

PROJEKT WYKONAWCZY - INSTALACJE ELEKTRYCZNE

nazwa obiektu: Remont instalacji elektrycznych w budynku A Domu Pomocy Społecznej w Nowej Wsi Elckiej

adres obiektu: ul Lipowa 1, 19-311 Nowa Wieś Elcka

nazwa inwestora: Dom Pomocy Społecznej

adres inwestora: 19-3110 Nowa Wieś Elcka
Ul. Lipowa 1

jednostka proj.: EnergoTechnika Andrzej Timczenko
16-400 Suwałki ul. Ludwika Waryńskiego 15 lok. 2

ZESPÓŁ AUTORSKI

Autor: mgr inż. Ireneusz Turek
upr. projektowe SUW-18/90

Współpraca: mgr inż. Andrzej Timczenko
mgr inż. Barbara Sych

Telefon kontaktowy:
785-807-965

Suwałki, 05-2019

Spis treści

SPIS TREŚCI.....	2
OPIS TECHNICZNY	3
1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
2. ZAKRES OPRACOWANIA	3
3. PRZEZNACZENIE OBIEKTU.....	3
4. ZASILANIE BUDYNKU	3
5. TABLICE ROZDZIELCZE.....	3
6. DEMONTAŻ ISTNIEJĄCYCH INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH.....	4
7. ISTNIEJĄCE INSTALACJE ELEKTRYCZNE/NISKOPRĄDOWE NIE PODLEGAJĄCE MODERNIZACJI.....	4
8. UKŁADANIE PRZEWODÓW	4
9. OŚWIETLENIE PODSTAWOWE.....	5
10. OSPRZĘT:.....	5
11. INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH:	5
12. INSTALACJA PRZECIWPRZEPięCIOWA	6
13. OCHRONA OD PORAŻEŃ, POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE:.....	6
14. INSTALACJA RTV	6
15. UWAGI KOŃCOWE	8
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	9

RYSUNKI:

• Rzut piwnicy – instalacje elektryczne	rys. E1
• Rzut parteru – instalacje elektryczne	rys. E2
• Rzut 1 piętra – instalacje elektryczne	rys. E3
• Rzut p2 piętra – instalacje elektryczne	rys. E4
• Schemat zasilania – rozdzielnia główna RGA	rys. E5
• Schemat zasilania – tablica piwnicy T-1A	rys. E6
• Schemat zasilania – tablica piwnicy T-1B	rys. E7
• Schemat zasilania – tablica parteru T0A	rys. E8
• Schemat zasilania – tablica parteru T0B	rys. E9
• Schemat zasilania – tablica 1 piętra T1A	rys. E10
• Schemat zasilania – tablica 1 piętra T1B	rys. E11
• Schemat zasilania – tablica 2 piętra T2A	rys. E12
• Schemat zasilania – tablica 2 piętra T2B	rys. E13
• Schemat zasilania – tablica pokoju TM	rys. E14
• Schemat zasilania – tablica kuchni oddziałowej TK	rys. E15
• Rzut pokoi sposób numeracji obwodów	rys. E16
• Schemat ideowy instalacja RTV	rys. E17
• Elewacja rozdzielni głównej RGA	rys. E18

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- wytyczne Inwestora
- projekty techniczne innych branż
- obowiązujące przepisy, normy i zarządzenia.

2. Zakres opracowania

Dokumentacja zawiera następujące elementy:

- wymianę instalacji z TN-C na TN-S,
- wymianę rozdzielni głównej,
- wymianę rozdzielni piętrowych,
- wewnętrzne linie zasilające,
- wymianę instalacji w częściach wspólnych i mieszkalnych.

3. Przeznaczenie obiektu

Dom Pomocy Społecznej przy ul. Lipowej 1 w Nowej Wsi Elckiej.

4. Zasilanie budynku

Zasilanie obiektu odbywa się z istniejącej stacji trafo. Ze stacji do złącza przy budynku poprowadzony jest kabel YAKY 4x120mm².

W odrębnym opracowaniu przewidziano "przeciwpożarowy wyłącznik zasilania" montowany w tablicy PWP zlokalizowanej na zewnątrz budynku. Przy wejściach zaprojektowano przyciski przeciwpożarowego wyłącznika prądu P-PWP. Zasilanie z tablicy PWP do projektowanej rozdzielniczy głównej RGA należy pozostawić istniejące.

W projektowanej rozdzielni głównej RGA wykonać rozdział żyły przewodu PEN na przewód PE i N. Punkt podziału za pomocą bednarki FeZn30x4 połączyć z projektowanym uziemem. Uziemienie punktu podziału wykonać poprzez złącze kontrolne. Rezystancja uziemienia punktu podziału $R_u \leq 10\Omega$.

Wszystkie projektowane rozdzielnice oraz odgałęzienia należy opisać w trwały sposób, przejrzystie i zrozumiałym tekstem.

5. Tablice rozdzielcze

Na poszczególnych kondygnacjach należy wymienić istniejące tablice piętrowe.

- T-1A, T-1B – tablice piwnicy
- T0A, T0B – tablice parteru,
- T1A, T1B – tablice 1 piętra,

- T2A, T2B – tablice 2 piętra,

Szczegółowe typy rozdzielnic przedstawiono na poszczególnych rysunkach schematów zasilania.

Wszystkie projektowane rozdzielnice oraz odgałęzienia należy opisać w trwały sposób, przejrzystie i zrozumiałym tekstem. Rozdzielnice elektryczne wykonać zgodnie z załączonymi schematami zasilania.

6. Demontaż istniejących instalacji elektrycznych

Istniejące rozdzielnice elektryczne, oprawy oświetleniowe oraz osprzęt elektryczny w części remontowanej należy zdemonstrować. Istniejące przewody elektryczne zasilające odbiory w części modernizowanej należy odłączyć w istniejącej rozdzielni, a końcówki przewodów zabezpieczyć przed przypadkowym podłączeniem lub dotknięciem. Istniejące urządzenia elektryczne należy demontować w ten sposób, aby jak najmniej je uszkodzić. Zdemontowany sprzęt należy przekazać Inwestorowi. Urządzenia elektryczne będące w bardzo dobrym stanie technicznym można wykorzystać ponownie po uprzedniej konsultacji z Inwestorem.

7. Istniejące instalacje elektryczne/niskoprądowe nie podlegające modernizacji

Instalacje elektryczne nie podlegające modernizacji należy po wymianie rozdzielnic podłączyć ponownie. W ten sam sposób należy postąpić z istniejącymi urządzeniami teletechnicznymi wymagającymi zasilania.

8. Układanie przewodów

- WLZ-ty do tablic układać w korycie kablowym lub w rurkach,
- Przewody prowadzone pomiędzy kondygnacjami budynku układać w osłonie z rur,
- Kable o zwiększonej odporności ogniowej typu HLGS i (N)HXH układać na uchwytych o odporności ogniowej nie mniejszej niż same przewody,
- Pozostałe przewody elektryczne układać bezpośrednio w tynku lub w osłonie z rury RB ponad sufitem podwieszanym,
- Miejscowe połączenia wyrównawcze układać podtynkowo,
- Do układania w rurach należy stosować przewody okrągłe, do układania pod tynkiem – przewody płaskie. W przypadku konieczności układania przewodów okrągłych w tynku należy układać je w uprzednio przygotowanych bruzdach,
- Instalacje elektryczne prowadzić pod sufitem bądź w podłodze, zachowując od innych instalacji odległość 10cm w przypadku puszek rozgałęźnych, 20cm dla równoległych przewodów telekomunikacyjnych oraz 60cm w przypadku bezpieczników, łączników, przycisków, gniazdek wtykowych itp.

W miejscach przejść przez przegrody pożarowe (stropy, ściany) przewodów elektrycznych i kabli w celu zapobieżenia rozprzestrzeniania się pożaru w budynku, z jednej strefy pożarowej do

drugiej należy miejsca przebić uszczelnić np. środkiem pęczniącym Hilti CP673 + wełna mineralna 150kg/m³. Powyższe zestawienie dwóch materiałów zapewni klasę odporności ogniowej F 120 (EI 120). Środki zapewniające odporność ogniową należy stosować zgodnie z instrukcjami producenta. Przewody i kable wprowadzane do obudowy ppoż rozdzielnicy głównej należy uszczelnić. Strefy pożarowe należy określić na podstawie projektu architektonicznego. Przejścia ppoż należy uszczelnić zgodnie z wymogami zawartymi w § 234 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.):

- Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.
- Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa w ust. 1, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higienicznosanitarnych.
- Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż E I 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) ścian i stropów tego pomieszczenia.
- Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

9. Oświetlenie podstawowe

W związku z niedawną modernizacją oświetlenia w budynku A przewidziano jedynie wymianę oprzewodowania do opraw. Lokalizacja opraw pozostaje bez zmian.

Załączanie opraw oświetleniowych przewidziano miejscowo łącznikami oraz na klatce schodowej przy pomocy łączników bistabilnych.

10. Osprzęt:

Zastosować osprzęt podtynkowy oraz podtynkowy hermetyczny z tworzyw sztucznych. Osprzęt instalować z zachowaniem następujących odległości od podłogi :

- 1,4m dla łączników, przycisków,
- 1,4m gniazda wtykowe w łazience przy umywalce,
- 0,9m gniazda i łączniki w pomieszczeniach dla niepełnosprawnych,
- 0,3m gniazda wtykowe w pokojach.

Przed wykonaniem instalacji elektrycznych należy uzgodnić z Inwestorem wysokość montażu osprzętu elektrycznego.

Proponowany przez Wykonawcę osprzęt elektryczny należy przedstawić do akceptacji Inwestora!

11. Instalacja gniazd wtykowych:

W rozdzielniach piętrowych przewidziano obwody do zasilania gniazd wtykowych w pomieszczeniach. Przewód należy doprowadzić do pomieszczeń i zakończyć puszką. Instalację gniazd wtyczkowych 230V wykonać przewodem YDYp 3x2,5mm² o napięciu izolacji 750V. Obwody do gniazd wtyczkowych zasilć poprzez wyłącznik przeciwporażeniowy, różnicowoprądowy o czułości członu różnicowego 30 mA.

12. Instalacja przeciwprzepięciowa

Jako ochronę dodatkową od przepięć przewidziano ochronniki przepięciowe I i II stopnia w rozdzielnicach.

13. Ochrona od porażeń, połączenia wyrównawcze:

Jako ochronę dodatkową zaprojektowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-S. Wszystkie projektowane tablice elektryczne winny być wyposażone w szyny ochronne PE i neutralne N z zaciskami wielokrotnymi. Zaciski N należy odizolować od konstrukcji. Przewody PE połączyć ze stykami ochronnymi gniazd wtykowych, z konstrukcjami wsporczymi złącza energetycznego i tablicy oraz z zaciskami ochronnymi opraw (w przypadku braku – z zaciskiem złączki świecznikowej). Przewód PE ma mieć izolację w kolorze żółto-zielonym natomiast N w niebieskim. Dodatkowo w rozdzielni głównej RGA należy wykonać główną szynę wyrównawczą (uziemiającą), do której za pomocą przewodów LgYżo10mm² i LgYżo6mm² należy podłączyć:

- przewody ochronne lub ochronno-neutralne
- korytka kablowe
- rury instalacji sanitarnych
- metalowe brodziki, baseny, zlewy, wanny itp.
- zbrojenie konstrukcji budynku oraz metalowe elementy budynku
- kanały wentylacyjne
- inne masy metalowe.

W WC/łazienkach wykonać szyny wyrównania potencjałów. Szynę montować w łazienkach na wysokości 0,3m w puszcze podtynkowej np. pod spluczką lub umywalką. Do szyny wyrównania potencjałów podłączyć za pomocą przewodów LgYżo6mm² metalowe rury, grzejniki, brodziki, wanny, metalowe elementy umywalk, a następnie za pomocą przewodu LgYżo16mm² połączyć z główną szyną uziemiającą.

14. Instalacja RTV

Projekt zakłada wykonanie systemu telewizji naziemnej dla budynku Domu Pomocy Społecznej. Sieć zaprojektowana została w oparciu o urządzenia produkcji firmy TELKOM-TELMOR Sp. z o. o., zasilanych z sieci 230V 50Hz.

Do odbioru programów cyfrowej telewizji naziemnej oraz audycji radiowych, na dachu budynku należy zainstalować zestaw anten (DVB-T – UHF i VHF oraz UKF). Należy zastosować anteny dobrej jakości i o zysku energetycznym dostosowanym do konkretnej lokalizacji względem nadajnika. Jest to spowodowane koniecznością zagwarantowania odbioru sygnału w każdych warunkach atmosferycznych oraz zapewnieniem wystarczająco dużego odstępu sygnału od szumu (C/N) w torze transmisyjnym, gdyż podczas rozchodzenia się sygnału w instalacji telewizyjnej, stosunek ten ulega zmniejszeniu (aby w gniazdach końcowych był on wystarczający, na „wejściu” instalacji musi on osiągać znacznie wyższe wartości).

Instalacja antenowa będzie się składała z masztu antenowego stalowego wysokości 2m i średnicy 40/50mm instalowanego na dachu w dedykowanym uchwycie dachowym/kominowym, na którym zostaną zainstalowane:

- 1x Antena UHF DVB-T
- 1x Antena VHF DVB-T
- lub jedna antena dwupasmowa na zakresy UHF i VHF
- 1x Antena UKF

Zestaw antenowy do odbioru telewizji naziemnej DVB-T oraz radia powinien zapewniać:

- pasmo przenoszenia od 87,5 do 108MHz, od 174 do 230MHz oraz od 470 do 862MHz przy odpowiednio równomiernych charakterystykach częstotliwościowych,
- zysk kierunkowy który zapewni wystawienie wzmacniacza kanałowego dla zakresów od 174 do 230MHz oraz od 470 do 862MHz,
- impedancję wyjściową 75 Ω .

Sygnał z anteny telewizji naziemnej, radiowej doprowadzony zostanie poprzez skrzynkę przełącz (opcja), do zespołu urządzeń znajdujących się w szafie teletechnicznej.

Zespół urządzeń powinien się składać ze wzmacniacza kanałowego oraz odpowiedniej liczby rozgałęźników, zapewniającej właściwy wolumen wyjść abonenckich stosownie do założeń projektowych, zapewniając sygnał w odpowiedniej liczbie gniazd końcowych.

Ze względu na rozległą topografię instalacji, podzieloną ją na trzy sekcje/piętra. W każdej z sekcji za pośrednictwem wzmacniacza szerokopasmowego i zespołu rozgałęźników sygnał zostaje dystrybuowany do gniazd końcowych.

Zastosowanie wzmacniacza kanałowego ma na celu:

- wyrównanie poziomu sygnału dla wszystkich kanałów niezależnie od ich poziomu na wejściu urządzenia (przy zachowaniu minimum wymaganego dla poprawnej jakości sygnału),
- dostosowanie poziomu wzmocnienia do okresowych zmian sygnałowych,
- zsumowanie sygnałów z anten (1x DVB-T + 1x VHF + 1x UHF),
- zapewnienie odpowiedniego poziomu sygnału na wyjściu, aby po jego podziale za pomocą odpowiedniej liczby rozgałęźników oraz dystrybucji do każdego z gniazd abonenckich, jego skala w punkcie pomiaru (gniazdo końcowe) mieściła się w normatywie rozporządzenia MTBiGM, określonym jako przedział pomiędzy 48 a 74 dB,
- zapewnienie odpowiedniej jakości sygnału realizując minimum dedykowanych norm dla współczynników: MER, BER, C/N

Na dachu lub bezpośrednio po nim, możliwie blisko wejścia linii sygnałowych do budynku należy zainstalować skrzynkę przeciwprzepięciową wyposażoną w zestaw ochronników przepięciowych. Ochronniki należy uziemić

15. Uwagi końcowe

- 1) zgodnie z Prawem Budowlanym przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby dla których, zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:
 - certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
 - deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną
- 2) do odbioru końcowego wykonanego obiektu należy przedłożyć
 - protokoły pomiarów natężenia oświetlenia wewnątrz światłem elektrycznym
 - protokół pomiaru rezystancji izolacji przewodów ułożonych w obiekcie
 - protokoły pomiarów ciągłości żyły ochronnej PE
 - protokoły skuteczności ochrony przeciwporażeniowej wszystkich elementów podlegających ochronie.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT BUDOWLANY: **Remont instalacji elektrycznych w budynku A
Domu Pomocy Społecznej w Nowej Wsi Elckiej**

ADRES BUDOWY: **19-3110 Nowa Wieś Elcka
Ul. Lipowa 1**

INWESTOR: **Dom Pomocy Społecznej
19-3110 Nowa Wieś Elcka
Ul. Lipowa 1**

PROJEKTANT: **mgr inż. Ireneusz Turek
upr. projektowe SUW-18/90**

1. Zakres robót:

- 1.1. Demontaż istniejących instalacji elektrycznych.
- 1.2. Wykonanie rozdzielnic elektrycznych.
- 1.3. Wykonanie instalacji oświetleniowej (oprzewodowanie).
- 1.4. Wykonanie instalacji gniazdowej.

2. Istniejące obiekty budowlane:

- 2.1. Istniejący budynek.

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- 3.1. Istniejąca ulica.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- 4.1. Ryzyko upadku z wysokości ponad 3m podczas prac przy montażu instalacji elektrycznych.
- 4.2. Ryzyko porażenia prądem elektrycznym podczas demontażu i montażu projektowanych instalacji elektrycznych.
- 4.3. Ryzyko kolizji drogowej podczas włączania się pojazdów do ruchu na pobliskich ulicach.
- 4.4. Możliwość uszkodzenia ciała wskutek upadku z wysokości, upuszczenia narzędzi, niewłaściwego obchodzenia się z narzędziami i maszynami budowlanymi.
- 4.5. Zagrożenie pożarem wskutek awarii urządzeń elektrycznych lub przypadkowego zaprószenia ognia.

5. Sposób prowadzenia instrukcji pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- 5.1. Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z zagrożeniami wyszczególnionymi w pkt. 3 i 4, oraz udzielić instruktażu z zakresu prowadzonych robót włącznie z wykonaniem wpisu do dziennika budowlanego.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

- 6.1. Zaleca się organizowanie stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.
- 6.2. Należy zapewnić pracownikom odzież ochronną i sprzęt ochronny osobistej oraz dopilnować aby środki te były stosowane zgodnie z przeznaczeniem
- 6.3. Zaleca się prace na wysokości wykonywać z użyciem podnośnika samochodowego bądź rusztowań
- 6.4. Zaleca się wykonywanie prac przy urządzeniach elektrycznych wyłączonych spod napięcia oraz zastosować odpowiednie zabezpieczenie przed przypadkowym załączeniem napięcia
- 6.5. Apteczka pierwszej pomocy
- 6.6. Telefon komórkowy.