

TECHNOLÓGIAI VÍZELLÁTÁS FEJLESZTÉSE
AZ ÉSZAKPESTI SZENNYVÍZTISZTÍTÓ TELEPEN

KIVITELI TERV

VILLAMOS BERENDEZÉSEK

KÖLTSÉGAJÁNLATI KIÍRÁS

TARTALOMJEGYZÉK

1. LV-KV-1000 ÚJ 0,4KV-OS ELOSZTÓHOZ KAPCSOLÓDÓ FELADATOK	3
1.1 Áttelepítési munkák	3
1.2 Új villamos kapcsolószekrény	3
1.3 Kapcsolószekrényen kívüli készülékek	6
1.4 Kábelezés	8
1.5 Egyéb, valamint a vállalkozó által szükségesnek ítélt munkák	9
2. MÉRÉS- ÉS IRÁNYÍTÁSTECHNIKA	10
2.1 Műszerezés	10
Irányító berendezések	11
2.1.1 Kutak integrálása a szennyvíztelep PLC/SCADA rendszerébe	11
2.1.2 MS-1 helyi irányító berendezés kiegészítése	12
2.1.3 HMI/SCADA felső szintű irányító berendezés kiegészítése	13
Egyéb, valamint a Vállalkozó által szükségesnek ítélt munkák	13

1. LV-KV-1000 ÚJ 0,4KV-OS ELOSZTÓHOZ KAPCSOLÓDÓ FELADATOK

1.1 Áttelepítési munkák

Sorszám	Megnevezés	Ár HUF (ÁFA nélkül)
1.	Meglévő Wilo nyomásfokozó vezérlőszekrény és 3db frekvenciaváltó leszerelése és áthelyezése új helyére 1 készlet	
2.	A Wilo nyomásfokozó által működtetett 3 szivattyú elbontása az Üzemeltető engedélyével és felügyeletével, majd áttelepítése az új helyére 1 készlet	
	1.1 összesen	

1.2 Új villamos kapcsolószekrény

Sorszám	Megnevezés	Ár HUF (ÁFA nélkül)
1.	Schneider Spacial gym. CRN tip. acéllemez tokozású egyajtós állószekrény, teliajtós, szerelőlemezzel. Bekötve kompletten A szekrény vázszerkezete 2200x800x300mm, Névl. fesz: 400V, 50Hz Névl. árama max: 160A Zárlati szilárdság: 25kA _{eff} Védettség: min. IP22 /az üres szekrényé: IP66/ 1db	
2.	Műanyag felirati tábla 150 x 200 mm, "VIGYÁZZ, 400 V!" felirattal. 1 db	
3.	Szakaszolókapcsoló-biztosító, felszerelve, bekötve Tip: IFST160 (160A gG betéttel) vagy ezzel egyenértékű 1 db	
4.	Szakaszolókapcsoló-biztosító felszerelve, bekötve Tip: IFST160 (125A gG betéttel) vagy ezzel egyenértékű 1 db	
5.	Szakaszolókapcsoló-biztosító felszerelve, bekötve Tip: IFST160 (100A gG betéttel) vagy ezzel egyenértékű 1 db	

6.	Olvadóbiztosítós szakaszoló, felszerelve, bekötve Tip: STI (6A gG betéttel) vagy ezzel egyenértékű 5db	
7.	B+C tip túlfeszültség levezető, felszerelve, bekötve tip: PRF1 vagy ezzel egyenértékű 1 db	
8.	Egypólusú kismegszakító 2A, felszerelve, bekötve tip: iC60N vagy ezzel egyenértékű 3 db	
9.	Egypólusú kismegszakító 6A, felszerelve, bekötve tip: iC60N vagy ezzel egyenértékű 2 db	
10.	Egypólusú kismegszakító 10A, felszerelve, bekötve tip: iC60N vagy ezzel egyenértékű 1 db	
11.	Egypólusú kismegszakító 16A, felszerelve, bekötve tip: iC60N vagy ezzel egyenértékű 1 db	
12.	Kétpólusú kismegszakító DC 2A, felszerelve, bekötve tip: iC60N vagy ezzel egyenértékű 2 db	
13.	Kétpólusú kismegszakító DC 6A, felszerelve, bekötve tip: iC60N vagy ezzel egyenértékű 1 db	
14.	Hárompólusú kismegszakító 2A, felszerelve, bekötve tip: iC60N vagy ezzel egyenértékű 1 db	
15.	Hárompólusú kismegszakító 32A, felszerelve, bekötve tip: iC60N vagy ezzel egyenértékű 1 db	
16.	Mágneskapcsoló 20A, 230V AC tekercs, felszerelve bekötve tip: LC1K0601P7 vagy ezzel egyenértékű 2 db	
17.	Mágneskapcsoló 20A 230V AC tekercs, felszerelve, bekötve tip: LC1K0610P7 vagy ezzel egyenértékű 10 db	

18.	Mágneskapcsoló segédérintkező, felszerelve, bekötve tip: LA1KN22 vagy ezzel egyenértékű 10 db	
19.	230V AC /24V DC Tápegység, felszerelve, bekötve tip: ABL8RPS25050 vagy ezzel egyenértékű 1 db	
20.	Feszültségfigyelő relé, felszerelve, bekötve tip: RM17TG00 vagy ezzel egyenértékű 1 db	
21.	Szekrényajtó nyitás kapcsoló, felszerelve, bekötve tip: XCKP2110P16 vagy ezzel egyenértékű 1 db	
22.	Szekrény világítás, felszerelve, bekötve tip: 08964 vagy ezzel egyenértékű 1 db	
23.	Szekrény termosztát, felszerelve, bekötve tip: NSYCCOTHD vagy ezzel egyenértékű 1 db	
24.	Két pólusú relé, 24V DC tekercs, felszerelve, bekötve tip: RSBA080BD 36 db	
25.	Két pólusú relé, 230V AC tekercs, felszerelve, bekötve tip: RSB2A080P7 32 db	
26.	Négy pólusú relé, 24V DC tekercs, felszerelve, bekötve tip: RXZE2M114M + RXM4AB1BDTQ, vagy velük egyenértékű 4 db	
27.	PTC védelmi relé, felszerelve, bekötve tip: KFT100JE1N vagy vele egyenértékű 2 db	
28.	Szivattyú szabadonfutáselleni védelmi relé, felszerelve, bekötve. tip: TSE-230 2 db	
29.	Frekvenciaváltó, felszerelve, bekötve. tip: Lenze 8400 1,5kW vagy vele egyenértékű 1 db	

30.	Két emeletes sorkapocstömb 2,5mm, felszerelve, bekötve (Végbak, véglap, sorkapocs, véglap, végbak) [10+2,18+6,22,22,17+1,10+1,20,17+1,10+1,20,17+1,17+1,23,22,10] tip: 15 db	
31.	Sorkapocstömb 50mm, felszerelve, bekötve (Végbak, véglap, sorkapocs, véglap, végbak) [3+1] tip: 1 db	
32.	Egyéb szerelési anyagok (kábelcsatorna, kalapsín, csavar, stb) 1 klt.	
	1.2 összesen:	

1.3 Kapcsolószekrényen kívüli készülékek

Sorszám	Megnevezés	Ár HUF (ÁFA nélkül)
1.	HSZ-1038-1042 helyi vezérlő szekrény, felszerelve, bekötve Kapcsoló szekrény (300x450x100): 1 db Sorkapocstömb 2,5mm (22,22): 2 db Be nyomógomb (1NO): 2 db Ki nyomógomb (1NC): 2 db Nyugta nyomógomb (1NO, 1NC): 2 db Nyugta nyomógomb (1NO): 1 db Tiltókapcsoló: 2 db 0-1-2-3 állású kapcsoló: 1 db Jelzőlámpa (Piros, 24 VDC): 3 db Felirati tábla: 17 db 1 klt.	
2.	HSZ-1014-1048 helyi vezérlő szekrény, felszerelve, bekötve Kapcsoló szekrény (300x450x100): 1 db Sorkapocstömb 2,5mm (17+1,10): 2 db Be nyomógomb (1NO): 1 db Ki nyomógomb (1NO): 1 db Tiltókapcsoló: 2 db 1-0-2 állású kapcsoló: 2 db Jelzőlámpa (Piros, 230 VAC): 2 db Jelzőlámpa (Fehér, 230 VAC): 4 db Felirati tábla: 13 db. 1 klt.	

3.	HSZ-1015-1046 helyi vezérlő szekrény, felszerelve, bekötve Kapcsoló szekrény (300x450x100): 1db Sorkapocstömb 2,5mm (17+1,10): 2 db Be nyomógomb (1NO): 1 db Ki nyomógomb (1NO): 1 db Tiltókapcsoló: 2 db 1-0-2 állású kapcsoló: 2 db Jelzőlámpa (Piros, 230 VAC): 2 db Jelzőlámpa (Fehér, 230 VAC): 4 db Felirati tábla: 13 db. 1 klt.	
4.	HSZ-1019 helyi vezérlő szekrény, felszerelve, bekötve Kapcsoló szekrény (300x300x100): 1db Sorkapocstömb 2,5mm (17+1): 1 db Be nyomógomb (1NO): 1 db Ki nyomógomb (1NO): 1 db Tiltókapcsoló: 1 db 1-0-2 állású kapcsoló: 1 db Jelzőlámpa (Piros, 230 VAC): 1 db Jelzőlámpa (Fehér, 230 VAC): 2 db Felirati tábla: 8 db 1 klt.	
5.	HSZ-1020 helyi vezérlő szekrény, felszerelve, bekötve Kapcsoló szekrény (300x300x100): 1db Sorkapocstömb 2,5mm (17+1): 1 db Be nyomógomb (1NO): 1 db Ki nyomógomb (1NO): 1 db Tiltókapcsoló: 1 db 1-0-2 állású kapcsoló: 1 db Jelzőlámpa (Piros, 230 VAC): 1 db Jelzőlámpa (Fehér, 230 VAC): 2 db Felirati tábla: 8 db 1 klt.	
6.	KV-PC-1042 Zagyvíz szivattyú és védelmek bekötése 1 klt.	
7.	KV-PC-1038 Zagyvíz szivattyú és védelmek bekötése 1 klt.	
8.	KV-KE-1014 Motoros pillangószelep bekötése, beállítása 1klt	
9.	KV-KE-1015 Motoros pillangószelep bekötése, beállítása 1klt	
10.	KV-KE-1019 Motoros pillangószelep bekötése, beállítása 1klt	
11.	KV-KE-1020 Motoros pillangószelep bekötése, beállítása 1klt	

12.	KV-VC-1048 Motoros golyóscsap bekötése, beállítása 1klt	
13.	KV-VC-1046 Motoros golyóscsap bekötése, beállítása 1klt	
14.	Vilo Nyomásfokozó bekötése, beállítása 1klt.	
15.	KV-RV-1016 tartály szintjelzők, szinttávadó bekötése, beállítása (5+1 db) 1klt.	
16.	KV-RV-1017 tartály szintjelzők, szinttávadó bekötése, beállítása (5+1 db) 1klt.	
	1.3 összesen:	

1.4 Kábelezés

Sorszám	Megnevezés	Ár HUF (ÁFA nélkül)
	<u>Kábelek</u>	
1.	NY-Y-J 4x50 mm ² 30 fm	
2.	NY-Y-J 4x25 mm ² 20 fm	
3.	NY-Y-J 4x1,5 mm ² 210 fm	
4.	NY-Y-J 3x1,5 mm ² 35 fm	
5.	YSLCY 25x 1 mm ² 175 fm	
6.	YSLCY 12x 1 mm ² 110 fm	
7.	YSLCY 10x 1 mm ² 30 fm	
8.	YSLCY 9x 1 mm ² 60 fm	
9.	YSLCY 7x 1 mm ² 60 fm	
10.	YSLCY 4x 1 mm ² 20 fm	
11.	YSLCY 3x 1 mm ² 285 fm	
	<u>Kábelszerelés</u>	
12.	Szabványos kábeljelölő tikt készítése és elhelyezése a kábeleken kb. 15m-enként ill. szükség szerint. Eir.:	
	1.4 összesen	

1.5 Egyéb, valamint a vállalkozó által szükségesnek ítélt munkák

Sorszám	Megnevezés	Ár HUF (ÁFA nélkül)
1.		
2.		
3.		
4.		

2. MÉRÉS- ÉS IRÁNYÍTÁSTECHNIKA

2.1 Műszerezés

(lásd még a Rsz: 12.1 Mérőköri műszerjegyzék táblázatot)

Sorszám	Megnevezés	Ár HUF (ÁFA nélkül)
1.	Ultraszagos szinttávadó a víztartályok folytonos szintmérésére és távjelzésére alkalmazva, a tartályok földempereméhez rögzített egyedi tartószerkezetre felszerelve, bekötve, segédanyagokkal komplett mérőkör Azonosító: LIRS1100 LIRS1200 Típus: Nivelco/EchoTrek kompakt vagy ezzel egyenértékű Tápfeszültség: 24V DC Kimenet: 4-20mA+2db jelfogó Méréshatár: 0,25 – 6m 2 klt	
2.	Indukciós átfolyásmérő-távadó a kutakból érkező nyers kútvíz hozam mérésére és távjelzésére alkalmazva, az iszapcsarnokban DN 150 kútvíz nyomóvezetéken a Mr: TG Technológiai gépészeti terv szerint kialakított mérési helyre felszerelve, bekötve, segédanyagokkal komplett mérőkör Azonosító: KV-FQIR1010 Típus: E+H/ Proline Promag 53W, DN80, PN10 vagy ezzel egyenértékű Ref.elektóda: iridium-tantál Béléscső: PTFE Tápfeszültség: 230V AC Kimenet: 4-20mA + 1ximp/frekv + 2x relé Méréshatár: 0 – 45 m ³ /h 2 klt	
3.	Szintkapcsoló (úszókapcsoló) 10m-es kábellel a víztartályok meghatározott szintjeinek kapcsolására és jelzésére alkalmazva, a tartályok földempereméhez rögzített egyedi akasztós tartószerkezetre felszerelve, bekötve Azonosító: LS1101-LS1106 LS1201-LS1206 Típus: Nivelco/ NWP-110 vagy ezzel egyenértékű Érzékelés helye: 1. és 2. vasbeton tartályok 12 db	

4.	Woltman vízmérő impulzusadóval a kutak vízhozamának mérésére és távjelzésére <u>a meglévő vízmérők kiváltásához</u>, felszerelve, bekötve Azonosító: KV-FQIR1001 KV-FQIR1002 Típusajánlatok: <u>VAGY a.) változat:</u> <i>Woltman mérő függőleges turbinatengellyel</i> Zenner/ WS-N, DN100 (Ø a jelenlegi mérővel egyező) PN16 Névleges átfolyás: 60 m³/h Min. átfolyás: 0,2 m³/h <u>VAGY b.) változat:</u> <i>irrigációs mérő szennyezett vízhez</i> Zenner/ WI-N, DN100 (Ø a jelenlegi mérővel egyező), PN16 Névleges átfolyás: 125 m³/h Min. átfolyás: 12 m³/h vagy ezekkel egyenértékű Kimenőjel: Reed kontaktusadó, 1m³/imp Méréshatár: 0 – 45 m³/h Érzékelés helye: 1. és 2. kútakna, DN100 nyomócső 2 db	
	2.1 összesen:	

Irányító berendezések

2.1.1 Kutak integrálása a szennyvíztelep PLC/SCADA rendszerébe

Sorszám	Megnevezés	Ár HUF (ÁFA nélkül)
1.	Kutak rádiós kommunikációjának kiépítése MS-2 irányítóberendezéssel alábbiak szerint: Phoenix Contact RAD-2400-IFS vagy RAD-868-IFS rádiós modul telepítése és csatlakoztatása a kutak meglévő PLC-ihez (SIEMENS S7-1200) és az MS-2 (Iszapsűrítő) irányító berendezéshez (TSX Premium), elhelyezéssel, szereléssel, szükséges tartozékokkal kompletten 3 klt	
2.	A 2.1 fejezet 4.tételében kiírt kútvízmérők impulzusadóinak csatlakoztatása a kutak meglévő PLC-ihez (SIEMENS S7-1200), szereléssel, szükséges tartozékokkal kompletten. (a PLC-ben szabad bemenet rendelkezésre áll) 2 db	
3.	Szoftver módosítás, kiegészítés a kutak PLC-inél ill. az MS-2 irányító berendezésben	

	(lásd a Műszaki leírás Működési leírás fejezetét) 1db	
4.	Kivitelezői műhelytervek készítése a 2.2.1 fejezetben kiírt feladatokhoz Előirányzat	
	2.2.1 összesen:	

2.1.2 MS-1 helyi irányító berendezés kiegészítése

Sorszám	Megnevezés	Ár HUF (ÁFA nélkül)
1.	MS-1 irányító berendezés (TSX Premium) szekrény bővítése a tervezett kútvizes technológiai vízellátó rendszer PLC/SCADA rendszerbe történő integrálásához a kapott felmérési adatok alapján: DI felület bővítése: - 1db Premium 64DI modul, Sch.El. TSXDEY64D2K - 3m kábel DI/DO modulhoz, Sch.El. TSXCDP301 - 64db emeletes sorkapocs, Weidmüller WDK 2,5 - 4db emeletes biztosítós sork., Weidmüller KDKS 1/EN -1db véglap, Weidmüller AP KDKS 1/EN -1db véglap, Weidmüller WAP WDK 2,5 2db végbak, Weidmüller WEW 35/1 DO felület bővítése: - 16db relé, Weidmüller RCIKIT 24VDC200LD/PB - 16db sorkapocs, Weidmüller WDU 2,5 - 16db biztosítós sorkapocs - 2db véglap, WAP WDK 2,5 - 2db végbak, Weidmüller WEW 35/1 1készlet	
2.	Szoftver módosítás, kiegészítés az MS-1 irányító berendezésben (lásd a Műszaki leírás Működési leírás fejezetét) 1db	
3.	Kivitelezői műhelytervek készítése a 2.2.2 fejezetben kiírt feladatokhoz Előirányzat	
	2.2.2 összesen:	

2.1.3 HMI/SCADA felső szintű irányító berendezés kiegészítése

Sorszám	Megnevezés	Ár HUF (ÁFA nélkül)
1.	SCADA szoftver módosítása az új technológiai fejlesztés rendszerbe integrálása érdekében Érintett területek: - 1. és 2. dunaparti kutak - a kútvízből nyert technológiai vízellátó rendszer a jelen tervben tervezett fejlesztés szerint 1 db	
	2.2.3 összesen:	

Egyéb, valamint a Vállalkozó által szükségesnek ítélt munkák

Sorszám	Megnevezés	Ár HUF (ÁFA nélkül)
1.		
2.		
3.		
4.		

xxx