

Spis rysunków:

1.1	P.W.	Instalacje elektryczne -	schemat ideowy	
1.2	P.W.	Instalacje elektryczne -	RK - schemat ideowy	
1.3	P.W.	Instalacje elektryczne -	TO-1 - schemat ideowy	
1.4	P.W.	Instalacje elektryczne -	TT - schemat ideowy	
1.5	P.W.	Instalacje elektryczne -	–system sygnalizacji włamaniowo napadowej - schemat ideowy	
2.1	P.W.	Instalacje elektryczne -	rzut parteru	skala 1:50
2.2	P.W.	Instalacje elektryczne -	rzut poddasza	skala 1:50
2.3	P.W.	Instalacje elektryczne -	rzut piwnic	skala 1:50
2.4	P.W.	Instalacje elektryczne -	–instalacja odgromowa rzut dachu	skala 1:100
3.1	P.W.	Instalacje elektryczne -	–system sygnalizacji włamaniowo napadowej rzut parteru	skala 1:50
3.2	P.W.	Instalacje elektryczne -	–system sygnalizacji włamaniowo napadowej rzut poddasza	skala 1:50
3.3	P.W.	Instalacje elektryczne -	–system sygnalizacji włamaniowo napadowej rzut piwnic	skala 1:50

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Projekt Architektury zamienny
- opracowanie mgr inż. arch. Monika Chlebek.
- inwentaryzacja stanu istniejącego
- opracowania branżowe
- uzgodnienia z Inwestorem
- uzgodnienia branżowe
- normy i przepisy związane z opracowaniem

2. Opis techniczny

2.1. Wstęp

Przedmiotowe opracowanie stanowi projekt wykonawczy - zamienny instalacji elektrycznych przebudowy, rozbudowy i zmiany sposobu użytkowania pomieszczeń istniejącego budynku mieszkalnego na Centrum Kultury i Promocji w Czarnym Dunajcu przy ulicy Kolejowej 14.

2.2 Zakres opracowania

Instalacje elektryczne:

- Wewnętrzne linie zasilające
- Rozdzielnia główna i tablice obwodowe
- Instalacja oświetlenia i gniazd wtyczkowych
- Instalacja oświetlenia awaryjnego
- Instalacja siły
- Zasilanie urządzeń wentylacyjnych
- Instalacja telefoniczna
- Instalacja RTV
- Instalacja domofonu
- Instalacja SSWN
- Instalacja odgromowa
- Wewnętrzna ochrona przed przepięciami
- Ochrona przeciwporażeniowa

2.3 Zasadnicze parametry elektroenergetyczne

DLA CAŁEGO OBIEKTU

Napięcie zasilania:	$U = 230/400 \text{ V}$
Moc zainstalowana:	$\Sigma P_i = 15,1 \text{ kW}$
Moc szczytowa:	$\Sigma P_s = 15,0 \text{ kW}$
Prąd szczytowy:	$I_s = 23,3 \text{ A}$

System ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym:

SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

UKŁAD SIECIOWY:

zasilanie:	TN-C
odbiór:	TN-S

2.4 Zasilanie energetyczne

Obiekt aktualnie zasilany jest pobliskiej sieci napowietrznej nn-0,4 kV i pozostaje bez zmian w dalszej eksploatacji.

2.5 Przyłącz napowietrzny

Istniejący przyłącz napowietrzny pozostaje bez zmian w dalszej eksploatacji.

2.6 Zestaw ZPP

Istniejący - pozostaje bez zmian w dalszej eksploatacji.

2.7 Wewnętrzna linia zasilająca

Istniejący wlv z zestawu ZPP do rozdzielni głównej budynku RG projektuje się pozostawić w dalszej eksploatacji.

Dalej z rozdzielni głównej budynku do poszczególnych tablic obwodowych wyprowadzić odrębne linie zasilające.

Bliższe szczegóły w tym typy linii zasilających, trasy ich prowadzenia i wartości zabezpieczeń przedstawiono w części rysunkowej.

2.8 Rozdzielnia główna i tablice obwodowe

Na poziomie parteru, obok wejścia do budynku, z rozdzielni głównej budynku RG zasilane będą tablice obwodowe zabudowane na poszczególnych kondygnacjach budynku. Miejsca lokalizacji rozdzielni, poszczególnych tablic obwodowych, ich typy wraz ze szczegółami dotyczącymi montażu i wyposażenia przedstawiono w części rysunkowej.

2.9 Instalacja oświetlenia i gniazd wtyczkowych

Projektuje się wykonanie instalacji oświetlenia i gniazd wtyczkowych w większości przewodami typu: DY w rurkach RVKL p.t. częściowo, przewodami typu: YDY w rurkach RVKL pod tynkiem.

Miejsca montażu gniazd, łączników, lamp i urządzeń oraz przekroje przewodów i wielkości zabezpieczeń podano w części rysunkowej.

Osprzęt instalacyjny podtynkowy, częściowo w pomieszczeniach technicznych, kuchennych i łazienkach o IP-44 (hermetyczny). Osprzęt różnego typu (np. gniazda 230V i RTV) zlokalizowany w jednym miejscu należy łączyć w zestawy stosując puszki i ramki wielokrotne.

Pomieszczenia projektuje się oświetlić w większości nowoczesnymi energooszczędnymi lampami fluorescencyjnymi, częściowo indywidualnymi, które dobrane zostały w porozumieniu z Inwestorem oraz architektem wnętrz.

Ich lokalizację oraz sposoby grupowania poszczególnych obwodów oświetleniowych podano w części rysunkowej.

2.10 Instalacja oświetlenia awaryjnego

Projektuje się oświetlenie awaryjne z zastosowaniem lamp typu: MONITOR 1, MONITOR 2 produkcji ES-SYSTEM – bezobsługowych zasilanych z własnych akumulatorów.

Instalację wykonać w sposób analogiczny jak oświetlenia podstawowego.

2.11 Instalacja siły

Instalację siły dla potrzeb zasilania urządzeń trójfazowych (gniazda technologiczne oraz siłowe urządzenia wyposażenia technicznego budynku) projektuje się wykonać w sposób analogiczny jak instalację oświetlenia i gniazd wtyczkowych.

Zestawienie urządzeń oraz miejsca ich instalacji przedstawiono w części rysunkowej.

2.12 Zasilanie urządzeń wentylacyjnych

W pomieszczeniach wyposażonych w wentylację mechaniczną się wykonać zasilanie dla tych wentylatorów. Instalację wykonać w sposób analogiczny jak pozostała część instalacji.

Bliższe szczegóły w tym, miejsca montażu wentylatorów, przekroje przewodów zasilających i wielkości zabezpieczeń podano w części rysunkowej.

2.16 Instalacja SSWN

Projektuje się wykonanie systemu sygnalizacji włamaniowo-napadowej z zastosowaniem centrali ORBIT 224.

W skład systemu wchodzi:

- centrala alarmowa ORBIT 224
- moduł rozszerzenia EZ08
- urządzenia sterujące – klawiatura (2 sztuki)
- czujki ruchu, otwarcia
- sygnalizator świetlno-akustyczny SATEL.

Typy projektowanych urządzeń, miejsca ich instalacji oraz sposób prowadzenia poszczególnych obwodów przedstawiono szczegółowo w części rysunkowej.

Zasilanie centrali wykonać z RG.

Na potrzeby monitoringu wykonać połączenie centrali systemu sygnalizacji włamaniowo-napadowej C.SSWN z centralą telefoniczną.

2.17 Instalacja odgromowa

Budynek jest wyposażony w instalację piorunochronną, którą należy dostosować do ewentualnych zmian w konstrukcji dachu i wykonać niezbędne uzupełnienia t.j. zwody poziome niskie typu: Fe/Zn $\phi 8$.

Pozostała część instalacji piorunochronnej pozostaje bez zmian w dalszej eksploatacji.

Całość instalacji odgromowej wykonać zgodnie z obowiązującą normą PN-EN 62305.

2.18 Wewnętrzna ochrona przed przepięciami

Dla budynku projektuje się wewnętrzną ochronę przed przepięciami z zastosowaniem nowoczesnego hybrydowego ogranicznika przepięć klasy B+C firmy >DEHN< typu: DEHNventil TNS.

Szczegóły podane zostały w części rysunkowej

2.19 Ochrona przeciwporażeniowa

System ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym:

SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

UKŁAD SIECIOWY:

zasilanie: **TN–C**
odbiór: **TN–S**

W związku z tym wszystkie metalowe części urządzeń elektrycznych nie będących pod napięciem należy metalicznie połączyć z przewodem ochronnym PE, a ten uziemić.

W pomieszczeniu kotłowni należy zainstalować szyny połączeń wyrównawczych.

Do szyny przyłączyć metalowe obudowy urządzeń elektrycznych (silniki, rozdzielnie, sieć wod–kan), a tą połączyć minimum w dwóch miejscach z uziomem fundamentowym (zbocznikować ewentualne wodomierze).

W pomieszczeniach wyposażonych w instalacje sanitarne należy wykonać lokalne połączenia wyrównawcze łączące wszystkie części przewodzące obce ze sobą oraz z przewodem ochronnym PE lub szyną połączeń wyrównawczych.

2.20 Prace kontrolno–pomiarowe

Po zakończeniu robót dokonać następujących pomiarów:

- oporności uziemienia
- oporności izolacji
- skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Prace powyższe winny być wykonane przez osoby posiadające niezbędne uprawnienia w tym zakresie.

Z wykonanych pomiarów należy sporządzić protokoły w/g obowiązujących wzorów i przekazać je Inwestorowi.

3. Obliczenia

3.1 Moce i prądy

3.1.1 Tablica RK

Napięcie zasilania: $U = 230/400 \text{ V}$
Moc zainstalowana: $\Sigma P_i = 5,4 \text{ kW}$
Moc szczytowa: $P_s = 3,8 \text{ kW}$
Prąd szczytowy: $I_s = \frac{3800}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,93} = 5,9 \text{ A}$

Projektuje się:

- Zasilanie tablicy RK linią typu: 5*DY 4 mm²
- Zabezpieczenie linii w RG typu: S 303 C-25A

3.1.2 Tablica obwodowa TO-1

Napięcie zasilania: $U = 230/400 \text{ V}$
Moc zainstalowana: $\Sigma P_i = 11,8 \text{ kW}$
Moc szczytowa: $P_s = 11,0 \text{ kW}$
Prąd szczytowy: $I_s = \frac{11000}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,93} = 17,1 \text{ A}$

Projektuje się:

- Zasilanie tablicy TO-1 linią typu: 5*LgY 10 mm²
- Zabezpieczenie linii w RG typu: S 303 C-25A

3.1.3 Łącznie dla całego obiektu-rozdzielnia RG

Napięcie zasilania: $U = 230/400 \text{ V}$
Moc zainstalowana: $\Sigma P_i = 15,1 \text{ kW}$
Moc szczytowa: $\Sigma P_s = 15,0 \text{ kW}$

współczynnik jednoczesności: $k_j = 0,99$

Prąd szczytowy: $I_s = \frac{15000}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,93} = 23,3 \text{ A}$

Projektuje się:

- Zasilanie rozdzielni głównej RG wewnętrzną linią zasilającą typu: 5*LgY 25 mm²
- Główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu W.P.POŻ. typu: DILOS-160A
- Zabezpieczenie przedlicznikowe w ZPP typu: 3*S 301 C-32A
- Przyłącz napowietrzny typu AsXSn 4*25 mm²

3.2 Spadki napięcia

3.2.1 Na wewnętrznej linii zasilającej

$$\Delta U_{\%} = \frac{P \times l \times 100}{\gamma_{Cu} \times s \times U^2} = \frac{15000 \times 8 \times 100}{57 \times 16 \times 400^2} = 0,08\%$$

Spadek napięcia w granicach dopuszczalnych.

3.2.2 Na przyłączy napowietrznym

$$\Delta U_{\%} = \frac{P \times l \times 100}{\gamma_{Al} \times s \times U^2} = \frac{15000 \times 24 \times 100}{35 \times 25 \times 400^2} = 0,3\%$$

Spadek napięcia w granicach dopuszczalnych.