

INSTALACJA ELEKTRYCZNA WEWNĘTRZNA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- OPIS TECHNICZNY

- CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

E-1	RZUT PARTERU – INSTALACJA ELEKTRYCZNA OŚWIETLENIA	1:100
E-2	RZUT PARTERU – INSTALACJA ELEKTRYCZNA GNIAZD WTYKOWYCH I SIŁOWA	1:100
E-3	RZUT DACHU- INSTALCJA ODGROMOWA	1:100
E-4	SCHEMAT ZASILANIA. ROZDZIELNICA GŁÓWNA – TG	
E-5	SCHEMAT TABLICY ROZDZIELCZEJ – TK	
E-6	SCHEMAT TABLICY ROZDZIELCZEJ - TEK	
E-7	SCHEMAT TABLICY ROZDZIELCZEJ – TE1	
E-8	SCHEMAT TABLICY ROZDZIELCZEJ - TE2	

OPIS TECHNICZNY

1. *Przedmiot opracowania*

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych
LOKALNEGO CENTRUM AKTYWNOŚCI WIEJSKIEJ
W SZCZEPANOWIE
ADRES: SZCZEPANÓW, GMINA ŚRODA ŚLĄSKA,
DZIAŁKA NR 126/20, UL. ŚREDZKA

2. *Zakres opracowania*

Zakres opracowania obejmuje wykonanie:

- tablic rozdzielczych,
- instalację siły 400 /230V,
- instalację oświetleniową i gniazd wtykowych 230V,
- instalację oświetlenia zewnętrznego,
- instalację odgromową,

3. *Podstawa opracowania*

- podkłady budowlane; projekt architektoniczny,
- aktualne normy, przepisy, katalogi.

4. *Opis techniczny*

4.1. Zasilanie obiektu i pomiar energii

Obiekt zasilic wewnetrzną linią zasilającą YKY5x70mm², od złącza ZK3a-1PP (zgodnie z twp EnergiaPro S.A.) projektowanego do zabudowania przy budynku docelowym (patrz projekt zagospodarowania terenu) do tablicy głównej TG, w systemie sieci TN-S, na napięciu 230/400V 50Hz.

Projekt linii zasilającej obiekt, do zespołu złączowo-pomiarowego ZZP stanowi odrębne opracowanie.

Miejsce rozdziału sieci z TN-C na TN-S wykonać w złączu ZZP i uziemić bednarką FeZn 25x4, tak by $R_u < 30 \Omega$.

Pomiar energii elektrycznej dla obiektu zabudowany będzie w zespole złączowo-pomiarowym ZZP i wykonany w układzie półpośredniego pomiaru energii elektrycznej czynnej.

Rozliczeniowy układ pomiaru energii elektrycznej czynnej składa się z:

licznika 1-strefowego energii trójfazowej czynnej oraz układu pomiarowego półpośredniego.

W pobliżu wyjścia z budynku zabudować wyłącznik pożarowy obiektu, który zaprojektowano jako przyciski sterujące wyzwalaczem wzrostowym rozłącznika mocy w rozdzielniczy TG.

W obiekcie obwody zasilające urządzenia niezbędne do prawidłowego funkcjonowania budynku, zasilic przed wyłącznika głównego obiektu.

4.2. Tablica główna TG i podział energii

Tablicę główną TG usytuować w holu wejściowym rys nr E-2. Z tablicy głównej będą zasilane obwody tablic rozdzielczych TK, TKU, TE1, TE2 oraz zasilanie oświetlenia zewnętrznego. Schematy rozdzielnic według rysunków.

4.3. Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych 230V i siłowa

Projektuje się:

Instalację układać podtynkowo, w ściankach r-g przewody wciągać do rur ochronnych karbowanych.

Instalację oświetleniową oraz gniazd wtykowych należy wykonać przewodami trzy żyłowymi, jako podtynkową.

Gniazda montować:

w korytarzach na wys. 0.3 m od posadzki,

w sanitariatach i pomieszczeniach gospodarczych na wys. 1,2 m od posadzki,

w biurach na wys. 0,3 m,

w kuchni na wys. 1,2 m,

Sterowanie oświetleniem wewnętrznym – lokalne.

Wyłączniki oświetleniowe na korytarzach montować na wysokości 1,2—1,4m. od podłoża.

Sterowanie oświetleniem zewnętrznym – wyłącznikiem zmierzchowym.

Instalację siłową wykonać przewodami pięć żyłowymi.

W pomieszczeniach wilgotnych i przejściowo wilgotnych stosować osprzęt szczelny.

Oświetlenie awaryjno-ewakuacyjne:

W ciągach komunikacyjnych zaprojektowano instalację awaryjno-ewakuacyjną, którą stanowią oprawy ewakuacyjne i awaryjno-użytkowe z wbudowanymi inwerterami i akumulatorami podtrzymującymi świecenie opraw przez minimum 2 godziny. Oprawy ewakuacyjne zapewnią natężenie oświetlenia ciągów ewakuacyjnych na poziomie nie niższym niż 1 lx w płaszczyźnie podłogi.

Zasilanie urządzeń siłowych.

Przekrój przewodu dostosować do wielkości mocy urządzeń i wykonać wypust zasilający. Dla mocy urządzeń zastosowanych w projekcie dobrano przekroje przewodów zasilających jak na rysunkach tablic.

Instalacja zasilania urządzeń wentylacyjno-klimatyzacyjnych.

Dla zasilania powyższych urządzeń zastosować wydzielone obwody elektryczne zabezpieczone wyłącznikami nadmiarowoprądowymi o charakterystyce „C” w rozdzielniach TE1 i TE2.

Sterowanie urządzeniami wentylacyjno-klimatyzacyjnych według zaleceń producenta. Ułożyć od central nawiewno wywiewnych przewody sterujące do paneli sterowniczych, które dostarcza dostawca urządzeń.

Instalacja zasilania kotłowni.

Dla zasilania kotłowni wykonać wydzieloną wlv z rozdzielni TG do tablicy kotłowni TK. Projekt nie obejmuje wykonanie instalacji aktywnego systemu bezpieczeństwa instalacji gazowej w zakresie ułożenia przewodów oraz montaż instalacji wyrównawczej i instalacji sterujących urządzeniami technologicznymi kotłowni.

4.4. Instalacja ochrony przeciwporażeniowej

Jako system od porażen prądem elektrycznym przewidziano szybkie wyłączenie zasilania, przy wykorzystaniu wyłączników samoczynnych nadmiarowoprądowych i wkładek topikowych.

Dodatkową ochroną przeciwporażeniową stanowić będzie wyłącznik

przeciwporażeniowy różnicowoprądowy o prądzie różnicowym 30mA.

Dodatkową ochroną przeciwpożarową stanowić będzie wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowoprądowy o prądzie różnicowym 300mA.

Żyłę PE przewodów należy połączyć z bolcami gniazd wtykowych 230V i obudową aparatów elektrycznych.

Wewnątrz budynku należy wykonać główne połączenia wyrównawcze przewodem LgYżo25mm², łączące wszystkie przewodzące części obce w budynku z przewodem PE oraz z uziemieniem otokowym obiektu. Lokalne połączenia wyrównawcze wykonać przewodem LgYżo 4mm².

Po wykonaniu instalacji elektrycznej sprawdzić pomiarami:

- rezystancję izolacji kabla,
- rezystancję izolacji przewodów instalacji elektrycznej,
- rezystancję uziemienia w złączu kablowym,
- skuteczność ochrony przeciwporażeniowej,
- ciągłość przewodów ochronnych i sporządzić protokoły pomiarów.

4.5. Ochrona przeciwprzepięciowa.

Dla ochrony przeciwprzepięciowej zabudować w tablicy rozdzielczej TG obiektu ochronniki np. typu B+C, stanowiące pierwszy i drugi stopień ochrony przeciwprzepięciowej. Drugi stopień ochrony realizować w poszczególnych rozdzielnicach kondygnacyjnych stosując ochronniki typu C.

4.6. Instalacja odgromowa

Instalację odgromową, tj. zwody poziome i odprowadzające, wykonać prętem ocynkowanym Fe/Zn 8mm. Złącze instalować na wysokości 1,5m nad powierzchnią ziemi i połączyć je z taśmą stalową ocynkowaną (bednarką) o wymiarach 25 x 4 mm. Uziom otokowy wykonać taśmą stalową ocynkowaną (bednarką) o wymiarach 25 x 4 mm ułożoną w ziemi na głębokość 0,6 m (dopuszcza się układanie oziomu powierzchniowego w ławie fundamentowej budynku), w odległości minimum 1m. od zewnętrznej strony ścian. Do uziomu przyłączyć szynę wyrównawczą oraz przewód neutralny złącza kablowego.

4.7. Bilans mocy

1. Napięcie znamionowe	$U_n = 230/400V, 50Hz$
2. Moc zainstalowana	$P_i = 116,5 kW$
3. Współczynnik k_j	$k_j = 0,55$
4. Moc zapotrzebowana	$P_s = 64 kW$
5. Prąd wkładki bezpiecznikowej	$I_n = 100A/gG$

UWAGI OGÓLNE:

Przy układaniu instalacji elektrycznej w budynkach należy postępować zgodnie z:

-Ustawą z dnia 07.07.1994r.- Prawo budowlane / Dz. U. nr 89, poz.414 z późn. zmianami./,

-Ustawą z dnia 07.07.1994r.- O zagospodarowaniu przestrzennym/ Dz. U, nr89, poz. 415 z późn. zmianami / i aktami wykonawczymi do w/w ustaw,

-Rozporządzeniem MGPiB z dnia 14.12.1994r.-W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity – Dz. U. nr 15 z 1999r. poz. 140; Dz. U. nr 44 z 1999r., poz. 434; Dz. U. nr 16 z 2000r., poz. 214) .

Instalacje elektryczne winny być ułożone zgodnie z odpowiednimi arkuszami Przepisów Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych, i zgodnie z wymaganiami normy

- *PN-IEC 60364* *Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych*
- *PN-IEC 60664-1:1998* *Koordinacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady, wymagania i badania.*
- *PN/E-05003* *Ochrona odgromowa obiektów budowlanych:
Arkusz 01 z 1986 „Wymagania ogólne”.*
- *PN-IEC 61024-1:2001* *Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.*
- *PN-IEC 61024-1-1:2001* *Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.*

-

Opracował:

mgr inż. Marek Biernat