P-378.1 - Modernizacja stacji elektroenergetycznej 110/20kV R-304 Bolesławiec. Dostosowanie stacji WN/SN R-304 BLM Bolesławiec do autonomii 24H.

Projekt wykonawczy branży elektryki.

Obliczenie mocy szczytowej i dobór aparatów łączeniowych

Projektowana rozdzielnica potrzeb własnych stacji - RPW400/230VAC w budynku nastawni rozdz. 110kV

Nr obw.	Odbiory	Un	Pi	Kz	cosfi	Ps	Qs	Is	Prąd	Charaktery	Stycznik	Istniejąca tablica	Nr istniejącego zabezpieczenia	Sekcja	Faza	Sterowanie	
	Nazwa	[V]	[kW]	[-]	[-]	[kW]	[kVAr]	[A]	zabezpiecz	styka	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	
RPW400/230VAC-1	Istniejąca siłownia 48V	400	8,00	0,50	0,93	4,0	1,6	12,4	25	gG	-	FX501	F2	1	L1,L2,L3	-	5,0
RPW400/230VAC-2	Falownik 230VAC	400	2,00	0,40	0,93	0,8	0,3	3,1	20	gG	-	FX501	F3	1	L1,L2,L3	-	5,0
RPW400/230VAC-3	Falownik BYPASS	230	2,00	0,10	0,93	0,2	0,1	9,4	35	gG	-	FX501	F4	1	L1	-	3,0
RPW400/230VAC-4	Prostownik G71 (PBI220/100MC) w rozdz. RPW220VDC - szafa FX504	400	25,00	0,90	0,93	22,5	9,0	38,9	50	gG	-	FX501	F5	1	L1,L2,L3	-	5,0
RPW400/230VAC-5	ARN transf. T-1	400	1,20	0,60	0,93	0,7	0,3	1,9	25	gG	-	FX501	-	1	L1,L2,L3	-	5,0
RPW400/230VAC-6	Chłodzenie T-2 sekcja 1	230	1,20	0,60	0,93	0,7	0,3	5,6	10	gG	-	FX501	F17	1	L2	-	3,0
RPW400/230VAC-7	Chłodzenie T-2 sekcja 1	230	1,20	0,60	0,93	0,7	0,3	5,6	10	gG	-	FX501	F18	1	L3	-	3,0
RPW400/230VAC-8	Chłodzenie T-2 sekcja 1	230	1,20	0,60	0,93	0,7	0,3	5,6	10	gG	-	FX501	F19	1	L1	-	3,0
RPW400/230VAC-9	Obw. Sterowania ogrzewaniem i oświetleniem ewakuacyjnym	230	0,10	0,10	0,93	0,0	0,0	0,5	6	gG	-	FX501	F20	1	L2	-	3,0
RPW400/230VAC-10	Pomieszczenie TEN	400	1,50	0,50	0,93	0,8	0,3	2,3	6	gG	-	FX501	F21	1	L1,L2,L3	-	5,0
RPW400/230VAC-11	Gniazda wtyk. i ogrzewanie urządzeń napowietrznych	400	1,50	0,50	0,93	0,8	0,3	2,3	25	gG	-	FX501	F22	1	L1,L2,L3	-	5,0
RPW400/230VAC-12	PRINS akwarium	400	1,00	0,70	0,93	0,7	0,3	1,6	25	gG	-	FX501	F23	1	L1,L2,L3	-	5,0
RPW400/230VAC-13	Klimatyzatory	400	3,00	0,50	0,93	1,5	0,6	4,7	25	gG	-	FX501	F24	1	L1,L2,L3	-	5,0
RPW400/230VAC-14	Alcatel	400	1,00	0,80	0,93	0,8	0,3	1,6	25	gG	-	FX501	F25	1	L1,L2,L3	-	5,0
RPW400/230VAC-15	Gniazda i oświetlenie szaf przekaźnikowych	230	1,50	0,20	0,93	0,3	0,1	7,0	16	gG	-	FX501	F29	1	L3	-	3,0
RPW400/230VAC-16	Gniazda i oświetlenie szaf przekaźnikowych	230	1,50	0,20	0,93	0,3	0,1	7,0	16	gG	-	FX501	F31	1	L1	-	3,0
RPW400/230VAC-17	Sygnalizacja ogólna stacji	230	1,20	1,00	0,93	1,2	0,5	5,6	6	gG	-	FX501	F32	1	L2	-	3,0
RPW400/230VAC-18	Analizator	230	0,20	1,00	0,93	0,2	0,1	0,9	10	gG	-	FX501	F33	1	L3	-	3,0
RPW400/230VAC-19	Zasilanie przekaźnika kontroli izolacji	230	0,20	1,00	0,93	0,2	0,1	0,9	10	gG	-	FX501	F34	1	L1	-	3,0
RPW400/230VAC-20	Zasilanie 400/230VAC do projektowanej szafy RPW48VDC w pomieszczeniu łączności w piwnicach - szafa FX506	400	10,00	0,50	0,93	5,0	2,0	15,6	32	gG	-	-	-	1	L1,L2,L3	-	5,0
RPW400/230VAC-21	Kontrola napięcia dla ośw. Aw/Ew akumulatorowni i nastawni	400	0,20	1,00	0,93	0,2	0,1	0,3	6	gG	-	-	-	1	L1,L2,L3	-	5,0
RPW400/230VAC-22	Zasilanie projektowanej jednostki zewnętrznej klimatyzacji nr 1	400	5,37	0,40	0,93	2,1	0,9	8,4	20	gG	TAK	-	-	1	L1,L2,L3	-	5,0
RPW400/230VAC-23	Zasilanie projektowanej jednostki zewnętrznej klimatyzacji nr 2	230	0,90	0,40	0,93	0,4	0,1	4,2	16	gG	TAK	-	-	1	L1,L2,L3	-	5,0
RPW400/230VAC-24	Rezerwa	230	-	-	-	-	-	-	6	gG	TAK	-	-	1	L2	-	3,0
RPW400/230VAC-25	Zasilanie projektowanego ośw. podstawowego w nastawni	230	0,68	0,60	0,93	0,4	0,2	3,2	10	gG	-	-	-	1	L3	-	3,0
RPW400/230VAC-26	Zasilanie projektowanego ośw. podstawowego w akumulatorowni (oprawy przeciwwybuchowe Ex)	230	0,25	0,60	0,93	0,1	0,1	1,1	10	gG	-	-	-	1	L1	-	3,0
RPW400/230VAC-27	Zasilanie projektowanej automatyki SZR w rozdz. RPW400/230VAC	230	0,20	1,00	0,93	0,2	0,1	0,9	6	gG	-	-	-	1	L2	-	3,0
RPW400/230VAC-28	Rezerwa	230	-	-	-	-	-	-	-	gG	-	FX501	-	1	L3	-	3,0
RPW400/230VAC-29	Rezerwa	230	-	-	-	-	-	-	-	gG	-	FX501	-	1	L1	-	3,0
RPW400/230VAC-30	Zasilanie projektowanego wentylatora dachowego EX dla akumulatorowni	400	0,12	0,80	0,93	0,1	0,0	0,2	4	gG	TAK	-	-	1	L1,L2,L3	-	5,0
RPW400/230VAC-31	Rezerwa	400	-	-	-	-	-	-	-	gG	-	FX501	-	1	L1,L2,L3	-	5,0
RPW400/230VAC-32	Rezerwa	400	-	-	-	-	-	-	-	gG	-	FX501	-	1	L1,L2,L3	-	5,0
RPW400/230VAC-33	Kontener Ten	400	6,00	0,50	0,93	3,0	1,2	9,3	25	gG	-	FX503	F39	2	L1,L2,L3	-	5,0
RPW400/230VAC-34	Prostownik G72 (PBI220/100MC) w rozdz. RPW220VDC - szafa FX505	400	25,00	0,10	0,93	2,5	1,0	38,9	50	gG	-	FX503	F41	2	L1,L2,L3	-	5,0
RPW400/230VAC-35	Garaże	400	6,00	0,50	0,93	3,0	1,2	9,3	40	gG	-	FX503	F43, Q874	2	L1,L2,L3	-	5,0
RPW400/230VAC-36	Oświetlenie rozdzielni napowietrznej	230	1,50	0,50	0,93	0,8	0,3	7,0	16	gG	TAK	FX503	F44, Q875	2	L1	-	3,0
RPW400/230VAC-37	Oświetlenie rozdzielni napowietrznej	230	1,50	0,50	0,93	0,8	0,3	7,0	16	gG	TAK	FX503	F45, S652	2	L2	-	3,0
RPW400/230VAC-38	Oświetlenie rozdzielni napowietrznej	230	1,50	0,50	0,93	0,8	0,3	7,0	16	gG	TAK	FX503	F46	2	L3	-	3,0
RPW400/230VAC-39	Ogrzewanie	230	2,80	0,30	0,93	0,8	0,3	13,1	25	gG	TAK	FX503	F47, Q876	2	L1	-	3,0
RPW400/230VAC-40	Ogrzewanie	230	2,80	0,30	0,93	0,8	0,3	13,1	25	gG	TAK	FX503	F48	2	L2	-	3,0
RPW400/230VAC-41	Ogrzewanie	230	2,80	0,30	0,93	0,8	0,3	13,1	25	gG	TAK	FX503	F49, S662	2	L3	-	3,0
RPW400/230VAC-42	Ogrzewanie akumulacyjne	230	2,80	0,30	0,93	0,8	0,3	13,1	25	gG	TAK	FX503	F50, Q877	2	L1	-	3,0
RPW400/230VAC-43	Ogrzewanie akumulacyjne	230	2,80	0,30	0,93	0,8	0,3	13,1	25	gG	TAK	FX503	F51	2	L2	-	3,0
RPW400/230VAC-44	Ogrzewanie akumulacyjne	230	2,80	0,30	0,93	0,8	0,3	13,1	25	gG	TAK	FX503	F52	2	L3	-	3,0
RPW400/230VAC-45	Przełącznik zaczepów transf. 2	400	1,00	0,40	0,93	0,4	0,2	1,6	10	gG	-	FX503	F59	2	L1,L2,L3	-	5,0
RPW400/230VAC-46	Napędy odł. 110kV	400	2,00	0,40	0,93	0,8	0,3	3,1	10	gG	-	FX503	F60	2	L1,L2,L3	-	5,0
RPW400/230VAC-47	Gniazda wtyk. i ogrzewanie urządzeń napowietrznych	400	2,00	1,00	0,93	2,0	0,8	3,1	10	gG	-	FX503	F61	2	L1,L2,L3	-	5,0
RPW400/230VAC-48	Prostownik baterii - 24V	230	4,00	1,00	0,93	4,0	1,6	18,7	25	gG	-	FX503	F63	2	L1	-	3,0
RPW400/230VAC-49	Przetw. tyrystorowy	230	3,00	0,70	0,93	2,1	0,8	14,1	25	gG	-	FX503	F64	2	L2	-	3,0
RPW400/230VAC-50	Oświetlenie szafy	230	0,40	0,20	0,93	0,1	0,0	1,9	16	gG	-	FX503	F68	2	L3	-	3,0
RPW400/230VAC-51	Chłodzenie T-2 sekcja 2	230	1,20	0,60	0,93	0,7	0,3	5,6	25	gG	-	FX503	F69	2	L1	-	3,0
RPW400/230VAC-52	Chłodzenie T-2 sekcja 2	230	1,20	0,60	0,93	0,7	0,3	5,6	25	gG	-	FX503	F70	2	L2	-	3,0
RPW400/230VAC-53	Chłodzenie T-2 sekcja 2	230	1,20	0,60	0,93	0,7	0,3	5,6	25	gG	-	FX503	F71	2	L3	-	3,0
RPW400/230VAC-54	Obwody sterowania oświetleniem rozdz. napowietrznej	230	0,10	0,10	0,93	0,0	0,0	0,5	6	gG	-	FX503	F76	2	L1	-	3,0
RPW400/230VAC-55	Gniazda wtyk. Pom. Pomoc	230	2,00	0,10	0,93	0,2	0,1	9,4	16	gG	-	FX503	F77	2	L2	-	3,0
RPW400/230VAC-56	Klimatyzacja pom."SCADA"	230	2,00	0,50	0,93	1,0	0,4	9,4	10	gG	-	FX503	F78	2	L3	-	3,0
RPW400/230VAC-57	Gniazda wtyczkowe 230VAC, IP44, 16A w pom. nastawni	230	1,00	0,10	0,93	0,1	0,0	4,7	16	gG	-	-	-	2	L1	-	3,0
RPW400/230VAC-58	Projektowany przepływowy ogrzewacz wody w nastawni	230	3,50	0,20	0,93	0,7	0,3	16,4	20	gG	-	-	-	2	L2	-	3,0
RPW400/230VAC-59	Rezerwa	230	-	-	-	-	-	-	-	gG	-	-	-	2	L3	-	3,0
RPW400/230VAC-60	Rezerwa	230	-	-	-	-	-	-	-	gG	-	-	-	2	L1	-	3,0
RPW400/230VAC-61	Rezerwa	230	-	-	-	-	-	-	-	gG	-	-	-	2	L2	-	3,0
RPW400/230VAC-62	Rezerwa	400	-	-	-	-	-	-	-	gG	-	-	-	2	L1,L2,L3	-	5,0
RPW400/230VAC-63	Rezerwa	400	-	-	-	-	-	-	-	gG	-	-	-	2	L1,L2,L3	-	5,0
RPW400/230VAC-64	Rezerwa	400	-	-	-	-	-	-	-	gG	-	-	-	2	L1,L2,L3	-	5,0
-	**Projektowana rozdzielnica potrzeb własnych stacji - RPW400/230VAC w budynku nastawni rozdz. 110kV**	400	155,11	0,48	0,93	74,99	30,11	116,6	125	gG	-	-		-	-	-	5,0

P-378.1 - Modernizacja stacji elektroenergetycznej 110/20kV R-304 Bolesławiec. Dostosowanie stacji WN/SN R-304 BLM Bolesławiec do autonomii 24H.
Projekt wykonawczy branży elektryki.

Dobór przekroju przewodów i kabli według PN-IEC 60364-5-523

Projektowana rozdzielnica potrzeb własnych stacji - RPW400/230VAC w budynku nastawni rozdz. 110kV

Nr obw.	Odbiory	Is	Iddw	Ilość	Liczba	Temp.	Ułożenie	Kt		Kz		Iobl	Idd		Przekrój	Lobl	ΔU%											
	Nazwa	[A]	[A]	żył obc.	torów	otocz.	tablica 52-B	tablica	[-]	tablica	[-]	[A]	tablica	[A]	[mm2]	[m]	[%]						1,8-2,1					
																		Warunek 1						Warunek 2				
RPW400/230VAC-1	Istniejąca siłownia 48V	12,4	25	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	12,4	52-C9	36,0	4,0	100	2,14%	12,4	<	25,00 <	29,38	ok	1,60	40,00 <	42,61	ok	gG
RPW400/230VAC-2	Falownik 230VAC	3,1	20	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	3,1	52-C9	36,0	4,0	100	0,53%	3,1	<	20,00 <	29,38	ok	1,60	32,00 <	42,61	ok	gG
RPW400/230VAC-3	Falownik BYPASS	9,4	35	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	9,4	52-C9	63,0	10,0	100	0,66%	9,4	<	35,00 <	51,42	ok	1,60	56,00 <	74,56	ok	gG
RPW400/230VAC-4	Prostownik G71 (PBI220/100MC) w rozdz. RPW220VDC - szafa FX504	38,9	50	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	38,9	52-C9	85,0	16,0	10	0,17%	38,9	<	50,00 <	69,38	ok	1,60	80,00 <	100,60	ok	gG
RPW400/230VAC-5	ARN transf. T-1	1,9	25	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	1,9	52-C9	36,0	4,0	100	0,32%	1,9	<	25,00 <	29,38	ok	1,60	40,00 <	42,61	ok	gG
RPW400/230VAC-6	Chłodzenie T-2 sekcja 1	5,6	10	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	5,6	52-C9	26,5	2,5	100	1,51%	5,6	<	10,00 <	21,63	ok	1,60	16,00 <	31,36	ok	gG
RPW400/230VAC-7	Chłodzenie T-2 sekcja 1	5,6	10	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	5,6	52-C9	26,5	2,5	100	1,51%	5,6	<	10,00 <	21,63	ok	1,60	16,00 <	31,36	ok	gG
RPW400/230VAC-8	Chłodzenie T-2 sekcja 1	5,6	10	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	5,6	52-C9	26,5	2,5	100	1,51%	5,6	<	10,00 <	21,63	ok	1,60	16,00 <	31,36	ok	gG
RPW400/230VAC-9	Obw. Sterowania ogrzewaniem i oświetleniem ewakuacyjnym	0,5	6	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	0,5	52-C9	19,5	1,5	100	0,20%	0,5	<	6,00 <	15,92	ok	1,60	9,60 <	23,08	ok	gG
RPW400/230VAC-10	Pomieszczenie TEN	2,3	6	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	2,3	52-C9	26,5	2,5	100	0,62%	2,3	<	6,00 <	21,63	ok	1,60	9,60 <	31,36	ok	gG
RPW400/230VAC-11	Gniazda wtyk. i ogrzewanie urządzeń napowietrznych	2,3	25	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	2,3	52-C9	36,0	4,0	100	0,40%	2,3	<	25,00 <	29,38	ok	1,60	40,00 <	42,61	ok	gG
RPW400/230VAC-12	PRINS akwarium	1,6	25	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	1,6	52-C9	36,0	4,0	100	0,27%	1,6	<	25,00 <	29,38	ok	1,60	40,00 <	42,61	ok	gG
RPW400/230VAC-13	Klimatyzatory	4,7	25	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	4,7	52-C9	36,0	4,0	100	0,80%	4,7	<	25,00 <	29,38	ok	1,60	40,00 <	42,61	ok	gG
RPW400/230VAC-14	Alcatel	1,6	25	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	1,6	52-C9	36,0	4,0	100	0,27%	1,6	<	25,00 <	29,38	ok	1,60	40,00 <	42,61	ok	gG
RPW400/230VAC-15	Gniazda i oświetlenie szaf przekaźnikowych	7,0	16	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	7,0	52-C9	36,0	4,0	100	1,21%	7,0	<	16,00 <	29,38	ok	1,60	25,60 <	42,61	ok	gG
RPW400/230VAC-16	Gniazda i oświetlenie szaf przekaźnikowych	7,0	16	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	7,0	52-C9	36,0	4,0	100	1,21%	7,0	<	16,00 <	29,38	ok	1,60	25,60 <	42,61	ok	gG
RPW400/230VAC-17	Sygnalizacja ogólna stacji	5,6	6	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	5,6	52-C9	63,0	10,0	100	0,40%	5,6	<	6,00 <	51,42	ok	1,60	9,60 <	74,56	ok	gG
RPW400/230VAC-18	Analizator	0,9	10	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	0,9	52-C9	63,0	10,0	100	0,07%	0,9	<	10,00 <	51,42	ok	1,60	16,00 <	74,56	ok	gG
RPW400/230VAC-19	Zasilanie przekaźnika kontroli izolacji	0,9	10	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	0,9	52-C9	63,0	10,0	100	0,07%	0,9	<	10,00 <	51,42	ok	1,60	16,00 <	74,56	ok	gG
RPW400/230VAC-20	Zasilanie 400/230VAC do projektowanej szafy RPW48VDC w pomieszczeniu łączności w piwnicach - szafa FX506	15,6	32	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	15,6	52-C9	45,0	6,0	50	0,92%	15,6	<	32,00 <	36,73	ok	1,60	51,20 <	53,26	ok	gG
RPW400/230VAC-21	Kontrola napięcia dla ośw. Aw/Ew akumulatorowni i nastawni	0,3	6	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	0,3	52-C9	19,5	1,5	2	0,00%	0,3	<	6,00 <	15,92	ok	1,60	9,60 <	23,08	ok	gG
RPW400/230VAC-22	Zasilanie projektowanej jednostki zewnętrznej klimatyzacji nr 1	8,4	20	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	8,4	52-C9	36,0	4,0	15	0,22%	8,4	<	20,00 <	29,38	ok	1,60	32,00 <	42,61	ok	gG
RPW400/230VAC-23	Zasilanie projektowanej jednostki zewnętrznej klimatyzacji nr 2	4,2	16	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	4,2	52-C9	26,5	2,5	15	0,18%	4,2	<	16,00 <	21,63	ok	1,60	25,60 <	31,36	ok	gG
RPW400/230VAC-24	Rezerwa	-	6	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	-	-	-	-	-	-	-	<	6,00 < -		-	1,60	- < -		-	gG
RPW400/230VAC-25	Zasilanie projektowanego ośw. podstawowego w nastawni	3,2	10	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	3,2	52-C9	26,5	2,5	80	0,69%	3,2	<	10,00 <	21,63	ok	1,60	16,00 <	31,36	ok	gG
RPW400/230VAC-26	Zasilanie projektowanego ośw. podstawowego w akumulatorowni (oprawy przeciwwybuchowe Ex)	1,1	10	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	1,1	52-C9	26,5	2,5	70	0,22%	1,1	<	10,00 <	21,63	ok	1,60	16,00 <	31,36	ok	gG
RPW400/230VAC-27	Zasilanie projektowanej automatyki SZR w rozdz. RPW400/230VAC	0,9	6	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	0,9	52-C9	26,5	2,5	3	0,01%	0,9	<	6,00 <	21,63	ok	1,60	9,60 <	31,36	ok	gG
RPW400/230VAC-28	Rezerwa	-	-	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	-	-	-	-	-	-	-	< -	< -		-	1,60	- < -		-	gG
RPW400/230VAC-29	Rezerwa	-	-	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	-	-	-	-	-	-	-	< -	< -		-	1,60	- < -		-	gG
RPW400/230VAC-30	Zasilanie projektowanego wentylatora dachowego EX dla akumulatorowni	0,2	4	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	0,2	52-C9	26,5	2,5	50	0,03%	0,2	<	4,00 <	21,63	ok	1,60	6,40 <	31,36	ok	gG
RPW400/230VAC-31	Rezerwa	-	-	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	-	-	-	-	-	-	-	< -	< -		-	1,60	- < -		-	gG
RPW400/230VAC-32	Rezerwa	-	-	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	-	-	-	-	-	-	-	< -	< -		-	1,60	- < -		-	gG
RPW400/230VAC-33	Kontener Ten	9,3	25	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	9,3	52-C9	45,0	6,0	100	1,08%	9,3	<	25,00 <	36,73	ok	1,60	40,00 <	53,26	ok	gG
RPW400/230VAC-34	Prostownik G72 (PBI220/100MC) w rozdz. RPW220VDC - szafa FX505	38,9	50	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	38,9	52-C9	85,0	16,0	10	0,17%	38,9	<	50,00 <	69,38	ok	1,60	80,00 <	100,60	ok	gG
RPW400/230VAC-35	Garaże	9,3	40	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	9,3	52-C9	63,0	10,0	100	0,66%	9,3	<	40,00 <	51,42	ok	1,60	64,00 <	74,56	ok	gG
RPW400/230VAC-36	Oświetlenie rozdzielni napowietrznej	7,0	16	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	7,0	52-C9	26,5	2,5	100	1,88%	7,0	<	16,00 <	21,63	ok	1,60	25,60 <	31,36	ok	gG
RPW400/230VAC-37	Oświetlenie rozdzielni napowietrznej	7,0	16	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	7,0	52-C9	26,5	2,5	100	1,88%	7,0	<	16,00 <	21,63	ok	1,60	25,60 <	31,36	ok	gG
RPW400/230VAC-38	Oświetlenie rozdzielni napowietrznej	7,0	16	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	7,0	52-C9	26,5	2,5	100	1,88%	7,0	<	16,00 <	21,63	ok	1,60	25,60 <	31,36	ok	gG
RPW400/230VAC-39	Ogrzewanie	13,1	25	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	13,1	52-C9	36,0	4,0	100	2,25%	13,1	<	25,00 <	29,38	ok	1,60	40,00 <	42,61	ok	gG
RPW400/230VAC-40	Ogrzewanie	13,1	25	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	13,1	52-C9	36,0	4,0	100	2,25%	13,1	<	25,00 <	29,38	ok	1,60	40,00 <	42,61	ok	gG
RPW400/230VAC-41	Ogrzewanie	13,1	25	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	13,1	52-C9	36,0	4,0	100	2,25%	13,1	<	25,00 <	29,38	ok	1,60	40,00 <	42,61	ok	gG
RPW400/230VAC-42	Ogrzewanie akumulacyjne	13,1	25	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	13,1	52-C9	36,0	4,0	100	2,25%	13,1	<	25,00 <	29,38	ok	1,60	40,00 <	42,61	ok	gG
RPW400/230VAC-43	Ogrzewanie akumulacyjne	13,1	25	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	13,1	52-C9	36,0	4,0	100	2,25%	13,1	<	25,00 <	29,38	ok	1,60	40,00 <	42,61	ok	gG
RPW400/230VAC-44	Ogrzewanie akumulacyjne	13,1	25	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	13,1	52-C9	36,0	4,0	100	2,25%	13,1	<	25,00 <	29,38	ok	1,60	40,00 <	42,61	ok	gG
RPW400/230VAC-45	Przełącznik zaczepów transf. 2	1,6	10	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	1,6	52-C9	26,5	2,5	100	0,42%	1,6	<	10,00 <	21,63	ok	1,60	16,00 <	31,36	ok	gG
RPW400/230VAC-46	Napędy odł. 110kV	3,1	10	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	3,1	52-C9	26,5	2,5	100	0,83%	3,1	<	10,00 <	21,63	ok	1,60	16,00 <	31,36	ok	gG
RPW400/230VAC-47	Gniazda wtyk. i ogrzewanie urządzeń napowietrznych	3,1	10	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	3,1	52-C9	26,5	2,5	100	0,83%	3,1	<	10,00 <	21,63	ok	1,60	16,00 <	31,36	ok	gG
RPW400/230VAC-48	Prostownik baterii - 24V	18,7	25	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	18,7	52-C9	36,0	4,0	100	3,22%	18,7	<	25,00 <	29,38	ok	1,60	40,00 <	42,61	ok	gG
RPW400/230VAC-49	Przetw. tyrystorowy	14,1	25	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	14,1	52-C9	36,0	4,0	100	2,41%	14,1	<	25,00 <	29,38	ok	1,60	40,00 <	42,61	ok	gG
RPW400/230VAC-50	Oświetlenie szafy	1,9	16	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	1,9	52-C9	26,5	2,5	100	0,50%	1,9	<	16,00 <	21,63	ok	1,60	25,60 <	31,36	ok	gG
RPW400/230VAC-51	Chłodzenie T-2 sekcja 2	5,6	25	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	5,6	52-C9	36,0	4,0	100	0,97%	5,6	<	25,00 <	29,38	ok	1,60	40,00 <	42,61	ok	gG
RPW400/230VAC-52	Chłodzenie T-2 sekcja 2	5,6	25	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	5,6	52-C9	36,0	4,0	100	0,97%	5,6	<	25,00 <	29,38	ok	1,60	40,00 <	42,61	ok	gG
RPW400/230VAC-53	Chłodzenie T-2 sekcja 2	5,6	25	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	5,6	52-C9	36,0	4,0	100	0,97%	5,6	<	25,00 <	29,38	ok	1,60	40,00 <	42,61	ok	gG
RPW400/230VAC-54	Obwody sterowania oświetleniem rozdz. napowietrznej	0,5	6	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	0,5	52-C9	26,5	2,5	100	0,13%	0,5	<	6,00 <	21,63	ok	1,60	9,60 <	31,36	ok	gG
RPW400/230VAC-55	Gniazda wtyk. Pom. Pomoc	9,4	16	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	9,4	52-C9	26,5	2,5	100	2,51%	9,4	<	16,00 <	21,63	ok	1,60	25,60 <	31,36	ok	gG
RPW400/230VAC-56	Klimatyzacja pom."SCADA"	9,4	10	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	9,4	52-C9	26,5	2,5	100	2,51%	9,4	<	10,00 <	21,63	ok	1,60	16,00 <	31,36	ok	gG
RPW400/230VAC-57	Gniazda wtyczkowe 230VAC, IP44, 16A w pom. nastawni	4,7	16	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	4,7	52-C9	26,5	2,5	70	0,90%	4,7	<	16,00 <	21,63	ok	1,60	25,60 <	31,36	ok	gG
RPW400/230VAC-58	Projektowany przepływowy ogrzewacz wody w nastawni	16,4	20	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	16,4	52-C9	36,0	4,0	40	1,16%	16,4	<	20,00 <	29,38	ok	1,60	32,00 <	42,61	ok	gG
RPW400/230VAC-59	Rezerwa	-	-	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	-	-	-	-	-	-	-	< -	< -		-	1,60	- < -		-	gG
RPW400/230VAC-60	Rezerwa	-	-	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	-	-	-	-	-	-	-	< -	< -		-	1,60	- < -		-	gG
RPW400/230VAC-61	Rezerwa	-	-	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	-	-	-	-	-	-	-	< -	< -		-	1,60	- < -		-	gG
RPW400/230VAC-62	Rezerwa	-	-	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	-	-	-	-	-	-	-	< -	< -		-	1,60	- < -		-	gG
RPW400/230VAC-63	Rezerwa	-	-	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	-	-	-	-	-	-	-	< -	< -		-	1,60	- < -		-	gG
RPW400/230VAC-64	Rezerwa	-	-	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	-	-	-	-	-	-	-	< -	< -		-	1,60	- < -		-	gG
-	**Projektowana rozdzielnica potrzeb własnych stacji - RPW400/230VAC w budynku nastawni rozdz. 110kV**	116,6	125	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	116,6	52-C9	363	AL240	100,0	0,59%	116,6	<	125,00 <	296,28	ok	1,60	200,00 <	429,61	ok	gG

P-378.1 - Modernizacja stacji elektroenergetycznej 110/20kV R-304 Bolesławiec. Dostosowanie stacji W N/SN R-304 BLM Bolesławiec do autonomii 24H.
Projekt wykonawczy branży elektryki.

Obliczenie mocy szczytowej i dobór aparatów łączeniowych

Istniejąca rozdzielnica potrzeb własnych stacji - RPW 400/230VAC w budynku rozdz. 20kV

Nr obw.	Odbiory	Un	Pi	Kz	cosfi	Ps	Qs	Is	Prąd zabezpiecz	Charaktery styka	Stycznik	Istniejąca tablica	Nr istniejącego zabezpieczenia	Sekcja	Faza	Sterowanie	
	Nazwa	[V]	[kW]	[-]	[-]	[kW]	[kVAr]	[A]			[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	
RPW400/230VAC-22	Zasilanie projektowanej jednostki zewnętrznej klimatyzacji nr 1	230	1,86	0,40	0,93	0,7	0,3	8,7	10	gG	TAK	FX507	F22	1	L3		3,0
RPW400/230VAC-23	Zasilanie projektowanej jednostki zewnętrznej klimatyzacji nr 2	230	0,90	0,40	0,93	0,4	0,1	4,2	10	gG	TAK	FX507	F23	1	L3		3,0
RPW400/230VAC-15	Zasilanie projektowanego wentylatora EX w akumulatorowni	400	0,12	0,60	0,93	0,1	0,0	0,2	6	gG	TAK	FX507	F15	1	L1,L2,L3		5,0
RPW400/230VAC-47	Prostownik G61 (PBI220/100 CS) w nastawni	400	25,00	0,70	0,93	17,5	7,0	38,9	50	gG	-	FX509	F47	2	L1,L2,L3	-	5,0
-	**Istniejąca rozdzielnica potrzeb własnych stacji - RPW400/230VAC w budynku rozdz. 20kV**	400	39,88	0,59	0,93	23,68	9,51	36,8	80	gG	-	-		-	-	-	5,0

P-378.1 - Modernizacja stacji elektroenergetycznej 110/20kV R-304 Bolesławiec. Dostosowanie stacji WN/SN R-304 BLM Bolesławiec do autonomii 24H.
Projekt wykonawczy branży elektryki.

Dobór przekroju przewodów i kabli według PN-IEC 60364-5-523

Istniejąca rozdzielnica potrzeb własnych stacji - RPW400/230VAC w budynku rozdz. 20kV

Nr obw.	Odbiory	Is	Iddw	Ilość	Liczba	Temp.	Ułożenie	Kt		Kz		Iobl	Idd		Przekrój	Lobl	ΔU%												
	Nazwa	[A]	[A]	żył obc.	torów	otocz.	tablica 52-B	tablica	[-]	tablica	[-]	[A]	tablica	[A]	[mm2]	[m]	[%]	Warunek 1					1,8-2,1	Warunek 2					
RPW400/230VAC-22	Zasilanie projektowanej jednostki zewnętrznej klimatyzacji nr 1	8,7	10	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	8,7	52-C9	26,5	2,5	15	0,37%	8,7	<	10,00	<	21,63	ok	1,60	16,00	<	31,36	ok	gG
RPW400/230VAC-23	Zasilanie projektowanej jednostki zewnętrznej klimatyzacji nr 2	4,2	10	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	4,2	52-C9	26,5	2,5	15	0,18%	4,2	<	10,00	<	21,63	ok	1,60	16,00	<	31,36	ok	gG
RPW400/230VAC-15	Zasilanie projektowanego wentylatora EX w akumulatorowni	0,2	6	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	0,2	52-C9	26,5	2,5	25	0,01%	0,2	<	6,00	<	21,63	ok	1,60	9,60	<	31,36	ok	gG
RPW400/230VAC-47	Prostownik G61 (PBI220/100 CS) w nastawni	38,9	50	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	38,9	52-C9	85,0	16,0	12	0,21%	38,9	<	50,00	<	69,38	ok	1,60	80,00	<	100,60	ok	gG
-	**Istniejąca rozdzielnica potrzeb własnych stacji - RPW400/230VAC w budynku rozdz. 20kV**	36,8	80	3	4	20	E	52-D1	1,06	52-E1	0,77	36,8	52-C9	363	AL240	100,0	0,19%	36,8	<	80,00	<	296,28	ok	1,60	128,00	<	429,61	ok	gG