főváros VIII. kerület Józsefvárosi Önkormányzat!

Kérjük Önöket, hogy a mellékelt terv dokumentáció alapján a tulajdonosi és közútkezelői hozzájárulást megadni szíveskedjenek Budapest VIII., Szigony utca I. ütem (Jázmin u. és Apáthy u. közötti szakasz) - közvilágítási hálózat átépítése c. munkánkhoz.

Vk 5

## 2. sz. melléklet

**REEZOL**

Reezol Kft. - 1125 Budapest, Galgóczy u. 25. - Tel: 06 20 340-3287 - E-mail: reezolkft@gmail.com

Beruházó:

Futureal Kft  
1082 Budapest, Futó u. 47.

Üzemeltető:

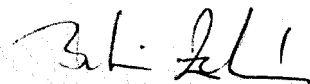
Budapest Dísz- és Közvilágítási Kft  
1223 Budapest, Csepeli átjáró 1-3.

**Budapest VIII. Szigony utca  
közvilágítás átépítés I. ütem**

### **KIVITELI TERV**

Tervszám: **R22-08**

Tervező: Béki Zoltán  
Kamarai szám: 01-9755



Dátum: 2022. július



## I. TARTALOMJEGYZÉK

---

I.	Tartalomjegyzék .....	2
II.	Általános adatok .....	3
III.	Előzmények.....	3
IV.	Világítástechnikai adatok .....	3
V.	Műszaki leírás .....	5
VI.	Szerelési és karbantartási, kezelési technológiai utasítás .....	11
VII.	Munkavédelmi fejezet.....	14
VIII.	Tervezői nyilatkozat.....	16
IX.	Számítások .....	17

### Mellékletek

Árazatlan költségvetés

### Tervrajzok

Átnézeti rajz		Rsz.: R22-08-00
Közmű genplán	M1:200	Rsz.: R22-08-01
Nyomvonalrajz - Bontás	M1:200	Rsz.: R22-08-11
Nyomvonalrajz - Létesítés	M1:200	Rsz.: R22-08-21
Egyvonalas rajz		Rsz.: R22-08-31

Vh

## II. ÁLTALÁNOS ADATOK

---

<u>Megrendelő:</u>	Futureal Kft 1082 Budapest, Futó u. 47.
<u>Tervező:</u>	Reezol Kft 1125 Budapest, Galgóczy u. 25.
<u>Üzemeltető:</u>	Budapest Dísz- és Közvilágítási Kft 1223 Budapest, Csepeli átjáró 1-3.

## III. ELŐZMÉNYEK

---

A Futureal Kft a Corvin Negyed területén ingatlan fejlesztéseket hajt végre, melyekhez kapcsolódóan a Szigony utca is megújításra kerül. A Szigony utcában a jelenlegi átfeszítéses lámpatestek elbontásra kerülnek, helyettük kandeláberes közvilágítás létesül. Az utca kiépítése két ütemben valósul meg. Az I. ütem a Jázmin utca – Apáthy utca közötti szakasz (a Szigony utca – Apáthy utca csomóponttal együtt) a Futureal Kft beruházásában, a II. ütem az Apáthy utca – Üllői út közötti szakasz a Bp VIII kerület Önkormányzat beruházásában valósul meg, melynek a terveit a Futureal Kft készíteti el. Jelen tervdokumentáció a közvilágítási hálózat átépítésének I. ütemét tartalmazza.

A Futureal Kft nyilatkozata szerint az átépítés után a hálózatot a BDK Kft tulajdonába és üzemeltetésébe adja át.

## IV. VILÁGÍTÁSTECHNIKAI ADATOK

---

A területen a tervezett közvilágítási berendezés világítástechnikai paramétereit az alábbi megvilágítási igények figyelembevételével ellenőriztük le. A világítási osztályokba sorolás és a világítástechnikai terv az MSZ13201/2016 szabvány és a Budapest Világítási Mesterterv alapján készült.

A világítási zóna meghatározása a Mestertervben szereplő területi felosztás alapján történik. A Szigony utca a Belső Világítási Zónába tartozik. Az MSZ 13201/2016 szabvány szerint a Szigony utca C3 (M3), a parkolók P2, a csak gyalogosok által használt felületek (járdák) P3, míg a csomópontok és a gyalogátkelőhelyek kiemelt C2 megvilágítási osztályba sorolandók az alábbiak szerint:



Jellemző	Lehetőségek	Leírás		Súlyozási érték $V_w$	
Tervezési sebesség vagy sebességhatár	Nagyon nagy	$v \geq 100$ km/h		2	-1
	Nagy	$70 < v < 100$ km/h		1	
	Közepes	$40 < v \leq 70$ km/h		-1	
	Kicsi	$v \leq 40$ km/h		-2	
Forgalomnagyság		Autópályák, többsávos utak	Kétsávos utak		0
	Nagy	> 65 %-a a legnagyobb befogadó-képességnek	> 45 %-a a legnagyobb befogadó-képességnek	1	
	Közepes	35 % - 65 %-a a legnagyobb befogadó-képességnek	15 % - 45 %-a a legnagyobb befogadó-képességnek	0	
	Kicsi	< 35 %-a a legnagyobb befogadó-képességnek	< 15 %-a a legnagyobb befogadó-képességnek	-1	
Forgalomösszetétel	Vegyes a nem gépjárművek nagy százaléka mellett			2	2
	Vegyes			1	
	Csak gépjárművek			0	
Úttestelválasztás	Nincs			1	1
	Van			0	
Csomópontsűrűség		Szintbeni kereszteződés/km	Többszintű csomópontok, hidak közötti távolság, km		0
	Nagy	> 3	< 3	1	
	Közepes	$\leq 3$	$\geq 3$	0	
Parkoló járművek	Vannak			1	1
	Nincsenek			0	
Környezeti fény­sűrűség	Nagy	kirakatok, fényreklámok, sportolási területek, állomások, raktárak		1	0
	Közepes	normál elhelyezkedés		0	
	Kicsi			-1	
Navigációs feladat	Nagyon nehéz			2	0
	Nehéz			1	
	Könnyű			0	
				Súlyozási érték összesen $V_{ws}$	3
				$M = 6 - V_{ws}$	

A területre vonatkozó megvilágítási számításokat a tervek melléklete tartalmazza. Az előírt szintek minden mérési felület esetében tartható voltak. A számított megvilágítási értékeket a következő táblázatban foglaltuk össze.

Helyszín	Megvilágítási osztály	Átlagos megvilágítás ( $E_{av}$ )		Minimális megvilágítás ( $E_{min}$ )		Egyenletesség ( $U_0$ )		Értékelés
		előírt	számított	előírt	számított	előírt	számított	
Tömő utcai csomópont	C2	20,0 lux	24,0 lux	-	13,4 lux	40%	56%	Megfelelő
Apáthy utcai csomópont	C2	20,0 lux	22,0 lux	-	9,9 lux	40%	46%	Megfelelő
Tömő utcai átkelőhely	C2	20,0 lux	23,0 lux	-	14,8 lux	40%	64%	Megfelelő
Apáthy utcai átkelőhely	C2	20,0 lux	24,0 lux	-	15,3 lux	40%	63%	Megfelelő
Jázmin - Tömő szakasz úttest	C3	15,0 lux	17,0 lux	-	10,6 lux	40%	62%	Megfelelő
Tömő - Apáthy szakasz úttest	C3	15,0 lux	19,0 lux	-	9,9 lux	40%	52%	Megfelelő
Szigony 22 előtti parkoló	P2	10,0 lux	15,9 lux	2,0 lux	6,3 lux	-	40%	Megfelelő
Szigony 37 előtti parkoló	P2	10,0 lux	13,6 lux	2,0 lux	7,5 lux	-	55%	Megfelelő
Szigony 33 előtti járda	P3	7,5 lux	14,2 lux	1,5 lux	2,9 lux	-	20%	Megfelelő
Szigony 22 előtti járda	P3	7,5 lux	11,0 lux	1,5 lux	2,1 lux	-	19%	Megfelelő
Szigony 39-41 előtti járda	P3	7,5 lux	14,7 lux	1,5 lux	4,5 lux	-	31%	Megfelelő
Szigony 24-34 előtti járda	P3	7,5 lux	9,0 lux	1,5 lux	4,5 lux	-	50%	Megfelelő

A megvalósulás után világítástechnikai mérési jegyzőkönyvet kell készíteni.

## Egyéb, a Világítási Mestertervben előírt szempontok

Felültervezési tartomány a zónában legfeljebb 50%. A tervezett világítótestek fényáram szabályozással rendelkeznek, mellyel a megfelelő szintre lehet a megvilágítást beállítani. A számítások során szabályozás nélkül, teljes fényárammal készültek.

Energiahatékonysági mutató: A zónában nincs meghatározva.

Alkalmazható fényforrás színhőmérséklete max. 3000K. A tervezett LED-es fényforrással szerelt lámpatestek esetében az alkalmazott színhőmérséklet 3000K.

## V. MŰSZAKI LEÍRÁS

### Bontási munkák

A Szigony utca – Tömő utca sarkánál található a K-23901-1 sz. közvilágítási kapcsoló (**MK1**), melynek három áramköre érintett az átépítések kapcsán.

A közvilágítási kapcsoló előtti, a csomópontot megvilágító **B1-1** jelű kandeláber önálló áramkörön üzemel. A 8m-es horganyzott acél kandelábert és az EKA 150W Na lámpatestet el kell bontani. A kandelábert betápláló kábelt szintén vissza kell bontani a közvilágítási kapcsolóig (10m).

A Jázmin utcai közvilágítási hálózat Tömő utca 22 sz. előtti parkolót világító kandelábereit (**B2-1**, **B2-2**). A kandeláberek 8m-es acél kandeláberek EKA 150W ill. Siteco 70W lámpatestekkel. Az áramkör 4×50mm<sup>2</sup> Al. kábelét a Jázmin utcai megmaradó M1 kandeláberig (62m) vissza kell bontani.

Bontanki kell az **MK1** kapcsolóból Szigony utcán az Apáthy utcáig haladó közvilágítási hálózatát (**MK1 – B3-4** szakasz). A bontandó hálózat 4×25mm<sup>2</sup> Al földkábeles hálózat

(164m), melyről a Szigony utcában egy h.acél kandeláber (B3-1) EKA 150W lámpatesttel, és két átfeszítéses Medio 70W lámpatest (B3-2, B3-3) él. Az átfeszítéseket teljes egészében le kell szerelni a fal kábel felvezetésekkel, szerelvénylapokkal együtt.

Bontani kell továbbá az Apáthy utca sarkán lévő faoszlopról (M3) a Claudia 70W lámpatestet és lámpakart.

A bontott, és még felhasználható anyagokat a BDK Kft által meghatározott telephelyre kell szállítani. A már fel nem használható anyagokat az anyaguknak megfelelő hulladéklerakó, ill. ártalmatlanító telephelyre kell leadni.

#### A bontott hálózat adatai

Hálózat típusa, keresztmetszete:	SZAMKAM 4×25mm <sup>2</sup> , ill. 4×35mm <sup>2</sup>
Nyomvonalhossz:	236m
Burkolat:	föld, aszfalt, beton, díszburkolat
Közv. tartószerkezet:	8m-es acél kandeláber (5db) Átfeszítés (2db) F8-eG faoszlop (1db megmaradó)
Lámpatestek:	EKA 150W Na lámpatest (4db) Siteco 70W Na lámpatest (1db) Medio 70W Na lámpatest (2db) Claudia 70W Na lámpatest (1db)
Érintésvédelem:	nullázás TN rendszer

#### Létesítési munkák

Az MK1 kapcsoló berendezésből a Jázmin utca irányába új NYCWY 4×16/16mm<sup>2</sup> földkábel kell indítani. A tervezett kábel nyomvonala a tervezett járda alatt halad, és közben felfúzi a T1-1 jelű tervezett kandelábert. A kábel a Jázmin utcában az M1 jelű kandeláberben csatlakozik a megmaradó hálózathoz. A tervezett kábel nyomvonalhossza 53m.

A T1-1 kandeláber a tervezett zöldterület szélén kerül felállításra. A kandeláber Korintosz Smart Maxi 6x4 LED T3 700mA 54W 3000K típusú 6m-es kandeláber legyen, ami igazodik az utcában meglévő kandeláber típusokhoz.

A K-23901-1 sz. közvilágítási kapcsolóból (MK1) egy második földkábeles hálózatot kell indítani az Apáthy utcáig NYCWY 4×10/10mm<sup>2</sup> típusú kábellel. A tervezett földkábeles hálózat nyomvonalhossza 237m. A tervezett földkábel felfúzi a Szigony utcai érintett szakaszának megvilágítását szolgáló kandelábereket (T2-1 – T2-11). Az alkalmazott kandeláberek Korintosz Smart Maxi 6m-es kandeláberek legyenek, melyek típusait az alábbi táblázatban foglaltuk össze.

Jel	Kandeláber típusa	Magasság	Szerelvénylap
T1-1	Korintosz Smart Maxi 6x4 LED T3 700mA 54W 3000K	6 m	GURO1261/91081
T2-1	Korintosz Smart Maxi 6x4 LED T3 700mA 54W 3000K	6 m	GURO1261/91090
T2-2	Korintosz Smart Maxi 6x4 LED T3 700mA 54W 3000K	6 m	GURO1261/91090
T2-3	Korintosz Smart Maxi 6x4 LED T3 700mA 54W 3000K	6 m	GURO1261/91081
T2-4	Korintosz Smart Maxi 6x4 LED T3 700mA 54W 3000K	6 m	GURO1261/91081
T2-5	Korintosz Smart Maxi 6x4 LED M1 700mA 54W 3000K	6 m	GURO1261/91081
T2-6	Korintosz Smart Maxi 6x4 LED M1 700mA 54W 3000K	6 m	GURO1261/91081
T2-7	Korintosz Smart Maxi 6x4 LED M1 700mA 54W 3000K	6 m	GURO1261/91081
T2-8	Korintosz Smart Maxi 6x4 LED M1 700mA 54W 3000K	6 m	GURO1261/91081
T2-9	Korintosz Smart Maxi 6x4 LED M1 700mA 54W 3000K	6 m	GURO1261/91081
T2-10	Korintosz Smart Maxi 6x4 LED T3 700mA 54W 3000K	6 m	GURO1261/91081
T2-11	Korintosz Smart Maxi 6x4 LED T3 700mA 54W 3000K	6 m	GURO1261/91081

A kandelábereket RAL 7016 színben kell telepíteni, ami megegyezik az utca meglévő szakaszán lévő kandeláberek színével.

A megmaradó Apáthy utcai közvilágítási hálózat ellátásához a **T2-11** kandeláberből ideiglenesen (az Apáthy utca közvilágítási hálózatának rendezéséig) NYCWY 4×10/10mm<sup>2</sup> kábellel át kell állni az **M3** faoszlopra, melyen a meglévő szabadvezeték hálózatot be kell táplálni. Továbbá a **B3-4** jelű kandelábernél a megmaradó közvilágítási kábeleket egyenesbe kell kötni.

A II. ütem előkészítésére az **MK1** kapcsolótól egy harmadik kábelt is ki kell fektetni. A tervezett kábel NYCWY 4×10/10mm<sup>2</sup> típusú. A kábel nyomvonala a tervezett második kábellel párhuzamosan halad a Tömő utcától az Apáthy utcai csomópont Szigony utca 36 sz. előtti határáig (az I. ütem határáig). Itt a kábelre elegendő tartalékot kell hagyni, hogy az a II. ütemben létesülő kandeláberbe (**T3-1**) be lehessen kötni. A tervezett kábel nyomvonalhossza (tartalék nélkül) 202m.

A tervezett kábelek az egyes kandeláberekbe szerelt GURO szerelvénylapokba csatlakoznak, amelyekből NYJ-J 3×2,5mm<sup>2</sup> kábellel kell a lámpatesteket betáplálni.

A kandeláber alapokba a közvilágítási hálózat kábeli számára 2db FXKVR63 védőcsövet kell beépíteni.

A tervezett kábelt közművek keresztezésekor KPE90 kábelvédőcsőbe kell helyezni. A kábeleket járdában ill. zóldsávban 0,7m mélyen kell fektetni. Kábeleket 20cm-es homokágyba kell helyezni. A földkábelek mechanikai védelmét műanyag takarólap, és jelzőszalaggal biztosítja.

A tervezett kábeleket úttest keresztezésekor KPE90 védőcsőben 1,0m mélységben kell fektetni. A tervezett védőcsövek mellé +1db tartalék védőcsövet is le kell fektetni.

A kandeláberek felfűzött rendszerben, váltott fázisról biztosítják a közvilágítást. A kandelábereket oszlopszámozással kell ellátni. A lámpatestekbe épített fényforrás

Vh

teljesítményét a talajról is jól látható módon fel kell tüntetni. A kandeláberekben az ajtó belső oldalán tartós felirattal kell jelölni az oszlop gyártóját, gyártás időpontját, az oszlop típusát és a fénypont magasságát.

#### *A tervezett hálózat adatai*

Hálózat típusa, keresztmetszete:	NYCWY 4×16/16mm <sup>2</sup>
Nyomvonalhossz:	53m
Hálózat típusa, keresztmetszete:	NYCWY 4×10/10mm <sup>2</sup>
Nyomvonalhossz:	237m + 202m
Burkolat:	föld, aszfalt, beton, viacolor
Kábelárok:	0,7 × 0,4 m, úttest alatt 1,0×0,4 m
Homokágy:	0,2 m vastagságban
Mechanikai védelem:	a nyomvonal teljes hosszában műanyag jelzőszalag, közmű és úttest keresztezésnél KPE90 védőcső
Érintésvédelem:	nullázás TN rendszer

### **Érintésvédelem**

Az érintésvédelem módja az MSZ EN 60364 szerint 0,4kV-os hálózaton nullázás (TN rendszer).

Az áramkörök induló és vég kandelábereihez, továbbá nyomvonalhossz szerint max. 300m-enként 3m-es rúdföldelőt kell telepíteni.

### **Ütemezés**

A tervezett munkákat a fogyasztók zavartatásának minimalizálásával kell elvégezni.

A munkák során a közvilágítás folyamatos üzemét biztosítani kell, éjszakára közvilágítás nélküli közforgalom elől el nem zárt terület nem maradhat.

### **Építés alatti forgalomtechnika**

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

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

Az útkereszteződés után a tilalmi táblákat meg kell ismételni.

Az elkorlátozás kezdetét - az MSZ-20190-1988. 4.1. pontja szerinti - sávozott terelőtáblával, vagy nyíl alakban sávozott táblával kell megjelölni a "Kikerülési irány" (KRESZ 20., 21. ábra) tábla kihelyezésével együtt.

Az elkorlátozást úgy kell kialakítani, hogy az - legalább az út megengedett állandó forgalomszabályozásának megfelelő sebességhez tartozó - megállási látótávolságból (50 km/h sebesség esetén 40 m; 70 km/h esetén 90 m) érzékelhető legyen.

Sávozott terelőtáblákat az elkorlátozás forgalommal párhuzamos oldalán - a legközelebbi munkahelyi veszélyforrástól min. 0,50 m-es biztonsági sáv elhagyásával, - 10 m-enként kell elhelyezni.

Két sávós úton a forgalmi sáv kismértékű szűkítésével járó munkánál - a két irány forgalmának együttes fenntartása esetén - a közlekedésre alkalmas útfelület 5,50 m-nél nem lehet keskenyebb.

### Általános előírások

1. Jelen tervben foglaltaktól eltérni csak a tervező, az üzemeltető és a megrendelő együttes hozzájárulásával szabad. A hozzájárulás elmulasztásából származó minden következményért a kivitelező felelős.
2. A hálózat kitűzését a tervező csak külön megrendelés alapján végzi el.
3. A kivitelezés – a tervet érintő – rendeletekben, utasításokban és egyéb hatóság által előírt engedélyek hiányában megkezdeni nem szabad. Engedély nélkül megkezdett kivitelezésért a tervező felelősséget nem vállal.
4. A kivitelezési munkákat a hálózat és a berendezés feszültségmentes állapotában lehet végezni az MSZ 1585 vonatkozó előírásainak betartásával.

### Környezetvédelmi intézkedések

A munkaárok fák esetében 0,8 m-nél jobban nem közelítheti meg, kiemelését kézzel kell végezni. Amennyiben a 0,8 m-es távolság nem tartható, úgy a fa közvetlen gyökérszónájában árok megnyitása nélkül, furással kell a közművet elhelyezni.

Az 5 cm-nél vastagabb gyökereket, vagy tartógyökeret elválni tilos.

A munkaterületen lévő fa törzsét a sérülésektől kalodával kell védeni, de azt a törzshöz rögzíteni nem szabad.

A munkák megkezdése előtt és befejezése után - a későbbi esetleges viták elkerülésére – a terület állapotfelmérését célzó bejárást kell tartani.

Zöldfelületre szennyező anyagot, vegyszert kiszórni tilos.

Amennyiben az építkezés során elkerülhetetlen valamely fa vagy cserje kitermelése, a kivitelezőnek a fás szárú növényzet pótlásáról gondoskodnia kell.

A munkavégzés, az anyagmozgatás úgy történjék, hogy a környezetben kár ne keletkezzen. Az érvényben lévő környezetvédelemmel kapcsolatos törvények és rendeletek mellett az ELMŰ Rt. U-3/1 számú környezetvédelmi szabályzatát is be kell tartani. A munkavégzés során felhasznált veszélyes anyagokat az ELMŰ Rt. VU-253/1 számú a

Vh

„veszélyes anyagok és készítmények kezelésének ügyrendjéről” szóló végrehajtási utasítás szerint kell kezelni.

A kivitelezés után a munkaterületet az eredeti állapotnak megfelelően kell helyreállítani. A munka befejeztével gondoskodni kell a beépítetlen, felhasználatlan anyagok és a hulladékok összegyűjtéséről és gyűjtőhelyre szállításáról. A keletkezett veszélyes hulladékot az ELMŰ Rt. VU-254/1 számú, a „veszélyes hulladékok kezelésének ügyrendjéről” szóló végrehajtási utasítás szerint kell a kijelölt lerakóhelyre szállítani.

### **Tűzvédelem**

A munkahelyi vezetők (szerelésvezetők, művezetők) felelősek a munkaterületükön a felügyeletük alá tartozó munkahelyeken, az 54/2014. (XII. 5.) BM rendeletben foglaltak valamint az ELMŰ Rt. U-2/2 számú tűzvédelmi szabályzatának betartásáért.

Vh

## VI. SZERELÉSI ÉS KARBANTARTÁSI, KEZELÉSI TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS

---

A terv kivitelezése során felhasználásra kerülő anyagok

- Korintosz Smart kandeláberek 6fpm
- GURO EKM 1261/91081 (1×E27/2×5×16mm<sup>2</sup>), GURO EKM 1261/91090 (1×E27/3×5×10mm<sup>2</sup>)
- Felszálló vezeték típusa: NYY-J 3×2,5 mm<sup>2</sup> 0,6/1 kV (Cu).

### A kandeláberek karbantartási utasítása

- a kandeláber bevonatrendszerét időszakosan, általános tisztító takarítással kell tisztán tartani. Ennek során a városi környezetben ráakódott por, korom és egyéb laza szennyeződések mosószer nélküli vízgőzborotvával kell eltávolítani.
- a kandeláber bevonatrendszerét, festését általánosan 3 évente fel kell újítani, az avult részeket új felületkezeléssel kell ellátni, a lepergett festék eltávolítását és a teljes felület megtisztítását követően hordható fel az új felületkezelő réteg a kandeláberre
- a világítóberendezés lámpatest bevonatrendszerét időszakosan, általános tisztító takarítással kell tisztán tartani. Ennek során a városi környezetben ráakódott por, korom és egyéb laza szennyeződések mosószer nélküli vízgőzborotvával kell eltávolítani
- a lámpatest bevonatrendszerét, festését általánosan 5 évente fel kell újítani, az avult részeket új felületkezeléssel kell ellátni, a lepergett festék eltávolítását és a teljes felület megtisztítását követően hordható fel az új felületkezelő réteg a lámpatestre
- A lámpatestek búróját csak puha karcolásmentes enyhén nedves törlőruhával szabad takarítani.
- ha a használat során a bevonatrendszert mechanikai sérülés vagy avulás éri, akkor annak mélységétől függően a következő módon kell javítani:
  - a) az alapfémig sérült részekenél a felület előkészítéssel szembeni követelmény min. St2 ill PSt2 tisztasági fokozat. A felület tisztítását kézi kiegészítő tisztítással kell megoldani. Az alapozás előtt a festendő felületről minden szennyeződést el kell távolítani. A javítandó felület környezetében kb.:5cm –es átmeneti zónát kell kialakítani, mivel a festési rétegrendet lépcsőzetesen kell kialakítani. A helyszíni javítást csak +5°C feletti tárgy és levegő hőmérsékleten lehet elvégezni! A festési rétegrend megegyezik az eredetivel: kétkomponensű epoxi gyantaalapú alapozórétegből és poliuretán fedőfestékből áll.

Vh



b) amennyiben a bevonatrendszer nem alapfémig sérült, úgy a sérülést és kb.:5cm-es környezetét kézi csiszolással kell előkészíteni. A portalanítást követően a poliuretán fedőfestéket rétegenként lépcsőzetesen kell felvinni, ügyelve arra, hogy a közbenső rétegek szárazak legyenek. Az egyes rétegeket a korábban felhordott bevonattal átfedéssel kell felhordani, valamint az egymást követő rétegek felhordása során az előző réteg felületén nem maradhat megfolyás, festék és egyéb szemcse, ezeket csiszolással el kell távolítani.

## Üzembe helyezés

- A telepítés és az üzembe helyezés során is be kell tartani az egyéb munkaféleségekre előírt biztonságtechnikai előírásokat
- A berendezés szállítása, emelése és mozgatása során be kell tartani az emelőgépekre és az anyagmozgatásra vonatkozó munkavédelmi előírásokat.
- Az üzembe helyezést és az azt megelőző esetleges méréseket csak szakképzett és kioktatott személyek végezhetik el megfelelő üzembiztonsági mérőberendezésekkel
- Csak olyan berendezés helyezhető üzembe, amely a gyártói darabvizsgálaton megfelelt. A megfelelést a „Megfelelőségi nyilatkozat” kitöltött állapota igazolja.

## Üzemeltetés

- A berendezést csak arra kioktatott és szakképzett személyek kezelhetik. A szakképzettség ellenőrzése és a kioktatás a mindenkori üzemeltető szerv feladata.
- Az üzemeltetés és kezelés során be kell tartani a vonatkozó szabványok eljárásait, valamint a gyártó által meghatározott egyedi szabályozások előírásait.
- A berendezés üzemeltetéséhez szükséges biztonsági felszereléseket az üzemeltető üzemi személyzete viszi magával
- A munka megkezdése előtt azonosítani kell a berendezést, annak azonosító számát, a berendezés épségét, szemrevételezéssel. A kezelés, illetve munkavégzés előtt meg kell győződni arról, hogy a műveletekhez elegendő hely áll-e rendelkezésre.
- Az elosztó berendezésben nincs főkapcsoló, ezért a berendezés feszültségmentesítése a betápláló kábelek lekapcsolásával történhet

## Karbantartás és javítás

- A karbantartási munkák elvégzése idejére egyrészt azok az előírások érvényesek, amelyek a kezelésnél, másrészt be kell tartani a balesetelhárítási és egészségvédő óvrendszabályok előírásait is.
- A munkához felhasznált lemosó- és oldószeres általában tűzveszélyesek és az egészségre károsak. Így ezekkel a munkát fokozott figyelemmel kell végezni.

- Fontos, hogy a berendezés karbantartásához csak ez eredetivel azonos típusú, vagy azzal egyenértékű készülékek, anyagok használhatók fel. El kell kerülni az olyan jellegű beavatkozásokat, amelyek az eredeti tulajdonságokat, funkciókat megváltoztatnák.

### **Műszaki állapot ellenőrzése**

A berendezés minden kinyitása esetén, de legalább 2 évenként egyszer szemrevételezéssel kell ellenőrizni az alábbiakat:

- A berendezés állapotát
- A beépített olvadóbiztosító-betétek állapotát.

### **Időszakos karbantartás**

- A karbantartás során az alábbiakat kell elvégezni:
  - a) Portalanítás
  - b) az összes rögzítő kötőelem és belső áramút ellenőrzése
  - c) szigetelők ellenőrzése, tisztítása
  - d) biztosító betétek ellenőrzése
  - e) feliratok meglétének ellenőrzése
  - f) a védő és üzemi földelések, érintésvédelem ellenőrzése
- A karbantartáshoz szükséges eszközök és anyagok
  - a) a berendezés ajtajának kulcsa
  - b) szerszámok a szereléshez
  - c) oldószerek és zsírtalanító folyadékok, rongy

### **Szabványok**

A berendezések és a beépített készülékek kielégítik a Szerződés létrejöttekor érvényes vonatkozó szabványok vizsgálati követelményeit.

Az összes felhasznált építőelem, anyag és alkatrész megfelel a rájuk vonatkozó, mindenkori érvényes szabványoknak, valamint az általánosan elismert műszaki szabályoknak.

### **Gyártói útmutatók**

A terv mellékletei tartalmazzák.

Vh

## VII. MUNKAVÉDELMI FEJEZET

---

1. A kivitelezés megkezdése előtt a kivitelező köteles a helyszínnel kapcsolatos veszélyforrásokról tájékozódni, és a szükséges munkavédelmi intézkedéseket arra vonatkozóan megtenni.
2. A hálózati munkák során szükséges munkavédelem a kivitelezési technológiától is függ, ezzel kapcsolatban a kivitelező munkavédelmi szabályzatában foglaltak betartása szükséges.
3. A kivitelezési munkákat a hálózat és a berendezés feszültségmentes állapotában kell végezni az MSZ 1585 vonatkozó előírásainak betartásával. Feszültség alatt hálózaton és berendezésen, vagy annak veszélyes közelségében munkát végezni tilos!
4. Munkát csak a munkavégzés személyi feltételeinek alkalmas, munkavédelmi vizsgát tett, szakképzett dolgozó végezhet. Munkát csak ép, biztonságos, az előírások szerint felülvizsgált szerszámokkal, gépekkel, illetve védőeszközökkel szabad végezni. A kivitelezésért felelős vezető köteles ellenőrizni ezek biztonságos állapotát, a védőeszközök szabályos használatát.
5. A munkavégzés, az anyagmozgatás úgy történjék, hogy az senkit ne veszélyeztessen. A munkaterületen csak a szükséges létszámú dolgozó tartózkodhat.
6. A kiásott oszlopödröket, kábelárkokat körül kell keríteni, szükség esetén kivilágítandók a KRESZ előírásai szerint. A gyalogosközlekedés biztosításához a kábelárkok fölött átjárókat kell kiépíteni. Az átjáró botlás- illetve billenésmentességéről gondoskodni kell.
7. A kábelfektetéshez és szereléshez akkora méretű szerelőödröt kell biztosítani, hogy az alkalmazott technológiából adódó munkaműveletek az előírásnak megfelelően legyenek elvégezhetőek.
8. Ha transzformátor állomásban feszültség közelében kell munkát végezni, a veszélyes teret meg kell jelölni, oda illetéktelen bejutását meg kell akadályozni. A munkaterületen csak a munkavégzéshez feltétlenül szükséges számú, azzal megbízott és kiképzett személy tartózkodhat. A munkacsoport vezetésével egyszemélyi felelős ki kell jelölni.
9. A munkálatok során az alábbi szabványok betartására fokozottan figyelni kell:

<b>MSZ EN 50160:2011</b>	A közcélú elosztóhálózatokon szolgáltatott villamos energia feszültségjellemzői
<b>MSZ HD 60364 sorozat</b>	Kisfeszültségű villamos berendezések, Épületek villamos berendezéseinek létesítése
<b>MSZ EN 61140</b>	Áramütés elleni védelem
<b>MSZ 1: 2002</b>	Szabványos villamos feszültségek
<b>MSZ 151-8:2002</b>	Erősáramú szabadvezetékek. A legfeljebb 1 kV névleges feszültségű szabadvezetékek létesítési előírásai
<b>MSZ 1585: 2012</b>	Villamos berendezések üzemeltetése (EN 50110-1:2004 és nemzeti kiegészítései)
<b>MSZ 1600 sorozat:</b>	Létesítési biztonsági szabályzat 1000 V-nál nem nagyobb névleges feszültségű erősáramú villamos berendezések számára

<b>MSZ 1600-11:1982</b>	Villamos kezelőterek és laboratóriumok
<b>MSZ 1600-14:1983</b>	Közterületek
<b>MSZ 2364 sorozat:</b>	Épületek villamos berendezéseinek létesítése
<b>MSZ 7487:2021</b>	Közmű- és egyéb vezetékek elrendezése közterületen.
<b>MSZ 13207:2000</b>	0,6/1 kV-tól 20,8/36 kV-ig terjedő névleges feszültségű erősáramú kábelek és jelző- kábelek kiválasztása, fektetése és terhelhetősége
<b>MSZ EN 13201 sorozat</b>	Útvilágítás

## VIII. TERVEZŐI NYILATKOZAT

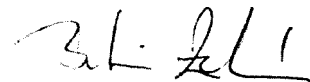
---

Kijelentjük, hogy a **Futureal Kft** részére készített, **Budapest VIII. Szigony utca közvilágítás átépítés I. ütem** című műszaki dokumentációt az általános érvényű és az eseti hatósági előírások - azon belül a tűzrendészeti követelményeket megállapító rendeletek országos (MSZ) és ágazati (szakmai) szabványok - figyelembevételével készítettük. A műszaki tervdokumentáció megfelel az előbbiekben ismertetett előírásoknak és azoktól való eltérés nem vált szükségessé.

Kijelentjük továbbá, hogy fenti terveket a közművekkel egyeztetettük.

A tervdokumentáció az 1993. évi XCIII. törvény alapján munkavédelmi szempontból ellenőrzésre került.

Budapest, 2022. július hó



**Béki Zoltán**

tervező

Nyilv. szám: 01-9755 EN-VI



## IX. SZÁMÍTÁSOK

### Érintésvédelem és feszültségesés

Szakasz		Vezeték adatok		terhelés			Feszültség esés		Érintésvédelem			Ellenőrzés		
kezd	vég	típus	hossz	Telj	I <sub>szakasz</sub>	I <sub>N</sub>	dU	e	I <sub>Bmax</sub>	I <sub>B</sub>	I <sub>32</sub>	Feszülés	I <sub>k</sub> >I <sub>n</sub>	I <sub>Bmax</sub> > I <sub>B</sub> >I <sub>N</sub>
K-23901-1	T2-1	k 10/10 Cu	10 m	54 W	0,1 A	4,3 A	0,08 V	0,0%	2396 A	90 A	32 A	OK	OK	OK
T2-1	T2-2	k 10/10 Cu	19 m	54 W	0,1 A	0,4 A	0,09 V	0,0%	826 A			OK	OK	
T2-2	T2-3	k 10/10 Cu	21 m	54 W	0,1 A	0,1 A	0,09 V	0,0%	479 A			OK	OK	
T2-2	T2-4	k 10/10 Cu	21 m	54 W	0,1 A	0,1 A	0,09 V	0,0%	479 A			OK	OK	
T2-1	T2-11	k 10/10 Cu	173 m	378 W	0,8 A	3,8 A	1,17 V	0,5%	131 A			OK	OK	
T2-11	M3	k 10/10 Cu	13 m			3,0 A	1,24 V	0,5%	122 A			OK	OK	
M3	M5v	k 25/25	95 m	348 W	2 A	2 A	1,32 V	0,6%	94 A			OK	OK	
M3	M4v	k 25/25	110 m	348 W	2 A	2 A	1,34 V	0,6%	90 A			OK	OK	

Mivel a tervezett hálózaton a feszültségesés 1% alatti, ezért a hálózat feszültségesés szempontjából **megfelelő**.

A K-23901-1 sz. közv. kapcsolóban a tervezett áramkör védelmére alkalmazott 32A megszakító **megfelelő**.

### Avulási tényező meghatározása

$$MF = UA \times FFA \times LTA \times FFT$$

UA – úttest avulási tényezője 1

FFA – fényforrás avulási tényezője 0,93

LTA – lámpatest avulási tényezője 0,93

FFT – fényforrás túlélési tényezője 1

MF = 1 × 0,93 × 0,93 × 1 = 0,86

### Teljesítmény kimutatás

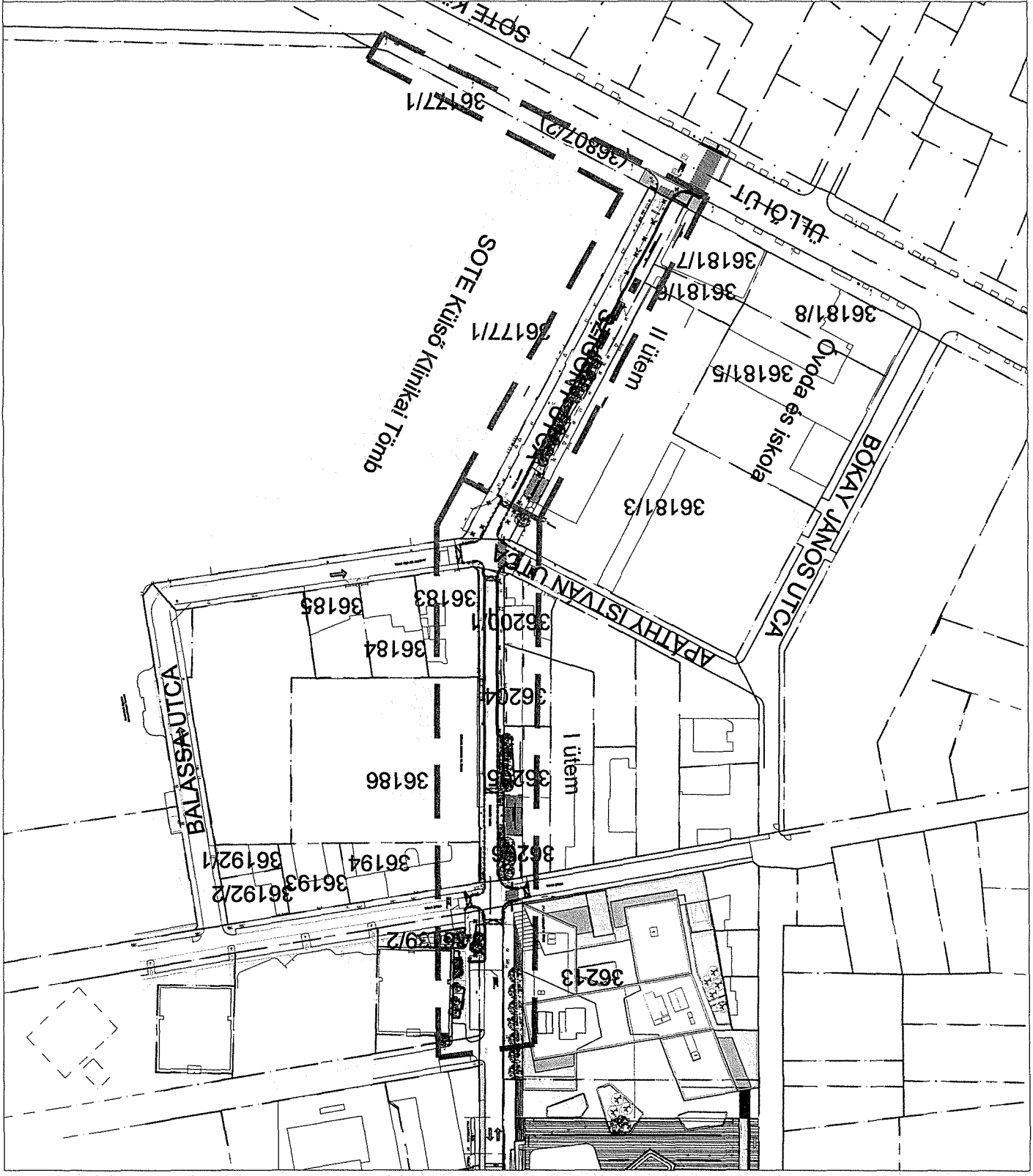
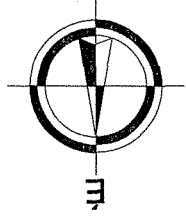
	lámpatest típusa	valós teljesítmény	mennyiség	össz telj.
bontás	Siteco 70W Na	87 W	-1 db	-87 W
bontás	EKA 150W	175 W	-4 db	-700 W
bontás	Medio 70W Na	87 W	-2 db	-174 W
bontás	Claudia 70W Na	87 W	-1 db	-87 W
létesítés	Korintos Smart LED 54W	54 W	12 db	648 W
Változás			4 db	-400 W

Az átépítés után a hálózat beépített villamos teljesítménye 400W-tal csökken.

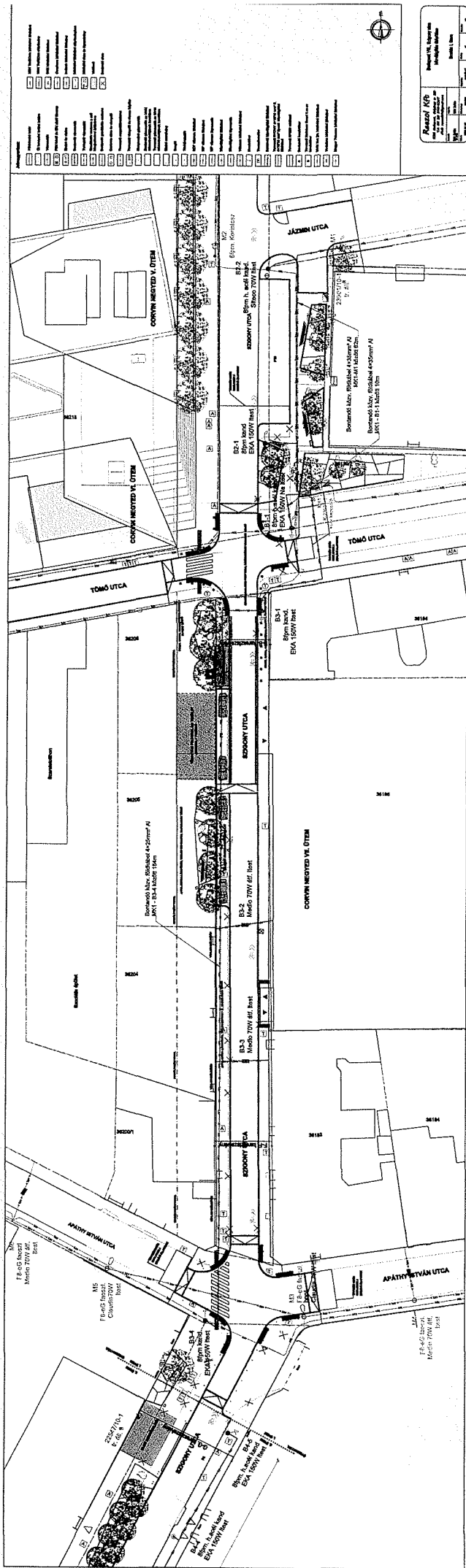
3. sz melléklet

21

Budapest VIII., Szigony utca közvilágítás átépítése Arhéteti rajz		Tervező: Békfi Zoltán 01-9753	Méretarány: M1:2000	Rajzszám: R22-08-00	Kiadás: VI	Lapszám: 1/1
<b>Reezől Kft</b> 1125 Budapest, Galgóczy u. 25. Tel: 06 20 340-3287 Mail: reezolft@gmail.com						



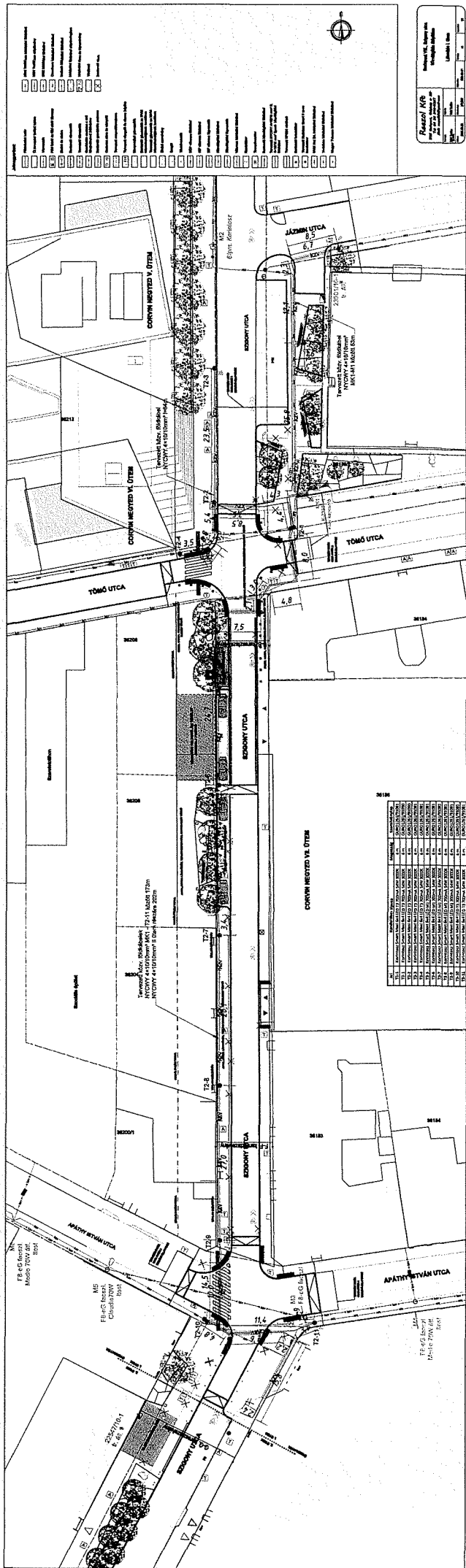
A. sz. melléklet



Vh



sz. melléklet



hr