

**OBLICZENIA TECHNICZNE**  
**Budynek Centrum Kultury i Edukacji Romów**

<b>ROZDZIELNICA R11 NN</b>					
<b>I.p.</b>	<b>rodzaj odbiorników</b>	<b>Pi [kW]</b>	<b>ki</b>	<b>Po [kW]</b>	<b>Io [A]</b>
1	oświetlenie	9,8	0,7	6,86	10,66
2	gniazda 1F	16,0	0,3	4,80	7,46
3	gniazda 3F	0,0	0,0	0,00	0,00
4	gniazda 1F D-K	3,0	0,8	2,40	3,73
5	kurtyna elektryczna	19,0	0,6	11,40	17,71
6	urządzenia wentylacyjno-klimatyzacyjne	1,5	0,8	1,20	1,86
5	rozdzielnice NN ; R12;R21;R22;R23;R01	97,32	0,7	68,12	105,85
	razem odbiorniki			94,78	147,28
	<b>dobrano YKY 4x95 o Id=179 A ; Ib=160 A ; L= 50 m</b>	<b>ΔU3f=</b>	<b>0,57 %</b>	<b>&lt; 3 %</b>	

<b>ROZDZIELNICA R12 NN</b>					
<b>I.p.</b>	<b>rodzaj odbiorników</b>	<b>Pi [kW]</b>	<b>ki</b>	<b>Po [kW]</b>	<b>Io [A]</b>
1	oświetlenie	9,9	0,6	5,94	9,23
2	gniazda 1F	12,0	0,3	3,60	5,59
3	gniazda 3F	0,0	0,0	0,00	0,00
4	gniazda 1F D-K	1,5	0,5	0,75	1,17
5	urządzenia wentylacyjno-klimatyzacyjne	2,6	0,5	1,30	2,02
6			0,0	0,00	0,00
5			0,0	0,00	0,00
	razem odbiorniki			11,59	18,01
	<b>dobrano 5xLY10 w RL o Id=42 A ; Ib=35 A ; L= 60m</b>	<b>ΔU3f=</b>	<b>0,79 %</b>	<b>&lt; 3 %</b>	

<b>ROZDZIELNICA R21 NN</b>					
<b>I.p.</b>	<b>rodzaj odbiorników</b>	<b>Pi [kW]</b>	<b>ki</b>	<b>Po [kW]</b>	<b>Io [A]</b>
1	oświetlenie	4,8	0,6	2,88	4,48
2	gniazda 1F	28,0	0,3	8,40	13,05
3	gniazda 3F	0,0	0,0	0,00	0,00
4	gniazda 1F D-K	6,0	0,5	3,00	4,66
5	urządzenia wentylacyjno-klimatyzacyjne	5,6	0,0	0,00	0,00
6		0,0	0,0	0,00	0,00
5		0,0	0,0	0,00	0,00
	razem odbiorniki			14,28	22,19
	<b>dobrano 5xLY10 w RL o Id=42 A ; Ib=35 A ; L= 10m</b>	<b>ΔU3f=</b>	<b>0,16 %</b>	<b>&lt; 3 %</b>	

<b>ROZDZIELNICA R22 NN</b>					
<b>I.p.</b>	<b>rodzaj odbiorników</b>	<b>Pi [kW]</b>	<b>ki</b>	<b>Po [kW]</b>	<b>Io [A]</b>
1	oświetlenie	4,8	0,6	2,88	4,48
2	gniazda 1F	32,0	0,4	12,80	19,89
3	gniazda 3F	38,9	0,4	15,56	24,18
4	gniazda 1F D-K	1,0	0,5	0,50	0,78
5	urządzenia wentylacyjno-klimatyzacyjne	0,5	1,0	0,50	0,78
6		0,0	0,0	0,00	0,00
5		0,0	0,0	0,00	0,00

razem odbiorniki	32,24	50,10
<b>dobrano 5xLY25 w RL o Id=73 A ; Ib=63 A ; L= 74m</b>	<b><math>\Delta U_{3f} = 1,08 \%</math></b>	<b>&lt; 3 %</b>

ROZDZIELNICA R23 NN					
I.p.	rodzaj odbiorników	Pi [kW]	ki	Po [kW]	Io [A]
1	centrale wentylacyjno-klimatyzacyjne	20,65	0,60	12,39	19,25
2	centrale wentylacyjno-klimatyzacyjne(jedn.zewnetrzne chłodn.)	38,5	0,5	19,25	29,91
3		0,0	0,5	0,00	0,00
4		0,0	0,0	0,00	0,00
5		0,0	0,0	0,00	0,00
6		0,0	0,0	0,00	0,00
5		0,0	0,0	0,00	0,00
	razem odbiorniki			31,64	49,16
	<b>dobrano 5xLY25 w RL o Id=73 A ; Ib=63 A ; L= 74m</b>			<b><math>\Delta U_{3f} = 1,06 \%</math></b>	<b>&lt; 3 %</b>

ROZDZIELNICA R01 NN					
I.p.	rodzaj odbiorników	Pi [kW]	ki	Po [kW]	Io [A]
1	oswietlenie	1,2	0,3	0,36	0,56
2	gniazda 1F	6,0	0,3	1,80	2,80
3	gniazda 3F	3,0	0,5	1,50	2,33
4	gniazda 1F D-K	0,0	0,0	0,00	0,00
5	zestaw hydroforowy	4,4	0,5	2,20	3,42
6	pompy kotłowni	1,7	1,0	1,70	2,64
5		0,0	0,0	0,00	0,00
	razem odbiorniki			7,56	11,75
	<b>dobrano 5xLY6 w RL o Id=31 A ; Ib=25 A ; L= 37m</b>			<b><math>\Delta U_{3f} = 0,53 \%</math></b>	<b>&lt; 3 %</b>

#### 4. Całkowity spadek napięcia relacji ZK-3a -TM

$$u\%c = U\%11 + U\%22 = 0,57 + 1,08 = 1,65 \%$$

##### 4.1 LZ gn 3F zasilającego kocioł warzelny

Ib = 32A zabezpieczenie L.Z. YDY 5x10 mm<sup>2</sup> L= 12 m

Id = 39,9 A dla YDY 5x10 mm<sup>2</sup>

$$u\% = 100 \cdot P \cdot L / \gamma \cdot s \cdot 400 \cdot 400 = 0,27\%$$

$$u\%gn = 0,27 \% < 1 \%$$

$$u\%c1 = u\%c + U\%gn3f = 1,65 + 0,27 = 1,92 \%$$

całkowity spadek napięcia dla odbiornika w budynku nie przekracza 4% .

#### 5. Ochrona przed porażeniem

Ochronę zrealizowano przez "szybkie wyłączenie" zrealizowane przez wyłączniki różnicowo-prądowe

Wymagana rezystancja uziemienia i przewodu ochronnego omach dla wyłączników różnicowoprądowych .

$$R_a \times I_a < U_d$$

$$I_a = k \times I_n$$

$$k = 1,2$$

I<sub>n</sub> - prąd wyzwalający wyłącznika 30mA

U<sub>d</sub> - napięcie bezpieczne 25V

$$R_a \times 1,2 \times 0,03A < 25V$$

$$R_a < 25 / 1,2 \times 0,03 = 694 \text{ ohm}$$

#### 6. Ociążalność przewodów instalacyjnych w budynku

$$YDYp \ 3 \times 1,5 \text{ mm}^2 \quad I_d = 14 \text{ A} \quad > \quad I_o = 12,03 \text{ A}$$

$$YDYp \ 3 \times 2,5 \text{ mm}^2 \quad I_d = 18,5 \text{ A} \quad > \quad I_o = 16,9 \text{ A}$$

$$YDYp \ 5 \times 2,5 \text{ mm}^2 \quad I_d = 17,5 \text{ A} \quad > \quad I_o = 16,9 \text{ A}$$

$$YDY \ 5 \times 4 \text{ mm}^2 \quad I_d = 24 \text{ A} \quad > \quad I_o = 18 \text{ A}$$

YDY 5x10 mm<sup>2</sup>    I<sub>d</sub> = 41 A    >    I<sub>o</sub> = 39,9 A

obliczenia wykonał mgr inż. S.Nitek  
nr upr. UAN-II-K-8386/151/88  
RINB-VI-U-7342/75/98

Sprawdził: inż. Piotr Gralewski  
nr upr. UAN-II-K-8386/RA/43/85