

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SSP-01

BUDOWA SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU W BUDYNKU
SOR SZPITALA OGÓLNEGO W WYSOKIEM MAZOWIECKIEM

ADRES INWESTYCJI:	18-200 Wysokie Mazowieckie, ul. Szpitalna 5 dz. nr 201301_1.0001.1995/11
INWESTOR:	Szpital Ogólny w Wysokiem Mazowieckiem 18-200 Wysokie Mazowieckie, ul. Szpitalna 5
CPV:	45312100-8 Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych
Branża elektryczna	
PROJEKTANT:	mgr inż. Karol Citkowski PDL/0056/POOE/08 uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

SPIS TREŚCI

1	ST-SSP-01 SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU	3
1.1	WSTĘP	3
1.2	MATERIAŁY	5
1.3	SPRZĘT	8
1.4	TRANSPORT	8
1.5	WYKONANIE ROBÓT	9
1.6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	11
1.7	OBIAR ROBÓT	12
1.8	ODBIÓR ROBÓT	12
1.9	PODSTAWA PŁATNOŚCI	12
1.10	PRZEPISY ZWIĄZANE	12

1 ST–SSP–01 SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU

1.1 WSTEP

1.1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i robót związanych z budową sygnalizacji alarmu pożaru w budynku SOR Szpitala Ogólnego w Wysokiem Mazowieckiem.

Instalacja sygnalizacji alarmu pożaru musi być wykonana zgodnie z projektem wykonawczym i zgodnie ze specyfikacją materiałową. Firma wykonująca musi wykazać się odpowiednim doświadczeniem i potencjałem technicznym w zakresie instalacji systemów sygnalizacji alarmu pożaru.

1.1.2 Zakres stosowania ST

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

1.1.3 Zakres robót objętych ST

Specyfikacja obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę sygnalizacji alarmu pożaru w budynku SOR Szpitala Ogólnego w Wysokiem Mazowieckiem.

1.1.4 Charakterystyka elementów objętych ST – określenia podstawowe.

Sygnalizacja alarmowa pożarowa – system alarmowy pożarowy (SAP) – zespół urządzeń, mogących ze sobą współpracować (kompatybilnych), przeznaczonych do przekazywania informacji o zagrożeniu mienia i życia w wyniku pożaru.

Czujnik dymu – Czujnik reaguje na produkty spalania i/lub rozkładu termicznego. Ze względu na sposób wykrywania dymu dzieli się na czujniki jonizacyjne i optyczne.

Optyczny czujnik dymu – W optycznej czujce dymu impulsowe źródło promieniowania podczerwonego jest izolowane przez komorę pomiarową od odbiornika tego promieniowania. Po wnikięciu dymu do komory następuje rozproszenie promieniowania, ponieważ padające światło, padające na cząstki dymu, odbija się od nich, możliwe jest odebranie przez odbiornik części promieniowania rozproszonego, gdzie następuje jego pomiar. Czujki optyczne dobrze reagują na dym widzialny, dlatego nadają się do rozpoznawania pożarów tłących, podczas których powstaje dym, np. z pirolizy drewna, początków spalania papieru, pożarów tworzyw sztucznych itd.

Sygnalizator ręczny – stanowią uzupełnienie czujek; ich zadziałanie następuje po wciśnięciu przycisku normalnie zasłoniętego szybką. Sygnalizatory ręczne należy stosować głównie w ciągach komunikacyjnych. Mają one element sygnalizacyjny optyczny, potwierdzający przyjęcie przez centralkę informacji o pożarze.

Czujnik temperatury – Wykrywają wzrost temperatury otoczenia. Przekroczenie pewnego ustalonego progu temperatury zadziałanie czujek nadmiarowych, z kolei przekroczenie ustalonego przyrostu temperatury w czasie, spowoduje zadziałanie czujek temperatury różniczkowych. Czujkę temperatury należy stosować w pomieszczeniach, w których może powstać dym w związku z prowadzonymi pracami. Czujki dymu w takich warunkach mogą generować fałszywe alarmy.

Linie dozorowe – służą do zasilania wszystkich elementów instalacji SAP. Umożliwiają one komunikację między zainstalowanymi na nich elementami

adresowalnymi i są najważniejszymi obwodami systemu alarmowego. Jakość i stan linii dozоровej decyduje o tym, czy i w jakim stanie sygnały wysyłane przez detektory dotrą do centrali. Do podstawowych parametrów charakteryzujących linię dozоровą należą – dopuszczalna długość linii, określana najczęściej za pośrednictwem maksymalnej rezystancji wyrażonej w omach, dopuszczalna minimalna rezystancja izolacji pomiędzy przewodami i podłożem, wyrażona w kiloomach, oraz dopuszczalna liczba czujek na linii.

Izolator zwarc – jest elementem umożliwiającym ochronę adresowalnej linii dozоровej poprzez odłączenie uszkodzonej – zwartej części linii. Izolator po wykryciu spadku napięcia spowodowanego zwarcie w linii uruchamia przekaźnik z podtrzymaniem, który swoim zestykiem przerywa obwód linii dozоровej. Po ustąpieniu uszkodzenia izolator automatycznie załącza z powrotem fragment odłączonej linii.

Adresowalne urządzenia wykonawcze – budowane są w postaci przekaźników sterowanych z centrali lub czujek i zasilanych za pośrednictwem linii dozоровych ze stykami umożliwiającymi podłączenia zasilania zewnętrznego. Służą one do sterowania wybranymi urządzeniami pożarowymi (oddymiającymi, gaśniczymi, ewakuacyjnymi). Ich zadziałanie następuje z chwilą otrzymania sygnału z centrali sygnalizacji pożarowej.

Centrala pożarowa – Centrala sygnalizacji pożarowej koordynuje pracę całego systemu sygnalizacji pożaru. Umożliwia identyfikację numeru i rodzaju elementu liniowego zainstalowanego w linii adresowej.

Monitoring – zbieranie przy pomocy łączy telekomunikacyjnych i radiowych, informacji o stanie niezależnych, oddalonych instalacji alarmowych, przez centrum monitoringu w celu podjęcia działań interwencyjnych w wypadku odebrania sygnału alarmu.

Ogień – proces spalania, charakteryzujący się emisją cieplną, któremu towarzyszy dym i / lub płomień.

Organizacja alarmowania – koncepcja alarmowania – integracja funkcji instalacji sygnalizacji alarmowej i działania ludzi w razie pożaru.

Ostrzegacz pożarowy – urządzenie inicjalizujące sygnał alarmowy w związku z wykryciem pożaru. Ostrzegacze dzielimy na ręczne i automatyczne.

Stan alarmowania pożarowego – stan pracy, w który wchodzi centrala po odebraniu od ostrzegaczy pożarowych informacji o wykryciu pożaru.

Stan blokowania – stan pracy, w którym w centrali celowo zablokowane jest przyjmowanie sygnałów i wywoływanie alarmów od jakichkolwiek ostrzegaczy lub zablokowane jest wyjście z centrali i/lub tor transmisji do jakichkolwiek części składowych systemu sygnalizacji pożarowej, tworzących instalację alarmową.

Stan dozоровania – stan pracy, w którym centrala jest zasilana ze źródła energii elektrycznej, spełniającego określone wymagania i nie jest sygnalizowany żaden inny stan pracy.

Strefa dozоровowa – część chronionego obiektu, w której zainstalowano jeden lub więcej ostrzegaczy i dla których w centrali przewidziano wspólną sygnalizację strefową. Strefa dozоровowa pozwala na jednoznaczne rozpoznanie miejsca wykrycia pożaru.

Strefa pożarowa – część budowli składająca się z jednego lub większej liczby pomieszczeń lub przestrzeni, wydzielona w taki sposób, aby w określonym czasie powstrzymać przeniesienie się pożaru do lub z pozostałych części budowli.

Tor transmisji – fizyczne połączenie znajdujące się na zewnątrz obudowy centrali, służące do transmisji informacji i/lub zasilania pomiędzy centralą a innymi częściami systemu sygnalizacji pożarowej.

Urządzenie transmisji alarmów pożarowych – wyposażenie pośredniczące w przekazywaniu sygnałów alarmowych z centrali pożarowej do stacji odbiorczej alarmów pożarowych.

Urządzenie zasilające; zasilacz – część składowa systemu alarmowego, która dostarcza energię o określonych parametrach do centrali i innych części składowych systemu, zasilanych przez centralę.

Wskaźnik strefowy – część centrali sygnalizacji pożarowej, która optycznie wskazuje strefę, z której pochodzi sygnał pożarowy lub sygnał uszkodzeniowy.

1.2 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Wszystkie konieczne oznakowania i zabezpieczenia, daszki nad wejściami, wykonanie i rozebranie niezbędnego rusztowania wraz z utrzymaniem jego sprawności technicznej, wywóz gruzu i i, utrzymanie porządku na placu budowy i uprzątnięcie terenu po wykonanych robotach itp. - leży po stronie Wykonawcy.

1.3 Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia:

- a) organizacji robót budowlanych
 - cykl realizacji - wg postanowień umowy
 - przewidywana kolejność wykonywania robót zewnętrznych : po uzgodnieniu z Zamawiającym
- b) zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić roboty w sposób zapewniający bezpieczeństwo ludzi mienia oraz zawrzeć stosowne umowy ubezpieczające od odpowiedzialności cywilnej. Za szkody wyrządzone w mieniu publicznym jak również wobec osób trzecich w związku z prowadzonymi robotami ponosi całkowitą odpowiedzialność cywilno-prawną.

- c) ochrona środowiska

Roboty przy montażu systemu SSP nie wpływają negatywnie na środowisko.

- d) warunki bezpieczeństwa pracy

Prace należy prowadzić zgodnie z ogólnymi i branżowymi przepisami BHP. Pracownicy dopuszczani do robót na drabinach i rusztowaniach powinni posiadać ważne zaświadczenia dopuszczające do wykonywania prac na wysokościach oraz powinni odbyć szkolenie ogólne BHP i instruktaż stanowiskowy na stanowisku pracy. Przed przystąpieniem do poszczególnych typów robót należy zapoznać się z treściami zawartymi na opakowaniach i metryczkach poszczególnych wyrobów budowlanych . We wszystkich przypadkach, w których producent wyrobu zaleca stosowanie środków ochronny (okulary, rękawiczki, filtry do oddychania) należy bezwzględnie je stosować.

- e) zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Zamawiający nie zabezpiecza wykonawcy pomieszczenie na potrzeby socjalne pracowników oraz na magazyn podręczny. Zamawiający zapewni pobór wody i energii elektrycznej na potrzeby technologiczne budowy oraz potrzeby socjalne pracowników wykonawcy.

1.4 MATERIAŁY

1.4.1 Ogólne wymagania .

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w dokumentacji technicznej.

Producent tego systemu sygnalizacji pożaru powinien posiadać świadectwo ISO 9001 oraz aktualne atesty CNBOP (Józefów k/Otwocka).

1.4.2 Przewody elektroenergetyczne .

Typ przewodów stosować zgodnie z dokumentacją techniczną. Do wykonania instalacji elektrycznych w budynkach stosować przewody izolowane do układania na stałe. Przewody wielożyłowe przy układaniu wtynkowym stosować w wykonaniu płaskim. Żyły przewodów wielożyłowych 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 stosować na napięcie znamionowe (750V). Należy stosować przewody z żyłami miedzianymi.

1.4.3 Przewody sygnałowe.

Do instalacji w systemach sterowania i sygnalizacji alarmu pożaru należy stosować przewody typu YnYKSYekw, HTKSHekw, HDGs posiadające certyfikat zgodności wydany przez ITB.

1.4.4 Centrala sygnalizacji pożarowej.

Jako centrale należy zastosować wieloprocessorowe urządzenie, z podwójnym układem sterowników procesorowych (z tzw. redundancją), gwarantującym niezawodną pracę systemu i dającym wiele udogodnień podczas programowania i późniejszej obsługi systemu wykrywania pożaru. Centrala ma mieć wyposażenie dla czterech pętli adresowalnych z możliwością adresowania po 250 elementy liniowe w każdej pętli. Istnieje możliwość rozbudować do 10 pętli. Możliwa praca 10 central połączonych w sieć. Linie dozoru mogą pracować w układzie pętlowym lub otwartym (promieniowym). Możliwe muszą być następujące warianty alarmowania:

- alarmowanie zwykłe jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie z jednokrotnym kasowaniem jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie z koincydencją dwuczujkową jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie z koincydencją grupowo-czasową jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie jedno i dwustopniowe interaktywne,
- alarmowanie dwustopniowe z kasowaniem strefy i koincydencją 2-czujnikową jednostopniową,
- alarmowanie dwustopniowe z kasowaniem strefy i koincydencją podstrefową A-B
- alarmowanie dwustopniowe z przyśpieszeniem z koincydencji 2 czujnikowej

Sterowanie urządzeniami sygnalizacyjnymi i przeciwpożarowymi centrala powinna realizować poprzez wbudowane dwie grupy wyjść sterujących. Wyjścia te można będzie programowo łączyć z dowolną strefą lub grupą stref. Centrala winna mieć wyjścia szeregowo (RS 232 i RS 485) umożliwiające dołączenie do centrali: klawiatury komputerowej, komputera, czytnika kodów paskowych, systemu monitoringu cyfrowego, systemu integracji i nadzoru instalacji, a także łączenie central w strukturę sieciową. Centrala musi pamiętać i rejestrować ok. 10000 ostatnich zdarzeń, które miały miejsce podczas dozoru obiektu. Zdarzenia te mogą być wydrukowane na taśmie papierowej, w sposób uporządkowany według daty i czasu wystąpienia zdarzenia, za

pomocą wbudowanej drukarki termicznej. Obudowa centrali musi mieć miejsce na umieszczenie dwóch akumulatorów zasilania rezerwowego – 2 x 12 V, 26 Ah.

1.4.5 Czujki pożarowe

Należy stosować czujniki posiadające atest i posiadające zdolność do wykrywania pożarów testowych TF1 do TF5 oraz TF8 (dla pożarów testowych wykonywanych zgodnie z normą ISO/TS 7240-9:2006).

1.4.6 Ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP).

Ręczne ostrzegacze pożarowe uważane są za najpewniejsze źródło informacji o pożarze. Na leży zainstalować ostrzegacze pożarowe typu A, w którym dla zaalarmowania wystarczy zbić szybkę. Zainstalowany ROP powinien być wyposażony w optyczny układ zadziałania oraz mechanizm okresowego testowania bez konieczności zbijania szybki. Szczegółowe wymagania na ręczne ostrzegacze pożarowe określa norma PN-EN 54-11:2004.

1.4.7 Pożarowe urządzenia alarmowe

Sygnalizatory akustyczne powinny zapewniać taki poziom dźwięku, aby sygnał alarmu pożarowego był natychmiast słyszalny powyżej dowolnego tła hałasu.

Według PN-EN 54-3 poziom dźwięku wytwarzany przez sygnalizator akustyczny powinien wynosić minimum 65dB (A) w jednym kierunku i nie powinien przekraczać w żadnym kierunku 120dB (A). W przypadku zastosowania programowalnych układów dźwiękowych należy dla alarmu pożarowego ustawić taki sam dźwięk we wszystkich częściach obiektu. Dźwięk ten nie może być używany do innych celów. Należy dla danego budynku zastosować minimum dwa sygnalizatory, nawet wówczas gdy zalecany poziom dźwięku może być osiągnięty przez jeden sygnalizator. W każdej strefie powinien być zapewniony co najmniej jeden sygnalizator dźwiękowy.

1.4.8 Urządzenia zasilające.

W rozpatrywanym systemie urządzenia zasilające stanowią integralną część centrali sygnalizacji alarmu pożaru. Podstawowym źródłem zasilania instalacji jest sieć 230V/50Hz. Źródłem rezerwowym jest bateria akumulatorów. Wymagania na urządzenia zasilające zawiera norma PN-EN 54-4.

1.4.9 Elektrotechniczny sprzęt instalacyjny.

Do elektrotechnicznego osprzętu instalacyjnego zalicza się urządzenia, które spełniają takie zadania jak:

fizyczne zamocowanie przewodów, ochrona mechaniczna, izolacja elektryczna.

Rury winidurowe sztywne –. Rury winidurowe sztywne powinny spełniać normę PN-EN 61386-22i PN-EN 61386-21

Perforowane korytka instalacyjne z blachy perforowanej –Korytka metalowe i listwy instalacyjne powinny spełniać wymagania normy PN-EN 61537.

Rury i przepusty kablowe.

Na przepusty kablowe należy stosować rury stalowe wg PN-EN 10210-1 i rury z tworzyw sztucznych wg PN-EN 1329-1.

1.5 SPRZET

1.5.1 Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące materiałów zawarte są w dokumentacji technicznej.

1.5.2 Sprzęt do budowy instalacji sygnalizacji alarmu pożaru.

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

- Wiertarka udarowa
- Miernik skuteczności izolacji
- Miernik do pomiaru impedancji pętli zwarcia.
- Miernik do pomiaru czasu i prądu zadziałania wyłączników różnicowo – prądowych.
- Spawarka transformatorowa,

1.6 TRANSPORT

1.6.1 Środki transportu budowy instalacji sygnalizacji alarmu pożaru.

Wykonawca winien wykazać się możliwością korzystania z wymaganego sprzętu gwarantującego właściwą jakość wykonywanych robót.

1.6.2 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 będą użyte.

1.6.3 Składowanie materiałów na budowie.

Materiały takie jak: centrala, czujki, kable powinny być przechowywane jedynie w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu, tj. w zamkniętych i suchych.

1.7 WYKONANIE ROBÓT

1.7.1 Ogólne ustalenia dotyczące robót

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

1.7.1.1 Układanie przewodów w instalacjach teletechnicznych

Roboty instalacyjne wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową

W budownictwie biurowym stosownie do dokumentacji technicznej wykonywać instalacje w rurach instalacyjnych pod tynkiem, w rurach stalowych i z tworzywa PVC na tynku, wtynkowa, w ścianach szkieletowych, w prefabrykowanych bruzdach, zatapiać w konstrukcjach wylewnych, we wnękach kablowych. Szczegółowe wymagania dotyczące linii kablowych określa norma PN-E-05125 i SEP-E-004.

Przewody należy układać zgodnie z PN-E-05125 i Dokumentacją Projektową.

1.7.1.2 Instalacja w rurach instalacyjnych

– pod tynkiem jest klasyczną metodą układania przewodów w przypadku stosowania rur PVC, dla linii zasilających przechodzących przez posadzki należy stosować rury stalowe..

1.7.1.3 Instalacja wtynkowa

– polega na układaniu specjalnych przewodów na ścianach lub sufitach i pokryciu warstwą tynku. Zaletą instalacji jest niski koszt i szybki montaż. Stosowanie w budownictwie lekkich, szkieletowych ścian działowych przyczynia się do stosowania instalacji w tych ścianach.

1.7.1.4 Instalowanie kanałów i korytek instalacyjnych.

Wyszczególnienie robót:

- Trasowanie.
- Odmierzenie i ucięcie listwy.
- Wykonanie ślepych otworów.
- Osadzenie kołków rozporowych.
- Nawiercenie otworów w listwie.
- Mocowanie listew za pomocą wkrętów.
- Zmontowanie elementów listew.
- Przygotowanie kleju, oraz przyklejenie listew do podłoża.

1.7.1.5 Instalowanie przewodów w korytkach instalacyjnych.

Wyszczególnienie robót:

- Rozwinięcie, wymierzenie i ucięcie przewodu.
- Zdjęcie pokrywek z listew.
- Ułożenie przewodów z gięciem na łukach i załamaniach.
- Wprowadzenie przewodu do puszek i rozgałęźników.
- Założenie pokryw.

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

1.7.1.6 Instalacja podstaw czujek pożarowych.

Wyszczególnienie robót:

- Wyznaczenie miejsca zainstalowania.
- Wprowadzenie przewodów.
- Wykonanie ślepych otworów i sprawdzenie wymiarów
- Wywiercenie otworów
- Osadzenie kołków rozporowych
- Zamontowanie do podłoża wkrętami lub śrubami
- Wykonanie zapinek z taśmy lub drutu
- Wstrzelenie kołków

1.7.1.7 Instalacja czujek pożarowych.

- Sprawdzenie parametrów czujek, przycisków, wskaźników zadziałania przed montażem.
- Rozpakowanie ostrzegacza.
- Oczyszczenie powierzchni zewnętrznej ostrzegacza.
- Transport pionowy czujek.
- Instalowanie czujek dymu, płomienia, liniowych, iskrowych w uprzednio zainstalowanych gniazdach i podstawach.

1.7.1.8 Instalacja centrali pożarowej.

- Wyznaczenie miejsca zainstalowania.
- Wykonanie ślepych otworów
- Wywiercenie otworów
- Osadzenie śrub kotwiących.
- Montaż centrali (przystawki) wraz z regulacją mechaniczną.
- Sprawdzenie prawidłowości działania centrali (przystawki).
- Programowanie centrali.

1.7.1.9 Instalacja elementów sygnalizacyjnych.

- Trasowanie miejsca montażu wskaźników.
- Wykonanie otworów w podłożu.
- Osadzenie śrub kotwiących w podłożu,
- Rozpakowanie wskaźników.
- Oczyszczenie obudowy na zewnątrz.
- Obcięcie i obrobienie końcówek przewodów.
- Podłączenie przewodów pod zaciski.
- Montaż wskaźników do podłoża.
- Sprawdzenie prawidłowości połączeń przewodów.

1.7.2 Połączenia wyrównawcze

Ekwipotencjalizacja elementów przewodzących wewnątrz budynku jest realizowana za pomocą połączeń wyrównawczych.

W przypadku zasilania kablowego obiektu należy połączyć płaszcz lub osłonę metalową kabla z instalacją odgromową.

1.7.3 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,

1.7.4 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Częściowe rozebranie i ponowny montaż sufitu podwieszanego wykonanego z modułów 600x600 mm poprzez zdjęcie i ponowne założenie płyt sufitowych.

1.8 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

1.8.1 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.

1.8.2 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.

1.8.3 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

Dla przewodów sygnałowych pomiary rezystancji izolacji należy wykonać za pomocą megaomomierza o napięciu 0,25kV dokonując odczytu po czasie niezbędnym do ustalenia mierzonej wartości. Rezystancja izolacji powinna być nie mniejsza niż 0,5 MΩ,

Dla przewodów zasilających pomiary rezystancji izolacji należy wykonać za pomocą megaomomierza o napięciu 0,5kV dokonując odczytu po czasie niezbędnym do ustalenia mierzonej wartości. Rezystancja izolacji powinna być nie mniejsza niż 1 MΩ,

1.9 OBMIAR ROBÓT

1.9.1 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

1m dla układania kabli

1szt dla montażu centralki,

1 szt do montażu czujników dymu i temperatury.

1 szt dla oprogramowania

1.10 ODBIÓR ROBÓT

Odbiory robót następują w cyklach czasowych ustalonych na etapie podpisywania umowy wykonawczej. Rozliczenia będą dokonywane na podstawie przerobów poszczególnych czynności wyszczególnionych dla wykonania danego systemu. Przeroby będą ustalone i udokumentowywane odpowiednimi protokołami wraz z Inspektorem nadzoru.

1.11 OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Koszty w/w robót powinien uwzględnić Wykonawca w cenie ofertowej.

Nie podlegają odrębnemu rozliczaniu.

1.12 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest pozytywny wynik odbioru komisji odbiorczej.

1.13 PRZEPISY ZWIĄZANE

1.13.1 Akty prawne

- USTAWA z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 2057);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 1225);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 822);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030);

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 8 sierpnia 2023 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2023 r., poz. 1563).

1.13.2 Normy podstawowe

- Zestaw norm serii PN-EN 54 – Systemy sygnalizacji pożarowej
- PKN-CEN/TS 54-14:2020-09 Systemy sygnalizacji pożarowej – Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji