

„ETA” spółka z o.o. 33-300 Nowy Sącz ul. Śniadeckich 8
tel/fax (0-18) 444-26-05 e-mail: etabiuroprojektow@poczta.onet.pl
Krajowy Rejestr Sądowy nr.0000 193545 w Sądzie Rejonowym
dla Krakowa –Śródmieścia XII Wydział Gospodarczy

ZAMAWIAJĄCY : **GMINA GRYBÓW**
UL. JAKUBOWSKIEGO 33
33-330 GRYBÓW

OBIEKT : PRZEDSZKOLE W M. KAĆLOWA

ADRES : KAĆLOWA, GM. GRYBÓW
DZ. NR 390/3, 390/4

CPV : 74225100-3

PRZEDMIOT

OPRACOWANIA: PB – remontu instalacji elektrycznej wewnętrznej
w budynku przedszkola

STADIUM : PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA : Elektryczna

ZESPÓŁ PROJEKTOWY	NAZWISKO i IMIĘ	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Maciej Szuflicki upr.bud.nr 8340A-12/87 do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacje elektryczne	kwiecień 2009	

EGZ.NR.

**PB –remontu instalacje elektryczne wewnętrzna
w budynku Przedszkola w m. Kąclowa gm. Grybów dz. nr 390/3, 390/4**

Zawartość opracowania:

I.OPIS TECHNICZNY

- 1.1 Zakres opracowania**
- 1.2 Podstawa opracowania**
- 1.3 Charakterystyka pomieszczeń**
- 1.4 Zasilanie**
- 1.5 Rozdzielnia**
- 1.6 Instalacje wewnętrzne**
- 1.7 Ochrona przeciwporażeniowa**
- 1.8 Ochrona przepięciowa**
- 1.9 Instalacje teletechniczne**
- 1.10 Instalacja odgromowa**
- 1.11 Postanowienia końcowe**

II.OBLICZENIA

- 2.1 Obliczenie mocy szczytowej i dobór zabezpieczeń**
- 2.2 Obliczenie spadków napięć**
- 2.3 Obliczenie rezystancji uziomu**
- 2.4 obliczenie natężenia oświetlenia**

III. RYSUNKI

- 3.1. Sytuacja**
- 3.2 Schemat elektryczny**
- 3.3 Plan parter**

I. OPIS TECHNICZNY

1.1 Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje PB – remontu wewnętrznej instalacji elektrycznych w remontowanym budynku Przedszkola w m. Kałowa gm. Grybów dz. nr 390/3,390/4

1.2 Podstawa opracowania

- projekt architektoniczno budowlany
- uzgodnienia z inwestorem
- uzgodnienia branżowe
- PBUE i PN oraz Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych tom V – instalacje elektryczne
- katalogi : LEGRAND ; FAEL; ELDA; TELCOM ,ELEKTROMONTAŻ Rzeszów i inne .

1.3 Charakterystyka pomieszczeń

Konstrukcja drewniana oraz materiały wykończeniowe trudnopalne i niepalne.

Pomieszczenia łazienek ,kuchni, zalicza się do wilgotnych lub przejściowo wilgotnych (osprzęt o stopniu ochrony IP 44) .

Pozostałe pomieszczenia zaliczono do pomieszczeń suchych(z uwagi na rodzaj podłoża - osprzęt o stopniu ochrony IP 44)

1.4 Zasilanie i pomiar

Zasilanie istniejące nie jest objęte niniejszym opracowaniem

1.5. Rozdzielnie

zaprojektowano Rozdzielnię główną szczegóły patrz rys .
wyposażenie na w aparaturę rozdzielczą zabezpieczającą i sygnalizacyjną
obwody ogrzewania zaprojektowano zasilić przez regulator dobowo
tygodniowy zgodnie z obowiązującymi przepisami i PN

1.6. Instalacja elektryczna wewnętrzna

Instalację elektryczną wewnętrzną zaprojektowano przewodami YDY 2,5 pod
płytkami GK w rurkach ICA3321 ,osprzęt produkcji ELDA (IP 44) ,oprawy
oświetleniowe Thorn .

Ogrzewanie elektryczne zaprojektowano przy zastosowaniu grzejników
konwektorowych typ np ML o mocach od 0,5kW do 1,5 kW /tabela doboru
na rys. nr 3.3./

Podrzewanie wody ciepłej pojemnościowym podgrzewaczem wody
np OVK 200 StieblEltron V= 195l ;230V; 1,5 kW ; t_o= 37' zamontowanym
w pom. nr 15

W przypadku zmiany osprzętu - uzgodnić w ramach nadzoru autorskiego.

1.7 Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę podstawową projektuje się przerwy izolacyjne ,osłony i
izolację roboczą .

Jako ochronę dodatkową zgodnie z WTZ ,PBUE i Dz.U nr. 81/90 projektuje
się TN-C-S ,oraz wyłączniki różnicowo – prądowe .

1.8. Ochrona przepięciowa

W celu zabezpieczenia obwodów wewnętrznych (sprzęt komputerowy i
audiowizualny)
przed zjawiskiem przepięć zewnętrznych i wewnętrznych zaprojektowano
ochronę
przepięciową zgodnie z PN –93/E-05009/443 poprzez zainstalowanie w RG
odgromniki oraz ochronników w podrozdzielniach . Dodatkowo do gniazd
zasilających sprzęt wrażliwy
na przepięcia należy stosować ochronniki typ SF - Protektor produkcji
DEHN.

Ponadto w celu wyeliminowania możliwości wystąpienia różnicy potencjałów
pomiędzy sieciami wewnętrznymi należy je połączyć na Szynie Połączeń
Wyrównawczych Głównej (zgodnie z projektem pierwotnym) oraz w
łazienkach
na SZPW - wg.szczególu na rys. 3.3.

1.9 Instalacja teletechniczna

nie jest objęta niniejszym opracowaniem

1.10. Instalacja odgromowa

Instalację odgromową budynku istniejącą sprawdzić pod względem zgodności z PN-IEC 61024 -1-1/2001

1.11 Postanowienia końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z PBUE i PN oraz Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano – montażowych pod kierunkiem osoby posiadającej wymagane uprawnienia w rozumieniu Prawa Budowlanego 94r.

Zakresy nie objęte niniejszym opracowaniem należy wykonać zgodnie z PBUE , ewentualne zmiany uzgodnić na etapie wykonawstwa .

Po zakończeniu robót wykonać pomiary zgodnie z PEUE – wyniki zebrać w protokoły.

II.OBLICZENIA

2.1 Obliczenie mocy szczytowej i dobór zabezpieczeń

Dla całego obiektu

$$P_{\text{szcz}} = P_n \times k_j$$

$$P_n = 42,0 \text{ [kW]}$$

$$k_j = 0,76 \text{ (wg tabeli 2.2.)}$$

$$P_{\text{szcz}} = 42,0 \text{ [kW]} \times 0,76$$

$$P_{\text{szcz}} = 29,0 \text{ [kW]}$$

$$\text{tg}\varphi = 0,4$$

$$\text{cos}\varphi = 0,94$$

$$I_{\text{szcz}} = \frac{P_{\text{szcz}}}{\sqrt{3} U \times \text{cos}\varphi}$$

$$I_{\text{szcz}} = \frac{29\ 000}{1,73 \times 400 \times 0,94}$$

$$I_{\text{szcz}} = 45 \text{ [A]}$$

$$I_b = 50 \text{ [A]} \text{ (w złączu)}$$

Analogicznie obliczono moce szczytowe i dobór zabezpieczeń dla wszystkich obwodów – wyniki podano na schematach rys. 3.2

2.2 Obliczenie spadku napięcia

Od złącza do RG (poprzez wyłącznik p.poż)

$$\Delta U = \frac{100 \times P \times I}{Y \times S \times U^2}$$

$$\Delta U_1 = \frac{100 \times 29000 \times 12}{56,4 \times 16 \times 400^2}$$

$$\Delta U_1 = 0,24 \%$$

Od RG do odbiornika nr 3 (zmywarka)

$$\Delta U_2 = \frac{100 \times 6650 \times 15}{56,4 \times 2,5 \times 400^2}$$

$$\Delta U_2 = 0,46\%$$

Od RG do gniazda 1f

$$\Delta U_3 = \frac{2 \times 100 \times 1500 \times 25}{56,4 \times 2,5 \times 231^2}$$

$$\Delta U_3 = 1,0 \%$$

$$\Sigma \Delta U = 1,7\%$$

Max wartość $\Delta U = 3\%$ - zgodnie z PBUE zeszyt 9 tab.2

Uwaga! Analogicznie sprawdzono pozostałe obwody.

2.4 Obliczenie rezystancji uziomu naturalnego – wg.PN -86/E-05003

uziom

$$R_1 \sim \frac{\rho}{\pi l} \ln \frac{l}{r} \quad \rho = 200 [\Omega \times m]$$

$$l = 30 [mb]$$

$$R_1 \sim \frac{200 \times 6,4}{94,2}$$

$$R_1 \sim 13,6 [\Omega]$$

Wartość mniejsza od dopuszczalnej ($R_{max} = 15 [\Omega]$)