

Oś priorytetowa 1 GOSPODARKA – INNOWACJE – TECHNOLOGIE
Działanie 1.2 Innowacje i transfer technologii
Poddziałanie 1.2.1 Wsparcie proinnowacyjnych instytucji otoczenia biznesu

Nazwa Projektu: **„Budowa i wyposażenie I etapu POMERANIA
TECHNOPARK w Szczecinie przy ul. Niemierzyńskiej/
Cyfrowej, kontynuacja inwestycji”**

BRANŻA / NAZWA OPRACOWANIA:

SAP

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
SYSTEM SYGNALIZOWANIA POŻARU**

TEMAT:

**PROJEKT ZAMIENNY KOMPLEKSU ZABUDOWY USŁUGOWEJ NA
POTRZEBY SZCZECIŃSKIEGO PARKU NAUKOWO –
TECHNOLOGICZNEGO PRZY UL. NIEMIERZYŃSKIEJ W
SZCZECINIE**

LOKALIZACJA INWESTYCJI:

ul. Niemierzyńska 17, 17a; dz. nr 48, 49 i 50; obręb 1002, Gmina Szczecin

INWESTOR:

**Szczeciński Park Naukowo – Technologiczny Sp. z o.o.,
ul. Niemierzyńska 17a, 71-441Szczecin**

OPRACOWAŁ:

**mgr inż. Paweł Kozłowski
lic. zab. tech. II st. nr 10055**



Spis treści

1. CZĘŚĆ OGÓLNA	3
1.1 Nazwa nadana zamówieniu	3
1.2 Przedmiot i zakres robót.....	3
1.3 Informacje o terenie budowy	3
1.4 Nazwy i kody robót budowlanych w zakresie objętym przedmiotem zamówienia	4
1.5 Określenia podstawowe	4
2. WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.....	4
3. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO ROBÓT BUDOWLANYCH.....	5
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	5
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAPROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ I URZĄDZEŃ SSP	5
6. URZĄDZENIA I/LUB MATERIAŁY KLUCZOWE	BŁĄD! NIE ZDEFINIOWANO ZAKŁADKI.
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	8
8. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.....	10
9. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.....	11
10. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.....	11
11. ROZLICZENIE ROBÓT	11
12. DOKUMENTY ODNIESIENIA	11

1. Część ogólna

1.1 Nazwa nadana zamówieniu

Projekt wykonawczy kompleksu budynków biurowych Szczecińskiego Parku Naukowo Technologicznego „Pomerania” z garażem podziemnym, niezbędną infrastrukturą techniczną i urządzeniem terenu przy ul. Niemierzyńskiej w Szczecinie. - Instalacje SAP.

1.2 Przedmiot i zakres robót.

Zakres robót znajdujących się w specyfikacji obejmuje wszystkie czynności mające na celu wykonanie instalacji SAP.

Zakres prac obejmuje m. in.:

- System SAP,
- Alarmowanie,
- Montaż urządzeń i instalacji,
- Konserwacja.

Niniejsza specyfikacja obejmuje ustalenia związane z wykonaniem instalacji SAP:

- Wymagania dotyczące właściwości wykorzystywanych wyrobów, sposobu ich przechowywania, transportu i składowania,
- Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn,
- Wymagania dotyczące środków transportu,
- Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych,
- Wymagania związane z nadzorem i odbiorem robót.

1.3 Informacje o terenie budowy

1.3.1 Organizacja robót budowlanych

Wykonawca, przed przystąpieniem do przetargu, winien przeprowadzić wizję lokalną oraz :

- Zapoznać się z miejscami, w których będą wykonywane prace określone w umowie i zbadać ich dostępność;
- Zapoznać się z ogólnymi warunkami realizacji robót, a w szczególności z położeniem i wymiarami pomieszczeń, warunkami utrzymania sprzętu, etc.

Po wygraniu przetargu Wykonawca nie będzie mógł powoływać się na niedostateczną znajomość miejsca realizacji robót lub zły dostęp do pomieszczeń w celu żądania dodatkowych opłat.

Na cały czas trwania robót, Wykonawca wyznaczy uprawnionego Kierownika Robót. Kierownik Robót będzie jako jedyny będzie uprawniony do dokonywania w imieniu Wykonawcy wpisów w dzienniku budowy.

Kierownik Robót będzie odpowiedzialny za:

- bezpieczeństwo na terenie budowy
- prowadzenie dziennika budowy
- kontakty z organami kontroli

Najpóźniej w dniu przystąpienia do robót Wykonawca przekaże dane personalne Kierownika Robót wraz z kopią uprawnień.

1.3.2 Zabezpieczanie interesów osób trzecich

Wykonawca musi zadbać, aby podczas wykonywanych prac nie doszło do naruszenia interesów osób trzecich. Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2007-2013

oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

1.3.3 Ochrona środowiska

Wykonawca musi podejmować wszystkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Podczas wykonywania robót budowlanych wykonawca bezwzględnie musi unikać szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczania powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników.

1.3.4 Warunki bezpieczeństwa pracy

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za zabezpieczenie własnego mienia oraz za wykonanie wszelkich niezbędnych zabezpieczeń związanych z prowadzonymi pracami budowlanymi. Ponadto wykonawca musi się bezwzględnie stosować do postanowień Instrukcji Bezpieczeństwa oraz wszelkich poleceń Kierownika Budowy związanych z bezpieczeństwem na terenie budowy. Wykonawca zobowiązany jest do realizacji przedmiotu umowy zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz do przestrzegania zapisów wytycznych technicznych odpowiadających zakresowi zlecenia oraz aktów prawnych obowiązujących w okresie trwania umowy, w tym w szczególności Polskich Norm. W szczególności wykonawca jest zobowiązany wykluczyć pracę personelu w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

1.3.5 Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z organizacją zaplecza dla własnych potrzeb oraz zapewnia na własny koszt wszelkie środki mające na celu prawidłowe i pełne zabezpieczenie wykonanych przez siebie robót.

1.3.6 Warunki dotyczące organizacji ruchu

Wszystkie środki transportowe wykorzystywane do transportu materiałów, sprzętu i narzędzi muszą być sprawne, posiadać ważne badania techniczne i spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym. Materiały przewożone takimi środkami transportu powinny gwarantować przewóz bez uszkodzeń i z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy.

1.4 Nazwy i kody robót budowlanych w zakresie objętym przedmiotem zamówienia

CPV 453121000-8 - Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych.

1.5 Określenia podstawowe

Wszystkie określenia, nazwy, które znalazły się w tej specyfikacji są zgodne albo równoważne z Polskimi Normami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r., albo z określeniami ujętymi w odpowiednich przepisach podanych w punkcie 10 specyfikacji. Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.

2. Właściwości wyrobów budowlanych

Wykonawca na etapie akceptacji materiałów (Wniosków Materiałowych), winien przedstawiać deklarację właściwości użytkowych wyrobu wprowadzanego do obrotu zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r.,

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2007-2013



określającego zharmonizowane warunki zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent:

- dokonał oceny zgodności wyrobu z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności,
- posiada deklarację zgodności CE - dokument wystawiony przez producenta i potwierdzający zgodność wyrobu z wymaganiami zasadniczymi oraz spełnienie innych wymagań rozporządzenia (rozporządzeń).
- oznakował wyroby znakiem CE.
- Przed zabudowaniem materiałów na budowie wykonawca przedstawi wszelkie wymagane dokumenty dla udowodnienia powyższego. Wszystkie materiały, które nie spełniają wymogów technicznych określonych przez specyfikację (np. materiały, które były przechowywane niezgodnie z zaleceniami producenta i zmieniły się ich właściwości) będą uznawane za materiały nie odpowiadające wymaganiom.

3. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych

Sprzęt i narzędzia, które będą wykorzystywane do wykonania prac objętych tą specyfikacją muszą być sprawne, regularnie konserwowane i poddawane okresowym przeglądom zgodnie z zaleceniami producenta. Muszą spełniać one wymogi BHP i bezpieczeństwa pracy. Nie wolno stosować sprzętu, który nie spełnia powyższych wymagań i nie wolno wykorzystywać go niezgodnie z przeznaczeniem. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

Wszystkie środki transportowe wykorzystywane do transportu materiałów, sprzętu i narzędzi muszą być sprawne, posiadać ważne badania techniczne i spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym. Materiały przewożone takimi środkami transportu powinny gwarantować przewóz bez uszkodzeń i z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy.

5. Wymagania dotyczące zaprojektowanych rozwiązań i urządzeń SSP

System SSP

System w całości składać się będzie z następujących elementów :

- Optyczno - temperaturowe czujki dymu typu Cubus MTD 533X,
- Wskaźnik zadziałania typu BX - UPI,
- ręczne ostrzegacze pożaru ROP typu MCP 545X,
- moduły pętlowe : sterujący wejść/wyjść typu BX-OI3, moduł linii bocznej BX - AIM, moduł wyjścia nadzorowanego BX - IOM, moduł wejść nadzorowanych BX - IM4,

Linie dozоровe w konfiguracji pętli wraz z izolatorami zwarć zapewniają wysoką odporność systemu na uszkodzenia linii dozоровej.

Każda z central, BMZ Integral MX wyposażona będzie w panel z wyświetlaczem. Centrala zlokalizowana w bud. A będzie posiadać dodatkowo: drukarkę zdarzeń, UTA za pomocą, którego będzie umożliwiała wysłanie sygnału o pożarze i awarii do PSP za pośrednictwem firmy mo-

onitorującej (po podpisaniu przez właściciela obiektu odpowiedniej umowy z firmą monitorującą). Do wykrywania pożaru w pomieszczeniach biurowych, socjalnych, itp. Zaprojektowano czujki z przydatne do wykrywania pożarów w zakresie od **TF1- do TF9** typu **Cubus MTD 533X**. Odpowiednią czułość oraz sensor wybiera się programowo poprzez centralę. Zastosowane czujki przetwarzają informacje o stanie przestrzeni pomiarowej w formie analogowej, dzięki czemu ich czułość dostosowuje się do zmian środowiskowych (temperatura, wilgotność, ciśnienie), jak również do postępującego zabrudzenia układów pomiarowych. Powyższe właściwości pozwalają na zmniejszenie prawdopodobieństwa powstania alarmów symulacyjnych (fałszywych), jak również częstotliwości dokonywania czynności konserwacyjnych.

Do wywoływania alarmu pożarowego przez osoby przebywające w obiekcie przewidziano ręczne ostrzegacze pożaru zlokalizowane w przejściach komunikacyjnych przy wyjściach ewakuacyjnych. Ręczny ostrzegacz pożarowy MCP545X ma obudowę wykonaną z czerwonego tworzywa. Wyposażony jest w przezroczystą szybkę wykonaną z nie łamiącego się tworzywa sztucznego, zabezpieczającą przed przypadkowym uruchomieniem ostrzegacza. Testowanie ostrzegaczy odbywa się poprzez ich uruchomienie analogicznie jak w przypadku pożaru. Za pomocą specjalnego kluczyka możliwe jest przywrócenie ostrzegacza do stanu dozoru.

Alarmowanie odbywać się będzie poprzez akustyczno-optyczne sygnalizatory typu SA-K7 montowane do puszek PIP-1A. Sygnalizatory sterowane oraz zasilane będą bezpośrednio z centrali poprzez kartę przekaźnikową B3-OM8 która posiada 8 dowolnie sterowanych przekaźników o obciążeniu prądowym 1,5 A każdy.

6. Urządzenia i/lub materiały kluczowe

Centrala pożarowa Integral IP MXE

Minimalne właściwości techniczno-ruchowe centrali pożarowej

- Centrala powinna być wykonana w mikroprocesorowej technologii sterowania i nadzoru
- Centrala powinna mieć możliwość pracy jako „centrala sterowania gaszeniem” lub pracy jednocześnie jako centrala sygnalizacji pożarowej i sterowania gaszeniem.
- Centrala powinna mieć możliwość wystawiania oraz dozoru następujących instalacji gaśniczych:
 - a) wysoko i niskociśnieniowe instalacje gaśnicze CO₂ - z lub bez zagrożenia dla ludzi;
 - b) instalacje gaszące gazem obojętnym oraz argonem - z lub bez zagrożenia dla ludzi;
 - c) instalacje zraszczowe i instalacje gaszenia mgłą wodną;
 - d) instalacje tryskaczowe;
 - e) chemiczne instalacje gaśnicze
- Powinna być pełna redundancja (zduplowanie) całego systemu w celu zagwarantowania pełnej funkcjonalności również w przypadku usterki lub całkowitej awarii jednej połowy systemu
- Powinna stale wykonywać automatyczne procedury kontrolujące wszystkie składniki systemu i programy
- Powinna mieć 6-wierszowy wyświetlacz służący do informowania o stanie systemu jawnym tekstem (alarmy, uszkodzenia itp.)
- Powinna mieć akustyczne i optyczne zawiadamianie o alarmach i uszkodzeniach
- Powinna mieć pamięć buforową alarmów
- Powinna mieć możliwość ręcznego przeprowadzania testu działania centrali
- Powinna posiadać funkcjonalność indywidualnych tekstów opisowych dla czujek lub stref dozoru
- Powinna mieć możliwość przyłączenia do 8 zewnętrznych paneli obsługi instalowanych w odległości do 1200 m od centrali,
- Język panelu obsługi (nadrukowane opisy i wskazania wyświetlacza) powinien być

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2007-2013



- wybrany, podczas pracy można przełączyć się pomiędzy 4 językami
- Magistrala urządzeń zewnętrznych powinna umożliwiać podłączenie do 15 urządzeń
 - Powinna mieć możliwość zastosowania szeregowej drukarki protokołującej z zasilaniem awaryjnym i pamięcią zdarzeń oraz filtrem meldunków
 - Powinna mieć możliwość podłączenia i współpracy z publicznym systemem alarmowania straży pożarnej.
 - Powinna mieć 11 wolnych slotów do podłączenia kart rozszerzających funkcje systemu (grupy dozorowe, wejścia wyjścia, przekaźniki itp.)
 - Konfiguracja systemu zapisywana z wykorzystaniem elastycznej technologii pamięci typu FLASH
 - Zasilanie awaryjne do podtrzymania pracy systemu przez 72 godziny
 - Integracja z nadrzędnym systemem zarządzania BMS przy użyciu protokołu BACNet, OPC, Modbus
 - Powinna mieć możliwość wpięcia poprzez dedykowany moduł systemu wczesnej detekcji ASD 535 do instalacji SSP dzięki czemu sterowanie i proste zmiany konfiguracyjne urządzenia ASD mogą być wykonywane bezpośrednio z centrali sygnalizacji pożarowej.
 - Możliwość podłączenia central w sieć kratową opartą na protokole TCP/IP
 - Zdecentralizowany tryb pracy – centrala zdolna jest do pracy w sieci bez konieczności zastosowania nadrzędnego systemu sterującego, można zainstalować do 16 central dla ochrony jednego obszaru
 - Sieć kratowa umożliwia połączenie jednej centrali z 4 innymi: w przypadku uszkodzenia urządzenia lub przerwy w połączeniu, komunikacja może się nadal odbywać dzięki odpowiedniemu przekazywaniu (trasowaniu) danych.
 - Szybkość przesyłu danych 625/2500 kb/s
 - Elastyczna topologia: jest możliwe połączenia centrali do sieci poprzez pojedynczą linię
 - Protokół Ethernet: możliwość wykorzystania infrastruktury IT klienta
 - Połączenie z centralą jest możliwe za pośrednictwem Intranetu i Internetu
 - Wykorzystywane są standardowe urządzenia IT
 - Szeregowy interfejsy danych dla przyłączenia systemów wizualizacji i zarządzania z udostępnieniem pełnego zakresu swoich funkcji (dostarczanie meldunków o zdarzeniach, odbiór poleceń).
 - Przyłączenie paneli obsługi dla straży pożarnej zgodnie z normami ÖNORM F3031, DIN 14661, SN 054002 i DIN 14662
 - Tryb pracy nocny/dzienny, możliwość dowolnego zaprogramowania dla każdej grupy ostrzegaczy i dla każdego dnia tygodnia
 - Funkcja „rozpoznanie”
 - Dowolne przyporządkowanie i łączenie ostrzegaczy dla kryteriówysterowania - ustawiane za pomocą oprogramowania
 - Funkcja koincydencji międzygrupowej wzgl. międzyczujkowej dla alarmu i sterowań - ustawiane za pomocą oprogramowania
 - Rozpoznanie i analiza stanów czujek (również pod względem zanieczyszczeń i zabrudzeń)
 - Odłączanie pojedynczych czujek
 - Praca w układzie sieciowym ze wszystkimi centralami sygnalizacji pożarowej firmy SCHRACK
 - System powinien spełniać wymogi normy europejskiej EN54 w zakresie funkcjonalności i niezawodności systemu ochrony przeciwpożarowej. System powinien posiadać niezbędne certyfikaty i dopuszczenia obowiązujące na terenie Rzeczypospolitej Polskiej (CNBOP, VDS) oraz z powodzeniem montowany jest w obiektach objętych wymaganiami norm NFPA, czy BS
 - System sygnalizacji pożarowej Integral IP powinien być w pełni kompatybilny ze

wszystkimi wcześniejszymi generacjami systemów produkcji Schrack Seconet. Taka polityka producenta jest gwarancją na pełną kompatybilność z przyszłymi generacjami central, które powstaną w przyszłości. Daje to duże możliwości zarówno modernizacji jak i rozbudowy systemu w bliskiej i dalekiej przyszłości, a dostępność części zamiennych dla wycofywanych z produkcji urządzeń przestaje być typowym problemem klienta końcowego.

- System powinien posiadać 100% redundancję sprzętowa i programową co gwarantuje zdecydowanie większe bezpieczeństwo bezawaryjnej pracy systemu a dodatkowo umożliwia obsługę poprzez jedną centrale zdecydowanie ponad 512 elementów!!!. Dodatkowo każda centrala posiada pamięć 65 000 zdarzeń.
- Pętla dozoru powinna być w technice X-Line o długości do 3 500m i umożliwiając obsługę do 250 urządzeń pętlowych. Wszystkie elementy pętlowe powinny być wyposażone w obustronny izolator zwarć.
- Głównym elementem detekcyjnym systemu powinna być wielokryterijna, interaktywna i multisensorowa czujka optyczno-temperaturowa CUBUSMTD533X wykrywająca pożary od TF1 do TF9 oraz mogą pracować w jednej z 9 klas temperatury. Możliwe jest zastosowanie czujek jako czujki optyczne, czujki ciepła lub jako czujki dualne
- System powinien być w pełni stabilny i elastyczny przy nawet bardzo dużej ilości sygnałów sterujących i monitorujących. Do dyspozycji powinno być szereg 9 modułów we/wy co daje możliwość swobodnego doboru sterowań i monitorowań dla każdego, nawet najbardziej wymagającego obiektu. Wyjścia przekaźnikowe modułów wyposażone są w funkcję „fail-safe”
- System powinien być oparty na technologii IP co powoduje że umożliwia zarówno komunikację pomiędzy centralami, komunikację z systemem wizualizacji jak i z narzędziami zdalnego dostępu poprzez sieć LAN/WAN. W przypadku zdalnego dostępu zdecydowanie może on obniżyć koszty serwisu i nadzoru nad systemem. Dodatkowo narzędzie zdalnej komunikacji z systemem sygnalizacji pożarowej posiada rekomendację Instytutu Techniki Budowlanej (ITB)
- System powinien posiadać dedykowany, zaawansowany system wizualizacji pożarowej jak również umożliwiać komunikację z systemami zarządzania (BMS) poprzez takie standardy jak BACnet, Modbus, OPC)

7. Wymagania dotyczące wykonania robót

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

wszystkie przejścia obwodów instalacji SSP przez ściany i stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami, przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych obwody instalacji SSP przechodząc przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami.

Jako osłony przed przypadkowymi uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury stalowe, rury z tworzywa sztucznego, korytka blaszane itp.

Na korytarzach, w przestrzeniach między stropowych i w pomieszczeniach zaplecza socjalnego zaprojektowano optyczne czujki dymu, dodatkowo czujki w przestrzeniach między stropowych wyposażać we wskaźniki zadziałania montowane bezpośrednio pod czujkami na suficie podwieszanym. Wszystkie czujki zamontować w gniazdach USB 501. Zawiera ono łączówkę kablową z śrubowymi zaciskami, pozwalającą na szybkie podłączenie przewodów instalacji. Gniazdo wraz z czujką posiada wewnętrzny izolator zwarć, który zabezpiecza daną linię przed pojedynczymi uszkodzeniami zewnętrznymi (przerwa, zwarcie) automatycznie odcinając uszkodzony fragment linii. Konstrukcja gniazda umożliwia elastyczne mocowanie go do podłoża i

estetyczne doprowadzenie okablowania. Zastosowano w nim oryginalną koncepcję łatwego naprowadzania i łączenia czujki z gniazdem.

Do wywoływania alarmu pożarowego przez osoby przebywające w obiekcie przewidziano ręczne ostrzegacze pożaru zlokalizowane w przejściach komunikacyjnych przy wyjściach ewakuacyjnych. Ręczny ostrzegacz pożarowy MCP545X Należy montować na wysokości 1,4 m od poziomu posadzki.

Sygnalizatory akustyczno-optyczne montować pod sufitem podwieszanym za pośrednictwem puszek rozgałęźnych PIP-1A z bezpiecznikami topikowymi.

Zaprojektowane w obiekcie centrale ppoż. posiadają wewnętrzny zasilacz sieciowy zasilany napięciem przemiennym 230V/50Hz., który należy zasilić z rozdzielniczy pożarowej. Zasilacz sieciowy umożliwia jednocześnie zasilanie centrali oraz buforowanie lub ładowanie dołączonej baterii akumulatorów - rezerwowego źródła zasilania. Napięcie robocze centrali wynosi 24 V. Centralę należy zamontować w miejscu zaprojektowanym lub innym wskazanym przez użytkownika z zapewnieniem wszystkich niezbędnych parametrów dla tego pomieszczenia. Powyższe elementy należy zabezpieczyć bezpiecznikiem 16A o charakterystyce prądowej typu B. Każdą z central należy obowiązkowo uziemić przewodem LgY4mm.

Montaż instalacji i prowadzenie okablowania

Montaż instalacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi w kraju normami i przepisami.

Uwagi odnośnie montażu okablowania i urządzeń:

- Połączenia między elementami pętli dozoru pokazano na rysunkach instalacji. Wykonać je kablem typu YnTKSYekw 1x2x0,8 z zachowaniem przepisowej odległości od przewodów elektrycznych,
- Przewody niepalne, które nie będą prowadzone trasami klasy E90, należy układać bezpośrednio na tynku na uchwytych niepalnych przytwierdzonych bezpośrednio do podłoża, zgodnie z certyfikatem kabla co 30 cm.
- Wskaźnik zadziałania dla czujek zamontowanych w przestrzeni międzystropowej na suficie rzeczywistym należy zamontować bezpośrednio pod czujką na suficie podwieszanym
- w przypadkach kolizji lub zbliżeń należy zachować odległość 50 cm czujek od ścian, podciągów, przewodów wentylacyjnych (o ile przebiegają one w odległości mniejszej niż 15 cm od stropu), opraw świetlnych itp.
- Należy także zachować odległość min. 1,0 m od krtek wentylacyjnych nawiewu i wywiewu.
- Ręczne ostrzegacze pożaru należy montować w widocznych miejscach na wys. 1,4m nad podłogą.
- Ilość sterowań i sygnałów monitorujących należy zweryfikować na obiekcie.

Dla zachowania warunków gwarancji, należy bezwzględnie zapewnić konserwację systemu przez podmiot autoryzowany przez gwaranta.

Konserwacja systemu sygnalizacji pożaru i oddymiania w pełnym zakresie musi być przeprowadzana w okresach minimum 1 raz w ciągu 6 miesięcy i powinna zostać uzgodniona w odrębnej umowie konserwacyjnej.

Podczas każdej konserwacji okresowej należy wykonać następujące sprawdzenia:

- sprawdzenie instalacji, rozmieszczenia i zamocowania całego wyposażenia i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej;
- sprawdzenie poprawności działania wszystkich czujek, łącznie z urządzeniami uruchamia-

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2007-2013



nymi ręcznie, sprawdzenie poprawności oprogramowania centrali, poprawności wykonywanych sterowań oraz poprawności wykonywanych monitorowań;

- sprawdzenie zgodności z wymaganiami wszystkich połączeń giętkich;
- sprawdzenie zasilania awaryjnego centrali;
- sprawdzenie centrali i jej obsługi zgodnie z zaleceniami.

Wszystkie urządzenia w.w. można zamienić na urządzenia o równoważnych parametrach.

W przypadku stosowania urządzeń, materiałów i wyrobów o parametrach równoważnych, podstawą do akceptacji zmian będzie dokładna informacja o zastosowanych materiałach, w rozumieniu: nazwa producenta, model, typ lub wersja proponowanego urządzenia oraz ilość, wraz z zestawieniem porównawczym danych technicznych i wykazania zgodności z minimalnymi wymaganiami techniczno-użytkowymi ujętymi w punkcie 5. Specyfikacji.

Brak takich informacji spowoduje uznanie urządzeń i materiałów za nie odpowiadające wymaganiom. Na podstawie przekazanych materiałów Projektant potwierdza pisemnie równoważność zastosowanych rozwiązań, brak wpływu ich zastosowania na inne instalacje powiązane, brak wpływu na wzrost kosztów realizacji inwestycji oraz wyraża zgodę na ich zastosowanie. Na tej podstawie Inspektor Nadzoru może wyrazić zgodę na zastosowanie innego typu urządzeń i materiałów niż wskazane w dokumentacji przetargowej.

Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

8. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości materiałów i elementów i musi zapewnić odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia pomiarów i badań materiałów oraz robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych.

Pomiary i kontrole powinny dotyczyć:

- Zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową,
- Wykonania pomiarów rezystancji uziemienia, izolacji, pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej z przekazaniem wyników do protokołu odbioru
- Wykonania pomiarów ciągłości żył i ciągłości ekranu przewodu pętli dozorowej, rezystancji izolacji przewodu pętli dozorowej, rezystancji żył przewodu pętli dozorowej
- Jeśli uzyskano satysfakcjonujące wyniki pomiarów, Wykonawca powinien dokonać uruchomienia instalacji i pokazać jej prawidłowe działanie zgodnie z rysunkami i specyfikacją.
- Pomiary i kontrole powinny dotyczyć:
 - kontrola zastosowań urządzeń i materiałów,
 - kontrola wykonywanych połączeń,
 - kontrola zainstalowanych krzyżowań i wspólnych odcinków z innymi instalacjami,
 - sprawdzenie instalacji ze względu na zwarcia lub przerwy, które mogły zaistnieć
 - sprawdzenie rezystancji obwodów
 - sprawdzenie rezystancji żył

Wszystkie badania i pomiary należy wykonać zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego o



rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po ich wykonaniu Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego wyniki badań.

9. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Obmiar robót trzeba wykonywać w obecności Inspektora Nadzoru. Obmiar przeprowadzony powinien być zgodnie z obowiązującymi zasadami zarówno na etapie wykonywania, jak i po zakończeniu wykonywania elementu robót stanowiącego odrębną całość obiektu.

Obmiar trzeba wykonać w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.

10. Odbiór robót budowlanych

Po zakończeniu budowy Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Inwestorowi następujące dokumenty:

- Plany i schematy instalacji zmienione na podstawie rysunków roboczych,
- Pisemne uzgodnienia odstępstw od projektu z przedstawicielem inwestora oraz z zespołem projektowym,
- Dziennik budowy i książkę obmiarów,
- Protokoły odbiorów częściowych,
- Instrukcje użytkowania urządzeń, gwarancje, atesty, certyfikaty zainstalowanych urządzeń
- Protokoły sprawdzenia, skuteczności i wydajności urządzeń i instalacji.

Wyżej wymienione wymagania dotyczące dokumentów mogą ulec zmianom i poszerzeniom. Odbioru końcowego dokonuje komisja odbiorcza powołana przez Inwestora. Obowiązkowo w skład komisji wchodzi:

- Przedstawiciele inwestora, w tym inspektor nadzoru,
- Kierownik budowy (główny wykonawca robót),
- Kierownik robót elektrycznych,
- Przedstawiciele użytkownika obiektu.

11. Rozliczenie robót

Rozliczenie wykonanych robót nastąpi na zasadach określonych w Formularzu Aktu Umowy.

12. Dokumenty odniesienia

Instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującym przepisami prawa i Polskimi Normami, a w szczególności:

- Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. (Dz. U. z 1994 r., Nr 89, RKR poz. 414 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80, poz. 563 z dn. 11.05.2006 r.)
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. Z dnia 15 czerwca 2002 roku/,
- Polską Normą PN-EN-08350-14; Systemy sygnalizacji pożarowej; Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji,

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2007-2013



- Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych - IE 1980,
- PN-84/8984-10 „Zakładowe sieci telekomunikacyjne wewnętrzne. Instalacje wewnętrzne”,
- Podstawowymi zasadami projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej opracowanej przez CNBOP w oparciu o materiały VdS. Warszawa 1994 r.,
- Katalogi urządzeń firmy SCHRACK / SECONET.