

**17. számú melléklet**

**MŰSZAKI DISZPOZÍCIÓ**

**Villamos vonalhálózat váltófűtéseinek korszerűsítése négy  
helyszínen:**

**elvégzendő tevékenységek**

**Villamos vonalhálózat váltófűtéseinek korszerűsítése**  
**Mézeskalács tér**  
**Árazatlan költségvetés**

**Mézeskalács tér (62 végállomás) váltófűtés**

SOR-SZÁM	MEGNEVEZÉS	EGYSÉG	MENNYISÉG
<b>Bontási munkák</b>			
1.	Váltófűtés fűtőrúdjának és sinszekerényeinek leszerelése, az előírt telephelyre történő elszállítással együtt.	db	4
2.	Kötésdoboz bontása.	db	4
3.	Váltófűtés kábelezésének bontása.	fm	terv szerint
<b>Építési munkák</b>			
4.	Közüzemi hálózat kialakítása a tervezett szekrényhez	csop	1
5.	váltófűtés vezérlés kiépítése négy váltó fűtésére, szerelvényeivel kompletten.	db	1
6.	Életvédelmi földelés kialakítása.	csop	1
7.	Nedvesség érzékelő felsővezeték tartó oszlopra szerelve, bekötve.	db	1
8.	Hő érzékelő a váltóra szerelve bekötve	db	1
9.	Váltó fűtőrúd (220 V AC, 900 W) sínre szerelt védőcsővel, Rittal GA 9108210 típ. kötésdobozzal felszerelve bekötve.	db	4
10.	Váltófűtés sinszekerény felcsavarozható beépítéssel. (BKV alkalmazott)	db	4
11.	Földelő sinszekerény felcsavarozható beépítéssel. (BKV alkalmazott)	db	1
12.	Földelő berendezés elkészítése túlfeszültség levezető részére	db	terv szerint
13.	NYY-J 5×2,5mm <sup>2</sup> -es kábel felszerelése tartósodronyra, vagy behúzása alépítménybe (F1; F2).	fm	terv szerint
14.	NYY-O 1×10mm <sup>2</sup> -es kábel felszerelése tartósodronyra, vagy behúzása alépítménybe (+600V; -600V).	fm	terv szerint
15.	NYY-J 7×1,5mm <sup>2</sup> -es kábel felszerelése tartósodronyra, vagy behúzása alépítménybe (Pé).	fm	terv szerint
16.	NYY-O 1×50mm <sup>2</sup> -es kábel felszerelése tartósodronyra, vagy behúzása alépítménybe (VF+TFL).	fm	terv szerint
17.	NYY-J 3×1,5mm <sup>2</sup> -es kábel felszerelése tartósodronyra, vagy behúzása alépítménybe (Sh).	fm	terv szerint
18.	Acélpáncél védőcső vasoszlopra felszerelve, mázolva NÁ 1,5"-os.	fm	terv szerint
19.	Varrat nélküli acélcső elhelyezése kábelárokban (NÁ 102 mm)	fm	terv szerint
20.	Átm. 63mm-es KPE védőcső elhelyezése kábelárokban	fm	terv szerint
21.	Műanyag gégecső elhelyezése kábelárokban (NÁ 20 mm)	fm	terv szerint
22.	Műanyag gégecső elhelyezése kábelárokban (NÁ 48 mm)	fm	terv szerint
23.	Kis mély betonakna fedlappal (45x75x100 cm)	db	terv szerint
24.	Kábel árokásás, visszatöltéssel, burkolat helyreállítással (0,7 m mély, 0,4 m széles)	fm	terv szerint
25.	K3115; K3116 váltófűtés kábeleinek bekötése új vezérlőszekrénybe	óra	8
26.	A berendezés élesztése, próbaüzem	óra	8
27.	A berendezés élesztése, próbaüzem	mérnök-óra	4
28.	Megvalósulási dokumentáció készítése	ei.	1
29.	BKV feszültségmentesítés és szakfelügyelet	alk.	1

**Megjegyzés:** az ajánlatkérő a közbeszerzés tárgyának egyértelmű és közérthető meghatározása érdekében jelölt meg konkrét típusokat. Az egyenértékűség megállapítását az ajánlatkérő végzi. Amennyiben az ajánlattevőnek kétsége merül fel egyéb típus alkalmazásával kapcsolatban, úgy ennek tisztázására sor kerülhet a megtekintéssel a helyszíni bejárás során, illetve kiegészítő tájékoztatás kérésére is lehetőség van az ajánlatkérőtől a Kbt. szabályainak megfelelően.

A fenti munkákra adott végárnak tartalmaznia kell a tervezés, továbbá a munka elvégzéséhez szükséges valamennyi járulékos költséget is (pl. burkolatbontás, burkolat helyreállítás, új anyag beszerzése, rakodása, szállítása, selejt anyag rakodása, elszállítása a környezetvédelmi előírásoknak megfelelő lerakóhelyre, megvalósulási dokumentáció elkészítésének munkaterület biztonságos lehatárolásának, esetlegesen szükséges forgalomtechnikai feladatok elvégzésének, közterület használatának díja, stb.). A feszültségmentesítést és a szakfelügyeletet a BKV Zrt. díjmentesen biztosítja.

**Villamos vonalhálózat váltófűtéseinek korszerűsítése**  
**Szilágyi út - Fóti út**  
**Árazatlan költségvetés**

**Szilágyi út - Fóti út (12/14 elosztó) váltófűtés**

SOR-SZÁM	MEGNEVEZÉS	EGYSÉG	MENNYISÉG
<b>Bontási munkák</b>			
1.	Patron biztosító szekrény bontása (P).	db	1
2.	Váltófűtés kapcsoló szekrény bontása (VF).	db	1
3.	Túlfeszültség levezető bontása.	db	1
4.	Váltófűtés fűtőrúdjának és sínsekrényeinek leszerelése, az előírt telephelyre történő elszállítással együtt.	db	4
5.	Kötésdoboz bontása.	db	4
6.	Váltófűtés kábelezésének bontása.	fm	terv szerint
<b>Építési munkák</b>			
7.	oszlopbiztosító doboz, (2 db Siemens biztosítóval) felsővezeték tartó oszlopra szerelve, bekötve.	db	1
8.	váltófűtés vezérlés kiépítése, szerelvényeivel kompletten.	db	1
9.	Nedvesség érzékelő felsővezeték tartó oszlopra szerelve, bekötve.	db	1
10.	Hő érzékelő a váltóra szerelve bekötve	db	1
11.	Váltó fűtőrúd (600 V DC, 900 W) sínre szerelt védőcsővel, Rittal GA 9108210 típ. kötésdobozzal felszerelve bekötve.	db	4
12.	Váltófűtés sínsekrény felcsavarozható beépítéssel. (BKV alkalmazott)	db	4
13.	Földelő sínsekrény felcsavarozható beépítéssel. (BKV alkalmazott)	db	1
14.	Túlfeszültség levezető felszerelése, bekötése(f SIEMENS 3EC2)	db	1
15.	Földelő berendezés elkészítése túlfeszültség levezető részére	db	terv szerint
16.	NYY-J 5×2,5mm <sup>2</sup> -es kábel felszerelése tartósodronyra, vagy behúzása alépítménybe (F1; F2).	fm	terv szerint
17.	NYY-O 1×10mm <sup>2</sup> -es kábel felszerelése tartósodronyra, vagy behúzása alépítménybe (+600V; -600V).	fm	terv szerint
18.	NYY-J 7×1,5mm <sup>2</sup> -es kábel felszerelése tartósodronyra, vagy behúzása alépítménybe (Pé).	fm	terv szerint
19.	NYY-O 1×50mm <sup>2</sup> -es kábel felszerelése tartósodronyra, vagy behúzása alépítménybe (VF+TFL).	fm	terv szerint
20.	NYY-J 3×1,5mm <sup>2</sup> -es kábel felszerelése tartósodronyra, vagy behúzása alépítménybe (Sh).	fm	terv szerint
21.	Acélpáncél védőcső vasoszlopra felszerelve, mázolvva NÁ 1,5"-os.	fm	terv szerint
22.	Varrat nélküli acélcső elhelyezése kábelárokban (NÁ 102 mm)	fm	terv szerint
23.	Átm. 63mm-es KPE védőcső elhelyezése kábelárokban	fm	terv szerint
24.	Műanyag gégecső elhelyezése kábelárokban (NÁ 20 mm)	fm	terv szerint
25.	Műanyag gégecső elhelyezése kábelárokban (NÁ 48 mm)	fm	terv szerint
26.	Kis mély betonakna fedlappal (45x75x100 cm)	db	terv szerint
27.	Kábel árokásás, visszatöltéssel, burkolat helyreállítással (0,7 m mély, 0,4 m széles)	fm	terv szerint
28.	A berendezés élesztése, próbaüzem	óra	12
29.	A berendezés élesztése, próbaüzem	mérnök-óra	4
30.	Megvalósulási dokumentáció készítése	ei.	1
31.	BKV feszültségmentesítés és szakfelügyelet	alk.	1

**Megjegyzés:** az ajánlatkérő a közbeszerzés tárgyának egyértelmű és közérthető meghatározása érdekében jelölt meg konkrét típusokat. Az egyenértékűség megállapítását az ajánlatkérő végzi. Amennyiben az ajánlattevőnek kétsége merül fel egyéb típus alkalmazásával kapcsolatban, úgy ennek tisztázására sor kerülhet a megtekintéssel a helyszíni bejárás során, illetve kiegészítő tájékoztatás kérésére is lehetőség van az ajánlatkérőtől a Kbt. szabályainak megfelelően.

A fenti munkákra adott végárnak tartalmaznia kell a tervezés, továbbá a munka elvégzéséhez szükséges valamennyi járulékos költséget is (pl. burkolatbontás, burkolat helyreállítás, új anyag beszerzése, rakodása, szállítása, selejt anyag rakodása, elszállítása a környezetvédelmi előírásoknak megfelelő lerakóhelyre, megvalósulási dokumentáció elkészítésének munkaterület biztonságos lehatárolásának, esetlegesen szükséges forgalomtechnikai feladatok elvégzésének, közterület használatának díja, stb.). A feszültségmentesítést és a szakfelügyeletet a BKV Zrt. díjmentesen biztosítja.

**Villamos vonalhálózat váltófűtéseinek korszerűsítése**  
**Budagyöngye beálló váltók K2114, K2115**  
**Árazatlan költségvetés**

**Budagyöngye (beálló váltók) váltófűtés**

SOR-SZÁM	MEGNEVEZÉS	EGYSÉG	MENNYISÉG
<b>Bontási munkák</b>			
1.	Patron biztosító szekrény bontása (P).	db	1
2.	Váltófűtés kapcsoló szekrény bontása (VF).	db	1
3.	Túlfeszültség levezető bontása.	db	1
4.	Váltófűtés fűtőrúdjának és sinszekrényeinek leszerelése, az előírt telephelyre történő elszállítással együtt.	db	2
5.	Kötésdoboz bontása.	db	2
6.	Váltófűtés kábelezésének bontása.	fm	terv szerint
<b>Építési munkák</b>			
1.	HANNING&KAHL oszlopbiztosító doboz, (2 db Siemens biztosítóval) felsővezeték tartó oszlopra szerelve, bekötve	db	1
2.	váltófűtés vezérlés kiépítése, szerelvényeivel kompletten	db	1
3.	Nedvesség érzékelő felsővezeték tartó oszlopra szerelve, bekötve	db	1
4.	Hő érzékelő a váltóra szerelve bekötve	db	1
5.	Váltó fűtőrúd (600 V DC, 900 W) sínre szerelt védőcsővel, Rittal GA 9108210 típ. kötésdobozzal felszerelve bekötve	db	4
6.	Váltófűtés sinszekrény felcsavarozható beépítéssel. (BKV alkalmazott)	db	4
7.	Földelő sinszekrény felcsavarozható beépítéssel. (BKV alkalmazott)	db	1
8.	Túlfeszültség levezető felszerelése, bekötése( SIEMENS 3EC2)	db	1
9.	Földelő berendezés elkészítése túlfeszültség levezető részére	db	terv szerint
10.	NYY-J 5×2,5mm <sup>2</sup> -es kábel felszerelése tartósodronyra, vagy behúzása alépítménybe (F1; F2).	fm	terv szerint
11.	NYY-O 1×10mm <sup>2</sup> -es kábel felszerelése tartósodronyra, vagy behúzása alépítménybe (+600V; -600V).	fm	terv szerint
7.	NYY-J 7×1,5mm <sup>2</sup> -es kábel felszerelése tartósodronyra, vagy behúzása alépítménybe (Pé).	fm	terv szerint
8.	NYY-O 1×50mm <sup>2</sup> -es kábel felszerelése tartósodronyra, vagy behúzása alépítménybe (VF+TFL).	fm	terv szerint
9.	NYY-J 3×1,5mm <sup>2</sup> -es kábel felszerelése tartósodronyra, vagy behúzása alépítménybe (Sh).	fm	terv szerint
10.	Acélpáncél védőcső vasoszlopra felszerelve, mázolva NÁ 1,5"-os.	fm	terv szerint
11.	Varrat nélküli acélcső elhelyezése kábelárokban (NÁ 102 mm)	fm	terv szerint
12.	Átm. 63mm-es KPE védőcső elhelyezése kábelárokban	fm	terv szerint
13.	Műanyag gégecső elhelyezése kábelárokban (NÁ 20 mm)	fm	terv szerint
14.	Műanyag gégecső elhelyezése kábelárokban (NÁ 48 mm)	fm	terv szerint
15.	Kis mély betonakna fedlappal (45x75x100 cm)	db	terv szerint
16.	Kábel árokásás, visszatöltéssel, burkolat helyreállítással (0,7 m mély, 0,4 m széles)	fm	terv szerint
17.	A berendezés élesztése, próbaüzem	óra	12
18.	A berendezés élesztése, próbaüzem	mérnök-óra	4
19.	Megvalósulási dokumentáció készítése	ei.	1
20.	BKV feszültségmentesítés és szakfelügyelet	alk.	1

**Megjegyzés:** az ajánlatkérő a közbeszerzés tárgyának egyértelmű és közzérhető meghatározása érdekében jelölt meg konkrét típusokat. Az egyenértékűség megállapítását az ajánlatkérő végzi. Amennyiben az ajánlattevőnek kétsége merül fel egyéb típus alkalmazásával kapcsolatban, úgy ennek tisztázására sor kerülhet a megtekintéssel a helyszíni bejárás során, illetve kiegészítő tájékoztatás kérésére is lehetőség van az ajánlatkérőtől a Kbt. szabályainak megfelelően.

A fenti munkákra adott végárnak tartalmaznia kell a tervezés, továbbá a munka elvégzéséhez szükséges valamennyi járulékos költséget is (pl. burkolatbontás, burkolat helyreállítás, új anyag beszerzése, rakodása, szállítása, selejt anyag rakodása, elszállítása a környezetvédelmi előírásoknak megfelelő lerakóhelyre, megvalósulási dokumentáció elkészítésének munkaterület biztonságos lehatárolásának, esetlegesen szükséges forgalomtechnikai feladatok elvégzésének, közterület használatának díja, stb.). A feszültségmentesítést és a szakfelügyeletet a BKV Zrt. díjmentesen biztosítja.

**Villamos vonalhálózat váltófűtései korszerezése**  
**Népliget 1A vá.**  
**Árazatlan költségvetés**

**Népliget (1A végállomás) váltófűtés**

SOR-SZÁM	MEGNEVEZÉS	EGYSÉG	MENNYISÉG
<b>Bontási munkák</b>			
1.	Patron biztosító szekrény bontása (P).	db	1
2.	Váltófűtés kapcsoló szekrény bontása (VF).	db	1
3.	Túlfeszültség levezető bontása.	db	1
4.	Váltófűtés fűtórúdjának és sínsekreényeinek leszerelése, az előírt telephelyre történő elszállítással együtt.	db	4
5.	Kötésdoboz bontása.	db	4
6.	Váltófűtés kábelezésének bontása.	fm	terv szerint
<b>Építési munkák</b>			
7.	oszlopbiztosító doboz, (2 db Siemens biztosítóval) felsővezeték tartó oszlopra szerelve, bekötve.	db	1
8.	váltófűtés vezérlés felszerelése acéloszlopra, szerelvényeivel kompletten.	db	1
9.	Nedvesség érzékelő felsővezeték tartó oszlopra szerelve, bekötve.	db	1
10.	Hő érzékelő a váltóra szerelve bekötve	db	1
11.	Váltó fűtórúd (600 V DC, 900 W) sinre szerelt védőcsővel, Rittal GA 9108210 típ. kötésdobozzal felszerelve bekötve.	db	4
12.	Váltófűtés sínsekreény felcsavarozható beépítéssel. (BKV alkalmazott)	db	4
13.	Földelő sínsekreény felcsavarozható beépítéssel. (BKV alkalmazott)	db	1
14.	Túlfeszültség levezető felszerelése, bekötése (SIEMENS 3EC2)	db	1
15.	Földelő berendezés elkészítése túlfeszültség levezető részére	db	terv szerint
16.	NYJ-J 5×2,5mm <sup>2</sup> -es kábel felszerelése tartósodronyra, vagy behúzása alépitménybe (F1; F2).	fm	terv szerint
17.	NYJ-O 1×10mm <sup>2</sup> -es kábel felszerelése tartósodronyra, vagy behúzása alépitménybe (+600V; -600V).	fm	terv szerint
18.	NYJ-J 7×1,5mm <sup>2</sup> -es kábel felszerelése tartósodronyra, vagy behúzása alépitménybe (Pé).	fm	terv szerint
19.	NYJ-O 1×50mm <sup>2</sup> -es kábel felszerelése tartósodronyra, vagy behúzása alépitménybe (VF+TFL).	fm	terv szerint
20.	NYJ-J 3×1,5mm <sup>2</sup> -es kábel felszerelése tartósodronyra, vagy behúzása alépitménybe (Sh).	fm	terv szerint
21.	Acélpáncél védőcső vasoszlopra felszerelve, mázolván NÁ 1,5"-os.	fm	terv szerint
22.	Varrat nélküli acélcső elhelyezése kábelárokban (NÁ 102 mm)	fm	terv szerint
23.	Átm. 63mm-es KPE védőcső elhelyezése kábelárokban	fm	terv szerint
24.	Műanyag gégecső elhelyezése kábelárokban (NÁ 20 mm)	fm	terv szerint
25.	Műanyag gégecső elhelyezése kábelárokban (NÁ 48 mm)	fm	terv szerint
26.	Kis mély betonakna fedlappal (45x75x100 cm)	db	terv szerint
27.	Kábel árokásás, visszatöltéssel, burkolat helyreállítással (0,7 m mély, 0,4 m széles)	fm	terv szerint
28.	A berendezés élesztése, próbaüzem	óra	12
29.	A berendezés élesztése, próbaüzem	mérnök-óra	4
30.	Megvalósulási dokumentáció készítése	ei.	1
31.	BKV feszültségmentesítés és szakfelügyelet	alk.	1

**Megjegyzés:** az ajánlatkérő a közbeszerzés tárgyának egyértelmű és közérthető meghatározása érdekében jelölt meg konkrét típusokat. Az egyenértékűség megállapítását az ajánlatkérő végzi. Amennyiben az ajánlattevőnek kétsége merül fel egyéb típus alkalmazásával kapcsolatban, úgy ennek tisztázására sor kerülhet a megtekintéssel a helyszíni bejárás során, illetve kiegészítő tájékoztatás kérésére is lehetőség van az ajánlatkérőtől a Kbt. szabályainak megfelelően.

A fenti munkákra adott végárnak tartalmaznia kell a tervezés, továbbá a munka elvégzéséhez szükséges valamennyi járulékos költséget is (pl. burkolatbontás, burkolat helyreállítás, új anyag beszerzése, rakodása, szállítása, selejt anyag rakodása, elszállítása a környezetvédelmi előírásoknak megfelelő lerakóhelyre, megvalósulási dokumentáció elkészítésének munkaterület biztonságos lehatárolásának, esetlegesen szükséges forgalomtechnikai feladatok elvégzésének, közterület használatának díja, stb.). A feszültségmentesítést és a szakfelügyeletet a BKV Zrt. díjmentesen biztosítja.

## **Beruházási diszpozíció**

### **Villamos vonalhálózat váltófűtéseinek korszerűsítése**

## 1. A beruházási diszpozíció

Villamos vonalhálózat váltófűtéseinek korszerűsítése

### 1.1. A munka pontos megnevezése

Villamos vonalhálózat váltófűtéseinek korszerűsítése

### 1.2. A munka helyszíne

- Szilágyi u.- Fóti u. (K3028 hajtóműves, K23029 visszacsapó) 12/14 elosztó
- Budagyöngye beálló váltók (K2114; K2115)
- Népliget 1A végállomás (K2033 hajtóműves, K2034 visszacsapó)
- Mézeskalács tér végállomás (K3113; K3114)

## 2. Műszaki diszpozíció

### 2.1. A munka indoklása, ismertetése

#### A beruházás célja:

Elavult, nem működő váltófűtések cseréje, korszerű, automata működésű váltófűtő berendezésekre.

#### A beruházás műszaki tartalma:

A régi fűtőberendezések valamennyi eszközét (vezérlés, kábelek, fűtésszekrények, fűtőszálak) el kell bontani, helyette új automata működésű váltófűtést kell telepíteni a munka helyszíne című pontban szereplő váltókra.

Váltófűtésnek automata, illetve kézi működésre is alkalmas vezérlőrendszerrel kell ellátni (vezérlőszekrény típusának tekintetében a BKV Zrt. vonalhálózatán korábban telepített típusok vehetők figyelembe). A jelenlegi váltófűtések teljes egészében el kell bontani, kivétel a Mézeskalács tér, ahol a 2012-ben javított K3115 – K3116 váltók fűtését tápláló kábeleket az újonnan létesülő automata fűtésvezérlő szekrénybe kell majd bekötni. Az új rendszer energiaellátását, a Mézeskalács téri végállomás kivételével, a 600V-os vontatási hálózatról kell megoldani úgy, hogy a vezérlőszekrény ne igényeljen közüzemi hálózatról történő energiaellátást. A Mézeskalács téri berendezés foglaltság érzékelése nem engedi meg a 600 V -os fűtés lehetőségét. Itt a közüzemi hálózat felhasználásával kell a váltófűtést tervezni (négy váltó fűtésének vezérlésére, de a külsőtéren csak a K3113 – K3114-es váltókra kell kiépíteni a fűtőeszközöket és kábelezését), a megfelelő életvédelmi berendezések beiktatásával. (pl. leválasztó transzformátor és/vagy életvédelmi (fi) relé). A Mézeskalács téri váltófűtés kivitelezésénél a közüzemi hálózat elérése a jelfogó helyiségből biztosítható. A fűtő rudak a sínhőmérséklettől és a csapadéktól függően automatikusan vezérelt kapcsolással működnek. A váltófűtés vezérlőegysége felsővezeték tartó oszlopra, vagy földlábba kell tervezni (elhelyezhető a régi fűtésvezérlő szekrény helyén is). A felsővezeteki oszlopra szerelt szekrény esetében, a biztosítékok doboza illetve a csapadékérzékelő a váltófűtés vezérlőszekrény fölé, szintén a felsővezeteki tartóoszlopra legyen felszerelve. A felsővezeteki oszlopra szerelt vezérlőszekrény esetében biztosítani kell a kettős elszigetelést illetve a megfelelő érintésvédelmi kialakítást. A földlábba szerelt szekrény esetében a biztosítékok doboza illetve a csapadékérzékelő a legközelebbi felsővezeteki oszlopon kerüljön elhelyezésre. A berendezést mindkét esetben, az MSZ előírásai szerint biztonsági földeléssel kell



ellátni (tervet kell készíteni a berendezés érintésvédelméről, a műszaki leírásban ki kell térni az alkalmazott érintésvédelemre kitérve a fűtőszálak érintésvédelmére is).

A berendezés telepítésénél a felhasznált anyagok tekintetében egyenáramú vontatási környezetre kell tervezni. Kábelek vezetését a vezérlőszekrénytől a fűtőszálakig alépítményben vezetetten kell tervezni (erősáramú és gyengeáramú kábelek vezetésére külön védőcsövet kell tervezni). A váltófűtés sínszekrényeiben az elektromos kötések vízmentesen záródó dobozokban kell tervezni. Fűtőszál védőcsöveknek rozsdamentes acélból kell készülniük. Ahol zárt pályában kerül a fűtés telepítésre, ott a váltófűtések szekrényeinek vízelvezetését is meg kell oldani. A megvalósult állapotról négy példány papír alapú és két példány elektronikus verziót kell átadni. El kell végezni a letelepített berendezések érintésvédelmi méréseit.

## **2.2. A munka tervezése, engedélyezéssel járó kötelezettségek**

Kiviteli tervet és megvalósulási dokumentációt négy példány papír alapú és két példány elektronikus formátumban kell átadni.

## **2.3. A munka hatósági vonatkozása**

Nem engedélyköteles.

## **3. Megjegyzések**

A kivitelezés megkezdése előtt várható vissznyereményi jegyzőkönyvet kell felvenni a Villamos Jelzőberendezési Szolgálat, a Kivitelező és a Beruházó képviselőivel, melyben rögzíteni kell a bontott anyagok mennyiségét, minőségét és elhelyezését. A végleges vissznyereményi jegyzőkönyv felvétele a kivitelezés befejezése előtt meg kell, hogy történjen, a kiépített anyagok bizonylatolt elszámolása alapján.

A kiviteli terveket az üzemeltetővel jóvá kell hagyatni.



## **Beruházási diszpozíció**

**60-as villamos (Fogaskerekű) vonalán váltófűtési és világítási  
szekrények cseréje**

**Készült:**

**2013. április hó**

## 1. A beruházási diszpozíció:

60-as villamos (Fogaskerekű) vonalán váltófűtési és világítási szekrények cseréje

### 1.1. A munka pontos megnevezése:

60-as villamos (Fogaskerekű) vonalán váltófűtési és világítási szekrények cseréje

### 1.2. A munkavégzés helyszíne:

60-as villamos vonala (fogaskerekű)

## 2. Műszaki diszpozíció

### 2.1. A munka indoklása, ismertetése (a jelenlegi állapot, probléma ismertetése, a javasolt megoldás mennyiségek megadásával):

#### Jelenlegi műszaki állapot:

Tárgyi vonalon a 0,4 kV-os tápellátás végig fel van fűzve. Az elosztó szekrényei viszont öreg, korrodált, rossz állapotú fémlemez szekrények, bennük lévő áramellátási, megálló világítási, és váltófűtési eszközök elavultak, ezek bontása illetve cseréje szükséges.

#### A szekrények helyei:

1. Városmajor végállomás
2. Szent János kórház megállóhely
3. Orgonás megállóhely
4. Esze Tamás iskola megállóhely
5. Erdei Iskola megállóhely
6. Gyöngyvirág megállóhely
7. Városkút megállóhely
8. Svábhegy megállóhely alsó szekrény\*
9. Svábhegy megállóhely felső váltó
10. Művész út megállóhely
11. Széchenyi-hegy végállomás

#### Tervezett állapot

A fogaskerekű vonalán található 10 +1 db lemez elosztószekrény cseréje (\*Svábhegy megállóhely alsó szekrény cseréje opcionális tétel), új műanyag szekrényekre teljes körű átszereléssel, meglévő funkciók jelenlegi szabványoknak megfelelő visszaépítésével.

#### Az újonnan telepítendő szekrényekkel szemben elvárt követelmények:

- Üvegszál erősítésű poliészter alapanyagú, Időjárás álló, vandálbiztos, kültéri talajba építhető szekrény.
- IP 43-as por és víz elleni védettség
- világosszürke szín
- valamennyi oldalfalvastagság minimum 4,2mm
- három, vagy négy ponton záródó ajtó
- bordázott külső felület
- Egy egységkulccsal nyitható legyen az összes szekrény
- 2db. 3\*240/240 SZAMKATVM földkábel lánc kötése.

- 4-5 elmenő kiskábel kezelése.
- Késes biztosítékokkal való szakaszolhatóság.(lánc kör bontása)
- Modul rendszerű elektromos alkatrészsel való szerelhetőség.

#### Egyéb követelmények:

- A szekrényeket tömített módon kell szerelni, villamos szilárdság szempontjából is.
- A szekrényekben a földből kijövő kábeleket tömítetten kell kialakítani (beázás, rovar, rágcsáló elleni védelem stb.)
- A szekrényen az áramütés veszélyére figyelmeztető táblát maradandó módon el kell helyezni a 400 V veszélyének jelzésével.
- A szekrények üzembe helyezésekor IV-es fokozatú villamos szakember jelenléte szükséges (MSZ 1585:2012 szerinti minimum IV-es fokozat), akit a BKV Zrt. szakszolgálata biztosít felügyeletként.
- A ki- és bekapcsoló szerveket magyar nyelven tartós módon feliratozni kell az egyes állások megjelölésével.
- A szekrény belsejében a kapcsolási rajzot el kell helyezni.
- Az építés alatt sárga szalaggal kell az építési területet elkeríteni.
- A kábel erek színjelölését a hatályos szabványoknak megfelelően kell kialakítani.
- Az egész vonalon a földelés módozat TN rendszer.

Az Orgonás, Erdei Iskola, Gyöngyvirág utca, Svábhegy alsó megállóhely szekrények esetében a BKV Jelző és Biztosítóberendezés Szakszolgálata 2db nagyméretű 7,5 kW-os leválasztó transzformátort telepít utólagosan. A transzformátor helyigénye az alábbi: szélesség - 20 cm hossz - 30cm magasság - 40cm. Ezekon a helyeken az alap szekrénynél nagyobb szekrény szükséges.

#### Javasolt szekrények:

Alap szekrény: Geyer FE 01-90

Nagyobb szekrény: Geyer KOM2

Amennyiben ajánlattevő ettől eltérő típusra ad ajánlatot, igazolnia kell, hogy a megajánlott típus legalább a fentiekkel műszakilag egyenértékű.

#### A belső szerelések felépítése megállóként:

##### *Városmajor*

váltófűtés csatlakozás: 3X25 A

diszpécseri rádió csatlakozás: 1X16 A

egy transzformátor és két kismegszakító

##### *Szent János Kórház*

megállóvilágítás csatlakozás: 3X16 A

kihangosító csatlakozás: 1X10 A

##### *Orgonás*

váltófűtés csatlakozás: 2X(3X25) A

megálló világítás csatlakozás: 3X16 A

kihangosító csatlakozás: 1X10 A

*Esze Tamás iskola*

megálló világítás csatlakozás: 3X16 A  
kihangosító csatlakozás: 1X10 A

*Erdei iskola*

váltófűtés csatlakozás: 2X(3X25) A  
megállóvilágítás csatlakozás: 3X16 A  
kihangosító csatlakozás: 1X10 A

*Gyöngyvirág út*

váltófűtés csatlakozás: 2X(3X25) A  
megállóvilágítás csatlakozás: 3X16 A  
kihangosító csatlakozás: 1X10 A

*Városkút*

megállóvilágítás csatlakozás: 3X16 A  
kihangosító csatlakozás: 1X10 A  
vasúti fényorompó csatlakozás: 1X20A

*Svábhegy alsó (opcionális tétel)*

váltófűtés csatlakozás: 2X(3X25) A

*Svábhegy felső váltó*

megállóvilágítás csatlakozás 3X16 A  
kihangosító csatlakozás 1X10 A

*Művész út*

megálló világítás csatlakozás: 3X16 A  
kihangosító csatlakozás: 1X10 A

*Széchenyi-hegy*

váltófűtés csatlakozás: 3X25 A  
megálló világítás csatlakozás: 3X16 A  
kihangosító csatlakozás: 1X10 A  
egy transzformátor és két kismegszakító??

Váltófűtés rendszer kialakítása:

bejövő jelzőkábel  
jelfogó relé  
mágneskapcsoló  
védelmek (kismegszakító, ÁVK)  
kimenő fűtés kábelek

Világítási rendszer kialakítása:

alkonykapcsoló  
(ELMŰ vezérelt hf. kapcsoló)  
automata-kézi átkapcsoló  
mágneskapcsoló  
védelmek (kismegszakító, ÁVK)  
elmenő kábelek

Diszpécseri rádió csatlakozás

védelmek (kismegszakító, ÁVK)

elmenő kábelek

#### Vasúti fénySOROMPÓ csatlakozás

leválasztó szervíz kapcsoló  
védelmek (kismegszakító, ÁVK)  
elmenő kábelek

#### Kihangosító csatlakozás

leválasztó szervíz kapcsoló  
védelmek (kismegszakító, ÁVK)  
elmenő kábelek

#### **A munka műszaki tartalma:**

- Szekrények környezetének megtisztítása 1m-es körzetben
- Meglévő szekrények, szerelvények bontása
- Meglévő beton alapban lyuk bővítése, vésése, földkiemelés
- Szekrény behelyezése, rögzítése, földvisszatöltés, szükség szerint betonozás
- Szerelvényezés (Sínezés, kismegszakító, ÁVK, szakaszoló, stb. cseréje.)
- Kábelek esetleges (szükség szerinti) fejelése, színezése,
- Szerelvények és a szekrény elemeinek azonosító jelekkel való ellátása
- Mérési jegyzőkönyvek elkészítése (Érintésvédelmi és szigetelés ellenállási mérési jegyzőkönyv - MSZ HD 60364-6:2007, 61-es pont, MSZ 13207, stb.- szerint)

Az Orgonás megállóhelynél a szekrény cseréjekor a jelenlegi 2 db váltófűtési légkábel 25 m hosszúságban földbe kell fektetni (védőcsőben, a kábel fektetési mélysége legalább 0,7 m legyen), és biztosítani kell az új szekrénybe az alulról történő csatlakozást.

A Széchenyi- hegy megállóhelynél az elosztó szekrényből kiinduló térvilágítási betápláló kábeleknek védőcsövet kell földbe fektetni, az elosztószekrény alsó csatlakozási pontjától a felsővezeték tartó oszlopának min. 3 m-es magasságáig. A védőcső kialakítása szál folytonos legyen, behúzó vezetékkel legyen fektetve. A térvilágítási kábel áthúzását és bekötését a BKV Zrt. Áramellátási Szolgálat végezi.

A meglévő fémlemez szekrények oldalához erősítve a Trafficom Kft. kisméretű telefonos kötőszekrényei találhatóak (Orgonás, Erdei iskola, Gyöngyvirág út, Városkút, Svábhegy alsó és felső, Széchenyi –hegy megállóhelyeken). Ezeket a meglévő szekrényekről le kell szerelni, és egy új fém tartószerkezet kiépítésével helyben meghagyva a meglévő betonlaphoz rögzíteni.

Az Esze Tamás Iskola megállóhely szekrényébe bevezetett Trafficom Kft. telefonkábelét (hurok), vissza kell fektetni a földbe, melyről nyomvonal rajzot kell készíteni.

#### **Megkövetelt műszaki dokumentáció**

- A műszaki átadási dokumentáció tartalma: Villamos műszaki megvalósulási dokumentáció, Szigetelés ellenállás mérési jegyzőkönyv, Érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálati jegyzőkönyv, Kivitelezői nyilatkozat, Elektromos szerelési nyilatkozat, Felelős műszaki vezetői nyilatkozat, áram utas kapcsolási

rajz, Fotódokumentáció az építés előtti közbeni és utáni állapotról, stb. 3 példány papír alapon.

- A szekrénykezelési utasítást, a kapcsolási rajzokat, valamint fotódokumentációt digitális formában (CD) is át kell adni 2 példányban.

## **2.2. A munka ütemezése:**

A munkákat a forgalom zavarása nélkül feszültségmentesítést (0,4 kV) követően kell, a munkavédelmi szabályok betartása mellett elvégezni. Azoknak a szekrényeknek a cseréjét, amikről váltófűtés üzemel, csak havazás és ónos eső mentes időjárási viszonyok között lehet elvégezni. A megállóhelyek és végállomások megvilágítását forgalmi üzem alatt (5:00 – 23:45 óráig) sötétben biztosítani kell. Daruzás esetén a Fogas felsővezetékét feszültség mentesíteni kell. A helyszíni munkákat csak BKV-s szakfelügyelet mellett lehet végezni.

## **2.3. A munka tervezése, engedélyezéssel járó kötelezettségek:**

Arra jogosult tervezővel az egyes megállóhelyeknél az elektromos szekrények belső elrendezését, pontos szabványos kialakítását, terveztetni kell.

## **2.4. A munka hatósági vonatkozása:**

Jelenlegi ismereteink szerint nincs.

## **3. A közbeszerzési eljáráshoz kapcsolódó műszaki javaslatok**

### **Mellékletek (helyszínrajz, fénykép):**

-