



Miastoprojekt-Gliwice
SPÓŁKA Z O.O.

44-100 GLIWICE, UL. ŁUŻYCKA 16, tel./fax (032) 237-43-37

Umowa WRI-RZPO.273.0466.2018

**INWESTOR: STAROSTWO POWIATOWE W GLIWICACH,
ul. Zygmunta Starego 17**

OBIEKT: BUDYNEK C STAROSTWA POWIATOWEGO

ADRES: Gliwice, ul. Zygmunta Starego 17

ZADANIE INWESTYCYJNE: Instalacja przeciwpożarowa w budynku C”

DZIAŁKA: Obręb 0054.Stare Miasto, działka nr. 1076

KATEGORIA OBIEKTU: XII.

**ST.E - 01
SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
PROJEKT WYKONAWCZY
SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU
W BUDYNKU C**

STAROSTWA POWIATOWEGO W GLIWICACH

KODY CPV:

45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

45312000-7 Instalowanie systemów alarmowych i anten

45312100-8 Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych

OPRACOWAŁ : mgr inż. Krzysztof Stalmach

Sierpień 2018

SPIS TREŚCI

DZIAŁ 01. OGÓLNE WARUNKI TECHNICZNE

1.	INFORMACJE OGÓLNE	4
1.1	PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT	4
1.2	LOKALIZACJA INSTALACJI	4
1.3	ZAKRES SPECYFIKACJI	4
2	OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA PRAC INSTALACYJNYCH	4
2.3	WARUNKI KONTRAKTU	4
2.4	ZNAJOMOŚĆ ZAKRESU PRAC	5
2.5	ZAGOSPODAROWANIE PLACU BUDOWY	5
2.6	ORGANIZACJA ROBÓT BUDOWLANYCH	5
2.7	PRZESTRZEGANIA PRZEPISÓW OGÓLNYCH	5
3	DOKUMENTY TECHNICZNE	6
3.1	DOKUMENTY PODSTAWOWE	6
4	WYTYCZNE REALIZACJI PRAC	6
4.1	WARUNKI WYKONANIA	6
4.2	PROCEDURA ZATWIERDZANIA UŻYTEGO MATERIAŁU	6
4.3	CERTYFIKATY I DEKLARACJE ZGODNOŚCI	6
4.4	REALIZACJA PRAC MONTAŻOWYCH	7
4.5	WARUNKI ODBIORU KOŃCOWEGO PRAC	7
4.6	DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA	8
4.7	UMOWY SERWISOWE	8
4.8	GWARANCJE	8
5	PODSTAWA OPRACOWNIA	9
5.1	DOKUMENTACJA PROJEKTOWA	9
5.2	PODSTAWA PRAWNA	9
6	KOSZTY OGÓLNE BUDOWY	9
6.1	PODSTAWA WYCENY	9
6.2	PRZYSTOSOWANIE I UTRZYMANIE PLACU BUDOWY	10
6.3	ZABEZPIECZENIE PRZED HAŁASEM I ZAPYLENIEM	10
6.4	ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE	10
6.5	ZABEZPIECZENIE ROBÓT	10
6.6	UŻYTKOWANIE INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	10
6.7	ROBOTY PORZĄDKOWE	10
6.8	PODSTAWA KALKULACYJNA	11
7	PRZEPISY ZWIĄZANE	11

DZIAŁ 02. OPIS INSTALACJI SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU SAP

<u>2.1</u>	<u>KODY CPV ZAKRESU PRAC.....</u>	<u>11</u>
<u>2.2</u>	<u>INFORMACJE OGÓLNE.....</u>	<u>11</u>
<u>2.3</u>	<u>TRANSPORT, PRZYJMOWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW</u>	<u>12</u>
<u>2.4</u>	<u>MATERIAŁY</u>	<u>12</u>
<u>2.5</u>	<u>INSTALOWANIE LINII DOZOROWYCH, WYPUSTÓW I OSPRZĘTU</u>	<u>15</u>
<u>2.6</u>	<u>INSTALOWANIE ELEMENTÓW SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU (SSP).....</u>	<u>16</u>
<u>2.7</u>	<u>PRÓBY MONTAŻOWE</u>	<u>16</u>
<u>2.8</u>	<u>TESTOWANIE SYSTEMU</u>	<u>17</u>
<u>2.9</u>	<u>ODBIÓR FRONTU ROBÓT</u>	<u>18</u>
<u>2.10</u>	<u>ODBIÓR KOŃCOWY ROBÓT.....</u>	<u>18</u>
<u>2.11</u>	<u>DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU SSP</u>	<u>19</u>

DZIAŁ 01. OGÓLNE WARUNKI TECHNICZNE

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1 Przedmiot i zakres robót.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest omówienie warunków technicznych dla wykonania i odbioru instalacji Systemu Sygnalizacji Pożaru (SAP) dla Starostwa Powiatowego w Gliwicach przy ul. Zygmunta Starego 17 – związanych z instalacją systemu SSP w bud C.

1.2 Lokalizacja instalacji

Instalacja zostanie wykonana w:

**Budynek C
Starostwa Powiatowego w Gliwicach
ul. Zygmunta Starego 17 w Gliwicach**

1.3 Zakres Specyfikacji

- OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA PRAC INSTALACYJNYCH
- WYKONANIE PRZEDMIOTOWYCH INSTALACJI

2 OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA PRAC INSTALACYJNYCH

2.3 Warunki kontraktu

Wykonawca prac instalacyjnych działa na podstawie umowy z Inwestorem . Warunki kontraktu muszą uwzględniać wszystkie wymagania techniczne określone w dokumentacji projektowej, niniejszej specyfikacji oraz ogólnych przepisach dotyczących wykonania prac instalacyjnych. Z uwagi na wewnętrzną spójność i koordynację poszczególnych prac, niemożliwe jest zmienianie przyjętych rozwiązań lub materiałów bez sprawdzenia wpływu na całość realizacji poszczególnych instalacji w obiekcie. W przypadku zawierania odrębnych kontraktów na poszczególne instalacje, szczególnie ważne jest wzajemna koordynacja poszczególnych wykonawców pod względem zakresu, wzajemnej zależności, kolejności prac instalatorskich itd.

W przypadku niespójności pomiędzy ustaleniami kontraktu a dokumentacją projektową i specyfikacjami materiałowymi, pierwszeństwo mają zawsze ustalenia kontraktu, o ile nie mają wpływu na bezpieczeństwo realizacji i nie pozostają w sprzeczności z odpowiednimi przepisami i normami. Kontrakt na wykonanie poszczególnych prac powinien uwzględniać następujące elementy:

- wymagania dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej wykonania i odbioru poszczególnych prac.
- wymagania dodatkowe inwestora oraz kierownictwa budowy
- wymagania przestrzegania harmonogramu ogólnego budowy oraz harmonogramów szczegółowych
- wymagania wynikające z przestrzegania przepisów prawa i zasad sztuki budowlanej
- wymagania wykonania dokumentacji montażowej
- wymóg wykonania dokumentacji powykonawczej, wykonanie instrukcji obsługi i eksploatacji
- pokrycia ryzyka w trakcie wykonywania prac, niezależnie od ich pochodzenia
- koszty ewentualnych uzgodnień i zatwierdzeń przez właściwe urzędy
- koszty badań materiałów, elementów budowlanych i sprzętu wynikających z wymogów władz lokalnych i inwestora
- koszty ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej i zawodowej
- koszty gwarancji i rękojmi

- koszty ewentualnych odszkodowań za wszelkiego rodzaju szkody spowodowane przez wykonawcę, jego pracowników i sprzęt
- koszty dostarczenia próbek materiałów do akceptacji przez projektanta lub kierownika budowy
- koszty wynikające z obowiązku przestrzegania przepisów BHP i p.poż na budowie

2.4 Znajomość zakresu prac

Wykonawca systemu sygnalizacji pożaru musi dokładnie znać dokumentację projektową oraz specyfikację wykonania i odbioru prac.

W szczególności wykonawca musi zapoznać się z:

- warunkami lokalnymi
- wszystkimi rysunkami, opisami i innymi dokumentami stanowiącymi dokumentację projektową.
- stanem zaawansowania realizacji inwestycji w celu zapewnienia właściwej koordynacji terminowej wykonania poszczególnych prac instalacyjnych

Wykonawca systemu sygnalizacji pożaru ma obowiązek zweryfikowania dokumentów projektowych skierowanych do realizacji pod kątem ich kompletności, prawidłowości i wzajemnej zgodności pod względem wymogów kontraktu z inwestorem.

Wykonawca nie może dokonywać żadnych zmian dokumentacji projektowej oraz specyfikacjach technicznych bez zgody projektanta i kierownika budowy.

2.5 Zagospodarowanie placu budowy

Zagospodarowanie placu budowy pozostaje w gestii generalnego wykonawcy i musi on uwzględnić:

- granice terenu dostępne dla inwestycji
- miejsce możliwego poboru wody i prądu dla celów realizacji inwestycji
- granice ogrodzenia placu budowy
- wymogi bhp oraz p.poż dotyczące organizacji placu budowy, a w szczególności utrzymania porządku i bezpieczeństwa na obiekcie i składowisku materiałów
- konieczność stworzenia projektu bhp uwzględniającego wszystkie wymogi stosowanych przepisów
- czytelne oznakowanie placu budowy umożliwiające poruszanie się po placu budowy oraz uniemożliwiając wstęp osobom trzecim na odcinki wykonywania prac instalacyjnych

2.6 Organizacja robót budowlanych

Na wykonawcy ciąży obowiązek nadzoru nad placem budowy. Odpowiada on całkowicie wobec inwestora, za wyrządzone osobom trzecim szkody materialne w związku z prowadzeniem prac budowlanych, wraz z wynikającymi z nich konsekwencjami, niezależnie od ich rozległości.

Na wykonawcy spoczywa obowiązek sprzątania ogólnego z odpadów pozostawionych w trakcie realizacji inwestycji oraz po jej zakończeniu, zarówno obiektu jak i terenu placu budowy, wynikających z prowadzonych przez siebie prac budowlanych.

2.7 Przestrzegania przepisów ogólnych

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 dla zapewnienia bezpieczeństwa ogólnego. Wykonawca zapewni urządzenia, sprzęt i odpowiednią odzież roboczą niezbędną dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

Wykonawca będzie przestrzegał przepisy ochrony przeciwpożarowej, zwracając uwagę na stosowanie sprzętu przeciwpożarowego, wymaganego na stanowisku pracy, biurze oraz w magazynach, oraz sposobu składowania materiałów zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w związku z realizowanymi pracami budowlanymi lub wywołanymi przez personel wykonawcy.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, będzie unikał skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

3 DOKUMENTY TECHNICZNE

3.1 Dokumenty podstawowe

Podstawowymi dokumentami dla Wykonawcy są:

- kontrakt/umowa na realizację prac budowlano-montażowych systemu sygnalizacji pożaru
- dokumentacja projektowa – Projekt Budowlano-Wykonawczy
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru prac
- dziennik budowy

W razie powstania w trakcie realizacji obiektu dodatkowej lub zamiennnej dokumentacji projektowej, wykonanej przez projektanta, musi ona zostać zaakceptowana przez Inwestora. Wykonawca musi mieć stały dostęp do pełnej dokumentacji projektowej obiektu.

4 WYTYCZNE REALIZACJI PRAC

4.1 Warunki wykonania

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do realizacji powierzonych prac montażowych od daty rozpoczęcia do dnia ich zakończenia.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy, które są w jakikolwiek sposób związane z pracami na które zawarł kontrakt/umowę i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów i urządzeń używanych do wykonania instalacji objętych dokumentacją projektową, oraz zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, sprzęt i wszystkie urządzenia niezbędne do badań materiałów i wykonanych robót.

Wykonawca dostarczy kierownikowi Budowy świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i materiały posiadają świadectwa dopuszczenia do stosowania lub certyfikaty.

Na zlecenie Kierownika Budowy, Wykonawca przeprowadzi dodatkowe badania i pomiary tych materiałów i prac, które budzą wątpliwość co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszt tych dodatkowych badań i pomiarów pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Wszystkie badania i pomiary zostaną przeprowadzone zgodnie z wymogami norm i przepisów ogólnych, a po ich wykonaniu sporządzony zostanie protokół z przeprowadzonych badań podpisany przez osoby uprawnione.

4.2 Procedura zatwierdzania użytego materiału

Wszystkie dostarczone na budowę materiały do budowy instalacji systemu sygnalizacji pożaru podlegają zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru powołanego przez Zamawiającego. Wykonawca przedstawia wykaz materiałów przeznaczonych do instalowania w obiekcie wraz z niezbędnymi dokumentami dopuszczającymi je do stosowania lub certyfikatami. W przypadku odstępstwa od projektu, zatwierdzenia materiałowe musi dokonać projektant projektu. Zatwierdzenia materiałowe, Wykonawca powinien przechowywać na budowie przez cały okres obowiązywania kontraktu.

4.3 Certyfikaty i deklaracje zgodności

Kierownik Budowy może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie PN, Aprobatach Technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
- deklarację lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - Aprobata Techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy
 - certyfikaty CNBOP dopuszczenia do stosowania w ochronie p.poż. wszystkich urządzeń

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta lub dystrybutora systemów objętych projektem. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań nie mogą być użyte do budowy instalacji systemu sygnalizacji pożaru.

4.4 Realizacja prac montażowych

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami Specyfikacji Technicznej projektu organizacji robót oraz poleceniami Kierownika Budowy i uwagami Projektanta.

Wszelkie prace wykonywane przez Wykonawcę muszą być skoordynowane z innymi robotami wykonywanymi w ramach realizacji inwestycji. Oznacza to konieczność dokładnego zapoznania się z dokumentacją projektową poszczególnych wykonawców (instalacji oświetleniowej oraz SSP) oraz ścisłego przestrzegania ustaleń koordynacyjnych i harmonogramów realizacji inwestycji ???

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, własnych jak również pozostałych wykonawców. Wykonawca dostarczy kierownictwu budowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam, gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca na zlecenie kierownictwa budowy dokona obmiaru robót, który będzie określał faktyczny zakres wykonanych prac. Jakikolwiek błąd lub opuszczenie w ilościach podanych w przedmiarze robót dokumentacji projektowej, nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszelkich robót. Błędne dane należy skorygować w porozumieniu z kierownictwem budowy, przedstawiając różnice w obmiarze na piśmie. Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a w przypadku robót podlegających zakryciu, przed ich zakryciem.

4.5 Warunki odbioru końcowego prac

Dokumenty odbiorowe muszą być zgodne z wymaganiami stawianymi przez prawo, przepisy oraz podpisany kontrakt/umowę, a szczególności muszą zawierać komplet atestów, certyfikatów i dopuszczeń do stosowania materiałów i elementów zastosowanych na budowie . W szczególności muszą umożliwiać oddanie obiektu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem. Zakres dokumentów odbiorowych zostanie określony szczegółowo w kontrakcie/umowie.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania dokumentacji powykonawczej, wg zakresu podstawowej dokumentacji projektowej, z uwzględnieniem wszystkich zmian i różnic wprowadzonych w trakcie realizacji robót.

Odbiór robót obejmuje:

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- Odbiór robót częściowy
- Odbiór końcowy całego zakresu wykonywanych prac z podziałem na poszczególne instalacje
- Odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu gwarancyjnego)

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiorem częściowym może być objęta część robót, stanowiących zamkniętą całość i jako taka nie będzie podlegała dalszym modyfikacjom i rozbudowom.

Odbiór końcowy dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót i wykonaniu niezbędnych pomiarów i prób jakościowych.

Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na postawie wizualnej oceny stanu technicznego wykonanych instalacji przeprowadzony przez pracownika Inwestora przy udziale Wykonawcy.

Podstawa dokonania odbioru końcowego robót stanowią następujące dokumenty:

- Dokumentacja powykonawcza
- Dziennik budowy
- Zaświadczenia o jakości użytych materiałów i wyrobów w postaci atestu, certyfikatu jakości lub deklaracji zgodności
- Protokoły odbioru poszczególnych etapów robót
- Ekspertyzy techniczne, jeżeli były wykonywane

O planowanym odbiorze robót Wykonawca zobowiązany jest zawiadomić Zamawiającego w terminie 7 dni od daty odbioru. Zawiadomienie realizowane jest poprzez wpis do Dziennika Budowy. Równocześnie w dzienniku budowy należy dokonać odpowiedniego wpisu o dokonaniu odbioru. Stwierdzenie usunięcia podanych w protokole z odbioru częściowego usterek lub wad powinno być dokonane przed przystąpieniem do dalszych robót

Przed dokonaniem odbioru końcowego należy przeszkolić osoby wskazane przez Zamawiającego do obsługi poszczególnych maszyn, urządzeń i instalacji,

Z odbioru robót powinien być spisany protokół podpisany przez upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy oraz osoby biorące udział w czynnościach odbioru. Protokół powinien zawierać ustalenia poczynione w trakcie odbioru oraz wymienić ujawnione w czasie odbioru wady i usterki oraz podawać terminy ich usunięcia. Równocześnie w dzienniku budowy należy dokonać odpowiedniego wpisu o dokonaniu odbioru końcowego.

Stwierdzone podczas odbioru wady (usterki) kwalifikowane są jako:

- istotne,
- nieistotne, oraz jako:
- usuwalne,
- nieusuwalne.

Oba podziały mogą się wzajemnie krzyżować, przy czym najbardziej doniosłe znaczenie mają wady (usterki) istotne i nieusuwalne gdyż ten typ wad (usterek) może uzasadnić odmowę dokonania odbioru robót. Wada istotna, a zatem uzasadniająca odmowę odbioru robót jest to wada, która efekt robót budowlanych (obiekt lub element instalacyjny czy wykończeniowy) czyni niezdatnym do zwykłego użytku lub, która sprzeciwia się wyraźnie umowie. Dla każdej stwierdzonej podczas odbioru wady (usterek) określony zostaje termin jej usunięcia. Termin ten jest każdorazowo uzgadniany z Zamawiającym. Do Protokołu Odbioru załączone są również wykonane w postaci cyfrowej zdjęcia zapisane na odpowiednim nośniku (dyskietka, CDRom) uzgodnionym wcześniej z Zamawiającym.

4.6 Dokumentacja powykonawcza

Dokumentację powykonawczą stanowią, co najmniej przygotowane przez Wykonawcę następujące dokumenty

- Wszelkie uzgodnienia międzybranżowe w tym jest odpowiedzialny za dokonanie wszelkich uzgodnień z urzędami oraz rzeczoznawcami.
- Rysunki warsztatowe na papierze i w wersji cyfrowej instalacji z naniesionymi opisami wszystkich urządzeń, kable wraz z oznaczeniami, przebiegi tras kablowych, szczegóły detali instalacji a w tym konstrukcji wsporczych tras kablowych, elementów typowych i szczegółów montażowych.
- Opis (rysunki) zasady działania systemu; schemat ideowy i schematy połączeń;
- schematy podłączeń i oznaczenia zacisków.
- Opis zasady działania instalacji.
- Gwarancje, atesty, dowody zakupu oraz inne dokumenty związane z zastosowanymi urządzeniami i materiałami.
- Protokoły prób i pomiarów.
- Protokoły szkoleń personelu Użytkownika.
- Listę producentów i dostawców urządzeń a w tym rekomendowaną listę części zapasowych i zamiennych.
- Karty katalogowe w języku polskim zastosowanych elementów.
- Rysunki należy ponumerować zgodnie z numeracją na rysunkach Projektu Wykonawczego.

4.7 Umowy Serwisowe

Umowy Serwisowe zawarte przez Wykonawcę powinny zawierać zapis dotyczący automatycznej cesji na rzecz Zamawiającego, na każde jego żądanie, praw przysługujących z gwarancji, rękojmi i serwisu gwarancyjnego. Niezależnie od tego dostawca powinien zobowiązać się do świadczenia usług pogwarancyjnych po kosztach określonych w ofercie i umowie dostawy i wykonania prac, określając sposób ewentualnych zmian ceny kontraktu w czasie. Okresy gwarancji i rękojmi rozgraniczają zakres usług serwisowych gwarancyjnych i pogwarancyjnych funkcjonujące na zasadach opisanych w umowie serwisowej Zakres czynności określony w umowie serwisowej powinien zawierać odwołanie do źródeł (dokumentacja techniczno - ruchowa, przepisów prawnych w tym BHP).

4.8 Gwarancje

Okres rękojmi należy deklarować z uwzględnieniem, jako nadrzędnych, wymagań, co do okresu gwarancji określonych materiałów i urządzeń jakie zostały zapisane w poszczególnych pozycjach Rodzaju Robót, dotyczących tychże elementów. W przypadku, w którym okres rękojmi nie został opisany dla konkretnego przypadku, okres ten należy przyjmować jako okres:

- określony przez producenta urządzenia lub 36 miesięcy od daty jego zamontowania.
- 36 miesięcy na wykonane prace montażowe wszystkich instalacji.

W przypadku maszyn urządzeń, instalacji i wyposażenia budynku, których dotyczą ujawnione przed odbiorem końcowym usterki, bieg gwarancji w odniesieniu do tych elementów rozpoczyna się dniem usunięcia usterki.

5 PODSTAWA OPRACOWNIA

5.1 Dokumentacja projektowa

Projekt budowlano-wykonawczy instalacji systemu sygnalizacji pożaru (SSP)

- przedmiar robót dla w/w instalacji

5.2 Podstawa prawna

- Ustawa z 29.01.2004 roku Prawo Zamówień Publicznych (Dz.U. Nr 19 z 2004 r. poz. 177)
- Ustawa z 7.07.1994 roku Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U 2017, poz 1332 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie MI z dnia 2.09.2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2013. 1129 .)
- Rozporządzenie MI z dnia 18.05.2004 roku w sprawie określenia metod i podstaw sporządzenia kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. Nr 130 z 2004 r. poz. 1389)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami/
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (dz. U. z 2012. Poz 462 z późn zm.)
- Polskie Normy i Normy Branżowe
- Aprobaty techniczne

6 KOSZTY OGÓLNE BUDOWY

6.1 Podstawa wyceny

Podstawą wyceny wszystkich prac montażowych jest przedmiar robót dołączony do opracowania.

Wszystkie koszty ogólne niezbędne do wykonania oferowanego zakresu prac kalkulowane są ryczałtowo. Zakres robót obejmuje wymagania, jakie powinny być spełnione przez Wykonawcę w stosunku do Zamawiającego w zakresie jego funkcjonowania na placu budowy przez cały okres prowadzenia robót plus jeden miesiąc po ich zakończeniu. Koszty ogólne budowy oferowane powinny być zgodnie z zasadami, normami i przepisami obowiązującymi w Polsce. Wszystkie ceny jednostkowe powinny uwzględniać wszystkie dostawy materiałów, roboty pomocnicze i dodatkowe niezbędne do wykonania kompletnego zakresu instalacyjnego.

Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w kosztorysie wszystkie koszty związane z zatrudnieniem kadry kierowniczej i pracowników nadzoru przez cały czas trwania kontraktu.

6.2 Przystosowanie i utrzymanie placu budowy

Koszty przystosowania i utrzymania zaplecza budowy obejmują:

- koszty paliwa i energii zużytej przez urządzenia placu budowy (oświetlenie, ogrzewanie, napęd urządzeń i narzędzi montażowych)
- koszty zużycia sprzętu i narzędzi
- koszty BHP (zużycie odzieży i obuwia ochronnego, sprzętu ochrony osobistej i urządzeń sanitarnych
- koszty ochrony, sprzątania zaplecza budowy, ubezpieczeń rzeczowych itp.
- koszty użytkowania przez okres budowy pomieszczeń (magazyn, pomieszczenia socjalne)

Koszty te pokrywane są w całości przez Wykonawcę

6.3 Zabezpieczenie przed hałasem i zapyleniem

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić roboty przy zapewnieniu zminimalizowania poziomu hałasu i wynikających z tego faktu niedogodności dla innych użytkowników/wykonawców obiektu poprzez użycie odpowiedniego sprzętu i dobór takich metod wykonawstwa, które pozwolą zredukować poziom hałasu. Podczas wykonywania prac wytwarzających nadmierne zapylenie, Wykonawca jest zobowiązany na montaż odpowiednich ekranów, osłon od kurzu niezbędnych do zminimalizowania skutków nadmiernego zapylenia. Po zamontowaniu w pomieszczeniach urządzeń i osprzętu niedopuszczalne są prace powodujące zapylenie. W tym okresie jest dopuszczalne tylko czyszczenie przy zastosowaniu odkurzaczy przemysłowych.

6.4 Zabezpieczenie przeciwpożarowe

Wykonawca zobowiązany jest zastosować wszystkie stosowne środki ostrożności zabezpieczające przed wybuchem i rozprzestrzenianiem się pożaru. Zobowiązany jest dostarczyć na miejsce budowy i składowanych materiałów odpowiedni sprzęt przeciwpożarowy, jak również ściśle przestrzegać odpowiednich przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej w trakcie prowadzenia robót. Wykonawca musi zapoznać się z potencjalnymi zagrożeniami i uzgodnić wymagane środki przeciwpożarowe z Przedstawicielem Zamawiającego przed rozpoczęciem prac budowlanych.

Wykonawca zobowiązany jest przeszkolić swoich pracowników i zapoznać ich ze wszystkimi zagrożeniami związanymi z używania otwartego ognia w pomieszczeniach. Wykonawca zobowiązany jest do zagwarantowania, że wszyscy pracownicy przestrzegają będą całkowitego zakazu palenia, zapoznają się ze sposobem obsługi alarmów i obsługi sprzętu przeciwpożarowego.

Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania zezwolenia na przechowywanie paliw i przestrzegać wszelkich środków bezpieczeństwa podczas używania benzyn oraz gazu.

Wykonawca zobowiązany jest do usuwania z obiektu wszystkich łatwopalnych odpadków i śmieci, a także zapobiegać ich gromadzeniu na placu budowy.

6.5 Zabezpieczenie robót

Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć wszystkie prace i materiały podatne na zniszczenia spowodowane ruchem drogowym, czynnikami atmosferycznymi i innymi okolicznościami a także ustawić a następnie usunąć wszystkie konieczne tymczasowe ogrodzenia, osłony i inne .

6.6 Użytkowanie instalacji elektrycznej

Wykonawca może, pod warunkiem uzyskania pisemnej zgody Kierownika Budowy, korzystać z zasilania energii elektrycznej swoich urządzeń elektrycznych i celów oświetleniowych w ramach prac przewidzianych w kontrakcie. Koszty poboru energii elektrycznej należy ustalić ryczałtowo.

6.7 Roboty porządkowe

Obowiązkiem Wykonawcy jest dbałość o czystość i porządek w trakcie realizacji wszystkich rodzajów prac montażowych. Odpady materiałowe jak również opakowania muszą być usuwane na bieżąco z miejsca wykonywania prac.

Zakres prac porządkowych.

- Usunięcie zanieczyszczeń z elementów urządzeń oraz osprzętu powstałych podczas montażu instalacji

- Usunięciu zanieczyszczeń z elementów ścian, okien i podłogi powstałych podczas montażu instalacji po odbiorze tych pomieszczeń przez inspektora nadzoru
 - Usunięcie wszystkich odpadów powstałych podczas prowadzenia prac montażowych
- Po zamontowaniu w pomieszczeniach urządzeń i osprzętu instalacyjnego niedopuszczalne jest prowadzenie prac instalacyjnych lub porządkowych w sposób powodujący zapylenie.

6.8 Podstawa kalkulacyjna

Cena za 1 kpl wszystkich instalacji obejmuje:
Wykonanie wszystkich robót związanych z instalacjami niskoprądowymi, w tym:

- dostawę materiałów i urządzeń na Plac Budowy
- segregację i kontrolę dostarczonych materiałów
- wykonanie bruzd w ścianie i przekuć w istniejących przegrodach budowlanych
- montaż konstrukcji i innych elementów podparć
- ułożenie przewodów
- montaż urządzeń
- zabetonowanie bruzd i przekuć
- pomiary, próby urządzeń
- uruchomienie instalacji
- zabezpieczenie przeciwpożarowe przejść

7 PRZEPISY ZWIĄZANE

Wyposażenie wszystkich instalacji należy stosować zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów i Polskich Norm a w szczególności:

- PN-IEC-60364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
- PN-ICE-60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-EN 60352-3 2002 Połączenia nielutowane. Wymagania ogólne, metody badań i wskazówki praktyczne
- PN-EN 50173:1999 Definicje systemu okablowania
- EN 50132-7:2003 Systemy alarmowe. Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 7: Wytyczne stosowania
- PN-EN 50130-5 Systemy alarmowe Próby środowiskowe

DZIAŁ 02. OPIS INSTALACJI SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU SAP

2.1 Kody CPV zakresu prac

45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych
45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45312000-7 Instalowanie systemów alarmowych i anten
45312100-8 Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych

2.2 Informacje ogólne

Dokumentacja instalacji niskoprądowych SSP - posiada swoją specyfikę, opiera się bowiem na oznaczeniach zacisków konkretnych urządzeń, charakterystykach technicznych aparatów i urządzeń –

będących specyficzną cechą KONKRETNYCH urządzeń KONKRETNEGO producenta. Oznacza to, że NIE można wykonać dokumentacji instalacji niskoprądowej SSP w oparciu o ogólne charakterystyki – bowiem specyfikacja danych techniczno-formalnych jednego urządzenia wynosi kilkadziesiąt stron dokumentacji atestacyjnej, a i tak oznaczenia podobnych – równoważnych nawet urządzeń różnych producentów – różnią się np. oznaczeniami zacisków – co powodowałoby kompletną nieczytelność schematów elektrycznych. Podstawową przesłanką stosowania oznaczeń konkretnego wyrobu jest fakt ROZBUDOWY istniejącego w pozostałych budynkach Starostwa – systemu SSP – opartego na centralkach DF 6000.

Przedstawione w dokumentacji projektowej wskazania na systemy i materiały z podaniem producenta należy traktować jako przykładowe - ze względu na zasady ustawy Prawo zamówień publicznych, a zwłaszcza art. 29 do 31. Wynika z niego prawo Projektanta do skróconego podania charakterystyk technicznych – poprzez podanie symbolu handlowego. Oznacza to, że wykonawcy mogą zaproponować inne niż wyszczególnione w dokumentacji rozwiązania z zachowaniem odpowiednich, równoważnych parametrów technicznych z zapewnieniem uzyskania wszelkich ewentualnie wymaganych uzgodnień – w tym PODSTAWOWEJ – kompatybilności proponowanych urządzeń z istniejącym systemem DF 6000, zgody przedstawicieli Inwestora i projektanta.

Instalacja Systemu Sygnalizacji Pożaru (SSP) umożliwia wczesną detekcję zjawisk pożarowych mogących wystąpić w obiekcie. Detekcja oparta jest o system automatycznych detektorów oraz ręcznych przycisków będących źródłem sygnałów o zdarzeniach pożarowych, które współpracują z centralną zbiorczą tych sygnałów w celu ich dalszego wykorzystania dla uzyskania informacji gdzie nastąpiło zjawisko pożarowe oraz celem uruchomienia innych systemów i urządzeń ratujących życie i mienie ludzkie w chwili pożaru.

Zadaniem istniejącego systemu SSP jest detekcja zjawisk pożarowych na całym obszarze budynków A i B. Centrala pożarowa (wraz z 2 podcentralami) została zlokalizowana w pomieszczeniu ochrony na parterze budynku B. Centrala obsługiwać będzie 12 pętli dozorowych - każda kondygnacja w każdym budynku objęta zostanie pojedynczą pętlą dozorową a ponadto jedna pętla obsługująca Wydział komunikacji na parterze i dodatkowa - obsługująca piwnicę Wydziału Komunikacji w budynku B.

Niniejsze opracowanie projektowe obejmuje rozbudowę istniejącej pętli dozorowej 0B (parter bud B) – o pomieszczenia w sąsiadującym budynku C. Bud. C – funkcjonować będzie jako integralna część systemu SSP Starostwa – nie jako niezależny obiekt.

2.3 Transport, przyjmowanie i składowanie materiałów

- Dostawa materiałów przeznaczonych do robót instalacyjnych powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pomieszczenia magazynowego.
- Składowanie materiałów powinno się odbywać w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się ich właściwości technicznych.
- Gospodarkę magazynową należy prowadzić zgodnie z wytycznymi gospodarki materiałowej dla robót elektrycznych, instalacyjno – montażowych.
- Przyjęcie materiałów do magazynu powinno być poprzedzone jakościowym i ilościowym odbiorem tych materiałów.
- Dostarczone materiały powinny być nowe.
- Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie wykonawczym.
- Materiały i elementy do instalacji systemu sygnalizacji pożaru (SAP) należy przechowywać w pomieszczeniu zamkniętym przeznaczonym do tego celu.

2.4 Materiały

Urządzenia instalacji sygnalizacji pożarowej

Czujki pożarowe

W systemie sygnalizacji pożarowej o skuteczności wykrywania pożaru decydują czujki pożarowe. Jak dotąd nie ma pojedynczej czujki uniwersalnej, zdolnej wykrywać każdy pożar w początkowej fazie jego rozwoju, gdyż i zjawiska pożarowe i ich intensywność w każdym konkretnym pożarze są różne. Dlatego też produkowane są czujki wykorzystujące różne zasady działania. Właściwe zastosowanie tych czujek, czyli ich dobór pod kątem najbardziej prawdopodobnego rozwoju pożaru, oraz optymalne rozmieszczenie w konkretnym zabezpieczanym obiekcie, należy do podstawowych problemów projektu

SSP. Różne rodzaje czujek, mogących pracować z jedną centralą, w jednej instalacji, tworzą tzw. szereg, charakteryzujący się wspólnymi cechami konstrukcyjnymi i parametrami elektrycznymi. Proponowana centrala sygnalizacji pożarowej współdziała z czujkami analogowymi, adresowalnymi. Gniazda, stanowią element montażowy, mocowany do podłoża (sufitu), do którego dołączane są przewody instalacji - linie dozoru. Stan alarmowania w czujkach sygnalizowany jest świeceniem czerwonych diod na obudowie czujki, w stanie dozoru dioda migają. Diody LED migają w czasie komunikacji z centralą sygnalizacji pożarowej. Istnieje możliwość programowego wyłączenia tej funkcji. Czujki są czujkami punktowymi, analogowymi, tzn. informacje dotyczące typu czujki, adresu oraz poziomu sygnału są przesyłane w formie cyfrowej analogowej. Centrala sygnalizacji pożarowej analizuje sygnały analogowe wykonując pomiary czułości każdej czujki i określając jej status (alarm wstępny, praca, uszkodzenie).

Kolor obudów czujek jest standardowo biały.

Adresy czujek centrala ustawia automatycznie

Zastosowane w systemie czujki to :

Analogowy Detektor Optyczny to czujka, najlepiej nadająca się do wykrywania pożarów powolnych. Diodę LED sygnalizującą stan urządzenia można zaprogramować w taki sposób, by w warunkach normalnych była na stałe wyłączona lub migiała w celu potwierdzenia komunikacji z panelem sterującym centrali.

Analogowy Detektor Fototermiczny – nadaje się do środowisk wielofunkcyjnych jako że doskonale reaguje zarówno na pożary szybkie jak i tłący się ogień. Istnieje możliwość zaprogramowania czujek fototermicznych w taki sposób, by w niektórych porach dnia pracowały tylko jako czujki termiczne. Diodę LED sygnalizującą stan urządzenia można zaprogramować w taki sposób, by w warunkach normalnych była na stałe wyłączona lub migiała w celu potwierdzenia komunikacji z panelem sterującym centrali.

Gniazdo standardowe

Gniazdo jest elementem liniowym przystosowanym do współpracy z czujkami. Spełnia rolę montażową czujki. Gniazdo z włożoną czujką stanowi jeden kompletny element adresowalny. Gniazdo należy mechanicznie przymocować na suficie, oraz podłączyć do niego instalację przewodową. Do jednego gniazda lub równolegle, do dowolnej liczby gniazd, może być dołączony zewnętrzny wskaźnik zadziałania. Gniazda mogą należeć do jednej linii lub do różnych linii dozoru.

Ręczne ostrzegacze pożarowe

Ręczny ostrzegacz pożarowy jest elementem adresowalnym, współpracującym z adresowalną linią dozoru. Ostrzegacz nie posiada wewnętrznego izolatora zwarcia, i należy go montować pomiędzy dwoma izolatorami zwarcia. ROP należy podłączyć do linii zgodnie z jego dokumentacją. Zastosowane ROP-y obejmują wersje podtynkowe o wysokiej szczelności – IP67. Do urządzeń musi być dostępnych jest wiele akcesoriów - w tym pokrywa zabezpieczająca na zawiasach, zestaw elementów wymiennych (szybki, klucze testowe), natynkowa maskownica, podkładki dystansowe. Diodę LED sygnalizującą stan urządzenia można zaprogramować w taki sposób, by w warunkach normalnych była na stałe wyłączona lub migiała w celu potwierdzenia komunikacji z centralą SSP.

Moduły wejścia/wyjścia

Moduły wejścia/wyjścia (nie stosowany w bud C) – monitorujące/sterujące mogą być montowane w pętli dozoru wraz z analogowymi czujkami i przyciskami pożarowymi. Spełniają funkcję monitorowania i sterowania z wykorzystaniem przetwarzania analogowego i umiejscowieniem modułu za pomocą nadanego adresu.

Moduł liniowy posiada 3 kanały wejścia i 3 kanały wyjścia. Służy ono do monitorowania maksymalnie 3 oddzielnych sygnałów wejściowych z urządzeń takich jak wyłączniki tryskaczy oraz posiada 3 sterowane oddzielnie beznapięciowe styki wejściowe przeznaczone do sterowania urządzeniami zewnętrznymi takimi jak wentylatory (grupy wentylatorów) i systemy kontroli dostępu.

Wszystkie wejścia i wyjścia pracują niezależnie od siebie i można programować je wykorzystując możliwości przyczynowo-skutkowe centrali SSP, umożliwiając ich pracę globalną lub w reakcji na uruchomienie określonych urządzeń lub sygnały wejściowe. Wejścia są monitorowane pod kątem zwarcia i przerw w obwodach. Do wywołania stanu alarmu wymagana jest określona rezystancja. Monitorowany jest stan przerwy lub zwarcia obwodu, który generuje sygnał awarii systemu. Wejścia można wykorzystywać jako wejścia sygnałów pożarowych jak np. sygnał wyłącznika tryskacza, jednak można wykorzystywać je również do monitorowania nie-pożarowych sygnałów wejściowych - jak np. wyłączniki

zewnętrzne do aktywowania trybu dzień-noć lub innych funkcji panelu. Znamionowo wyjścia mogą przełączać maks. prąd 1A rezystancyjny przy 30V=.

System sygnalizacji pożaru

Dane ogólne.

Centrala SSP - jest mikroprocesorową centralą sygnalizacji pożaru przeznaczoną do współpracy z analogowymi, adresowalnymi czujkami dymu, czujkami konwencjonalnymi i przyciskami alarmowymi.

Centralę można montować natynkowo lub podtynkowo (we wnęce), a dużych rozmiarów metalowa obudowa montażowa musi dawać dużą swobodę we wprowadzaniu przewodów od góry lub od tyłu.

Centrala SSS musi mieć wersję czteropętlową ze zintegrowaną drukarką lub bez niej.

Każda z pętli centrali powinna obsługiwać do 128 adresów. Każda centrala powinna wskazywać do 96 stref. Centrale muszą posiadać możliwość połączenia w sieć.

Organizacja strefowa

Strefy dozoru w CSP umożliwiają obsłudze centrali szybką oraz dokładną lokalizację pożaru bez potrzeby znajomości fizycznego rozmieszczenia linii dozoru oraz elementów adresowalnych. Każdy z elementów adresowalnych musi zostać programowo przypisany do jednej utworzonej strefy. Numery stref, którym nie przypisano żadnych elementów adresowalnych nazywane są nieczynnymi lub pustymi. Jeden element może być przypisany tylko do jednej strefy, przy czym w jednej strefie może znajdować się dowolna liczba elementów.

Alarmowanie

Po zadziałaniu elementu liniowego w adresowalnej linii dozoru, centrala na podstawie algorytmów decyzyjnych, sygnalizuje ALARM I lub ALARM II stopnia określony w sposób następujący:

- a) ALARM I stopnia – to alarm wewnętrzny, sygnalizowany tylko w centrali bez transmisji sygnału o alarmie poprzez wyjścia monitoringu (mogą być przy tym wy sterowane linie sygnałowe).
- b) ALARM II stopnia – alarm, który oprócz włączenia sygnalizacji wewnętrznej powoduje przekazanie sygnałów alarmowych przez wyjścia monitoringu.

ALARM I stopnia sygnalizowany jest: modulowanym sygnałem akustycznym (o wypełnieniu dłuższym niż dla uszkodzenia), czerwonym wskaźnikiem POŻAR w polu sygnalizacyjnym linii dozoru, wyświetleniem na wyświetlaczu LCD komunikatów użytkownika, związanych z alarmującymi strefami. Dodatkowo, świecą się czerwone diody tych stref, które znajdują się w alarmie.

ALARM II stopnia może być poprzedzony ALARMEM I stopnia lub jest sygnalizowany natychmiastowo, w zależności od zaprogramowanego czasu opóźnienia transmisji monitoringu, konfiguracji wyjść monitoringu i trybu pracy centrali. Jest to alarm wzywający do podjęcia natychmiastowej akcji gaśniczej.

W centrali musi istnieć możliwość zdefiniowania następujących rodzajów alarmów opisanych poniżej.

a) Alarmowanie dwustopniowe

Zadziałanie elementu liniowego wywołuje najpierw ALARM I stopnia oraz włącza odmierzenie zaprogramowanego czasu opóźnienia wyjść monitoringowych. Jeśli w trakcie odmierzania alarm nie zostanie skasowany, wówczas zostanie uruchomione główne oraz programowane wyjścia monitoringu.

Alarmowanie dwustopniowe przekształci się natychmiast w jednostopniowe, jeśli zaalarmuje strefa, która została przypisana do strefowego wyjścia monitoringu, skonfigurowanego jako ALARM 2 STOPNIA.

Sygnalizowanie uszkodzeń

Centrala, dzięki wewnętrznym układom samokontroli, musi mieć możliwość wykrywania i sygnalizowania uszkodzenia zarówno elementów adresowalnych jak również własnych obwodów elektronicznych

Centrala wykrywa i sygnalizuje następujące rodzaje uszkodzeń:

- a) uszkodzenie elementu adresowalnego,
- b) uszkodzenie linii adresowej,
- c) uszkodzenie linii sygnałowej,
- d) doziemienie,
- e) uszkodzenie zasilania,
- f) uszkodzenie łącza transmisji szeregowej RS-232 (monitoringu cyfrowego),
- g) uszkodzenie drukarki,
- h) uszkodzenie układu mikroprocesorowego,
- i) uszkodzenie pamięci RAM,
- j) zakłócenie pamięci konfiguracji SETUP,
- k) zakłócenie pamięci zdarzeń,
- l) uszkodzenie wyświetlacza LCD,
- ł) uszkodzenie ogólne sygnalizujące obecność jakichkolwiek uszkodzeń.

- Wykryte uszkodzenia sygnalizowane są optycznie i akustycznie. Optycznie uszkodzenia sygnalizowane są ciągłym świeceniem żółtego, zbiorczego wskaźnika.

Kasowanie optycznej sygnalizacji uszkodzenia następuje automatycznie, po ustąpieniu danego typu uszkodzenia.

Uszkodzenie generuje modulowany sygnał akustyczny o wypełnieniu krótszym od sygnału alarmu pożarowego. Sygnał akustyczny można skasować przyciskając przycisk POTWIERDZENIE. Wykrycie przez centralę nowego uszkodzenia ponawia sygnał akustyczny. W przypadku wystąpienia jednocześnie alarmu i uszkodzenia, priorytet ma alarm pożarowy, który blokuje akustyczną sygnalizację uszkodzenia.

Wszystkie pojawiające się uszkodzenia muszą być rejestrowane na taśmie papierowej.

Warunki bezpiecznego użytkowania

Centrale sygnalizacji pożarowej zaliczane są do urządzeń I klasy ochronności i mogą być użytkowane tylko w przypadku zastosowania dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej w postaci samoczynnego wyłączenia napięcia.

Izolacja obwodów doprowadzających sieć elektryczną 230V /50Hz jest wzmocniona i wytrzymuje napięcie próby 2000V, a izolacja obwodów niskonapięciowych (poniżej 42V), wytrzymuje napięcie próby 500V prądu stałego.

2.5 Instalowanie linii dozorowych, wypustów i osprzętu

- a. Przy wykonywaniu linii dozorowych należy przeprowadzić następujące roboty podstawowe:
 - trasowanie
 - montaż uchwyty
 - przejścia przez ściany i stropy
 - montaż osprzętu
 - łączenie przewodów
 - podejścia do gniazd i przycisków
 - przyłączenie do gniazd, listew i zacisków.
- a. Trasa instalacji systemu sygnalizacji pożaru powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.
- b. Przy wykonywaniu instalacji systemu sygnalizacji pożaru należy uwzględnić wszelkie wymagania zawarte w normie BN-84/8984-10 Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania.
- c. Wszystkie wykonane przejścia obwodów, pętli instalacji przez ściany i stropy muszą być chronione przed uszkodzeniami wykonując je w przepustach rurowych.
- d. Przejścia przez ściany i stropy będące granicami stref pożarowych należy uszczelnić masą ognioochronną o takiej samej odporności ogniowej jak odporność ściany lub stropu przez które wykonany jest przepust.
- e. Instalację systemu sygnalizacji pożaru należy wykonywać wyłącznie kablami i przewodami o żyłach miedzianych:
 - minimalnej średnicy żyły kabla 0,5mm
 - minimalnej średnicy żyły przewodu 0,8mm (przekrój poprzeczny 0,5mm²)
- f. Przy trasowaniu ciągów instalacyjnych należy dążyć do jak najmniejszej ilości skrzyżowań i zbliżeń z ciągami instalacji elektroenergetycznej i innymi instalacjami (np. siecią wodociągową i kanalizacyjną, centralnego ogrzewania, kanałami wentylacyjnymi i klimatyzacyjnymi itp.)

Dopuszczalne odległości przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z innymi instalacjami zgodnie z normą.

- g. Linie dozоровe należy prowadzić przelotowo przez ostrzegacze ręczne i samoczynne.

2.6 Instalowanie elementów systemu sygnalizacji pożaru (SSP)

- a. Jako elementy rozdzielcze systemu należy stosować łączówki.
- b. Elementy rozdzielcze należy oznaczać symbolami złożonymi z kolejnego numeru elementu i litery P.
- c. Elementy rozdzielcze powinny być instalowane w obudowach chroniących od uszkodzeń mechanicznych lub w zamykanych wnękach.
- d. Łączenie przewodów linii dozоровych powinno być wykonywane przez lutowanie lub łączone na specjalnych zaciskach.
- e. Czujniki należy instalować w gniazdach osadzonych w miejscach przewidzianych w projekcie wykonawczym. Typ gniazda uzależniony jest od sposobu prowadzenia instalacji: pod tynkiem, na podłożu, do montażu wiszącego, w wykonaniu szczelnym (hermetycznym) itp.
- f. Przy montażu czujek należy przestrzegać m. in. zachowania odpowiednich odległości czujek termicznych od źródeł ciepła, czujek dymu od wszelkiego rodzaju krat, wlotów wentylacji wyciągowej i nawiewnej, prawidłowego rozmieszczenia czujek w stosunku do chronionych obiektów (np. regały w magazynach, archiwach itp.) oraz przeszkód budowlano-konstrukcyjnych (np. podciągi, kasetony itp.).
- g. Powierzchnie dozоровe, wzajemne odległości czujek, odległości od ścian oraz wysokości zawieszenia należy dobierać według instrukcji producenta, wytycznych CNBOP oraz PN.
- h. Ręczne ostrzegacze pożaru należy instalować na wysokości 1.4m – 1,5m od podłoża. Otwory dławicowe do wprowadzenia przewodów powinny zostać uszczelnione.
- i. Liczba ostrzegaczy (czujek i przycisków) w jednej linii dozоровej nie może przekroczyć liczby określonej w wytycznych projektu wykonawczego i instrukcji fabrycznych producenta)
- j. Pomieszczenie, w którym instalowana jest centrala SSP, znajduje się na parterze budynku i jest łatwo dostępne dla służb ratowniczych i nadzorujących system SSP. W miejscu zainstalowania centrali SSP jest zapewniony stały nadzór. W miejscu odbierania sygnału alarmowego musi być zainstalowany aparat telefoniczny.
- k. Centrala jest wyposażona w zasilacz (prostownik) i baterię akumulatorów.
- l. Bateria akumulatorów powinna być zabezpieczona bezpiecznikami o wartości nie mniejszej niż 10A, umieszczonymi jak najbliżej jej zacisków.
- m. Linia zasilająca centralę powinna być bezpośrednio podłączona do skrzynki złączowej lub do najbliższej tablicy rozdzielczej zasilanej wewnętrzną linią zasilającą (przed wyłącznikiem głównym). Zabezpieczenie linii zasilającej centrale SSP należy specjalnie oznakować.
- n. Zabrania się zasilania centrali SSP z obwodu gniazd lub obwodu oświetleniowego ogólnego budynku.
- o. Baterię akumulatorów dobrać w taki sposób, aby jej pojemność wystarczyła na 30-to godzinną pracę centrali w czasie dozоровania oraz na 30-minutowy alarm zakładając, że alarm obejmuje maksimum 33,3% wszystkich linii dozоровych w tym samym czasie. W celu ustalenia odpowiedniej pojemności baterii akumulatorów należy określić całkowity pobór prądu przez sieć systemu sygnalizacji pożaru, a mianowicie:
 - w czasie dozоровania
 - w czasie alarmu
- p. Do baterii akumulatorów nie wolno podłączać żadnych odbiorników nie należących do systemu sygnalizacji pożaru (SSP)
- q. Do włączania zasilania lub przesyłania sygnałów zdalnego sterowania należy wykorzystać obwody sygnalizacyjne centrali SSP.
- r. Centrala powinna być mocowana na ścianie nośnej nie podlegającej wstrząsom, w odległości 1,3-1,4m od podłogi do dolnej krawędzi obudowy. Odległość od grzejników powinna wynosić co najmniej 0,8m.
- s. Montaż centrali SSP powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami instrukcji fabrycznej producenta.
- t. Połączenie baterii akumulatorów z zasilaczem i centralą należy wykonać przewodami miedzianymi. Rezystancja tego połączenia nie powinna przekraczać 0,08Ω.

2.7 Próby montażowe

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

- b. Pomiar rezystancji pętli obwodu dozоровego należy wykonać dla najdłuższych odcinków w liczbie 20% ogólnej liczby obwodów dozоровych. Dopuszczalna wartość rezystancji powinna być przyjęta według instrukcji fabrycznej dla centrali sygnalizacji pożaru.
- c. Pomiar rezystancji izolacji żyły należy wykonać względem drugiej żyły połączonej z ziemią – dla wszystkich żył linii dozоровych.
- d. Przed uruchomieniem systemu sygnalizacji pożaru (SSP) należy:
 - zamontować i podłączyć wszystkie gniazda czujek, centralę SSP i inne urządzenia współpracujące z systemem sygnalizacji pożaru
 - sprawdzić prawidłowość podłączenia w gniazdach biegunów zasilania czujek
 - przygotować przewody łączące baterię akumulatorów do ich przyłączenia
 - przygotować sieć elektroenergetyczną do przyłączenia centrali (przed przyłączeniem należy wyjąć bezpieczniki)
- e. Po sprawdzeniu poprawności wykonanych połączeń w gniazdach i we wszystkich czujkach pożarowych w linii dozоровych, uruchomienie instalacji systemu sygnalizacji pożaru (SSP) należy przeprowadzić zgodnie z „Dokumentacją techniczno-ruchową” wydaną przez producenta centrali.
- f. Należy przeprowadzić próby działania centrali sygnalizacji pożaru co najmniej w następującym zakresie:
 - alarm pożarowy
 - alarm uszkodzeniowy sygnalizujący przerwę, zwarcie lub doziemienie w przewodach linii dozоровych i sygnałowych, bezpiecznikach lub układach zasilających centralę SSP
 - alarm manipulacyjny spowodowany na skutek niewłaściwych manipulacji, jak otwarcie drzwi lub wyjęcie z centrali jakiegokolwiek zespołu

Alarmy te są sygnalizowane optycznie w centrali.
- g. Należy sprawdzić, czy sygnały informujące o alarmie pożarowym różnią się od sygnałów zakładowych budynku.
- h. Należy sprawdzić, czy zainstalowana bateria akumulatorów jest właściwie dobrana i czy jest naładowana

2.8 Testowanie systemu

Należy wykonać sprawdzenie:

- użytych materiałów na zgodność z normami.
- wykonania instalacji na zgodność z projektem wykonawczym
- rezystancji izolacji, uziemienia, pętli dozоровej (instalator powinien przedstawić protokoły z wykonania pomiarów)
- poprawności działania ROP-ów poprzez ich uruchomienie,
- czułości wszystkich czujek pożarowych przez ich zadymienie (instalator powinien przedstawić protokoły z wykonania pomiarów)
- poprawności adresowania czujek na zgodność z opisem w centrali (opis na wyświetlaczu LCD centrali),
- poprawności działania linii monitorujących,
- poprawności działania układów sterowania ,
- poprawności działania central kłap,
- poprawności działania trzymaczy magnetycznych,
- poprawność działania linii monitoringu

2.9 Odbiór frontu robót

1. Należy sprawdzić, czy pomieszczenia w których mają być instalowane urządzenia SSP nie zmieniły przeznaczenia.

2.10 Odbiór końcowy robót

- a. Odbiór systemu sygnalizacji pożaru (SSP) powinien być połączony z przekazaniem systemu SSP do eksploatacji i równocześnie przyjęciem systemu SSP do konserwacji.
- b. Należy sprawdzić, czy roboty zostały wykonane zgodnie z projektem technicznym oraz wymaganiami producentów urządzeń.
- c. Należy sprawdzić, czy czujki zainstalowane zostały we właściwych pomieszczeniach i czy ich rodzaje i rozmieszczenie odpowiadają wyposażeniu pomieszczenia.
- d. Rozmieszczenie czujek dymu należy sprawdzić w przypadku, gdy odległość między składowanymi materiałami lub regałami a stropem jest mniejsza niż 5% całkowitej wysokości

pomieszczenia (minimum 0,6m), gdyż wówczas należy je uważać za przegrody w pomieszczeniu, znacznie utrudniające przemieszczanie się dymu – dotyczy to pomieszczeń archiwów i magazynów.

- e. Przy odbiorze urządzeń SSP należy sprawdzić zgodność montażu z instrukcjami fabrycznymi oraz spełnieniem warunków zawartych w punkcie 2 niniejszego opracowania. Ponadto należy sprawdzić, czy zastosowane urządzenia mają świadectwo dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej wydane przez CNBOP w Józefowie.

2.11 Dokumentacja powykonawcza systemu sygnalizacji pożaru SSP

- a. Przy przekazywaniu instalacji systemu sygnalizacji pożaru do eksploatacji, wykonawca robót jest zobowiązany dostarczyć zlecającemu dokumentację powykonawczą zawierającą:
 - zaktualizowany projekt techniczny z naniesionymi zmianami powstałymi w czasie wykonawstwa.
 - protokoły z prób montażowych.
 - dokumentację prawną wykonawstwa, jak dziennik budowy, książka obmiarów, protokoły ewentualnych odbiorów częściowych itp.
 - instrukcje obsługi lub dokumentacje techniczno-ruchowe (DTR) zainstalowanych urządzeń.
 - certyfikaty CNBOP dopuszczenia do stosowania w ochronie p.poż. wszystkich urządzeń (czujek, ręcznych ostrzegaczy pożaru, sygnalizatorów akustycznych, elementów sterujących, centrali SSP oraz zastosowanych przewodów i elementów tras kablowych)