

Pracownia Projektowa
Instalacje elektryczne ,teletechniczne,
AKPiA,EIB KNX, BMS

09-100Płońsk u.Grunwaldzka 68,

tel./fax (48) 601 708 638

FAZA PROJEKTU: Specyfikacja wykonania i odbioru robót

OBIEKT: Budowa budynku mieszkalnego socjalnego

ADRES: Strzegowo, dz. nr 331/10

INWESTOR: Urząd Gminy Strzegowo
06-445 Strzegowo ul. Plac Wolności 32

NAZWA BRANŻY : Instalacja elektryczna wewnętrzna

DATA OPRACOWANIA: luty 2011 R.

ZAKRES OPRACOWANIA	PROJEKTANT	SPECJALNOŚĆ / NR UPRAWNIEN	PODPIS
Projekt instalacji elektrycznych wewnętrznych			
Projektant	Mgr inż. Miroslaw Konca	CIE 13/86	

Nr ewidencyjny Cie-13/86

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz § 2 ust. 1 pkt. 1, § 5 ust. 1 pkt. 1, § 7, § 13 ust. 1 pkt. 1 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

że Obywatel..... Mirosław Andrzej KONCA.....

magister inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 19 lutego 1958r. w Płońsku

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

Obywatel..... Mirosław Andrzej KONCA.....

jest upoważniony: w zakresie instalacji elektrycznych:

1. Do sporządzania projektów instalacji elektrycznych.
2. Do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.



ZASTĘPCA
Głównego Inspektora Wojewódzkiego
mgr inż. arch. Jerzy Górski



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Warszawa, 28 grudnia 2010

Zaświadczenie

Pan MIROSŁAW ANDRZEJ KONCA

miejsce zamieszkania:

ul. GRUNWALDZKA 68
09-100 PŁOŃSK

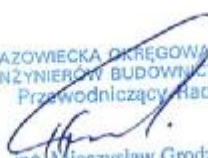
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: MAZ/IE/2566/02

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia: 1 stycznia 2011 r. do dnia: 31 grudnia 2011 r.

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Przewodniczący Rady

inż. Mieczysław Grodzki

Biurowo: ul. 1 Sierpnia 36B, 02-134 Warszawa, tel. 22 868 35 35, fax 22 868 35 82, www.maz-pib.org.pl e-mail: biuro@maz-pib.org.pl
NIP 525-22-58-203, Dział Członkowski: tel. 22 878 04 11, fax 22 300 99 00, Dział Szkoleniowy: tel. 22 828 34 10, fax 22 868 35 90
Komisja Kwalifikacyjna: tel. 22 878 04 03, fax 22 878 04 04, fax 22 826 28 67 w. 153

Instalacja elektryczna

SPIS TREŚCI.

1. WSTEP	3
1.1 Przedmiot specyfikacji	3
1.2 Zakres stosowania specyfikacji	3
1.3 Zakres robót objętych specyfikacją	3
1.4 Określenia ogólne	5
1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót	5
2 MATERIAŁY	5
3. SPRZĘT	5
4. TRANSPORT	6
5.PRACE MONTAŻOWE	7
6.PRÓBY I PROTOKOŁY	14
7.OBMIAR ROBÓT	15
8. ODBIÓR ROBÓT	15
PRZEPISY ZWIĄZANE	16

1. WSTEP

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem specyfikacji jest wykonanie wszystkich robót elektrycznych niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania budynku mieszkalnego .

Niezależnie od określonego zakresu Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania w ramach swojej oferty wszelkich czynności koniecznych do właściwego funkcjonowania , uruchomienia i eksploatacji urządzeń i instalacji będących przedmiotem zadania inwestycyjnego

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.3

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

W zakres instalacji wykonanych w ramach inwestycji wchodzi

- montaż złącz zewnętrznych
- montaż tablic mieszkaniowych
- montaż wewnętrznych linii zasilających
- montaż instalacji elektrycznych w lokalach mieszkalnych wraz z montażem ostatecznym osprzętu i opraw wyszczególnionych w dokumentacji
- montaż instalacji telefonicznej w budynku
 - wykonanie oprzewodowania
 - montaż przyłącznie
 - montaż przepusty rurowego z kanalizacji zewnętrznej
- montaż instalacji RTV kablowej w budynku
 - wykonanie oprzewodowania
 - montaż przyłącznie
 - montaż wzmacniaczy i rozdzielaczy sygnału
 - montaż przepusty rurowego z kanalizacji zewnętrznej

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z montażem w/w instalacji elektrycznych wewnętrznych i obejmują w szczególności roboty

- Oprawy oświetleniowe przykręcane wewnętrzne
- Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 100 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez zabetonowanie Tablica licznikowa
- Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 10 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez zabetonowanie tablice TM mieszkaniowe
- Rury winidurkowe o śr.do 37 mm układane p.t. na podłożu innym niż beton rura RL47

- Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w betonie RVL 28 - Rury winidurkowe o śr.do 20 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w betonie RVL-22 Rury winidurkowe o śr.do 20 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w betonie RVL-18
- Przewody kabelkowe płaskie o łącznym przekroju żył do 30 mm² układane w tynku innym niż betonowy YDY 5x6 mm
- Przewody wtynkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm² układane w tynku innym niż betonowy YDYp 4x2,5 mm²
- Przewody wtynkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm² układane w tynku innym niż betonowy YDYN 3x2.5 mm²
- Przewody uziemiające i wyrównawcze w budynkach mocowane na kołkach wstrzeliwanych Fe - Zn 30x4 mm
- Przewody instalacji odgromowej nienapężane poziome mocowane na wspornikach obsadzanych D Fe-Zn 8 mm
- Przewody instalacji odgromowej napężane pionowe D Fe-Zn 8 mm
- Łączenie przewodów instalacji odgromowej lub przewodów wyrównawczych z bednarki o przekroju do 120 mm² w wykopie
- Łączenie przewodów instalacji odgromowej lub przewodów wyrównawczych z pręta o śr.do 10 mm na dachu
- Złącza do rynny okapowej w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych montowane na dachu
- Uchwyty uziemiające skręcane na rurach o śr.do 100 mm - Uchwyty uziemiające skręcane na rurach o śr.do 500 mm
- Złącza kontrolne w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych - połączenie pręt płaskownik
- Złącza kontrolne w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych - połączenie pręt-pręt - Konstrukcje wsporcze przykręcane o masie do 1 kg - 2 mocowania
- Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany przez przykręcenie do kołków plastikowych osadzonych w podłożu ceglanym
- Puszki instalacyjne podtynkowe pojedyncze o śr.do fi0 mm - Puszki instalacyjne podtynkowe o śr.do 80 mm o 4 wylotach
- Łączniki i przyciski jednobiegunowe podtynkowe w puszcze instalacyjnej - Łączniki świecznikowe podtynkowe w puszcze instalacyjnej
- Łączniki i przyciski jednobiegunowe natynkowe do przygotowanego podłoża Przycisk Światło - Łączniki i przyciski instalacyjne bryzgoszczelne jednobiegunowe
- Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym podtynkowe 2-biegunowe przełotowe pojedyncze o obciążalności do 10 A i przekroju przewodów do 2.5 mm²

- Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym podtynkowe 2-biegunowe przelotowe pojedyncze o obciążalności do 10 A i przekroju przewodów do 2.5 mm² komputerowe
- Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 2.5 mm² pod zaciski lub bolce
- Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 6 mm² pod zaciski lub bolce
- Badanie linii kablowej N.N.- kabel 5-żyłowy
- Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia - Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia - Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)
- Badania i pomiary instalacji uziemiającej (każdy następny pomiar)
- inne prace których wykonanie jest niezbędne do prawidłowego wykonania zamierzenia inwestycyjnego

1.4 Określenia ogólne

Określenia podane w niniejszej ST są zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami i Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych" oraz definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne"

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z obowiązującymi normami, dokumentacją projektową, ST i poleceniami Nadzoru. Ogólne wymagania podano w Specyfikacji Technicznej

2 MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według niniejszej specyfikacji są wszystkie materiały wymienione w dokumentacji technicznej które winny odpowiadać wymaganiom odpowiednich obowiązujących norm.

3. SPRZĘT

3.1 Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację inspektora nadzoru i kierownika budowy.

3.2 Przy robotach ziemnych w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych, prace należy wykonywać ręcznie

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

5.PRACE MONTAŻOWE

- Wykucie wnęk pod tablice piętrowe
- Wykonanie przebić przez ściany
- Montaż p/t rurek instalacyjnych
- Montaż przepustów i instalacyjnych
- Montaż p/t instalacji elektrycznych
- Montaż urządzeń i aparatów
- Montaż opraw oświetleniowych
- Montaż osprzętu instalacyjnego
- Montaż rozdzielni głównej i tablic piętrowych
- Montaż instalacji odgromowej
- Roboty poinstalacyjne: zaprawienie bruzd, uzupełnienie tynków, szlifowanie i malowanie.

Metoda wykonywania instalacji elektrycznych uzależniona jest od warunków techniczno organizacyjnych określonych przez użytkownika obiektu i inwestora a zawartych w specyfikacji przetargowej. Warunki te określają ogólne zasady robót , ich okres i terminy poszczególnych etapów

Prace wykonawcze instalacji elektrycznych w budynku mieszkalnym prowadzone będą jednoetapowo zgodnie z harmonogramem zatwierdzonym przez inwestora .

TABLICE I ROZDZIELNICE 0,4 kV

Złącze kablowe

Złącza kablowo licznikowe instalować na zewnątrz budynku. Złącza kablowe wykonać wg standardów obowiązujących W ZE Płock S.A. .

Rozdzielnica główna RGnn1

W wykonaniu wtynkowym na parterze przy wejściu głównym do budynku będzie zamontowana rozdzielnica główna RGnn .

Obudowa podtynkowa metalowa wymiary zewnętrzne 1100*1800*250 stopień ochrony IP 41 metalowa zamykana na zamki patentowe. Rozdzielnica stanowi główny punkt energetyczny całego obiektu . W rozdzielni zainstalowano zabezpieczenia poszczególnych wlv , układy pomiarowe zgodnie ze schematem , tablicę administracyjną oraz wydzielono przedział do instalacji domofonowej .Ponadto w części administracyjnej przewidziano zasilanie oświetlenia zewnętrznego osiedla z oddzielnym podlicznikiem

Rozdzielnica główna RGnn2

W wykonaniu wtynkowym na parterze przy wejściu głównym do budynku będzie zamontowana rozdzielnica główna RGnn .

Obudowa podtynkowa metalowa wymiary zewnętrzne 1100*1800*250 stopień ochrony IP 41 metalowa zamykana na zamki patentowe. Rozdzielnica stanowi główny punkt energetyczny całego obiektu . W rozdzielni zainstalowano zabezpieczenia poszczególnych wlv , układy pomiarowe zgodnie ze schematem , tablicę administracyjną oraz wydzielono przedział do instalacji domofonowej .

Tablice piętrowe

Na każdej kondygnacji zainstalowane będą tablice piętrowe wyposażone zgodnie ze schematem załączonym do dokumentacji technicznej . W centralnej części tablicy przewidziano montaż układów pomiarowych oraz centralnych rozet piętrowych . W tablicach piętrowych przewidziano oddzielne przedziały dla komponentów domofonu i gniazd administracyjnych , RTV oraz

Kompensacja mocy

Kompensacji mocy biernej nie przewiduję się .

Wewnętrzne linie zasilające

Wewnętrzne linie zasilające w wykonaniu podtynkowym w rurach ochronnych .Wewnętrzne linie zasilające od tablic piętrowych do mieszkań w wykonaniu podtynkowym .

MONTAŻ INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

Wymagania ogólne dotyczące wykonywania instalacji elektrycznych.

- Tablice z aparatami zabezpieczającymi należy sytuować w taki sposób, aby zapewnić: - łatwy dostęp - zabezpieczenie przed dostępem że osób.
- Mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtyczkowych w puszkach powinno zapewnić niezbędną wytrzymałość na wyciągnięcie wtyczki z gniazda.
- Równomierne obciążenie poszczególnych faz linii zasilających należy zapewnić przez odpowiednie przyłączenie aparatów I-fazowych.
- Gniazda wtyczkowe i wyłączniki należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia.
- W łazienkach należy przestrzegać zasady poprawnego rozmieszczenia sprzętu z uwzględnieniem przestrzeni ochronnych.
- Położenie wyłączników klawiszowych należy przyjmować takie, aby w całym pomieszczeniu było jednakowe.
- Pojedyncze gniazda wtyczkowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim położeniu, aby styk ten występował u góry.

-Przewody do gniazd wtyczkowych 2-biegunowych należy podłączać w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód neutralny - do prawego bieguna.

-Instalację ochrony przeciwporażeniowej należy realizować za pomocą środków podstawowych i dodatkowych:

- środki ochrony podstawowej stanowi pokrycie izolacją roboczą metalowych części obwodów elektrycznych, aparatów i urządzeń oraz osłony gołych części będących pod napięciem

- ochrona dodatkowa polega na zastosowaniu wyłącznika przeciwporażeniowego.

-Przyłączenia przewodów ochronnych i roboczych do właściwych obwodów aparatów dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać wyłączenie poprzez zaciski łączeniowe tych aparatów.

-Przewody ochronne w sieci, w której zastosowano wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe, należy izolować tak jak przewody robocze (skrajne i naturalny). Przewodów roboczych nie wolno uziemiać za wyłącznikiem ani łączyć z przewodem ochronnym za lub przed wyłącznikiem.

- Instalacje wykonywane przewodami jednożyłowymi w rurach instalacyjnych z tworzywa układanych pod tynkiem lub w podłodze.

-Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając Trasowanie instalacji winno zapewnić bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest, aby trasa przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

-Instalację wykonać jako podtynkową z wykorzystaniem kanałów instalacyjnych w elementach budowlanych .Ściany wykonane będą z elementów SILKA E . SILKA E posiada rozmieszczone modułarnie co 16,7 cm wewnętrzne kanały elektryczne, umożliwiające instalatorom prowadzenie wiązki instalacji w pionach bez konieczności bruzdowania ściany. Przebieg kanałów jest łatwy do ustalenia dzięki specjalnym znacznikom zamarkowanym prostą linią na powierzchni bloczków

-Kucie bruzd.

Jeśli nie wykonano bruzd w czasie wznoszenia budynku, należy je wykonać przy montażu instalacji. Bruzdy należy dostosować do średnicy rury z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku. Do wykonywania bruzd należy stosować narzędzia do tego przeznaczone – bruzdownice , wyrzynarki . Wielkość bruzd dostosować do średnic rur i przewodów w nich układanych .

Przy układaniu dwóch lub kilku rur w jednej bruzdzie szerokość bruzdy powinna być taka, aby odstęp między rurami wynosił nie mniej niż 5 mm. . Rury zaleca się układać jednowarstwowo. . Zabrania się wykonywania bruzd w cienkich ścianach działowych w

sposób

osłabiający ich konstrukcję. Zabrania się kucia bruzd, przebić i przepustów w betonowych elementach konstrukcji no-budowlanych.

Przy przejściach z jednej strony ściany na drugą lub ze ściany na strop cała rura powinna być pokryta tynkiem.

Przebiecia przez ściany należy wykonywać w taki sposób, aby rurę można było wyginać łagodnymi łukami.

Rury w podłodze mogą być układane w warstwach konstrukcyjnych podłogi(stropu), ale w taki sposób, aby nie były narażone na naprężenia mechaniczne. Mogą być one również zatapiane w warstwie wyrównawczej podłogi.

2.5.3.Układanie rur i osadzanie puszek.

Rury należy układać i mocować w uprzednio wykonanych bruzdach.

Łuki z rur sztywnych należy wykonywać przy użyciu gotowych kolanek lub przez wyginanie rur w trakcie ich układania. Niniejszy dopuszczalny promień łuku powinien wynosić:

Średnica znamionowa rury, mm	18	21	22	28	37	47
Długość kielicha, mm	35	35	40	45	50	60

Puszki powinny być osadzone na takiej głębokości, aby ich górna (zewnątrzna) krawędź po otynkowaniu ściany była zrównana z tynkiem. Przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciąć wymaganą liczbę otworów dostosowanych do średnicy wprowadzanych rur.

Koniec rury powinien wchodzić do środka puszki na głębokość do 5 mm.

Średnica znamionowa rury, mm	18	21	22	28	37	47
Promień łuku, mm	190	190	250	250	350	450

Instalacje wtynkowe.

-Mocowanie puszek.

Puszki należy osadzać na ścianach (przed ich tynkowaniem) w sposób trwały za pomocą kołków rozporowych lub klejenia. Na ścianach drewnianych puszki należy mocować pomocą wkrętów do drewna. Puszki po zamontowaniu należy przykryć pokrywami montażowymi. Możliwe jest stosowanie puszek i sprzętu instalacyjnego jak dla instalacji podtynkowej.

-Układanie i mocowanie przewodów.

Instalacje wtynkowe należy wykonywać przewodami wtynkowymi. Dopuszcza się stosowanie przewodów wielożyłowych płaskich.

Na podłożu z drewna lub innych materiałów palnych można układać przewody na warstwie zaprawy murarskiej grubości co najmniej 5 mm, oddzielającej przewód od ściany.

Przewody mające dwie warstwy izolacji, tj. izolację każdej żyły oraz wspólną

powłokę, można układać bezpośrednio na podłożu drewnianym lub z innego materiału palnego, jeżeli zabezpieczenie obwodu wynosi nie więcej niż 16 A.

Przewody wprowadzone do puszek powinny mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń. Przewód neutralny powinien być nieco dłuższy niż przewody fazowe.

-Podłoże do układania na nim przewodów powinno być gładkie. Przewody należy mocować do podłoża za pomocą klamerek. Dopuszcza się również mocowanie za pomocą gwoździków wbijanych w mostek przewodu.

- Do puszek należy wprowadzać 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 na betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi, w łączach płyt itp. Bez stosowania osłon w postaci rur.

Przygotowanie końców żył i łączenie przewodów.

-Łączenie przewodów w instalacjach elektrycznych wewnętrznych należy wykonywać w sprężcie i osprężcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręconych. W przypadku gdy odbiorniki elektryczne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, a samo ich przyłączenie do instalacji nie zostało opracowane w projekcie, sposób przyłączenia należy uzgodnić z projektantem lub kompetentnym przedstawicielem inwestora.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia.

Do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakich zacisk ten jest przystosowany.

W przypadku stosowania zacisków, do których przewody są przyłączane za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe, zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu.

-Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie.

Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się stosowanie takich tulejek zamiast cynowania).

Instalacja odgromowa

Obiekt został zaliczony do II poziomu ochrony odgromowej i będzie wyposażony w instalację odgromową .

Wokół budynku będzie ułożony sztuczny otok uziemiający wykonany z płaskownika

Fe-Zn 30 x 4 mm . Płaskownik układać w ziemi na głębokości 0,7m i w odległości 1,0 m od fundamentów . Przed wejściami do budynku i przy skrzyżowaniu z innymi instalacjami podziemnymi instalację chronić rurą RL 80 mm

Na dachu będzie wykonana instalacja odgromowa w postaci zwodów niskich nie izolowanych drutem Fe -Zn fi 8 mm , częściowo techniką naprężeniową i częściowo na wspornikach , na kominkach wykonać zwody pionowe iglice na wysokość 0,6 m

Instalacja odgromowa będzie połączona z otokiem uziemiającym przewodami odprowadzającymi wykonanymi drutem Fe -Zn fi 8 mm ,technika naprężeniowa

Zastosowanie połączeń wyrównawczych ma na celu ograniczenie do wartości dopuszczalnych długotrwale w danych warunkach środowiskowych napięć występujących pomiędzy różnymi częściami przewodzącymi.

Połączenia wyrównawcze

Połączenia wyrównawcze główne realizuje się przez umieszczenie w najniższej (przyziemnej) kondygnacji budynku głównej szyny uziemiającej (zacisku), do której są przyłączone:

- przewody uziemienia ochronnego lub ochronno-funkcjonalnego,
- przewody ochronne lub ochronno-neutralne,
- przewody funkcjonalnych połączeń wyrównawczych, w przypadku ich stosowania,
- metalowe rury oraz metalowe urządzenia wewnętrznych instalacji wody zimnej, wody gorącej, ścieków, centralnego ogrzewania, gazu, klimatyzacji, metalowe powłoki i pancerze kabli elektroenergetycznych itp.
- metalowe elementy konstrukcyjne budynku, takie jak zbrojenia itp.

Elementy przewodzące wprowadzane do budynku z zewnątrz (rury, kable) powinny być przyłączone do głównej szyny uziemiającej możliwie jak najbliżej miejsca ich wprowadzenia. W pomieszczeniach o zwiększonym zagrożeniu porażeniem, jak np. w łazienkach wyposażonych w wannę lub/i basen natryskowy, hydroforniach, pomieszczeniach wymienników ciepła, kotłowniach, pralniach, kanałach rewizyjnych, pomieszczeniach rolniczych i ogrodniczych powinny być wykonane połączenia wyrównawcze dodatkowe (miejscowe)

Zagadnienia BHP

Jako podstawową ochronę od porażień prądem elektrycznym stosuje się izolację roboczą i ochronną kabli, przewodów i urządzeń.

Jako system dodatkowej ochrony od porażień prądem elektrycznym stosuje się

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA, realizowane za pomocą wyłączników różnicowo - prądowych o prądzie różnicowym 30 mA. W tablicach będą wykonane osobne szyny „N” i „PE”, szyny „N” należy montować na izolatorach. Układ sieci - po stronie ZE - TN-C, po stronie inwestora TN-S. Bezpieczeństwo przeciwporażeniowe zapewnia również system szyn i przewodów wyrównawczych połączonych z uziemieniem.

OCHRONA PRZECIWPRZEPICIOWA

W celu zabezpieczenia instalacji i urządzeń od przepięć atmosferycznych i łączeniowych, w obiekcie zastosowano ochronniki przeciwprzepięciowe klasy B i C. Projekt nie przewiduje ochrony klasy D. Ochronniki tego typu mogą być stosowane indywidualnie przez użytkownika do poszczególnych urządzeń.

OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.

W zakresie instalacji elektroenergetycznych i niskoprądowych następujące parametry i cechy projektowanych instalacji i urządzeń zostały zastosowane

- a) wszystkie stosowane przewody, aparaty i urządzenia posiadają atesty stosowalności w budownictwie B; przewody elektryczne posiadają izolację o napięciu znamionowym 750V, kable niskiego napięcia - izolację o napięciu znamionowym 1000V;
- b) przy wejściu głównym, na parterze budynku, znajduje się główny wyłącznik prądu GWP umożliwiający ręczne wyłączenie napięcia zasilania w całym obiekcie,
- c) przejścia przewodów i kabli między strefami pożarowymi będą zabezpieczone, z użyciem środków ognioodpornych, w klasie odporności ogniowej (EI) wymaganej dla klasy odporności ogniowej elementów oddzielen przeciwpożarowych.
Przejścia przez stropy (nie będące elementami oddzielen przeciwpożarowych) powinny mieć klasę odporności ogniowej co najmniej EI-60;
- d) Zastosowano przewody i kable wraz z zamocowaniem, które w systemie zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej gwarantują ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez wymagany czas działania urządzenia przeciwpożarowego co najmniej 120 minut (np. kable NKGs...)
- f) Wszystkie zastosowane wyroby i urządzenia służące ochronie przeciwpożarowej będą posiadać certyfikaty zgodności potwierdzające ich ww. wymagane właściwości w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

INSTALACJA TELEWIZYJNA RTV

Budynek mieszkalny y będzie wyposażony w instalację telewizyjną, telewizji naziemnej i telewizji satelitarnej

Instalacją będą objęte pomieszczenia mieszkalne. Instalacja będzie wykonana przewodem współosiowym o impedancji 75 Ω układanym p/t w RL-18, z zastosowaniem

gniazd podwójnych przeznaczonych do odbioru, radiowego -R , telewizji –TV. Każdy lokal mieszkalny wyposażony będzie w dwa gniazda abonenckie .

W instalacji zastosowano

- 1 centralny rozdzielacz sygnału zlokalizowany w piwnicy budynku
- 2 wzmacniacze sygnału instalowane w rozdzielniach piętowych na II piętrze każdej klatki
- rozdzielacze sygnału rozdzielające instalację na poszczególne gniazda odbiorcze

Sygnały zewnętrzny trafiają do centralnego rozdzielacza następnie do wzmacniaczy i do instalacji. Poszczególne gniazda połączone będą poprzez rozdzielacze sygnału.

Instalacja została podzielona na 2 piony (podział analogiczny do instalacji elektrycznych)

INSTALACJA TELEFONICZNA

Instalacją będą objęte pomieszczenia mieszkalne . Przewidziano montaż dwóch gniazd telefonicznych w każdym mieszkaniu .Instalacja będzie wykonana przewodem typu YTKSY 3*2*0,5 w RL18 p/t mm z zastosowaniem gniazd typu RJ -45,. Instalacja będzie sprowadzona do przyłącznic zlokalizowanych w piwnicy budynku

6.PRÓBY I PROTOKOŁY

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z inwestorem.

Zakres podstawowych prób montażowych obejmuje:

Pomiar rezystancji izolacji instalacji, który należy wykonać dla każdego obwodu

oddzielnie od strony zasilania; pomiarów dokonać należy i induktoem 500 V lub1000 V; rezystancja izolacji mierzona między badaną fazą i pozostałymi fazami połączonymi z przewodem neutralnym lub uziemiającym nie może być mniejsza od;

- 0,25. MQ dla instalacji 230V,

- 0,50 MQ dla instalacji 400V;

dla instalacji w budynkach nowych z przewodami ułożonymi bezpośrednio w tynku albo w rurach instalacyjnych pod tynkiem dopuszcza się na jeden rok od wykonania instalacji wartość rezystancji mniejszą od wyżej podanej, tj.

- 0,20 MQ dla instalacji 230V - 0,25 MQ dla instalacji 400V

.pomiar rezystancji izolacji odbiorników; rezystancja izolacji silników, grzejników itp. mierzona induktoem 500V nie może być mniejsza od 1 MQ

.pomiar kabli zasilających pomiary obwodów ochrony przeciwporażeniowej.

Z prób montażowych należy sporządzić protokół. Po pozytywnym zakończeniu wszystkich badań i pomiarów objętych próbami montażowymi należy załączyć instalacje pod napięcie i sprawdzić, czy: punkty świetlne są załączane zgodnie z założonym programem w gniazdach wtyczkowych przewody fazowe są dokładnie dołączone do

właściwych zacisków

7.OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są wypust oświetleniowy, wypust na gniazdo, długość przewodów, drutów i ilości aparatów elektrycznych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty objęte niniejszą Specyfikacją podlegają odbiorowi końcowemu na podstawie wyników przeprowadzonych prób, badań , pomiarów i oceny wizualnej.

8.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorom robót ulegających zakryciu podlegają następujące roboty:

- a) przewody i kable podlegające замуrowaniu
- b) przewody i kable podlegające zabudowie

8.2 Zasady odbioru ostatecznego robót.

Odbioru ostatecznego należy dokonać po wykonaniu prób eksploatacyjnych mających wykazać spełnienie zakładanych parametrów projektowych instalacji. Termin przeprowadzenia prób, ich zakres i czas ich trwania zostaną ustalone oddzielnie.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty: a) projektową dokumentację powykonawczą,

b) protokoły z dokonanych badań i pomiarów, c) odbiór robót przez Rejon Energetyczny

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ustalenia dotyczące Podstawy Płatności

Szczegółowe ustalenia dotyczące płatności zawarte będą, w Umowie

9.2 Cena jednostki obmiarowej

Płatność za 1 m przewodu i kabla, za 1 szt. lub komplet remontowanej instalacji elektrycznej należy przyjmować zgodnie z obmiarem .

Cena wykonania robót obejmuje:

- a) roboty pomiarowe i przygotowawcze
- b) roboty towarzyszące
- c) transport materiałów niezbędnych do wykonania robót d) demontaż przewodów, kabli, aparatów, i urządzeń
- d) montaż przewodów, kabli, aparatów, i urządzeń
- e) badania i próby pomontażowe

PRZEPISY ZWIĄZANE

-PN-IEC 60364-4-41: 2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przeciwporażeniowa.

-PN-IEC 60364-4-42: 1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.

- PN-IEC 60364-4-43: 1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym.

- PN-IEC 60364-4-443: 1999- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami . Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.

- PN-IEC 60364-4-45: 1999- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed spadkiem napięcia.

- PN-IEC 60364-4-47: 1999- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo - zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo - Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym

- PN-IEC 60364-4-473: - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla 1999 zapewnienia bezpieczeństwa - Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo - Środki ochrony przed prądem przetężeniowym

- PN IEC 364-4-481. - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.

- PN-IEC 60364-4-482: 1999- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych – Ochrona przeciwpożarowa

- PN-IEC 60364-5-51: 2000- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne.

- PN-IEC 60364-5-523: 2001- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów

- PN-IEC 60364-5-53: 2000- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura łączeniowa i sterownicza

- PN-IEC 60364-5-537: 1999- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza - Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia

- PN-IEC 60364-5-54: 1999- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia i przewody

- PN-901E-05029. - Kod do oznaczania barw.

- PN-921E-05031. - Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem elektrycznym.

- PN-921E-08106. - Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy ~ Kod IP}.

- PN-861E-05003101 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.

- PN-IEC 61024-1: 2001- Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne

- PN-861E-0500303 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona.

- PN-861E-05003104 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna