

KRESKA

Usługi Projektowe Bartłomiej Szatkowski

ul. Ostroroga 47, 85-330 Bydgoszcz

tel. 698-687-003

e-mail: szatekb@gmail.com

Zadanie:

**Przebudowa przepompowni Piast III
Przy ulicy Krzywoustego w Inowrocławiu**
Projekt zamienny – zmiana technologii

dz. nr 130/6 obręb 006

dz. nr 130/106 obręb 006

Miasto Inowrocław

Kategoria obiektu budowlanego:

XXVI

Stadium dokumentacji:

Instalacje elektryczne

Inwestor:

Przedsiębiorstwo
Wodociągów i Kanalizacji
Sp. z o.o. w Inowrocławiu
ul. Ks. B. Jaśkowskiego 14
88-100 Inowrocław

Projektant:
upr. bud.

Andrzej Neumann
GP-KZ-7342/248/93

Sprawdzający:
upr. bud.

Krzysztof Frankowski
888/74/Bg

Bydgoszcz, 09.08.2018 r.

Przepompownia „Piaś III”

Inowrocław

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- 1/ Strona tytułowa
- 2/ Zawartość opracowania
- 3/ Oświadczenie
- 4/ Kopie uprawnień
- 5/ Kopie przynależności do PIIB
- 6/ Opis techniczny
- 7/ Obliczenia
- 8/ Bilans mocy
- 9/ Wykaz kabli
- 10/ Wykaz sygnałów
- 11/ Specyfikacja wyposażenia
- 12/ Rozdzielnica RP – dokumentacja techniczno-ruchowa
- 13/ Rysunki
 - Rys. nr 1 – Sieci zewnętrzne elektroenergetyczne - Plan 1:500
 - Rys. nr 2 – Schemat zasilania. Schemat powiązań kablowych elektroenergetycznych
 - Rys. nr 3 – Schemat blokowy transmisji. Schemat powiązań kablowych transmisyjnych
- 14/ Informacja BiOZ

Oświadczenie

**o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej**

Oświadczam, że projekt budowlany elektryczny dotyczący inwestycji pn.:

**Przebudowa przepompowni Piast III
przy ul. Krzywoustego w Inowrocławiu
Instalacje elektryczne**

został sporządzony zgodnie z wymogami ustawy Prawo Budowlane art. 20,
ust. 4, z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:

.....
inż. Andrzej Neumann

GP-KZ-7342/248/93

Uprawnienia projektowe w specjalności instalacyjno-inżynierskiej,
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

SPRAWDZAJĄCY:

.....
mgr inż. Krzysztof Frankowski

888/74/Bg

Uprawnienia projektowe w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych

Data złożenia oświadczenia: 02-07-2018 r.

DECYZJA

O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska, z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46 z późn. zm.) stwierdzam, że:

Pan **Andrzej NEUMANN**
inżynier elektryk

urodzony dnia 10 marca 1951 r. w Bydgoszczy

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania
samodzielnej funkcji projektanta
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

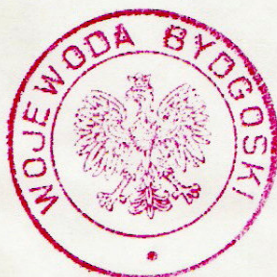
Pan Andrzej NEUMANN jest upoważniony do:

- 1/sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych,
- 2/w budownictwie jednorodzinym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³ - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych - obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.

Od niniejszej decyzji służy stronie prawo wniesienia odwołania do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Otrzymują:

1. p. Andrzej NEUMANN
ul. Ku Wiatrakom 19/5
85-818 BYDGOSZCZ
2. a/a



EM. WOJEWODA
mgr inż. Andrzej Buzelaki
Dyrektor
Główny Urząd Miejski w Bydgoszczy
ul. Wolności 10
85-001 Bydgoszcz



URZĄD WOJEWÓDZKI
w BYDGOSZCZY
Wydział Gospodarki Przestrzennej,
Geologii i Ochrony Środowiska

Bydgoszcz, dnia 11 listopada 1974 r.

Nr ewid. upraw. 888/74/Bg

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt. 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r.
– prawo budowlane (Dz. U. Nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 9 ust. 1 pkt. 1 rozporządzenia
Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września
1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budow-
nictwie powszechnym (Dz. U. Nr 53, poz. 266)

Ob. Krzysztof Jan Frankowski

magister inżynier elektryk

urodzony dnia 7 marca 1940r. w Zagórowie pow. Sępólno

o t r z y m u j e

w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych

uprawnienia budowlane do sporządzania projektów wszelkiego

rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych wchodzących

do zakresu budownictwa powszechnego.



Z op. WOJEWODY
Główny Architekt Województwa

Zbigniew Głowacki
Inżynier
Dyrektor Wydziału





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-JW6-QPK-QY6 *

Pan ANDRZEJ NEUMANN o numerze ewidencyjnym KUP/IE/1726/01
adres zamieszkania ul. KU WIATRAKOM 19/5, 85-818 BYDGOSZCZ
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-11-29 roku przez:

Adam Podhorecki, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-BFK-A79-QRF *

Pan KRZYSZTOF FRANKOWSKI o numerze ewidencyjnym KUP/IE/0510/01
adres zamieszkania ul. CHODKIEWICZA 15/17, 85-065 BYDGOSZCZ
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-11-30 roku przez:

Adam Podhorecki, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Przepompownia „Piast III” Inowrocław

Branża elektryczna

PB/PW

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

Dokumentację niniejszą opracowano na podstawie:

- a/ zlecenia,
- b/ wizji lokalnej,
- b/ wytycznych technologicznych

2. Zakres opracowania.

Dokumentacja niniejsza obejmuje swym zakresem projekt zasilania w energię elektryczną i instalacji elektrycznych dla projektowanych: przepompowni ścieków, tłoczni ścieków i rozdrabniarki na terenie przepompowni ścieków „Piast III” w Inowrocławiu .

3. Zasilanie w energię elektryczną

Dane energetyczne:

Moc zainstalowana: $P_i=33,7 \text{ kW}$

Moc szczytowa: $P_s=21,5 \text{ kW}$

Prąd szczytowy $I_s=35 \text{ A}$

Zabezpieczenie główne w RG $I_b=63 \text{ A}$

Zasilanie projektowanych obiektów odbywać się będzie z istniejącej rozdzielnicą nn RG (skrzynki typu „S”) zainstalowanej w pomieszczeniach budynku socjalno-technicznego kablem YKYżo5x25. Z obwodu zasilane będą: przepompownia (RP), tłocznia (RT) i rozdrabniacz (RR). Rozdzielnice RP i RT mogą być zasilane awaryjnie z agregatów prądotwórczych przewoźnych. Przełączniki zasilania stanowią wyposażenie fabryczne rozdzielnic.

Schemat zasilania pokazano na rys. nr 2.

4. Sieci zewnętrzne nn i sterownicze

Projektuje się ułożenie kabli nn i sterowniczych na terenie. Trasy projektowanych kabli pokazano na rys. nr 1. Typy kabli i przekroje wg schematów i wykazu kabli.

Kable układać zgodnie z wymogami normy PN-76/E-05125 oraz N-SEP-E-004. W miejscach kolizyjnych z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem oraz drogami, kabel zabezpieczyć osłonami z rur PCV \varnothing 110mm.

5. Rozdzielnice nn

5.1. Rozdzielnica RG (istniejąca).

Projektuje się wyposażenie istniejącej rozdzielnic w rozłącznik bezpiecznikowy RB, który zainstalować należy w wolnym miejscu rozdzielnic.

5.2. Rozdzielnica RP (przepompownia)

Rozdzielnicę RP wykonać wg załączonej dtr. Sterownik w wykonaniu standardowym z modułem wejść i wyjść binarnych oraz wejść analogowych i modułami komunikacyjnym (TCP/IP, RS485). Ze sterownika wyprowadzone będą sygnały binarne i analogowy do sterownika PLC1 kablem transmisyjnym (A1).

Rozdzielnicę zainstalować obok przepompowni w miejscu pokazanym na planie rys. nr 1. Stopień ochrony obudowy min. IP54.

5.3. Rozdzielnica RT (tłocznia)

Rozdzielnica RT dostarczana jest w komplecie z pompami tłoczni i nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania. Rozdzielnica będzie wyposażona w autonomiczny sterownik swobodnie programowalny PLC1 z panelem operatorskim. Sterownik w wykonaniu standardowym z modułem wejść i wyjść binarnych oraz wejść analogowych i modułami komunikacyjnym (TCP/IP, RS485).

Do sterownika wprowadzić sygnały binarne i analogowe z pozostałych rozdzielnic. Wykaz sygnałów przewidzianych do wprowadzenia do sterownika, załączono do niniejszego opracowania. Sterownik powinien być połączony z modemem GSM lub wyposażony w modem. Protokół transmisji poprzez modem dostosować do systemu operatora sieci. Zasilanie sterownika i modemu odbywać się będzie poprzez układ podtrzymania zasilania ups 1,5 kVA.

Rozdzielnicę zainstalować obok tłoczni w miejscu pokazanym na planie rys. nr 1. Stopień ochrony obudowy min. IP54.

5.4. Rozdzielnica RR (rozdrabniacz)

Rozdzielnica RR dostarczana jest w komplecie z rozdrabniaczem i nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania.

Sygnały binarne z RR wyprowadzić w kierunku RT (PLC1) kablem transmisyjnym (A2)

Rozdzielnicę zainstalować obok rozdrabniacza w miejscu pokazanym na planie rys. nr 1. Stopień ochrony obudowy min. IP54.

6. Instalacje elektryczne.

Instalacje elektryczne wykonać zgodnie z wytycznymi dostawcy rozdzielnic. Dla każdej rozdzielnic wykonać uziom prętowy $R_u \leq 10 \Omega$.

Obok przepompowni i tłoczni zainstalować słup H=5m z oprawą LED25W. Zasilanie oświetlenia wykonać kablami YKYżo3x1,5 (D1 i D2) z rozdzielnic obiektowych.

7. Sterowanie, sygnalizacja, pomiary.

Sterowanie pracą urządzeń odbywać się będzie w oparciu o algorytmy pracy firmowe dostawcy zestawów i nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania. Sterowanie odbywać się będzie w oparciu o autonomiczne sterowniki wchodzący w zakres dostawy rozdzielnic.

Wszystkie szafki rozdzielnic wyposażać w wyłączniki sygnalizacji otwarcia dla celów monitoringu przeciwwłamaniowego. Transmisja włamania odbywać się będzie przez system monitoringu technologicznego.

Kontrola i pomiary parametrów technologicznych wg rozwiązań dostawców.

8. Transmisja do dyspozytorni Użytkownika systemu

Projektuje się transmisję sygnałów do dyspozytorni poprzez modem gsm zainstalowany w rozdzielnicy RP.

Protokół komunikacji uzgodnić z dostawcą sterownika zespołu pompowego na etapie realizacji obiektu. Protokół transmisji poprzez modem dostosować do systemu operatora sieci.

9. Ochrona od porażień.

Jako system ochrony uzupełniającej zastosowano szybkie wyłączenie zasilania przez zabezpieczenia różnicowoprądowe i przetężeniowe. Okablowanie przystosowano do docelowego zastosowania wydzielonego przewodu ochronnego (PE) umożliwiające zastosowanie dowolnego systemu (TN-C-S lub TT).

10. Ochrona przeciwprzepięciowa.

W zakresie ochrony przeciwprzepięciowej projektuje się zastosowanie ochronników klasy „C” (II stopień) stanowiących wyposażenie rozdzielnic.

11. Uwagi końcowe.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i projektem.

Uwaga: zgodnie z informacją PKN norma PN-76/E-05125 została wycofana bez zastąpienia. Ze względu na aktualność zapisów w niej ujętych, w zakresie projektowania i układania kabli, w opracowaniu niniejszym powołano się na nią.

Opracował:

inż. Andrzej Neumann

PRZEPOMPOWNIA "Piast III" INOWROCLAW

Spadek napiecia

Ps	L	s	dU%	Uwagi
kW	m	mm ² (Cu)	%	
10	65	25	0,31	RP
4,7	100	25	0,23	RT
5,5	113	25	0,30	RR
Suma			0,84	

$dU\%=0,84\% < dU\%_{dop}=3\%$
warunek jest spełniony

Obciążalność kabli zasilających

Kabel	Przekrój	I _{dd}	I _b	Warunek spełniony?
	mm ²	A	A	
YKYžo	25	143	63	TAK

Parametry zwarciove

	Szw	Sn	L	R _j	X _j	R	X	Z	I _z	Uwagi
	MVA	kVA	m	mom	mom	mom	mom	mom	kA	
Moc zwarciova SN15kV	60						4,13			parametry założone
Transformator		250				10	27			
Kabel AL 120 mm ²			100	0,26	0,0824	52	16,48			
Kabel Cu 25 mm ²			113	0,745	0,09	168,37	20,34			
Razem						230,370	67,945	240	0,96	

Dla zabezpieczenia gG63A, I_w = 0,7 kA < I_z = 0,96 kA dla t_w = 0,2 s
Ochrona jest skuteczna

Przepompownia "Piast III" Inowrocław

BILANS MOCY

Lp.	Wyszczególnienie	Pi	kz	cos fi	Ps	Qs	Ss	tg fi	Is
		kW	-	-	kW	kvar	kVA	-	A
1	Rozdzielnica RP	24,00	0,55	0,86	13,20	7,83	15,35	0,59	22
2	Rozdzielnica RT	9,70	0,85	0,93	8,25	3,26	8,87	0,40	13
3	Rozdzielnica RR	5,50	1,00	0,70	5,50	5,61	7,86	1,02	11
4									
	Razem	33,70	0,64	0,89	21,45	11,09	24,14	0,52	35

KABLE OBIEKTOWE**WYKAZ KABLI ENERGETYCZNYCH**

L.p.	Symbol	Trasa		Typ	Długość
		skąd	dokąd		
1	E1	RG	RP	YKYżo5x25	65
2	E2	RP	RT	YKYżo5x25	35
3	E3	RT	RR	YKYżo5x25	13
4	A1	RP	RT	YKSYekw5x2x1	35
5	A2	RT	RR	YKSYekw5x2x1	13
6	D1	RP	słup	YKYżo3x1,5	6
7	D1	RT	słup	YKYżo3x1,5	6

WYKAZ SYGNAŁÓW

L.p.	Nazwa układu	Nazwa sygnału
1	Rozdzielnica RP	
1.1.1	Pompa 1	praca
1.1.2		awaria
1.2.1	Pompa 2	praca
1.2.2		awaria
1.3.1	Poziom	max
1.3.2	Poziom	min
1.3.3	Poziom	analogowy
1.4	Monitoring przeciwwłamaniowy	otwarcie szafki
1.5	Kontrola napięcia i ochronników	obecność napięcia
2	Rozdzielnica RT	
2.1.1	Pompa 1	praca
2.1.2		awaria
2.2.1	Pompa 2	praca
2.2.2		awaria
2.3.1	Poziom	max
2.3.2	Poziom	min
2.3.3	Poziom	analogowy
2.4	Monitoring przeciwwłamaniowy	otwarcie szafki
2.5	Kontrola napięcia i ochronników	obecność napięcia
3	Rozdzielnica RR	
3.1.1	Rozdrabniacz	praca
3.1.2		awaria
3.2	Monitoring przeciwwłamaniowy	otwarcie szafki

SPECYFIKACJA APARATURY

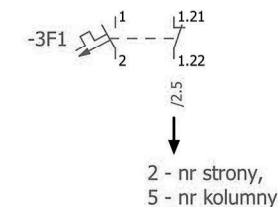
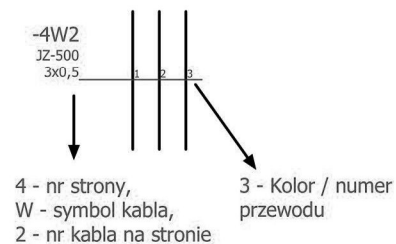
Lp.	Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
		szt.	
1	Przepompownia		
1.1	Rozdzielnica RP pompowni kompletna	1	
1.2	Przetwornik hydrostatyczny analogowy 4...20mA	1	
1.3	Pływakowy sygnalizator poziomu	2	
2	Tłocznia		
2.1	Rozdzielnica RT pompowni kompletna	1	
2.2	Przetwornik hydrostatyczny analogowy 4...20mA	1	
2.3	Pływakowy sygnalizator poziomu	2	
3	Rozdrabniacz		
2.1	Rozdzielnica RR pompowni kompletna	1	



PROINVEST Sp. z o.o.
ul. Stanisława Kamińskiego 40
63-900 Rawicz

Firma / klient	-
Opis projektu	Pompownia dwupompowa - PS
Numer rysunku	0053_18
Komisja	
Producent (firma)	
Ścieżka	0053_18
Nazwa projektu	Pompownia dwupompowa Gw-Tr MT-151 SH+2PŁ B_O Gn. Agregatu
Fabrykat / wyrób	
Typ	TN-S
Miejsce instalacji	
Osoba odpowiedzialna	-
Elementy specjalne	
Utworzono dnia	2018-05-23
Edytowano dnia	2018-05-23
przez (Skrót) PI	
Ilość stron 15	

Powiązania i odnośniki



Oznaczenia kolorów

BU - Niebieski
VT - Fioletowy
GY - Szary
WH - Biały
TQ - Turkusowy
SR - Srebrny
GNYE - Zielono - żółty
SH - Ekrany

Sterowanie wentylatorem
-24K12:A1
DO10.2
/33.1.3
-A1
DO

X11 4
Symbol zacisku wtyczki

Opis funkcji
Symbol podłączonego elementu
Adres I/O
Strona widoku modułu
Symbol modułu
Opis przyłącza

Nr poprzedniej
strony

Tytuł strony

Nr następnej
strony \

+SZ1/1

2.1

			Data	2018-05-23
			Edycja.	User
			Sprawdz	
Zmiana	Data	Nazwa	Oryg	



PRO-INVEST
SYSTEMY DLA GOSPODARSTWA ROLNICZEGO I PRZEMYSŁU

PROINVEST Sp. z o.o.
ul. St. Kamińskiego 40
63-900 Rawicz

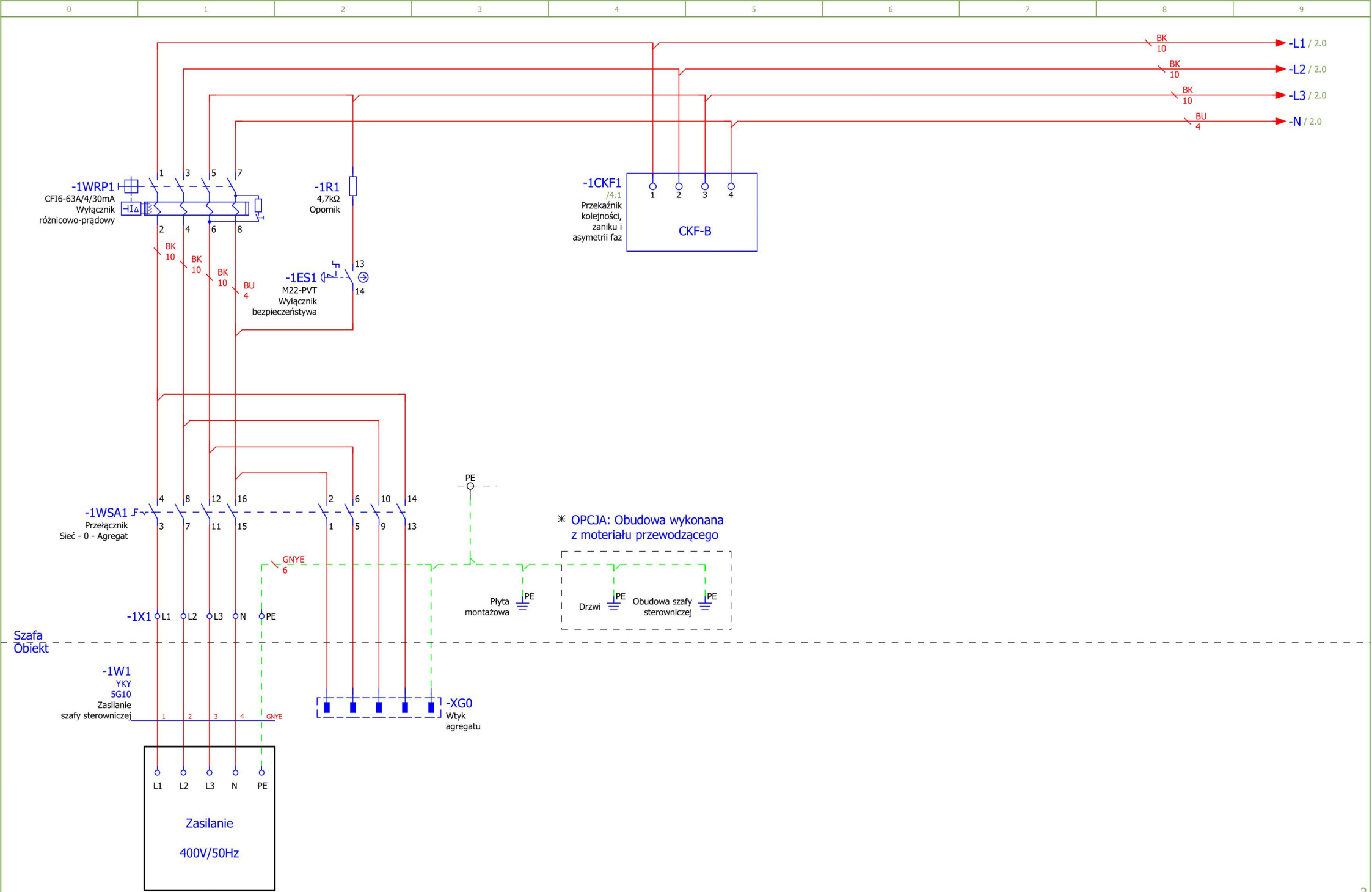
Pompownia dwupompowa - PS

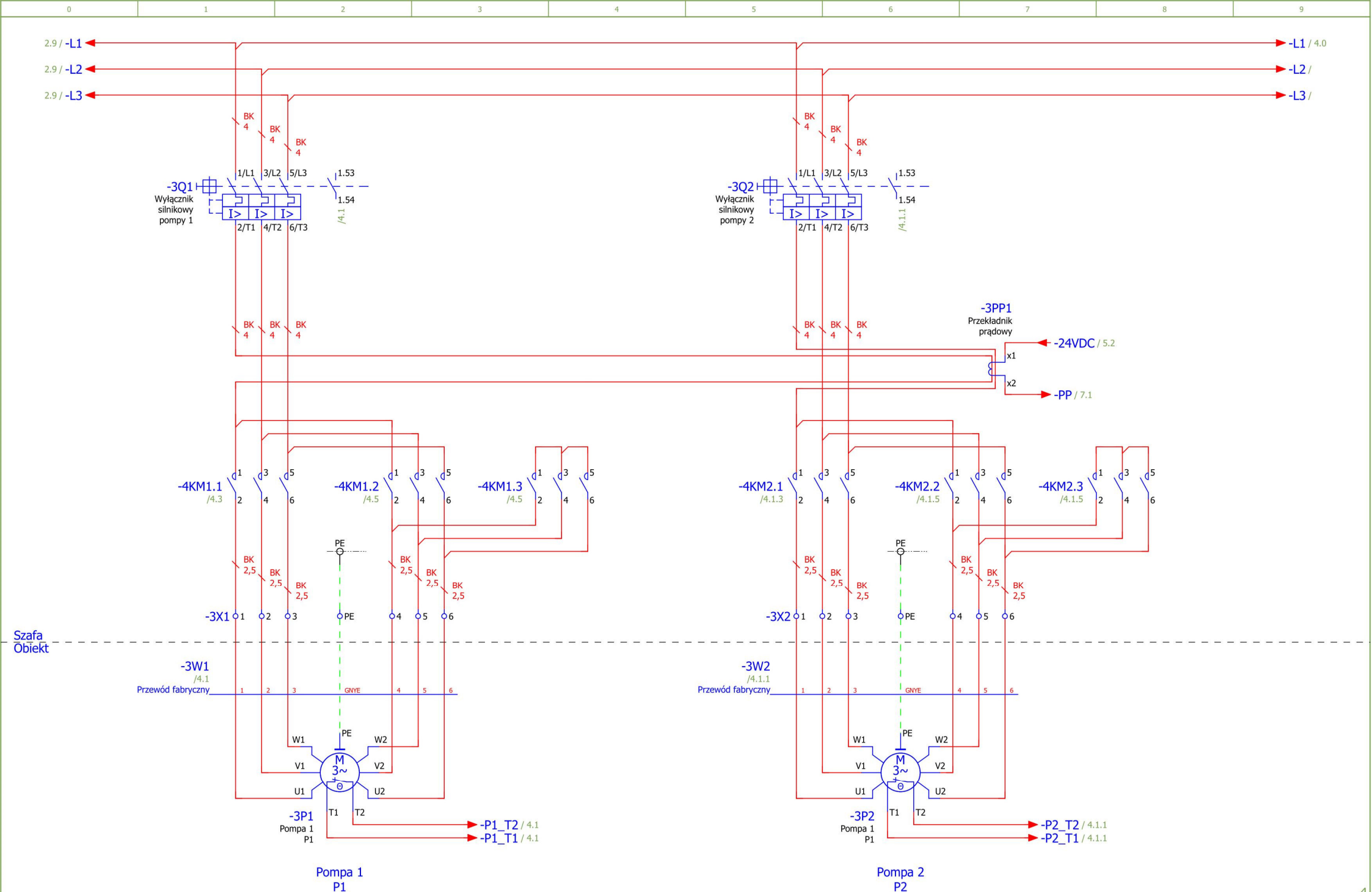
Legenda sposobu oznaczeń

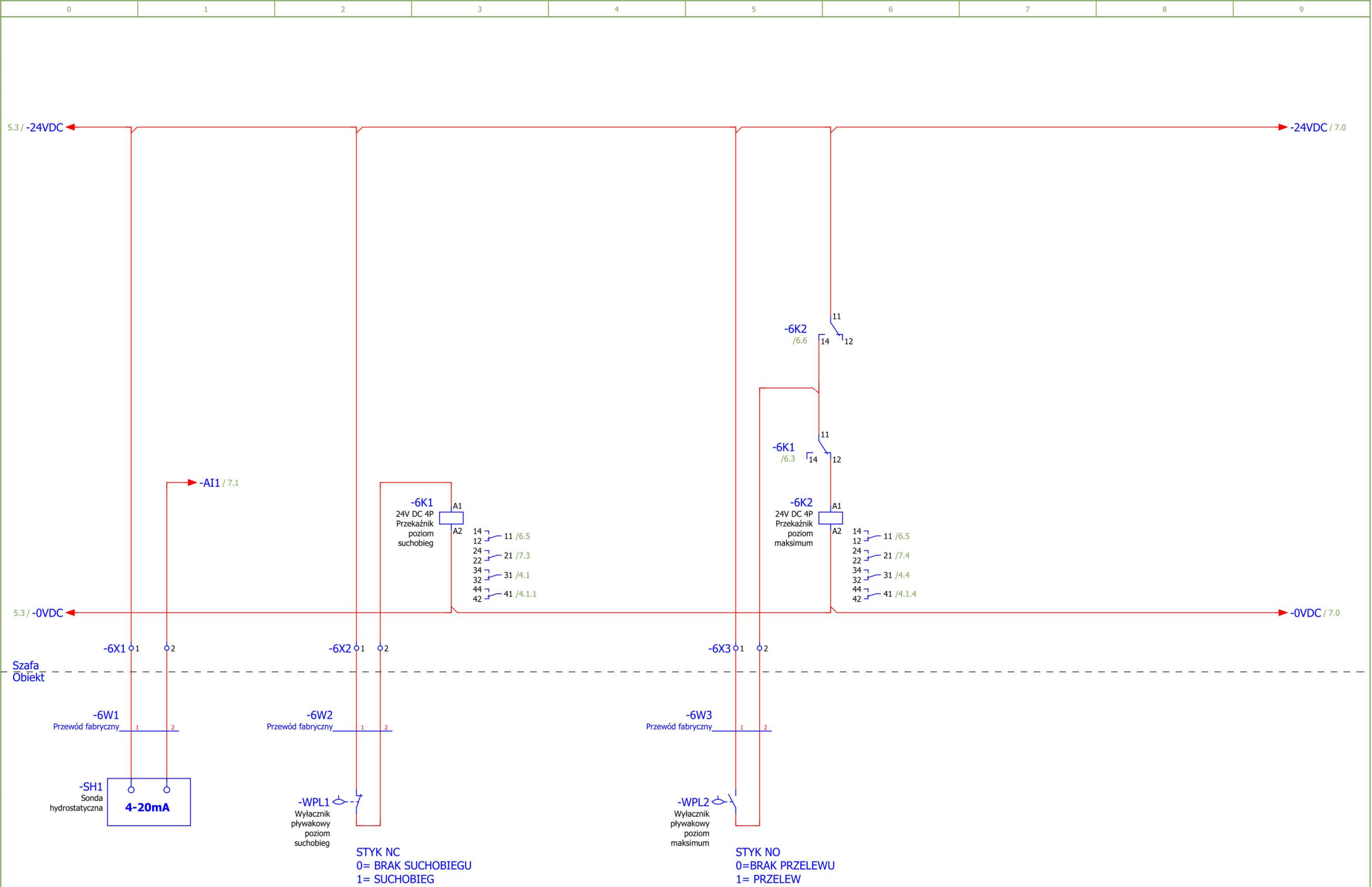
Nr seryjny szafy:	0053_18
Numer projektu:	0053_18

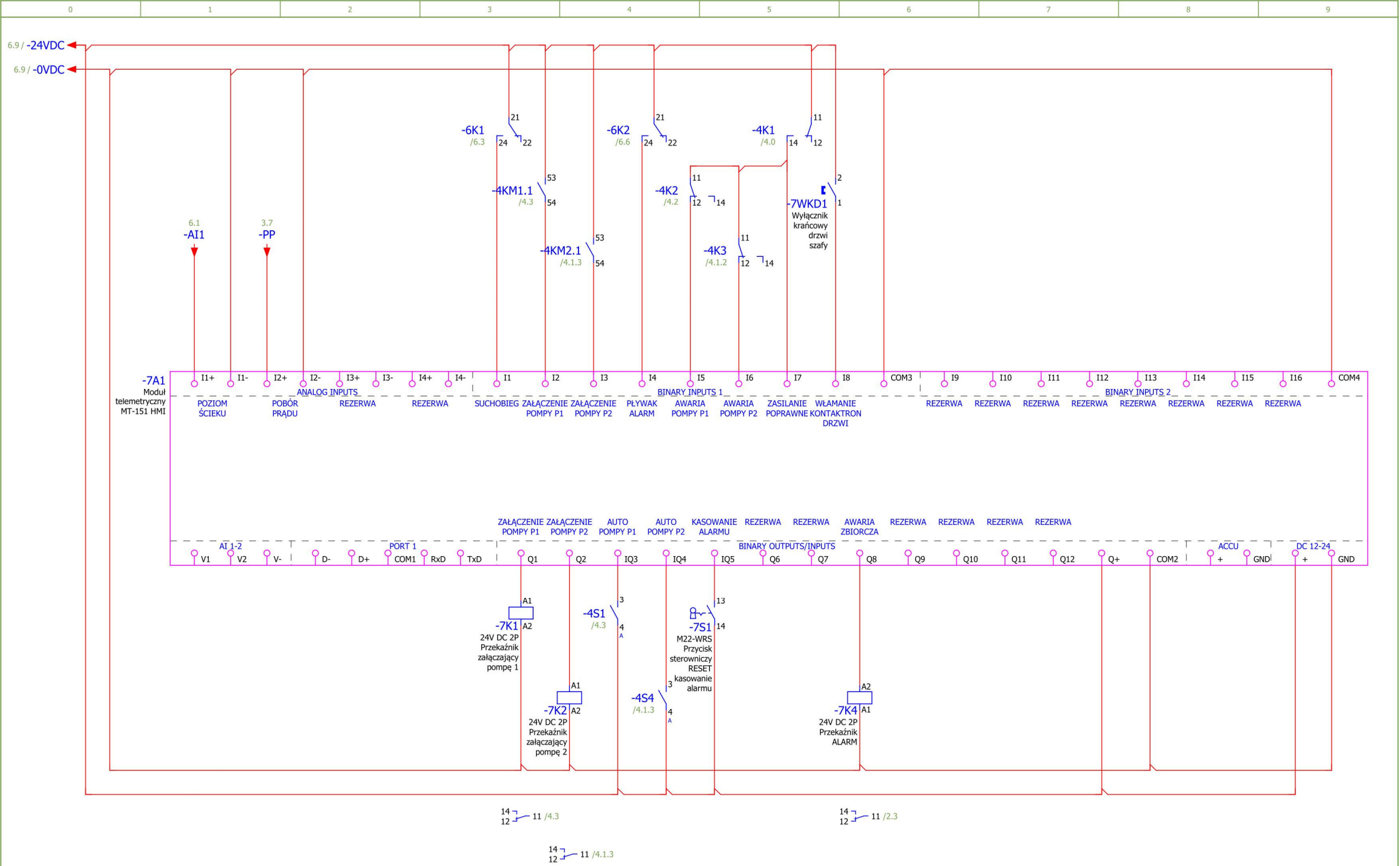
Strona	3
z	15 str.

$$\frac{1}{r} = \frac{1}{r_0} + C$$









Lista artykułów

F01_001 2015

Identyfikator aparatu	Ilość	Oznaczenie	Numer typu	Dostawca	Numer artykułu
-7A1	1	MT-151 HMI	Moduł telemetryczny 12-24V DC 16we, 12we/wy	InVentia	MT-151 HMI
-1CKF1	1	Czujnik kolejności i zaniku fazy	CKF-B	F&F	CKF-B
-1ES1	1	Przycisk bezpieczeństwa	M22-PVT	EATON	M22-PVT (263467)
-1ES1	1	Podstawa mocująca 3 elementy	M22-A	EATON	M22-A (216374)
-1ES1	2	Styk pomocniczy 1Z montaż czolowy	M22-K10	EATON	M22-K10 (216376)
-1ES1	1	Tabliczka opisowa żółta okrągła fi60 EMERGENCY STOP	M22-XBK1	EATON	M22-XBK1 (216483)
-2F1	1	Wyłącznik nadprądowy	CLS6-B16/1	EATON	CLS6-B16/1 (270340)
-2F2	1	Wyłącznik nadprądowy	CLS6-C4/1	EATON	CLS6-C4/1 (270348)
-2F3	1	Wyłącznik nadprądowy	CLS6-B10/1	EATON	CLS6-B10/1 (269608)
-4F1	1	Wyłącznik nadprądowy	CLS6-C4/1	EATON	CLS6-C4/1 (270348)
-5F1	1	Wyłącznik nadprądowy	CLS6-C4/1	EATON	CLS6-C4/1 (270348)
-5G1	1	Zasilacz impulsowy buforowy 24VDC	DRC	Mean Well	DRC
-2GN2	1	Gniazdo serwisowe montowane na szynie TH35	Z-SD230-BS (266876)	EATON	Z-SD230-BS (266876)
-4H1	1	Lampka sygnalizacyjna 22mm zielona 230V AC/DC	XB7EV73P	SCHNEIDER	XB7EV73P
-4H2	1	Lampka sygnalizacyjna 22mm czerwona 230V AC	XB7EV74P	SCHNEIDER	XB7EV74P
-4H3	1	Lampka sygnalizacyjna 22mm zielona 230V AC/DC	XB7EV73P	SCHNEIDER	XB7EV73P
-4H4	1	Lampka sygnalizacyjna 22mm czerwona 230V AC	XB7EV74P	SCHNEIDER	XB7EV74P
-4K1	1	Przełącznik 2 styki przelączalne 8A Cewka 230VAC	40.52.8.230.0000	FINDER	FIN.40.52.8.230.0000
-4K1	1	Podstawa przełącznika z obejmą wyrzutnikową	95.05	FINDER	95.05 SPA
-4K1	1	Płytki do opisu podstawa serii 95	095.00.4	FINDER	095.00.4
-4K2	1	Przełącznik 2 styki przelączalne 8A Cewka 230VAC	40.52.8.230.0000	FINDER	FIN.40.52.8.230.0000
-4K2	1	Podstawa przełącznika z obejmą wyrzutnikową	95.05	FINDER	95.05 SPA
-4K2	1	Płytki do opisu podstawa serii 95	095.00.4	FINDER	095.00.4
-4K3	1	Przełącznik 2 styki przelączalne 8A Cewka 230VAC	40.52.8.230.0000	FINDER	FIN.40.52.8.230.0000
-4K3	1	Podstawa przełącznika z obejmą wyrzutnikową	95.05	FINDER	95.05 SPA
-4K3	1	Płytki do opisu podstawa serii 95	095.00.4	FINDER	095.00.4
-6K1	1	Przełącznik 4 styki przelączalne 7A Cewka 24VDC	55.34.9.024.0040	FINDER	55.34.9.024.0040
-6K1	1	Podstawa przełącznika serii 55P z obejmą wyrzutnikową	94.04.SPA	FINDER	94.04.SPA
-6K1	1	Płytki do opisu podstawa serii 94	094.00.4	FINDER	094.00.4
-6K2	1	Przełącznik 4 styki przelączalne 7A Cewka 24VDC	55.34.9.024.0040	FINDER	55.34.9.024.0040
-6K2	1	Podstawa przełącznika serii 55P z obejmą wyrzutnikową	94.04.SPA	FINDER	94.04.SPA
-6K2	1	Płytki do opisu podstawa serii 94	094.00.4	FINDER	094.00.4
-7K1	1	Przełącznik 2 styki przelączalne 8A Cewka 24VDC	40.52.9.024.0000	FINDER	FIN.40.52.9.024.0000
-7K1	1	Podstawa przełącznika z obejmą wyrzutnikową	95.05	FINDER	95.05 SPA
-7K1	1	Płytki do opisu podstawa serii 95	095.00.4	FINDER	095.00.4
-7K2	1	Przełącznik 2 styki przelączalne 8A Cewka 24VDC	40.52.9.024.0000	FINDER	FIN.40.52.9.024.0000
-7K2	1	Podstawa przełącznika z obejmą wyrzutnikową	95.05	FINDER	95.05 SPA
-7K2	1	Płytki do opisu podstawa serii 95	095.00.4	FINDER	095.00.4
-7K4	1	Przełącznik 2 styki przelączalne 8A Cewka 24VDC	40.52.9.024.0000	FINDER	FIN.40.52.9.024.0000
-7K4	1	Podstawa przełącznika z obejmą wyrzutnikową	95.05	FINDER	95.05 SPA
-7K4	1	Płytki do opisu podstawa serii 95	095.00.4	FINDER	095.00.4
-4KM1.1	1	Styk pomocniczy dla DILM7 do DILM32	DILM32-XHI22	EATON	DILM32-XHI22 (277377)
-4KM1.2	1	Styk pomocniczy dla DILM7 do DILM32	DILM32-XHI22	EATON	DILM32-XHI22 (277377)
-4KM1.3	1	Styk pomocniczy dla DILM7 do DILM32	DILM32-XHI22	EATON	DILM32-XHI22 (277377)
-4KM2.1	1	Styk pomocniczy dla DILM7 do DILM32	DILM32-XHI22	EATON	DILM32-XHI22 (277377)
-4KM2.2	1	Styk pomocniczy dla DILM7 do DILM32	DILM32-XHI22	EATON	DILM32-XHI22 (277377)
-4KM2.3	1	Styk pomocniczy dla DILM7 do DILM32	DILM32-XHI22	EATON	DILM32-XHI22 (277377)
-5OP1	1	Ogranicznik przepięć typ C 2P 20kA	SPCT2-280/2	EATON	SPCT2-280/2 (167594)
-3PP1	1	Przekładnik 0-50A z przetwornikiem prądowym 4-20mA	E83-20 50	CARLO GAVAZZI	E83-20 50
-3Q1	1	Wyłącznik silnikowy 3P PKZM0-25	PKZM0-25	EATON	PKZM0-25 (046989)
-3Q1	1	Styk pomocniczy 1Z 1R montaż czolowy	NHI-E-11-PKZO	EATON	NHI-E-11-PKZO (082882)
-3Q2	1	Wyłącznik silnikowy 3P PKZM0-25	PKZM0-25	EATON	PKZM0-25 (046989)
-3Q2	1	Styk pomocniczy 1Z 1R montaż czolowy	NHI-E-11-PKZO	EATON	NHI-E-11-PKZO (082882)
-4S1	1	Przełącznik 3 położeniowy bistabilny 22mm czarny 2Z	XB5-AD33	SCHNEIDER	XB5-AD33
-4S2	1	Przycisk sterowniczy 22mm zielony z samopowrotem 1Z	SP22-KZ-10	SPAMEL	SP22-KZ-10
-4S3	1	Przycisk sterowniczy 22mm czerwony z samopowrotem 1R	ST22-KC-01	SPAMEL	ST22-KC-01

1.2

+SZ1/7

			Data	2018-05-23	 PRO-INVEST ul. St. Kamińskiego 40 63-900 Rawicz	Pompownia dwupompowa - PS	Zestawienie materiałów	Nr serijny szafy: 0053_18		= +Aparaty	
			Edycja	User				Numer projektu: 0053_18		Strona 1.1	
			Sprawdz								
Zmiana	Data	Nazwa	Oryg							z 15 str.	

1.1

Numer katalogowy	Ilość	Oznaczenie	Numer typu	Dostawca
MT-151 HMI	1	MT-151 HMI	Moduł telemetryczny 12-24V DC 16we, 12we/wy	InVentia
CKF-B	1	Czujnik kolejności i zaniku fazy	CKF-B	F&F
263467	1	Przycisk bezpieczeństwa	M22-PVT	EATON
216374	2	Podstawa mocująca 3 elementy	M22-A	EATON
216376	3	Styk pomocniczy 1Z montaż czołowy	M22-K10	EATON
216483	1	Tabliczka opisowa żółta okrągła fi60 EMERGENCY STOP	M22-XBK1	EATON
270340	1	Wyłącznik nadprądowy	CLS6-B16/1	EATON
270348	3	Wyłącznik nadprądowy	CLS6-C4/1	EATON
269608	1	Wyłącznik nadprądowy	CLS6-B10/1	EATON
DRC-100B	1	Zasilacz impulsowy buforowy 24VDC	DRC	Mean Well
266876	1	Gniazdo serwisowe montowane na szynie TH35	Z-SD230-BS (266876)	EATON
XB7EV73P	2	Lampka sygnalizacyjna 22mm zielona 230V AC/DC	XB7EV73P	SCHNEIDER
XB7EV74P	2	Lampka sygnalizacyjna 22mm czerwona 230V AC	XB7EV74P	SCHNEIDER
FIN.40.52.8.230.0000	3	Przełącznik 2 styki przełączalne 8A Cewka 230VAC	40.52.8.230.0000	FINDER
95.05 SPA	6	Podstawa przełącznika z obejmą wyrzutnikową	95.05	FINDER
095.00.4	6	Płytki do opisu podstawa serii 95	095.00.4	FINDER
55.34.9.024.0040	2	Przełącznik 4 styki przełączalne 7A Cewka 24VDC	55.34.9.024.0040	FINDER
94.04.SPA	2	Podstawa przełącznika serii 55P z obejmą wyrzutnikową	94.04.SPA	FINDER
094.00.4	2	Płytki do opisu podstawa serii 94	094.00.4	FINDER
40.52.9.024.0000	3	Przełącznik 2 styki przełączalne 8A Cewka 24VDC	40.52.9.024.0000	FINDER
277377	6	Styk pomocniczy dla DILM7 do DILM32	DILM32-XHI22	EATON
167594	1	Ogranicznik przepięć typ C 2P 20kA	SPCT2-280/2	EATON
E83-20 50	1	Przekładnik 0-50A z przetwornikiem prądowym 4-20mA	E83-20 50	CARLO GAVAZZI
046989	2	Wyłącznik silnikowy 3P PKZM0-25	PKZM0-25	EATON
082882	2	Styk pomocniczy 1Z 1R montaż czołowy	NHI-E-11-PKZ0	EATON
XB5-AD33	2	Przełącznik 3 położeniowy bistabilny 22mm czarny 2Z	XB5-AD33	SCHNEIDER
SP22-KZ-10	2	Przycisk sterowniczy 22mm zielony z samopowrotem 1Z	SP22-KZ-10	SPAMEL
ST22-KC-01	2	Przycisk sterowniczy 22mm czerwony z samopowrotem 1R	ST22-KC-01	SPAMEL



GEOPIK
Biuro Usług Geodezyjno-Kartograficznych
Jarosław Kawalek
68-100 Inowrocław, ul. Roosevelta 36
tel. (52) 357-30-61
NIP 556-107-32-50 Regon 092430507

GEODYTA UPRAWNIONY
mgr Piotr Kawalek
ul. Raczyńskiego 118A
68-100 Inowrocław, tel. 355-35-00
zdzw. GUGIK 64104

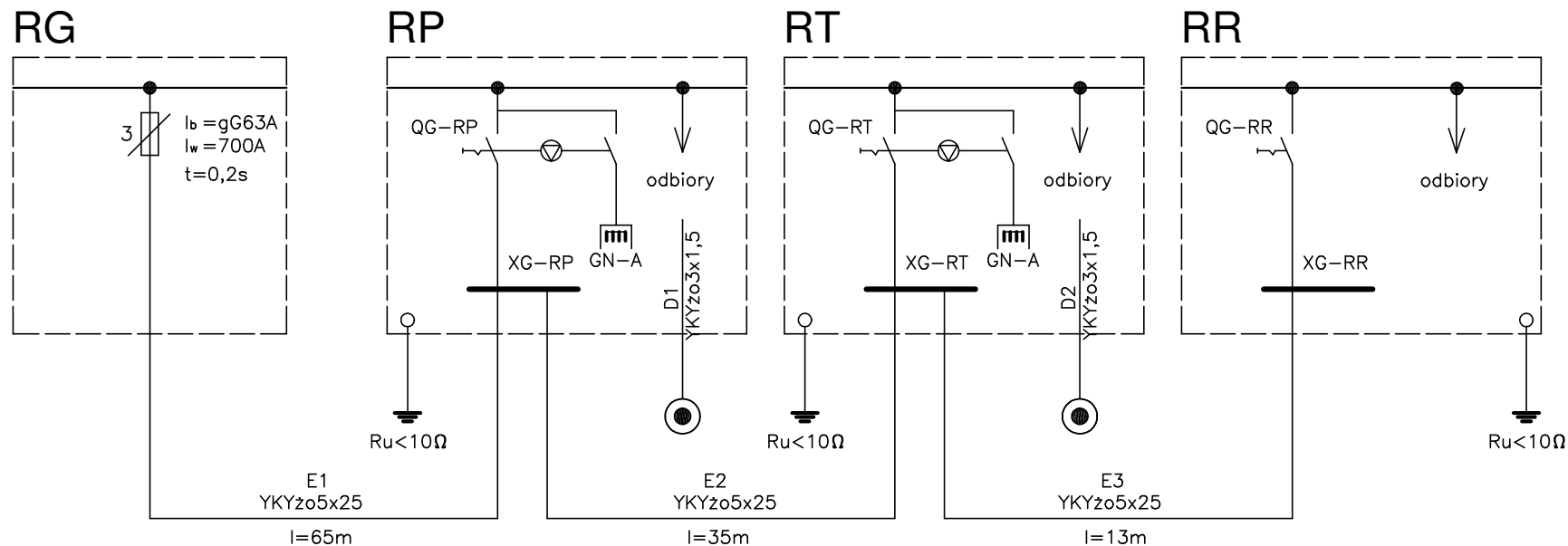
STAROSTA INOWROCŁAWSKI
Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku
prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera
operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów
państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.
P.0407.2018.2091
Identyfikator ewidencyjny operatu technicznego
29 CZE. 2018
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ

z up. STAROSTY
Sławomir Dekanski
inspektor
w Wydziale Geodezji
ul. Wolności 118A

OBJAŚNIENIA

- E... Kable NN projektowane
- A... Kable sterownicze projektowane
- RP** Rozdzielnica przepompowni
- RT** Rozdzielnica tłoczni
- RR** Rozdzielnica rozdrtabniacza
- \varnothing Rury ochronne

KRESKA Usługi Projektowe		
Temat Przebudowa przepompowni Piast III przy ul. Krzywoustego w Inowrocławiu Projekt zamienny - zmiana technologii	Branża	elektryczna
	Projektant	inż. Andrzej Neumann nr upr. GP-KZ-7342/248/93
	Sprawdził	mgr inż. Krzysztof Frankowski 888/74/Bg
	Branża	
Przedmiot opracowania Sieci zewnętrzne elektroenergetyczne	Projektant	
	Sprawdził	
02.07.2018 r.	1:500	1
Data	Skala	Nr rysunku



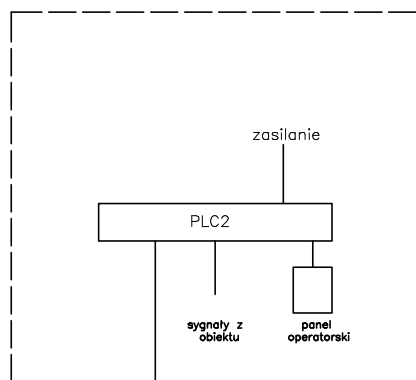
$P_i = 33,7\text{kW}$
 $k_i = 0,64$
 $P_s = 21,5\text{kW}$
 $I_n = 35\text{A}$

$P_i = 24\text{kW}$
 $k_i = 0,55$
 $P_s = 13,2\text{kW}$
 $I_n = 22\text{A}$

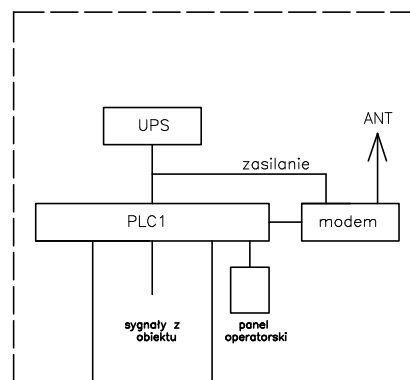
$P_i = 9,7\text{kW}$
 $k_i = 0,85$
 $P_s = 8,25\text{kW}$
 $I_n = 13\text{A}$

$P_i = 5,5\text{kW}$
 $k_i = 1$
 $P_s = 5,5\text{kW}$
 $I_n = 11\text{A}$

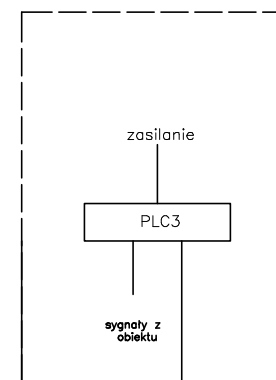
RP



RT



RR



A1
YKSYekw5x2x1
l=35m

A2
YKSYekw5x2x1
l=13m

KRESKA Usługi Projektowe	Przebudowa przepompowni PIAST III przy ul. Krzywoustego w Inowrocławiu	Przepompownia Piaśt III	Schemat blokowy transmisji Schemat powiązań kablowych transmisyjnych	inż. Andrzej Neumann UAN-KZ-7210/451/88	mgr inż. Krzysztof Frankowski 888/74/Bg	02.07.2018 r.	3
	Temat	Obiekt	Treść rysunku:	Projektował:	Sprawdził:	Data	Nr rysunku

INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ I PLANU BIOZ

wg Dz.U. Nr 120

poz. 1126 z dn. 10 lipca 2003 r.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury

z dn. 23 czerwca 2003 r.

Zgodnie z ujednoliconym tekstem ustawy z 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” uwzględniającym wszystkie zmiany w okresie obowiązywania (stan prawny na dzień 12-07-2004 r.), na podstawie art. 21a p.1 do 4 w.wym. ustawy i związane z tym rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz.U. z 2003 r. nr 120, poz. 1126 z dn. 10 lipca 2003 r.) „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, dla robót elektrycznych objętych niniejszym opracowaniem nie zachodzi potrzeba opracowywania planu w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BiOZ), ze względu na spełnienie wszystkich warunków wymienionych w/w art.

Andrzej Neumann