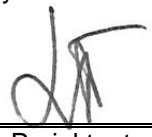


1	1	STYCZEŃ 2020	Dostosowanie do urządzeń Delabie	mgr inż. Leszek Tarnogrodzki instalacje elektryczne OPL/0310/PWOE/07 
Nr rew.	Nr zmiany	Data	Zmiana dotyczy	Projektant Specjalność Nr uprawnień Podpis

## 2.1 Dane energetyczne

Dane ogólne:

- napięcie zasilania budynku 3x400/230V,
- moc maksymalna 26,96 kW

## 2.7 Instalacja zasilania urządzeń

Z wydzielonych obwodów rozdzielni należy wykonać zasilanie urządzeń takich jak:

- centrali wentylacyjnej,
- urządzeń sanitarnych,
- podgrzewacza wody,
- spłuczki bezdotykowej

Szczegółowe wytyczne odnośnie zasilania powyższych urządzeń znajdują się w części rysunkowej opracowania.

## 2.12 Bilans mocy dla tablicy TB

I.p.	Nazwa odbiornika	Moc zainstalowana Pi [kW]	Współczynnik jednoczesności kj [-]	Moc szczytowa Ps [kW]
1.	Oświetlenie TB/01	0,418	0,7	0,292
2.	Oświetlenie TB/02	0,463	0,7	0,324
3.	Oświetlenie TB/03	0,184	0,7	0,129
4.	Oświetlenie TB/04	0,0195	0,7	0,0136
5.	Gniazda wtykowe	2,0	0,6	1,2
6.	Zasilanie ogrzewania			
	TB/K1	0,599	0,7	0,419
	TB/K2	0,338	0,7	0,236
	TB/K3	0,821	0,7	0,574
	TB/K4	0,931	0,7	0,651
	TB/K5	0,133	0,7	0,093
	TB/K6	0,110	0,7	0,077
	TB/K7	0,599	0,7	0,419
	TB/K8	0,142	0,7	0,099
	TB/K9	0,213	0,7	0,149
	TB/K10	0,534	0,7	0,373
	TB/K11	0,623	0,7	0,436
	TB/K12	1,133	0,7	0,793
7.	Centrala wentylacji	6,0	0,7	4,2
8.	Podgrzewacz wody	12,0	0,7	8,4
9.	Zasilanie suszarek	6 x 1,8W = 10,80	0,7	7,56
10.	Zasilanie pompy	0,025	0,7	0,017
11.	Zasilanie spłuczki bezdotykowej	0,100	0,7	0,070
12.	Zasilanie zaworów umywalkowych	0,600	0,7	0,420
13.	Zasilanie płuczki pisuarów	0,020	0,7	0,014
14.	<b>RAZEM:</b>	<b>38,70</b>	<b>-</b>	<b>26,96</b>

## 2.13 Obliczenia dla tablicy TB

Moc zainstalowana wg schematu wynosi:

$P_z = 38,70 \text{ kW}$

Moc szczytowa dla tablicy TB wyniesie:

$P_s = P_z \times k_j = 26,96 \text{ kW}$

Prąd obliczeniowy:

$I_b = P_s / (1,73 \cdot U \cdot \cos \phi) = 26960 / (1,73 \cdot 400 \cdot 0,93) = 41,89 \text{ A}$

Zainstalować zabezpieczenie 50A

Dobrano kabel zasilający YKY-żo 5x16 Iz = 79A [l = 2m]

Ochrona przed prądem przeciążeniowym

1)  $I_b \leq I_n \leq I_{dd} \rightarrow 41,89 \text{ A} \leq 50 \text{ A} \leq 79 \text{ A}$

2)  $I_2 \leq 1,45 \cdot I_z$

gdzie  $I_2 = 1,6 \cdot I_n \rightarrow 80 \text{ A} \leq 114,55 \text{ A}$

Obliczenie spadku napięcia na kablu zasilającym TB:

$P_s = 26,96 \text{ kW}$ ,  $l = 20 \text{ m}$

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \times 26960 \times 2}{56 \times 16 \times 400^2} = 0.037\%$$

$\Delta U_{\%} = 0.037\%$

Obliczony spadek napięcia mieści się w dopuszczalnych granicach.

**PRZY OPRACOWANIU NINIEJSZEG PROJEKTU DOKONANO UZGODNIEŃ MIĘDZYBRANŻOWYCH ORAZ SKORELOWANO PROJEKTY ZWIĄZANE**

## 2.16 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

<b>Tablica głównego wyłącznika prądu TWG</b>	<b>kpl.</b>	<b>1,00</b>
Rozdzielnia natynkowa, klasa ochronności I, stopień ochrony IP54, wykonanie zewnętrzne z wyposażeniem wg schematu w części rysunkowej	Kpl.	1,00
<b>Tablica bezpiecznikowa TB</b>		
Rozdzielnia podtynkowa, 6x36 modułów, 1070x715x110mm, klasa ochronności I, stopień ochrony IP30, obudowa metalowa	szt.	1,00
Rozłącznik mocy z cewką wybijakową 50A, 3P	szt.	1,00
Ochronnik przepięć B+C, 4-polowy, 1,5kV, 50kA	szt.	1,00
Lampki sygnalizacyjne	szt.	3,00
Wyłącznik różnicowoprądowy 25A/30mA - 2-polowy	szt.	1,00
Wyłącznik różnicowoprądowy 20A/30mA - 2-polowy	szt.	1,00
Wyłącznik różnicowoprądowy 16A/30mA - 2-polowy	szt.	14,00
Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym B 10A/30mA - 2-polowy	szt.	21,00
Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym B 16A/30mA - 2-polowy	szt.	6,00
Wyłącznik różnicowoprądowy 6A/30mA - 2-polowy	szt.	1,00
Wyłącznik różnicowoprądowy 16A/30mA - 4-polowy	szt.	1,00
Wyłącznik różnicowoprądowy 25A/30mA - 4-polowy	szt.	1,00
Rozłącznik izolacyjny dwubiegunowy 16A	szt.	12,00
Rozłącznik bezpiecznikowy 40A 3P	szt.	2,00
Wyłącznik nadprądowy, 1 biegunowy B4/1	szt.	1,00
Wyłącznik nadprądowy, 1 biegunowy B6/1	szt.	5,00
Wyłącznik nadprądowy, 1 biegunowy B10/1	szt.	14,00
Wyłącznik nadprądowy, 1 biegunowy B16/1	szt.	1,00

Wyłącznik nadprądowy, 3 biegunowy C16/3	szt.	1,00
Wyłącznik nadprądowy, 3 biegunowy B25/3	szt.	1,00
Zegar astronomiczny EE181	szt.	1,00
<b>Przygotowanie podłoża</b>	<b>kpl.</b>	<b>1,00</b>
Wykucie bruzd dla rur RKL28, RS37 w cegle	m	20,00
Zaprawianie bruzd o szerokości do 50 mm	m	20,00
<b>Trasy kablowe</b>	<b>kpl.</b>	<b>1,00</b>
Wsporniki do koryt elektroinstalacyjnych	szt.	6,00
Koryto elektroinstalacyjne metalowe perforowane 200x50mm	m	6,00
Rurka elektroinstalacyjna RL32 z uchwytyami oraz złączkami	m	20,00
<b>Okablowanie</b>	<b>m</b>	<b>697,00</b>
Kabel YKYżo 5x16mm <sup>2</sup>	m	2
Przewód YDYżo 5x6mm <sup>2</sup>	m	10,00
Przewód YDYżo 5x4mm <sup>2</sup>	m	12,00
Przewód YDYp 3x2,5mm <sup>2</sup>	m	300,00
Przewód YDYp 4x1,5mm <sup>2</sup>	m	55,00
Przewód YDYp 3x1,5mm <sup>2</sup>	m	200,00
Przewód YDYp 3x1,0mm <sup>2</sup>	m	20,00
Przewód LgY 10mm <sup>2</sup>	m	20,00
Przewód LgY 6mm <sup>2</sup>	m	60,00
<b>Osprzęt instalacyjny</b>	<b>kpl.</b>	<b>1,00</b>
Puszki instalacyjne podtynkowe pojedyncze o śr.do 60 mm	szt.	40,00
Gniazdo wtykowe 2P+Z, 230V, 16A	szt.	5,00
Główna szyna uziemiająca	szt.	1,00
Lokalna szyna uziemiająca	szt.	7,00
<b>Oprawy oświetleniowe</b>	<b>szt.</b>	<b>69,00</b>
Oprawa typu A - LED 41W, OPAL, 4340 lm, 106 lm/W, 4000K, IP 20, z wbudowanym czujnikiem ruchu	szt.	5,00
Oprawa typu AA - LED 41W, OPAL, 4340 lm, 106 lm/W, 4000K, IP 20	szt.	2,00
Oprawa typu B - Oprawa LED 16W, 1640 lm, 103 lm/W, 4000K, IP 44 równoważna	szt.	24,00
Oprawa typu C - Oprawa kinkiet LED 19W, 1670 lm, 87 lm/W, 4000K, IP44	szt.	12,00
Oprawa ewakuacyjna zewnętrzna LED 5W IP65	szt.	3,00
Oprawa ewakuacyjna wewnętrzna z piktogramem LED 5W IP40	szt.	11,00
Oprawa 80 IP66 6,5W	szt.	3,00
Czujka obecności 360 stopni	szt.	11,00
<b>Montaż instalacji odgromowej</b>	<b>kpl.</b>	<b>1,00</b>
Ręczne kopanie rowów dla uziomu o głębokości do 1.0 m i szer. dna do 0.8 m w gruncie kat. III	m	74,00
Bednarka stalowa ocynkowana FeZn 30x4mm <sup>2</sup>	m	74,00
Drut stalowy ocynkowany FeZn fi=8mm <sup>2</sup> wraz ze wspornikami dachowymi	m	70,00
Drut stalowy ocynkowany FeZn fi=8mm <sup>2</sup> wraz ze wspornikami ściennymi	m	50,00
Złącza krzyżowe - połączenie pręt-pręt	szt.	40,00
Złącza kontrolne w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych - połączenie pręt-płaskownik	szt.	6,00

mgr inż. Leszek Tarnogrodzki

elektryczna OPL/0310/PWOE/07



styczeń 2020 r.