

PROJEKT BUDOWLANY - CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. Opis techniczny

2. Rysunki

- 1/E Rzut przyziemia– obwody instalacji elektrycznej;
- 2/E Schemat jednokreskowy tablicy TL+TR
- 3/E Elewacja tablicy TL+TR

Opis techniczny

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt branży elektrycznej remontu instalacji elektrycznej pomieszczenia kuchni oraz przedsionka w świetlicy wiejskiej w miejscowości Ogrodzisko gmina Chocianów.

2. Podstawa opracowania.

Podstawy opracowania:

- wytyczne inwestora,
- inwentaryzacja instalacji,
- podkłady budowlane obiektu,
- obowiązujące w Polsce przepisy i normy techniczne,
- literatura techniczna z zakresu instalacji elektrycznych,
- katalogi elementów i urządzeń.
- obowiązujące normy, warunki techniczne oraz przepisy budowy urządzeń elektrycznych

3. Zakres opracowania.

Tablica licznikowo-rozdzielcza.

Instalacja oświetleniowa

Instalacja gniazd 230V ogólnodostępnych

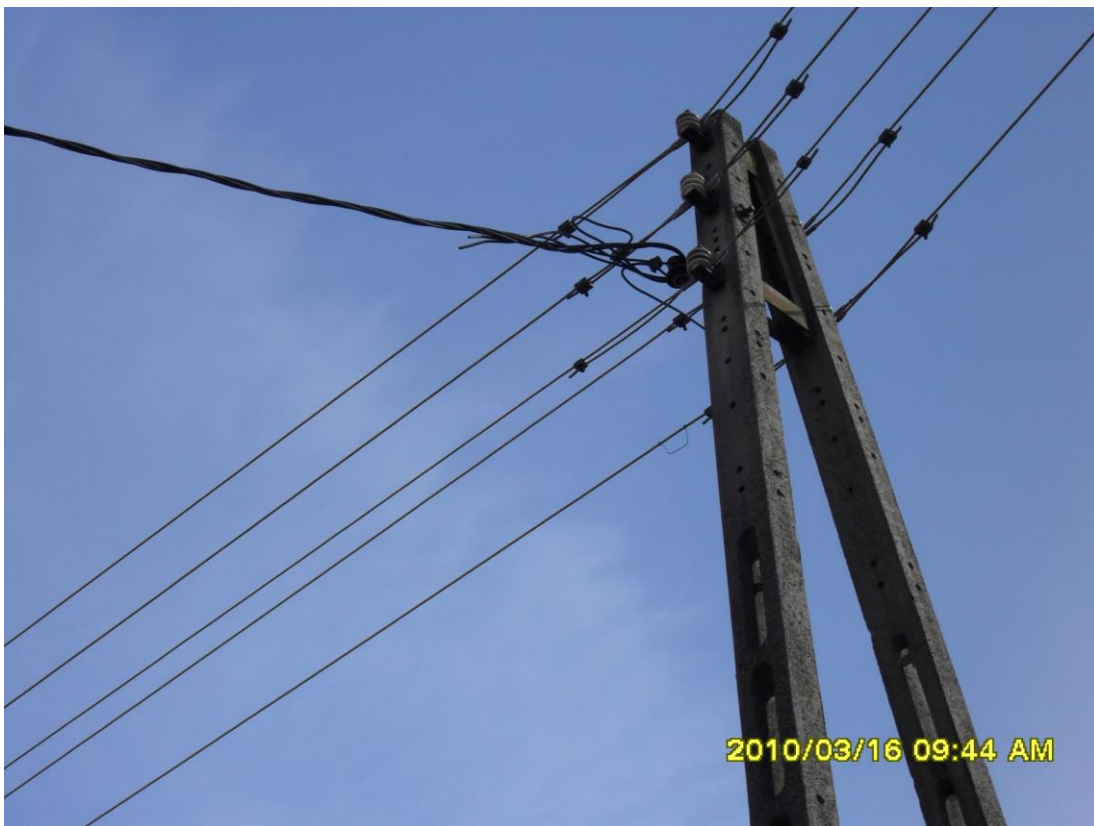
Zasilanie urządzeń technologicznych.

4. Opis stanu istniejącego.

Istniejący budynek świetlicy jest obiektem w ciągłej eksploatacji i wyposażony jest w czynną instalację elektryczną wewnętrzną. Instalacja znajduje się pod napięciem. Zasilanie budynku z istniejącej rozdzielniczy głównej obiektu poprzez przyłączy napowietrzne 0,4 kV, które aktualnie jest wykorzystywane jako 1-f. W wiatrołapie znajduje się licznik energii elektrycznej 1-f wraz z zabezpieczeniami na poszczególne obwody.



fot. Przyłącze do budynku.



fot. Przyłącze do budynku.



fot. Istniejący układ pomiarowy 1-f.

W związku z remontem całość instalacji w pomieszczeniach należy zdemontować i wymienić na nową, istniejący tablicę pomiarowo-rozdzielczą zastąpić nową. Wymienić istniejący wiz 0,4 kV od przyłącza napowietrznego to tablicy TL+TR.

5. Opis rozwiązań projektowych.

5.1 Zasilanie.

Istniejącym przyłączem napowietrznym 0,4 kV. Inwestor dokona formalnej zmiany sposobu zasilania z 1-f na 3-f oraz wielkości mocy przyłączeniowej na 30 kW. Istniejący wlvz wymienić na YKY 4x16 mm². Kabel układać po elewacji na uchwytach w rurkach winidurowych nierozprzestrzeniających ognia. Kabel wlvz wprowadzić do tablicy TL+TR.

5.2 Tablica TL+TR.

Tablicę licznikowo-rozdzielczą niskiego napięcia projektuje się w miejscu pokazanym na rysunku nr 1/E, jako natynkową 950x550mm, klasy IP 43, szafy metalowe przystosowane do montażu w zestawy, drzwi metalowe pełne zamykane na klucz, wentylacja grawitacyjna.

Schematy jednokreskowe, elewacje, szczegółowy dobór aparatury rozdzielczej i zabezpieczeniowej zgodnie z odpowiednimi rysunkami. Lokalizację tablicy przedstawiono na rysunku 1/E. W tablicy umiejscowić główną szynę uziemiającą GSU. Szynę uziemić poprzez wykonanie uziomu pionowego. $R < 10$ omów.

5.3. Wewnętrzna linia zasilająca (wlz).

Istniejący wiz wymienić na YKY 4x16 mm². Kabel układać po elewacji na uchwytych w rurkach winidurowych nierozprzestrzeniających ognia. Kabel wiz wprowadzić do tablicy TL+TR.

5.4. Zasilanie obwodów gniazd elektrycznych.

Instalację projektuje się przewodami układanymi podtynkowo. Gniazda podtynkowe z uziemieniem z przesłonami styków 16A, 250V. We wszystkich pomieszczeniach wilgotnych należy zastosować gniazda bryzgoszczelne z klapką IP44 z przesłonami styków 16A 250V. Gniazda zabudować na wysokości odpowiednio 35 i 115 cm od podłogi. Urządzenia technologiczne zasilić bezpośrednio na zaciski przyłączeniowe. W tym przypadku instalację zakończyć puszkami przy urządzeniach na wysokości ok. 35 cm.

5.5 Zasilanie urządzeń technologicznych – wyposażenie.

Zasilanie wykonać przewodami YDY 450/750 V układanymi podtynkowo. Urządzenia technologiczne zasilić bezpośrednio na zaciski przyłączeniowe. W tym przypadku instalację zakończyć puszkami przy urządzeniach na wysokości ok. 35 cm.

Zasilanie wykonać z odpowiednich pól tablicy TL+TR. Zabezpieczenie obwodu w odpowiednich polach.

5.6. Oświetlenie, instalacja oświetleniowa.

Instalację oświetleniową projektuje się przewodami układanymi pod tynkiem. Oprawy oświetleniowe nastropowe na bazie produktów firmy DISANO, PHILIPS lub inne o analogicznych parametrach. Przykładowe typy opraw spełniające wymagania oświetleniowe zgodnie z legendą. Zabezpieczenie obwodów w tablicy TL+TR. Łączniki oświetleniowe zabudowywać na wysokości 130 cm od podłogi. W pomieszczeniach zastosować łączniki świecznikowe i rozdzielić oprawy na grupy.

Oprawy powinny zapewnić oświetlenie pomieszczeń przy zachowaniu równomierności oświetlenia płaszczyzny roboczej równej 0,7 oraz współczynnika oddawania barw Ra powyżej 80 oraz współczynnika utrzymania 85%.

Wymagania oświetleniowe dla oświetlenia ogólnego:

<i>Pomieszczenie:</i>	<i>Eksploatacyjne natężenie oświetlenia lx</i>	<i>Uwagi:</i>
Kuchnia	500	
Wiatrołap	200	(hole)

5.7. Instalacja oświetlenia specjalnego.

Oświetlenie ewakuacyjne nie jest wymagane, jednak ze względu na charakter oraz lokalizację obiektu w budynku (na rzutach oznakowano oprawy symbolem AW) zastosowano oprawy oświetlenia ogólnego wyposażone w moduł awaryjny. Zasilanie opraw z indywidualnej baterii zabudowanej w oprawie. Czas świecenia opraw = 1h. Oprawy specjalne umożliwiające orientację w pomieszczeniu w celu jego puszczenia. Parametry oświetleniowe nie noruje się.

5.8 Ochrona przeciwporażeniowa.

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zapewni izolacja robocza przewodów oraz izolacja urządzeń.

Jako system ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem pośrednim przyjęto zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania. Układ sieci TN-S

Z szyną uziemiającą GSU oraz LSU oraz przewodem ochronnym PE należy połączyć uziemienie budynku, elementy konstrukcyjne budynku, wchodzące do budynku przyłącza oraz wszystkie metalowe części urządzeń elektrycznych, konstrukcji i osprzętu, które nie są , ale mogą znaleźć się pod napięciem wskutek uszkodzenia izolacji. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym musi spełniać wymogi określone w normie PN-IEC 60364.

5.9. Ochrona przeciwpożarowa.

Instalację wyposażono w wyłączniki z członem różnicowoprądowym, który na bieżąco kontrolują stan izolacji. W przypadku wystąpienia upływu prądu nastąpi wyłączenie obwody.

W przypadku zaniku napięcia samoczynnie zostanie uruchomione oświetlenie specjalne. (zaświecą się oprawy z modułem awaryjnym).

5.10 Ochrona odgromowa.

Bez zmian, nie objęta zakresem niniejszego opracowania.

5.11. Ochrona przed przepięciami.

W celu zabezpieczenia instalacji i urządzeń elektronicznych przed przepięciami zarówno łączeniowymi jak i pochodzącymi od wyładowań atmosferycznych zastosowano w projektowanej rozdzielnicy ograniczniki przepięć klasy C.

6. Obliczenia techniczne

6.1 Oświetlenie

Wartości wymaganego średniego natężenia oświetlenia w projektowanych pomieszczeniach w oparciu o normę PN-EN 12464-1. Zaprojektowane oświetlenie spełnia wymogi ww. normy.

6.2 Obliczenie mocy

Dla obliczeń przyjęto:

- 100 W na ogólnodostępne gniazda wtykowe
- dla opraw zgodnie z katalogiem
- dla odbiorników technologicznych zgodnie z danymi katalogowymi

współczynniki jednoczesności:

- $k_j=0,80$ dla wentylacji
- $k_j=0,80$ dla oświetlenia
- $k_j=0,40$ dla gniazd wtykowych 1-f

Obliczeniowe obciążenie szczytowe budynku – $P = 30 \text{ kW}$

Układ sieci dla instalacji: TN-S

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej jest zachowana a spadki napięć nie przekraczają wartości dopuszczalnych.

W obwodach najdalej oddalonych od źródła zasilania spadki napięć i skuteczność ochrony pporaż. sprawdzono przez porównanie dopuszczalnych długości obwodów w/g "Materiałów pomocniczych do projektowania" z długością rzeczywistą.

Po wykonaniu instalacji przeprowadzić pomiary kontrolne.

7. Informacja na temat planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

- ***Ze względu na specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót – dla przedmiotowych prac elektrycznych należy opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.***

Plan bioz należy opracować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Do podstawowych niebezpieczeństw przy realizacji w/w robót budowlanych należy wymienić:

- praca na wysokości przy montażu opraw oświetleniowych i instalacji odgromowej;
- montaż i demontaż rusztowań;
- praca przy urządzeniach mogących znajdować się pod napięciem.
 - praca przy użyciu elektronarzędzi zasilanych z instalacji placu budowy;
 - praca z wykorzystaniem sprzętu zmechanizowanego;
 - praca innych zespołów takich jak murarze, instalatorzy sanitarni itp.

8. Uwagi końcowe.

- Wszystkie elementy robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych w zakresie dotyczącym robót elektrycznych.
- Projekt niniejszy należy rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi celem:
 - zachowania wymaganych odległości między nowo projektowanymi instalacjami;
 - uniknięcia wzajemnych kolizji.
- Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz pod odpowiednim nadzorem.
- Wszelkie prace montażowe i instalacyjne wykonywać na podstawie projektu wykonawczego i zatwierdzonych zmian z projektantem i inspektorem nadzoru.
- Po wykonaniu robót należy przed zgłoszeniem do odbioru końcowego przeprowadzić próby montażowe.
- Ustalić z Inwestorem sposób i miejsce składowania istniejących urządzeń po demontażu.

Opracował: Arkadiusz Kicaj