



SOPRONI VÍZMŰ ZRT.

**KÖVETELMÉNYEK KUTAK VILLAMOS ÉS
IRÁNYÍTÁSTECHNIKAI BERENDEZÉSEINEK
KIÉPÍTÉSÉNÉL**

TARTALOMJEGYZÉK

1. VILLAMOS KAPCSOLÓSZEKRÉNY	3
2. ERŐSÁRAMÚ ÉS GYENGEÁRAMÚ BERENDEZÉSEK.....	3
3. PLC PROGRAM FELADATAI	4
3.1. A szivattyú vezérlése.....	4
3.2. A PLC további feladatai	4
3.3. Változólista.....	5
4. TÁVFELÜGYELET	6
5. DOKUMENTÁCIÓ	6

VILLAMOS KAPCSOLÓSZEKRÉNY

- A közüzemi villamos hálózatra történő csatlakozást (mérőszekrény) a kúthoz a lehető legközelebb kell kiépíteni.
- A kútfej mellé időjárásálló, állva kezelhető, illetéktelen behatolást kizáró villamos kapcsolószekrényt kell telepíteni (típusjavaslat: Himel, Sarel). A kapcsolószekrénybe rajztartó tasakot, valamint az ajtajához kitámasztó eszközt és nyitás érzékelőket kell felszerelni. A szekrényt a kútfej vasbeton talapzatára kell elhelyezni, melynek korrózióálló anyagból kell készülnie.
- A szekrénybe kötött kábelek föld feletti bevezető szakaszait megfelelő mechanikai védelemmel kell ellátni, azaz a szekrények alját (lábazatát) le kell lemezeln.
- A kapcsolószekrény tömítettségét biztosítani kell (megfelelő keresztmetszetű tömszelencét kell alkalmazni, a fel nem használtakat pedig le kell tömíteni stb.).
- A kapcsolószekrényt egyszárral kell ellátni oly módon, hogy a kulcs csak a zárat nyissa és az ajtó reteszelését külön karral lehessen oldani.
- A szekrényben a kényszeráramoltatásos szellőzést úgy kell kialakítani, hogy a klímaviszonyok a beépített készülékek biztonságos üzemét ne veszélyeztessék.
- Új kút villamos szekrényének kiépítésekor az illetékes szervizmérnök jelzése alapján a szekrényt a mellékelt aggregátoros villamos típusterv szerint kell kiépíteni. Meglévő kút villamos szekrényének felújításakor az aggregátor csatlakozó kiépítése az 1. számú melléklet szerint valósuljon meg.
- Maradandó belső feliratokat és jelöléseket kell alkalmazni a kezelőszervekhez, villamos készülékekhez, kábelekhez.
- Amennyiben az átadott villamos kiviteli tervdokumentációtól eltérés lesz, azt társaságunkkal egyeztetni kell.

ERŐSÁRAMÚ ÉS GYENGEÁRAMÚ BERENDEZÉSEK

- Az irányítástechnikai feladatok ellátására PLC-t kell beépíteni (típusjavaslat: Siemens S7-1200).
- A kommunikációt mobilhálózaton, 4G adatátvitellel kell megvalósítani (típusjavaslat: Teltonika TRB 245), amennyiben a helyszín indokolja irányított antenna felszerelésével.
- A kapcsolószekrény erősáramú betáplálási pontján a villámcsapás másodlagos hatásai ellen T1+T2 védelmi fokozatú túlfeszültség-levezetőt kell beépíteni jelző érintkezővel szerelt kivitelben (típusjavaslat: OBO V50-3+NPE+FS-280).
 - A kapcsolószekrényen kívülről érkező analóg jelforrások (szint, nyomás stb.) jelzőkábeleinek induló és érkező pontjaira a jelszinteknek megfelelő T3 védelmi fokozatú túlfeszültség-védelmet kell beépíteni (típusjavaslat: OBO, Weidmüller, Schrack), illetve a PLC analóg bemenetei elé galvanikus leválasztó tápegységet kell felszerelni. (típusjavaslat: Datcon, Weidmüller).
- A kútfej szerelvényeinek elfagyás elleni védelmére fűtőtestet kell a kútfej szekrényben elhelyezni, amit egy külön termosztáttal kell vezérelni (típusjavaslat: SunTherm O-X-350).

PLC PROGRAM FELADATAI

A szivattyú vezérlése

- Biztosítani kell a kút központi felügyeleti rendszer által történő vezérlését.
- *indítás* központi parancs:
 - Ebben az esetben a központi felügyeleti rendszerben beállítottaknak megfelelően a PLC a szivattyút adott fordulatszámra, vagy adott mennyiségre kell, hogy szabályozza.
- *leállítás* központi parancs:
 - *leállítás* parancsra a szivattyút lágyan leáll, és nem indulhat újra.
- *hibatörlés* központi parancs:
 - A parancsnak törölnie kell a PLC-ben képzett szoftveres hibákat (indítási/leállítási hiba, vízmérés hiba, fagyveszély stb.).

Reteszfeltételek:

- A szivattyút le kell állítani és hibajelzést kell a központi felügyeleti rendszer felé továbbítani, ha:
 - a szivattyú hibabemenetéről jelzés érkezik a PLC-be,
 - a PLC szivattyút vezérlő parancskimenetének állapota adott időn belül (10 másodperc) nem egyezik meg a gép üzemállapotára vonatkozó visszajelzéssel,
 - fázisfigyelő reléről fáziskimaradás jelzés érkezik,
 - nincs vízszállítás működő szivattyú mellett
 - a nyomás egy megadott érték alá csökken,
 - a vízszint a kútban egy megadott érték alá csökken.

A PLC további feladatai

- A PLC-nek fordulatszám alapjelet kell szolgáltatnia a frekvenciaváltó vezérléséhez. A rámpaidőket társaságunkkal külön egyeztetni kell.
- A kútfej +5 °C-os hőmérséklete alatt el kell, hogy induljon a szivattyú a névleges fordulatszámának 80 %-án, egyúttal hibajelzést kell küldeni. A gépet központból kiadott hibatörlés parancs kell, hogy leállítsa.
- Adatátviteli hiba esetén a modem reset kimenetet 5 mp-re aktiválni kell. Tartósan fennálló (30 perc) kommunikációs hiba esetén a kútnak az utolsó parancs szerint kell működnie.
- A szivattyú szoftveresen képzett hibáinak (indítási/leállítási hiba) törlését a helyszínen a géphez tartozó üzemmód-váltó kapcsoló kézi-automata átkapcsolásával biztosítani kell.
- Feszültség kimaradás jelzés megszűnése után a gépek indítását egy percig késleltetni kell.
- A szivattyú jellemző adatait a kút üzemállapotától függetlenül a helyi PLC-ben kell számolni (üzemidő, kapcsolási szám, a villamos fogyasztásmérés, mennyiségmérés stb.), továbbá meg kell oldani az adatok központi felügyeleti rendszer felé történő továbbítását.
- Ha valamelyik nyitás- vagy mozgás-érzékelő jelez, állapotát be kell küldeni a központ felé. A jelzés megszűnését 5 percig késleltetni kell.

Változólista

A központból küldött változók:

- Analóg típusú (integer) változók (paraméterek, méréshatárok):
 - termelendő vízmennyiség [##.# m³/h]
 - üzemelési fordulatszám [##.# Hz]
 - cél tározó vízszint [##.## m]
 - indulási vízszint (cél tározó) [##.## m]
 - leállási vízszint (cél tározó) [##.## m]
 - kút leszívási szint [##.## m]
 - nyomás minimum retesz [##.# bar]
 - kút szint méréshatár [##.## m]
 - kútfej nyomás méréshatár [##.# bar]
 - kútfej hőmérséklet méréshatár [## °C]
 - vízmennyiség mérő méréshatár [## l/imp]
 - villamos fogyasztásmérő méréshatár [## W/imp]
 - óra-perc [0-1440]
 - másodperc [0-60]
- Kétállapotú (diszkrét) változók (parancsok):
 - szivattyú központi kézi indítás/leállítás
 - szivattyú szabályozási mód (fordulatszám / mennyiség)
 - szivattyú központi automata
 - szivattyú központi hibatörlés
 - cél tározó mérőköri hiba
 - cél tározó adatátvitel hiba

A központba küldött változók:

- Kétállapotú (diszkrét) változók:
 - szivattyú helyi automata üzem
 - szivattyú indítási mód (lágyindítós/direkt indítás)
 - szivattyú üzemel
 - motorvédelem (hőkioldó) hiba
 - frekvenciaváltó hiba
 - indítási-leállítási hiba
 - kútfej fűtés üzemel
 - feszültség kimaradás
 - DC tápegység hiba
 - túlfeszültség levezető hiba
 - kút leszívás
 - nyomás minimum hiba
 - vízszállítás hiba
 - víz visszaáramlás hiba
 - elfagyás veszély
 - ajtó nyitva
 - szintmérés mérőköri hiba
 - nyomásmérés mérőköri hiba
 - hőmérsékletmérés mérőköri hiba
 - frekvenciaváltó kommunikációs hiba

- Analóg típusú (integer) változók:
 - kút vízszint [##.## m]
 - kútfej nyomás [##.# bar]
 - kútfej hőmérséklet [##.# °C]
 - szivattyú villamos áramfelvétel [##.# A]
 - szivattyú üzemi frekvencia [##.# Hz]
 - pillanatnyi szállított vízmennyiség [##.# m³/h]
 - kút villamos teljesítményfelvétel [##.# kW]
 - szivattyú üzemóra, göngyöltett összeg (duplaszó) [##.## h]
 - kapcsolási szám, göngyöltett összeg (duplaszó) [## db]
 - termelt vízmennyiség, göngyöltett összeg (duplaszó) [##.# m³]
 - telepi villamos fogyasztás, göngyöltett összeg (duplaszó) [##.# kWh]

TÁVFELÜGYELET

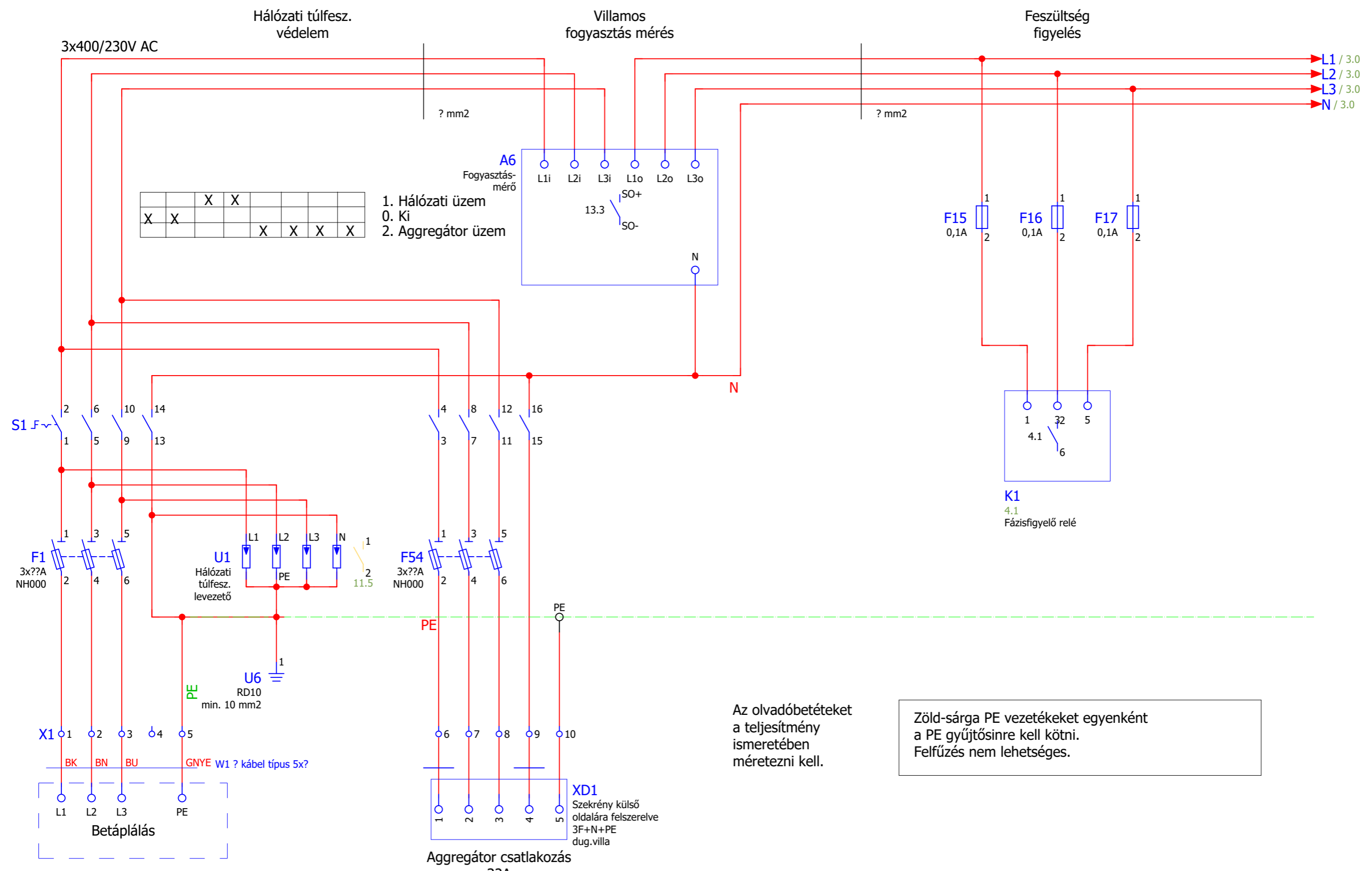
- A kutat a már meglévő műtárgyakhoz hasonlóan be kell illeszteni a helyi és a központi felügyeleti rendszerbe. A sémaképeknek tükrözni kell a kút valós kialakítását. A szivattyú üzemállapotát, méréseket, jelzéseket fel kell tüntetni az ábrákon. A beillesztéssel kapcsolatos alapvető elvárásaink:
 - technológiai sémaképek készítése,
 - távműködtetés megoldása,
 - paramétereizhetőség,
 - események naplózása,
 - trendek készítése,
 - napi jelentés készítése,
 - archiválás.
- Az irányítástechnikai szoftverek módosítását kizárólag a rendszer fejlesztője végezheti.

DOKUMENTÁCIÓ

- Az átemelő műszaki átadásának előfeltétele az alábbi megvalósulási dokumentációk átadása társaságunk részére:
 - villamos kapcsolási rajz,
 - kábel összefüggési rajz,
 - szabványossági és érintésvédelmi jegyzőkönyvek,
 - PLC programja a hozzátartozó szimbólumlistával,
 - erős és gyengeáramú kábelek digitális megvalósulási rajzai, és a bemérésekhez tartozó koordináta-jegyzék,
 - magántulajdonban lévő földterület esetén a tulajdoni lap másolata a szolgálmi jog bejegyzésével,
 - nyilatkozat a villamos fogyasztásmérő átadás átvételéről,
 - kivitelezői nyilatkozat.

	Település	Kút neve	Villamos szekrényre aggregátor csatlakozó szükséges (I/N)
1.	Fertőd	2	N
2.	Fertőd	2/A	N
3.	Fertőd	4	N
4.	Fertőd	5	I
5.	Fertőd	6	I
6.	Fertőszentmiklós	B2-A	I
7.	Nagycenk	2	N
8.	Nagycenk	3	N
9.	Nagylózs	1	I
10.	Sarród (Fertőújlak)	1	N
11.	Sarród (Fertőújlak)	2	N
12.	Csapod	2	I
13.	Ebergőc	1	I
14.	Röjtökmuzsaj	1	I
15.	Sopronkövesd	2	I
16.	Sopronkövesd	3	I
17.	Pusztacsalád	1	I
18.	Pusztacsalád	2	I
	Település	Kút neve	Villamos szekrényre aggregátor csatlakozó szükséges (I/N)
1.	Bük	F3	N
2.	Bük	F4	N
3.	Bük	F5	N
4.	Bük	F6	N
5.	Bük	P2	N
6.	Bük	P4	N
7.	Bő	B1	N
8.	Bő	B1/A	I
9.	Bő	B3	I
10.	Bő	B4	I
11.	Bük	F4/A	I
12.	Bük	P4/A	I
13.	Sopronhóprács	SH5	N
14.	Sopronhórpács	SH6	N
15.	Lövő	L2/T	I
16.	Lövő	L4	N
17.	Lövő	L2/G	I
18.	Lövő	L3	I
19.	Iván	2	I
20.	Iván	3	I
21.	Szakony	CS2	N
22.	Vasszilvág	1	I
23.	Acsád	2	N

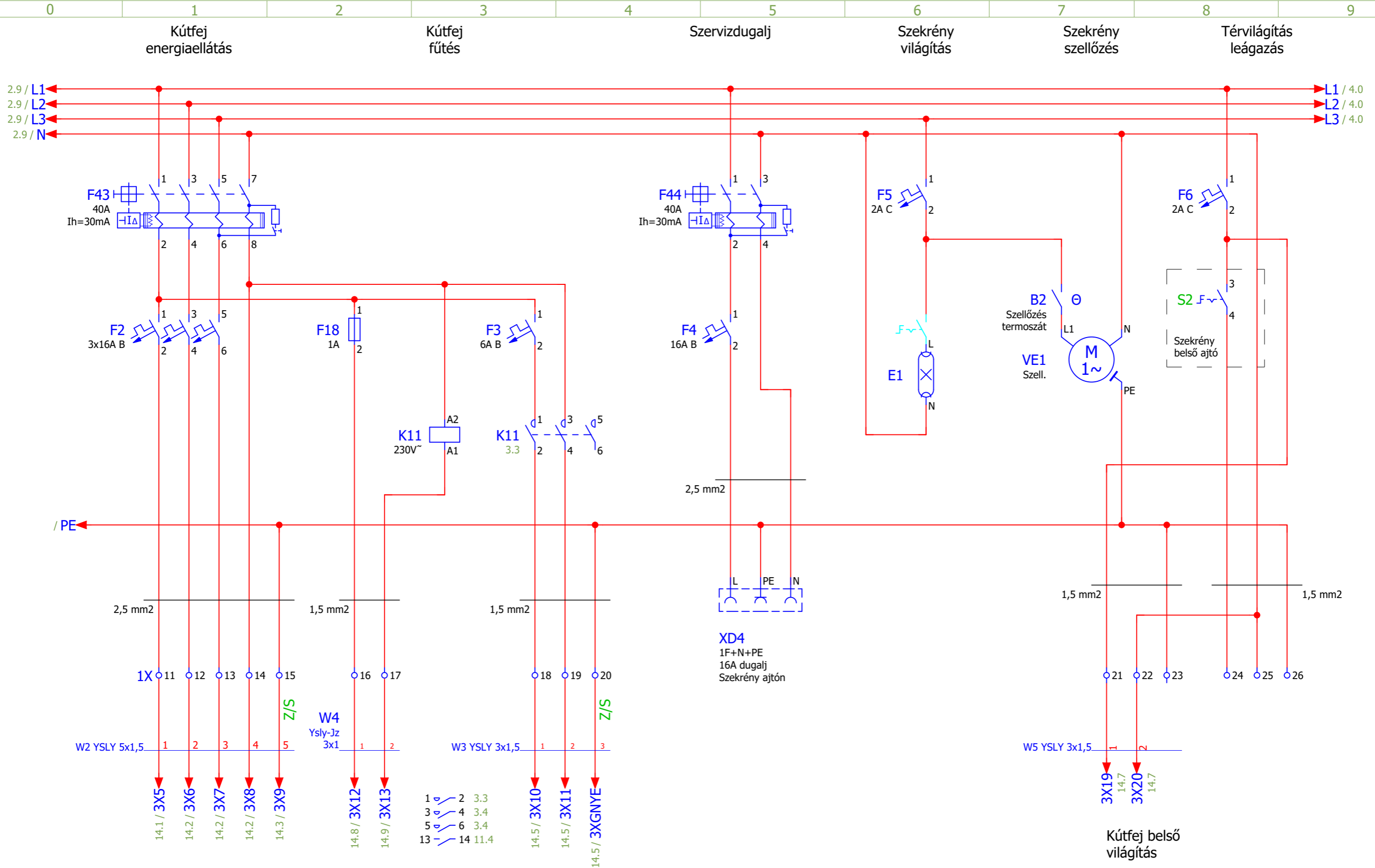
24.	Acsád	3	N
25.	Simaság	1	I
26.	Simaság	2	I
	Település	Kút neve	Villamos szekrényre aggregátor csatlakozó szükséges (I/N)
1.	Fertőrákos	2/A	N
2.	Fertőrákos	3/A	N
3.	Fertőrákos	5/A	N
4.	Fertőrákos	7/A	N
5.	Fertőrákos	9/A	N
6.	Fertőrákos	10	N
7.	Fertőrákos	13	N
8.	Fertőrákos	13/A	N
9.	Fertőrákos	14/A	N
10.	Sopronkőhida	A1/A	N
11.	Sopronkőhida	A2	N
12.	Sopronkőhida	A3/A	N
13.	Sopronkőhida	A4/A	N
14.	Sopronkőhida	A5	N
15.	Sopronkőhida	A6/A	N
16.	Sopronkőhida	A-7/A	N
17.	Sopronkőhida	A8	N
18.	Sopronkőhida	B3/A	N
19.	Sopronkőhida	B5	N
20.	Sopronkőhida	C1	N
21.	Sopronkőhida	C2	N
22.	Sopronkőhida	II/A	N
23.	Sopronkőhida	III/A	N
24.	Sopronkőhida	V/A	N
25.	Sopronkőhida	KÉ-8	N
26.	Sopronkőhida	KÉ-9	N
27.	Sopronkőhida	R-1	N
28.	Sopronkőhida	R-2	N
29.	Sopronkőhida	U-1	N
30.	Sopronkőhida	U-2	N
31.	Sopronkőhida	U-3	N
32.	Kistómalom	1.	N
33.	Kistómalom	1/A	N
34.	Kistómalom	TM-1	I
35.	Kistómalom	TM-2	I
36.	Csalánkert	CS-1/A	I



Az olvadóbetéteket a teljesítmény ismeretében méretezni kell.

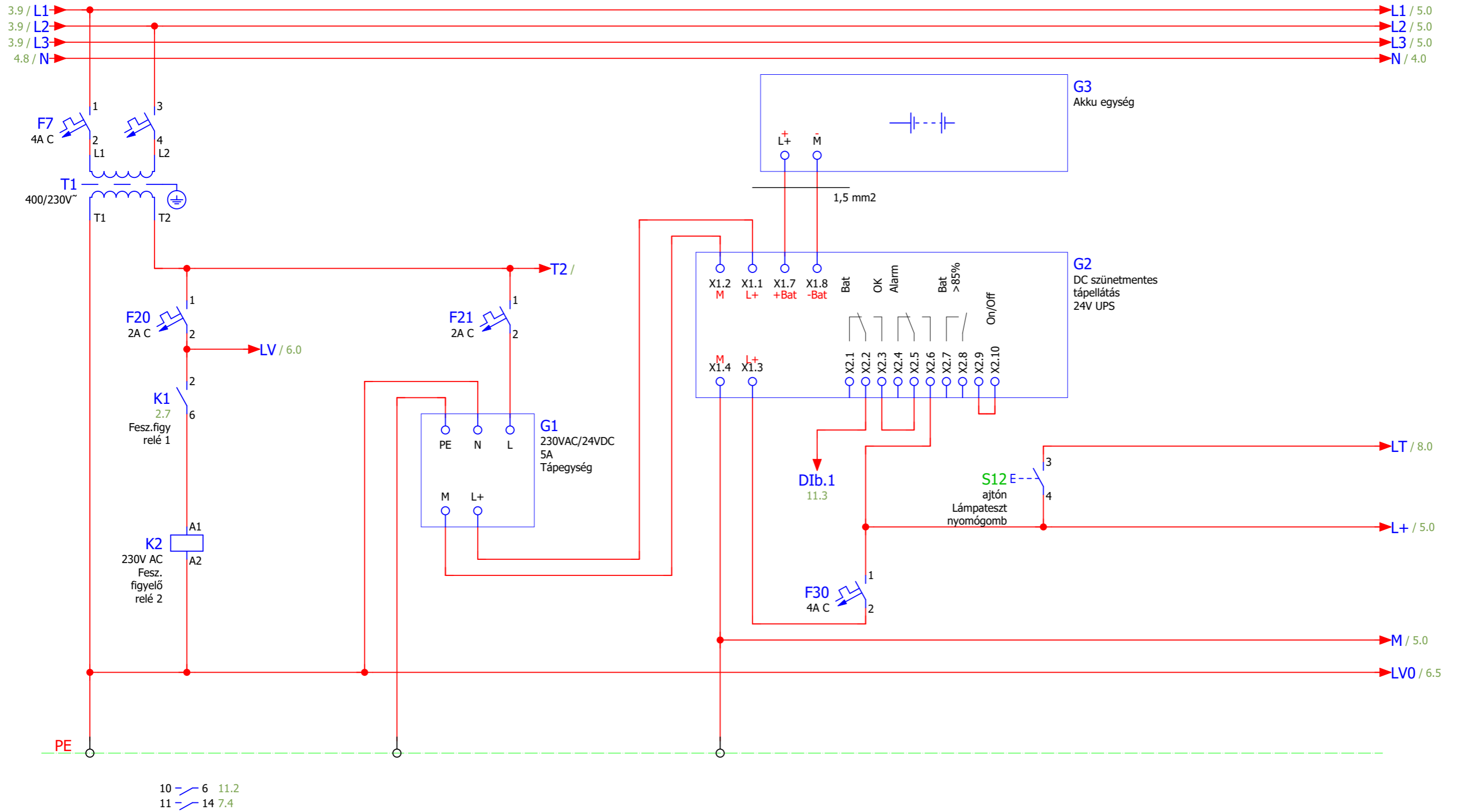
Zöld-sárga PE vezetékeket egyenként a PE gyűjtősínre kell kötni. Felfűzés nem lehetséges.

Dátum:	2016.10.	Soproni Vízmű Zrt.	Kút títüsterv	Betáplálás, elosztás Szekrény komfort	=
Mód.:	2025.02.06.				+
FPKER4					old.: 2
					u.old.: 20

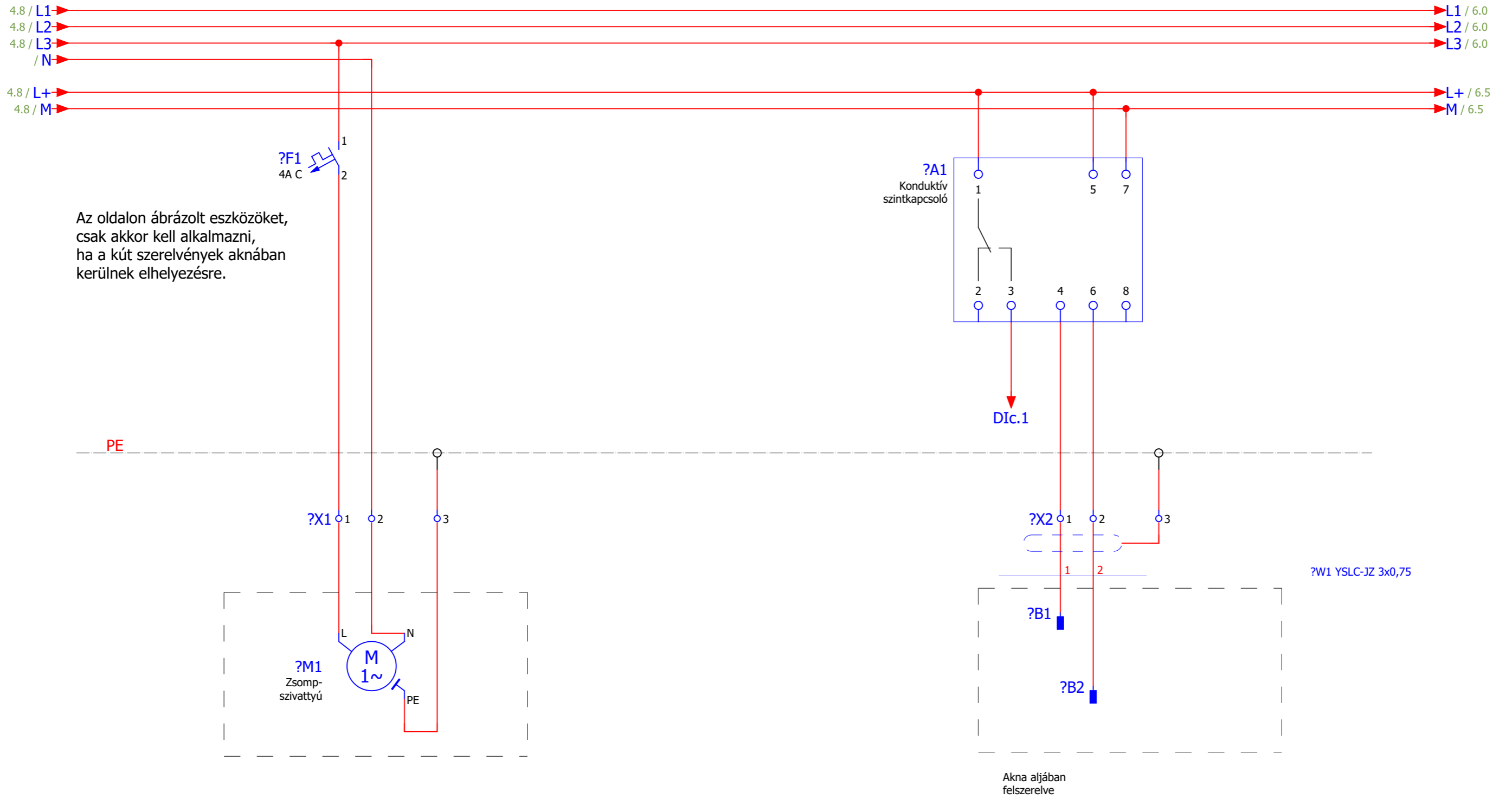


2		4	
Dátum:	2016.10.	Soproni Vízmű Zrt.	Kút típusterv
Mód.:	2025.02.06.		Kút kiegészítő áramkörök
FPKER4			
		=	
		+	
		old.:	3
		u.old.:	20

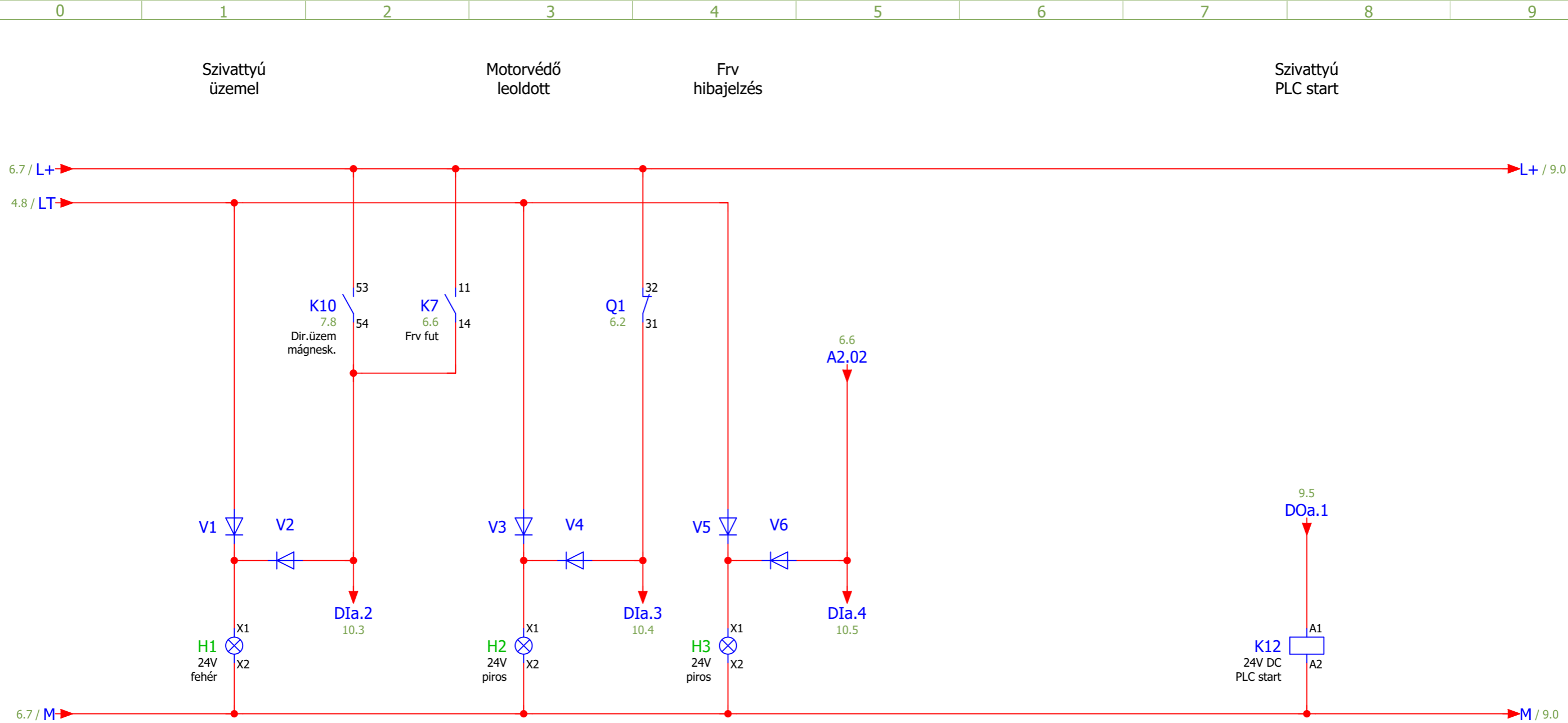
Vezérlés tápellátás



Dátum:	2016.10.	Soproni Vízmu Zrt.	Kút tıpus- terv	24V tápellátás	=	
Mód.:	2024.04.12.					
FPKER4					old.:	4
					u.old.:	20

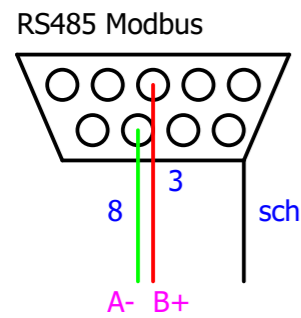
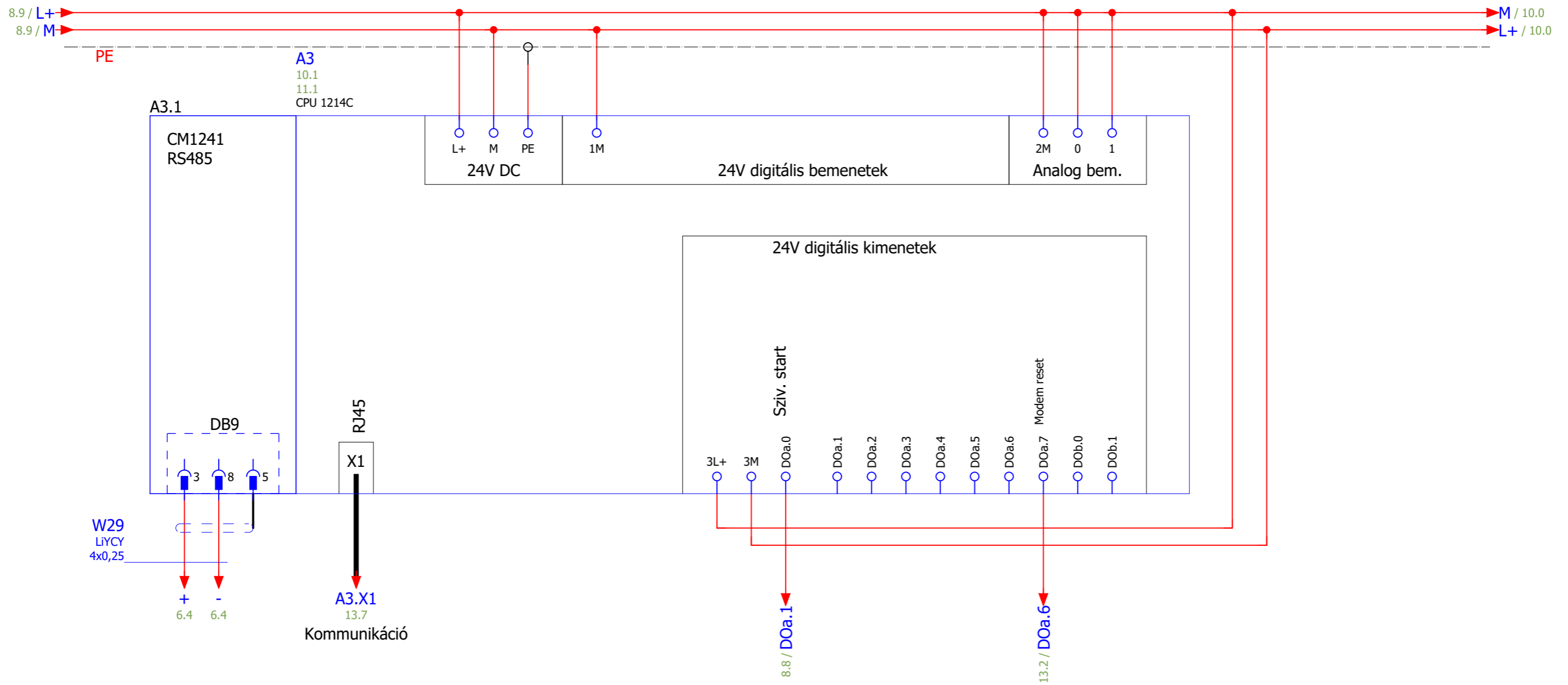


Dátum:	2016.10.	Soproni Vízű Zrt.	Kút típusúterv	Zsomp	=
Mód.:	2024.04.12.				
FPKER4		u.old.:	20	+	

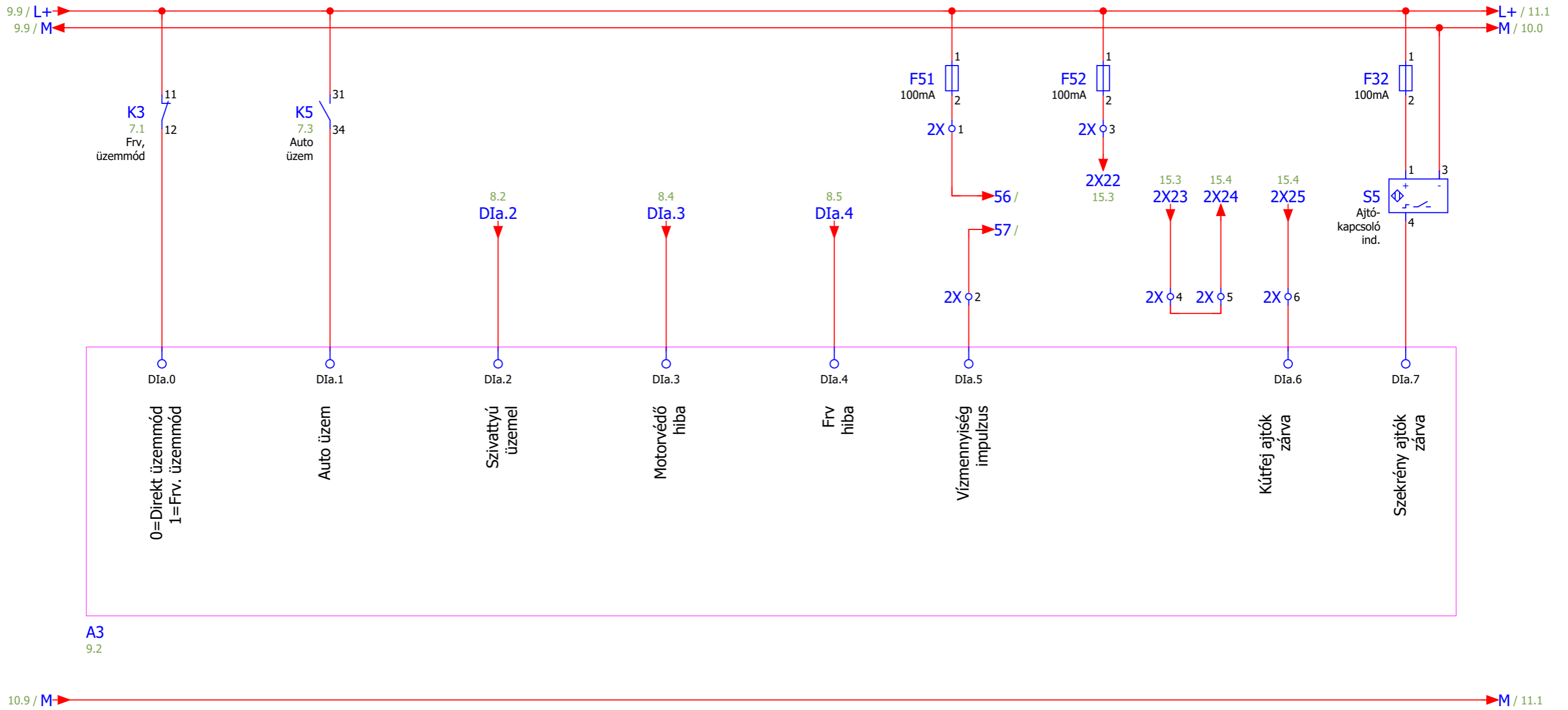


11 — 14 7.9
21 — 24 7.5

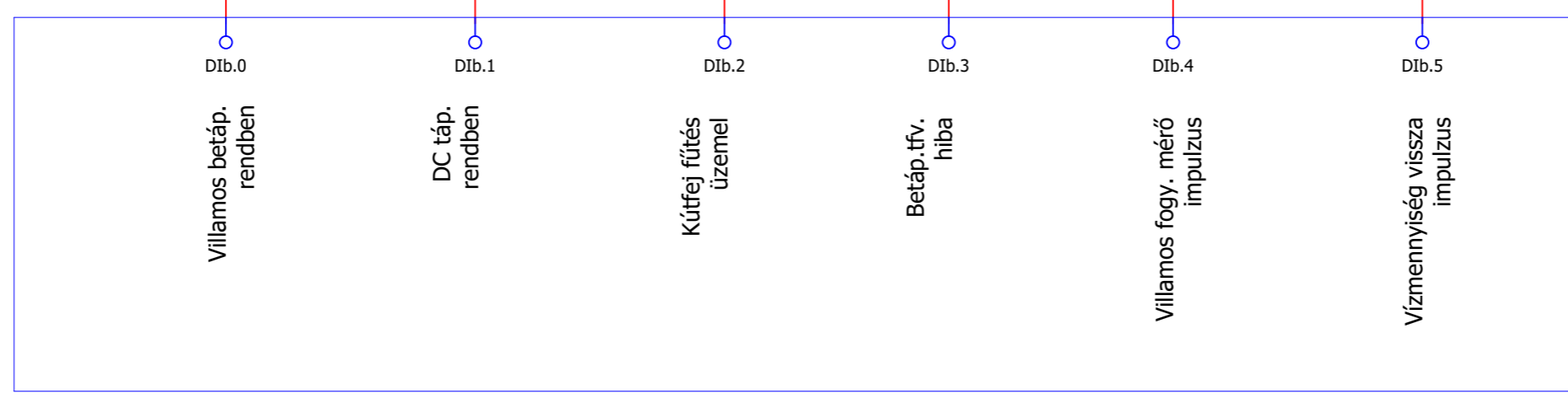
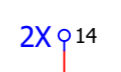
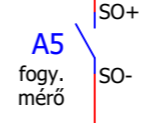
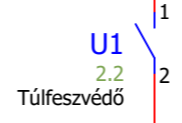
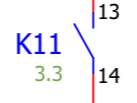
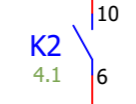
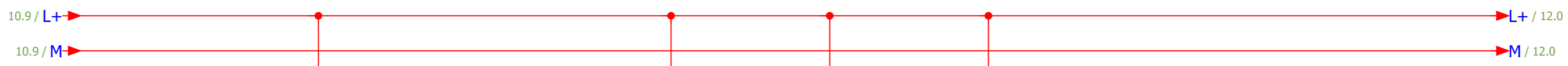
7				9		
Dátum:	2016.10.	Soproni Vízmű Zrt.	Kút típusterv	Vezérlés	=	
Mód.:	2024.04.11.				+	
FPKER4					old.:	8
					u.old.:	20



Dátum:	2016.10.	Soproni Vízmű Zrt.	Kút típusterv	PLC	=
Mód.:	2024.04.12.				
FPKER4					old.: 9
					+ u.old.: 20

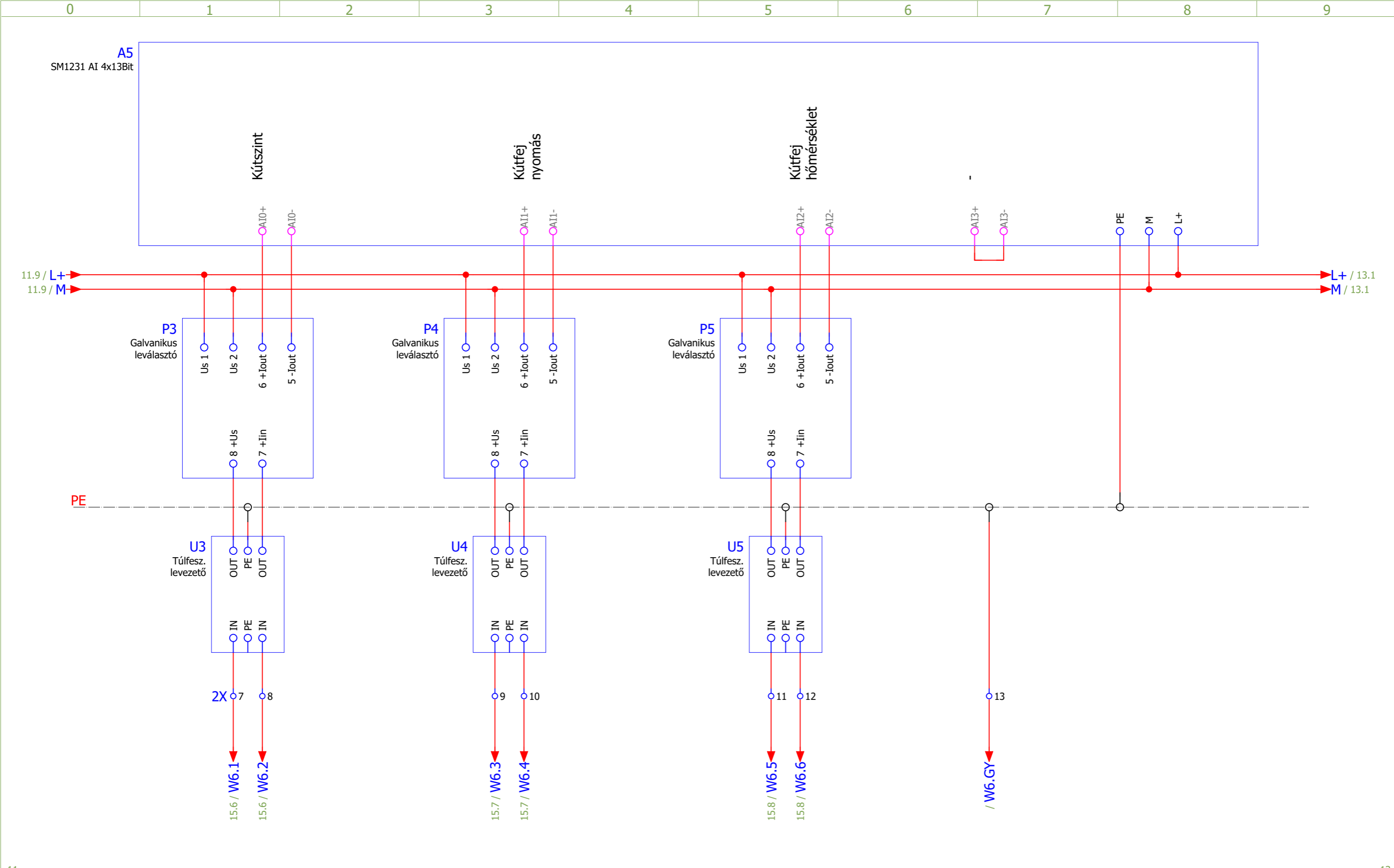


Dátum:	2016.10.	Soproni Vízmű Zrt.	Kút típusterv	PLC bemenetek	=
Mód.:	2024.09.10.				+
FPKER4					old.: 10
					u.old.: 20

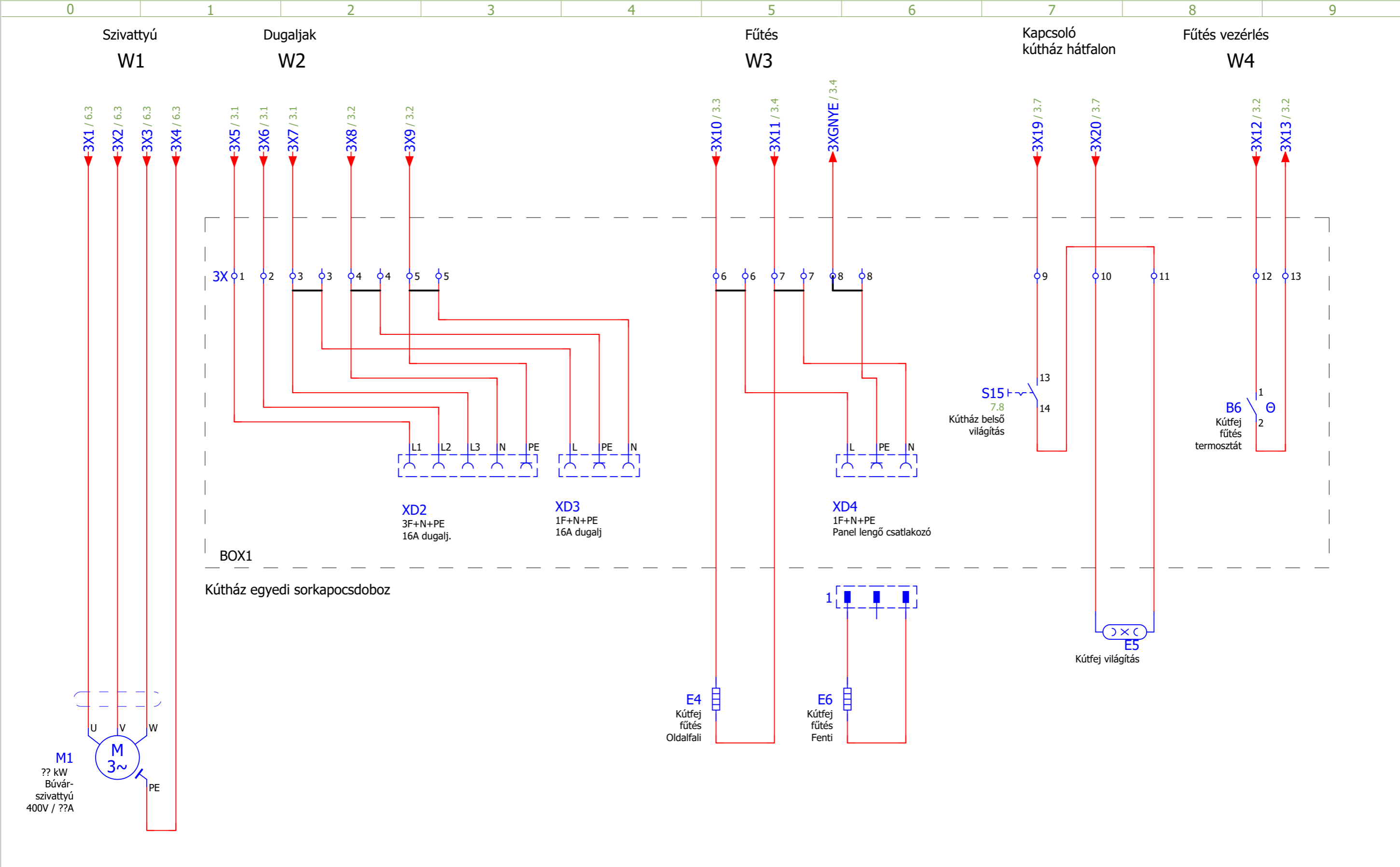


A3
9.2
CPU 1214C

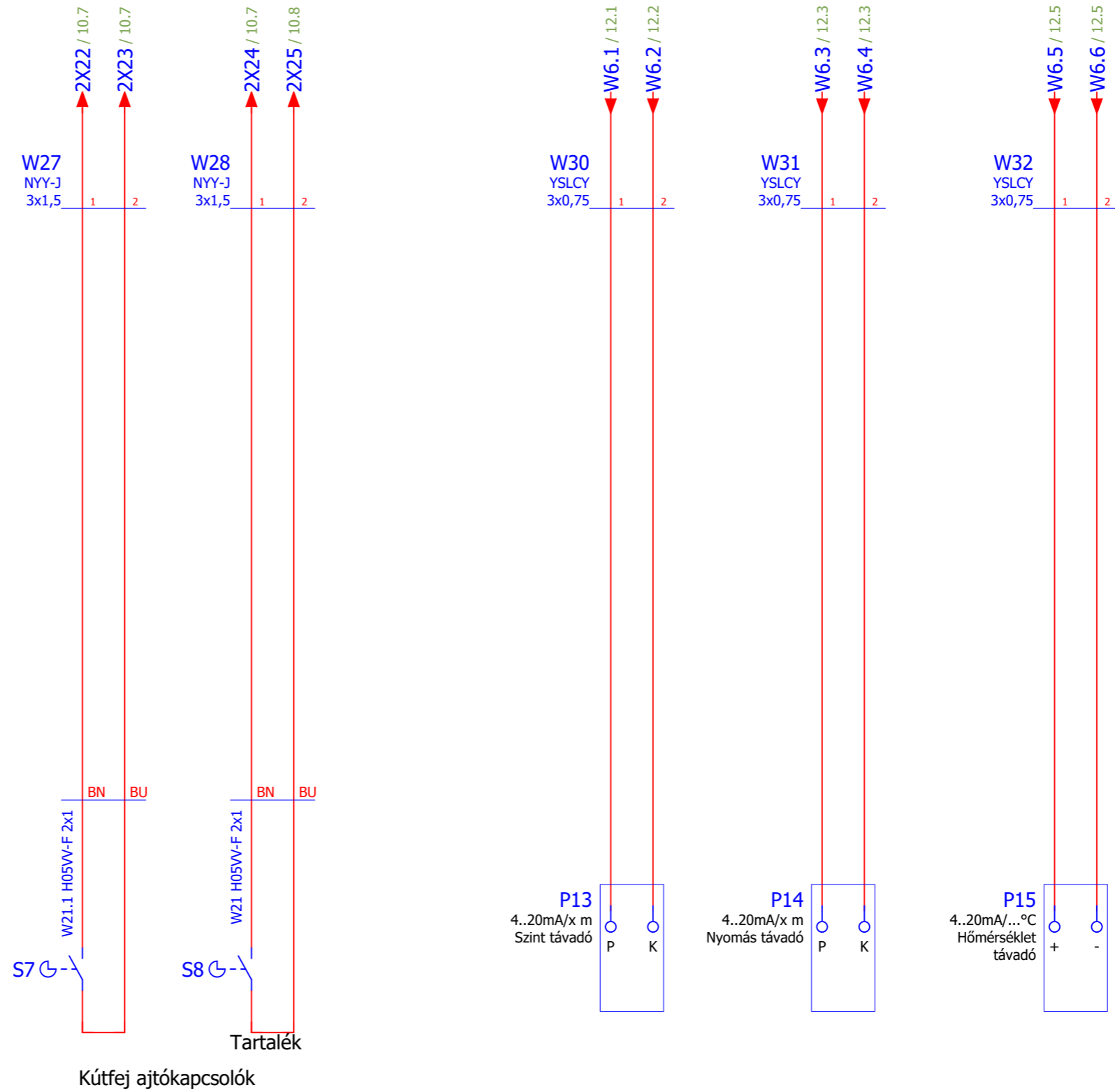
Dátum:	2016.10.	Soproni Vízmű Zrt.	Kút típusterv	PLC bemenetek	=
Mód.:	2024.09.10.				+
FPKER4					old.: 11
					u.old.: 20



Dátum:	2016.10.	Soproni Vízmu Zrt.	Kút tıpusterv	Analog bemenetek	=
Mód.:	2024.09.10.				+
FPKER4					old.: 12
					u.old.: 20



Dátum:	2016.10.	Soproni Vízmű Zrt.	Kút títüsterv	Kútfaj kialakítás	=	+
Mód.:	2025.02.05.					
FPKER4					old.:	14
					u.old.:	20



Dátum:	2016.10.	Soproni Vízű Zrt.	Kút típusúterv	Kútfej kialakítás	=
Mód.:	2024.04.12.				+
FPKER4					old.: 15
					u.old.: 20

Kábelnév		Kábelnév	Csatlakozás	Cél tervjel	Kapocs szimbolum	Átkötés	Kapocs szám	Csatlakozás	Cél tervjel
			N	U1			1	N	Betap
			1				2	PE	Betap
			2	K10			3	U	M1
			4	K10			4	V	M1
			6	K10			5	W	M1
				PE			6	PE	M1
			2	F2			7	1	3X
			4	F2			8	2	3X
			6	F2			9	3	3X
			8	F43			10	4	3X
			14	2X			11	5	3X
			2	F18			12	12	3X
			A1	K11			13	13	3X
			2	K11			14	6	3X
			4	K11			15	7	3X
			PE	XD1			16	8	3X
			3	S2			17	9	3X
			PE	VE1			18	10	3X
			4	S2			19		
			N	VE1			20		
							21		
							22		

Dátum:	2016.10.	Soproni Vízmű Zrt.	Kút típusúterv	1X	=	
Mód.:	2024.04.12.				+	
FPSKT2					old.:	16
FPKER4					u.old.:	20

Termelő kút

Megnevezés	Gyártó	Típus	menny.	me.	Tervjel
GSM VPN router	Teltronika	TRB-140	1	db	A14
Frekvenciaváltó, xxkW	Danfoss	FC-202P??T4E20H1XGCXXXSXXXAXBXXXXX	1	db	A2
CPU 1214C (14DI 24VDC / 10DO24VDC /2AI) PS 24VDC	Siemens	6ES7214-1AG40-0XB0	1	db	A3
Kommunikációs modul CM 1241, RS422/RS485	Siemens	6ES7 241-1CH32-0XB0	1	db	A3.1
D-SUB csatlakozó 9 pól, 'apa' házzal			1	db	
Digital input, 8DI 24VDC	Siemens	6ES7221-1BF32-0XB0	1	db	A4
Analog input 4 AI(13-bit)	Siemens	6ES7231-4HD32-0XB0	1	db	A5
Fogyasztásmérő, direkt	Siemens	7KT1670	1	db	A6
Konduktív szintkapcsoló	Nivelco	Nivocont, KRK-512-5	1	db	A7*
Termosztát szellőzéshez	Schneider	TS141	1	db	B2
Műanyag kötődoboz	Hensel	Mi 70401 (300x600)	1	db	BOX1
Szerelőlemez a kötődobozhoz	Hensel	Mi MP4 (265x565)	1	db	BOX1
Belső ajtó 1600x800	Schneider	NSYID168	1	db	CC01
Esőtető, 800x400	Schneider	NSYSC840	1	db	CC01
Kábel bevezető, 800x400	Schneider	NSYEC84	1	db	CC01
Szekrény ajtó zárbetét, 405E	Schneider	NSYIN405E1	1	db	CC01
Szekrény lábazat 800x200, első, hátsó	Schneider	NSYSPF8200	1	db	CC01
Szekrény szerelőlappal, 1600x800x400	Schneider	NSYSM16840P	1	db	CC01
Szekrény világítás		(Kisméretű fénycsőarmatúra)	1	db	E1
Kútfej sugárzó fűtés	Suntherm		2	db	E4
Hajólámpa (IP54)			1	db	E5
Olvadóbetét		00 ??A gG	3	db	F1
Fiókos szakaszoló, kábelrögzítővel	ABB	XLP00-6BC, 1SEP101890R0002	2	db	F1, F9
Sorkapcsos biztosíték	Wieland	WK4/THSI15..U	7	db	F15, F16, F17, F18, F31, F51, F52
Üvegbiztosító		100mA	5	db	F15, F16, F17, F51, F52
Üvegbiztosító		1A	1	db	F18
Kismegszakító, 3x16A B, Icn=6kA	ABB	S 203-B 16	1	db	F2
Kismegszakító, 1x6A B, Icn=6kA	ABB	S 201-B 6	2	db	F3, F42
Kismegszakító, 1x16A B, Icn=6kA	ABB	S 201-B 16	1	db	F4
Hibaáram védőkapcsoló (4 pólusú)	ABB	F204 AC-25/0.03, 2CSF204001R1250	1	db	F43
Hibaáram védőkapcsoló (2 pólusú)	ABB	F202 AC-25/0.03, 2CSF202001R1250	1	db	F44

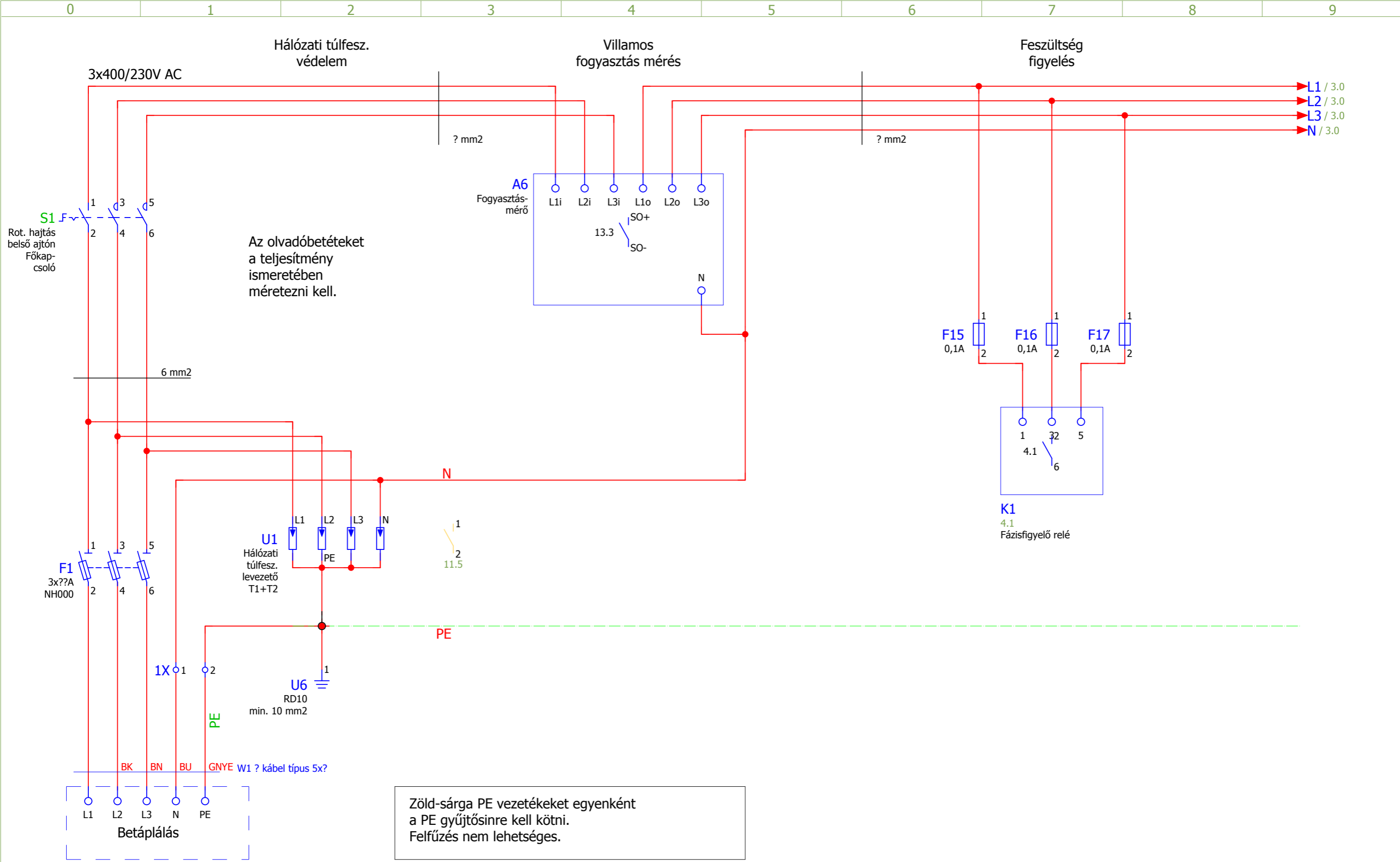
Termelő kút

Megnevezés	Gyártó	Típus	menny.	me.	Tervjel
Kismegszakító, 1x2A C, Icn=6kA	ABB	S 201-C 2	4	db	F5, F6, F20, F21
Kismegszakító, 2x2A C, Icn=6kA	ABB	S 202-C 2	1	db	F7
Kismegszakító, 1x4A C, Icn=6kA	ABB	S 201-C 4	2	db	F8*, F30
Olvadóbetét	Moeller	PKZM?-??	3	db	F9
Tápegység, 230VAC/24VDC 5A	Lambda	DLP120-24-1	1	db	G1
Szünetmentes tápegység, 24 VDC	Siemens	SITOP DC-UPS 24V, 6A, 6EP1931-2DC21	1	db	G2
Akku egység	Siemens	SITOP batt.mod. 24VDC 25A/12 Ah, 6EP1935-6MF01	1	db	G3
Jelzőlámpa, fehér, 24VDC	Schneider	XB5AVB1	1	db	H1
Jelzőlámpa, piros, 24VDC	Schneider	XB5AVB4	2	db	H2, H3
Feszültségfigyelő relé	Saia	KFE 300NE9N	1	db	K1
Mágneskapcsoló	Telemecanique	LC1-K0610P7	1	db	K11
Relé, 2 váltóérintkező, 24VDC	Finder	40.52, 24VDC,2C/O, 40.52.9.024.0000	2	db	K12, K19
Multifunkciós időrelé	Schneider	RE11 RM MU	1	db	K14
Relé, 2 váltóérintkező, 230VAC	Finder	40.51, 230VAC,1C/O, 40.51.8.230.0000	3	db	K2, K3, K7
Foglalat 2 váltós reléhez	Finder	95.05	5	db	K2, K3, K7, K12, K19
Foglalat 4 váltós reléhez	Finder	94.74	3	db	K4, K5, K6
Relé, 4 váltóérintkező, 230VAC	Finder	55.34, 230VAC,4C/O, 55.34.8.230.0040	3	db	K4, K5, K6
Mágneskapcsoló segédérintkező, 2NC/2NO	Schneider	LAD-N22	2	db	K8, K10
Mágneskapcsoló, ?kW, 230VAC	Schneider	LC1-D??5P7	3	db	K8, K9, K10
Zsompzivattyú			1	db	M4*
Kút szint távadó	PLT K-...-G2	4..20mA	1	db	P13
Nyomás távadó	Danfoss MBS3050	4..20mA	1	db	P14
Hőmérséklet távadó	Danfoss MBT3560	4..20mA	1	db	P15
Galvanikus leválasztó	Datcon	DT1102 (PS)	3	db	P3, P4, P5
Motorvédő segédérintkező	Schneider	GV AN11	1	db	Q1
Motorvédőkapcsoló, ?..?A	Schneider	GV2-ME??	1	db	Q1
Potenciométer		4,7kOhm	1	db	R1
Potenciométer forgató	Schneider	ZB5-AD922	1	db	R1
Átkapcsoló, 32A	Eaton	T3-4-8213/E, 076075	1	db	S1
Nyomógomb, záró, zöld	Schneider	XB5-AA31	2	db	S12, S14
Bontóérintkező	Schneider	ZBE102	1	db	S13
Nyomógomb, bontó, piros	Schneider	XB5-AA42	1	db	S13
Záróérintkező	Schneider	ZBE101	1	db	S14

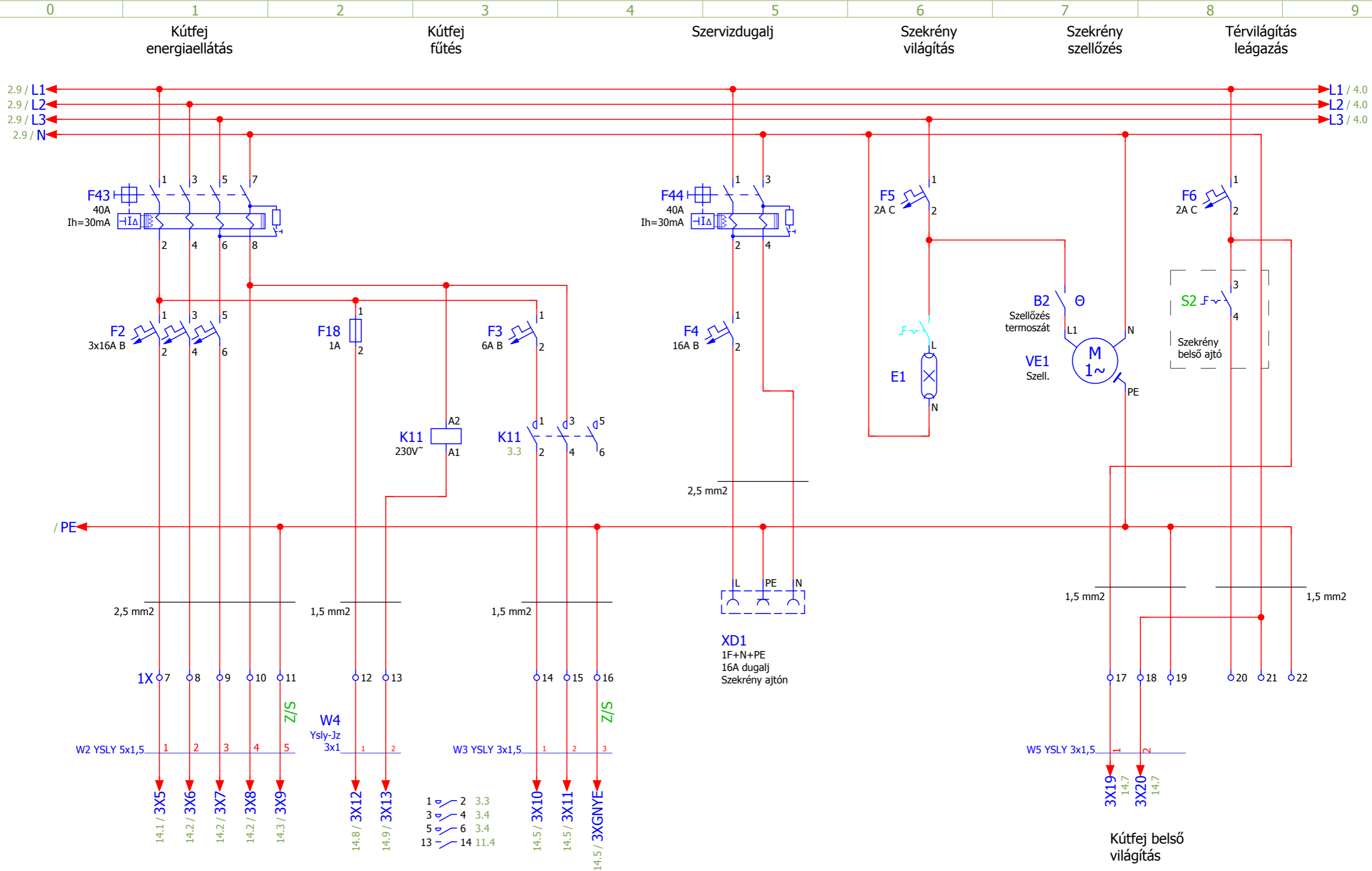
Termelő kút

Megnevezés	Gyártó	Típus	menny.	me.	Tervjel
Kapcsoló (2 állású)	Schneider	XB5AD21	1	db	S2
Kulcsos kapcsoló (2 állású)	Schneider	XB5AG21	1	db	S3
Kapcsoló (3 állású)	Schneider	XB5AD33	1	db	S4
Ajtónyitásérzékelő reed		(bontó érintkezős)	1	db	S5
Falonkívüli kapcsoló		kétpólusú, vízmentes	1	db	S6
Végálláskapcsoló	Telemecanique	XCK N2145P20	2	db	S7, S8
Leválasztó transzformátor 400/230V, 100VA	Legrand	LTR100, 0427 87	1	db	T1
Túlfeszültség levezető	OBO	V50-3+NPE+FS-280, rsz.: 5093 53 3	1	db	U1
Villámkorlátozó	OBO	FRD-24	6	db	U3, U4, U5, U13, U14, U15
Dióda		1N4007	6	db	V1, V2, V3, V4, V5, V6
Keretes ventilátor (119x119x38)		230V AC	1	db	VE1
Szellőzőrács	Rittal	SK3322.207	2	db	VE1
Falonkívüli rögzíthető dug.villa		32A, 3P+N+PE	1	db	XD1
Süllyesztet dugalj, csapfedeles		1P+N+PE	2	db	XD4, XD3
Süllyesztet dugalj, csapfedeles		16A, 3P+N+PE	1	db	XD2
Falonkívüli csapfedeles dugalj		1P+N+PE	1	db	XD5
Sorkapocs, 16 PE	Wieland	WKN 16 SL/U, 57.516.9055.0	1	db	
Sorkapocs, 4	Wieland	WK 4/U, 57.504.0055.0	43	db	
Sorkapocs, 4 kék	Wieland	WK 4/U BLAU, 57.504.0055.6	3	db	
Sorkapocs, 4 PE	Wieland	WK 4 SL/U, 57.504.9055.0	5	db	
Sorkapocs, 6	Wieland	WK 6/U, 57.506.0055.0	6	db	
Sorkapocs, 6 PE	Wieland	WK 6 SL/U, 57.506.9055.0	2	db	

* az eszközöket,csak akkor kell alkalmazni,ha a kút szerelvények aknábankerülnek elhelyezésre.

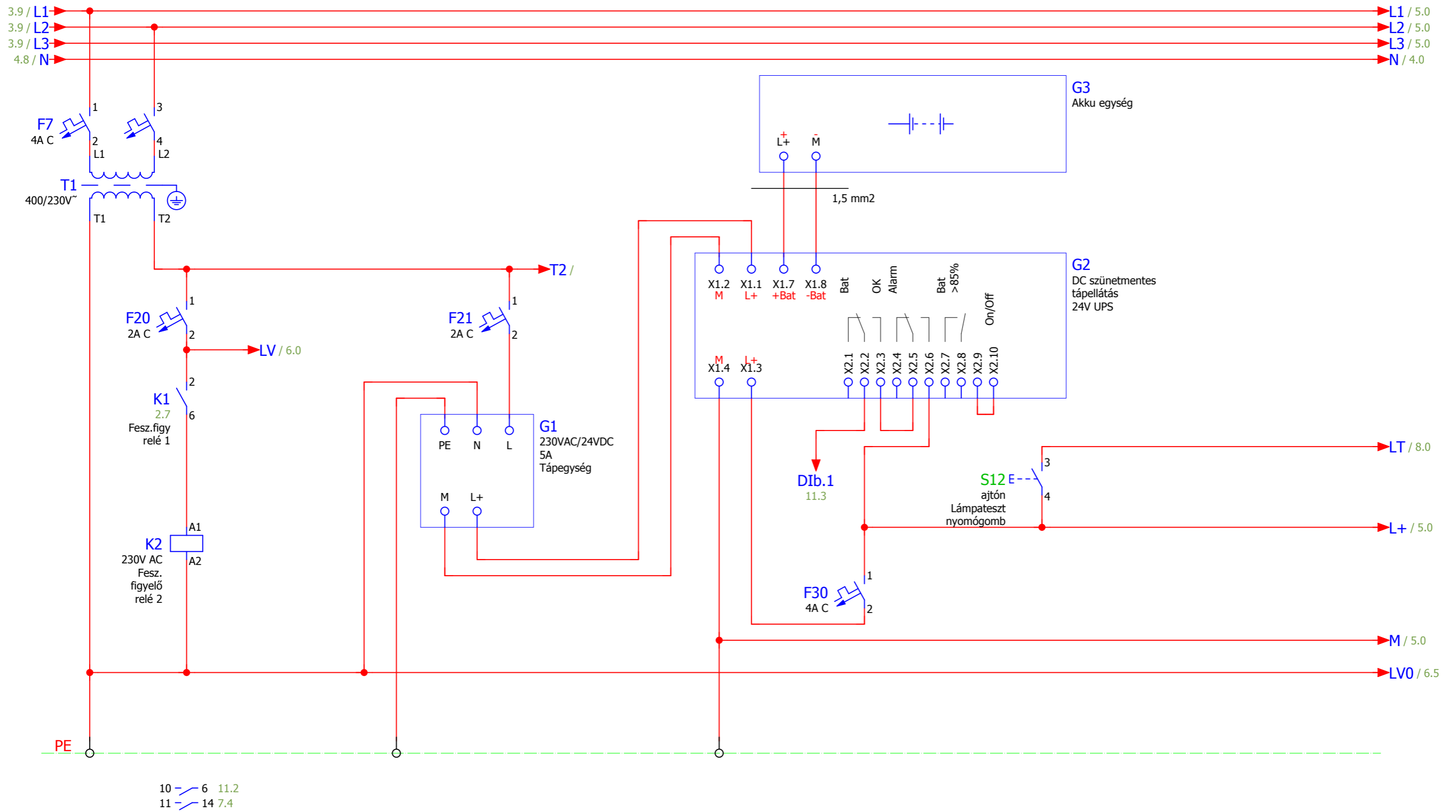


Dátum:	2016.10.	Soproni Vízmű Zrt.	Kút títusterv	Betáplálás, elosztás Szekrény komfort	=
Mód.:	2024.09.10.				+
FPKER4					old.: 2
					u.old.: 20

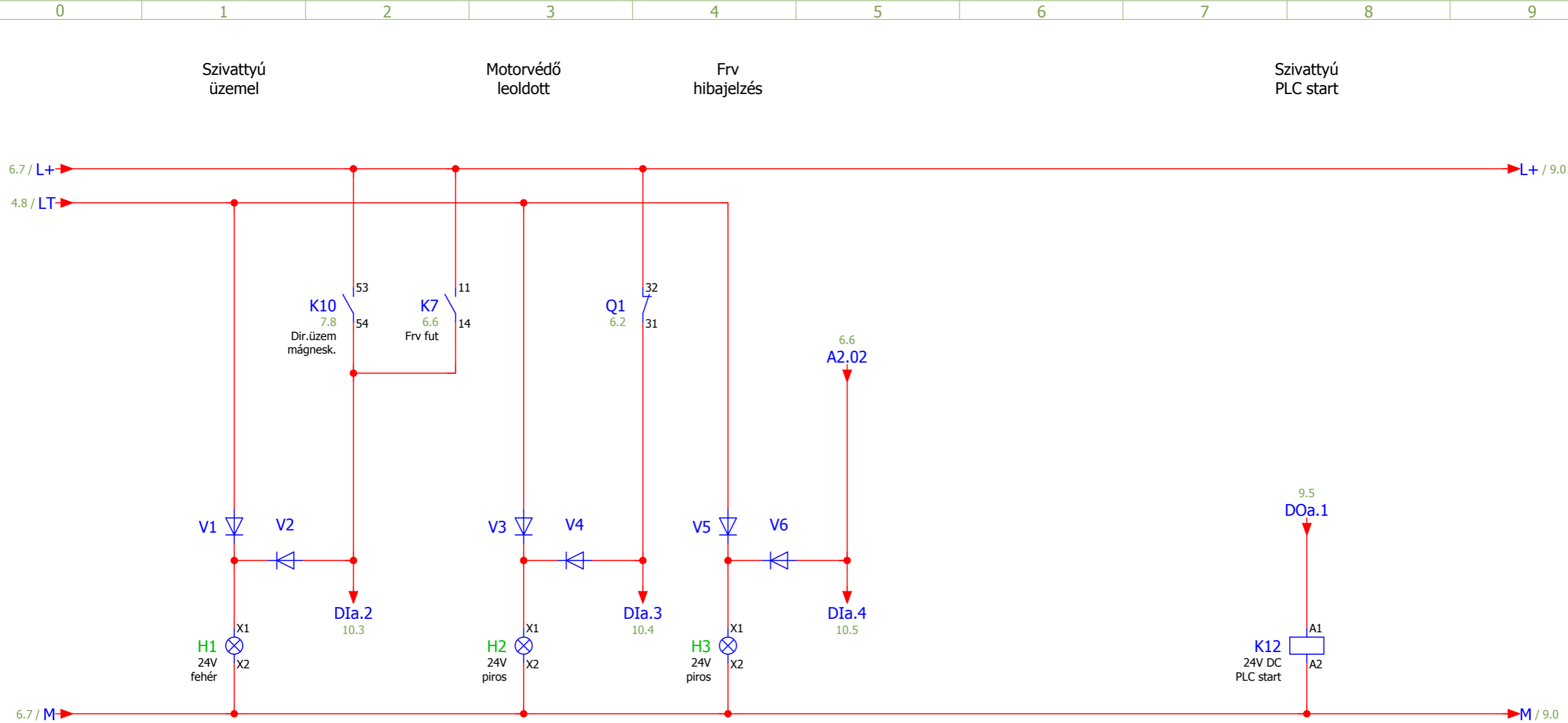


Dátum:	2016.10.	Soproni Vízmű Zrt.	Kút típusterv	Kút kiegészítő áramkörök	=	old.:	3
Mód.:	2024.04.12.						u.old.:
FPKER4							

Vezérlés tápellátás

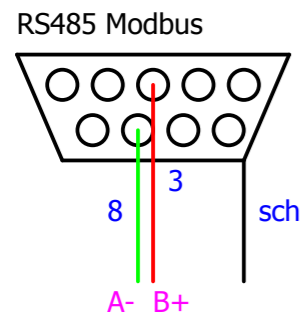
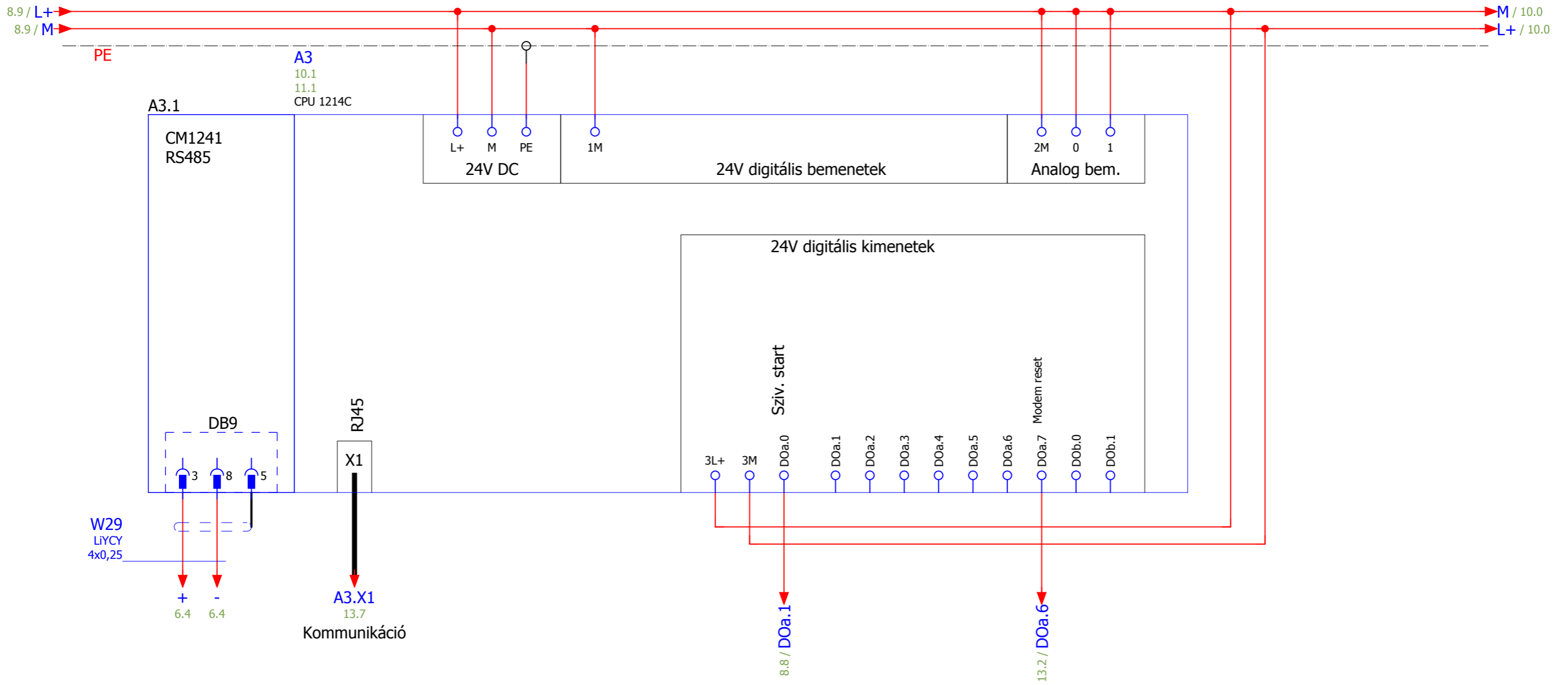


Dátum:	2016.10.	Soproni Vízmu Zrt.	Kút tıpusıterv	24V tápellátás	=	
Mód.:	2024.04.12.				+	
FPKER4					old.:	4
					u.old.:	20

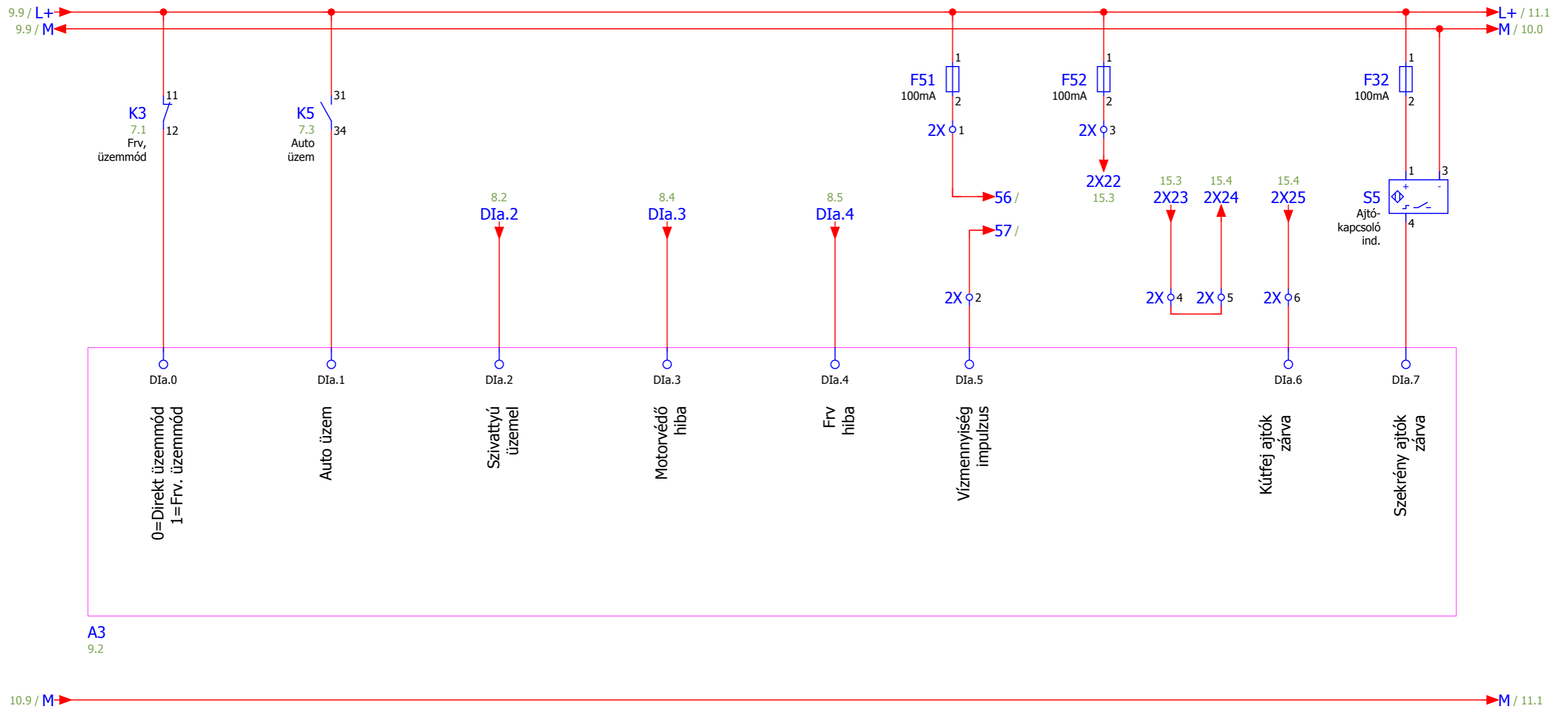


11 — 14 7.9
 21 — 24 7.5

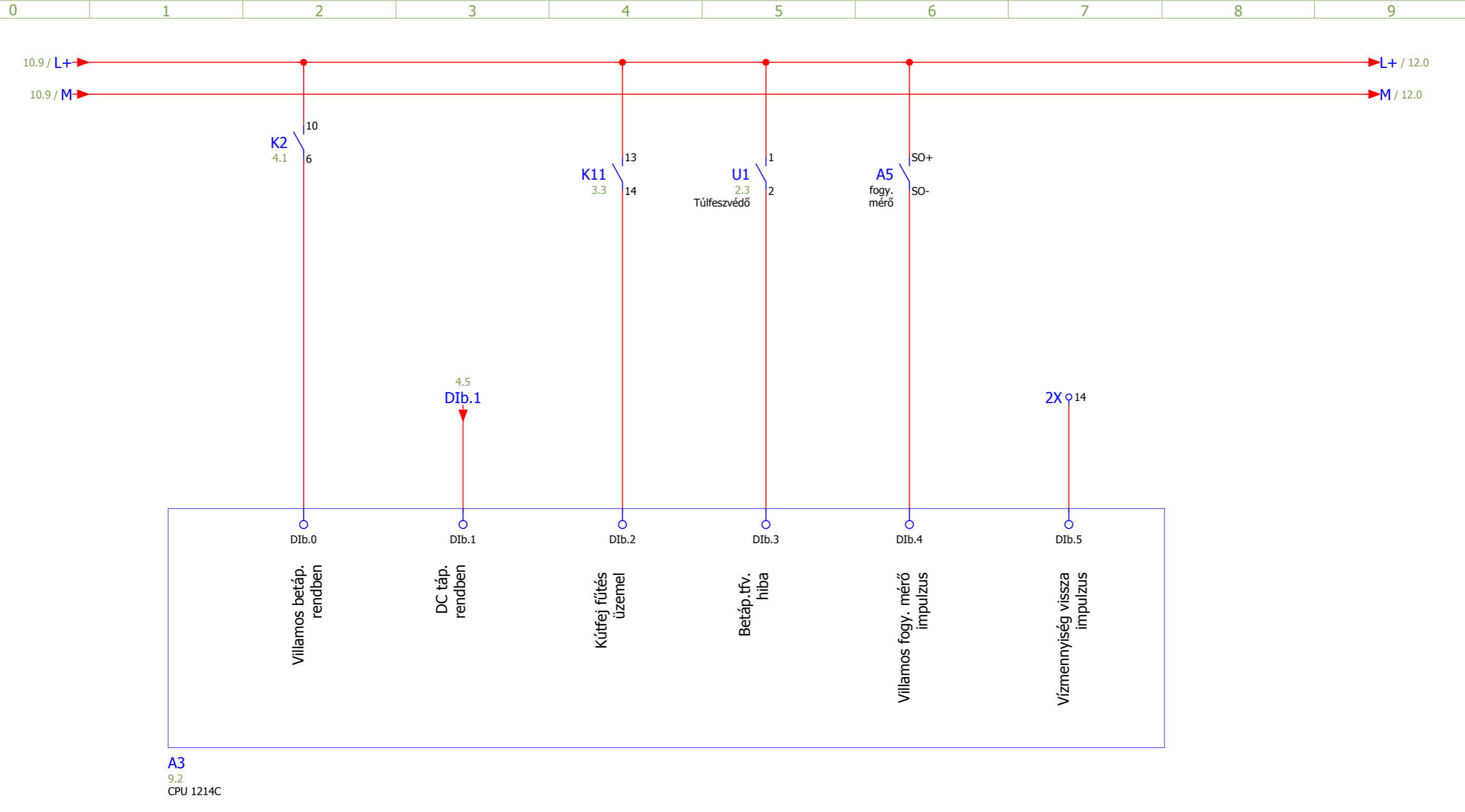
Dátum:	2016.10.	Soproni Vízmű Zrt.	Kút típusterv	Vezérlés	=	
Mód.:	2024.04.11.					old.:
FPKER4					+	
					u.old.:	20



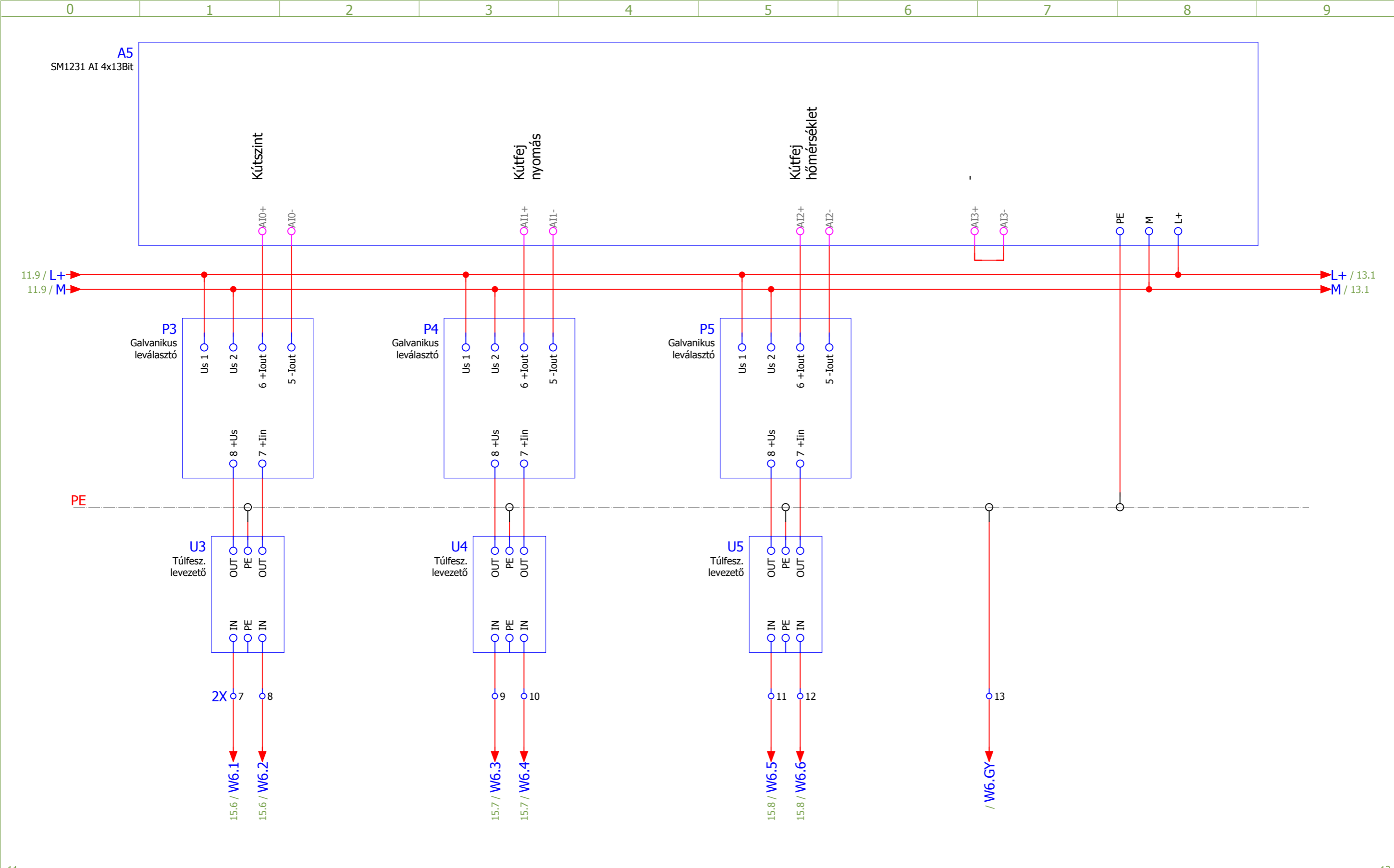
8		10				
Dátum:	2016.10.	Soproni Vízmű Zrt.	Kút típusterv	PLC	=	
Mód.:	2024.04.12.				+	
FPKER4					old.:	9
					u.old.:	20



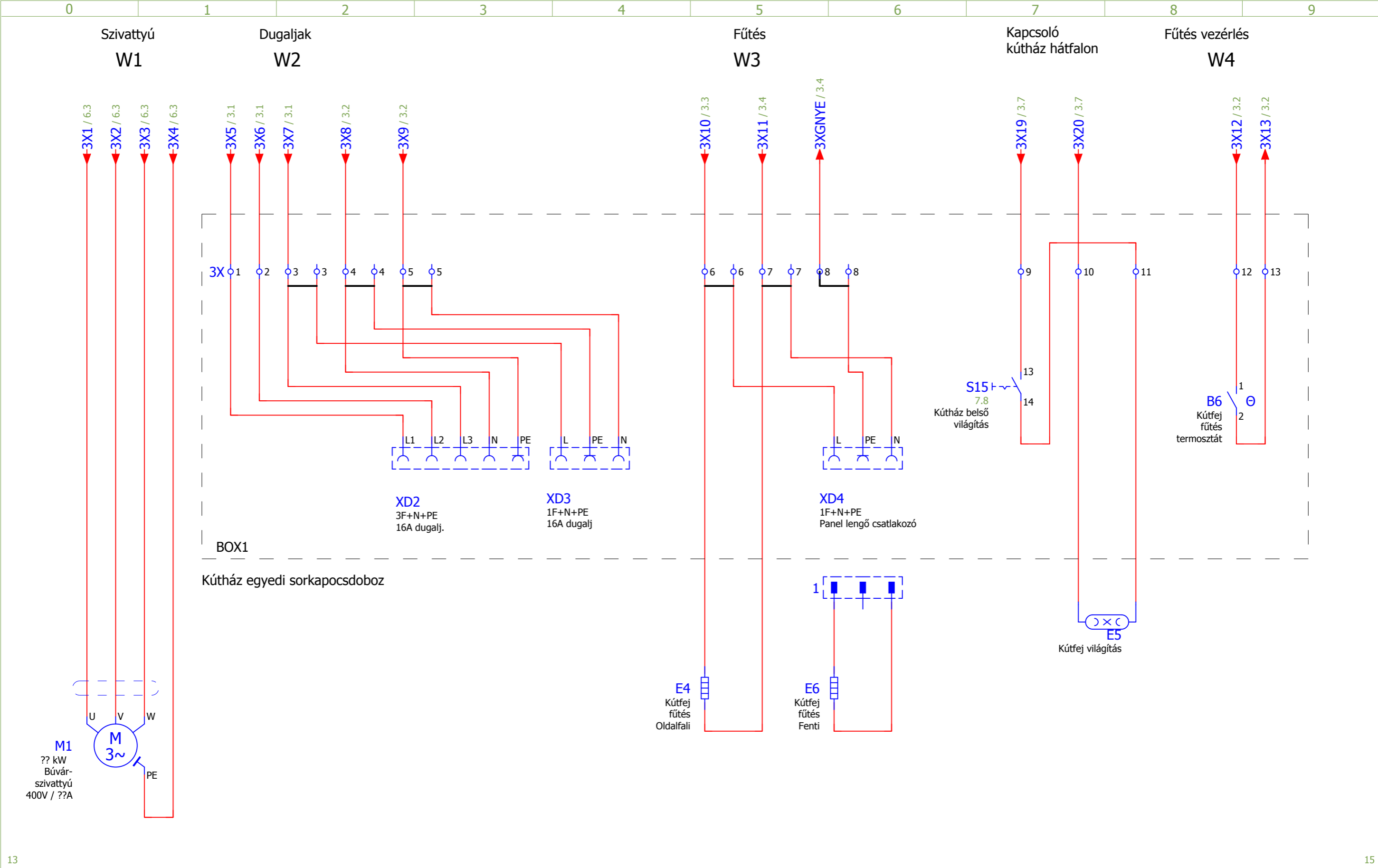
Dátum:	2016.10.	Soproni Vízmű Zrt.	Kút tÍpusterv	PLC bemenetek	=
Mód.:	2024.09.10.				+
FPKER4					old.: 10
					u.old.: 20



10						12	
Dátum:	2016.10.	Soproni Vízmű Zrt.	Kút típusterv	PLC bemenetek			=
Mód.:	2024.09.10.						+
FPKER4					old.:	11	
					u.old.:	20	



Dátum:	2016.10.	Soproni Vízmu Zrt.	Kút tıpusterv	Analog bemenetek	=	
Mód.:	2024.09.10.				+	
FPKER4					old.:	12
					u.old.:	20



Dátum:	2016.10.	Soproni Vízmű Zrt.	Kút típusterv	Kútház kialakítás	=	
Mód.:	2024.04.12.					
FPKER4					old.:	14
					u.old.:	20

		Old./áramút	10.6	10.6	10.7	10.7	10.7	10.8	13.1	13.2	13.3	13.3	13.5	13.5	13.7	12.2	12.2	12.2	12.3	12.3																	
Kábelnév	Kábeltípus																																				
Kapocsléc 2X	Csatlakozás	2	F51	A3 Dia.5	F52	S7	S8	S8	U3 IN	U3 IN	U4 IN	U4 IN	U5 IN	U5 IN	PE	1X 11	F54	2	K10	A2																	
	Cél tervjel																																				
	Kapocs szimbólum																																				
	Átkötés	1 •	2 •	3 •	4 •	5 •	6 •	7 •	8 •	9 •	10 •	11 •	12 •	13 •	14 •	15 •	16 •	17 •	PE																		
	Kapocs szám	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	PE																		
	Csatlakozás	56	57				A3Dia.6	P	K	P	K	+	-		L	N	PE	PE																			
	Cél tervjel	P14	P14	S7			A3Dia.6	P13	P13	P14	P14	P15	P15			P14	P14	P14	P14																		
Kábelnév	Kábeltípus																																				
W33	Ysly-Jz	1	2																																		
W27	NY-YJ			1					1	2																											
W30	YSLCY										1	2																									
W31	YSLCY												1	2																							
W32	YSLCY												1	2																							
W34	YSLY-Jz															1	2	PE																			

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9																																				
		Old./áramút		16.1	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.3	16.3	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.6	16.7	16.7	16.8	16.8	16.8	16.9																						
Kábelnév		Kábeltípus																																													
Kapocsléc 3X		Csatlakozás		7	8	9	10	11	14	15	16	17	18	14	12	13																															
		Cél tervjel		1X	1X	1X	1X	1X	1X	1X	1X	1X	1X	1X	S15	1X	1X																														
		Kapocs szimbolum																																													
		Átkötés																																													
		Kapocs szám		1 •	2 •	3 •	3 •	4 •	4 •	5 •	5 •	6 •	6 •	7 •	7 •	8 •	8 •	9 •	10 •	11 •	12 •	13 •																									
		Csatlakozás		L1	L2	L3	L	N	PE	PE	N	L	E4	N	PE	13	10	11	1	2																											
Cél tervjel		XD2	XD2	XD2	XD3	XD2	XD3	XD2	XD3	E4	XD4	XD4	XD4	XD4	E5	E5	B6	B6																													
Kábelnév		Kábeltípus																																													

17		19	
Dátum:	2016.10.	Soproni Vízmű Zrt.	Kút títusterv
Mód.:	2024.04.12.		3X
FPSKT2			
FPKER4			
		=	
		+	
		old.:	18
		u.old.:	20

Termelő kút

Megnevezés	Gyártó	Típus	menny.	me.	Tervjel
GSM VPN router	Teltronika	TRB-245	1	db	A14
Frekvenciaváltó, xxkW	Danfoss	FC-202P??T4E20H1XGCXXXSXXXXAXBXXXXDX	1	db	A2
CPU 1214C (14DI 24VDC / 10DO24VDC /2AI) PS 24VDC	Siemens	6ES7214-1AG40-0XB0	1	db	A3
Digital input, 8DI 24VDC	Siemens	6ES7221-1BF32-0XB0	1	db	A4
Analog input 4 AI(13-bit)	Siemens	6ES7231-4HD32-0XB0	1	db	A5
Fogyasztásmérő, direkt	Siemens	7KT1670	1	db	A6
Konduktív szintkapcsoló	Nivelco	Nivocont, KRK-512-5	1	db	A7*
Termosztát szellőzéshez	Schneider	TS141	1	db	B2
Műanyag kötődoboz	Hensel	Mi 70401 (300x600)	1	db	BOX1
Szerelőlemez a kötődobozhoz	Hensel	Mi MP4 (265x565)	1	db	BOX1
Belső ajtó 1600x800	Schneider	NSYID168	1	db	CC01
Esőtető, 800x400	Schneider	NSYSC840	1	db	CC01
Kábel bevezető, 800x400	Schneider	NSYEC84	1	db	CC01
Szekrény ajtó zárbetét, 405E	Schneider	NSYIN405E1	1	db	CC01
Szekrény lábazat 800x200, első, hátsó	Schneider	NSYSPF8200	1	db	CC01
Szekrény szerelőlappal, 1600x800x400	Schneider	NSYSM16840P	1	db	CC01
Szekrény világítás		(Kisméretű fénycsőarmatúra)	1	db	E1
Kútfej sugárzó fűtés	Suntherm		2	db	E4
Hajólámpa (IP54)			1	db	E5
Olvadóbetét		00 ??A gG	3	db	F1
Fiókós szakaszoló, kábelrögzítővel	ABB	XLP00-6BC, 1SEP101890R0002	2	db	F1, F9
Sorkapcsos biztosíték	Wieland	WK4/THSI15..U	7	db	F15, F16, F17, F18, F31, F51, F52
Üvegbiztosító		100mA	5	db	F15, F16, F17, F51, F52
Üvegbiztosító		1A	1	db	F18
Kismegszakító, 3x16A B, Icn=6kA	ABB	S 203-B 16	1	db	F2
Kismegszakító, 1x6A B, Icn=6kA	ABB	S 201-B 6	2	db	F3, F42
Kismegszakító, 1x16A B, Icn=6kA	ABB	S 201-B 16	1	db	F4
Hibaáram védőkapcsoló (4 pólusú)	ABB	F204 AC-25/0.03, 2CSF204001R1250	1	db	F43
Hibaáram védőkapcsoló (2 pólusú)	ABB	F202 AC-25/0.03, 2CSF202001R1250	1	db	F44
Kismegszakító, 1x2A C, Icn=6kA	ABB	S 201-C 2	4	db	F5, F6, F20, F21
Kismegszakító, 2x2A C, Icn=6kA	ABB	S 202-C 2	1	db	F7
Kismegszakító, 1x4A C, Icn=6kA	ABB	S 201-C 4	2	db	F8*, F30

Termelő kút

Megnevezés	Gyártó	Típus	menny.	me.	Tervjel
Olvadóbetét	Moeller	PKZM?-??	3	db	F9
Tápegység, 230VAC/24VDC 5A	Lambda	DLP120-24-1	1	db	G1
Szünetmentes tápegység, 24 VDC	Siemens	SITOP DC-UPS 24V, 6A, 6EP1931-2DC21	1	db	G2
Akku egység	Siemens	SITOP batt.mod. 24VDC 25A/12 Ah, 6EP1935-6MF01	1	db	G3
Jelzőlámpa, fehér, 24VDC	Schneider	XB5AVB1	1	db	H1
Jelzőlámpa, piros, 24VDC	Schneider	XB5AVB4	2	db	H2, H3
Feszültségfigyelő relé	Saia	KFE 300NE9N	1	db	K1
Mágneskapcsoló	Telemecanique	LC1-K0610P7	1	db	K11
Relé, 2 váltóérintkező, 24VDC	Finder	40.52, 24VDC,2C/O, 40.52.9.024.0000	2	db	K12, K19
Multifunkciós időrelé	Schneider	RE11 RM MU	1	db	K14
Relé, 2 váltóérintkező, 230VAC	Finder	40.51, 230VAC,1C/O, 40.51.8.230.0000	3	db	K2, K3, K7
Foglalat 2 váltós reléhez	Finder	95.05	5	db	K2, K3, K7, K12, K19
Foglalat 4 váltós reléhez	Finder	94.74	3	db	K4, K5, K6
Relé, 4 váltóérintkező, 230VAC	Finder	55.34, 230VAC,4C/O, 55.34.8.230.0040	3	db	K4, K5, K6
Mágneskapcsoló segédérintkező, 2NC/2NO	Schneider	LAD-N22	2	db	K8, K10
Mágneskapcsoló, ?kW, 230VAC	Schneider	LC1-D??5P7	3	db	K8, K9, K10
Zsomszivattyú			1	db	M4*
Kút szint távadó	PLT K-...-G2	4..20mA	1	db	P13
Nyomás távadó	Danfoss MBS3050	4..20mA	1	db	P14
Hőmérséklet távadó	Danfoss MBT3560	4..20mA	1	db	P15
Galvanikus leválasztó	Datcon	DT1102 (PS)	3	db	P3, P4, P5
Motorvédő segédérintkező	Schneider	GV AN11	1	db	Q1
Motorvédőkapcsoló, ?..?A	Schneider	GV2-ME??	1	db	Q1
Potenciométer		4,7kOhm	1	db	R1
Potenciométer forgató	Schneider	ZB5-AD922	1	db	R1
Átkapcsoló, 32A	Eaton	T3-4-8213/E, 076075	1	db	S1
Nyomógomb, záró, zöld	Schneider	XB5-AA31	2	db	S12, S14
Bontóérintkező	Schneider	ZBE102	1	db	S13
Nyomógomb, bontó, piros	Schneider	XB5-AA42	1	db	S13
Záróérintkező	Schneider	ZBE101	1	db	S14
Kapcsoló (2 állású)	Schneider	XB5AD21	1	db	S2
Kulcsos kapcsoló (2 állású)	Schneider	XB5AG21	1	db	S3
Kapcsoló (3 állású)	Schneider	XB5AD33	1	db	S4

Termelő kút

Megnevezés	Gyártó	Típus	menny.	me.	Tervjel
Ajtónyitásérzékelő reed		(bontó érintkezős)	1	db	S5
Falonkívüli kapcsoló		kétpólusú, vízmentes	1	db	S6
Végálláskapcsoló	Telemecanique	XCK N2145P20	2	db	S7, S8
Leválasztó transzformátor 400/230V, 100VA	Legrand	LTR100, 0427 87	1	db	T1
Tűlfeszültség levezető	OBO	V50-3+NPE+FS-280, rsz.: 5093 53 3	1	db	U1
Villámkorrálózó	OBO	FRD-24	6	db	U3, U4, U5, U13, U14, U15
Dióda		1N4007	6	db	V1, V2, V3, V4, V5, V6
Keretes ventilátor (119x119x38)		230V AC	1	db	VE1
Szellőzőrács	Rittal	SK3322.207	2	db	VE1
Süllyesztet dugalj, csapfedeles		1P+N+PE	2	db	XD1, XD3
Süllyesztet dugalj, csapfedeles		16A, 3P+N+PE	1	db	XD2
Falonkívüli csapfedeles dugalj		1P+N+PE	1	db	XD5
Sorkapocs, 16 PE	Wieland	WKN 16 SL/U, 57.516.9055.0	1	db	
Sorkapocs, 4	Wieland	WK 4/U, 57.504.0055.0	43	db	
Sorkapocs, 4 kék	Wieland	WK 4/U BLAU, 57.504.0055.6	3	db	
Sorkapocs, 4 PE	Wieland	WK 4 SL/U, 57.504.9055.0	5	db	
Sorkapocs, 6	Wieland	WK 6/U, 57.506.0055.0	6	db	
Sorkapocs, 6 PE	Wieland	WK 6 SL/U, 57.506.9055.0	2	db	

* az eszközöket,csak akkor kell alkalmazni,ha a kút szerelvények aknábankerülnek elhelyezésre.