

Rozdzielnia główna RG																	
Sl.	Numer obwodu	Nazwa odbioru	Moc zainstalowana Pi	Współczynnik jednoczości kj	Moc zapotrzebowana Pz	cosφ	Napięcie U	Prąd obliczeniowy Ib	Prąd zabezpieczenia Iz	Typ przewodu	Typ ułożenia kabla	Przekrój	Prąd dopuszczalnie długotrwały Idd	Warunek poprawnie dobranego przewodu $I_B < I_Z < I_{dd}$ $I_{dd} \cdot 1,45 > I_N \cdot k_2$	Długość	Spadek napięcia	Całkowity spadek napięcia
	[-]	[-]	[kW]	[-]	[kW]	[-]	[V]	[A]	[A]	[-]	[-]	[mm2]	[A]	[-]	[m]	[%]	[%]
1	R/1	Zasilanie rozdzielni kotłowni R-K	5,80	-	3,99	0,93	400	6,19	16	YKXS 5x4	A2	4	23	Warunek spełniony	35	0,390	1,361
2	R/2	Wentylator dachowy 1	0,10	1	0,1	0,93	230	0,47	10	YKY 5x1,5	A2	1,5	14	Warunek spełniony	35	0,158	1,129
3	R/3	Wentylator dachowy 2	0,10	1	0,1	0,93	230	0,47	10	YKY 5x1,5	A2	1,5	14	Warunek spełniony	32	0,144	1,115
4	R/4	Wentylator dachowy 3	0,10	1	0,1	0,93	230	0,47	10	YKY 5x1,5	A2	1,5	14	Warunek spełniony	30	0,135	1,106
5	R/5	Nagrzewnica wodna x 2	0,20	0,7	0,14	0,93	230	0,65	16	YDY 3x2,5	A2	2,5	18,5	Warunek spełniony	31	0,117	1,089
6	R/6	Kuchenka indukcyjna	5,00	0,7	3,5	0,93	400	5,43	16	YDY 5x4	A2	4	23	Warunek spełniony	25	0,244	1,216
7	R/7	Gniazdo lodówki, okapu	1,50	0,7	1,05	0,93	230	4,91	16	YDY 3x2,5	A2	2,5	18,5	Warunek spełniony	26	0,737	1,709
8	R/8	Wypazarka	1,00	0,7	0,7	0,93	230	3,27	16	YDY 3x2,5	A2	2,5	18,5	Warunek spełniony	22	0,416	1,387
9	R/9	Gniazda nadblatowe kuchnia 1	0,60	0,7	0,42	0,93	230	1,96	16	YDY 3x2,5	A2	2,5	18,5	Warunek spełniony	30	0,340	1,312
10	R/10	Gniazda nadblatowe kuchnia 2	0,60	0,7	0,42	0,93	230	1,96	16	YDY 3x2,5	A2	2,5	18,5	Warunek spełniony	28	0,318	1,289
11	R/11	Gniazda nadblatowe kuchnia 3	0,60	0,7	0,42	0,93	230	1,96	16	YDY 3x2,5	A2	2,5	18,5	Warunek spełniony	26	0,295	1,266
12	R/12	Gniazda pom. 1.2	1,50	0,7	1,05	0,93	230	4,91	16	YDY 3x2,5	A2	2,5	18,5	Warunek spełniony	35	0,992	1,964
13	R/13	Gniazda pom. 1.2	1,50	0,7	1,05	0,93	230	4,91	16	YDY 3x2,5	A2	2,5	18,5	Warunek spełniony	12	0,340	1,312
14	R/14	Gniazda pom. 1.1, 1.8	0,90	0,7	0,63	0,93	230	2,95	16	YDY 3x2,5	A2	2,5	18,5	Warunek spełniony	32	0,544	1,516
15	R/15	Gniazda pom. 1.5, 1.6	1,20	0,7	0,84	0,93	230	3,93	16	YDY 3x2,5	A2	2,5	18,5	Warunek spełniony	15	0,340	1,312
16	R/16	Rezerwa	-	-	-	0,93	230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	R/17	Gniazda łazienka pom. 1.4, 1.9	0,60	0,7	0,42	0,93	230	1,96	16	YDY 3x2,5	A2	2,5	18,5	Warunek spełniony	10	0,113	1,085
18	R/18	Gniazda łazienka pom. 1.11	0,30	0,7	0,21	0,93	230	0,98	16	YDY 3x2,5	A2	2,5	18,5	Warunek spełniony	25	0,142	1,113
19	R/19	Podgrzewacz wody pom. 1.12	0,50	0,7	0,35	0,93	230	1,64	16	YDY 3x2,5	A2	2,5	18,5	Warunek spełniony	13	0,123	1,094
20	R/20	Oświetlenie wewnętrzne 1	0,50	1	0,5	0,93	230	2,34	10	YDY 3x2,5	A2	2,5	18,5	Warunek spełniony	65	0,878	1,849
21	R/21	Oświetlenie wewnętrzne 2	0,50	1	0,5	0,93	230	2,34	10	YDY 3x1,5	A2	1,5	14	Warunek spełniony	35	0,788	1,759
22	R/22	Oświetlenie zewnętrzne 1	0,30	1	0,3	0,93	230	1,40	10	YKY 3x2,5	A2	2,5	18,5	Warunek spełniony	30	0,243	1,214
23	R/23	Oświetlenie zewnętrzne 2	0,30	1	0,3	0,93	230	1,40	10	YKY 3x2,5	A2	2,5	18,5	Warunek spełniony	30	0,243	1,214
24	R/24	Oświetlenie awaryjne	0,10	1	0,1	0,93	230	0,47	10	YDY 3x1,5	A2	1,5	14	Warunek spełniony	25	0,113	1,084
			23,80		17,19												

Rozdzielnia kotłowni R-K																	
Sl.	Numer obwodu	Nazwa odbioru	Moc zainstalowana Pi	Współczynnik jednoczości kj	Moc zapotrzebowana Pz	cosφ	Napięcie U	Prąd obliczeniowy Ib	Prąd zabezpieczenia Iz	Typ przewodu	Typ ułożenia kabla	Przekrój	Prąd dopuszczalnie długotrwały Idd	Warunek poprawnie dobranego przewodu $I_B < I_Z < I_{dd}$ $I_{dd} \cdot 1,45 > I_N \cdot k_2$	Długość	Spadek napięcia	Całkowity spadek napięcia
	[-]	[-]	[kW]	[-]	[kW]	[-]	[V]	[A]	[A]	[-]	[-]	[mm2]	[A]	[-]	[m]	[%]	[%]
1	R-K/1	Zasilanie podgrzewacza	1,60	0,7	1,12	0,93	400	1,74	13	YKY 5x2,5	A2	2,5	17,5	Warunek spełniony	10	0,050	1,411
2	R-K/2	Zestaw gniazd serwisowych	3,00	0,7	2,1	0,93	400	3,26	13	YKY 5x2,5	A2	2,5	17,5	Warunek spełniony	10	0,094	1,455
2	R-K/3	Zasilanie kotła	0,50	0,7	0,35	0,93	230	1,64	13	YKY 3x2,5	A2	2,5	18,5	Warunek spełniony	10	0,095	1,456
3	R-K/4	Gniazda kotłownia	0,60	0,7	0,42	0,93	230	1,96	13	YKY 3x2,5	A2	2,5	18,5	Warunek spełniony	10	0,113	1,475
3	R-K/5	Oświetlenie	0,10	0,7	0,07	0,93	230	0,33	13	YKY 3x1,5	A2	1,5	14	WARUNEK NIESPEŁNION	8	0,025	1,386

L.p.	WLZ: ZK - RG		
1	Dane początkowe		
	Opis	Wartość	Jednostka
1.1	Całkowita moc zainstalowana $P_i$	23,80	[kW]
1.2	Całkowita moc zapotrzebowana $P_z$	17,19	[kW]
1.3	Napięcie znamionowe $U_N$	400	[V]
1.4	Współczynnik $\cos\phi$	0,91	[-]
1.5	Prąd obliczeniowy (obciążenia) $I_B$ : $I_B = \frac{P_z}{\sqrt{3} \cdot U_N \cdot \cos\phi}$	27,27	[A]
2	Właściwości kabla:		
2.1	Typ ułożenia przewodu:	D1	
2.2	Materiał:	Miedź	
2.3	Materiał izolacyjny:	PVC	
2.4	Obciążenie żył:	3	
2.5	Przekrój:	6	
2.6	Prąd dopuszczalnie długotrwały $I_{dd}$ , dobrany z normy PN-HD-60364-5-52 2011P na podstawie danych zawartych w podpunktach 2.1-2.5.	38	[A]
3	Obliczenia prądów		
	Opis	Wartość	Jednostka
3.1	Temperatura otoczenia	30	[°C]
3.2	Współczynnik uwzględniający temperaturę otoczenia $k_{p1}$	1	[-]
3.3	Liczba obwodów lub przewodów wielożyłowych $n$	1	[-]
3.4	Współczynnik poprawkowy uwzględniający ułożenie przewodu $k_{p2}$	1	[-]
3.5	Długotrwała obciążalność przewodu $I_{dd}$ $I_{dd} = n \cdot k_{p1} \cdot k_{p2} \cdot I_{dd}'$	38	[A]
3.6	Współczynnik krotności prądu znamionowego urządzenia $k_2$	1,6	[-]
3.7	Typ zabezpieczenia	Wkładka topikowa	
3.8	Wymagana minimalna długotrwała obciążalność prądowa przewodu $I_z$ $I_z = \frac{k_2}{1,45} \cdot I_N$	35,31	[A]
3.9	Prąd znamionowy zabezpieczenia $I_N$	32	[A]
3.10	Warunki doboru przewodu $I_B < I_N < I_{dd}$ $I_{dd} \cdot 1,45 > I_N \cdot k_2$	$I_B < I_N < I_{dd}$	
		27 < 32 < 38	
		WARUNEK SPEŁNIONY	
		$I_{dd} \cdot 1,45 > I_N \cdot k_2$	
		55 > 51	
		WARUNEK SPEŁNIONY	

3.11	Impedancja obwodu zwarcia dla zwarć symetrycznych $Z_{k3}$	0,039	[Ω]
3.12	Współczynnik napięciowy $c_{max}$	1,05	
3.13	Współczynnik udaru $\kappa$	1,4	[-]
3.14	Początkowy prąd zwarciaowy $I_{k3}$ $I''_{k3} = \frac{c_{max} \cdot U_N}{\sqrt{3} \cdot Z_{k3}}$	6,22	[kA]
3.15	Prąd zwarciaowy udarowy $i_p$ $i_p = \kappa \cdot \sqrt{2} \cdot I''_{k3}$	12,31	[kA]
4	<b>Obliczenia spadków napięć</b>		
	Opis	Wartość	Jednostka
4.1	Temperatura żyły roboczej	70	[°C]
4.2	Współczynnik uwzględniający wzrost rezystancji przewodu w podwyższonej temperaturze $k_p$ $k_p = \frac{R_t}{R_{20}} = \frac{R_{20} \cdot \left(\frac{t + 273}{293}\right)^{1,16}}{R_{20}}$	1,20	[-]
4.3	Długość przewodu l	25	[m]
4.4	Spadek napięcia $\Delta U_{\%} = k_p \cdot \frac{\sqrt{3} \cdot 100}{U_N} \cdot I_B (R \cdot \cos\varphi + X \cdot \sin\varphi)$	0,97	[%]
4.5	Dopuszczalny spadek napięcia	4,00	[%]
4.6	Warunek spadku napięcia	SPEŁNIONY	