

**PROJEKT BUDOWLANY
REMONTU ORAZ OCIEPLENIA
BUDYNKU WIELORODZINNEGO
UL. ŚW. BARBARY 51, 98-300 WIELUŃ
DZ. NR EWID.516
Branża elektryczna**

INWESTOR:

Gmina Wieluń
Pl. Kazimierza Wielkiego 1
98-300 Wieluń

PROJEKTOWAŁ:

SPRAWDZIŁ:

1. Podstawa opracowania

Dokumentację opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora,
- inwentaryzacji własnej,
- obowiązujących PN i przepisów.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest instalacja elektryczna, w modernizowanych lokalach budynku mieszkalnego w Wieluniu ul, Św. Barbary 51.

3. Opis techniczny

3.1 Linie zasilające i tablice rozdzielcze.

W chwili obecnej budynek zasilany jest z przyłącza napowietrznego nn. Układy pomiarowe znajdują się we wjeździe na teren posesji obok wejścia na klatkę schodową. Tablice pomiarowe wraz z zabezpieczeniami przelicznikowymi zlokalizowane są w obudowach z estroduru. Stan przyłącza wraz ze złączem i tablicami pomiarowymi znajduje się w dobrym stanie technicznym. Brak ciągłości kabli wlv oraz zmiana układu sieci na TNC-S nie pozwala na dalsze wykorzystanie istniejących wlv oraz instalacji wewnętrznej.

W złączu należy uziemić punkt rozdziału przewodu PEN na przewód PE i N bednarką FE/ZN 25x4. Bednarkę przyłączyć do istniejącego uziomu. Należy wykonać pomiar kontrolny rezystancji uziomu i ewentualnie doprowadzić do wartości normowej ($R \leq 30\Omega$).

Ze skrzynek pomiarowych wyprowadzić obwody WLZ do tablic mieszkaniowych i tablicy administracyjnej, przewodem YKY 5x10mm². Przewód prowadzić pod tynkiem w rurze osłonowej ICTA $\phi 63$. Tablice mieszkaniowe i administracyjną zmontować w obudowach wg. wykazów dołączonych do schematów rozdzielni. Tablice zostały zaprojektowane w oparciu o elementy firmy Legrand z wykorzystaniem programu komputerowego XL Pro2.

3.2 Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych

Instalację oświetlenia wykonać przewodem YDY 2(3)x1,5. Instalację prowadzić pod tynkiem. Zaciski ochronne opraw przyłączyć do przewodu PE. Do wykonania instalacji oświetlenia stosować osprzęt serii EFEKT p/t 16A/230V, natomiast w pomieszczeniach sanitarnych i na zewnątrz budynku serii DELTA - bryzgoszczelna (producent: OSPEL Wierbka, ul. Główna 128). Wentylatory kanałowe montowane w sanitariatach przyłączyć do instalacji oświetlenia w danym pomieszczeniu. Obwody zasilające okapy wentylacyjne pomieszczeń kuchennych zakończyć puszką przyłączeniową.

W pomieszczeniach mieszkalnych oprawy pozostawia się do indywidualnego doboru przez lokatorów.

Instalację zasilającą gniazda wtykowe wykonać przewodem YDY 3x2,5 mm². Zaciski ochronne gniazd połączyć z przewodem ochronnym PE. Do wykonania instalacji gniazd wtykowych stosować osprzęt serii EFEKT p/t 16A/220V, natomiast w pomieszczeniach sanitariatów serii DELTA - bryzgoszczelna.

3.3 Instalacja telefoniczna i antenowa TV.

W budynku projektuje się doprowadzenie instalacji telefonicznej i rozprowadzenie instalacji antenowej TV. Instalację telefoniczną wykonać przewodem UTP-dual kat 5a. Instalację wyprowadzić z mikrorozdzielnika 2/10, będącego punktem połączenia sieci zewnętrznej i instalacji wewnętrznej. Przewody prowadzić pod tynkiem w rurach osłonowych

ICA 3321 śr. 20. Obwody zakończyć gniazdami telefonicznymi serii EFEKT GPT-1F. Instalację TV wykonać przewodem WDXpek 75-1,15/50. Przewody prowadzić pod tynkiem w rurach osłonowych ICA 3321 śr. 20. Obwody zakończyć gniazdami RTV-SAT końcowymi serii EFEKT GPA-FS. Do rozdziału sygnału zastosować centralę TV nr kat. 073960 (producent: Legrand). Układ anten podawających sygnał do centrali pozostawia się w gestii lokatorów.

3.4 Instalacja odgromowa.

Na modernizowanym budynku wykonać wymianę instalacji odgromowej. Zwody należy wykonać drutem FE/ZNØ8 mocowanym do dachu przy pomocy uchwytów. Ze zwodem należy połączyć wystające końce kanałów wentylacyjnych i zwody kominowe drutem FE/ZN $\phi 8$ przez spawanie lub za pomocą złącz uniwersalnych 1xM10x30 (producent: Firma A.H.s.c ul. Polonijna 1 30-668 Kraków). Przewody odprowadzające wykonać z drutu stalowego ocynkowanego A8 na wspornikach z kołkiem rozporowym 7f(y) rozmieszczonych co max. 1,5m. Odstęp przewodów odprowadzających od ścian powinien wynosić minimum 2cm.

W miejscu połączenia przewodów odprowadzających i uziemiających wykonać zacisk probierczy zabudowany w skrzynce probierczej małej bez dna dla złącz kontrolnych o wymiarach 150x150x50mm (30040). Skrzynkę zamocować na wysokości ok. 1,5m od powierzchni gruntu. Wokół budynku wykonać uziom otokowy z bednarki ocynkowanej 25x4. Przewody uziemiające wykonać z drutu ocynkowanego A8 i należy łączyć je z uziomem poprzez spawanie. Następnie jak najkrótszą drogą doprowadzić do złącz kontrolnych. Wszystkie połączenia spawane oraz wejścia przewodu do ziemi (0,3m nad ziemią, oraz na głębokość 0,2m) zabezpieczyć farbą antykorozyjną. Przewód uziemiający chronić do wysokości 1,5m nad ziemią i 0,2m w ziemi rurą AROT SV 32. Rurę mocować do ściany uchwytami VF 32.

Wewnętrzna ochronę przeciwprzepięciową zrealizowano poprzez zamontowanie w tablicach TM ochronników przeciwprzepięciowych nr kat 3943 (LEGRAND), zapewniający ograniczenie przepięć do wartości 1,2kV.

3.5 Ochrona przeciwporażeniowa.

Instalacja budynku pracuje w układzie TNC-S. Ochrona przeciwporażeniowa realizowana jest poprzez szybkie samoczynne wyłączenie obwodów za pomocą wyłączników nadmiarowych i różnicowoprądowych. Znamionowy prąd zadziałania wyłączników różnicowoprądowych podany na schematach rozdzielnic.

W budynku należy wykonać połączenia wyrównawcze. W tym celu obok tablic licznikowych należy zamontować główną szynę wyrównawczą typu K-1309 (producent: Firma A.H.s.c ul. Polonijna 1 30-668 Kraków). Szynę należy uziemić poprzez połączenie taśmą FE/ZN 20x3 z uziomem otokowym budynku Do szyny należy przyłączyć drutem FE/ZN min. $\phi 6$ mm lub bednarką min. 25x1:

- rurociągi metalowe wchodzące do budynku,
 - zbrojenia i konstrukcje metalowe budynku,
 - wewnętrzne rury co i inne konstrukcje metalowe.
- oraz przewodem LY10mm² szynę PE złącza i tablic bezpiecznikowych,

Uwaga:

Całość robót wykonać w układzie sieciowym TN-S zgodnie z obowiązującymi przepisami zawartymi w warunkach technicznych wykonywania i odbioru robót budowlano - montażowych część V - instalacje elektryczne. Po zakończeniu prac wykonać pomiary skuteczności działania środków ochrony przeciwporażeniowej.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA REMONTU ORAZ
OCIEPLENIA BUDYNKU WIELORODZINNEGO
UL. ŚW. BARBARY 51, 98-300 WIELUŃ
Branża elektryczna**

1. Przedmiotem niniejszej S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznych wewnętrznych wraz z rozdzielniami o napięciu 400/230V.

2. Wymagania ogólne wykonania robót

- Należy zapewnić równomierne obciążenie linii zasilających przez równomierne przyłączenie odbiorów 1-fazowych
- Tablice z aparatami zabezpieczającymi należy sytuować w taki sposób, aby zapewnić łatwy dostęp i zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych,
- Mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtykowych powinno zapewnić odpowiednią wytrzymałość na wyciąganie wtyczki z gniazda.
- Puszki należy osadzać na ścianach w sposób trwały przed tynkowaniem. Puszki po zamocowaniu należy przykryć pokrywami montażowymi.
- Gniazda wtykowe należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczeń,
- W sanitariatach należy przestrzegać zasady poprawnego rozmieszczenia sprzętu z uwzględnieniem przestrzeni ochronnych,
- Położenie wyłączników klawiszowych należy przyjmować takie, aby w całym pomieszczeniu było jednakowe.
- Pojedyncze gniazda wtykowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim położeniu, aby styk ochronny występował u góry.
- Przewody do gniazd wtykowych 2-biegunowych należy podłączyć w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód neutralny do prawego bieguna.
- Przewody ochronne w sieci w której zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe, należy izolować tak jak przewody robocze. Przewodów roboczych nie wolno uziemiać za wyłącznikiem ani łączyć z przewodem ochronnym za lub przed wyłącznikiem.
- Wszystkie stałe urządzenia i aparaty dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej należy mocować i przyłączyć na stałe. Tablice bezpiecznikowe należy mocować w sposób trwały do ścian w miejscach chronionych przed uszkodzeniami i nadmierną temperaturą.
- Przyłączenie przewodów ochronnych i roboczych do właściwych aparatów dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać wyłącznie poprzez zaciski łączeniowe tych aparatów
- Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Trasy powinny przebiegać w liniach pionowych i poziomych.
- Instalację należy układać przed tynkowaniem, natomiast wna istniejących ścianach i stropach wykonać bruzdy pod układanie instalacji.

- Zabrania się kucia bruzd w cienkich ścianach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję.
- Zabrania się kucia bruzd, przebić i przepustów w betonowych elementach konstrukcyjno-budowlanych.
- Instalacje wtynkowe należy wykonywać przewodami wtynkowymi. Dopuszcza się stosowanie przewodów wielożyłowych płaskich.
- Przewody wprowadzone do puszek powinny mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń.
- Zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne. W tym celu należy przeciąć wzdłuż mostki pomiędzy żyłami przewodu nie uszkadzając izolacji.
- Przewody mocować do podłoża za pomocą klamer. Dopuszcza się mocowanie za pomocą gwoździ wbijanych w mostek przewodu. Mocowanie klamkami i gwoździami należy wykonywać w odstępach ok. 50 cm. Zabrania się zaginania gwoździ na przewodzie.
- Do puszek należy wprowadzić tylko te przewody, które wymagają łączenia w puszcze; pozostałe przewody należy prowadzić obok puszek.
- Przed tynkowaniem końce przewodów należy zwinąć w luźny krążek i włożyć do puszek, a puszki zakryć pokrywami lub w inny sposób zabezpieczyć przed zatynkowaniem.
- Zabrania się układania przewodów bezpośrednio w betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi, w złączach płyt itp. Bez zastosowania osłon w postaci rur.
- Łączenia przewodów należy wykonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych.
- W przypadku stosowania zacisków do których przewody są przyłączone za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe, zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu.
- Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane.

3. Odbiór robót

- Przed przystąpieniem do robót montażowych należy odebrać protokolarnie front robót od generalnego wykonawcy lub inwestora.
- Stan robót budowlanych i wykończeniowych powinien być taki, aby roboty elektromontażowe można było prowadzić bez narażenia instalacji na uszkodzenie, a pracowników na wypadki przy pracy.
- Roboty międzyoperacyjne powinien przeprowadzić inspektor nadzoru.
- Odbiorom międzyoperacyjnym powinny podlegać:
 - ułożone rury przed wciągnięciem przewodów,
 - zamocowane konstrukcje wsporcze i oprawy oświetleniowe,
 - instalacja przed załączeniem pod napięcie
- Odbiorom robót ulegających zakryciu podlegają:
 - instalacje podtynkowe przed tynkowaniem,
 - inne fragmenty instalacji które będą niewidoczne lub trudne do sprawdzenia,
- Usterki stwierdzone przy odbiorze należy wpisać do dziennika budowy.
- Do odbioru końcowego wykonawca powinien przedstawić:

- aktualną dokumentację powykonawczą
 - protokoły prób montażowych i pomiarów,
 - oświadczenie wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości instalacji do eksploatacji.
- Przy przekazaniu instalacji do eksploatacji należy spisać protokół potwierdzający usunięcie usterek.