

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. RG NN										
l.p.	rodzaj odbiorników						Pi [kW]	ki	Po [kW]	Io [A]
1	oświetlenie						3,70	0,6	2,22	3,45
2	gn 1f						56,00	0,3	16,80	26,10
3	gn 3f						11,00	0,5	5,50	8,55
4	wentylacja						7,10	0,8	5,68	8,83
5									0,00	0,00
6									0,00	0,00
7	R1 NN, R2 NN, RK NN						62,67	1,0	62,67	97,38
razem odbiorniki							1,0	92,87	144,30	
	dobrano	4xYLY 185mm ² + YLY 120mm ²	id=	223A	lb=	200A	L=	20m	ΔU3f=0,11%<3%	
Io=144,30A<Ib=200<Id=223AA ; Ib=200>1,25*144,30A=180,38A ; Id=223AA>1,6*200/1,45=220,69A										

1. R1 NN									
l.p.	rodzaj odbiorników					Pi [kW]	ki	Po [kW]	Io [A]
1	oświetlenie					0,44	0,8	0,35	0,55
2	gn 1f					2,00	0,3	0,60	0,93
3	urządzenia 1f					10,68	0,8	8,54	13,28
4	urządzenia 3f					39,00	0,8	31,20	48,48
5								0,00	0,00
6								0,00	0,00
7								0,00	0,00
	razem odbiorniki						1,0	40,70	63,24
	dobrano 5xYLY 50mm2 id= 99A ib= 80A L= 30m					ΔU3f=0,27%<3%			
Io=63,24A<Ib=80<Id=99AA : Ib=80>1.25*63,24A=79,04A : Id=99AA>1.6*80/1.45=88,28A									

1. R2 NN									
l.p.	rodzaj odbiorników					Pi [kW]	ki	Po [kW]	Io [A]
1	oświetlenie					2,80	0,7	1,96	3,05
2	gn 1f					24,00	0,5	12,00	18,65
3	wentylacja					3,20	0,7	2,24	3,48
4								0,00	0,00
5								0,00	0,00
6								0,00	0,00
7								0,00	0,00
	razem odbiorniki						1,0	16,20	25,17
	dobrano	5xYLY 16mm2	id=	52A	ib=	32A	L=	40m	$\Delta U3f=0,44\%<3\%$
Io=25,17A<Ib=32<Id=52AA ; Ib=32>1.25*25,17A=31,47A ; Id=52AA>1.6*32/1.45=35,31A									

1. RK NN									
l.p.	rodzaj odbiorników					Pi [kW]	ki	Po [kW]	Io [A]
1	oświetlenie					0,89	0,8	0,71	1,11
2	gn 1f					10,20	0,3	3,06	4,75
3	gn 3f					10,00	0,2	2,00	3,11
4								0,00	0,00
5								0,00	0,00
6								0,00	0,00
7								0,00	0,00
	razem odbiorniki						1,0	5,77	8,97
	dobrano YKY 5x10mm2 id= 39A ib= 25A L= 55m					ΔU3f=0,35%<3%			
Io=8,97A<Ib=25<Id=39AA : Ib=25>1,25*8,97A=11,21A : Id=39AA>1,6*25/1,45=27,59A									

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

Podstawy planowania.

Dobór i obciążalność przewodów wykonano zgodnie z PN-IEC 60364-5-523(t.j. $I_B < I_n < I_z$ oraz $I_z > k^2 \cdot I_n / (1,45)$)

5. LZ 3F zasilająca pralkę

$I_b = 20A$ zabezpieczenie L.Z. YDY 5x4 mm² L=60 m

$I_d = 23 A$ dla YDY 5x4 mm²

$u\% = 100\% \cdot P_{3f} \cdot L / \gamma \cdot S \cdot U_{3fn} = 0,11\%$

$u\%_{gn} = 0,94\% < 3\%$

$U\%_{c1} = U\%_c + U\%_{gn} = 0,11 + 0,94 = 1,05\%$

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

6.Ochrona przed porażeniem

Ochrona przed dotykiem pośrednim "szybkie wyłączenie" realizowana będzie przez wyłączniki

nadprądowe i dodatkowo (bez. obw. oświetlenia) wyłączniki różnicowo-prądowe.

Wymagana rezystancja uziemienia i przewodu ochronnego w Ω 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

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

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

7.Obciążalność przewodów instalacyjnych budynku

YDYp 3x1,5 mm² $I_d = 14 A$ > $I_o = 12,03 A$

YDYp 3x2,5 mm² $I_d = 18,5 A$ > $I_o = 16,9 A$

YDYp 5x4 mm² $I_d = 23 A$ > $I_o = 30 A$

obliczenia wykonał inż. Dariusz Kubat
nr upr. GP-II-63/27/75

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