

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
45312100-8 Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych
45315300-1 Instalacje zasilania elektrycznego
45315600-4 Instalacje nn
31518200-2 Oświetlenie awaryjne
31625200-5 Systemy przeciwpożarowe
45317300-5 Instalowanie elektrycznych urządzeń rozdzielczych

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania w zakresie branży elektrycznej dotyczące wykonania robót związanych z wykonaniem systemu sygnalizacji pożarowej dla budynku wielofunkcyjnego oraz budynku głównego Ciepłownia Łąkowa II przy ul. Budowlanych 7 w Grudziądzu.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę instalacji wymienionych w pkt. 1.1.

1.4 Określenia podstawowe.

System sygnalizacji pożaru – system obejmujący wszystkie składniki konstrukcyjne i organizacyjne oraz te, które odnoszą się do urządzeń, niezbędne do wykrywania i sygnalizowania zagrożenia pożarem.

Pożar – piroliza lub spalanie, wymagające rozpoznania i/lub akcji zaradczej w celu niedopuszczenia do niebezpieczeństwa życia lub mienia.

Alarm pożarowy – wizualne, akustyczne lub wyczuwalne sygnalizowanie o pożarze.

Strefa pożarowa – strefa, której wydzielenia mają określoną przepisami prawa odporność ogniową.

Sygnal pożarowy – sygnał służący do informowania o powstaniu pożaru.

Przegląd okresowy – powtarzalne czynności, wykonywane w z góry ustalonych okresach, przy których sprawdza się manualnie instalację, jej funkcjonowanie oraz jej wskazania.

Konserwacja – prowadzenie przeglądów okresowych, obsługi technicznej i napraw, niezbędnych do utrzymania sprawności instalacji.

Próba odbiorcza – proces, w wyniku którego instalator lub inny zleceniobiorca upewnia nabywcę, że instalacja spełnia ustalone wymagania.

Strefa – wydzielona część zabezpieczanego obiektu, w której funkcja może być zrealizowana niezależnie od funkcji w innych częściach. Funkcją może być: sygnalizowanie powstania pożaru – strefa dozorowa, ogłaszanie alarmu pożarowego – strefa alarmowa. Podział na strefy dla różnych funkcji nie musi być identyczny

Kłapa oddymiania- służy do usuwania dymu z klatki schodowej, dostarczana z napędem, posiada certyfikat

Centrala oddymiania - centrala sterująca wszystkimi funkcjami oddymiania, posiadająca certyfikat;

Przyciski do ręcznego uruchamiania oddymiania z funkcją przewietrzania - przyciski podłączone do centrali systemu instalacji oddymiania jako jej integralne części, służą do ręcznego uruchamiania alarmu systemu oddymiania oraz jego kasowania, posiadają certyfikat;

Przewody typu HDGs wraz z systemem mocowań - posiadające certyfikat z deklaracją zgodności stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez wymagany czas działania urządzenia przeciwpożarowego, jednak nie mniejszy niż 90 minut. Jest tu mowa o przewodach i kablach wraz z zamocowaniami co tworzy system podtrzymania funkcji w ogniu przez wymagany czas nie krótszy niż 90 min., sposób montażu przewodów z zamocowaniem określa producent w aprobacie technicznej;

Wyposażenie instalacyjne centrali oddymiania - baterie akumulatorów (montowane w obudowie centralki); przewody, uchwyty, listwy instalacyjne, itp.

Siłowniki - służą do zdalnego obsługiwanie okien, kopuł, okien dachowych oraz drzwi, posiadają certyfikat.

1.5 Wymagania ogólne

Wykonawca powinien wykazać się zatrudnieniem personelu posiadającego stosowne uprawnienia do wykonywania instalacji elektrycznych i oświetlenia awaryjnego.

Pracownicy powinni posiadać certyfikaty zawodowe z zakresu instalowania systemów zabezpieczeń i oświetlenia awaryjnego wydane przez specjalistyczne ośrodki szkoleniowe.

2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

2.1 Ogólne wymagania.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w dokumentacji technicznej.

Wszystkie elementy muszą posiadać wymagane atesty.

2.2 Kable i przewody.

Typ przewodów stosować zgodnie z dokumentacją techniczną. Do wykonania instalacji elektrycznych do zasilania urządzeń sygnalizacji alarmów w budynkach stosować przewody izolowane do układania na stałe. Żyły lub pary przewodów kabelkowych muszą posiadać różne barwy izolacji.

Sposób układania przewodów w instalacji musi być dostosowany do charakteru budynku oraz przeznaczenia pomieszczeń w celu ograniczenia wzajemnego wpływu instalacji elektrycznych i środowiska. Przewody instalacyjne zasilające stosować na napięcie znamionowe (750V). Należy stosować przewody z żyłami miedzianymi.

Przewód HDGS PH90 – przewód w izolacji bezhalogenowej o konstrukcji pozwalającej przy zastosowaniu odpowiedniego, określonego przez producenta sposobu budowy tras kablowych na uzyskanie podtrzymania funkcji w czasie pożaru przez czas 90minut

2.3 Urządzenia.

Szczegółowe zestawienia typów, ilości i minimalne wymagane parametry urządzeń zawiera dokumentacja techniczna.

2.4 Elektrotechniczny sprzęt instalacyjny.

Rury winidurowe sztywne-Rury winidurowe sztywne powinny spełniać normę EN 50086-2-2

i IEC 61386-2-1

Rury winidurowe giętkie (karbowane) -Rury powinny spełniać normą EN 50086-2-2 i IEC 61386-2

Listwy instalacyjne-Są wykonane z tworzyw sztucznych i służą do układania przewodów. Zaletą stosowania to wymienialność instalacji.

Perforowane korytka instalacyjne z blachy perforowanej -Korytka metalowe i listwy instalacyjne powinny spełniać wymagania normy PN-E-05100-1 i pr. PN-E-05100-2.

3. SPRZĘT

3.1 Sprzęt do budowy instalacji elektrycznych.

Wykonawca winien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu gwarantującego właściwą jakość robót:

1. Wiertarka udarowa SDS
2. Mierniki do pomiaru instalacji elektrycznych.
3. Wiertarka udarowa SDS MAX
4. Bruzdownica z odkurzaczem
5. Miernik uniwersalny.
6. Drabina wielosegmentowa lub podnośnik
7. Narzędzia elektromontera

4. TRANSPORT

4.1 Środki transportu budowy instalacji elektrycznych.

Wykonawca winien wykazać się możliwością korzystania z następującego środka transportu gwarantującego właściwą jakość robót:

- samochód dostawczy,

Przewożone materiały i elementy powinny być układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych materiałów i elementów oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu.

4.3 Odbiór materiałów na budowie.

Materiały na budowę należy dostarczać łącznie ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego. Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta. W razie stwierdzenia wad lub wystąpienia wątpliwości co do jakości materiałów należy przed ich wbudowaniem poddać je badaniom określonym przez inżyniera (dozór techniczny robót). Materiały nie spełniające wymagań nie mogą być użyte.

4.4 Składowanie materiałów na budowie.

Materiały powinny być przechowywane jedynie w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu, zamkniętych i suchych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne ustalenia dotyczące robót

Roboty należy wykonywać zgodnie z Dokumentacją Projektową, normami, oraz przepisami budowy, bezpieczeństwa i higieny pracy.

5.2 Układanie przewodów w instalacjach elektrycznych

Roboty instalacyjne wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową. W budownictwie biurowym stosownie do dokumentacji technicznej wykonywać instalacje na korytkach kablowych, we wnękach kablowych, w rurach instalacyjnych z tworzywa PVC na tynku, w razie konieczności w brzdach pod tynkiem. Szczegółowe wymagania dotyczące linii kablowych określa norma PN-76/E-05125. Przewody należy układać zgodnie z PN-E-05125 i Dokumentacją Projektową.

5.3.1 Na korytkach kablowych – koryta podwieszać do sufitów, przykręcać do ścian, prowadzić na sufitach podwieszanych. Dla obiektu, którego dotyczy niniejsze opracowanie jest to rozwiązanie wysoce preferowane.

5.3.2 Instalacja wtynkowa - polega na układaniu specjalnych przewodów na ścianach lub sufitach i pokryciu warstwą tynku. Stosować tylko w razie konieczności.

5.3.3. Instalowanie kanałów i korytek instalacyjnych.

Wyszczególnienie robót:

1. Trasowanie.
2. Odmierzenie i ucięcie listwy.
3. Wykonanie ślepych otworów.
4. Osadzenie kołków rozporowych.
5. Nawiercenie otworów w listwie.
6. Mocowanie listew za pomocą wkrętów.
7. Zmontowanie elementów listew.
8. Przygotowanie kleju, oraz przyklejenie listew do podłoża.

5.3.4. Instalowanie przewodów w korytkach instalacyjnych.

Wyszczególnienie robót:

1. Rozwinięcie, wymierzenie i ucięcie przewodu.
2. Zdjęcie pokrywek z listew.
3. Ułożenie przewodów z gięciem na łukach i załamaniach.

4. Wprowadzenie przewodu do puszek i rozgałęźników.
5. Założenie pokryw.

Przy instalacji przewodów w korytkach instalacyjnych zachować wymaganą rezerwę przestrzeni korytka.

5.3.5. Instalacja osprzętu.

1. Trasowanie miejsca montażu.
2. Wykonanie otworów w podłożu.
3. Osadzenie śrub kotwiących w podłożu,
4. Rozpakowanie osprzętu.
5. Montaż do podłoża.
6. Obcięcie i obrobienie końcówek przewodów.
7. Podłączenie przewodów pod zaciski.
8. Sprawdzenie prawidłowości połączeń przewodów.

5.3.9. Instalacja opraw awaryjnych

1. Trasowanie miejsca montażu wskaźników.
2. Wykonanie otworów w podłożu.
3. Osadzenie śrub kotwiących w podłożu,
4. Rozpakowanie wskaźników.
5. Oczyszczenie obudowy na zewnątrz.
6. Obcięcie i obrobienie końcówek przewodów.
7. Podłączenie przewodów pod zaciski.
8. Montaż wskaźników do podłoża.
9. Sprawdzenie prawidłowości połączeń przewodów.

5.4 Połączenia wyrównawcze – ekwipotencjalizacja elementów przewodzących wewnątrz budynku jest realizowana za pomocą połączeń wyrównawczych. Wszystkie elementy metalowe urządzeń należy podłączyć do instalacji wyrównawczej.

5.5 Ochrona przepięciowa

Ogólne zasady ochrony instalacji elektrycznych przed przepięciami atmosferycznymi przenoszonymi przez rozdzielczą sieć zasilającą oraz przed przepięciami generowanymi przez urządzenia przyłączone do instalacji zostały zawarte w normie PN-IEC 60364-4-443. Zgodnie z zaleceniami zawartymi w tej normie zastosowane w instalacji elektrycznej ograniczniki przepięć powinny wyłumić przepięcia do wartości poniżej poziomu wytrzymałości udarowej urządzeń elektrycznych i elektronicznych zasilanych z danej instalacji. Wymagane znamionowe napięcia udarowe wytrzymywane przez urządzenia (w zależności od napięcia znamionowego i układu sieci) zawarte zostały w normie PN-IEC 61024-1:2001,

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT

6.1 Wymagania ogólne

Wykonawca powinien zadbać, aby jakość materiałów, urządzeń i montażu była zgodna z Dokumentacją Projektową, niniejszą specyfikacją i poleceniami Inżyniera. Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien z co najmniej 7 dniowym wyprzedzeniem powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania. Po pozytywnym zakończeniu badań lub inspekcji Wykonawca przedstawi inżynierowi dwa egzemplarze świadectwa badań z jego wynikami.

6.2 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przekazać Inżynierowi wszystkie świadectwa jakości i atesty stosowanych materiałów. Materiały bez tych dokumentów nie mogą być wbudowane.

6.3 Badania w czasie wykonywania robót

Trasy przewodowe

Po wytrasowaniu tras pod przewody instalacyjne, należy sprawdzić zgodność ich tras z Dokumentacją Projektową. W przypadku bruzd należy sprawdzić ich przebieg z dokumentacją jak również ich wymiary: szerokość i głębokość.

Układanie przewodów

Podczas układania przewodów i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary: zgodność z trasą opracowaną w dokumentacji oraz zbliżenia i skrzyżowania z innymi instalacjami.

Sprawdzenie ciągłości żył

Sprawdzenie ciągłości żył roboczych i powrotnych oraz zgodności faz należy wykonywać przy użyciu przyrządów o napięciu nie przekraczającym 24V. Wyniki sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły nie mają przerw oraz jeżeli poszczególne fazy na obu końcach linii są oznaczone identycznie.

Próba rezystancji izolacji przewodów zasilających

Pomiary rezystancji izolacji dla przewodów zasilających należy wykonać za pomocą megaomierza dokonując odczytu po czasie niezbędnym do ustalenia mierzonej wartości.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarowa jest:

- 1 m dla układanych kabli
- 1 szt zainstalowanych elementów systemu
- 1 kpl dla dostawy i uruchomienia oprogramowania
- 1 kpl dla zespołu elementów

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót zgodnie z dokumentacją techniczną oraz ustaleniami Inwestora.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest pozytywny wynik odbioru komisji odbiorczej.

Cena obejmuje:

- wytyczenie trasy,
- koszt materiałów,
- dostarczenie materiałów,
- układanie przewodów,
- montaż osprzętu instalacyjnego,
- budowę przepustów w ścianach i stropach,
- wykonanie inwentaryzacji przebiegu tras kablowych,
- przeprowadzenie prób i konserwowanie urządzeń w okresie gwarancji,
- instalacja centrali alarmowej i kontroli dostępu wraz z osprzętem,
- opracowanie Dokumentacji Powykonawczej,
- dostarczenie książki przeglądów i konserwacji

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Obowiązujące normy i przepisy.