

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**ZAPROJEKTOWANIE I PRZEBUDOWANIE INSTALACJI OŚWIETLENIA AWARYJNEGO I
EWAKUACYJNEGO ORAZ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU W BUDYNKU HALI
MISTRZÓW WE WŁOCŁAWKU W RAMACH ZADANIA INWESTYCYJNEGO PN:
„MODERNIZACJA BUDYNKÓW OŚRODKA I TERENÓW NALEŻĄCYCH DO OSIR-u”**

SYSTEM SYGNAIZACJI POŻARU

INWESTOR:

GMINA MIASTO WŁOCŁAWEK

Ul. Zielony Rynek 11/13, 87-800 Włocławek

OBIEKT:

OŚRODEK SPORTU I REKREACJI WE WŁOCŁAWKU

Al. Chopina 8, 87-800 Włocławek

HALA MISTRZÓW

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA Paweł Dzięgielewski

Ul. Toruńska 73/4, 87-800 Włocławek

Tel. 791-549-037, e-mail: vdc@op.pl

OPRACOWAŁ

inż. Paweł Dzięgielewski

Podpis

DATA

30.03.2021 r.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	4
1.1. Nazwa zamówienia	4
1.2. Przedmiot ST	4
1.3. Zakres stosowania ST	4
1.4. Zakres robót objętych ST	4
1.5. Określenia podstawowe, definicje	4
1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót	7
1.7. Ochrona środowiska	8
1.8. Bezpieczeństwo pracy	8
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW	9
2.1. Rodzaje materiałów	9
2.1.1. Centrala sygnalizacji pożaru	9
2.1.2. Czujka wielosensorowa, wielostanowa	9
2.1.3. Linowa czujka dymu	10
2.1.4. Ręczny ostrzegacz pożarowy	10
2.1.5. Element kontrolno-sterujący	10
2.1.6. Gniazdo	10
2.1.7. Kable, przewody	11
2.1.8. Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów	12
3. SPRZĘT	12
4. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE	12
5. WYKONANIE ROBÓT	13
5.1. Wykonanie tras kablowych, układanie przewodów	13
5.2. Montaż urządzeń	14
5.3. Wykonanie instalacji	15
5.4. Sprawdzenie i uruchomienie systemu	15
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	16
6.1. Wymagania ogólne	16
6.2. Badania przed przystąpieniem do robót	16
6.3. Badania w czasie wykonywania robót	16
7. OBMIAR ROBÓT	16
8. ODBIÓR ROBÓT	17

9. PRZEPISY ZWIĄZANE..... 17

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zamówienia

Celem jest wykonanie systemu sygnalizacji pożaru w budynku Halli Mistrzów we Włocławku przy Al. Chopina 8.

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznej polegającej na wykonaniu systemu sygnalizacji pożaru.

1.3. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.

1.4. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z realizacją następujących prac:

- transport i składowanie materiałów
- trasowanie i montaż linii kablowych,
- montaż urządzeń systemu sygnalizacji pożaru,
- uruchomienie i testowanie systemu,
- wykonanie oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną elementów sterowania ręcznego, powodujących zadziałanie systemów,
- przeprowadzenie prób i badań oraz potwierdzenie ich protokołami,
- przeprowadzenie szkolenia pracowników obsługi.
- demontaż istniejącej instalacji systemu sygnalizacji pożaru

1.5. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST Ogólna Specyfikacja Techniczna.

Podana poniżej terminologia bazuje głównie na określeniach zawartych w polskich normach.

Centrala sygnalizacji pożaru CSP – centralna część instalacji sygnalizacji pożarowej, zasilająca czujki pożarowe oraz odbierająca od nich sygnały o wykryciu pożaru w celu wywołania alarmu i w razie potrzeby przekazująca je dalej do straży pożarnej lub automatycznych urządzeń zabezpieczających, przeciwpożarowych a także automatycznie kontrolująca sprawność całej instalacji.

Adres – uporządkowany zbiór znaków, określający położenie obiektu fizycznego.

Alarm I stopnia – alarm pożarowy, zainicjowany w instalacji alarmowej przez sygnał z czujki pożarowej w celu mobilizacji lokalnych służb lub personelu, odpowiedzialnego za bezpieczeństwo obiektu, do rozpoznania stopnia zagrożenia pożarowego i ewentualnego ugaszenia źródła pożaru własnymi siłami.

Alarm II stopnia – alarm pożarowy wywołany w celu wezwania zewnętrznych służb interwencyjnych do likwidacji zagrożenia.

Alarm pożarowy – ostrzeżenie o pożarze zainicjowane przez osobę lub urządzenie automatyczne.

Alarm techniczny – informacja o stanie serwisowym czujek pożarowych lub zadziałaniu nadzorowanych przez centralę urządzeń zewnętrznych.

Alarmowanie dwustopniowe – sposób alarmowania, polegający na możliwości wywołania alarmu I stopnia przed wywołaniem alarmu II stopnia.

Alarmowanie jednostopniowe – wywoływanie alarmu zasadniczego bez poprzedzenia go alarmem wstępnym.

Czujka adresowalna – czujka, której może być przyporządkowany adres.

Czujka ciepła – czujka czuła na wyższą niż normalna temperaturę i/lub szybkość narastania temperatury i/lub różnice temperatur.

Czujka dymu jonizacyjna – czujka czuła na produkty spalania zdolne wpływać na prąd jonizacji płynący przez jej komorę jonizacyjną

Czujka wielosensorowa, wielostanowa – czujka wykorzystująca podwójny układ detekcji dymu oraz podwójny układ detekcji ciepła, a następnie łącznie analizowane przez procesor czujki.

Czujka dymu optyczna – czujka czuła na produkty spalania zdolne do wpływania na absorpcję lub rozpraszanie promieniowania w podczerwonym, widzialnym i/lub nadfioletowym zakresie widma elektromagnetycznego.

Liniowa czujka dymu – czujka posiadająca nadajnik i odbiornik w jednej obudowie, czułe na średnią gęstość dymu na długiej wiązce promieniowania podczerwonego.

Droga ewakuacyjna – droga stanowiąca część środków ewakuacji z dowolnego punktu do wyjścia końcowego.

Dym – widzialna w atmosferze zawiesina cząstek stałych i cieczy, powstałych w wyniku spalania lub pirolizy.

Element adresowalny – element systemu sygnalizacji pożaru, instalowany w adresowalnej linii dozorowej, któremu można nadać adres, pozwalający identyfikować go w centrali.

Element sterujący – element adresowalny, przeznaczony do sterowania sygnalizatorami alarmowymi lub przeciwpożarowymi urządzeniami zabezpieczającymi.

Element wejścia – element systemu sygnalizacji pożaru, który może przyjmować informację od urządzeń nie stanowiących części składowych systemu sygnalizacji pożaru, jednak który nie może wysyłać informacji do nich.

Element wejścia/wyjścia – element systemu sygnalizacji pożaru, który może zarówno odbierać jak i wysyłać informacje do urządzeń nie stanowiących części składowych systemu sygnalizacji pożaru.

Element wyjścia – element systemu sygnalizacji pożaru, który może wysyłać informacje do urządzeń nie stanowiących części składowych systemu sygnalizacji pożaru, lecz który nie może odbierać informacji od nich.

Gniazdo/podstawa – część automatycznego ostrzegacza pożarowego, mocowanego do sufitu lub ściany, poprzez którą czujka odłączalna uzyskuje połączenie z linią dozorową.

Instalacja sygnalizacji pożaru – grupa urządzeń, w tym CSP, które połączone w określonej konfiguracji, są zdolne wykryć pożar i zasygnalizować go oraz podać sygnały inicjujące odpowiednie działania.

Kasowanie – czynność umożliwiająca przywrócenie CSP ze stanu alarmowania pożarowego i/lub ze stanu uszkodzenia do stanu dozorowania.

Kłapa dymowa – pokrywa umieszczona na otworze w dachu lub stropodachu, otwierana automatycznie i zdalnie w przypadku nagromadzenia się w pomieszczeniu dymu i gorących gazów pożarowych w celu ich usunięcia drogą wentylacji naturalnej.

Kłapa odcinająca – ruchome zamknięcie wewnątrz przewodu/kanału wentylacyjnego lub klimatyzacyjnego, które może przerwać przepływ płynu w jego wnętrzu.

Kłapa przeciwpożarowa – kłapa, zaprojektowana w taki sposób, aby automatycznie przeciwdziałała przeniesieniu się/przejściu pożaru/ognia przez przewód w określonych warunkach.

Linia dozorowa adresowalna – linia dozorowa umożliwiająca dołączenie adresowalnych ostrzegaczy pożarowych.

Stan pracy – stan centrali pożarowej, charakteryzowany specyficzną dla niego sygnalizacją w tej centrali.

Strefa dozorowa – geograficzna część chronionego obiektu, w której zainstalowano jeden lub więcej ostrzegaczy i dla których w centrali przewidziano wspólną sygnalizację strefową.

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 pozostałej części budowli.

Sygnalizacji alarmowa – zespół urządzeń, mogących ze sobą współpracować, przeznaczonych do przekazywania informacji o zagrożeniu mienia i życia w wyniku pożaru.

Sygnalizator akustyczny – urządzenie wytwarzające dźwiękowy sygnał alarmowy o wymaganych parametrach.

Sygnalizator optyczny – urządzenie wytwarzające świetlny sygnał alarmowy o wymaganych parametrach.

Sygnalizator akustyczny pożarowy – element systemu sygnalizacji pożaru, służący do ogłaszania alarmu pożarowego za pomocą dźwięku.

System sygnalizacji pożaru (SSP) – zbiór kompatybilnych elementów, które gdy tworzą instalację o określonej konfiguracji, są zdolne do wykrywania pożaru, inicjowania alarmu i innych stosownych działań.

Zagrożenie pożarowe – potencjalna możliwość utraty życia i/lub zniszczenia mienia w wyniku pożaru.

Zasilacz lokalny – zasilacz zasilający urządzenia instalacji alarmowej, zainstalowane w miejscu oddalonym od centrali alarmowej

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wszystkie roboty instalacyjne oraz uruchomieniowe należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową, oraz aktualnie obowiązujące normy i przepisy.

Przed rozpoczęciem wszelkich prac instalacyjnych, należy dokonać demontażu istniejących elementów systemu sygnalizacji pożaru.

Prace należy wykonywać etapowo, tak aby nie pozostawiać obiektu bez ochrony ppoż.

Przed oddaniem do użytku wszelkich instalacji, należy wykonać odpowiednie pomiary zgodnie z obowiązującymi normami.

1.7. Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W czasie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i otoczenie w stanie porządku,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.8. Bezpieczeństwo pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej. Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

Wszystkie elementy muszą posiadać aktualne certyfikaty do ich stosowania w budownictwie. Rodzaj atestów i dokumentów wymaganych dla ich potwierdzenia określają obowiązujące przepisy prawa budowlanego.

2.1. Rodzaje materiałów

2.1.1. Centrala sygnalizacji pożaru

- liczba pętli dozorowych – 9
- liczba adresów na pętli dozorowej – max 250
- współpracujące czujki – adresowalne z izolatorem zwarć (czujki punktowe, liniowe)
- współpracujące ręczne ostrzegacze pożarowe – adresowalne z izolatorem zwarć
- liczba wyjść programowalnych bezpotencjałowych 1A/30V – min. 4
- liczba wejść kontrolnych – min. 2 z możliwością zaprogramowania jako alarm pożarowy
- wbudowana drukarka wewnętrzna
- możliwość podłączenia systemu wizualizacji
- dotykowy panel obsługi centrali – 10``
- możliwość pracy w sieci – tak

2.1.2. Czujka wielosensorowa, wielostanowa

- Napięcie pracy – 16,5 – 24,6V
- zastosowany sensor – dym i ciepło
- max prąd dozorowania – <150 μ A
- wykrywane pożary testowe – TF1-TF9
- zakres temperatur pracy – -25 $^{\circ}$ C – 50 $^{\circ}$ C
- wyposażenie w wbudowany izolator zwarć – tak
- automatyczne wykrywanie zabrudzenia
- tryby pracy

tryb 1 – współzależna praca dwóch detektorów dymu i dwóch ciepła,

tryb 2 – współzależna praca dwóch detektorów dymu,

tryb 3 – praca jako czujka ciepła w klasie A1R,

tryb 4 – niezależna praca dwóch detektorów dymu i ciepła,
tryb 5 – praca jako czujka dymu w zakresie UV,
tryb 6 – praca jako czujka dymu w zakresie IR

2.1.3. Linowa czujka dymu

- Napięcie pracy – 16,5 – 24,6V
- zastosowany sensor – dym i ciepło
- max prąd dozoru – <300 μ A
- wykrywane pożary testowe – TF1-TF5, TF7, TF8
- zakres temperatur pracy – -25 $^{\circ}$ C – 55 $^{\circ}$ C
- wyposażenie w wbudowany izolator zwarć – tak
- automatyczne wykrywanie zabrudzenia
- wbudowany celownik laserowy

2.1.4. Ręczny ostrzegacz pożarowy

- Napięcie pracy – 16,5 – 24,6V
- max prąd dozoru – <140 μ A
- zakres temperatur pracy – -25 $^{\circ}$ C – 55 $^{\circ}$ C
- wyposażenie w wbudowany izolator zwarć – tak
- montaż natynkowy poprzez dodatkową ramkę

2.1.5. Element kontrolno-sterujący

- Napięcie pracy – 16,5 – 24,6V
- max prąd dozoru – <240 μ A
- zakres temperatur pracy – -40 $^{\circ}$ C – 85 $^{\circ}$ C
- stopień szczelności – IP66
- wyposażenie w wbudowany izolator zwarć – tak
- napięcie zasilania sterowanego urządzenia 6-220 VDC, 230 VAC
- obciążalność styków – 2A/30CDC, 0,27A/230 VAC

2.1.6. Gniazdo

- Średnica podłączanych żył max 1mm
- Łączówki kablowe z bezśrubowymi zaciskami

2.1.7. Kable, przewody

Telekomunikacyjny kabel stacyjny YNTKSYekw

- żyły jednodrutowe wykonane z miedzi, o przekroju 1.5mm
- powłoka – kolor czerwony, uniepalniona
- napięcie pracy – 150 V
- rezystancja żyły 1 mm – 24 Ω /km
- pojemność żył – max 150 nF/km
- wymagane dokumenty – świadectwo dopuszczenia, deklaracja zgodności

Telekomunikacyjny kabel stacyjny HTKSHekw FE180/PH90

- żyły jednodrutowe wykonane z miedzi, o przekroju 1,4 mm
- powłoka – kolor czerwony, bezhalogenowa mieszanka polimerowa
- napięcie pracy – 150 V
- rezystancja żyły 1,4 mm – 26,6 Ω /km
- pojemność żył – max 150 nF/km
- podtrzymanie funkcji w czasie pożaru – 90 min.
- wymagane dokumenty – świadectwo dopuszczenia, deklaracja zgodności, certyfikat zgodności

Bezhalogenowy przewód elektroenergetyczny HDGs FE180/PH90

- żyły jednodrutowe wykonane z miedzi, o średnicy 1,5, 2,5 Smm
- powłoka – kolor czerwony, bezhalogenowa mieszanka polimerowa
- napięcie pracy – 300/500 V
- podtrzymanie funkcji w czasie pożaru – 90 min.
- wymagane dokumenty – świadectwo dopuszczenia, deklaracja zgodności, certyfikat zgodności

Bezhalogenowy kabel energetyczny NHXH FE180/PH90

- żyły jednodrutowe wykonane z miedzi, o średnicy 1,5, 2,5 Smm
- powłoka – kolor pomarańczowy, bezhalogenowa mieszanka polimerowa
- napięcie pracy – 0,6/1 kV
- podtrzymanie funkcji w czasie pożaru – 90 min.
- wymagane dokumenty – świadectwo dopuszczenia, deklaracja zgodności, certyfikat zgodności

Kabel energetyczny YKY

- żyły jednodrutowe wykonane z miedzi, o średnicy 1 Smm
- powłoka – kolor czarny, PVC
- napięcie pracy – 0,6/1 kV
- temperatura kabla - dopuszczalna – od -30 do 70°C

2.1.8. Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów

Listwy elektroinstalacyjne

Listwy wykonane z tworzyw sztucznych, przeznaczone do układania przewodów, kabli. Rozmiar powinien być dobrany do ilości przewodów lub kabli przewidzianych do układania.

Uchwyty odstępowe w wykonaniu niepalnym ze śrubą rozporową

Uchwyt kablowy powinien być w tej samej klasie odporności ogniowej co sam przewód/kabel. Średnica powinna być dobrana do przewodu, zgodnie z zaleceniami producenta. Śrubę rozporową będącą w tej samej klasie odporności co uchwyt, należy dobrać do rozmiaru uchwytu. Zastosowany osprzęt powinien utrzymać sprawność funkcjonowania urządzeń przez czas 90 min.

3. SPRZĘT

Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom w zakresie jakości i wytrzymałości oraz powinien posiadać wymagane parametry techniczne. Powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z ich przeznaczeniem. Elektronarzędzia (wiertarki, wiertarki udarowe, bruzdownice itp.) można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i właściwego działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane. Wszystkie urządzenia muszą mieć aktualne badania techniczne, pomiary.

4. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Podczas transportu na budowę oraz na stanowisko robocze należy zachować ostrożność aby nie uszkodzić materiałów. Transport oraz przechowywanie urządzeń może odbywać się tylko i wyłącznie zgodnie z zaleceniami producenta urządzenia.

Zaleca się dostarczenie urządzeń i aparatów na stanowisko montażu bezpośrednio przed montażem, w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego lub problemów związanych z przechowywaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznych oraz projektem organizacji robót. Wszystkie roboty muszą być wykonane przez wykwalifikowanych pracowników stosownie do rodzaju robót i kierowane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia wymagane przez Prawo Budowlane.

5.1. Wykonanie tras kablowych, układanie przewodów

Trasy kablowe wykonywać natynkowo. Przewody instalacji układać w listwach teletechnicznych. Na przejściach przez ściany i stropy, w szczególności między strefami pożarowymi, o ile to konieczne, wykonać uszczelnienia ogniowe.

Trasy kablowe wykonać natynkowo w listwach PCV. W częściach obiektu, w których będzie występował sufit podwieszany przewody układać w rurkach teletechnicznych lub na uchwytych odstępowych. Rurki łączyć za pomocą złączek kompensacyjnych. Do wykonania tras kablowych dla przewodów będących w klasie odporności ogniowej stosować specjalne uchwyty określone w świadectwie dopuszczenia lub innym atście instalowanych przewodów. Na przejściach przez ściany i stropy, w szczególności między strefami pożarowymi, o ile to konieczne, wykonać uszczelnienia ogniowe.

Montaż rur winidurowych, wciąganie przewodów/kabli

Charakterystyka prac:

- trasowanie
- przykręcenie uchwytów
- odmierzenie i odcięcie rury
- wykonanie połączenia rur złączką kompensacyjną
- wpięcie rur w uchwyty
- odmierzenie i odcięcie przewodu
- sprawdzenie drożności rury
- wciągnięcie przewodu

Montaż listew teletechnicznych, układanie przewodów/kabli

Charakterystyka prac:

- trasowanie
- wiercenie otworów ślepych

- osadzanie kołków rozporowych
- odmierzenie i odcięcie listwy
- przykręcenie listwy za pomocą wkrętów do kołków rozporowych
- odmierzenie i odcięcie przewodu
- ułożenie przewodu w listwie
- zamknięcie listwy nakładką

Montaż uchwytów odstępowych, układanie przewodów/kabli

Charakterystyka prac:

- trasowanie
- wiercenie otworów ślepych
- osadzanie śrub rozporowych
- odmierzenie i odcięcie przewodu
- przykręcenie uchwytu z przewodem

5.2. Montaż urządzeń

Centrala sygnalizacji pożaru

Centralę zamontować na wysokości ok. 1,5 m od dolnej krawędzi obudowy. Tak należy zamontować centralę, aby nie była ona narażona na uszkodzenia mechaniczne i miały do niej dostęp tylko osoby upoważnione i przeszkolone.

Czujki dymu - punktowe

Wszystkie czujki należy instalować w przewidzianych do tego gniazdach, bezpośrednio do sufitu. Podczas instalowania czujek należy zwrócić uwagę, aby instalować je w centralnych miejscach pomieszczenia. Jeśli okaże się to niemożliwe, to istnieje opcja przesunięcia czujki, uwzględniając poniższe warunki:

- odległość od ścian i przepierzeń – min. 0,5 m
- wolna przestrzeń wokół czujki – min. 0,5 m
- odległość czujki od wlotu świeżego powietrza – ok. 1m.

Czujki liniowe

Liniowe czujki dymu instalować w miejscach wskazanych na rzutach, w tych samych lokalizacjach co dotychczasowe czujki. Wysokość instalacji przyjąć na wysokości 5% poniżej dachu w stosunku do wysokości pomieszczenia w miejscu instalacji czujki.

Ręczne ostrzegacze pożarowe

Ręczne ostrzegacze pożarowe montować na wysokości od 1,2 m do 1,6 m na drogach ewakuacyjnych, przy wyjściach na klatki schodowe, w pobliżu zainstalowania hydrantów ściennych, w pobliżu centrali sygnalizacji pożarowej. Po zamontowaniu urządzeń, oznakować je znakiem ochrony przeciwpożarowej.

Moduły kontrolno-sterujące, sterujące

Wszystkie elementy instalować natynkowo w pobliżu urządzeń współpracujących.

5.3. Wykonanie instalacji

Centralę zasilić należy z wydzielonego obwodu elektrycznego przed przeciwpożarowego wyłącznika prądu, do którego nie należy podłączać żadnych innych urządzeń. Do zasilania należy użyć przewodu typu NHXH FE180/E90 3x2,5. Przewód układać na dedykowanych uchwytych niepalnych.

Przewody pętli dozorowych YnTKSYekw 1x2x0,8 układać natynkowo w listwach teletechnicznych. Dopuszcza się wykorzystanie istniejącej infrastruktury przewodowej dotychczasowego systemu pod warunkiem, że przewody będą sprawne. Należy przeprowadzić pomiary ciągłości i rezystancji istniejących przewodów. Przewody służące do sterowania typu HTKSH, HDGs, zasilania urządzeń, które muszą działać w czasie pożaru ułożyć na uchwytych odstępowych przeznaczonych dla przewodów niepalnych. Zespół kablowy niepalny wykonać natynkowo zgodnie z przepisami. Kable niepalne instalowane na ścianach należy instalować w korytach kablowych, w których kable należy przymocować do podłoża uchwytyami niepalnymi. Koryto kablowe będzie służyć tylko zamaskowaniu kabla.

5.4. Sprawdzenie i uruchomienie systemu

Po instalacji całości systemu, należy przygotować i przetestować oprogramowanie systemu alarmowego zgodnie z instrukcją producenta. Kolejnym krokiem jest sprawdzenie i uruchomienie poszczególnych systemów. Po wykonaniu uruchomienia i programowania, wszystkie systemy należy poddać próbie funkcjonalnej. Należy sprawdzić 100% urządzeń.

Konfigurację programową systemu należy uzgodnić z użytkownikiem.

W wyznaczonym pomieszczeniu należy umieścić:

- opis funkcjonowania i obsługi urządzeń,
- instrukcję postępowania w przypadku alarmu

- książkę eksploatacji systemu, do której należy wpisywać przeprowadzone kontrole instalacji, dokonywane naprawy, zmiany i uzupełnienia instalacji.

Użytkownik dopilnuje przeszkolenia przez wykonawcę instalacji osób, które będą obsługiwać centralę. Po przekazaniu instalacji do eksploatacji należy zlecić stałą konserwację instalacji i urządzeń sygnalizacji pożarowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Wykonawca powinien zadbać, aby jakość materiałów, urządzeń i montażu była zgodna z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją i przedmiarem robót.

Kontrola winna składać się z:

- oględzin – mające dać pozytywną odpowiedź, że zainstalowane na stałe urządzenia elektryczne spełniają wymagania bezpieczeństwa podane w odpowiednich normach przedmiotowych, i że zainstalowane wyposażenie jest zgodne z instrukcjami producenta, tak aby zapewniało jego poprawne działanie,
- próby i pomiary – mające dać odpowiedź czy zachowane są wymagane parametry techniczne instalacji i urządzeń.

Próby dotyczą badań i pomiarów. Wyniki prób stwierdzone protokolarnie powinny być przedstawione komisji odbioru robót.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien zapoznać się z dokumentacją techniczną, przeprowadzić wizję lokalną w obiekcie. Zapoznać się z istniejącą częścią instalacji i urządzeń podlegających likwidacji.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót

Po wytrasowaniu tras kablowych, należy sprawdzić zgodność ich tras z dokumentacją projektową. Po ułożeniu przewodów, sprawdzić ciągłość żył roboczych. Wykonać pomiary rezystancji izolacji.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarowa jest:

- 1m dla układania tras kablowych,
- 1szt. dla montażu urządzeń.

8. ODBIÓR ROBÓT

Przekazanie instalacji użytkownikowi budynku musi nastąpić po wykonaniu testu 100% urządzeń oraz wykonaniu pomiarów przewodów instalacji, protokołarnie wraz z przekazaniem pełnej dokumentacji systemu sygnalizacji pożaru, dostępnej dla organów kontroli. Wykaz niezbędnych dokumentów określa norma PKN-CEN/TS 54-14. Po zakończeniu robót, Wykonawca wraz z dokumentacją powykonawczą zobowiązany jest przekazać aprobaty, certyfikaty oraz świadectwa dopuszczenia na wszystkie zainstalowane urządzenia. W pomieszczeniu sterowni należy przechowywać dokumentację w postaci Instrukcji Obsługi wszystkich urządzeń i systemów infrastruktury pożarowej, które będzie wykorzystywał personel obiektu, w celu szybkiej reakcji w sytuacjach alarmowych, a w szczególności identyfikacji zagrożonego pomieszczenia i bezzwłocznej pomocy w ewakuacji ludziom. Każdy stan alarmowy i przejaw nieprawidłowej pracy systemu powinien być odnotowany w Księżce Eksploatacji Systemu. Przynajmniej jeden raz w kwartale powinien zostać wykonany przegląd systemu z próbami skuteczności działania czujek, centrali, sprawności akumulatorów i sterowań. Konserwację systemu powinna przeprowadzać firma posiadająca odpowiednie kwalifikacje..

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dn. 14 listopada 2017 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2017 r. poz. 2285)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę dróg pożarowych (z 2009 r. Dz. U. nr 124 poz. 1030)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz. U. z 2010 r. nr 109 poz. 719)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2020 poz. 471),
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2017 r. poz. 736 ze zmianami.
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego" (Dz.U.120 z 2012 r. poz. 462 ze zmianami)

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego" (Dz. U. z 2013 r. poz. 1129),
- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym,
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Obciążalność prądowa długotrwała przewodów,
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie.
- System sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji PKN-CEN/TS 54-14,
PN EN 1838:2013 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenia awaryjne,
- PN EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.