SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.

1. WSTĘP

1.1 Kody CPV

Kod CPV - 45312100-8 - Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych

Kod CPV - 45311100-1 - Roboty w zakresie okablowania elektrycznego

Kod CPV - 45311200-2 - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

1.2. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót:

- montaż instalacji sygnalizacji pożaru,

1.3. Adres inwestycji

KĄTY RYBACKIE, UL. RYBACKA 64, 82-110 SZTUTOWO

DZIAŁKA NR 538 OBRĘB EWIDENCYJNY 02

1.4. Inwestor

CENTRALNE MUZEUM MORSKIE W GDAŃSKU

UL. OŁOWIANKA 9-13, 80-751 GDAŃSK

1.5. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- montaż 1 centrali systemu sygnalizacji pożaru i panelu informacyjno - kontrolnego,
- montaż optycznych czujek dymu,
- montaż gniazd dla czujek,
- montaz przycisków ręcznych ostrzegaczy pożarowych – ROP,
- montaż modułów kontrolno – sterujących i podłącznie do urzadzeń współpracujących ,
- montaż sygnalizatorów optyczno-akustycznych,
- montaż chwytaka elektromagnetycznego i zasilacza buforowego.
- podłączenie systemu do centrali przesyłającej informacje do Centralnego Muzeum Morskiego na Ołowiance (SSWiN) oraz do Urządzenia Transmisji Alarmu do Państwowej Straży Pożarnej.

1.6. Określenia podstawowe

- Centrala systemu – urzadzenie służące do analizowania sygnałów wysyłanych przez elementy pętlowe, wyświetlanie informacji użytkownikowi systemu o swoim stanie, wskazywanie dokładnego miejsca wystąpienia zagrożenia, możliwość obsługi poprzez panel przycisków oraz w zleżności od zaprogramowanych kryteriów automatyczne uruchamianie urządzeń wykonawczych.
- Czujka optyczna dymu – służy do wykrywania pożaru w początkowych fazach jego powstania. Składa sięz zespołu detekcyjnego dioda – receptor – labirynt. W przypadku dotarcia zadymienia do komory pomiarowej światło emitowane przez diodę jest odbijane od cząsteczek i docierając do receptora powoduje wejście czujki w stan alrmu.
- Czujka termiczna – wyposażona w termistor, który bada zmiany temperatury i w przypadku dużego przyrostu lub przekroczenia dopuszczalnej wartości temperatury powoduje przejście czujki w stan alarmu.
- Czujka multisensorowa - jest hybrydą czujek optycznych i termicznych, analizuje charakterystyki z optycznych i termicznych elementów detekcyjnych.
- Ręczny ostrzegacz pożarowy – urządzenie w formie czerwonego przycisku z szybką jednorazowego użytku służące do manualnego poinformowania systemu o wystąpieniu zagrożenia.
- Moduł wejścia/wyjścia IO – urzadzenie służące do kontroli i sterowania użądzeń zewnętrznych, posiadający:
  - 1 lub 4 bezpotencjałowe programowalne zestyki NO/NC
  - 1 lub 4 wejścia kontrolne, które mogą monitorowac pracę innych urządzeń
- wskaźnik zadziałania – służy informowaniu o wzbudzeniu czujki montowanej w miejscach niewidocznych lub zakrytych – sufity podwieszane.
- sygnalizator optyczno-akustyczny - urządzenie służące do alarmowania
- Chwytak elektromagnetyczny - urzadzenie do utrzymywania drzwi pożarowych w pozycji otwartej. Po zdjęciu napięcia z tego elementów drzwi będą miały możliwość zamknięcia poprzez samozamykacz.
- Zasilacz buforowy - urządzenie do podtrzymania funkcji niepożarowych wyposażony w akumulatory aby zapewnić działanie w przypadku krótkotrwałych zaników napięcia w sieci energrtycznej budynku.
- Certyfikowane uchwyty – element montażowy okablowania wykonany ze stali galwanizowanej odpornej na wysoką temperaturę posiadające odpowiednie aprobaty techniczne stwierdzające taki fakt.
- Certyfikowane kołki – kołki ze stali galwanizowanej odporne na wysoką temperaturę posiadające odpowiednie aprobaty techniczne stwierdzające taki fakt.

1.7. Wymagania ogólne dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, specyfikacją techniczną i obowiązującymi normami.

Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z zaleceniami Kierownika Budowy i projektanta Architekta.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Stosowane materiały i urządzenia muszą być nowe, najlepszej jakości, o parametrach dostosowanych do czynników zewnętrznych i wewnętrznych, na których działanie muszą być wystawione, a także dokładnie odpowiadać warunkom niezbędnym do prawidłowego wykonania powierzonych robót oraz do poprawnego funkcjonowania całej instalacji. Stosowane materiały i urządzenia winny być zgodne z zestawieniem materiałów w dokumentacji technicznej i winny posiadać odpowiednie certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie i deklaracje zgodności.
Wykonawca może zastosować materiały inne niż w projekcie, na warunkach określonych w SIWZ, jednakże proponowane materiały zamienne, pod względem technicznym, muszą być równoważne materiałom i urządzeniom zaprojektowanym.

Wykaz materiałów, przedstawiony w dokumentacji technicznej, stanowi integralną część niniejszej specyfikacji.

Ilości do wykonania robót elektrycznych stosować zgodnie z dokumentacją projektową i opisami technicznymi.

2.2. Odbiór materiałów

Materiały wg wykazu należy dostarczyć na plac budowy wraz z atestami, świadectwami dopuszczenia i kartami gwarancyjnymi. Dostarczone materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy. Przeprowadzić oględziny zewnętrzne, a materiały z defektami wymienić. Materiały i urządzenia przechowywać w zamykanych magazynach/pomieszczeniach udostępnionych przez inwestora, co jest warunkiem koniecznym zachowania gwarancji wyrobów, urzadzeń i aparatury.

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji kablowych, montażu elementów systemów winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, gwarantującego właściwą jakość robót:

- Wiertarki udarowe – do wywiercania otworów pod kołki, oraz przewiercania ścian i stropów wiertłem o średnicy około 20mm.
- Drabiny
- zestaw któtkofalówek bądź telefonów do komunikowania się przy próbach związanych z badaniem kabli oraz elementów systemów.
- Miernik do standartowych pomiarów elektrycznych.

- Gaz testowy do badania sprawności czujek dymowych
- Tester do badania czujek termicznych

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Kierownika Budowy i uzgodnione z użytkownikiem obiektu. Roboty elektryczne mogą być wykonywane ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Kierownika Budowy.

Przy mechanicznym wykonywaniu robót, Wykonawca powinien dysponować sprzętem sprawnym technicznie, przewidzianym w KNR do wykonania tego typu robót.

Roboty elektryczne prowadzone będą przy użyciu sprzętu mechanicznego:

- elektronarzędzia,
- rusztowania ramowe.

Sprzęt powinien być obsługiwany wyłącznie przez osoby uprawnione do jego użycia. Przechowywanie sprzętu należy wykonać zgodnie z wytycznymi producentów (DTR, instrukcje eksploatacyjne, itp.).

4. TRANSPORT

Materiały przewidziane do wykonania robót mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu z zachowaniem zasad kodeksu ruchu drogowego. Materiały należy zabezpieczyć przed przewróceniem oraz przesuwaniem w czasie transportu. W czasie transportu i przechowywania materiałów elektroenergetycznych należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości tych urządzeń, zastrzeżonych przez producenta.

W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielczych należy przestrzegać zaleceń wytwórców, a w szczególności: transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się, aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok.

Miejsce i sposób przechowywania sprzętu, urządzeń i materiałów transportowanych na plac budowy należy uzgodnić z użytkownikiem obiektu. W czasie przechowywania sprzęt powinien być zabezpieczony przed uszkodzeniami mechanicznymi, przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych i przed użyciem przez osoby do tego nieuprawnione.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Trasowanie – przygotowanie tras kablowych

Trasa instalacji systemu sygnalizacji pożaru powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urzadzeniami.

W przypadku tras przewodu pętli dozorowych YnTKSY 1x2x1 równoległych do linii wysokiego napięcia należy zachować odległość minimum 30 cm, ze względu na możliwość wystąpienia zakłóceń elektromagnetycznych.

Podstawowe rozprowadzenie linii kablowych, zasilających centrale systemu sygnalizacji pożaru z rozdzielnicy elektrycznej należy wykonać naściennie wykorzystując rury lub listwy eektroinstalacyjne PCV.
Przed przystąpieniem do montażu instalacji należy:

- wykonać otwory i obsadzić uchwyty, podpory i podwieszenia,
- wykonać otwory w ścianach dla przejść przewodów.
- instalację układać w rurach lub w listwach elektroinstalacyjnych PCV.

5.2. Przejścia przez ściany i stropy

Wszystkie przejścia instalacji sygnalizacji pożaru musza byc chronione przed uszkodzeniami. Przejścia te należy wykonywać w rurkach ochronnych.
Wszystkie kable i przewody przechodzące przez ściany i stropy oddzielenia ppoż. należy zaizolować w klasie odporności takiej, jak element przez który przechodzą.

5.3. Montaż okablowania i zasilanie centralek

Sposób montażu okablowania (natynkowo / podtynkowo) należy ustalić z Inwestorem.
Montaż okablowania oraz zasilanie centralek należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi projektowymi rozdział 6.

5.4. Instalacja elementów systemów

Centrale instalacji sygnalizacji pożaru należy zamontować w miejscu ustalonym na etapie realizacji, na ścianie w taki sposób aby wyświetlacz i przyciski do obsługi były na wysokości wzroku (160-190 cm) w pomieszczeniu ochrony w budynku sąsiednim.
Zasilanie do centrali należy wykonać kablem pożarowym zamontowanym przed przeciwpożarowy wyłącznik prądu.
Sygnalizatory należy montować w miejscu gdzie nie będą przesłonięte przez żadne elementy aranżacji.
Panel informacyjno - kontrolny należy zamontować na wysokości 160-180cm w miejscu ustalonym na etapie realizacji.
Ręczne ostrzegacze pożaru należy montować na wysokości 135-160 cm nad posadzką.
Rozmieszczenie pozostałych elementów zgodnie z projektem, specyfikacją techniczną oraz DTR producenta.
Sposób montażu i podłączenia elementów systemów należy przeprowadzić zgodnie z dokumentacjami techno-ruchowymi producentów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Jakość wykonanych robót montażowych i elementów instalacji powinna odpowiadać obowiązującym warunkom technicznym wykonania. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót.

Wszystkie elementy robót instalacji podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- zgodności z dokumentacją i obowiązującymi przepisami,
- poprawności oznaczeń,
- kompletności wyposażenia
- poprawności montażu przy braku widocznych uszkodzeń i błędów
- należytego stanu izolacji kabli i przewodów oraz urządzeń potwierdzonego protokołami pomiarowymi,
- konfiguracji i rozruchu instalacji
- skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, potwierdzonej protokołami pomiarowymi,
- pomyślnego zakończenia prób funkcjonalnych obwodów i układów potwierdzonych protokołami.

Wszystkie pomiary i próby elektryczne mogą wykonywać jedynie osoby posiadające odpowiednie uprawnienia SEP do 1kV.

6.1 Kontrola jakości materiałów

Urządzenia elektryczne oraz kable elektroenergetyczne i przewody powinny posiadać atest fabryczny lub świadectwo jakości wydane przez producenta oraz wszystkie niezbędne certyfikaty, gwarancje i DTR-ki.

Dla przewodów i kabli stosowanych w ochronie przeciwpożarowej należy przedstawić certyfikat zgodności CNBOP.

6.2 Badania i pomiary pomontażowe

Po zakończeniu robót należy wykonać próby napięciowe i badania kabli elektroenergetycznych na zachowanie ciągłości żył, a także zgodności faz na odbiornikach.

Dla przewodów pętli dozorowych należy przeprowadzić badanie ciągłości oraz rezystancji pętli i porównać ją z zaleceniami producenta systemu.

Wykonać obowiązujące badania urządzeń. Po uruchomieniu i zaprogramowaniu systemu należy wykonać 100% sprawdzenia elementów tego systemu.

Z wykonanych pomiarów i prób powinny być wykonane protokoły.

7. OBMIAR ROBÓT

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych oraz dokumenty przekazane przez zamawiającego Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.
Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz na podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałół. Obmiar robót obejmuje roboty umowne oraz dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót pomiędzy wykonawcą a inspektorem nadzoru.
Jednostki obmiarowe powinny być zgodne z jednostaki przedmiarowymi w kosztorysie inwestorskim, a ceny zogdne z kosztorysem ofertowym wykonawcy.
Dane określone w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych będą uważane za wartości docelowe. Cechy materiałów i elementów muszą byc jednorodne i wykazywac zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cen nie moga przekraczać dopuszczalnego poziomu tolerancji.

8. ODBIÓR ROBÓT

Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku poszczególnych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją wykonawczą, a także obowiązującymi normami i przepisami.
Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego i Inspektora Nadzoru.
Odbiór ostateczny roboty nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przejęcia dokumentów. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru, Wykonawcy i Projektanta systemu. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót.

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonania robót,
- Dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany w trakcie robót,
- Ważne świadectwa dopuszczenia zastosowanych elementów,
- Protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz robót,

- Protokoły i zaświadczenia z dokonanych pomiarów i prób montażowych, w tym:
  - protokół z pomiarów ciągłości (oraz rezystancji dla przewodów pętli dozorowych) i rodzaju zastosowanych kabli,
  - protokół ze sprawdzenia zadziałania wszystkich elementów detekcyjnych systemu oraz ze sprawdzenia funkcji kontroli innych urządzeń współpracujących,
  - protokół z przeprowadzenia prób podłączenia systemu do centrali przesyłającej informacje do Centralnego Muzeum Morskiego na Ołowiance (podłączenie do SSWiN) oraz do Urządzenia Transmisji Alarmu do Państwowej Straży Pożarnej.
- Dokumentacja fabryczna zamontowanych urządzeń, dokumentacje techniczno ruchowe, instrukcje.
- Instrukcje eksploatacji odbieranej instalacji oraz zainstalowanych na stałe urządzeń elektrycznych.

Ponadto Wykonawca przeszkoli wyznaczone przez Inwestora osoby, które będą obsługiwać centralę.

Przy odbiorach systemów należy stosować się do zapisów w niżej wymienionych dokumentach:

- System sygnalizacji pożaru: PKN-CEN/TS 54-14:2006 PKN-CEN/TS 54-14:2006 - Systemy sygnalizacji pożarowej Część 14:"Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji."

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PKN-CEN/TS 54-14:2006 PKN-CEN/TS 54-14:2006 - Systemy sygnalizacji pożarowej; Część 14:"Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.
PN-IEC 60364 (komplet) Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
PN-92/E-05009/56 Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego
PN-93/E-05009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Komplet
PN-88/E-04300 Badania techniczne przy odbiorach
PN-76/E-90301 Kable elektroenergetyczne w izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcia znamionowe 0,6/1 kV
BN-73/3725-16 Znakowanie kabli, przewodów i żył (analogia)
PN-IEC 364-4-481, 199492/-05009/41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo – Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych – Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych
PN-IEC 60050-826:2000 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
PN-93/E-05009/51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Postanowienia wspólne
PN-91/E-05010 Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych

PN-E-05033:1994 Wytyczne do instalacji elektrycznych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – oprzewodowanie

PN-EN 50310:2002 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym

PN-IEC 61024 (komplet) Ochrona odgromowa obiektów budowlanych

PN-86/E-05003.04 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych – Ochrona specjalna

PN-92/01256.02 Znaki bezpieczeństwa