

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

INWESTOR: Wspólnota Mieszkaniowa budynku przy
ul. Sienkiewicza 15A w Ciechanowie reprezentowana –
Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp z o.o.,
06-400 Ciechanów, ul. Okrzei 14

OBIEKT: Budynek wielorodzinny

ADRES: Ciechanów, ul. Sienkiewicza 15A, 06-400,

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Wojciech Palczyński
nr upr. KUP/0069/POOE/10

EGZ. 1

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

A/ Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego.

Inwestycja: Wymiana wewnętrznych instalacji elektrycznej WLZ z przyłączeniem do mieszkań, wymiany tablic rozdzielczych na korytarzach, tablic mieszkaniowych oraz instalacji oświetlenia podstawowego w klatkach schodowych i piwnicy – komunikacja, (części wspólne) w budynku wielorodzinnym Ciechanowie przy ul. Sienkiewicza 15A

Inwestor: Wspólnota Mieszkaniowa budynku przy ul. Sienkiewicza 15A w Ciechanowie reprezentowana - Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp z o.o., 06-400 Ciechanów, ul. Okrzei 14

B/ Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem opracowania jest wykonanie specyfikacji technicznej wymiany wewnętrznych instalacji elektrycznych w budynku wielorodzinnym w Ciechanowie przy ul. Sienkiewicza 15A.

W zakresie robót objętych niniejszą specyfikacją wyróżnić należy działy:

- wewnętrznych linii zasilających (od istniejącego złącza kablowego do tablic mieszkaniowych) – rozdzielnic głównej i rozdzielnic piętrowych, w tym układów pomiarowych i zmian rozdzielnic administracyjnej (przeniesienie usług)
- oświetlenia podstawowego korytarzy w piwnicach i klatek schodowych,
- połączeń wyrównawczych głównych
- przeciwpożarowego wyłącznika prądu (UW-PWP),

C/ Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących, robót tymczasowych

- Opracowanie harmonogramu szczegółowego robót dla prac rozbiórkowych i remontowych budynku
- Opracowanie sposobu zabezpieczenia i prowadzenia prac.
- Zabezpieczenie ruchu publicznego na terenie i wokół terenu robót

D/ Informacje o terenie budowy:

— ORGANIZACJA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za organizację oraz za jakość wykonania i zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi, poleceniami Inspektora Nadzoru i Kierownik Budowy, Kierownikami robót.

Wykonawca jest zobowiązany znać wszelkie przepisy wydane przez władze centralne, miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informował Inspektora Nadzoru, Kierownika budowy, Kierowników robót o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”.

— ZABEZPIECZENIE INTERESÓW OSÓB TRZECICH

Zamawiający w terminie określonym Umową przekaże Wykonawcy teren robót wraz ze wszystkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

Teren robót zostanie wyłączony przez Wykonawcę z ruchu i użytkowania przez osoby trzecie.

Wszelkie koszty zabezpieczenia terenu robót ponosi Wykonawca.

— OCHRONA ŚRODOWISKA

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na terenie robót i poza nim, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością. Należy dodatkowo podać specjalne wymagania wynikające z warunków miejscowych.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

— WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRACY

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał prac w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odzież roboczą dla ochrony zdrowia i życia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zabezpieczenia bezpieczeństwa publicznego.

Żaloga Wykonawcy musi posiadać wymagane kwalifikacje i aktualne badania lekarskie do pracy na wysokościach. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bezpieczeństwa, określonych powyżej są uwzględnione w Cenie Umowy.

– **ZAPLECZE DLA POTRZEB WYKONAWCY:**

Wykonawca przedstawi Inwestorowi projekt organizacji placu budowy. Zamawiający po zapoznaniu się z projektem akceptuje propozycję lub odnosi się negatywnie i oczekuje na wskazanie innego rozwiązania na podstawie wydanych przez Zamawiającego wytycznych szczegółowych. Wykonawca może korzystać z mediów budynku, koniecznych przy realizacji Inwestycji. Za zużyte media Wykonawca rozliczy się z Inwestorem. Wykonawca zabuduje podliczniki na własny koszt.

– **WARUNKI DOTYCZĄCE ORGANIZACJI PRACY**

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Zamawiającemu plan zabezpieczenia ruchu publicznego w budynku i wokół niego oraz poczyni uzgodnienia właścicielami sąsiednich działek. Plan zabezpieczenia ruchu publicznego zostanie przedstawiony w terminie ustalonym w protokole przekazania terenu a jego przekazanie warunkuje rozpoczęcie robót. W przypadku nie przedstawienia planu Wykonawca poniesie konsekwencje zgodnie z warunkami określonymi w Umowie. Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z wykonaniem tych zabezpieczeń.

Użytkowana część budynku w tym meble, sprzęty i urządzenia, zostaną przez Wykonawcę skutecznie zabezpieczona przed zapyleniem i zanieczyszczeniem na czas prowadzenia robót. Po zakończeniu robót na każdej zmianie roboczej Wykonawca uprzątnie teren robót. Prace porządkowe nie podlegają odbiorowi a ich koszt ponosi Wykonawca.

E/ Określenia podstawowe

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji robót.

Podstawowe obowiązki Kierownika Budowy:

- Protokolarne przejęcie od Inwestora i odpowiednie zabezpieczenie terenu robót wraz ze znajdującymi się na nim obiektami budowlanymi, urządzeniami technicznymi;
- Prowadzenie dokumentacji budowy;
- Organizowanie budowy i kierowanie budową obiektu budowlanego w sposób zgodny z projektem i zgłoszeniem robót, przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy;
- Koordynowanie realizacji zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:
 - przy opracowywaniu technicznych lub organizacyjnych założeń planowanych robót budowlanych lub ich poszczególnych etapów, które mają być prowadzone jednocześnie lub kolejno;
 - przy planowaniu czasu wymaganego do zakończenia robót budowlanych lub ich poszczególnych etapów
- Koordynowanie działań zapewniających przestrzeganie podczas wykonywania robót budowlanych zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zawartych w szczegółowych przepisach oraz w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- Wprowadzanie niezbędnych zmian w informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, wynikających z postępu wykonywanych robót budowlanych
- Podejmowanie niezbędnych działań uniemożliwiających wstęp na budowę osobom nieupoważnionym
- Wstrzymanie robót budowlanych w przypadku stwierdzenia możliwości powstania zagrożenia oraz bezzwłoczne zawiadomienie o tym właściwego organu;
- Zawiadomienie inwestora o wpisie do dziennika budowy dotyczącym wstrzymania robót budowlanych z powodu wykonywania ich niezgodnie z projektem;
- Realizacja zaleceń wpisanych do dziennika budowy;
- Zgłaszanie inwestorowi do sprawdzenia lub odbioru wykonanych robót ulegających na zakryciu bądź zanikających oraz zapewnienie dokonania wymaganych przepisami lub ustalonych w umowie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych przed zgłoszeniem obiektu budowlanego do odbioru;
- Zgłoszenie obiektu budowlanego do odbioru wpisem do dziennika budowy oraz uczestniczenie w czynnościach odbioru i zapewnienie usunięcia stwierdzonych wad, a także przekazanie inwestorowi oświadczenia o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym oraz przepisami

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIE I KONTROLĄ JAKOŚCI

Materiały wskazane z nazwy w dokumentacji projektowej mają wyłącznie charakter poglądowy fazy projektowej. Na etapie budowy wykonawca ma prawo zastosować materiały innego producenta przy zachowaniu parametrów technicznych materiału wzorcowego. Stosowane materiały powinny posiadać aktualne aprobaty techniczne, certyfikaty, deklaracje zgodności.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zaakceptowania proponowane materiały na 7 dni przed ich zabudowaniem.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były magazynowane zgodnie z zaleceniem określonym przez producenta, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swą jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu (w przypadkach szczególnych zalecanego przez producenta transportowanego materiału), który nie spowoduje uszkodzenia lub zniszczenia transportowanych materiałów.

Wykonawca odpowiada za jakość stosowanych materiałów i na żądanie Inspektora Nadzoru, zapewni możliwość odbioru jakościowego danego materiału przed zabudowaniem zanikowym.

Stosowane materiały zostaną zabudowane zgodnie z opracowanymi przez producenta technologiami wykonania i odbioru robót.

Wykonawca będzie korzystał z wyłącznie z fabrycznie gotowych mieszanek murarskich, tynkarskich, klejów, zapraw.

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Wykonawca ma obowiązek przedstawić Inspektorowi Nadzoru inwestorskiego szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych przewidywanych do realizacji robót. Wyroby te powinny być właściwie oznaczone, posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polską Normą, a

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYMIANY WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WLZ

w BUDYNKU WIELORODZINNYM w Ciechanowie przy ul. Sienkiewicza 15A

także inne prawnie określone dokumenty. Kierownik budowy jest zobowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym. W przypadku zastosowania materiałów pochodzenia miejscowego Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru o wszystkie wymagane dokumenty pozwalające na korzystanie z tego źródła oraz określające parametry techniczne tego materiału.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONA JAKOŚCIĄ

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania wyłącznie takich maszyn i urządzeń, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Zastosowane maszyny i urządzenia powinny mieć aktualne dokumenty potwierdzające ich właściwą jakość pod względem bezpieczeństwa i zakresu stosowania.

Dla stosowanych rusztowań Wykonawca zobowiązany jest wykonać projekt wykonania ustroju konstrukcji rusztowania budowlanego zgodnie z opracowaną przez producenta systemu technologią możliwości zastosowania.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

A/ Transport poziomy

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie spowodują uszkodzenia transportowanych materiałów i elementów.

B/ Transport pionowy

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które zapewnią prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w specyfikacjach technicznych. Przy braku takich ustaleń Wykonawca powinien dokonać uzgodnień z Inspektorem Nadzoru. Podczas pracy środków transportu pionowego (dźwigi, żurawie itp.) strefa pracy wymaga zabezpieczenia i oznakowania w uzgodnieniu z Zamawiającym i inspektorem nadzoru. Rusztowanie systemowe muszą spełniać wymogi rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami Umowy, za jakość stosowanych materiałów i wykonanych robót. Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania robót, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru.

Wykonane prace budowlane w tym zastosowane materiały, tolerancje wymiarowe, itp. powinny być wprowadzone z uwzględnieniem Aprobata Technicznych, przyjętymi normatywnymi, wydawnictwami zawierającymi warunki techniczne wykonania i odbioru jako dokumentacją odniesienia. Obowiązkiem Wykonawcy jest określenie technologii przyjętej w kalkulacji oraz normatywnych określonych w dokumentacji dopuszczającej dany materiał do stosowania w budownictwie.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Program zapewnienia jakości robót.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Zamawiającego programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonywanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Zamawiającego. Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

- organizację wykonywania robót
- termin i sposób prowadzenia robót
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót-zasady BHP
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium)
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Zamawiającemu
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

Zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę oraz jakość materiałów. Zapewni on odpowiedni system kontroli włączając personel, sprzęt. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Zamawiający może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca musi przeprowadzić pomiary i badania materiałów oraz

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYMIANY WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WLZ

w BUDYNKU WIELORODZINNYM w Ciechanowie przy ul. Sienkiewicza 15A

robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi we dokumentacji technicznej i specyfikacji robót. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Zamawiający ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedurę badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary muszą być prowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania w specyfikacji technicznej. Stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez Zamawiającego. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o rodzaju, miejscu, terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Zamawiającego.

Raporty z badań.

Wykonawca musi przekazać Zamawiającemu kopie raportu z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań będą przekazywane Zamawiającemu na formularzach według dostarczonego przez Niego wzoru lub innych przez Niego zaaprobowanych.

Certyfikaty i deklaracje.

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
- Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą, lub Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono PN, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną powyżej i które spełniają wymogi specyfikacji. W przypadku materiałów dla których w/w dokumenty nie są wymagane, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Dokumenty Budowy.

Dziennik Budowy – jest dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy placu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty powinny być oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Kierownika Budowy i Zamawiającego. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy placu budowy
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej
- uzgodnienie przez Zamawiającego programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy
- dane dotyczące sposobu realizacji zabezpieczenia robót
- dane dotyczące jakości materiałów, pobieranych próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań
- inne informacje istotne dla przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy powinny być przedłożone Zamawiającemu do ustosunkowania się. Decyzje Zamawiającego wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Zamawiającego do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

Dokumenty powinny być przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie jakiegokolwiek dokumentu budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w sposób przewidziany prawem. Wszystkie dokumenty budowy powinny być zawsze dostępne dla Zamawiającego.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU I PRZEDMIARU ROBÓT

Obmiar lub przedmiar robót wykonany zostanie zgodnie z zasadami opisanymi szczegółowo w bazie normatywnej – Katalogach Nakładów Rzeczowych (KNR) lub w przypadku braku odpowiedniej podstawy normatywnej dla danego materiału lub technologii robót, wg wytycznych określonych przez producenta, zatwierdzonego co do zastosowania rozwiązania przed rozpoczęciem danego odcinka robót przez Inspektora Nadzoru.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.

Rodzaje i zasady odbioru robót zostaną określone w umowie na roboty budowlane.

Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu – polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót takich prac będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru. Odbiór powinien być wykonany nie później niż 3 dni od daty powiadomienia Inspektora Nadzoru przez Wykonawcę o gotowości do odbioru.

Odbiór częściowy – polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót danego odcinka w określonym czasie, na wniosek Wykonawcy przy aprobacie Zamawiającego. Odbiór robót takich prac będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru. Odbiór powinien być wykonany nie później niż 3 dni od daty powiadomienia Inspektora Nadzoru przez Wykonawcę o gotowości do odbioru.

Odbiór końcowy robót – polega na finalnej ocenie jakości wykonanych robót. Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w Umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru, Kierownika budowy i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty, wskazana przez Zamawiającego, dokona oceny jakości na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, pomiarów, oraz oceny wizualnej. W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych, robót uzupełniających lub robót wykończeniowych, komisja przerwie czynności odbiorowe i ustali nowy termin odbioru końcowego.

Odbiór ostateczny – prowadzony przez Zamawiającego na warunkach określonych w Umowie zawartej pomiędzy stronami.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT

Podstawą wykonania robót budowlanych jest:

- Umowa Wykonawcza, określająca podstawowe relacje pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą
- Decyzja o zgłoszeniu robót budowlanych
- Dokumentacja projektowa – stanowiąca załącznik do Umowy
- Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia opracowany przez Kierownika Budowy;
- Zatwierdzony przez Zamawiającego Projekt Organizacji Placu Budowy
- Dokumentacja uzupełniająca powstała z konieczności w trakcie prac realizacyjnych

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Uwzględniono następujące przepisy i wytyczne ogólne:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 roku w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, {...} (Dz.U. nr130; poz.1389);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. nr202; poz.2072);
- ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (WE) nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2007 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz dyrektywy 2004/17/WE i 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczące procedur udzielania zamówień publicznych w zakresie zmiany CPV z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 Nr 47; poz.401)
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku z późniejszymi zmianami (Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414);
- Ustawa Prawo Zamówień Publicznych z dnia 29 stycznia 2004 roku (Dz.U. 2004 Nr 19 poz. 177) z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r Nr 147, poz. 1229)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska z późniejszymi zmianami (Dz. U. 62, poz. 627)
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r, o systemie oceny zgodności (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087)
- Rozporządzenie 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),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U.Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U.Nr47,poz.401)

ZASILANIE, ROZDZIAŁ ENERGII

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące robót elektrycznych w zakresie zasilania i rozdziału energii elektrycznej w budynku wielorodzinnym przy ul. Sienkiewicza 15A w Ciechanowie.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące realizacji robót:

- wewnętrznych linii zasilających (od istniejącego złącza kablowego do tablic mieszkaniowych) – rozdzielnic głównej i rozdzielnic piętrowych, w tym układów pomiarowych (wyniesienie na klatkę schodową),
- oświetlenia podstawowego korytarzy w piwnicach i klatek schodowych,
- połączeń wyrównawczych głównych
- przeciwpożarowego wyłącznika prądu (UW-PWP),

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi przepisami oraz normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Zamawiającego. Pozostałe ogólne warunki dotyczące robót podano w części ogólnej specyfikacji.

2. MATERIAŁY.

Bednarka stalowa ocynkowana FeZn 25x4

- Cegła ceramiczna 25 x 12 x 6,5 zwykła, pełna kl.10
- Cement portlandzki CEM I 32,5 - w opakowaniu 25-50
- Emalia ftalowa modyfikowana ogólnego stosowania
- Folie polietylenowe osłon.gr.0,12-0,20 mm
- Gniazdo pojedyncze z uziemieniem bryzgoszczelne IP44 natablicowe
- Grot-łącznik fi 16 do uziomu fi 18 mm
- Kabel do instalacji przeciwpożarowej w powłoce bezhalogenowej HDGs 5x1,5 PH90
- Kabel elektroenergetyczny YKY 1x50 mm² na napięcie znamionowe 0,6/1kV
- Kołki rozporowe z tworzywa sztucznego
- Końcówka kablowa rurkowa do zaprasowywania na żyłach Cu, typu K-2,5 mm²
- Końcówka kablowa rurkowa do zaprasowywania na żyłach Cu, typu K-25 mm²
- Końcówka kablowa rurkowa do zaprasowywania na żyłach Cu, typu K-16 mm²
- Końcówka kablowa rurkowa do zaprasowywania na żyłach Cu, typu K-6 mm²
- Końcówka kablowa rurkowa do zaprasowywania na żyłach Cu, typu K-1,5 mm²
- Lakier asfaltowy ogólnego stosowania - czarny
- Masa uszczelniająca wodoodporna 310 ml
- Opaski kablowe typu Oki
- Oprawa typu Plafon 230V IP44 z mikrofalowym czujnikiem ruchu
- Oznaczniki niepalne kablowe
- Pianka poliuretanowa
- Piaski do zapraw budowlanych naturalne do 1 mm, gat. I
- Przewód do układania na stałe LGY 16 mm² na napięcie znamionowe 450/750V
- Przewód do układania na stałe YDY 2x2,5 mm² na napięcie znamionowe 450/750V
- Przewód do układania na stałe YDYżo 3x1,5 mm² na napięcie znamionowe 450/750V
- Przewód do układania na stałe YDYżo 3x2,5 mm² na napięcie znamionowe 450/750V
- Przewód do układania na stałe HDGs 5x1,5 mm² PH90
- Przewód do układania na stałe YDYżo 5x6 mm² na napięcie znamionowe 450/750V
- Przycisk ppoż. natynkowy w obudowie czerwonej UU PWP i US PWP
- Puszka końcowa 60x60 podtynkowa z możliwością łączenia, głęboka
- Koryta instalacyjne z pokrywą 60x40mm IP44
- Puszka z tworzywa p/t okrągła uniwersalna i odgałęźna, typu PO-80 - z pokrywą
- Rozdzielnia główna administracyjna RG-ADM zgodnie ze schematem i widokiem E-04
- Rura elektroinstalacyjna PVC gładka, sztywna, typu RL 22 z kolankami i uchwytami
- Rura osłonowa DVR 50
- Tablica licznikowa parteru TL-M/3
- Tablica mieszkaniowa TB-M

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYMIANY WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WLZ
w BUDYNKU WIELORODZINNYM w Ciechanowie przy ul. Sienkiewicza 15A

- Rozdzielnica RG-ADM,
- Uchwyt do mocowania rur na lub pod tynkiem z mechanizmem samozaciskowym, mocowany kołkiem rozporowy,
- Uchwyt przykręcany na bednarce (B do 50 mm)
- Uchwyty uniwersalne typu UKU
- Uziom składany stalowy (stal cynkowana na gorąco) z zamkiem walcowym fi 18x1500 mm
- Wapno gaszone (ciasto wapienne)
- Wazelina techniczna
- Woda przemysłowa z rurociągu
- Zaprawa cementowa M 15
- Złącze kablowe UW-PWP zgodnie ze schematem i widokiem E-03
- Złącze uziomowe 4xM8x25 dwie płytki (B do 40 mm, pręt fi 14-20 mm) [0121S]
- Złączka kompensacyjna do rur z tworzyw sztucznych, typu ZCL 22
- Uchwyt kablowy E90 UDF8E

3. SPRZĘT.

3.1. Do wykonania robót instalacji Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania co najmniej z poniższego sprzętu:
- do robót montażowych zestawem specjalistycznych narzędzi i elektronarzędzi z uwzględnieniem najnowszych rozwiązań technicznych.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu zostały przedstawione w części Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Dobór transportu technologicznego należy przeprowadzić w uzgodnieniu z Zamawiającym.

5. WYKONYWANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w części Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5.2. Budynek mieszkalny wielorodzinny zasilany jest z złącza kablowego ZK3, które znajduje się na zewnątrz przed wejściem do budynku.

W budynku przy ul. Sienkiewicza 15A w klatce (na parterze przy wejściu głównym) zdemontować istniejącą rozdzielnice główną RG-ADM i zabudować nową, podtynkową rozdzielnice główną administracyjną RG-ADM z częścią przedlicznikową, tablicą licznikową pod ADM z zabezpieczeniami zalicznikowymi dla obwodów administracyjnych. Wolną przestrzeń po zdemontowaniu obudować płytami g/k, zagruntować i pomalować zgodnie z wytycznymi zamawiającego. Zasilanie dla danej rozdzielnicy głównej RG-ADM wykonać kablem YKYżo 5x35mm 450/750V z istniejącego złącza kablowego ZK3, poprzez złącze **UW PWP** Przeciwpowarowego Wyłącznika Prądu zabudowanego w nowym złączu w elewacji np. (600x530) na zewnątrz budynku - zgodnie z schematem ideowym i rzutem kondygnacji parteru. Całość zamykana na klucz z wkładką zgodną z standardem Inwestora. Jako Przeciwpowarowy Wyłącznik Prądu dla całego budynku tj. zabudować certyfikowany rozłącznik bezpiecznikowy np. T2N 160. Dla zasilania lokali mieszkalnych projektuje się na każdej kondygnacji tablice licznikowe piętrowe TL-TL-M/3 (licznikowe) wg. rysunku E-06.

Dla zasilania projektowanych tablic licznikowych TL-M/ (w danej klatce schodowej) na każdej kondygnacji należy wyprowadzić przewody np. 4xLGs 16(L1,L2,L3,N) + 1xLGs 16(PE) które na przelot z wykorzystaniem złączy odgałęźnych np. LZG zabudowanych w w/w tablicach na każdej żyłę przewodu zasilac będzie kolejną kondygnację, a jednocześnie służyć będą jako wlvzy do mieszkań. Zasilanie tablic mieszkaniowych TB-M wykonać za pomocą kabli YKYżo 5x6mm 0,6/1kV, a pozostałych odbiorców zgodnie z schematem zasilania w energię rys. E-03.

Uwaga, Moc bezpiecznika przedlicznikowego dobrać na roboczo po okazaniu przez właściciela lokalu/mieszkania umowy przyłączeniowej. Jako zabezpieczenie przedlicznikowe stosować rozłączniki nadprądowe np. 3P S303C 25A lub, 1P S301C 25A. Po zdemontowaniu tablic pomiarowych z mieszkań i zabudowaniu nowych TB-M, wolną przestrzeń obudować płytą G/K, zatynkować, gruntuować i malować w kolorystyce ustalonej z właścicielem mieszkania.

W złączu UW PWP, rozdzielnicy RG-ADM założyć oznaczniki kablowe. Oznaczniki powinny zawierać: typ, przekrój, trasę kabla, datę montażu i użytkownika. Kable zasilające WLZ ułożyć w szachcie w rurze ochronnej np. Ø75 p.t., a w mieszkaniach pod tynkiem lub korycie PVC 40x20.

5.3. Przeciwpowarowy wyłącznik prądu [1 kpl.] jako urządzenie wykonawcze **UW PWP**, dla budynku przy ul. Sienkiewicza 15A w Ciechanowie, zabudować należy na zewnątrz budynku zgodnie z rzutem parteru. Zgodnie z rysunkiem E-02/2 i E-03, należy zastosować zestaw z oznaczeniem:

- Urządzenie uruchamiające opisane jako **UU PWP**
- Urządzenie sygnalizacyjne opisane jako **US PWP**

Przycisk urządzenia **UU PWP** wraz z **US PWP** zaprojektowano wewnątrz budynku (ze względu na liczne akty wandalizmu), przed wyjściem z danej klatki schodowej, zasilic kablem HDGs 5x1,5 PH90, zabudować na wysokości min. 1,80m od posadzki. Naciśnięcie przycisku w UU PWP powoduje zadziałanie cewki rozłącznika mocy w urządzeniu wykonawczym UW PWP.

Cewkę wyłącznika zabezpieczyć zabezpieczeniem nadprądowym np. S204 C6A/3 oraz automatycznym przełącznikiem faz, całość objęta certyfikatem np. CERBEX. Zastosować cewkę wzrostową. Naciśnięcie przycisku „**UU PWP**” spowoduje wyzwolenie cewki i odłączenie zasilania dla całego budynku. Umieszczenie wyłączników **UU PWP** i **US PWP** przedstawiono na rysunkach – rzuty kondygnacji parteru. Przewody HDGs PH90 montować na uchwytach niepalnych PH90. Przejścia przez wydzielone strefy pożarowych zadławić pastą przeciwogniową np. HILTI CP620 EI 120min.

UWAGA. W budynku brak instalacji fotowoltaicznej.

Do zabudowy przewidziano wyrób budowlany, Przeciwpowarowy wyłącznik prądu – zestaw – Urządzenie wykonawczo-sygnalizujące typu CX2004 legitymujące się Krajową Deklaracją Właściwości Użytkowych Nr 01/PWP/2022 wystawioną przez firmę CERBEX.

W skład PWP CX2004 wchodzi następujące urządzenia;

- Urządzenie uruchamiające (**UU PWP**)

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYMIANY WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WLZ
w BUDYNKU WIEŁORODZINNYM w Ciechanowie przy ul. Sienkiewicza 15A**

- Urządzenie sygnalizacyjne (**US PWP**)
- Urządzenie wykonawcze (**UW PWP**)

Dla zestawu PWP jednostka certyfikująca wydała;

- Krajową Ocenę Techniczną - CNBOP-PIB-KOT-2022/0331-1 wydanie 1
- Krajowy certyfikat stałości właściwości użytkowych - 063-UWB-0426

Do sterowania urządzeniami uruchamiającymi i urządzeniami sygnalizacyjnymi przeciwpożarowego wyłącznika prądu zastosowany będzie kabel HDGs PH90.

Zasady nadzoru i konserwacji

PWP jest urządzeniem przeciwpożarowym i winien być poddawany przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym zgodnie z zasadami określonymi w:

- Polskich Normach,
- Dokumentacji Techniczno-Ruchowej – opracowanej przez producenta,
- Instrukcji Obsługi – opracowanej przez producenta,

w okresach ustalonych przez producenta (nie rzadziej niż 1 raz w roku).

Wszystkie próby zadziałania, przeglądy i ewentualne naprawy PWP winny być udokumentowane stosownymi protokołami.

Producent w „Instrukcji obsługi” może wskazać podmioty upoważnione do dokonywania okresowych przeglądów i napraw. Wiąże się to z odpowiednim przeszkoleniem oraz dysponowaniem oryginalnymi częściami zamiennymi.

Podstawy prawne:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 Tekst jednolity.

2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719.

3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881 – tekst jednolity.

4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 18 maja 2018 r. zmieniające Rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. 2018 poz. 984).

5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 roku, w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r. poz. 1966 z późniejszymi zmianami)

6. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 4 grudnia 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2020 r. poz. 2297) .

5.4. Dla zasilania tablic mieszkaniowych oraz wszystkich urządzeń podlegających pod administratora obiektu w budynku przewidziano tablicę bezpiecznikowo-licznikową RG-ADM-.. i zbiorcze tablice licznikowe TL-M/3 (numer w zależności od ilości liczników) w zabudowie podtynkowej. Lokalizację tablic przedstawiono na rysunkach kondygnacji. Dobrano rozdzielnice indywidualne rozwiązanie np. prod. ABB lub Karwasz w zabudowie modułowej o stopniu ochrony min. IP43. Rozdzielnice wedle indywidualnego pomysłu wykonuje także firma Ver-Tom oraz Incobex. Wszystkie obudowy rozdzielnic skrócić wzajemnie do siebie. Osłony i aparaty w polach zasilających i podstawy licznikowe przystosować do oplombowania.

5.5. INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO

KL. SCHODOWA

Zgodnie z wytycznymi zaprojektowano wymianę oświetlenia części wspólnych tj. klatek schodowych, garażu oraz komunikacji piwnic i wymiennikowni. Istniejące oświetlenie zdemontować i zdać zamawiającemu. Zasilanie oświetlenia wykonać przewodami bezhalogenowymi YDYżo 3(5)x1.5 wyprowadzonymi z tablicy administracyjnej RG-ADM. Przewody prowadzić w klatce schodowej pod tynkiem.

Zaprojektowano oprawy typu plafon np. LED 14W 230V IP44, IK06 z czujnikiem ruchu na podczerwień i przekaźnikiem zmierzchowym. Dla zaprojektowanego numeru policyjnego przyjęto oprawę LED z czujnikiem zmierzchu np. LED 6W 230V IP54, IK08. Jako oprawę zewnętrzną doświetlającą drzwi wejściowe zastosować plafonierę mocy 13W z czujnikiem zmierzchu i ruchu.

PIWNICA

Zgodnie z wytycznymi Inwestora, istniejące oprawy i przewody zdemontować, a nową instalację ułożyć na ścianach w rurkach instalacyjnych np. RL22.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYMIANY WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WLZ

w BUDYNKU WIELORODZINNYM w Ciechanowie przy ul. Sienkiewicza 15A

Zasilanie oświetlenia wykonać przewodami bezhalogenowymi YDYżo 3(5)x1.5 wyprowadzonymi z tablicy administracyjnej RG-ADM.

Zaprojektowano oprawy kanałowe np. LED 5W 230V IP44, IK06, E27 uruchamiane z lokalnego włącznika, a dla pomieszczeń garażu oprawy przemysłowe LED 2x18W 230V IP65 uruchamiane z włącznika schodowego.

5.6. PODSTAWOWA OCHRONA PRZED PORAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

Podstawowa ochrona przed rażeniem prądem (ochrona przed dotykiem bezpośrednim) jest zapewniona przez izolowanie części czynnych oraz przez zastosowanie obudów tablic w II klasie izolacji.

W instalacji zaprojektowano również wyłączniki ochronne różnicowoprądowe, które w przypadku jakiegokolwiek pogorszenia się stanu izolacji w instalacji i przekroczeniu prądu zadziałania wyłącznika, powodują wyłączenie kontrolowanego odcinka instalacji elektrycznej. Dla zakresu opracowania dobrano wyłącznik różnicowoprądowy RCD o prądzie zadziałania 30mA. Przez zastosowanie wyłącznika ochronnego osiągnięto dodatkowe zabezpieczenie przed przypadkowym bezpośrednim dotknięciem (nieuziemionego) elementu znajdującego się pod napięciem.

DODATKOWA OCHRONA PRZED PORAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

Jako dodatkową ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym przewidziano w niniejszym obiekcie - szybkie wyłączenie: układ sieciowy TNC-S. Instalację 1-fazową należy wykonać jako 3-przewodową /L+N+PE/. Miejsce rozdziału przewodu ochronno-neutralnego PEN na przewód ochronny PE i neutralny N wykonano w złączu UW PWP. Sprawdzić rezystancję uziemienia, która nie powinna przekroczyć wartości 10Ω.

Obudowy metalowe całego osprzętu elektrycznego użytego w instalacji należy przyłączyć do przewodu ochronnego (PE). Wykorzystać istniejące uziemienie, jeżeli jego wartość rezystancji jest $R_u < 10\Omega$ (sprawdzić pomiarem). W przypadku wyższych wartości wykonać dodatkowe uziemienie pionowe za pomocą bednarki FeZn 25x5 oraz sond uziomowych FeZn M18 L-6m.

MIEJSCOWE POŁĄCZENIE WYRÓWNAWCZE

Zgodnie z postanowieniami normy (PN-IEC 60364-7-701:1999) w pomieszczeniach łazienek, aneksów kuchennych (w pomieszczeniach wilgotnych) należy wykonać lokalne połączenia wyrównawcze łączące wszystkie części przewodzące obce, znajdujące się w strefach 1, 2 i 3 ze sobą oraz z przewodem ochronnym obwodu gniazd wtyczkowych. Połączenia wykonać przewodem DY 2,5 mm² w rurze RVkL9 pod tynkiem lub DY4 pod tynkiem.

- Połączeniami wyrównawczymi, o których mowa w ust. 1 pkt 7, należy objąć:
- instalację wodociągową wykonaną z przewodów metalowych,
- metalowe elementy instalacji kanalizacyjnej,
- instalację ogrzewczą wodną wykonaną z przewodów metalowych,
- metalowe elementy instalacji gazowej,
- metalowe elementy przewodów i wkładów kominowych,
- metalowe elementy przewodów i urządzeń do wentylacji i klimatyzacji,
- metalowe elementy obudowy urządzeń instalacji telekomunikacyjnej.

5.8. Dla ochrony przed przepięciami atmosferycznymi należy w rozdzielni UW PWP zabudować ograniczniki przepięć - układ I np. DEHNventil modular. Ogranicznik podłączyć przewodem LgY16 do przewodów roboczych L1, L2, L3, N oraz do przewodu PE. Dla zabezpieczeń typowych urządzeń elektrycznych i elektronicznych można w tablicach TB... zabudować drugi stopień ochrony – ograniczniki przepięć klasy C. Jako ograniczniki II stopnia należy zabudować Dehn Guard. Ograniczniki II stopnia ograniczają przepięcia w sieci do wartości 1+1,5kV. Są to wartości napięć jakie wytrzyma większość urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Ograniczniki Dehn Guard nie wymagają odstępów i mogą być instalowane obok innych urządzeń elektrycznych. Posiadają optyczny wskaźnik uszkodzenia i możliwość wymiany uszkodzonego elementu zabezpieczającego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Odbiory międzyoperacyjne.

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają:

- przebieg tras przewodów
- sposób połączeń,

— sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,

8.2. Odbiór częściowy.

- a) odbiorowi częściowemu należy poddać elementy urządzeń instalacji, których w wyniku postępu robót, sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.
- b) każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy.

8.3. Odbiór końcowy.

- przy odbiorze końcowym urządzeń, instalacji i regulacji urządzeń należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub innych warunków technicznych
- w szczególności należy skontrolować:
 - użycie właściwych materiałów i elementów urządzenia
 - prawidłowość wykonania połączeń
 - jakość zastosowania materiałów
 - odległość przewodów względem siebie i innych instalacji
 - prawidłowość zainstalowania urządzeń
 - zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną
 - stan izolacji przewodów
 - prawidłowość działania urządzeń elektrycznych

9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT

9.1. Ogólne zasady rozliczenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

N SEP-E-004. „Elektroenergetyczne linie i sygnalizacyjne linie kablowe – projektowanie i budowa”

PN-EN 13201 – 2:2005(U) Oświetlenie dróg. Część 2. Wymagania oświetleniowe.

PN-EN 13201 – 3:2005(U) Oświetlenie dróg. Część 3. Obliczenia oświetleniowe.

PN-EN 13201 – 4:2005(U) Oświetlenie dróg. Część 4. Metody pomiarów parametrów oświetlenia.

PN – 55/E – 05021 „Urządzenia elektroenergetyczne. Wyznaczenie obciążalności przewodów i kabli”.

PN – 76/E – 90301 „Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV”.

PN – 93/E – 90401 „Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV”.

PN – 83/E – 063305 „Elektryczne oprawy oświetleniowe. Typowe wymagania i badania”

PN – IEC 60364-5-523 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów”