

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. OPIS TECHNICZNY

- 1.1. Przedmiot i zakres opracowania.
- 1.2. Założenia i wytyczne.
- 1.3. Instalacje elektryczne – stan istniejący.
- 1.4. Wskaźniki elektroenergetyczne.
- 1.5. Zasilanie.
- 1.6. Tablice rozdzielcze.
- 1.7. Instalacja siły i gniazd wtykowych.
- 1.8. Instalacja oświetlenia.
- 1.9. Instalacje informatyczne, teletechniczne, RTV.
- 1.10. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym.

2. OBLICZENIA

- 2.1. Bilans Mocy.
- 2.2. Obliczenia jasności oświetlenia.

3. Rysunki

- 1. Plan sytuacyjny
- 2. Rozdzielnica T5 - schemat zasilania.
- 3. Rozdzielnica T6 – schemat zasilania.
- 4. Parter - plan instalacji oświetlenia
- 5. Parter - plan instalacji siły, informatycznej, teletechnicznej
- 6. Piętro - plan instalacji oświetlenia
- 7. Piętro – plan instalacji siły, informatycznej, teletechnicznej
- 8. Podpiwniczenie – plan instalacji elektrycznych

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych w przebudowanej części budynku Urzędu Gminy Wiskitki.

Budynek będzie częściowo przebudowany i częściowo rozbudowany. Zakres zmian określa projekt architektoniczny.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- instalację oświetlenia,
- instalację siły i gniazd wtyczkowych,
- instalację informatyczną,
- instalację teletechniczną,
- instalację RTV,
- rozdzielnice,
- ochronę przepięciową,
- ochronę przeciwporażeniową.

1.2. Założenia i wytyczne

Projekt opracowano na podstawie:

- wytyczne branżowe,
- inwentaryzacja istniejących instalacji elektrycznych,
- uzgodnienia robocze z inwestorem,
- obowiązujące przepisy i normy dotyczące budowy urządzeń elektrycznych.

1.3. Instalacje elektryczne - stan istniejący

Istniejące instalacje elektryczne w przebudowanej części budynku są częściowo wyeksploatowane, użytkowane są przez okres ok. 20 lat. Instalacje wykonano w/g standardów obowiązujących w tym czasie i aktualnie nie spełniają one

obowiązujących wymogów. Roboty budowlane proponowane w trakcie przebudowy, spowodują częściowe zniszczenie istniejących instalacji elektrycznych. W związku z tym celowe jest wykonanie nowych instalacji w przebudowywanej części budynku w/g obowiązujących aktualnie przepisów.

1.4 Wskaźniki elektroenergetyczne

- moc zainstalowana $P_i = 74,0 \text{ kW}$
- współczynnik zapatrz $k_z = 0,5$
- moc przyłączeniowa $P_p = 39,0 \text{ kW}$
- napięcie zasilania $U = 400/230\text{V} \sim$
- ochrona od porażeń $TN - S$

w/w wskaźniki dotyczą nowych instalacji w części przebudowywanej.

1.5 Zasilanie

Aktualnie budynek Urzędu Gminy zasilany jest linią $3 \times LY16 \times 10 \text{ mm}^2$ z głównej rozdzielnicy budynku oznaczonej symb. T1. Z tablicy T1 zasilone są tablice piętrowe T3, T5, T6.

W związku z przebudową budynku, istniejące tablice T5 i T6 zostaną zdemontowane i zastąpione nowymi tablicami T5 i T6.

Do proj. Tablic T5, T6 zostaną wykonane nowe linie zasilające $YDY 5 \times 10 \text{ mm}^2 / 750\text{V}$ z istniejącej tablicy T1. W tablicy T1 zostaną zamontowane nowe zabezpieczenia linii zasilającej T5 i T6. Szczegóły dotyczące linii zasilających i zabezpieczeń podano na schematach zasilania – rys 2,3.

W istniejącej tablicy głównej T1 zamontowany jest licznik energii czynnej, zabezpieczenia odpływów oraz główny wyłącznik prądu $63/\text{A} \sim$. W związku ze wzrostem mocy odbiorników w przebudowywanej części budynku, zachodzi konieczność wymiany linii zasilającej T1 ze złącza kablowego. Istniejącą linię $3 \times LY 16+10 \text{ mm}^2$ należy zdemontować a w jej miejsce ułożyć linię

4 x LY 35 mm² / RVS47, główny wyłącznik prądu w zestawie T1 wymienić na 100A/3~. W sprawie zwiększenia mocy przyłączeniowej, zmiany zabezpieczenia przelicznikowego oraz ewentualnej wymiany układu pomiarowego, użytkownik winien zwrócić się do Zakładu Energetycznego Łódź Teren S.A. Rejon Energetyczny Żyrardów.

1.6. Tablice rozdzielcze

Dla zasilania odbiorów w projektowanej części budynku oraz dla przyłączenia istniejących obwodów w części budynku nie objętej projektem przewiduje się dwie nowe tablice rozdzielcze T5 i T6, które zastąpią zdemontowane tablice T5 i T6.

Zaprojektowano tablice wnękowe przystosowane do montażu aparatury modułowej. Wyposażenie tablic rozdzielczych podano na schematach zasilania – rys. 2 dla T5 i rys.3 dla T6. Lokalizację tablic rozdzielczych podano na planach instalacji – rys. 4÷8.

Rozdzielnice T5i T6 należy zestawić z elementów klasy f-my Legrand, Schrack lub Moeller lecz nie niższej.

1.6 Instalacja siły i gniazd wtykowych.

Obwody gniazd wtykowych oraz obwody zasilające odbiorniki indywidualne (klimatyzatory , termy itp.) wyprowadzone zostaną rozdzielnic T5,T6 i T3. Instalacje zostaną wykonane przewodami YDYżo 3(5) x 2,5mm² /750V w tynku. Osprzęt p.t montować we wspólnych ramkach z osprzętem informatycznym i teletechnicznym. Wszystkie odbiorniki i gniazda wtykowe należy wyposażać w opisy informujące o nr obwodu. Plan instalacji siły i gniazd wtykowych opracowano na rys. 5,7,8. Gniazda montować na wys. 0,3 nad podłogą.

1.8. Instalacja oświetlenia

Zaprojektowano oświetlenie ogólne dla poszczególnych pomieszczeń. Jasność oświetlenia przyjęto w/g normy PN-EN 12464-1. Oprawy oświetleniowe firmy Aga Light.

Instalację oświetlenia wykonać przewodami YDYp (żo) 3 (4)x1,5mm²/750V w tynku. Łączniki montować 1,4m nad podłogą. Obwody oświetleniowe zasilć z rozd. T5, T6, T3. Plan instalacji oświetlenia opracowano na rys. 4 i 6.

Obliczenia jasności oświetlenia zestawiono w punkcie 2.2 obliczeń.

1.9. Instalacja informatyczna, teletechniczna, RTV.

Instalacja informatyczna wykonana przewodami UTP5E+4x2x0,5 oraz instalacja teletechniczna – YTKSY 3x2x0,5 , poprowadzone będą we wspólnych rurach RVS36 p.t na prostych odcinkach wzdłuż korytarzy jak na rys. 5,7,8 .

Odgałęzienia od linii w korytarzach do poszczególnych stanowisk w pokojach wykonane zostaną w rurach RVS 22 p.t.

Odgałęzienia wykonać w puszkach 120x120 p.t.

Dla sieci informatycznej montować gniazda 8 pinowe RJ45 kat.V plus. Dla sieci teletechnicznej gniazda 4 pinowe RJ45. kat.V

Gniazda informatyczne i teletechniczne montować we wspólnych ramkach z gniazdami 230V~ na wys. 0,3 m nad podłogą. Do każdego stanowiska zostanie wyprowadzona z tablic TT1, TT2 indywidualna linia informatyczna i teletechniczna. Do tablic TT1 i TT2 wyprowadzone zostaną zbiorcze linie od switcha i centrali telefonicznej . Dla dokonania połączeń przewidziano obudowy p.t. TT1 , TT2 .

Część informatyczną w w/w obudowach należy przedzielić przegrodą od części teletechnicznej. Plan instalacji opracowano na rys. 5,7,8. Wszystkie gniazda teletechniczne i informatyczne należy oznaczyć symbolami jak na rys. W salach konferencyjnych

oraz w gabinecie Wójta przewiduje się zamontowanie gniazd RTV. Sygnał antenowy od anten na dachu przewodami RG6 / RVS 36 zostanie doprowadzony do tablic TT2 , TT1.

Od tablicy TT2 , linią RG6 / RVS22 zostaną przyłączone gniazda RTV w gabinecie Wójta i przyległej sali konferencyjnej.

Od tablicy TT1 na parterze , linią RG6 / RVS22 zostanie przyłączone gniazdo RTV w dużej sali konferencyjnej.

1.10. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.

Dla projektowanych instalacji elektrycznych , jako środek ochrony dodatkowej od porażień prądem elektrycznym zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-S za pomocą wyłączników ochronnych różnicowo-prądowych. Rozdzielenie przewodu neutralno-ochronnego PEN na przewód neutralny N i ochronny PE dokonać w tablicy głównej T1. Przewód ochronny PE w obwodach odbiorczych , przyłączyć do zacisków ochronnych gniazd , urządzeń i opraw ośw.

Przewód PE należy połączyć z uziomem budynku. W sanitariach i pomieszczeniu gospodarczym wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze. Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary – wyniki zestawić w protokołach.

2. OBLICZENIA

2.1. Bilans mocy (dla całego budynku)

	Pi [kW]	kz	Ps [kW]
odbioru projektowe	74,0	0,5	39,0
odbioru istniejące	18,0	0,5	9,0
Razem	92,0	0,45	41,4

Prąd znamionowy linii zasilającej T1:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \times U \times \cos \varphi} = \frac{41400}{1,73 \times 400 \times 0,85} = 70,4 \text{ A}$$

Dobiera się linię zasilającą T1 – 4 x LY 35mm² / RVS47 o obciążalności 107 A.

10. OBLICZENIA JASNOŚCI OŚWIETLENIA