

## OBLICZENIA TECHNICZNE

1. ROZDZIELNICA RG NN					
I.p.	rodzaj odbiorników	Pi [kW]	ki	Po [kW]	Io [A]
1	mieszkania 32x12 kW = 384 kW	384,00	0,213	81,79	127,09
2	odbioru administracyjne	9,00	1	9,00	13,98
3	węzeł CO	7,00	1	7,00	10,88
4				0,00	0,00
5				0,00	0,00
6				0,00	0,00
7				0,00	0,00
	razem odbiorniki			97,79	151,95
	dobrano 4xLY 120 mm <sup>2</sup> w RL Id=188 A ; Ib=160A ; L= 15m	$\Delta U_{3f} =$		0,09 %	< 3 %

2. rozdz. licznikowa- zasilanie 16 mieszkań lokatorskich RL1+ RWC					
I.p.	rodzaj odbiorników	Pi [kW]	ki	Po [kW]	IB [A]
1	mieszkania 16x12 kW = 192 kW x 0,31 + 7kW = 66,52 kW	66,52	1,000	66,52	103,36
	dob. 4xLY70+LY35mm <sup>2</sup> w RL o Id=183 A ; Ib=125 A ; L= 20m	$\Delta U_{3f} =$		0,22 %	< 3 %

3 rozdz. licznikowa- zasilanie 16 mieszkań lokatorskich RL2+ RA					
I.p.	rodzaj odbiorników	Pi [kW]	ki	Po [kW]	IB [A]
1	mieszkania 16x12 kW = 192 kW x 0,31 + 9kW = 68,52 kW	68,52	1,000	68,52	106,47
	dob. 4xLY70+LY35mm <sup>2</sup> w RL o Id=183 A ; Ib=125 A ; L= 20m	$\Delta U_{3f} =$		0,22 %	< 3 %

4					
I.p.	rodzaj odbiorników	Pi [kW]	ki	Po [kW]	IB [A]
1	mieszkanie lokatorskie	12	1	12,00	18,65
	dobrano YDY 5x10 mm <sup>2</sup> w RL o Id=42A ; Ib=20A ; L=20 m	$\Delta U_{3f} =$		0,27 %	< 3 %

5 odbioru administracyjne RA NN					
I.p.	rodzaj odbiorników	Pi [kW]	ki	Po [kW]	IB [A]
1	RA NN	9	1	9,00	13,98
	dobrano YDY 5x6 mm <sup>2</sup> w RL o Id=30,1 A ; Ib=16 A ; L= 10m	$\Delta U_{3f} =$		1,03 %	< 3 %

6 węzeł cieplny					
I.p.	rodzaj odbiorników	Pi [kW]	ki	Po [kW]	IB [A]
1	węzeł cieplny	7	1	7,00	10,88
	dobrano YDY 5x4 mm <sup>2</sup> w RL o Id=24 A ; Ib=16 A ; L= 10m	$\Delta U_{3f} =$		0,80 %	< 3 %

Obliczenia wykonano zgodnie z N SEP-E 002 (2003) Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych. Podstawy planowania.

Dobór i obciążalność przewodów wykonano zgodnie z PN-IEC 60364-5-523(t.j.  $IB < I_n < I_z$  oraz  $I_z > k_2 \cdot I_n / 1,45$ )

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

$$u\%c = U\%1 + U\%2 + U\%3 = 0,09 + 0,22 + 0,27 = 0,58 \%$$

#### 6.1 LZ gn 1F zasilającego piekarnik elektryczny

Ib = 16A zabezpieczenie L.Z. YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup> L= 10 m

Id = 19,5 A dla YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup>

$$u\% = 2,5 \cdot 10 / 14 \cdot 2,5 = 0,71 \%$$

$$u\%gn = 0,71 \% < 3 \%$$

$$u\%c1 = u\%c + U\%gn = 0,58 + 0,71 = 1,29 \%$$

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

## 7.Ochrona przed porażeniem

Ochrona przed dotykiem pośrednim "szybkie wyłączenie" realizowana będzie przez wyłączniki różnicowo-prądowe.

Wymagana rezystancja uziemienia i przewodu ochronnego omach dla wyłączników różnicowoprądowych .

$$R_a \times I_a < U_d$$

$$I_a = k \times I_n$$

$$k = 1,2$$

$I_n$  - prąd wyzwalający wyłącznika 30mA

$U_d$  - napięcie bezpieczne 25V

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

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

## 8.Obciążalność przewodów instalacyjnych mieszkania

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

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

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

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