

„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 : Gminny Ośrodek Kultury w m. Nawojowa

OBIEKT : Budynek Gminnego Ośrodka Kultury
w m. Nawojowa

CPV : 74232100-5

PRZEDMIOT *PB - instalacji elektrycznych i teletechnicznych*

OPRACOWANIA: *wewnętrznych(nagłośnienie i oświetlenie sali
widowiskowej)*

STADIUM : *Projekt Budowlany*

BRANŻA : Elektryczna

	Nazwisko i Imię	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Maciej Szuflicki upr.bud.8340A-12/87 nr ewid. MAP/IE/04036/01	02.2009	

PB – instalacje elektryczne i teletechniczna wewnętrzna (nagłośnienia i oświetlenia Sali widowiskowej) w budynku GOK w m. Nawojowa

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**
 - dzwonek
 - sala komputerowa
- 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**

III. RYSUNKI

- 3.1. Plan instalacji elektrycznej i teletechnicznych**
- 3.2 Schemat podrozdzielni i instalacji elektrycznej**
- 3.3 Schemat nagłośnienia**

I. OPIS TECHNICZNY

1.1 Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje PB - wewnętrznej instalacji elektrycznych i teletechnicznych (oświetlenia i nagłośnienia Sali widowiskowej) w GOK w m. Nawojowa

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 ,i inne .

1.3 Charakterystyka pomieszczeń

Konstrukcja 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 (osprzęt o stopniu ochrony IP 20)

1.4 Zasilanie i pomiar

Zasilanie i pomiar istniejące nie są objęte n/n opracowaniem
Zgodnie z oświadczeniem inwestora projektowane podłączenie urządzeń mieści się w istniejącej mocy przyłączeniowej.

1.5. Rozdzielnie

zaprojektowano podrozdzielnie zasilającą urządzenia oświetleniowe i nagłośnienia zlokalizowaną w sterowni szczegóły patrz rys . 3.2

1.6. Instalacja elektryczna wewnętrzna

Instalację elektryczną wewnętrzną zaprojektowano przewodami YDY 2,5 ułożone w kanałach kablowych wzdłuż Sali widowiskowej pod stropem od pomieszczenia sterowni do zaplecza sceny ,na zapleczu przewody zakończyć gniazdami wtykowymi do których w zależności od scenografii należy podłączać naświetlacze przewodami giętkimi typ OW , naświetlacze prod. Torn o stopniu ochrony IP44 mogą być (zgodnie z wymogami inwestora) montowane przy scenie terenowej zlokalizowanej na zewnątrz budynku Naświetlacze posiadają jako wyposażenie dodatkowe wymienne : filtry kolorowe , soczewki szeroko i wąsko strumieniowe oraz klapki korekcyjne ,możliwe jest także montowanie kolorowych źródeł światła co przy równoczesnym stosowaniu filtrów daje szerokie możliwości aranżacji świetlnej ,istnieje ponadto możliwość montażu naświetlaczy na stojakach przed sceną Każdy naświetlacz jest niezależnie połączony oddzielnym obwodem z urządzeniem sterującym natężeniem oświetlenia w pomieszczeniu sterowni. Ponadto na stałą zaprojektowano dwa naświetlacze pod stropem oraz listwę ledową w podłodze proscenium

Zaprojektowano zmianę oświetlenia ogólnego , przeszkodowego i ewakuacyjnego w Sali widowiskowej . zmianie ulegają oprawy a pozostaje instalacja zasilania jako podtynkowa . (należy wykonać pomiary przewodów zgodnie z PEUE , w razie potrzeby dokonać wymiany uszkodzonych przewodów) oświetlenie ogólne połączyć do sterownika natężenia oświetlenia (niezależnego od sterowania naświetlaczami) Dopuszczalna jest zmiana typów urządzeń oraz producenta osprzętu 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 PBUE i Dz.U nr. 81/90 projektuje się układ 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 ochronniki 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. 3.2.

1.9 Instalacja teletechniczna

Dokumentacja obejmuje : instalację nagłośnienia Sali wyposażonego w urządzenia miksujące wzmacniacz kolumny głośnikowe aktywne oraz zestawy mikrofonów całość regulowana z pomieszczenia sterowni szczegóły patrz rys . i karty katalogowe

1.10. Instalacja odgromowa

Instalację odgromową ochrony przed przepięciami zewnętrznymi i wewnętrznymi nie jest przedmiotem niniejszego opracowania w ramach prac należy sprawdzić zgodność istniejącej instalacji z obowiązującymi przepisami w szczególności z PN-IEC 61024 -1-1/2001 wyniki zebrać w protokoły a uwagi wpisać w metrykę urządzenia piorunowego wykonać wg z rys 3.9

Istniejąca instalacja odgromowa

- jako zwód poziomy niski pokrycie dachu blachą o gr. 0,55 mm
- przewód odprowadzający Fe Zn #8
- złącze kontrolne Fe Zn 4xM6
- uziom sztuczny – otok Fe Zn 25x4

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 podrozdzielni

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

$$P_n = 5,5[\text{kW}]$$

$$k_j = 0,74(\text{ wg tabeli 2.2.})$$

$$P_{\text{szcz}} = 5,5[\text{kW}] \times 0,74$$

$$P_{\text{szcz}} = 4,1 [\text{kW}]$$

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

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

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

$$I_{\text{szcz}} = \frac{4100}{1,73 \times 400 \times 0,94}$$

$$I_{\text{szcz}} = 6,8 [\text{A}]$$

$I_b = 25 [\text{A}]$ (w RG z uwzględnieniem stopniowania i selektywności zabezpieczeń)

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

2.2 Obliczenie spadku napięcia

Od RG do RS

$$\Delta U_1 = \frac{100 \times 4100 \times 21}{56,4 \times 4 \times 400^2}$$

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

Od RS do gniazda 1f

$$\Delta U_2 = \frac{2 \times 100 \times 1500 \times 15}{56,4 \times 2,5 \times 231^2}$$

$$\Delta U_2 = 0,60\%$$

$$\Sigma \Delta U = 0,84\%$$

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

Uwaga! Analogicznie sprawdzono pozostałe obwody.