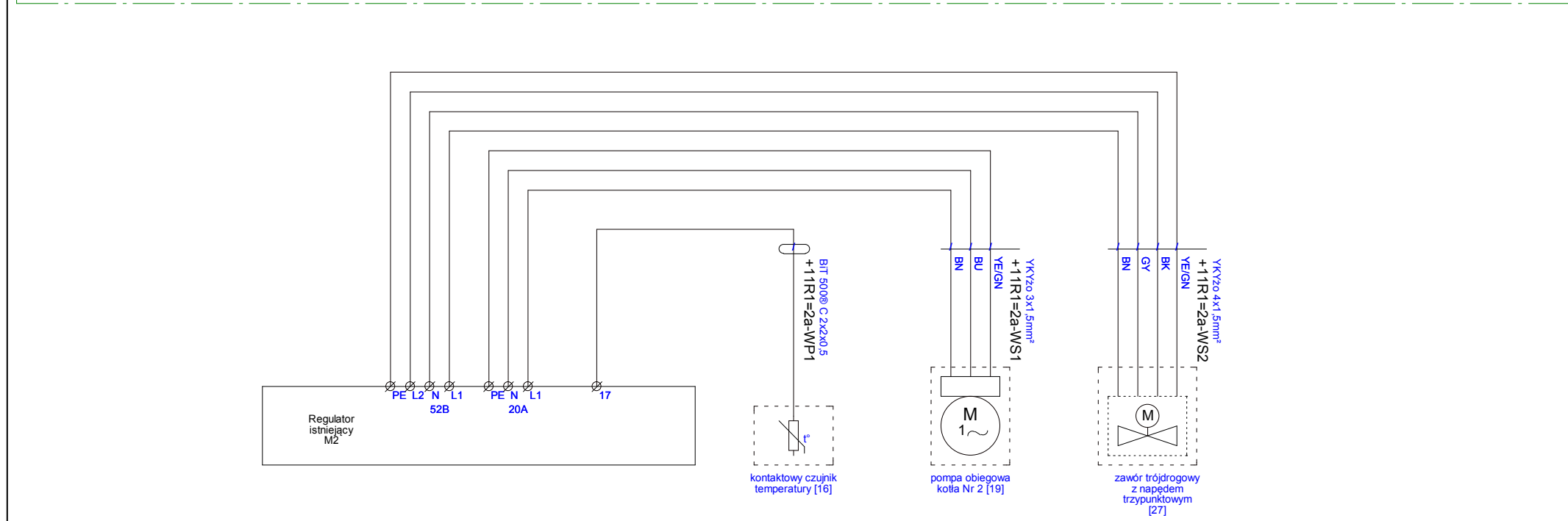
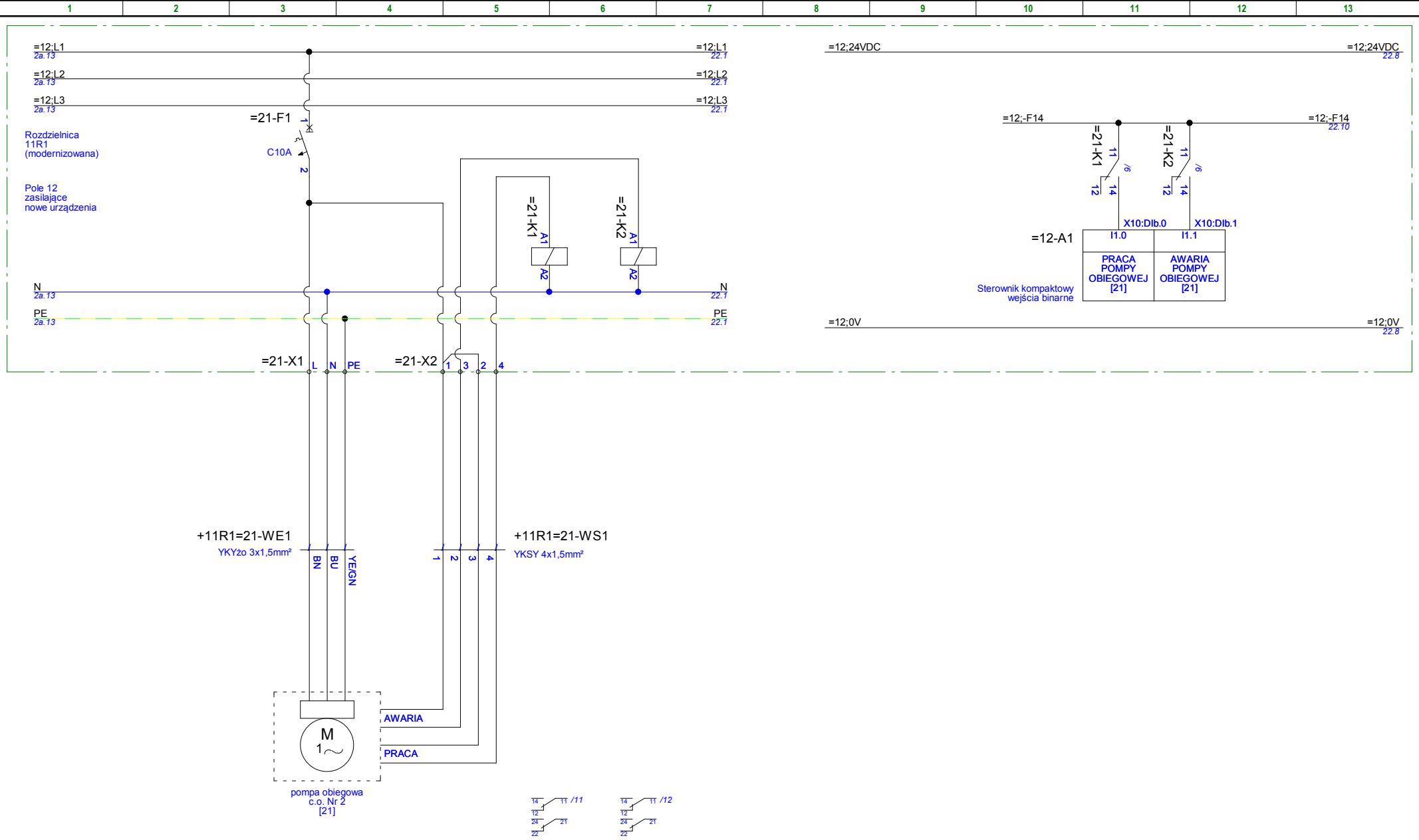


NR RYSUNKU
S05 rev.01

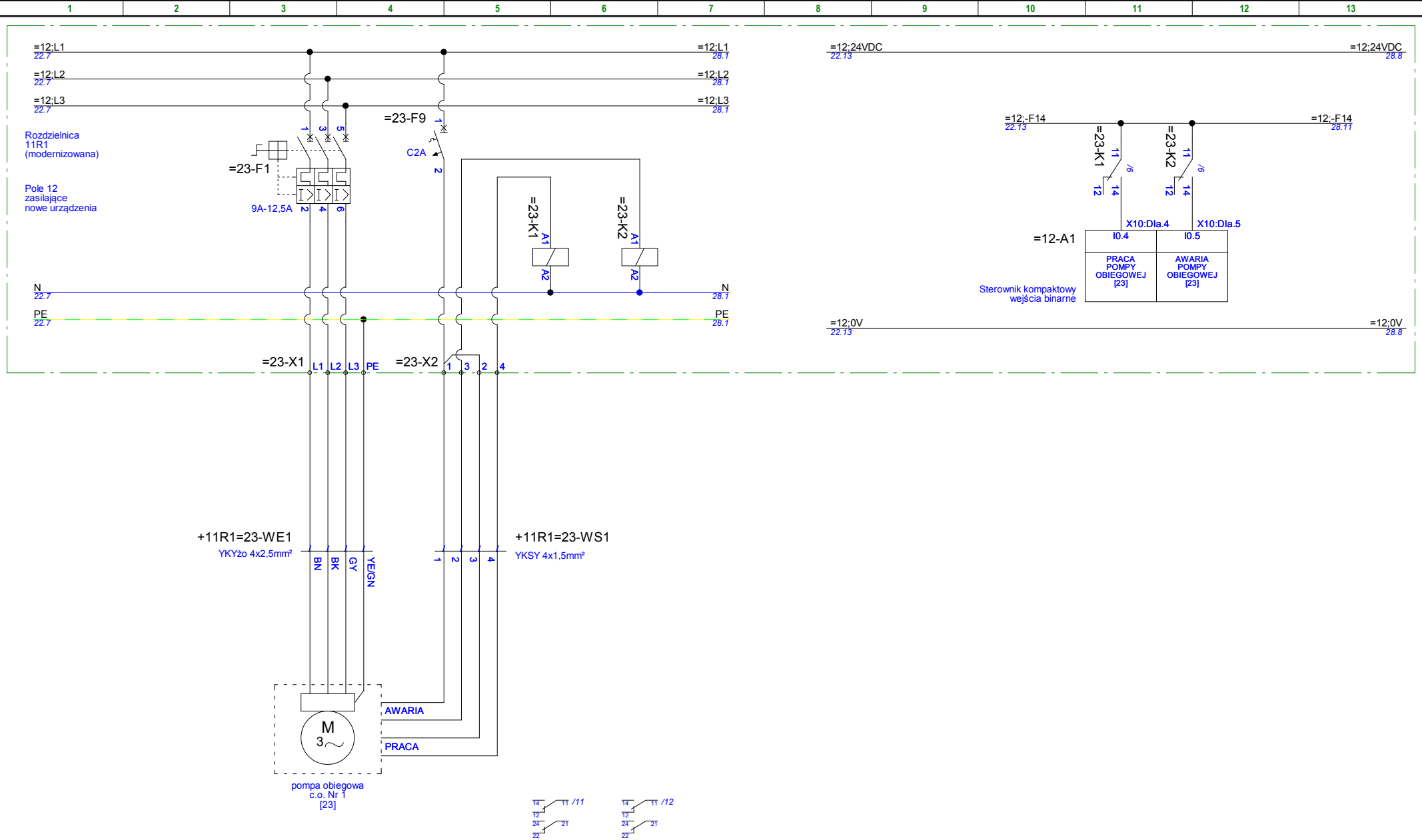
**Schemat modernizacji Rozdzielnicy
+11R1**

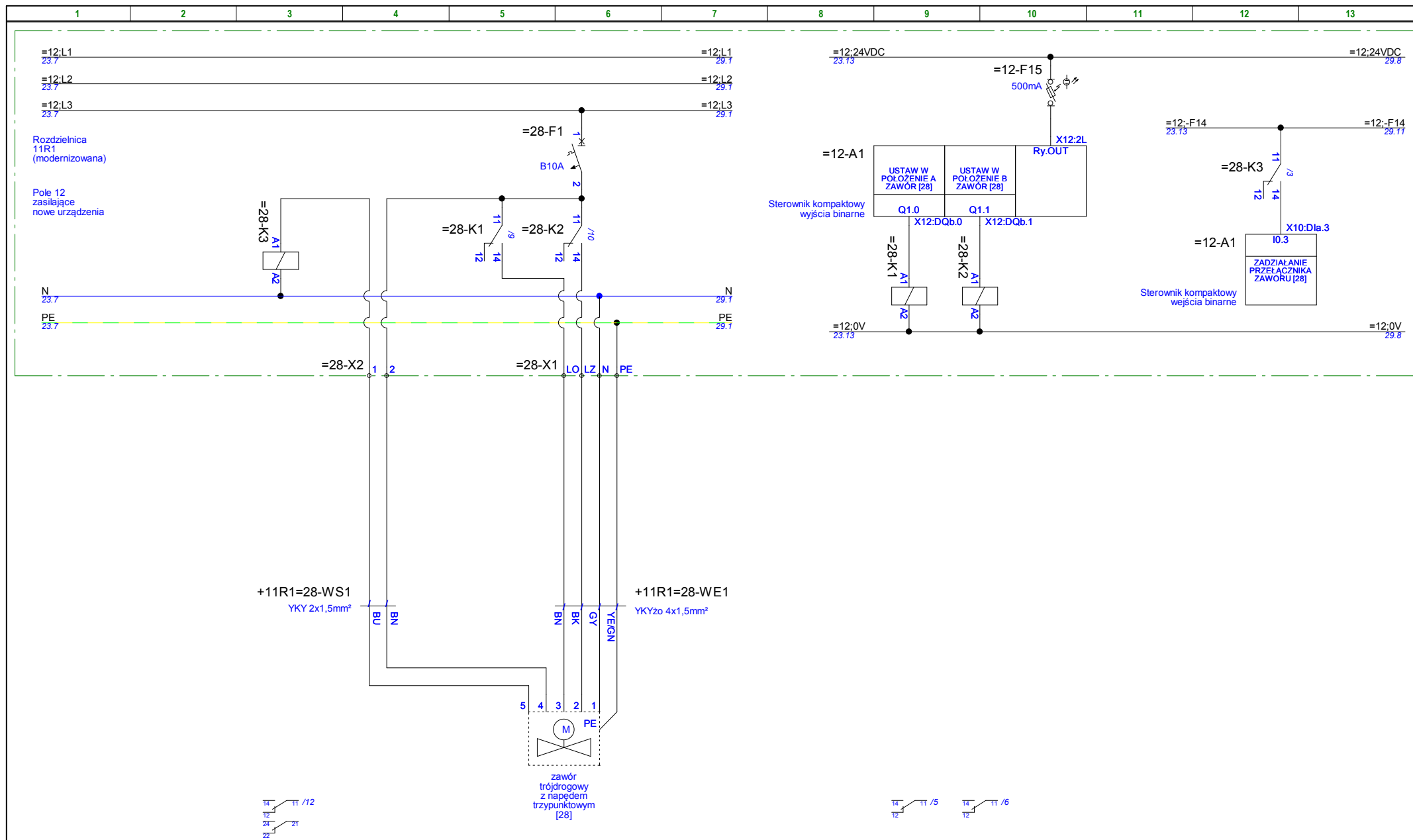
Spis arkuszy												
Lp.	Tytuł											Numer arkusza
1	Schemat obwodowy Urządzenia technologiczne sterowane przez Regulator istniejący M1											1a
2	Schemat obwodowy Urządzenia technologiczne sterowane przez Regulator istniejący M2											2a
3	Schemat obwodowy pompa obiegowa c.o. Nr 2 [21]											21
4	Schemat obwodowy pompa obiegowa układu podgrzewu osadu WKF [22]											22
5	Schemat obwodowy pompa obiegowa c.o. Nr 1 [23]											23
6	Schemat obwodowy zawór trójdrogowy z napędem trzypunktowym [28]											28
7	Schemat obwodowy zawór trójdrogowy z napędem trzypunktowym [29]											29
8	Schemat obwodowy zawór trójdrogowy z napędem trzypunktowym [30]											30
9	Schemat obwodowy zawór trójdrogowy z napędem trzypunktowym [31]											31
10	Schemat obwodowy Urządzenia technologiczne sterowane przez Regulator projektowany [32]											32
11	Schemat obwodowy ciepłomierze ultradźwiękowe 2szt. [45]											45
12	Schemat obwodowy przepustnice z napędem on/off 2szt. [46]											46
13	Schemat obwodowy kable grzewcze z termostatem L = 24,0 m 2szt. [80]											80
14	Schemat obwodowy kable grzewcze z termostatem L = 48,0 m 2szt. [81]											81
15	Schemat obwodowy Pole 12 zasilające nowe urządzenia											12
16	Schemat obwodowy Pole nr 11 - Modernizacja ISTNIEJĄCE APARATY W POLU 11 ZMIANY JAK OPISANO											11
17	Schemat obwodowy Pole nr 06 - Modernizacja ISTNIEJĄCE APARATY W POLU 06 ZMIANY JAK OPISANO											06
18	Schemat obwodowy Mikrokontroler sieci 01-A1											A1
19	Schemat obwodowy Pole nr 01 Modernizacja APARATY W POLU 01 BEZ ZMIAN											01
20	Zestawienie materiałów											ZM1
21	Zestawienie kabli (zbiorczo)											ZK1
22	Zestawienie kabli (szczegółowo)											K1

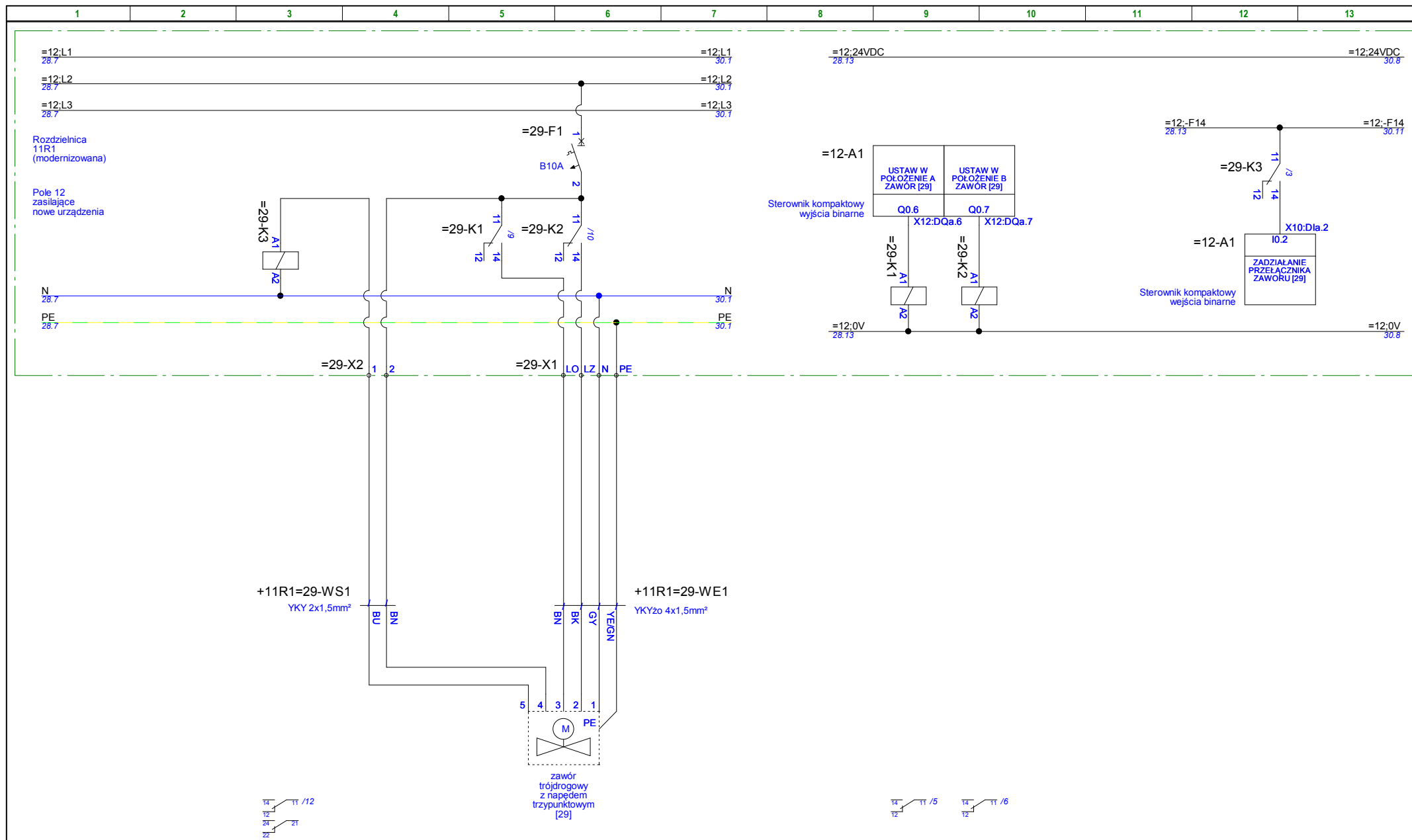


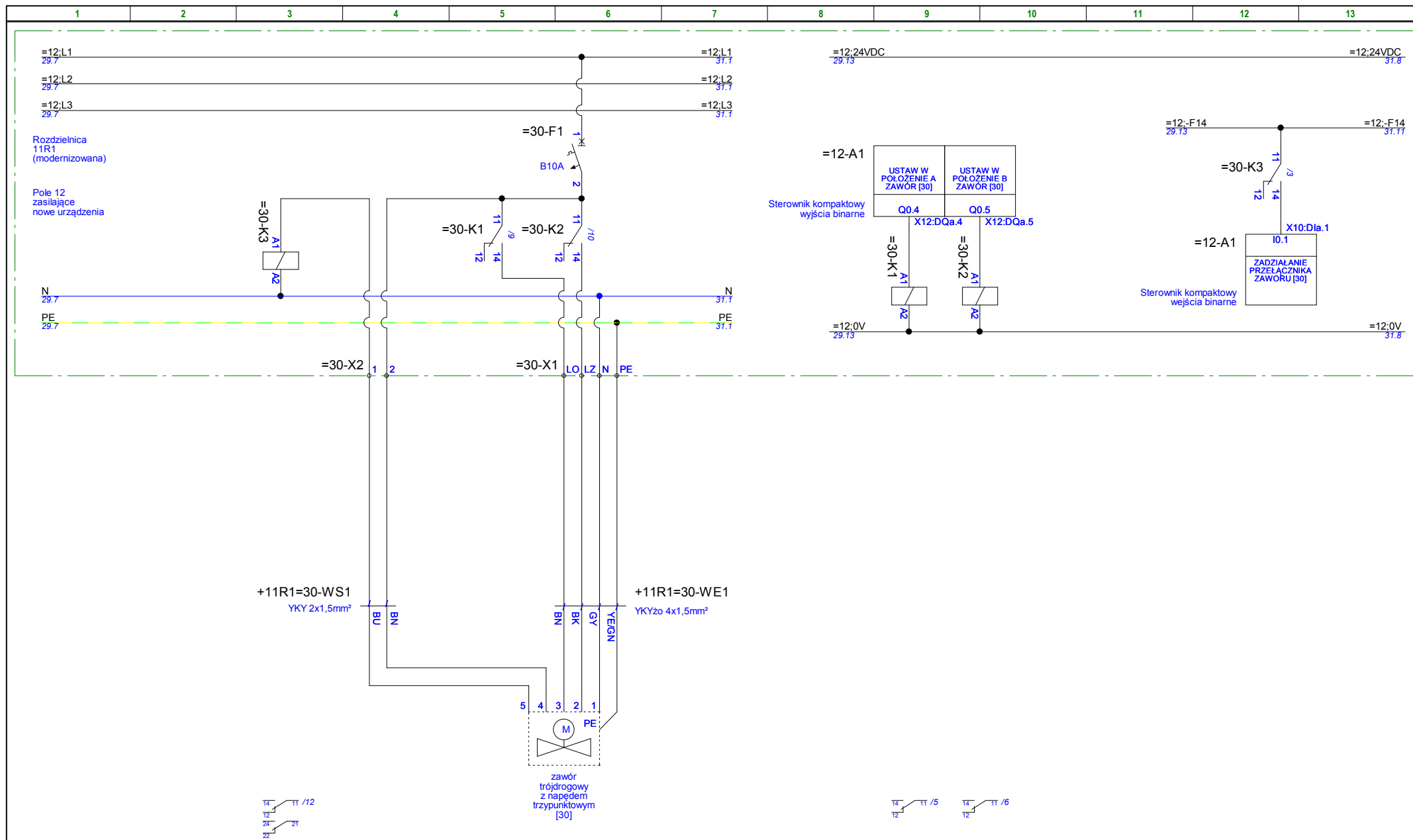


<div><div><div>PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERSKIE</div><div>ProEko</div><div>65-151 BYDGOSZCZ, AL. JANA PAWŁA II 14B</div><div>TEL. 050 294 94 90, E-MAIL: biuro@proeko.pl, www.proeko.pl</div><div>SWIETLA I NARZĘDZIA ELEKTRYCZNE I PNEUMATYCZNE</div></div></div>	Stadium Projektu: WYKONAWCZY	Branża: elektr. i AKP	Nazwa projektu: MODERNIZACJA I ROZBUDOWA GOSPODARKI OSADOWEJ NA TERENIE CENTRALNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W TORUNIU			Tytuł arkusza: Schemat obwodowy pompa obiegowa c.o. Nr 2 [21]	Numer układu: +11R1 =21
	Projektant: mgr inż. Bartłomiej Zosiuk, upr. nr POM/0149/POOE/06			Temat: Instalacje elektryczne i AKPiA			Data: 12.03.2024 Nr arkusza: 21
	Opracował: inż. Tomasz Chodowiec			Inwestor: TORUŃSKIE WODOCIĄGI SP. Z O.O.			
	Sprawdził: mgr inż. Mariusz Kacprzak, upr. nr POM/0189/PWOE/11			87-100 Toruń ul. Rybaki 31/35			

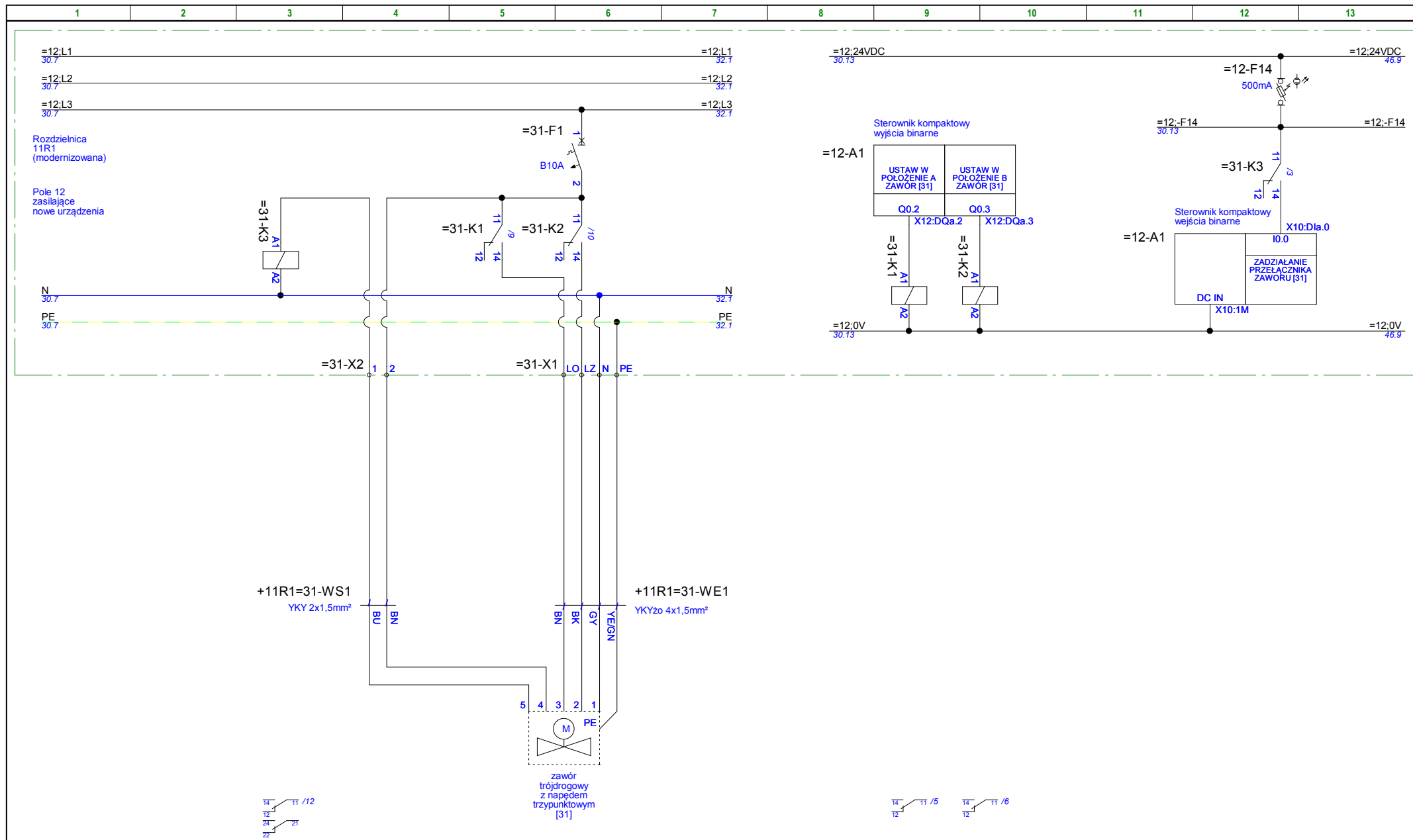




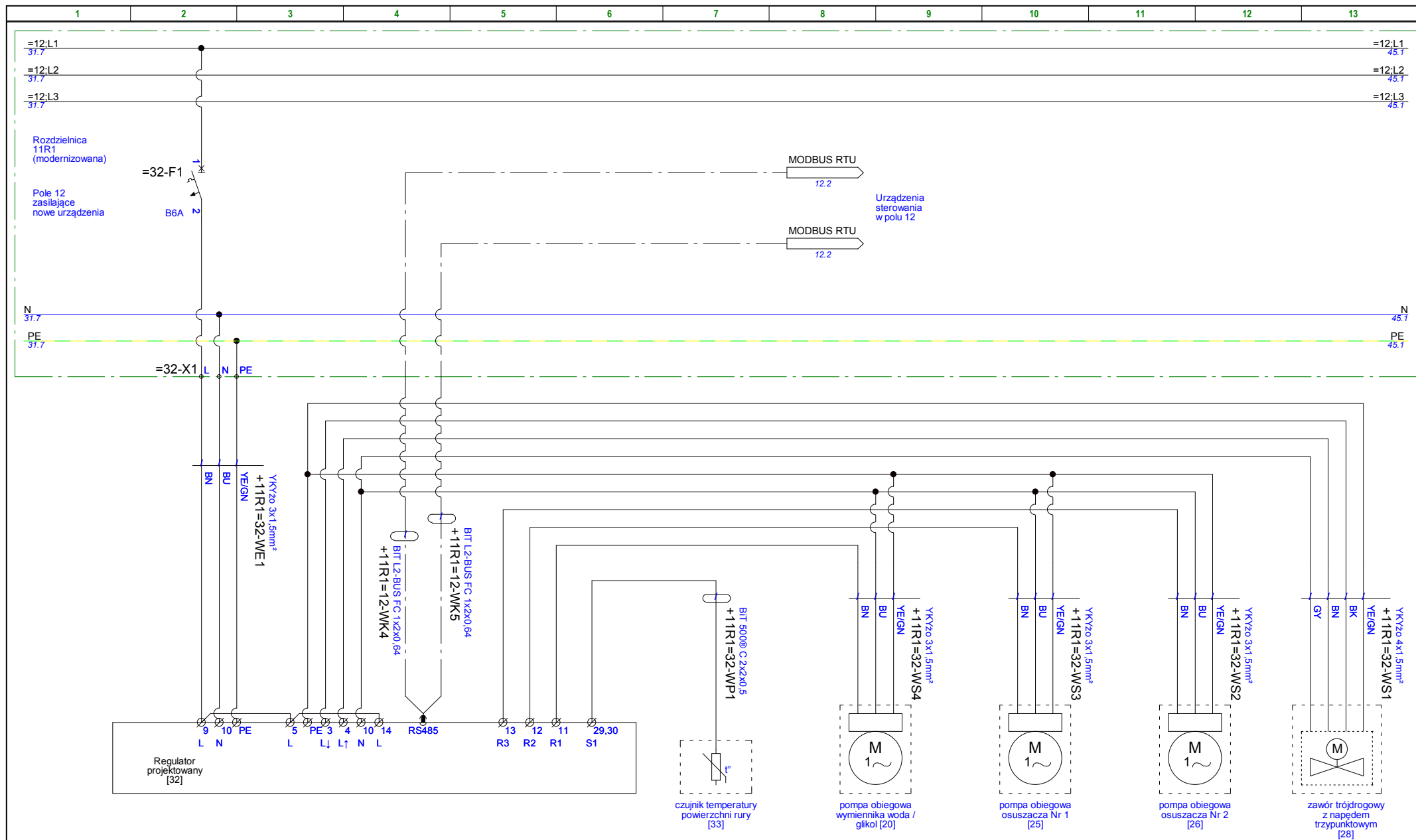


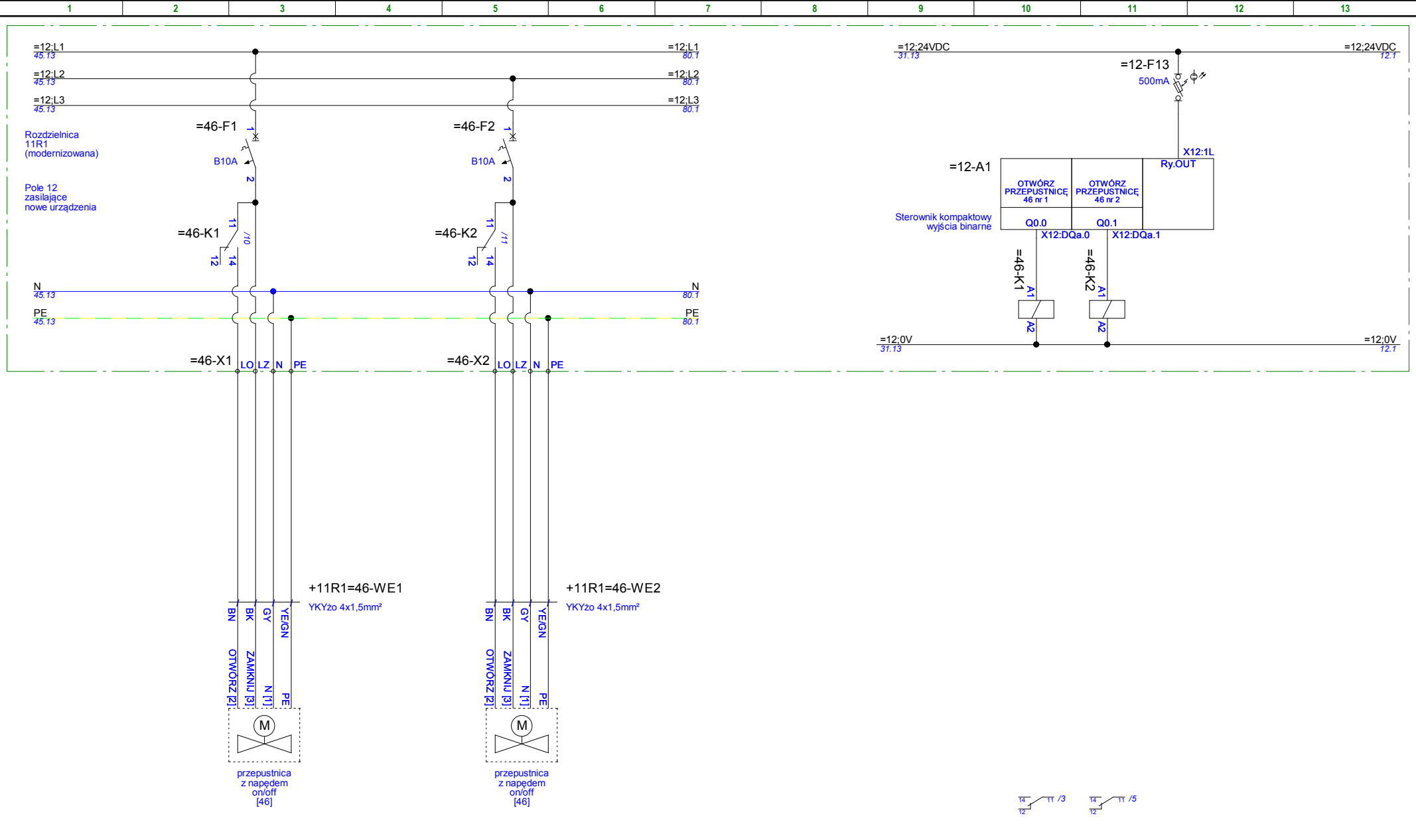


 PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERSKIE ProEko 65-151 BYDGOSZCZ, AL. JANA PAWŁA II 14B TEL. 052 241 41 20, E-MAIL: biuro@proeko.pl, www.proeko.pl	Stadium Projektu: WYKONAWCZY	Branża: elektr. i AKP	Nazwa projektu: MODERNIZACJA I ROZBUDOWA GOSPODARKI OSADOWEJ NA TERENIE CENTRALNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W TORUNIU				Tytuł arkusza: Schemat obwodowy zawór trójdrogowy z napędem trzypunktowym [30]		Numer układu: +11R1 =30
	Projektant: mgr inż. Bartłomiej Zosiuk, upr. nr POM/0149/POOE/06	Temat: Instalacje elektryczne i AKPiA				Rys.S05 rev.01	Data: 12.03.2024 Nr arkusza: 30		
	Opracował: inż. Tomasz Chodowiec	Inwestor: TORUŃSKIE WODOCIĄGI SP. Z O.O.				87-100 Toruń ul. Rybaki 31/35			
	Sprawił: mgr inż. Mariusz Kacprzak, upr. nr POM/0189/PWOE/11								

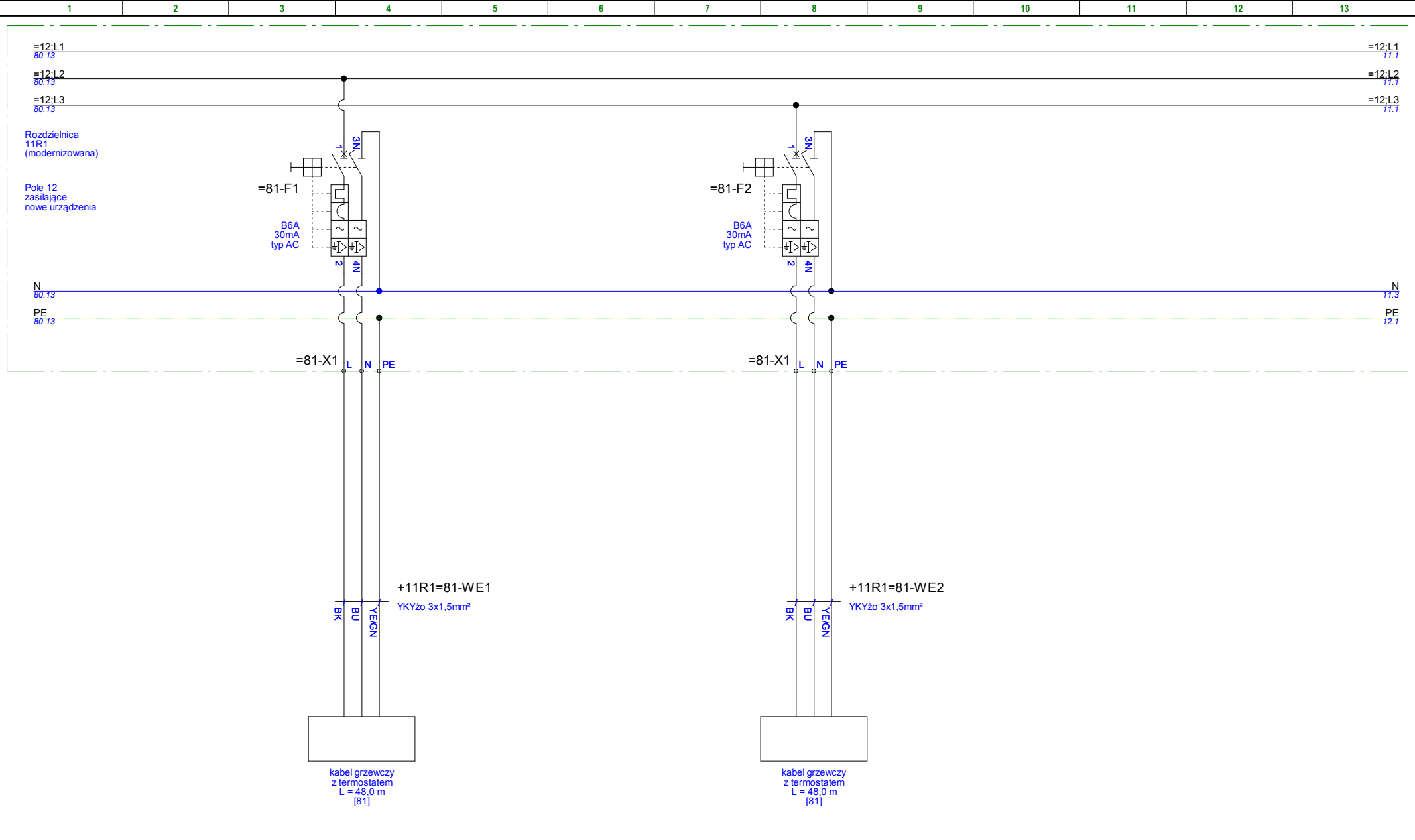


 <div>PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERSKIE ProEko 65-151 BYDGOSZCZ, AL. JANA PAWŁA II 14B <small>TEL. 052 241 41 20, E-MAIL: biuro@proeko.pl, www.proeko.pl</small></div>	Stadium Projektu: WYKONAWCZY	Branża: elektr. i AKP	Nazwa projektu: MODERNIZACJA I ROZBUDOWA GOSPODARKI OSADOWEJ NA TERENIE CENTRALNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W TORUNIU				Tytuł arkusza: Schemat obwodowy zawór trójdrogowy z napędem trzypunktowym [31]	Numer układu: +11R1 =31	
	Projektant: mgr inż. Bartłomiej Zosiuk, upr. nr POM/0149/POOE/06			Temat: Instalacje elektryczne i AKPiA Rys.S05 rev.01				Data: 12.03.2024 Nr arkusza: 31	
	Opracował: inż. Tomasz Chodowiec			Inwestor: TORUŃSKIE WODOCIĄGI SP. Z O.O.					
	Sprawdził: mgr inż. Mariusz Kacprzak, upr. nr POM/0189/PWOE/11			87-100 Toruń ul. Rybaki 31/35					

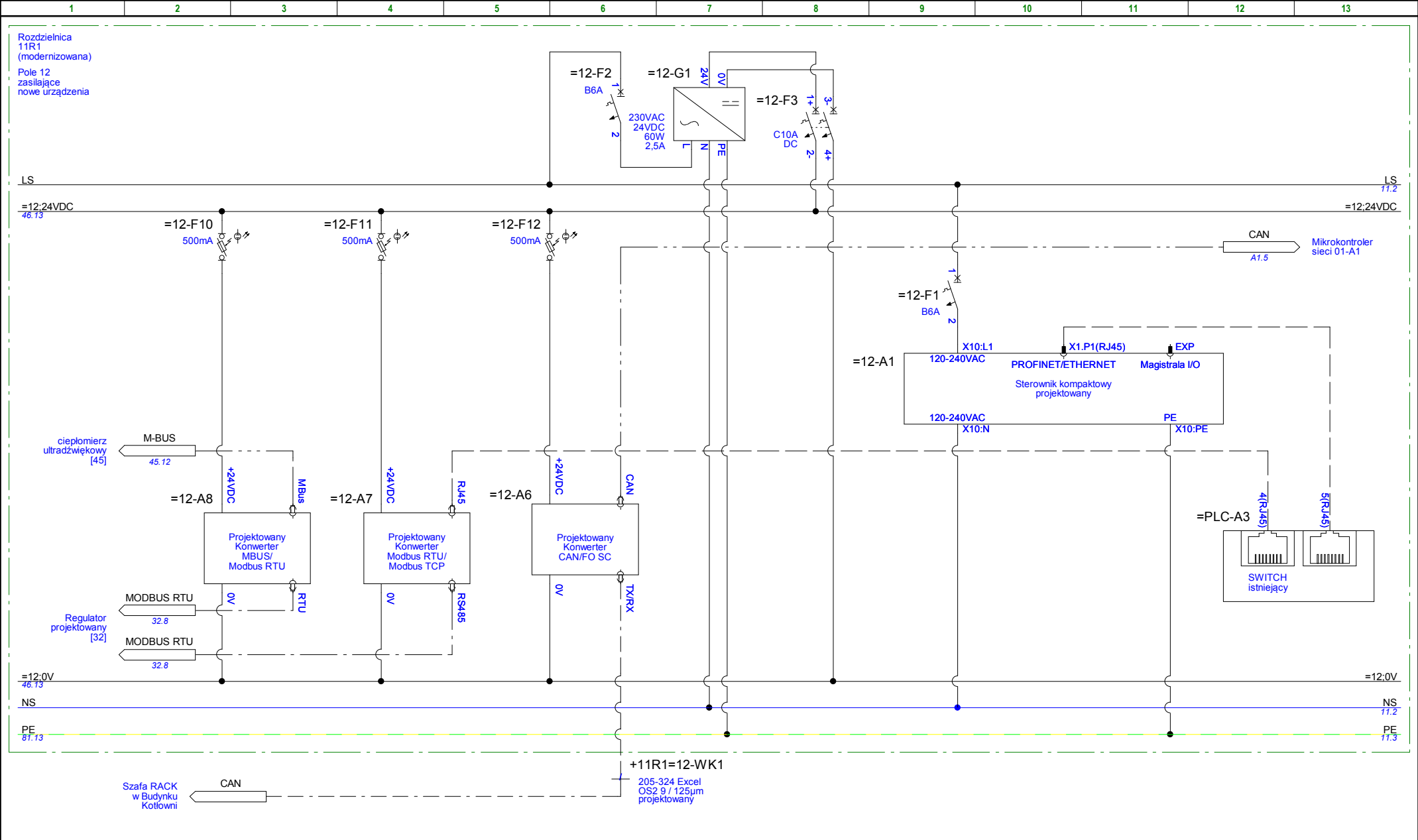




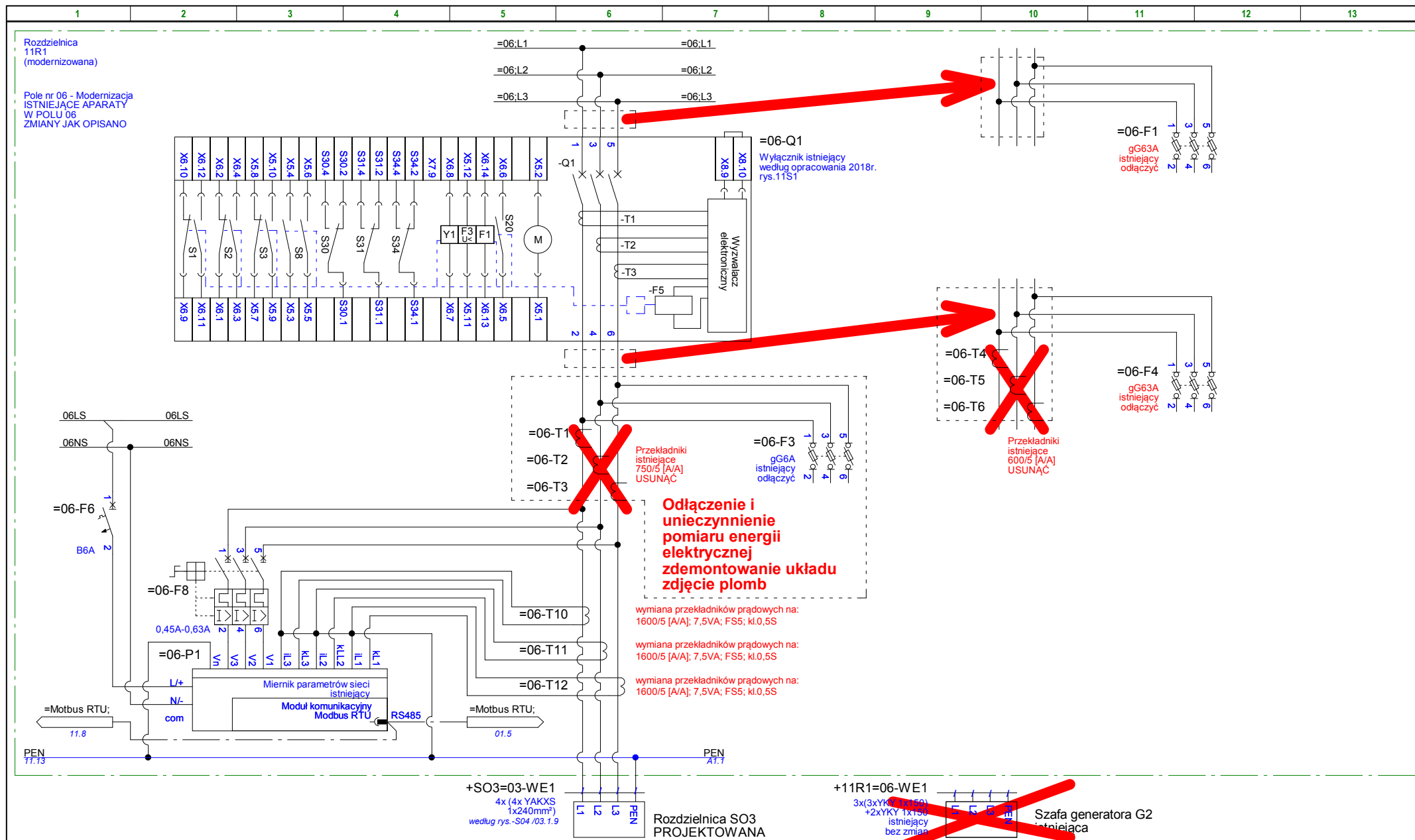
 <p>PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERSKIE ProEko 65-151 BYDGOSZCZ, AL. JANA PAWŁA II 14B TEL. 050 294 94 90, E-MAIL: biuro@proeko.pl, www.proeko.pl</p>	Stadium Projektu: WYKONAWCZY	Branża: elektr. i AKP	Nazwa projektu: MODERNIZACJA I ROZBUDOWA GOSPODARKI OSADOWEJ NA TERENIE CENTRALNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W TORUNIU			Tytuł arkusza: Schemat obwodowy przepustnice z napędem on/off 2szt. [46]	Numer układu: +11R1 =46 Data: 12.03.2024 Nr arkusza: 46			
	Projektant: mgr inż. Bartłomiej Zosiuk, upr. nr POM/0149/POOE/06	Temat: Instalacje elektryczne i AKPiA						Rys.S05 rev.01		
	Opracował: inż. Tomasz Chodowiec	Inwestor: TORUŃSKIE WODOCIĄGI SP. Z O.O.						87-100 Toruń ul. Rybaki 31/35		
	Sprawił: mgr inż. Mariusz Kacprzak, upr. nr POM/0189/PWOE/11									

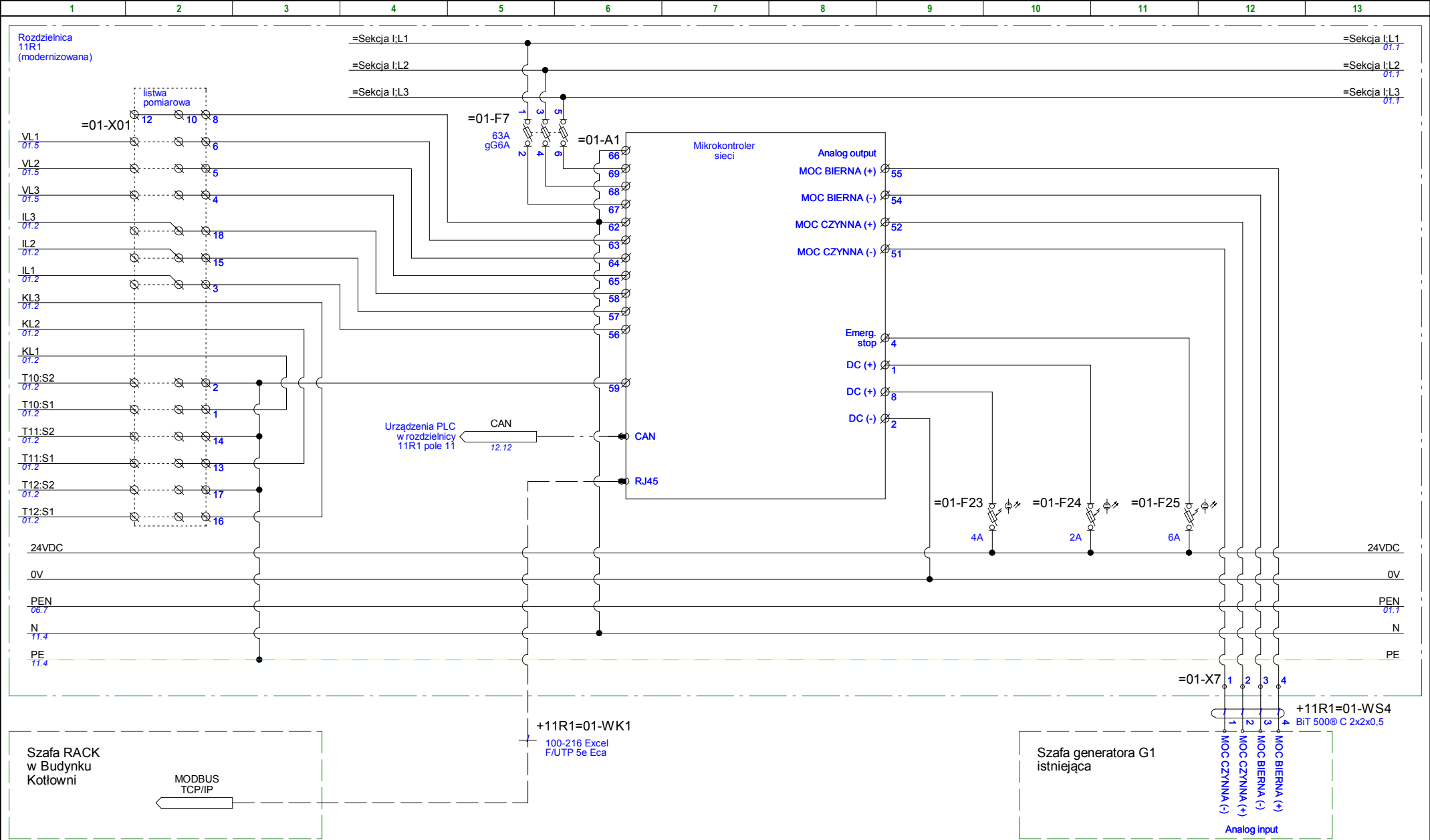


 <div>PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERSKIE ProEko 65-151 BYDGOSZCZ, AL. JANA PAWŁA II 14B TEL. 050 240 40 20, E-MAIL: biuro@proeko.pl, www.proeko.pl KRAJOWA REGISTRAcja FIRM PROJEKTOWYCH</div>	Stadium Projektu: WYKONAWCZY	Branża: elektr. i AKP	Nazwa projektu: MODERNIZACJA I ROZBUDOWA GOSPODARKI OSADOWEJ NA TERENIE CENTRALNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W TORUNIU				Tytuł arkusza: Schemat obwodowy kable grzewcze z termostatem L = 48,0 m 2szt. [81]	Numer układu: +11R1 =81
	Projektant: mgr inż. Bartłomiej Zosiuk, upr. nr POM/0149/POOE/06			Temat: Instalacje elektryczne i AKPiA				Data: 12.03.2024 Nr arkusza: 81
	Opracował: inż. Tomasz Chodowiec			Inwestor: TORUŃSKIE WODOCIĄGI SP. Z O.O.				
	Sprawdził: mgr inż. Mariusz Kacprzak, upr. nr POM/0189/PWOE/11			87-100 Toruń ul. Rybaki 31/35				
				Rys.S05 rev.01				

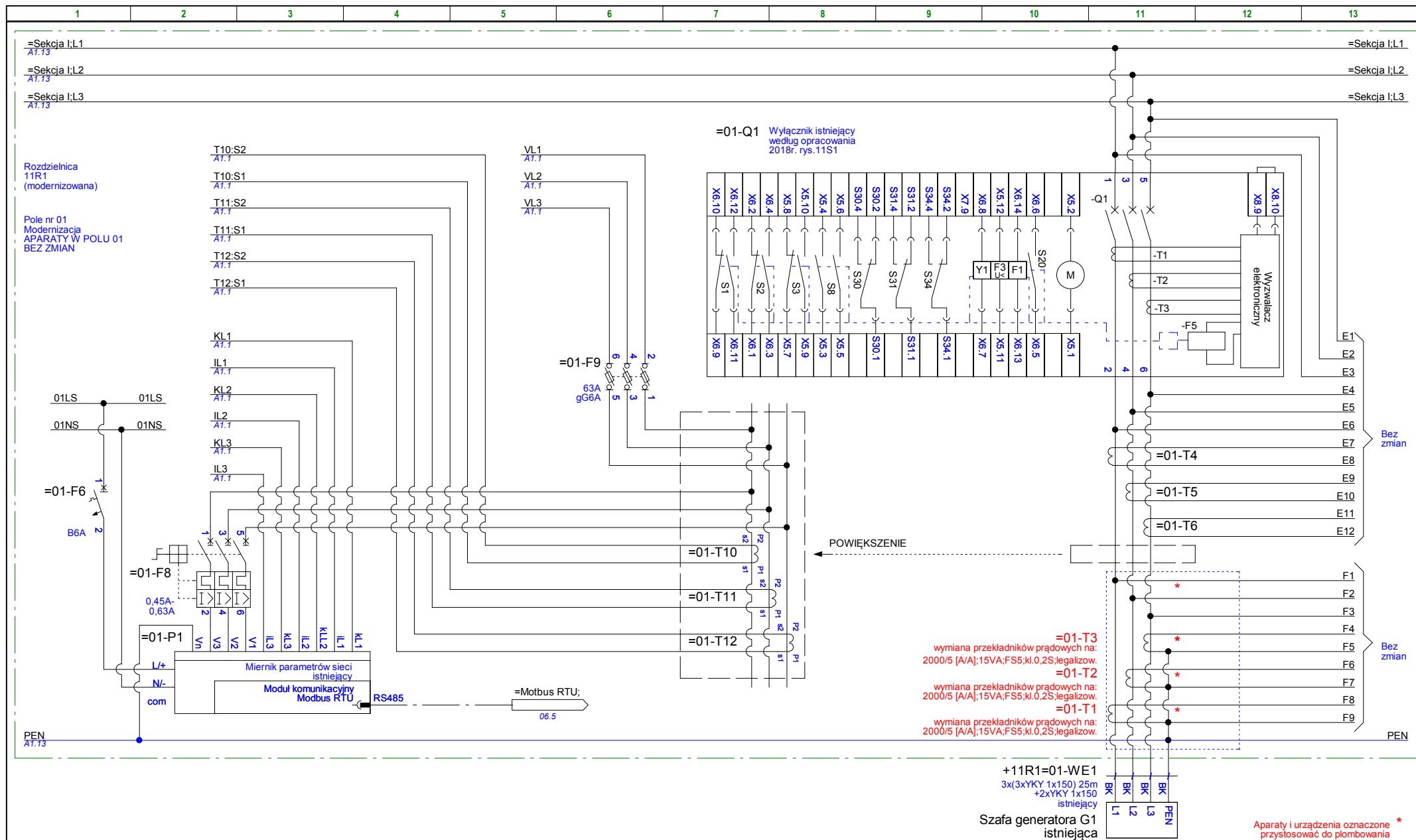


 <p>PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERSKIE ProEko 65-151 BYDGOSZCZ, AL. JANA PAWŁA II 14B TEL. 052 241 41 42, E-MAIL: biuro@proeko.pl, www.proeko.pl</p>	Stadium Projektu: WYKONAWCZY	Branża: elektr. i AKP	Nazwa projektu: MODERNIZACJA I ROZBUDOWA GOSPODARKI OSADOWEJ NA TERENIE CENTRALNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W TORUNIU				Tytuł arkusza: Schemat obwodowy Pole 12 zasilające nowe urządzenia	Numer układu: +11R1 =12
	Projektant: mgr inż. Bartłomiej Zosiuk, upr. nr POM/0149/POOE/06	Temat: Instalacje elektryczne i AKPiA				Rys.S05 rev.01		Data: 12.03.2024 Nr arkusza: 12
	Opracował: inż. Tomasz Chodowiec	Inwestor: TORUŃSKIE WODOCIĄGI SP. Z O.O.				87-100 Toruń ul. Rybaki 31/35		
	Sprawdził: mgr inż. Mariusz Kacprzak, upr. nr POM/0189/PWOE/11							






 <div><div>PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERSKIE</div><div>ProEko</div><div>85-151 BYDGOSZCZ, AL. JANA PAWŁA II 14B <small>tel.: (24) 344-41-00, 11-243-2215-54-56-58, 11-243-2215-54-56-58, 11-243-2215-54-56-58 kontrakt: 11-243-2215-54-56-58, 11-243-2215-54-56-58, 11-243-2215-54-56-58</small></div></div>	Stadium Projektu: WYKONAWCZY	Branża: elektr. i AKP	Nazwa projektu: MODERNIZACJA I ROZBUDOWA GOSPODARKI OSADOWEJ NA TERENIE CENTRALNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W TORUNIU				Tytuł rysunku: Schemat obwodowy Mikrokontroler sieci 01-A1	Numer układu +11R1=01-A1		
	Projektant: mgr inż. Bartłomiej Zosiuk, upr. nr POM/0149/POOE/06				Temat: Instalacje elektryczne i AKPiA Rys.S05 rev.01					
	Opracował: inż. Tomasz Chodowiec				Inwestor: TORUNSKIE WODOCIĄGI SP. Z O.O. 87-100 Toruń ul. Rybaki 31/35					
	Sprawdził: mgr inż. Mariusz Kacprzak, upr. nr POM/0189/PWOE/11									
					Data: 12.03.2024 Nr arkusza: A1					



 <p>PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERSKIE ProEko 85-151 BYDGOSZCZ, AL. JANA PAWŁA II 148 TEL: (24) 344-44-00, TEL: 243-2215-54-56-58, http://www.proeko.pl, e-mail: proeko@proeko.pl NIP: 661-13-11-33, REGON: 140000000000000, KRS: 000000000000000</p>	<p>Stadium Projektu: WYKONAWCZY</p> <p>Branża: elektr. i AKP</p> <p>Nazwa projektu: MODERNIZACJA I ROZBUDOWA GOSPODARKI OSADOWEJ NA TERENIE CENTRALNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W TORUNIU</p>	<p>Projektant: mgr inż. Bartłomiej Zosiuk, upr. nr POM/0149/POOE/06</p> <p>Opracował: inż. Tomasz Chodowiec</p> <p>Sprawdził: mgr inż. Mariusz Kacprzak, upr. nr POM/0189/PWOE/11</p>	<p>Temat: Instalacje elektryczne i AKPiA</p> <p>Inwestor: TORUNSKIE WODOCIĄGI SP. Z O.O.</p> <p>87-100 Toruń ul. Rybaki 31/35</p>	<p>Wymiana przekładników prądowych na: 2000/5 [A/A]; 15VA; FS5; kl. 0,2S; legalizow.</p> <p>=01-T2 wymiana przekładników prądowych na: 2000/5 [A/A]; 15VA; FS5; kl. 0,2S; legalizow.</p> <p>=01-T1 wymiana przekładników prądowych na: 2000/5 [A/A]; 15VA; FS5; kl. 0,2S; legalizow.</p> <p>+11R1=01-WE1 3x(3xYKY 1x150) 25m +2xYKY 1x150 istniejący</p> <p>Szafa generatora G1 istniejąca</p>	<p>Tytuł arkusza: Schemat obwodowy Pole nr 01 Modernizacja APARATY W POLU 01 BEZ ZMIAN</p>	<p>Numer układu +11R1=01/01</p> <p>Data: 12.03.2024</p> <p>Nr arkusza: 01</p>
---	--	--	--	---	---	--

Zestawienie materiałów													
Lp.	Nazwa										Ilość		
1	18-tor.listwa pomiarowa; samoczynne zwieranie str.wtór.przekładników prądowych; moduły równoleg.230V										1		
2	Automatyczny kontroler ochrony, sterowania agregatem / siecią +standardowy wyświetlacz i okablowanie										1		
3	Konwerter 24VDC; CAN Port na światłowód jednomodowy; złącza SC										1		
4	Konwerter M-BUS/ Modbus RTU (RS485) podłączenie do 8 liczników										1		
5	Konwerter RS-232/422/485/RJ45 10/100 Mbps Ethernet, Modbus RTU/Modbus TCP + zestaw na szynę DIN35										1		
6	Licencja przenośna 1-stanowiskowa;oprogramow. inżynierskie+dokumentacja DVD;konfiguracja sterowników										1		
7	Podstawa bezpieczników z sygnalizacją zadziałania LED, bezpieczniki rurkowe wg schematów										9		
8	Przełącznik 24VDC jednapolowy, styk przełączny 6A										10		
9	Przełącznik przemysłowy 230VAC (2p 5A, AgNi, IP40)										10		
10	Przekładnik prądowy 1600/5 [A/A]; 7,5VA; FS5; klasa 0,5S										3		
11	Przekładnik prądowy 2000/5 [A/A]; 15VA; FS5; klasa 0,2S; legalizowany										3		
12	Rozłącznik bezpiecznikowy 2P 400V do 16A (50kA) z redukcjami D02/D01 i wkładkami D01 wg schematów										1		
13	Rozłącznik bezpiecznikowy 3P 400V 20÷63A (50kA) z wkładkami D02 wg schematów										1		
14	Rozłącznik bezpiecznikowy 3P 400V do 16A (50kA) z redukcjami D02/D01 i wkładkami D01 wg schematów										2		
15	Rozłącznik główny izolacyjny 2P 240/415V 16A (12,5kA)										1		
16	Rozłącznik główny izolacyjny 3P 240/415V 40A (12,5kA)										1		
17	Sterownik PLC (kompaktowy CPU) - 230VAC, 14DI(1x14,Sink/Source), 10DO(2x5,przełącznik), 2AI, Profinet										1		
18	Szafa metalowa malowana proszkowo IP4X, wym. 2200x800x600mm										1		
19	Wyłącznik nadprądowy 15kA, 6A, 1P, B										1		
<div><div><div>PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERSKIE</div><div>ProEko</div><div>85-151 BYDGOSZCZ, AL. JANA PAWŁA II 14B tel.: (052) 244-04-06, tel. 2453 2215, 54-56-586, http://www.proeko.pl, e-mail: proeko@proeko.pl KRS 0000449000, REGON 141255, NIP 001-039-41-75</div></div></div>		Stadium Projektu:	Branża:	Nazwa projektu: MODERNIZACJA I ROZBUDOWA GOSPODARKI OSADOWEJ NA TERENIE					Tytuł arkusza:		Numer układu		
		WYKONAWCZY	elektr. i AKP	CENTRALNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W TORUNIU					Zestawienie materiałów		+11R1		
		Projektant: mgr inż. Bartłomiej Zosiuk, upr. nr POM/0149/POOE/06					Temat: Instalacje elektryczne i AKPiA					Rys.S05 rev.01	
		Opracował: inż. Tomasz Chodowiec					Inwestor:					Data:	
Sprawdził: mgr inż. Mariusz Kacprzak, upr. nr POM/0189/PWOE/11					TORUŃSKIE WODOCIĄGI SP. Z O.O.					12.03.2024			
					87-100 Toruń ul. Rybaki 31/35					Nr arkusza:			
										ZM1			

Zestawienie kabli (zbiorczo)				
Lp.	Nazwa		Typ	Ilość
1	Kabel skrętka ekranowana, parowana 4x2, bezhalogenowy, 100-216 F/UTP, cat. 5e, CPR: Eca	100-216 Excel F/UTP 5e Eca		20
2	Kabel transmisji danych, wewnętrzny BIT L2-BUS FC 1x2x0,64mm², CPR: Eca	BIT L2-BUS FC 1x2x0,64		55
3	Kabel YKY 2x1,5mm², CPR: Eca	YKY 2x1,5mm²		100
4	Kabel YKYżo 3x1,5mm², CPR: Eca	YKYżo 3x1,5mm²		425
5	Kabel YKYżo 4x1,5mm²; CPR: Eca	YKYżo 4x1,5mm²		285
6	Kabel YKYżo 4x2,5mm²; CPR: Eca	YKYżo 4x2,5mm²		40
7	Kabel światłowodowy 12-włukien, bezhalogenowy, jednomodowy 205-324 Excel OS2 9 / 125µm, CPR: Cca	205-324 Excel OS2 9 / 125µm		15
8	Przewód sygnałowy i sterowniczy YKSY 4x1,5mm², CPR: Eca	YKSY 4x1,5mm²		60
9	Uniepalniony kabel sterowniczy, ekranowany, parowany, 300/500V, BiT 500® C 2x2x0,5, CPR:Eca	BiT 500® C 2x2x0,5		145

Zestawienie kabli (szczegółowo)

Lp.	Z	Aparat	Zacisk	Położenie	Kabel	Typ	Do	Aparat	Zacisk	Położenie
1	kontaktowy czujnik temperatury [16]			1a.5	+11R1=1a-WP1	BiT 500@ C 2x2x0,5	Regulator istniejący M1	=1a	17	1a.4
2	zanurzeniowy czujnik temperatury (do sprzęgła hydraulicznego) [17]			1a.7	+11R1=1a-WP2	BiT 500@ C 2x2x0,5	Regulator istniejący M1	=1a	2B	1a.4
3	Regulator istniejący M1	=1a	L1	1a.3	+11R1=1a-WS1	YKYżo 3x1,5mm²	pompa obiegowa kotła Nr 1 [18]		L	1a.8
4	Regulator istniejący M1	=1a	N	1a.3	+11R1=1a-WS1	YKYżo 3x1,5mm²	pompa obiegowa kotła Nr 1 [18]		N	1a.9
5	Regulator istniejący M1	=1a	PE	1a.3	+11R1=1a-WS1	YKYżo 3x1,5mm²	pompa obiegowa kotła Nr 1 [18]		PE	1a.9
6	Regulator istniejący M1	=1a	L1	1a.3	+11R1=1a-WS2	YKYżo 3x1,5mm²	pompa ładowania wymiennika c.w.u. [24]		L	1a.10
7	Regulator istniejący M1	=1a	N	1a.2	+11R1=1a-WS2	YKYżo 3x1,5mm²	pompa ładowania wymiennika c.w.u. [24]		N	1a.10
8	Regulator istniejący M1	=1a	PE	1a.2	+11R1=1a-WS2	YKYżo 3x1,5mm²	pompa ładowania wymiennika c.w.u. [24]		PE	1a.10
9	Regulator istniejący M1	=1a	L2	1a.2	+11R1=1a-WS3	YKYżo 4x1,5mm²	zawór trójdrogowy z napędem trzypunktowym [27]		L2	1a.12
10	Regulator istniejący M1	=1a	L1	1a.2	+11R1=1a-WS3	YKYżo 4x1,5mm²	zawór trójdrogowy z napędem trzypunktowym [27]		L1	1a.12
11	Regulator istniejący M1	=1a	N	1a.2	+11R1=1a-WS3	YKYżo 4x1,5mm²	zawór trójdrogowy z napędem trzypunktowym [27]		N	1a.12
12	Regulator istniejący M1	=1a	PE	1a.1	+11R1=1a-WS3	YKYżo 4x1,5mm²	zawór trójdrogowy z napędem trzypunktowym [27]		PE	1a.12
13	kontaktowy czujnik temperatury [16]			2a.7	+11R1=2a-WP1	BiT 500@ C 2x2x0,5	Regulator istniejący M2	=2a	17	2a.5
14	Regulator istniejący M2	=2a	L1	2a.5	+11R1=2a-WS1	YKYżo 3x1,5mm²	pompa obiegowa kotła Nr 2 [19]		L	2a.8
15	Regulator istniejący M2	=2a	N	2a.5	+11R1=2a-WS1	YKYżo 3x1,5mm²	pompa obiegowa kotła Nr 2 [19]		N	2a.9
16	Regulator istniejący M2	=2a	PE	2a.4	+11R1=2a-WS1	YKYżo 3x1,5mm²	pompa obiegowa kotła Nr 2 [19]		PE	2a.9



Stadium Projektu: WYKONAWCZY	Branża: elektr. i AKP	Nazwa projektu: MODERNIZACJA I ROZBUDOWA GOSPODARKI OSADOWEJ NA TERENIE CENTRALNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W TORUNIU		Tytuł arkusza:	Numer układu +11R1
Projektant: mgr inż. Bartłomiej Zosiuk, upr. nr POM/0149/POOE/06		Temat: Instalacje elektryczne i AKPiA		Zestawienie kabli (szczegółowo)	Data: 12.03.2024 Nr arkusza: K1
Opracował: inż. Tomasz Chodowiec		Inwestor: TORUŃSKIE WODOCIĄGI SP. Z O.O.			
Sprawdził: mgr inż. Mariusz Kacprzak, upr. nr POM/0189/PWOE/11		87-100 Toruń ul. Rybaki 31/35			

Zestawienie kabli (szczegółowo)

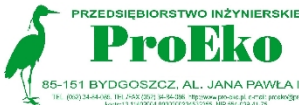
Lp.	Z	Aparat	Zacisk	Położenie	Kabel	Typ	Do	Aparat	Zacisk	Położenie
17	Regulator istniejący M2	=2a	L2	2a.4	+11R1=2a-WS2	YKYżo 4x1,5mm²	zawór trójdrogowy z napędem trzypunktowym [27]		L2	2a.10
18	Regulator istniejący M2	=2a	L1	2a.4	+11R1=2a-WS2	YKYżo 4x1,5mm²	zawór trójdrogowy z napędem trzypunktowym [27]		L1	2a.10
19	Regulator istniejący M2	=2a	N	2a.4	+11R1=2a-WS2	YKYżo 4x1,5mm²	zawór trójdrogowy z napędem trzypunktowym [27]		N	2a.10
20	Regulator istniejący M2	=2a	PE	2a.4	+11R1=2a-WS2	YKYżo 4x1,5mm²	zawór trójdrogowy z napędem trzypunktowym [27]		PE	2a.10
21	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=01 -A1	RJ45	A1.6	+11R1=01-WK1	100-216 Excel F/UTP 5e Eca	Szafa RACK w Budynku Kotłowni			A1.3
22	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=01 -X7	1	A1.12	+11R1=01-WS4	BIT 500® C 2x2x0,5	Szafa generatora G1 istniejąca			A1.12
23	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=01 -X7	2	A1.12	+11R1=01-WS4	BiT 500® C 2x2x0,5	Szafa generatora G1 istniejąca			A1.12
24	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=01 -X7	3	A1.12	+11R1=01-WS4	BiT 500® C 2x2x0,5	Szafa generatora G1 istniejąca			A1.12
25	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=01 -X7	4	A1.12	+11R1=01-WS4	BiT 500® C 2x2x0,5	Szafa generatora G1 istniejąca			A1.12
26	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=12 -A6	TX/RX	12.6	+11R1=12-WK1	205-324 Excel OS2 9 / 125µm	Szafa RACK w Budynku Kotłowni			12.3
27	ciepłomierz ultradźwiękowy [45]	=45	M-Bus	45.4	+11R1=12-WK2	BIT L2-BUS FC 1x2x0, 64	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=12 -A8	MBus	12.3
28	ciepłomierz ultradźwiękowy [45]	=45	M-Bus	45.4	+11R1=12-WK3	BIT L2-BUS FC 1x2x0, 64	ciepłomierz ultradźwiękowy [45]	=45	M-Bus	45.8
29	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=12 -A8	RTU	12.3	+11R1=12-WK4	BIT L2-BUS FC 1x2x0, 64	Regulator projektowany [32]		RS485	32.4
30	Regulator projektowany [32]		RS485	32.4	+11R1=12-WK5	BIT L2-BUS FC 1x2x0, 64	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=12 -A7	RS485	12.5



Stadium Projektu: WYKONAWCZY	Branża: elektr. i AKP	Nazwa projektu: MODERNIZACJA I ROZBUDOWA GOSPODARKI OSADOWEJ NA TERENIE CENTRALNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W TORUNIU		Tytuł arkusza:	Numer układu +11R1
Projektant: mgr inż. Bartłomiej Zosiuk, upr. nr POM/0149/POOE/06	Temat: Instalacje elektryczne i AKPiA		Rys.S05 rev.01	Zestawienie kabli (szczegółowo)	Data:
Opracował: inż. Tomasz Chodowicz	Inwestor:				12.03.2024
Sprawił: mgr inż. Mariusz Kacprzak, upr. nr POM/0189/PWOE/11	TORUNSKIE WODOCIĄGI SP. Z O.O.		87-100 Toruń ul. Rybaki 31/35		Nr arkusza: K2

Zestawienie kabli (szczegółowo)

Zestawienie kabli (szczegółowo)										
Lp.	Z	Aparat	Zacisk	Położenie	Kabel	Typ	Do	Aparat	Zacisk	Położenie
31	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=21 -X1	L	21.3	+11R1=21-WE1	YKYżo 3x1,5mm²	pompa obiegowa c.o. Nr 2 [21]		L	21.3
32	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=21 -X1	N	21.3	+11R1=21-WE1	YKYżo 3x1,5mm²	pompa obiegowa c.o. Nr 2 [21]		N	21.3
33	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=21 -X1	PE	21.4	+11R1=21-WE1	YKYżo 3x1,5mm²	pompa obiegowa c.o. Nr 2 [21]		PE	21.4
34	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=21 -X2	1	21.5	+11R1=21-WS1	YKSY 4x1,5mm²	pompa obiegowa c.o. Nr 2 [21]			21.4
35	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=21 -X2	3	21.5	+11R1=21-WS1	YKSY 4x1,5mm²	pompa obiegowa c.o. Nr 2 [21]			21.4
36	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=21 -X2	2	21.5	+11R1=21-WS1	YKSY 4x1,5mm²	pompa obiegowa c.o. Nr 2 [21]			21.4
37	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=21 -X2	4	21.5	+11R1=21-WS1	YKSY 4x1,5mm²	pompa obiegowa c.o. Nr 2 [21]			21.4
38	pompa obiegowa układu podgrzewu osadu WKF [22]		L2	22.3	+11R1=22-WE1	YKYżo 4x2,5mm²	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=22 -X1	L2	22.3
39	pompa obiegowa układu podgrzewu osadu WKF [22]		L1	22.3	+11R1=22-WE1	YKYżo 4x2,5mm²	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=22 -X1	L1	22.3
40	pompa obiegowa układu podgrzewu osadu WKF [22]		L3	22.4	+11R1=22-WE1	YKYżo 4x2,5mm²	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=22 -X1	L3	22.4
41	pompa obiegowa układu podgrzewu osadu WKF [22]		PE	22.4	+11R1=22-WE1	YKYżo 4x2,5mm²	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=22 -X1	PE	22.4
42	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=22 -X2	1	22.5	+11R1=22-WS1	YKSY 4x1,5mm²	pompa obiegowa układu podgrzewu osadu WKF [22]			22.4
43	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=22 -X2	3	22.5	+11R1=22-WS1	YKSY 4x1,5mm²	pompa obiegowa układu podgrzewu osadu WKF [22]			22.4
44	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=22 -X2	2	22.5	+11R1=22-WS1	YKSY 4x1,5mm²	pompa obiegowa układu podgrzewu osadu WKF [22]			22.4
45	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=22 -X2	4	22.5	+11R1=22-WS1	YKSY 4x1,5mm²	pompa obiegowa układu podgrzewu osadu WKF [22]			22.4
46	pompa obiegowa c.o. Nr 1 [23]		L2	23.3	+11R1=23-WE1	YKYżo 4x2,5mm²	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=23 -X1	L2	23.3
47	pompa obiegowa c.o. Nr 1 [23]		L1	23.3	+11R1=23-WE1	YKYżo 4x2,5mm²	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=23 -X1	L1	23.3
48	pompa obiegowa c.o. Nr 1 [23]		L3	23.4	+11R1=23-WE1	YKYżo 4x2,5mm²	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=23 -X1	L3	23.4

 <div>PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERSKIE ProEko 85-151 BYDGOSZCZ, AL. JANA PAWŁA II 148 TEL: (80) 344 40 00, TEL. ZAKŁADU: 56 50 200, WWW.PROEKO.PL, E-MAIL: PROEKO@P.PL KONTAKT: 7 438 04 8, 800 000 020 (22:00-22:00), 800 50 120 41 (24h)</div>	Stadium Projektu: WYKONAWCZY	Branża: elektr. i AKP	Nazwa projektu: MODERNIZACJA I ROZBUDOWA GOSPODARKI OSADOWEJ NA TERENIE CENTRALNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W TORUNIU				Tytuł arkusza: Zestawienie kabli (szczegółowo)	Numer układu +11R1	
	Projektant: mgr inż. Bartłomiej Zosiuk, upr. nr POM/0149/POOE/06			Temat: Instalacje elektryczne i AKPiA				87-100 Toruń ul. Rybaki 31/35	Data: 12.03.2024 Nr arkusza: K3
	Opracował: inż. Tomasz Chodowiec			Inwestor: TORUŃSKIE WODOCIĄGI SP. Z O.O.					
	Sprawdził: mgr inż. Mariusz Kacprzak, upr. nr POM/0189/PWOE/11								

Zestawienie kabli (szczegółowo)

Lp.	Z	Aparat	Zacisk	Położenie	Kabel	Typ	Do	Aparat	Zacisk	Położenie
49	pompa obiegowa c.o. Nr 1 [23]		PE	23.4	+11R1=23-WE1	YKYżo 4x2,5mm²	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=23 -X1	PE	23.4
50	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=23 -X2	1	23.5	+11R1=23-WS1	YKSY 4x1,5mm²	pompa obiegowa c.o. Nr 1 [23]			23.4
51	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=23 -X2	3	23.5	+11R1=23-WS1	YKSY 4x1,5mm²	pompa obiegowa c.o. Nr 1 [23]			23.4
52	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=23 -X2	2	23.5	+11R1=23-WS1	YKSY 4x1,5mm²	pompa obiegowa c.o. Nr 1 [23]			23.4
53	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=23 -X2	4	23.5	+11R1=23-WS1	YKSY 4x1,5mm²	pompa obiegowa c.o. Nr 1 [23]			23.4
54	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=28 -X1	LZ	28.6	+11R1=28-WE1	YKYżo 4x1,5mm²	zawór trójdrogowy z napędem trzypunktowym [28]		2	28.6
55	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=28 -X1	LO	28.6	+11R1=28-WE1	YKYżo 4x1,5mm²	zawór trójdrogowy z napędem trzypunktowym [28]		3	28.6
56	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=28 -X1	N	28.6	+11R1=28-WE1	YKYżo 4x1,5mm²	zawór trójdrogowy z napędem trzypunktowym [28]		1	28.6
57	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=28 -X1	PE	28.6	+11R1=28-WE1	YKYżo 4x1,5mm²	zawór trójdrogowy z napędem trzypunktowym [28]		PE	28.6
58	zawór trójdrogowy z napędem trzypunktowym [28]		4	28.5	+11R1=28-WS1	YKY 2x1,5mm²	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=28 -X2	2	28.4
59	zawór trójdrogowy z napędem trzypunktowym [28]		5	28.5	+11R1=28-WS1	YKY 2x1,5mm²	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=28 -X2	1	28.4
60	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=29 -X1	LZ	29.6	+11R1=29-WE1	YKYżo 4x1,5mm²	zawór trójdrogowy z napędem trzypunktowym [29]		2	29.6
61	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=29 -X1	LO	29.6	+11R1=29-WE1	YKYżo 4x1,5mm²	zawór trójdrogowy z napędem trzypunktowym [29]		3	29.6
62	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=29 -X1	N	29.6	+11R1=29-WE1	YKYżo 4x1,5mm²	zawór trójdrogowy z napędem trzypunktowym [29]		1	29.6
63	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=29 -X1	PE	29.6	+11R1=29-WE1	YKYżo 4x1,5mm²	zawór trójdrogowy z napędem trzypunktowym [29]		PE	29.6
64	zawór trójdrogowy z napędem trzypunktowym [29]		4	29.5	+11R1=29-WS1	YKY 2x1,5mm²	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=29 -X2	2	29.4
65	zawór trójdrogowy z napędem trzypunktowym [29]		5	29.5	+11R1=29-WS1	YKY 2x1,5mm²	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=29 -X2	1	29.4

Zestawienie kabli (szczegółowo)

Lp.	Z	Aparat	Zacisk	Położenie	Kabel	Typ	Do	Aparat	Zacisk	Położenie
66	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=30 -X1	LZ	30.6	+11R1=30-WE1	YKYżo 4x1,5mm²	zawór trójdrogowy z napędem trzypunktowym [30]		2	30.6
67	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=30 -X1	LO	30.6	+11R1=30-WE1	YKYżo 4x1,5mm²	zawór trójdrogowy z napędem trzypunktowym [30]		3	30.6
68	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=30 -X1	N	30.6	+11R1=30-WE1	YKYżo 4x1,5mm²	zawór trójdrogowy z napędem trzypunktowym [30]		1	30.6
69	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=30 -X1	PE	30.6	+11R1=30-WE1	YKYżo 4x1,5mm²	zawór trójdrogowy z napędem trzypunktowym [30]		PE	30.6
70	zawór trójdrogowy z napędem trzypunktowym [30]		4	30.5	+11R1=30-WS1	YKY 2x1,5mm²	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=30 -X2	2	30.4
71	zawór trójdrogowy z napędem trzypunktowym [30]		5	30.5	+11R1=30-WS1	YKY 2x1,5mm²	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=30 -X2	1	30.4
72	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=31 -X1	LZ	31.6	+11R1=31-WE1	YKYżo 4x1,5mm²	zawór trójdrogowy z napędem trzypunktowym [31]		2	31.6
73	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=31 -X1	LO	31.6	+11R1=31-WE1	YKYżo 4x1,5mm²	zawór trójdrogowy z napędem trzypunktowym [31]		3	31.6
74	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=31 -X1	N	31.6	+11R1=31-WE1	YKYżo 4x1,5mm²	zawór trójdrogowy z napędem trzypunktowym [31]		1	31.6
75	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=31 -X1	PE	31.6	+11R1=31-WE1	YKYżo 4x1,5mm²	zawór trójdrogowy z napędem trzypunktowym [31]		PE	31.6
76	zawór trójdrogowy z napędem trzypunktowym [31]		4	31.5	+11R1=31-WS1	YKY 2x1,5mm²	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=31 -X2	2	31.4
77	zawór trójdrogowy z napędem trzypunktowym [31]		5	31.5	+11R1=31-WS1	YKY 2x1,5mm²	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=31 -X2	1	31.4
78	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=32 -X1	L	32.2	+11R1=32-WE1	YKYżo 3x1,5mm²	Regulator projektowany [32]	=32	9	32.2
79	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=32 -X1	N	32.2	+11R1=32-WE1	YKYżo 3x1,5mm²	Regulator projektowany [32]	=32	10	32.2
80	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=32 -X1	PE	32.3	+11R1=32-WE1	YKYżo 3x1,5mm²	Regulator projektowany [32]	=32	PE	32.3
81	czujnik temperatury powierzchni rury [33]			32.7	+11R1=32-WP1	BiT 500® C 2x2x0,5	Regulator projektowany [32]	=32	29,30	32.6

<div><div>PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERSKIE ProEko 85-151 BYDGOSZCZ, AL. JANA PAWŁA II 14B tel.: (052) 244-04-06, tel. 244 32 22 15, 24-56-53 86, http://www.pro-eko.pl, e-mail: pro@pro-eko.pl NIP 6113 17-4320-04, REGON 140324215, KRS 0000432941</div></div>	Stadium Projektu: WYKONAWCZY	Branża: elektr. i AKP	Nazwa projektu: MODERNIZACJA I ROZBUDOWA GOSPODARKI OSADOWEJ NA TERENIE CENTRALNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W TORUNIU				Tytuł arkusza:	Numer układu	
	Projektant: mgr inż. Bartłomiej Zosiuk, upr. nr POM/0149/POOE/06			Temat: Instalacje elektryczne i AKPiA				Zestawienie kabli (szczegółowo)	Data: 12.03.2024 Nr arkusza: K5
	Opracował: inż. Tomasz Chodowiec			Inwestor: TORUNSKIE WODOCIĄGI SP. Z O.O.					
	Sprawdził: mgr inż. Mariusz Kacprzak, upr. nr POM/0189/PWOE/11			87-100 Toruń ul. Rybaki 31/35					
Rys.S05 rev.01									

Zestawienie kabli (szczegółowo)

Lp.	Z	Aparat	Zacisk	Położenie	Kabel	Typ	Do	Aparat	Zacisk	Położenie
82	Regulator projektowany [32]	=32	3	32.13	+11R1=32-WS1	YKYżo 4x1,5mm²	zawór trójdrogowy z napędem trzypunktowym [28]		L2	32.13
83	Regulator projektowany [32]	=32	4	32.13	+11R1=32-WS1	YKYżo 4x1,5mm²	zawór trójdrogowy z napędem trzypunktowym [28]		L1	32.13
84	Regulator projektowany [32]	=32	10	32.13	+11R1=32-WS1	YKYżo 4x1,5mm²	zawór trójdrogowy z napędem trzypunktowym [28]		N	32.13
85	Regulator projektowany [32]	=32	PE	32.13	+11R1=32-WS1	YKYżo 4x1,5mm²	zawór trójdrogowy z napędem trzypunktowym [28]		PE	32.13
86	Regulator projektowany [32]	=32	13	32.11	+11R1=32-WS2	YKYżo 3x1,5mm²	pompa obiegowa osuszacza Nr 2 [26]		L	32.11
87	Regulator projektowany [32]	=32	10	32.12	+11R1=32-WS2	YKYżo 3x1,5mm²	pompa obiegowa osuszacza Nr 2 [26]		N	32.12
88	Regulator projektowany [32]	=32	PE	32.12	+11R1=32-WS2	YKYżo 3x1,5mm²	pompa obiegowa osuszacza Nr 2 [26]		PE	32.12
89	Regulator projektowany [32]	=32	12	32.10	+11R1=32-WS3	YKYżo 3x1,5mm²	pompa obiegowa osuszacza Nr 1 [25]		L	32.10
90	Regulator projektowany [32]	=32	10	32.10	+11R1=32-WS3	YKYżo 3x1,5mm²	pompa obiegowa osuszacza Nr 1 [25]		N	32.10
91	Regulator projektowany [32]	=32	PE	32.10	+11R1=32-WS3	YKYżo 3x1,5mm²	pompa obiegowa osuszacza Nr 1 [25]		PE	32.10
92	Regulator projektowany [32]	=32	11	32.8	+11R1=32-WS4	YKYżo 3x1,5mm²	pompa obiegowa wymiennika woda / glikol [20]		L	32.8
93	Regulator projektowany [32]	=32	10	32.9	+11R1=32-WS4	YKYżo 3x1,5mm²	pompa obiegowa wymiennika woda / glikol [20]		N	32.9
94	Regulator projektowany [32]	=32	PE	32.9	+11R1=32-WS4	YKYżo 3x1,5mm²	pompa obiegowa wymiennika woda / glikol [20]		PE	32.9
95	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=45 -X1	L	45.4	+11R1=45-WE1	YKYżo 3x1,5mm²	ciepłomierz ultradźwiękowy [45]	=45	L	45.4
96	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=45 -X1	N	45.4	+11R1=45-WE1	YKYżo 3x1,5mm²	ciepłomierz ultradźwiękowy [45]	=45	N	45.4
97	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=45 -X1	PE	45.4	+11R1=45-WE1	YKYżo 3x1,5mm²	ciepłomierz ultradźwiękowy [45]	=45	PE	45.4
98	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=45 -X2	L	45.8	+11R1=45-WE2	YKYżo 3x1,5mm²	ciepłomierz ultradźwiękowy [45]	=45	L	45.8



Stadium Projektu: WYKONAWCZY	Branża: elektr. i AKP	Nazwa projektu: MODERNIZACJA I ROZBUDOWA GOSPODARKI OSADOWEJ NA TERENIE CENTRALNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W TORUNIU		Tytuł arkusza:	Numer układu +11R1
Projektant: mgr inż. Bartłomiej Zosiuk, upr. nr POM/0149/POOE/06		Temat: Instalacje elektryczne i AKPiA		Zestawienie kabli (szczegółowo)	Data: 12.03.2024 Nr arkusza: K6
Opracował: inż. Tomasz Chodowiec		Inwestor: TORUNSKIE WODOCIĄGI SP. Z O.O.			
Sprawdził: mgr inż. Mariusz Kacprzak, upr. nr POM/0189/PWOE/11		87-100 Toruń ul. Rybaki 31/35			

Zestawienie kabli (szczegółowo)

Lp.	Z	Aparat	Zacisk	Położenie	Kabel	Typ	Do	Aparat	Zacisk	Położenie
99	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=45 -X2	N	45.8	+11R1=45-WE2	YKYżo 3x1,5mm²	ciepłomierz ultradźwiękowy [45]	=45	N	45.8
100	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=45 -X2	PE	45.8	+11R1=45-WE2	YKYżo 3x1,5mm²	ciepłomierz ultradźwiękowy [45]	=45	PE	45.8
101	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=46 -X1	LZ	46.3	+11R1=46-WE1	YKYżo 4x1,5mm²	przepustnica z napędem on/off [46]		ZAMKNIJ [3]	46.3
102	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=46 -X1	LO	46.3	+11R1=46-WE1	YKYżo 4x1,5mm²	przepustnica z napędem on/off [46]		OTWÓRZ [2]	46.3
103	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=46 -X1	N	46.3	+11R1=46-WE1	YKYżo 4x1,5mm²	przepustnica z napędem on/off [46]		N [1]	46.3
104	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=46 -X1	PE	46.3	+11R1=46-WE1	YKYżo 4x1,5mm²	przepustnica z napędem on/off [46]		PE	46.3
105	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=46 -X2	LZ	46.5	+11R1=46-WE2	YKYżo 4x1,5mm²	przepustnica z napędem on/off [46]		ZAMKNIJ [3]	46.5
106	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=46 -X2	LO	46.5	+11R1=46-WE2	YKYżo 4x1,5mm²	przepustnica z napędem on/off [46]		OTWÓRZ [2]	46.5
107	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=46 -X2	N	46.5	+11R1=46-WE2	YKYżo 4x1,5mm²	przepustnica z napędem on/off [46]		N [1]	46.5
108	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=46 -X2	PE	46.6	+11R1=46-WE2	YKYżo 4x1,5mm²	przepustnica z napędem on/off [46]		PE	46.6
109	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=80 -X1	L	80.4	+11R1=80-WE1	YKYżo 3x1,5mm²	kabel grzewczy z termostatem L = 24,0 m [80]	=80	L	80.4
110	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=80 -X1	N	80.4	+11R1=80-WE1	YKYżo 3x1,5mm²	kabel grzewczy z termostatem L = 24,0 m [80]	=80	N	80.4
111	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=80 -X1	PE	80.4	+11R1=80-WE1	YKYżo 3x1,5mm²	kabel grzewczy z termostatem L = 24,0 m [80]	=80	PE	80.4
112	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=80 -X1	L	80.8	+11R1=80-WE2	YKYżo 3x1,5mm²	kabel grzewczy z termostatem L = 24,0 m [80]	=80	L	80.8
113	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=80 -X1	N	80.8	+11R1=80-WE2	YKYżo 3x1,5mm²	kabel grzewczy z termostatem L = 24,0 m [80]	=80	N	80.8
114	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=80 -X1	PE	80.8	+11R1=80-WE2	YKYżo 3x1,5mm²	kabel grzewczy z termostatem L = 24,0 m [80]	=80	PE	80.8
115	Rozdzielnica 11R1 (modernizowana)	=81 -X1	L	81.4	+11R1=81-WE1	YKYżo 3x1,5mm²	kabel grzewczy z termostatem L = 48,0 m [81]	=81	L	81.4



Stadium Projektu: WYKONAWCZY	Branża: elektr. i AKP	Nazwa projektu: MODERNIZACJA I ROZBUDOWA GOSPODARKI OSADOWEJ NA TERENIE CENTRALNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W TORUNIU		Tytuł arkusza:	Numer układu +11R1
Projektant: mgr inż. Bartłomiej Zosiuk, upr. nr POM/0149/POOE/06		Temat: Instalacje elektryczne i AKPiA Rys.S05 rev.01		Zestawienie kabli (szczegółowo)	Data: 12.03.2024 Nr arkusza: K7
Opracował: inż. Tomasz Chodowiec		Inwestor: TORUNSKIE WODOCIĄGI SP. Z O.O. 87-100 Toruń ul. Rybaki 31/35			
Sprawdził: mgr inż. Mariusz Kacprzak, upr. nr POM/0189/PWOE/11					

Zestawienie kabli (szczegółowo)

[illegible]