

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
INSTALACJI SYGNALIZACJI POŻARU ORAZ
INSTALACJI STRUKTURALNYCH I
NISKOPRĄDOWYCH
STE - IIIa**

kody CPV:

Instalowanie pożarowych systemów alarmowych SST-AL1(CPV 453121000-8)

Projektant: mgr inż. Alina Faliszewska

1. Wstęp

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej jest wykonanie i odbiór systemu sygnalizacji pożaru (SSP) , oraz instalacji strukturalnej i niskoprądowej . Zakres informacji i wymagań określony jest w przedmiarach oraz dokumentacji projektowej.

1.2 Zakres zastosowania

Specyfikacja techniczna zawiera informacje oraz wymagania dotyczące wykonania i odbioru robot wymienionych w punkcie 1.1 . Stanowi część dokumentów przetargowych i winna być wykorzystana przez Oferentów biorących udział w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego.

1.3 Zakres robot objętych specyfikacją

Niniejsza Specyfikacja Techniczna dotyczy zasad prowadzenia robot zawartych w projekcie „SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU I INSTALACJI STRUKTURALNEJ I NISKOPRĄDOWEJ w Stołowce Studenckiej Akademii Medycznej we Wrocławiu przy ul. Wojciecha z Brudzewa :

- wykonanie okablowania instalacji sygnałowej,
- montaż urządzeń sterujących i sygnalizacyjnych,
- montaż central oddymiania okien wraz z przyciskami przewietrzania
- instalacja okablowania strukturalnego
- instalacja monitoringu
- instalacja nagłośnienia
- programowanie i uruchomienie,
- kontrolę robot,
- odbiór,

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującą ustawą „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1994r. (Dz. U. nr 89 poz. 414 wraz z późniejszymi zmianami) wraz z wydanymi na jej podstawie przepisami szczegółowymi oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej tj. między innymi Normami.

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robot

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robot, ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz wszelkimi przepisami.

Wykonawca robót instalacji zobowiązany jest do zapoznania się z całością wielobranżowych dokumentów rysunkowych i opisowych dotyczących obiektu, aby poznać zagadnienia dotyczące wszystkich branż , wszystkie wynikające z tego obowiązki i wpływ innych prac na jego branżę.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z dokumentacją projektową, Specyfikacjami Technicznymi, przepisami techniczno-budowlanymi, normami i zasadami wiedzy technicznej oraz warunkami p.poż., BHP i ochrony środowiska.

Wykonawca robót instalacji zobowiązany jest do takiego wykonywania prac, aby były spełnione podstawowe wymagania dotyczące: bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami, oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej ścian i stropów.

Wykonawca wykona roboty słaboprądowe zgodnie z poleceniami Projektanta i Przedstawiciela Zamawiającego.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania instalacji w obiekcie są następujące:

- Do wykonania instalacji należy używać przewodów, kabli, sprzętu, osprzętu oraz aparatury i urządzeń spełniających wymagania określone w Dyrektywach Unii Europejskiej i znaczonego znakiem CE, zapewniających nabywcę, że produkt spełnia podstawowe wymagania bezpieczeństwa a jego użytkowanie, zgodne z warunkami użytkowania, nie stanowi zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi,

- Wszystkie urządzenia wraz z oprzewodowaniem oraz wszystkie ciągi instalacyjne powinny być zainstalowane, aby było możliwe ich swobodne funkcjonowanie oraz dostęp w czasie przeglądów i konserwacji,

- Prace instalacyjne powinny być tak wykonane, aby zapewniały ciągłą pracę o odpowiednich parametrach technicznych, stosownie do potrzeb użytkownika,

- Należy zapewnić bezkolizyjność instalacji z innymi instalacjami,

- Trasy przewodów należy wykonywać po liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów,

- Nie dopuszcza się układania instalacji bez osłon w posadzkach i w warstwach wykończeniowych podłogowych,

Instalacja powinna zapewnić ochronę środowiska przed skażeniem, emitowaniem niedopuszczalnego poziomu drgań, hałasu oraz oddziaływaniem pola elektromagnetycznego, Instalacje słaboprądowe nie mogą być źródłem zakłóceń elektromagnetycznych (EMI), EMC

2. Materiały

2.1 Warunki ogólne stosowania materiałów

Wszystkie materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inwestora. Wszystkie urządzenia powinny posiadać oznakowanie CE oraz deklarację producenta o zgodności z odpowiednimi dyrektywami.

Zastosowane urządzenia i materiały muszą posiadać aktualne Certyfikaty Zgodności i Świadectwa Dopuszczenia wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodziowej.

Urządzenia powinny być zamontowane zgodnie z zaleceniami producenta zawartymi w instrukcji. Przewody sygnałowe powinny posiadać izolację pomiędzy dowolnymi żyłami odporną na napięcie stałe 1500V. Wszystkie kable muszą być wykonane z materiałów niepalnych, nierozprzestrzeniających płomienia i nie wydzielających toksycznych gazów. Listwy elektroinstalacyjne powinny być w wykonaniu nie rozprzestrzeniającym płomienia.

2.2 Składowanie materiałów

Wszystkie materiały i urządzenia powinny być składowane w sposób zapobiegający ich zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się ich właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Urządzenia powinny być przechowywane w oryginalnych opakowaniach, w nienasłonecznionych pomieszczeniach, z dala od materiałów chemicznych, żrących i źródeł intensywnie wydzielających ciepło. Kable powinny być składowane zgodnie z zaleceniami producenta podawanymi w kartach katalogowych, w szczególności w zakresie temperatur -40°C do +70°C. Należy unikać narażania kabli na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego oraz opadów atmosferycznych, deszczu i śniegu. Końce kabla muszą być zabezpieczone kapturkami chroniącymi przed wnikaniem wilgoci.

3. Sprzęt

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt wykorzystywany w trakcie prac musi spełniać przepisy BHP oraz umożliwiać sprawne ich wykonanie. Przy montażu urządzeń należy stosować narzędzia wymagane przez producentów. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz pogorszenia stanu środowiska naturalnego, zagrożenia w miejscu wykonywania przedmiotowych robót, jak te przy wykonywaniu czynności pomocniczych i związanych z transportem pionowym i poziomym, załadunkiem i wyładunkiem materiałów, oraz używanego na budowie sprzętu.

4. Transport

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Materiały i urządzenia powinny być przewożone suchymi i krytymi środkami transportu, z uwzględnieniem wskazań transportowych podanych przez producentów, zabezpieczone przed przesuwaniem się i gwałtownymi wstrząsami.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót budowlanych oraz na pogorszenie stanu środowiska naturalnego. Wykonawca stosować będzie tylko taki transport, który nie przekraczał będzie ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu budowy. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę.

4.2. Wymagania szczegółowe transportu kabli

Bębny z kablami muszą być w czasie transportu zabezpieczone przed przesuwaniem się.

W żadnym przypadku nie należy dopuścić do uderzania w zwoje kabla tarczą sąsiedniego bębna. Bębny z kablami można transportować tylko w pozycji stojącej – na tarczach.

Do zdejmowania bębnow należy używać wózków podnośnikowych, dźwigów samochodowych lub zewnętrznych. Nie wolno zrzucać bębnow bezpośrednio na ziemię.

5. Wykonanie robot

5.1 Ogólne zasady wykonania robot

Instalację systemu sygnalizacji pożaru należy wykonać w ostatnim etapie procesu inwestycyjnego, po zakończeniu wszelkich ciężkich prac budowlanych a przed pracami wykończeniowymi i malarskimi. Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi

przepisami i zatwierdzoną dokumentacją projektową, w sposób nie zagrażający bezpieczeństwu ludzi i mienia, a także tak, aby nie dochodziło do pogorszenia walorów użytkowych istniejących elementów infrastruktury wskutek niewłaściwego wykonania robot. Wszelkie operacje technologiczne należy wykonywać z zachowaniem:

- bezpieczeństwa uczestników procesu budowlanego i ich mienia,
- bezpieczeństwa osób postronnych w strefie wykonywania robot,
- zabezpieczenia mienia znajdującego się w pobliżu miejsca robot przed zniszczeniem lub uszkodzeniem w wyniku prowadzonych robot.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za jakość wykonania wszystkich elementów i rodzajów robot oraz zobowiązany jest do stosowania w czasie prowadzenia robot wszelkich przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego. Podczas realizacji robot należy przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności nie wykonywać prac w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających wymagań sanitarnych.

5.2 Szczegółowe zasady wykonania robot

Centralę należy montować tylko w suchych i czystych pomieszczeniach w miejscach o łatwym dostępie. Urządzeń nie montuje się w miejscach pracy o szkodliwym oddziaływaniu na zdrowie człowieka. Elementy obsługi i wskaźniki optyczne montuje się na ścianie na wysokości nie

mniej niż 800 mm i nie większej niż 1800 mm licząc od poziomu powierzchni, na której stoi obsługujący. Centrala sygnalizacji pożaru powinna być zasilona własnym, wydzielonym obwodem 1-fazowym z zabezpieczeniem oznaczonym napisem ("SSP"). Podczas prac montażowych i

serwisowych należy zwrócić szczególną uwagę na odpowiednie środki bezpieczeństwa związane z odprowadzaniem statycznych ładunków elektrycznych. Przed zamontowaniem centrali należy na ścianie zaznaczyć punkty mocowania. Dla każdego z wariantów obudowy istnieją własne, odrębne szablony rozmieszczenia otworów. Szablony te dołączane są do dokumentacji każdej zakupionej centrali. Do przykręcenia należy stosować tylko śruby z płaskim łbem. Każdy z czterech narożników centrali wyposażony jest w tulejki wyrównawcze montażu naściennego (z tworzywa) wkręcane w gwinty tylnej ścianki centrali umożliwiające regulację dystansu między obudową a ścianą, a tym samym umożliwiając prawidłowy montaż na nierównych (do pewnych granic) powierzchniach ścian. Należy tak zamontować obudowy centrali, aby uniknąć wszelkich naprężeń mechanicznych. W komplecie z centralą załączony jest specjalny wkrętak z tworzywa sztucznego umożliwiający regulację. Ręczne ostrzegacze pożarowe powinny być zamontowane na wysokości 1,2m do 1,6m.

Przy układaniu kabli należy zwrócić szczególną uwagę na wymagania producenta zawarte w kartach katalogowych. Dla kabli sygnałowych promień zginania kabla nie powinien być mniejszy niż 10-krotna średnica kabla, natomiast dla kabli zasilających nie mniejsza niż 6-krotna średnica. Dopuszcza się prowadzenia przewodów poziomych w kanałach i rurkach instalacyjnych PCV pod warunkiem zastosowania uchwytów np. 1015 OBO wraz ze stalowymi kotwami i kołkami zakotwionymi na 40mm.

Zmiany długości okablowania należy sprawdzić i uzgodnić pod kątem obciążenia i występujących spadków napięcia danej linii. Sprawdzenia powinien dokonać projektant. Wszystkie przebicia przez granice stref pożarowych należy uszczelnić masą uszczelniającą o odporności ogniowej EI120, np. HILTI CP611A lub równoważną. Uszczelnienia odpowiednio oznaczyć. Pozostałe przebicia zamurować.

Przygotowania dokumentacji powykonawczej instalacji w budynku, uzupełnionej o wszelkie późniejsze zmiany, jakie zostały wniesione w trakcie budowy (dokumentacja w wersji papierowej i /lub elektronicznej w uzgodnionym formacie na płycie CD),

Zgłoszenia do odbioru końcowego instalacji. Uczestniczenie w czynnościach odbioru, Przekazania Przedstawicielowi Zamawiającego oświadczenia o zgodności wykonania instalacji: z projektem oraz obowiązującymi przepisami i wiedzą techniczną.

6. Kontrola jakości

6.1 Ogólne zasady kontroli

Sprawdzenie robot powinno być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robot oraz po ich zakończeniu powinno podlegać: posiadanie odpowiednich uprawnień przez pracowników:

- uprawnienia elektryczne – przynajmniej jedna osoba,
- autoryzacje lub zaświadczenia o szkoleniu na instalowany system sygnalizacji pożaru,
- posiadanie atestów i certyfikatów na materiały i urządzenia,
- zgodność wykonania robot z dokumentacją projektową,
- ułożenie kabli,
- montaż urządzeń,
- wykonanie pomiarów.
- kierownik robot elektrycznych – posiada wymagane prawem uprawnienia do kierowania robotami elektrycznymi,

6.2 Szczegółowe zasady kontroli

6.2.1 Urządzenia SAP

Należy sprawdzić:

- poprawność montażu wszystkich urządzeń oraz zgodność ich rozmieszczenia z dokumentacją techniczną,
- zasilanie główne oraz zasilania awaryjne. Aby sprawdzić poprawność działania zasilacza oraz poprawność podłączenia akumulatora należy wyłączyć zasilanie sieciowe. Zasilacz powinien przejść do trybu pracy baterijnej sygnalizując to pulsowaniem zielonej diody sygnalizacyjnej.

Jednocześnie powinny zgasnąć diody ZASILANIE oraz PRACA. W trakcie tych zabiegów na żadnym z wyjść zasilacza nie powinno zaniknąć napięcie (urządzenia podłączone do zasilacza powinny cały czas pracować),

- czy wszystkie czujki, ręczne ostrzegacze pożarowe są sprawne,
- czy informacje przekazywane przez centralę sygnalizacji pożarowej są prawidłowe,

6.2.2 Linie kablowe

Należy sprawdzić, czy izolacja kabli nie posiada widocznych uszkodzeń.

Sprawdzeniu należy poddać ciągłość poszczególnych żył kabli. Należy sprawdzić, czy zachowany został odpowiedni promień gięcia kabli.

6.3.3 Pomiary

Dla instalacji elektrycznej muszą zostać wykonane pomiary oporności izolacji oraz zadziałania zabezpieczeń nadprądowych i przeciwporażeniowych zgodnie z obowiązującymi przepisami.

7. Obmiar robót

Przedmiar robót będzie określał faktyczny zakres robót budowlanych objętych umową na podstawie opracowanego przedmiaru robót i niniejszej specyfikacji.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie bądź opuszczenie w ilościach podanych w przedmiarze robót lub niniejszej specyfikacji nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót budowlanych objętych umową. Z uwagi na powyższe zaleca się Wykonawcy porównanie powyższych opracowań ze stanem faktycznym do wykonania elementów robót budowlanych i wychwycenia ewentualnych rozbieżności.

Jednostkami obmiaru są:

m (metr)

szt. (sztuka)

8. Odbiór robot

8.1. Sprawdzenie kompletności wykonanych prac

Celem sprawdzenia kompletności wykonanych prac jest wykazanie, że w pełni wykonano wszystkie prace związane z montażem instalacji oraz stwierdzenie zgodności ich wykonania z projektem oraz z obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi.

W ramach tego etapu prac odbiorowych należy przeprowadzić następujące działania:

- a) Próby funkcjonalne prawidłowej pracy instalacji,
- b) Porównanie wszystkich elementów wykonanej instalacji ze specyfikacją projektową, zarówno w zakresie materiałów, jak i ilości,
- c) Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami technicznymi,
- d) Sprawdzenie dostępności dla obsługi instalacji ze względu na działanie i konserwację,
- e) Sprawdzenie kompletności dokumentów niezbędnych do eksploatacji systemu.

8.2 Dokumentacja

Dla zainstalowanego systemu należy dostarczyć następującą dokumentację:

8.2.1 Dokumentacja powykonawcza

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:

- charakterystykę obiektu,
- opis funkcjonalny systemu,
- opis techniczny systemu,
- rozmieszczenie urządzeń,
- przebieg tras kablowych,
- schematy blokowe,
- specyfikację zastosowanych urządzeń,
- wykaz urządzeń i materiałów,
- wskazówki dla administratora i konserwatora,
- instrukcję obsługi dla administratora systemu.

8.2.2 Protokół uruchomienia i prób odbiorczych

Według Specyfikacji technicznej PKN-CEN/TS 54-14 załącznik C3.

8.2.3 Protokół szkolenia

Powinien zawierać wyszczególnione z nazwiska i pełnionej funkcji osoby, które zostały przeszkolone wraz z ich podpisami potwierdzającymi odbycie szkolenia. W protokole należy wskazać osobę pełniącą funkcję administratora systemu.

8.2.4 Protokół odbioru

Powinien zawierać potwierdzenie wykonania odbioru prac podpisane przez upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego oraz Wykonawcy, a także wyszczególnienie dostarczonej dokumentacji.

8.2.5 Certyfikat montażu

Według Specyfikacji technicznej PKN-CEN/TS 54-14 załącznik C.2.

8.2.6 Książka pracy

Według Specyfikacji technicznej PKN-CEN/TS 54-14 załącznik C.5

9. Przepisy związane

PN-IEC 60364-4-41 – „Ochrona przeciwporażeniowa”,

PN-IEC 60364-4-43 – „Ochrona przed prądem przetężeniowym”;

PKN-CEN/TS 54-14 - “Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacja ,

PN-EN 54-24:2008 Systemy sygnalizacji pożarowej

PN-EN 50173 – elementy toru transmisyjnego

PN-EN 62208 - szafy teleinformatyczne

PN-IEC 60998 – osprzęt montażowy elementów toru transmisyjnego