

System zasilania potrzeb własnych stacji elektroenergetycznych **ZaWiSZa**

Wprowadzenie

Nr dokumentu:	Z/ETC/02/2004/ZŁ/10
Wersja:	1.2
Ostatnio zmodyfikowano:	2004-12-01
Autor:	Zespół Zawisza
Firma:	ETCplus SA
Ilość stron:	6

System zasilania potrzeb własnych ZaWiSZa				Wprowadzenie
Nr dokumentu Z/ETC/02/2004/ZŁ/10	Wersja 1.2	Firma ETCplus SA	Data 2004-12-01	Autor Zespół Zawisza

SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE	3
1.1 ZAKRES I ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA.....	3
1.2 INFORMACJA.	3
2. OPIS PROJEKTU.	4
2.1 WSTĘP.	4
2.2 ROZDZIELNICA GŁÓWNA 230/400V AC- RGPW.....	4
2.3 ROZDZIELNICA 220V DC- RDC220.	4
2.4 BATERIA AKUMULATORÓW 220V DC- BGPW.	5
2.5 ROZDZIELNICE POTRZEB WŁASNYCH TELEKOMUNIKACJI.	5
3. SPIS DOKUMENTACJI PROJEKTU”ZAWISZA”	6
3.1 CZĘŚĆ OPISOWA.	6
3.2 RYSUNKI.	6
3.3 DOKUMENTACJA ZWIĄZANA.	6

System zasilania potrzeb własnych ZaWiSZa				Wprowadzenie
Nr dokumentu Z/ETC/02/2004/ZŁ/10	Wersja 1.2	Firma ETCplus SA	Data 2004-12-01	Autor Zespół Zawisza

1. Wprowadzenie

System Zasilania Potrzeb Własnych ZaWiSZa stanowi zaawansowane wielonapięciowe źródło zasilania wszystkich systemów w trakcie normalnej i autonomicznej pracy stacji elektroenergetycznej. Rozwiązanie zapewnia zasilanie o typowych napięciach : 230/400V AC, 220V DC, 230V AC-gwarantowane, 48V DC (24V DC) dla krytycznych funkcji wewnętrznych stacji.

System Zasilania Potrzeb Własnych ZaWiSZa tworzą:

- Rozdzielnia główna potrzeb własnych 230/400V AC: RGPW
- Rozdzielnia 220V DC: RDC220
- Bateria akumulatorów 220V DC: BGPW
- Rozdzielnia 230V AC gwarantowane: RAC230
- Rozdzielnia 48/24V: RDC48, RDC24
- Kontroler Systemu: KSPW

1.1 Zakres i zawartość opracowania.

Zakres opracowania zawiera opis i podstawowe schematy dla podstawowych elementów składowych systemu

- Dla rozdzielni RGPW przedstawiono rozwiązania wariantowe w zależności od mocy transformatorów potrzeb własnych
- Dla rozdzielni 220V DC z układem prostownikowym: RDC 220 przewidziano rozwiązania wariantowe, związane z sekcjonowaniem zarówno zasilających jak i odpływów. Przedstawiono także rozwiązania dotyczące detekcji stanów awaryjnych rozdzielni.
- W przypadku baterii akumulatorów BGPW, przedstawiono rozwiązania oparte na bateriach kwasowo-ołowiowych z klasycznym elektrolitem o ograniczonej obsłudze, jak również na bateriach VRLA (regulowanych zaworem) typowych dla aplikacji szafowych. Przewidziano także dedykowany system nadzoru nad baterią
- Dla rozdzielni 230V AC gwarantowane: RAC230 przewidziano zasilanie oparte o układy falownikowe czerpiące energię w trakcie pracy autonomicznej z baterii obiektowych 220V (BGPW).
- Dla rozdzielni 48V DC przewidziano zasilanie z dedykowanych siłowni telekomunikacyjnych. Przy opcji rozdzielni 24V DC zasilanie z przetwornicy DC/DC ew. baterii akumulatorów z prostownikiem.

1.2 Informacja.

Dokument zawiera część opisową systemu zasilania potrzeb własnych dla stacji 110/SN opracowanego przez firmę ETC plus SA.

Do dokumentu dołączono schematy ideowe.

Informujemy, iż konfiguracja, jak i wyposażenie zaproponowane w projekcie może podlegać modyfikacjom na życzenie Inwestora.

Ostrowiec Św. 01.12.2004.

System zasilania potrzeb własnych ZaWiSza				Wprowadzenie
Nr dokumentu Z/ETC/02/2004/ZŁ/10	Wersja 1.2	Firma ETCplus SA	Data 2004-12-01	Autor Zespół Zawisza

2. Opis projektu.

2.1 Wstęp.

Opracowanie zawiera projekty standardowych rozwiązań rozdzielnic potrzeb własnych przeznaczonych do zasilania odbiorów w stacjach 110/SN.

Opracowane projekty zawierają schematy zasadnicze, schematy połączeń wewnętrznych oraz plany rozmieszczenia aparatury dla rozdzielnic potrzeb własnych:

- prądu przemiennego 230/400 V A,
- prądu stałego 220 V DC,
- napięcia gwarantowanego 230 V AC,
- prądu stałego 48 V DC
- baterii 220 V DC.

2.2 Rozdzielnica główna 230/400V AC- RGPW.

Zaprojektowano dwa warianty rozdzielnic RGPW:

Wariant 1

Rozdzielnica dla stacji 110/SN z transformatorami potrzeb własnych 100 kVA lub 160 kVA wyposażona odpowiednio w styczniki typu LS177 lub LS247.

Wariant 2.

Rozdzielnica dla stacji z transformatorami potrzeb własnych 250 kVA wyposażona w wyłączniki NZM - 10 przeznaczona dla stacji 110/SN z transformatorami potrzeb własnych o mocy 250 kVA wyposażona w wyłączniki typu NZM-10. Rozdzielnica RGPW przewidziana do zasilania z dwóch transformatorów potrzeb własnych zaprojektowana została jako dwusekcyjna ze sprzętem wyposażona jest w:

- układ automatyki SZR oparty na przekaźniku typu RZR-06,
- pomiar energii na zasilaniu przy użyciu licznika ZEC71ag,
- 10 pól odplywowych trójfazowych wyposażonych w rozłączniki bezpiecznikowe typu TYTAN II,
- 15 pól odplywowych jednofazowych wyposażonych w rozłączniki bezpiecznikowe typu TYTAN II,
- trzy pola trójfazowe do zasilania obwodów ogrzewania budynków stacji, z układem automatyki załączania ogrzewania i dogrzewania budynków, oraz licznikiem energii,
- jeden trójfazowy obwód do zasilania oświetlenia zewnętrznego stacji, z układem automatyki załączania oświetlenia z użyciem zegara sterującego lub przekaźnika zmierzchowego,
- ograniczniki przepięć klasy 2 w polach zasilających rozdzielnicę,
- przygotowane sygnały o uszkodzeniu i działaniu układów do sygnalizacji centralnej stacji oraz systemu nadzoru.

Rozdzielnica RGPW składa się z 3 szaf o wymiarach 800x600x2000.

2.3 Rozdzielnica 220V DC- RDC220.

Zaprojektowano trzy warianty rozdzielnic RDC220.

Wariant 1

Rozdzielnica RDC220-1:

System zasilania potrzeb własnych ZaWiSza				Wprowadzenie
Nr dokumentu Z/ETC/02/2004/ZŁ/10	Wersja 1.2	Firma ETCplus SA	Data 2004-12-01	Autor Zespół Zawisza

– dwusekcyjna, zasilana z jednego zasilacza bateria – prostownik, pracujących buforowo.

Wariant 2

Rozdzielnica RDC220-2a

– dwusekcyjna, zasilana z dwóch zasilaczy bateria – prostownik pracujące buforowo.

Wariant 3.

Rozdzielnica RDC220-2b

– rozdzielnica jak w wariacie 2 wyposażona dodatkowo w system kontroli i lokalizacji doziemień DC – test

Rozdzielnica RDC220 wyposażona jest w:

- prostownik typu ZB220 V DC
- miernik doziemienia typu MDO8C lub system lokalizacji doziemień DC – test
- system nadzoru baterii typu SNB
- moduł pomiaru napięcia na szynach MPN-1
- pomiar napięcia na szynach i prądu baterii
- dwie sekcje po 20 (RDC220-1) lub 30 odplywów (RDC220-2a i b) wyposażonych w wyłączniki samoczynne typu E82 SUC oraz bezpieczniki topikowe
- przygotowane sygnały z prostownika buforowego, miernika doziemienia, systemu nadzoru baterii oraz modułu pomiaru napięcia do sygnalizacji centralnej
- ponadto prostownik ZB220 DC, system nadzoru baterii SNB oraz DC – test, posiadają złącza RS485 do komunikacji z systemem sterowania i nadzoru stacji.

Rozdzielnica RDC220 zlokalizowana jest w jednej lub w 2 szafach o wymiarach 800x600x2000.

2.4 Bateria akumulatorów 220V DC- BGPW.

Opracowanie zawiera:

- zasady doboru baterii akumulatorów i prostowników przeznaczonych do zasilania rozdzielnic potrzeb własnych 220 V DC
- przykładowy dobór baterii akumulatorów i prostownika do pracy buforowej dla baterii serii: Classic OPzS, Marathon FT oraz Sonnenschein A700
- szkice rozmieszczenia baterii ustawionych na stelażach ALPHA w pomieszczeniach akumulatorni z określeniem minimalnych wymiarów akumulatorni dla baterii klasycznych serii : Classic OPzS, Classic OGi, Classic GroE, oraz baterii VRLA serii Marathon FT i Sonnenschein A700
- dla rozwiązań szafowych- przykładowe rozmieszczenie baterii serii: Marathon FT i Sonnenschein A700 w szafach typu Instal-Blok

2.5 Rozdzielnice potrzeb własnych telekomunikacji.

Zaprojektowano rozdzielnice napięcia gwarantowanego 230 V AC oraz 48 V prądu stałego przeznaczone do zasilania urządzeń telekomunikacyjnych oraz systemów sterowania i nadzoru stacji 110/SN.

2.5.1 Rozdzielnica napięcia gwarantowanego 230V AC- RAC230.

Zaprojektowano dwa warianty rozdzielnicy:

- RAC230-1 – rozdzielnica zasilana z falownika typu FPM-2Z lub bezpośrednio z potrzeb własnych 230/400 V AC (RGPW) poprzez przełącznik statyczny typu

System zasilania potrzeb własnych ZaWiSza				Wprowadzenie
Nr dokumentu Z/ETC/02/2004/ZŁ/10	Wersja 1.2	Firma ETCplus SA	Data 2004-12-01	Autor Zespół Zawisza

SS4, wyposażona dodatkowo w bypass ręczny

- RAC230-2 – rozdzielnica zasilana z dwóch równoległe pracujących falowników typu FPM-2Z (redundancja 1 z 2)

Rozdzielnice wyposażone są w:

- 12 lub 15 odpyłów
- pomiar napięcia na szynach
- przygotowane sygnały alarmowe z falownika, przełącznika statycznego oraz sygnał „bypass ręczny załączony” do sygnalizacji centralnej stacji

Ponadto falowniki FPM-2Z mogą być wyposażone w łącze szeregowe RS232 do komunikacji z systemem sterownia i nadzoru stacji.

2.5.2 Rozdzielnica 48V DC- RDC48.

Rozdzielnica RDC48 zasilana z rozdzielnicy potrzeb własnych 220 V DC za pośrednictwem siłowni typu SCU-50.

Siłownia posiada dwie równoległe przetwornice 220/48 V DC/DC, każda o prądzie znamionowym 16 A

- 10 pól odpywowych
- wyprowadzone alarmy ostrzegawcze z siłowni SCU-50 do sygnalizacji centralnej stacji.

Rozdzielnice RAC230 i RDC48 zlokalizowano w jednej szafie o wymiarach 600x600x2000.

3. Spis dokumentacji projektu ZaWiSza.

3.1 Część opisowa.

Opis techniczny RGPW	Z-RGPW-OT
Opis techniczny RDC220	Z-RDC220-OT
Opis techniczny BGPW	Z-BGPW-OT
Opis techniczny RAC230 i RDC48	Z-RAC230RDC48-OT

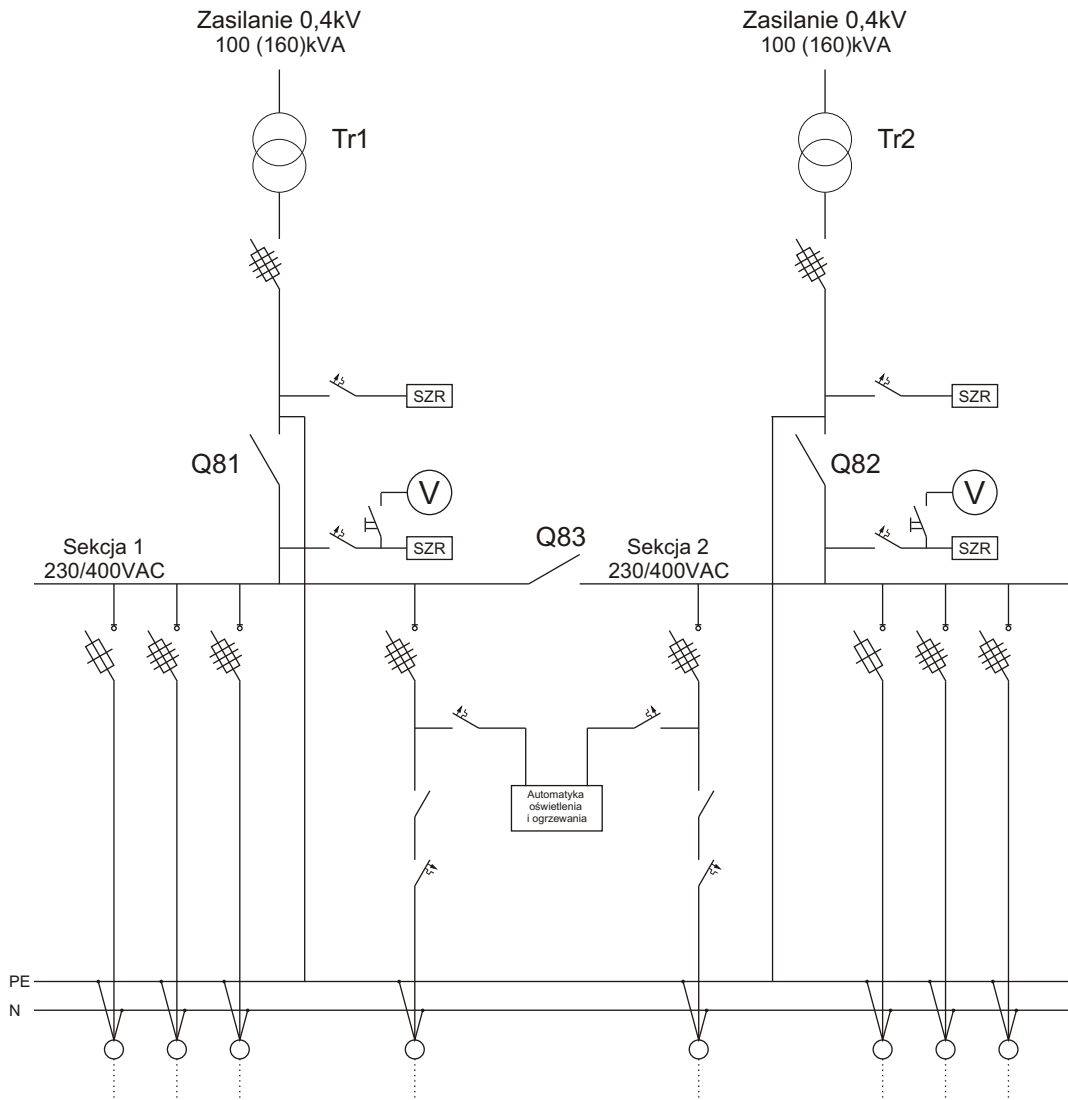
3.2 Rysunki.


Schemat jednokreskowy Rozdzielnicy Głównej - RGPW	Z-ZRGPW-400000-1
Schemat jednokreskowy Rozdzielni 220VDC - RDC220	Z-RDC220-220000-1
Schemat jednokreskowy Rozdzielni 230VAC - RAC230	Z-RAC230-230000-1
Schemat jednokreskowy Rozdzielni 48V RDC48	Z-RAC-48000-1

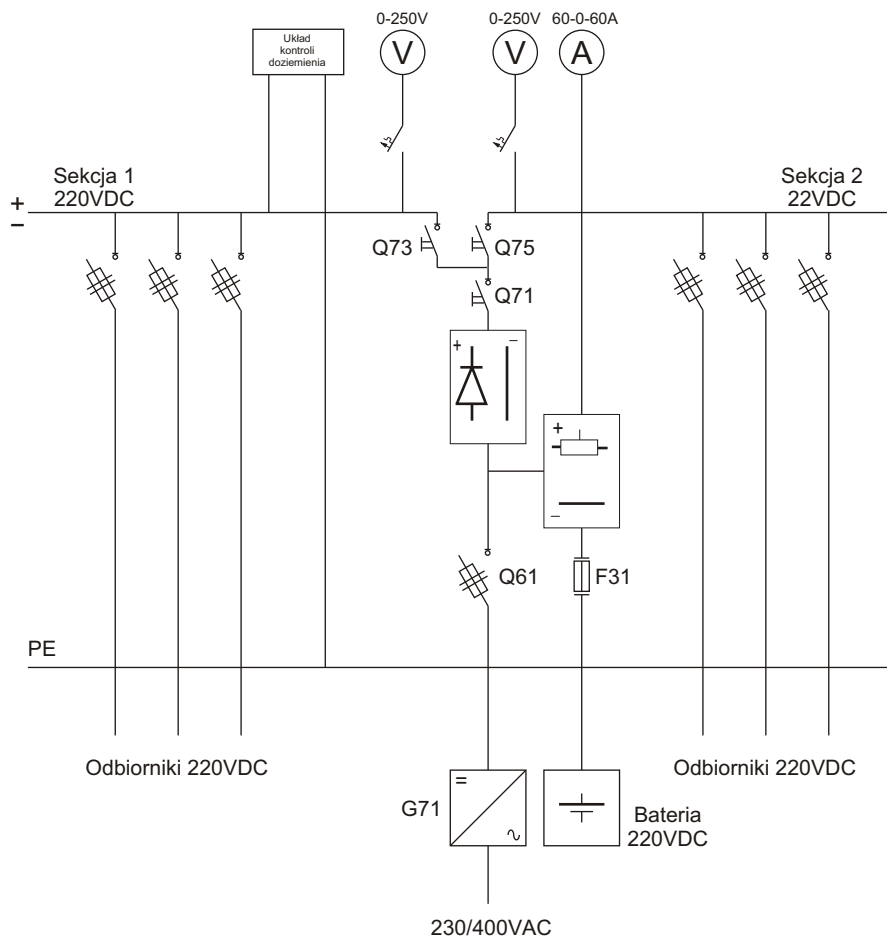
Pełny wykaz rysunków w dokumentacji związanej.


3.3 Dokumentacja związana.

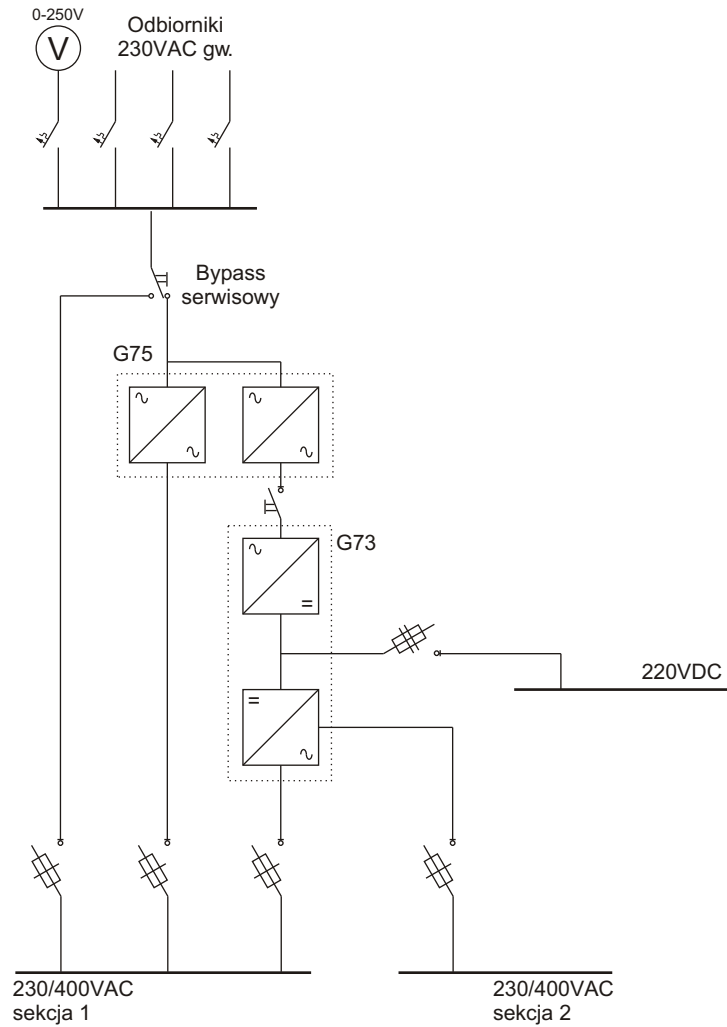
Patrz zestawienia w opisach technicznych poszczególnych modułów systemu ZaWiSza.




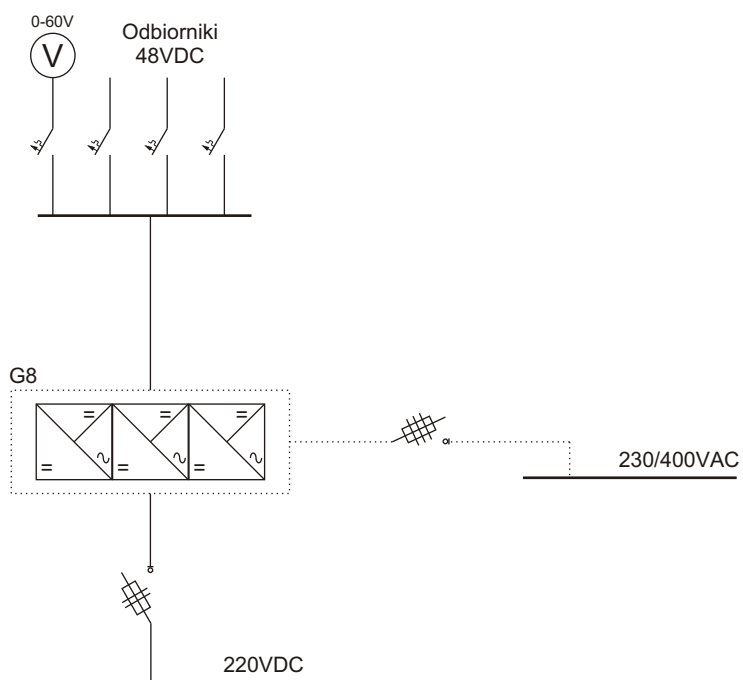
Data:	11.2004	Skala:		Obiekt:	STANDARD	Opracował:	Zespół ZaWiSZa
				Rozdzielnia 230/400VAC zasilanie z transformatora 100(160)kVA		Strona:	1/1
						Nr rys.:	400000-1




Data:	11.2004	Skala:		Obiekt:	STANDARD	Opracował:	Zespół ZaWiSZa
		Rozdzielnia 220VDC układ z jedną baterią			Strona:	1/1	
						Nr rys.:	220000-1



Data:	11.2004	Skala:		Obiekt:	STANDARD	Opracował:	Zespół ZaWiSZa
 ETC GROUP				Rozdzielnia 230VAC napięcia gwarantowanego		Strona:	1/1
						Nr rys.:	230000-1



Data:	11.2004	Skala:		Obiekt:	STANDARD	Opracował:	Zespół ZaWiSZa
 ETC GROUP		Rozdzielnia 48VDC			Strona:	1/1	
					Nr rys.:	48000-1	