

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA**I ODBIORU ROBÓT BUDOWALNYCH****Branża sanitarna i elektryczna**

INWESTOR: Gmina Strzegowo
06-445 Strzegowo
Plac Wolności 32

**NAZWA
ZAMIERZENIA**

BUDOWLANEGO: Budowa wewnętrznej instalacji hydrantowej wraz z montażem przeciwpożarowego wyłącznika prądu w Zespole Szkół w Strzegowie przy ul. Wyzwolenia 13 w Strzegowie

ADRES Gmina Strzegowo, Strzegowo, ul. Wyzwolenia 13

**KATEGORIA
OBIEKTU**

BUDOWLANEGO kategoria XIX

KODY CPV:

45300000-0 - Roboty w zakresie instalacji budowlanych

45231112-3 – Instalacja rurociągów

44482200-4 - Hydranty

45311200-2 - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

WYSZCZEGÓLNIENIE	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	DATA	PODPIS
Projektant Branża Sanitarnej	mgr inż. Mariusz Wilkowski	MAZ/0425/POOS/12	30.09.2024r	 <i>mgr inż. Mariusz Wilkowski</i> Upoważniony Projektant, Kierownik Budowy i Opiekun Sieci i Instalacji Sanitarnej Nr upr. MAZ/0425/POOS/12 MAZ/0290/OWOS/11 MAZ/13/06/02/11
Projektant Branża Elektryczna	mgr inż. Rafał Gałazka	MAZ/0748/PBE/23	30.09.2024r	 <i>mgr inż. Rafał Gałazka</i> Uprawnienia budowlane do projektowania instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń Nr ewidencyjny uprawnień MAZ/0748/PBE/23

SPIS ZAWARTOŚCI

- 1) Część ogólna
 - 1.1. Nazwa zamówienia
 - 1.2. Przedmiot specyfikacji i zakres robót budowlanych
 - 1.3. Zakres stosowania specyfikacji
 - 1.4. Zakres robót objętych specyfikacją
 - 1.5. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących oraz robót tymczasowych
 - 1.6. Informacje o terenie budowy
 - 1.7. Nazwy i główne kody robót
 - 1.8. Określenia podstawowe
 - 1.9. Ogólne wymagania dotyczące robót
- 2) Wymagania dotyczące materiałów
 - 2.1. Wymagania ogólne
 - 2.2. Rodzaj materiałów
 - 2.3. Wymagania dla materiałów
- 3) Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych do wykonania robót
- 4) Wymagania dotyczące środków transportu
- 5) Wymagania dotyczące wykonania robót
 - 5.1. Wymagania ogólne
 - 5.2. Wymagania ogólne dotyczące robót
 - 5.3. Roboty budowlane
 - 5.4. Montaż urządzeń
- 6) Kontrola jakości robót
 - 6.1. Badania jakości i poprawności robót
 - 6.2. Urządzenia
 - 6.3. Przewody hydrauliczne
 - 6.4. Instalacja elektryczna
- 7) Wymagania dotyczące obmiaru robót
 - 7.1. Wymagania ogólne
 - 7.2. Wymagania ogólne dotyczące robót
 - 7.3. Roboty budowlane
- 8) Opis sposobu odbioru robót
 - 8.1. Wymagania ogólne
 - 8.2. Wymagania ogólne dotyczące robót
 - 8.3. Roboty budowlane
- 9) Opis sposobu rozliczenia robót
- 10) Przepisy związane z realizacją zadania

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia

Szczegółowa „Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót” obejmuje wymagania dotyczące realizacji projektu pn. „**Budowa wewnętrznej instalacji hydrantowej wraz z montażem przeciwpożarowego wyłącznika prądu w Zespole Szkół w Strzegowie przy ul. Wyzwolenia 13 w Strzegowie**”

1.2. Przedmiot specyfikacji i zakres robót budowlanych

Przedmiotem opracowania są wymagania dotyczące realizacji i odbioru robót instalacyjnych, przewidzianych do wykonania, w związku z realizacją przedsięwzięcia polegającego na dostawie, wykonaniu i uruchomieniu kompletnej instalacji hydrantowej wraz z instalacją przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Specyfikacja techniczna stanowi część dokumentacji projektowej i należy ją stosować podczas wykonywania robót.

1.3. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna powinna być wykorzystana jako dokument przetargowy i kontraktowy w postępowaniu o udzielenie zamówienia na realizację robót objętych projektem budowlano-wykonawczym oraz kosztorysem inwestorskim wraz z przedmiarami. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót instalacyjnych przewidzianych w projekcie technicznym. Obejmuje także prace związane z dostawą materiałów i realizacją robót instalacyjnych, wykonywanych na miejscu.

1.4. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji hydrantowej wraz z instalacją przeciwpożarowego wyłącznika prądu. W ramach robót instalacyjnych przewiduje się wykonanie następujących prac:

- Dostawa, montaż i uruchomienie instalacji hydrantów wewnętrznych i przeciwpożarowego wyłącznika prądu spełniającego parametry techniczne zgodne z pkt. 5.2. niniejszego opracowania, w tym:
- Wykonanie niezbędnych robót budowlanych i adaptacyjnych,
- Montaż rurociągów instalacyjnych z rur stalowych podwójnie ocynkowanych, połączenia rurociągów skręcane;
- Montaż wewnętrznych hydrantów Dn25 w szafkach naściennych;
- Montaż armatury odcinającej;
- Montaż zaworu pierwszeństwa;
- Wykonanie zawiesi pod rurociągi oraz hydranty;
- Montaż instalacji kablowej przeciwpożarowego wyłącznika prądu;
- Montaż przeciwpożarowego wyłącznika prądu;
- Roboty ogólnobudowlane i towarzyszące, zabezpieczenie przejść przez przegrody, oddzielenia ppoż., wykonanie przejść wodo- i paroszczelnych;
- Próby szczelności instalacji oraz próby montażowe, regulacja wraz z uruchomieniem wszystkich instalacji ujętych w projekcie technicznym i uzyskanie projektowanych parametrów pracy;
- Przywrócenie estetyki stanu pomieszczeń i korytarzy do stanu sprzed przystąpienia do robót budowlanych.

Wykonawca zobowiązany jest zapoznać się dokładnie z instrukcjami montażowymi producentów urządzeń wchodzących w skład instalacji i ściśle ich przestrzegać. Do obowiązku wykonawcy należy sprawdzenie, czy określony w dokumentacji technicznej i przedmiarze robót zakres robót jest kompletny i pozwala wykonać roboty w sposób zgodny z przepisami prawa budowlanego i zasadami sztuki budowlanej. W różnych miejscach specyfikacji technicznej podane są odnośniki do stosowanych norm i standardów. Przywołane normy i standardy powinny być traktowane jako integralna część specyfikacji technicznej i czytane w połączeniu z rysunkami i specyfikacjami, w których są wymienione. Zakłada się, że wykonawca dogłębnie zaznajomi się z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania norm i standardów według stanu na 30 dni przed datą zamknięcia przetargu, o ile wyraźnie nie stwierdzono inaczej. Roboty należy wykonać w sposób bezpieczny, ściśle w zgodzie z obowiązującymi regulacjami, normami, standardami i wymaganiami w specyfikacji technicznej. Gdziekolwiek występują odwołania do polskich norm, dopuszczalne jest stosowanie norm krajów Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

1.5. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących oraz robót tymczasowych

Roboty tymczasowe są robotami projektowanymi i wykonywanymi jako potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych. Roboty towarzyszące są rozumiane jako prace niezbędne do wykonania robót podstawowych, a niezaliczane do robót tymczasowych.

W/w robotami będzie w szczególności:

- oddzielenie pomieszczeń od reszty budynku za pomocą grubej folii malarskiej;
- zabezpieczenie sprzętu, mebli w remontowanych pomieszczeniach;
- oznakowanie miejsca prowadzenia robót
- przekucia przez przegrody;
- uszczelnienie przejść przez przegrody;
- inwentaryzacja powykonawcza.

1.6. Informacje o terenie budowy

Teren budowy stanowią pomieszczenia Zespołu Szkół w Strzegowie przy ul. Wyzwolenia 13 objętych opracowaniem, teren wokół budynku.

Organizacja robót budowlanych

Planowane roboty należy zorganizować i przeprowadzić z ograniczeniami wynikającymi z funkcji użytkowej budynku. Wykonawca uwzględni specyfikę robót na czynnym obiekcie.

Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić bezpieczeństwo osób postronnych, użytkowników budynku oraz pojazdów, poprzez dostosowanie organizacji robót oraz odpowiednie wydzielenie i oznakowanie terenu prowadzenia prac, w uzgodnieniu z użytkownikiem.

Ochrona środowiska

Wszystkie odpady pozostałe z wykonywanych prac należy wywieźć na wysypisko i składnicę złomu. Przedstawić Zamawiającemu kartę przekazania odpadu.

Warunki bezpieczeństwa pracy

Wszyscy pracownicy muszą być przeszkoleni oraz muszą posiadać aktualne badania lekarskie. Wykonawca przed wejściem na budowę jest zobowiązany przedstawić Zamawiającemu listę pracowników przeznaczonych do wykonywania w/w zadania wraz z odpowiednimi zaświadczeniami o odbyciu szkolenia okresowego, instruktażowego oraz zaświadczeń o braku przeciwwskazań do wykonywania danego zawodu. Roboty należy wykonywać zgodnie z przepisami BHP i PPOŻ.

Zaplecze dla wykonawcy

Zaplecze budowy wykonawca organizuje swoim własnym kosztem i staraniem. Pomieszczenie w budynku może być udostępnione po uzgodnieniu stron.

Ogrodzenie

Pomieszczenia, w których odbywać się będą roboty oddzielić od reszty budynku grubą folią oraz odpowiednio oznakować tak, aby osoby postronne nie wchodziły na teren, gdzie prowadzone będą prace.

1.7. Nazwy i główne kody robót

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 20.12.2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz Rozporządzeniem nr 2195/2002 z 5.XI.2002r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień, dla instalacji hydrantów wewnętrznych i przeciwpożarowego wyłącznika prądu objętej niniejszą specyfikacją techniczną (CPV) dotyczą kody:

45300000-0 - Roboty w zakresie instalacji budowlanych

45231112-3 – Instalacja rurociągów

44482200-4 - Hydranty

45311200-2 - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

1.8. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz Ogólna Specyfikacją Techniczną i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych – wydanymi przez COBRTI Instal (ISBN 83-88695-09-6). Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi poniżej:

- Ciśnienie dopuszczalne instalacji – najwyższa wartość ciśnienia statycznego wody w najniższym punkcie Instalacji;
- Ciśnienie próbne – ciśnienie w najniższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności;
- Ciśnienie nominalne PN – ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze odniesienia równej 20°C;

- Temperatura robocza, t_{rob} (lub t_{oper}) – obliczeniowa (projektowa) temperatura pracy instalacji przewidziana w dokumentacji projektowej, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie. Temperatura robocza instalacji wody zimnej wynosi 20°C,
- Średnica nominalna (DN lub dn) – średnica, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą średnicy rzeczywistej (dla rur – średnicy zewnętrznej, dla kielichów kształtek – średnicy wewnętrznej) wyrażonej w milimetrach;
- Użytkownik instalacji – osoba fizyczna lub prawna powołana do eksploatacji instalacji hydrantowej i elektrycznej w obrębie obiektu budowlanego i jego otoczenia;
- Instalacja wodociągowa - zespół powiązanych ze sobą elementów służących do zaopatrywania w wodę obiektu budowlanego i jego otoczenia, stanowiących całość techniczno – użytkową;
- Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa – instalacja wodociągowa nawodniona lub sucha, zasilana ze źródła, zainstalowana wewnątrz budynku, z której za pomocą hydrantów wewnętrznych lub zaworów hydrantowych pobiera się wodę do gaszenia pożaru;
- Uzbrojenie instalacji hydrantowej – Armatura i przyrządy pomiarowe zapewniające prawidłowe działanie i eksploatację instalacji;
- Zawór hydrantowy - zawór zaporowy umieszczony na instalacji wodociągowej przeciwpożarowej wyposażony w nasadę pożarniczą umożliwiającą podłączenie węży pożarniczych;
- Hydrant wewnętrzny – zespół obudowany składający się z zaworu hydrantowego, węża pożarniczego i z prądownicy wodnej, zasilany bezpośrednio z instalacji;
- Podłączenie wodociągowe – odcinek przewodu łączący źródło wody z instalacją wodociągową.
- Inspektor Nadzoru – osoba wyznaczona przez stronę Zamawiającą, która jest odpowiedzialna za kontrolę wykonania robót objętych Umową.
- Materiały – wszelkie surowce i produkty niezbędne do wykonania Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
- Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
- Aprobata Techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie, wydana przez upoważnioną do tego jednostkę.
- Certyfikat Zgodności – działanie trzeciej strony (jednostki niezależnej od dostawcy i odbiorcy) wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub z właściwymi przepisami prawnymi.
- Deklaracja Zgodności – oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną.

1.9. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru, wyznaczonego przez Zamawiającego. Wykonanie robót powinno być zlecone Wykonawcy z odpowiednimi uprawnieniami. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z poleceniami Inspektora Nadzoru. Wszystkie roboty instalacyjne należy wykonać wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” oraz obowiązujących norm. Przed przystąpieniem do robót montażowych wykonawca robót winien uzgodnić z Inspektorem szczegóły techniczne montażu instalacji hydrantów wewnętrznych wraz z przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu (między innymi sposób zamocowania szafek hydrantowych, trasę rurociągów, trasę okablowania, miejsce montażu PWP).

Przekazanie terenu budowy – Zamawiający przekazuje Wykonawcy teren budowy w terminie zgodnie z umową.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie urządzenia muszą być fabrycznie nowe i dobrane zgodnie z wytycznymi podanymi w niniejszej specyfikacji technicznej oraz dokumentacji projektowej. Do montażu zastosować materiały fabrycznie nowe, podane w wykazie materiałowym bądź równoważne, o parametrach technicznych, takich samych, jak podane w dokumentacji projektowej. Materiały stosowane w robotach zostały wyszczególnione w dokumentacji projektowej. Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu instalacji winny posiadać właściwe atesty higieniczne, ppoż., bezpieczeństwa i dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Dopuszcza się stosowanie tylko takich materiałów, technologii i rozwiązań materiałowych, które są celowo przeznaczone do konkretnego zastosowania wynikającego z dokumentacji projektowej. Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 roku w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących materiałów budowlanych

(Dz. U. Nr 10 z 1995 r. poz. 48 oraz rozporządzenie zmieniające w/w rozporządzenie (Dz. U. Nr 136 z 1995 r. poz. 672), Zarządzeniem Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 28 marca 1997 roku zmieniające zarządzenie w sprawie ustalania wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem (M.P. z 1997 r. Nr 22 poz. 216) PE-EN-45014 Ogólne kryteria dotyczące deklaracji zgodności wydanej przez dostawców. Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do robót powinny odpowiadać Polskim Normom i Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie, wydane przez jednostki upoważnione przez ministra gospodarki przestrzennej i budownictwa. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonany według wymagań i w sposób określony obowiązującymi normami.

2.2. Rodzaj materiałów

- Rury stalowe ocynkowane dwuwarstwowo wg PN-74/H74200 i PN-81/B10700. 02 o połączeniach gwintowanych za pomocą ocynkowanych kształtek i złączek z żeliwa ciągliwego ŻAB 3504 wg PN-79/H74393;
- Hydrant wewnętrzny DN25 zawieszany z węzłem półsztywnym 25 mm z miejscem na gaśnicę pod zwijadłem. Wersja uniwersalna: możliwość podłączenia tego samego hydrantu w wykonaniu lewym lub prawym. Otwory przyłączeniowe są zaślepione i umożliwiają podłączenie do instalacji zasilającej 1" i 2", oferując sześć możliwości podłączeń: z boku, z tyłu, z góry. Ciśnienie pracy od 0,2 do 1,2 MPa
- Zawór pierwszeństwa
 - o duży przepływ
 - o wysoka dokładność regulacji
 - o mały ciężar
 - o wewnętrzny układ regulacji, zawory kulowe
 - o wymienny wkład zaworu
 - o Medium: woda
 - o Materiał korpusu: mosiądz
 - o Wykończenie powierzchni: obrobiony odlew
 - o Typ przyłącza: gw. Wewnętrzne
 - o Maks. temp. medium: 80C
 - o Ciśn. statyczne: PN16
 - o Min. ciśnienie wejściowe: 0,7bar
 - o Zakres nastawy ciśnienia: 1...12bar
 - o Przyłącze gwintowane, PN 16;
 - o DN: 20
 - o Przyłącze: 3/4"
 - o Kvs: 15
- Główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu Urządzenie wykonawcze -rozłącznik 100A z wyzwalaczem wzrostowym oraz pozostałą częścią układu sterowania zabudować w skrzynce z tworzywa termoutwardzalnego, zabezpieczającej przed skutkami wpływów atmosferycznych, oraz uszkodzeniami mechanicznymi. Zestaw certyfikowanego przeciwpożarowego wyłącznika prądu (PWP), zabudować na elewacji budynku w miejscu w skazanym na planie sytuacyjnym rys. E1. Miejsce montażu zestawu (PWP) należy oznakować znakiem bezpieczeństwa. Z projektowanego złącza pomiarowego półpośredniego PP należy wyprowadzić projektowany WLZ – YKY żo 5x35 mm² w kierunku zacisków zasilających w zestawie przeciwpożarowego wyłącznika prądu (PWP). Kabel ten układać w ścianie elewacji budynku w rurze ochronnej typu DVK75. Do zacisków wyłączenia zasilania w zestawie przeciwpożarowego wyłącznika prądu (PWP), podłączyć projektowany WLZ – YKY żo 5x35 mm² zasilający projektowaną rozdzielnicę główną RG. Jako urządzenie uruchamiające należy zastosować certyfikowany przycisk w wersji natynkowa z jednym łącznikiem zwiernym i jednym łącznikiem rozwierającym, sygnalizacją diodami LED zieloną i czerwoną na napięcie 230V, IP 54. Przycisk należy zainstalować na zewnątrz budynku przy wejściu głównym do budynku. Po zbitiu szybki przycisk zwalnia się samoczynnie. Miejsce montażu przycisku należy oznakować znakiem bezpieczeństwa. Po zbitiu szybki lub zdjęciu obudowy styk zwierny przycisku trwale zwiiera swoje styki, powodując uruchomienie cewki wzrostowej rozłącznika 100A w zestawie certyfikowanego przeciwpożarowego wyłącznika prądu (PWP) i jego wyłączenie. Przycisk posiada funkcję sygnalizacyjną diodami LED zieloną i czerwoną. Połączenie elektryczne pomiędzy przyciskiem przeciwpożarowego wyłącznika prądu i rozłącznikiem przeciwpożarowym 100A w zestawie przeciwpożarowego wyłącznika prądu (PWP) wykonać przewodem niepalnymi w klasie odporności ogniowej EI90 - 5x1,5 mm². Przewód należy prowadzić podtynkowo, trasę przewodu WLZ pokazano na rys. nr E1. Przebiegi kabli przez ściany i stropy wydzielenia pożarowego należy uszczelnić ppoż. poprzez

zastosowanie odpowiednich izolacji i ognioodpornych mas uszczelniających. Należy stosować uszczelnienia o odporności pożarowej nie mniejszej niż odporność pożarowa przegrody

Szczegółowe parametry techniczne w/w urządzeń i materiałów przedstawiono w dokumentacji projektowej.

2.3. Wymagania dla materiałów

Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm i przepisów. Dostarczone urządzenia należy sprawdzić pod względem kompletności, zgodności z danymi wytwórcy, przeprowadzić oględziny stanu opakowań materiałów, części składowych urządzeń i kompletnych urządzeń. Urządzenia – rurociągi, hydranty wewnętrzne, armatura odcinająca, zawór pierwszeństwa, przeciwpożarowy wyłącznik prądu oraz pozostałe materiały winny mieć dokumenty dopuszczenia do obrotu zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r. Nr 92, poz. 881). Atesty należy dostarczyć Zamawiającemu przed rozpoczęciem robót montażowych. Wykonawca ma obowiązek przedstawić świadectwo jakości materiału, certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności z Polską Normą Zharmonizowaną. Okres gwarancji na wszystkie urządzenia i materiały musi wynosić minimum 2 lata.

Wymagania dotyczące właściwości materiałów:

- Obowiązkiem Wykonawcy instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych certyfikatów zgodności i atestów, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.
- Obowiązkiem Wykonawcy jest upewnienie się, że zastosowane urządzenia posiadają aktualne certyfikaty zgodności lub atesty i mogą być dostarczone przez dostawców w wymaganym terminie. W przeciwnym wypadku, a także jeśli zachodzi konieczność zmiany typu bądź wielkości zamawianego urządzenia (np. jeśli w momencie składania zamówienia wyspecyfikowane w projekcie przetargowym urządzenia nie są już produkowane), należy niezwłocznie wystąpić o zgodę na zmianę typu (producenta) urządzenia.
- Wszelkie zmiany typów, wielkości urządzeń i materiałów, przyjętych rozwiązań w stosunku do projektu wykonawczego wymagają zatwierdzenia przez Zamawiającego i Projektanta. Elementy, których typ (producent) nie zostały określone (np. rury, materiały montażowe) muszą odpowiadać aktualnym wydaniom Polskich Norm i spełniać obowiązujące wymagania. Jakość montażu elementów instalacji podlega zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

Wymagania dotyczące składowania i przechowywania materiałów:

- Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.
- Dostawa materiałów przeznaczonych do robót w zakresie instalacji sanitarnych powinna nastąpić po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych i składowisk na placu budowy. Pomieszczenia magazynowe powinny być zamykane, powinny także zabezpieczać materiały od zewnętrznych wpływów atmosferycznych.
- Składowanie materiałów i urządzeń powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się ich właściwości technicznych (jakości) na skutek wpływów atmosferycznych lub czynników fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

Wymagania dotyczące kontroli jakości dostarczonych materiałów:

Przyjęcie materiałów i urządzeń powinno być poprzedzone jakościowym i ilościowym odbiorem tych materiałów. Dostarczone na miejsce budowy materiały i urządzenia należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy, przeprowadzić oględziny stanu opakowań materiałów, części składowych urządzeń i kompletnych urządzeń. Należy również wrywkowo sprawdzić jakość wykonania, stwierdzić brak uszkodzeń, w tym spowodowanych korozją.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT

Do wykonania robót Wykonawca jest zobowiązany zastosować sprzęt i maszyny właściwe dla danego rodzaju robót, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Roboty montażowe wykonywać przy użyciu elektronarzędzi sprawnych i dopuszczonych do eksploatacji, drabin montażowych atestowanych. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy nie zostaną dopuszczone do robót przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWOR i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy dla Inspektora Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

- Samochód samowyładowczy 5t
- Samochód skrzyniowy
- Gwintownice do rur
- Piły elektryczne
- Rusztowania lekkie przesuwne
- Wiertarki, wkrętarki
- Klucze hydrauliczne.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Środki transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu urządzeń niezbędnych do wykonania robót. Transport hydrantów wewnętrznych, zaworu pierwszeństwa, przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy wykonywać w fabrycznych opakowaniach. Pozostałe elementy – materiały transportować w sposób zabezpieczających przed ich uszkodzeniem. Podczas transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania urządzeń należy przestrzegać zaleceń wytwórców. Załadunek i wyładunek powinien odbywać się ostrożnie. Transport obejmuje drogę pomiędzy magazynem dystrybutora a placem budowy. Urządzenia i elementy instalacji mogą być przewożone wewnątrz dowolnymi, lecz bezpiecznymi środkami transportu. Urządzenia oraz materiały należy dostarczać na plac budowy transportem samochodowym. Podczas rozładunku urządzeń należy zachować szczególną ostrożność, aby ich nie uszkodzić, pamiętając jednocześnie o zachowaniu wszelkich wymagań BHP. Zaleca się dostarczanie urządzeń i materiałów na stanowiska montażu bezpośrednio przed montażem.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem technicznym, pozostałymi SST, poleceniami zarządzającego realizacją umowy oraz warunkami ogólnymi do umowy, przepisach BHP, i ppoż. oraz „Warunkach technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” Dz.U. nr 75 2002r. poz.690 z późniejszymi zmianami. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy oraz projektanta.

Przekazanie placu budowy

Zamawiający przekaze Wykonawcy plac budowy – w tym przypadku istniejące pomieszczenia w Zespole Szkół w Strzegowie przy ul. Wyzwolenia 13, w których będzie wykonywany montaż instalacji, wraz ze wszystkimi wymaganiami, uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, jakie są niezbędne dla robót, w tym dokumentację projektową i specyfikację techniczną.

Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa zawiera opis, zestawienie urządzeń, materiałów i rysunki. Pozwala na określenie lokalizacji, zakresu i charakteru robót. Dokumentacja przekazana Wykonawcy po podpisaniu umowy

W okresie przygotowywania ofert pełna dokumentacja projektowa znajduje się do wglądu w siedzibie Zamawiającego. Wykonawca otrzyma od Zamawiającego po podpisaniu umowy jeden egzemplarz dokumentacji projektowej na roboty objęte umową.

Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę

- Wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą.

Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

- Dokumentacja projektowa i specyfikacja techniczna dostarczone Wykonawcy są istotnymi elementami umowy i jakiegokolwiek wymaganie zawarte w jednym z tych dokumentów jest tak samo wiążące, jak gdyby występowało ono we wszystkich dokumentach. Wykonawca nie może wykorzystać na swą korzyść jakichkolwiek błędów lub braków w dokumentacji projektowej lub w specyfikacji technicznej, a o ich wykryciu powinien bezzwłocznie powiadomić Inspektora Nadzoru, który zadecyduje o dokonaniu zmian lub uzupełnień.
- Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z wymaganiami materiałowymi, określonymi w dokumentacji projektowej oraz w specyfikacji technicznej.
- Cechy materiałów i elementów robót powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami albo z wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji. Przedział tolerancji przyjmuje się w celu uwzględnienia przypadkowych, nieznacznych odchyleń od wartości docelowych.
- W przypadku, gdy roboty lub materiały nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną i będzie to miało wpływ na niezadowalającą jakość robót, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty te rozebrane na koszt Wykonawcy.

Zabezpieczenie placu budowy

Na czas wykonywania robót Wykonawca ma obowiązek wykonać lub dostarczyć tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak płoty, znaki ostrzegawcze, rusztowania, podpory, osłony.

Ochrona środowiska podczas wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego i stosować je w czasie prowadzenia robót.

W szczególności Wykonawca zapewni spełnienie następujących warunków:

- Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi wewnętrzne będą tak wybrane, aby nie powodowały zniszczeń w środowisku naturalnym.
- Będą podjęte odpowiednie środki zabezpieczające zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru.
- Praca sprzętu używanego podczas realizacji robót nie będzie powodować zanieczyszczeń w środowisku naturalnym poza placem budowy.
- Opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążą Wykonawcę.

Ochrona przeciwpożarowa

- Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej.
- Na terenie robót Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami.
- Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami oraz będą zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
- Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w efekcie realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

- Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo swych pracowników i zapewni właściwe warunki pracy i warunki sanitarne.
- Wykonawca zapewni i utrzyma wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony osób zatrudnionych na placu budowy oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.
- Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej są uwzględnione przez Wykonawcę w cenach jednostkowych robót.

Ochrona własności publicznej i prywatnej

- Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i/lub prywatnej.
- Jeśli w związku z zaniechaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na własny koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan odtworzonej lub naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.
- Zakłada się, że Wykonawca zapoznał się z zakresem robót wymienionych powyżej i że planując swoje roboty uwzględnił ich przeprowadzenie. W związku z tym roboty wymienione w pkt. powyżej

przeprowadzone w zakresie i w terminie ustalonym przed podpisaniem umowy, nie mogą być podstawą do zmiany terminu realizacji umowy.

- W przypadku przypadkowego uszkodzenia istniejących instalacji i/lub urządzeń podziemnych bądź nadziemnych Wykonawca natychmiast powiadomi o tym fakcie odpowiednią instytucję użytkującą lub będącą właścicielem tych instalacji i/lub urządzeń a także Inspektora Nadzoru. Wykonawca będzie współpracował w usunięciu powstałej awarii z odpowiednimi służbami specjalistycznymi. Koszty z tym związane ponosi Wykonawca.

Wymagania dotyczące ruchu pojazdów

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem związanym z wykonywaniem robót i naprawi lub wymieni wszystkie uszkodzone elementy na własny koszt w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Opieka nad robotami

- Wykonawca będzie odpowiedzialny za opiekę nad robotami i za wszystkie materiały i sprzęt używany do robót.
- Jeżeli Wykonawca zaniedba utrzymanie robót lub ich elementu w zadowalającym stanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru rozpocznie on roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia. W przeciwnym razie Inspektor Nadzoru może natychmiast wstrzymać roboty.

Przestrzeganie prawa

- Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie ustawy i rozporządzenia władz centralnych i władz lokalnych oraz inne przepisy, instrukcje lub wytyczne, które w jakikolwiek sposób są związane z realizacją Robót lub mogą wpływać na Roboty.
- W czasie prowadzenia Robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich regulacji wymienionych w punkcie powyżej i stosować się do nich.

Montaż przewodów

Instalacja hydrantowa wykonana zostanie z rur stalowych ocynkowanych wg PN-80/H-74200. Połączenia rurociągów za pomocą złączek skręcanych. Nie dopuszcza się połączeń spawanych. Rury izolowane będą zimnochronnie otulinami. Instalację i podejście do hydrantów wewnętrznych H25 wykonać przewodem stalowym ocynkowanym łączonym za pomocą łączników z żeliwa ciągliwego z gwintem rurowym. Włączenie należy wykonać do istniejącego przyłącza wodociągowego przed głównym układem pomiarowym zużycia wody, zabudowanym w wydzielonym pomieszczeniu w piwnicy budynku. Zawory powinny być umieszczone na wysokości 1,35 m od poziomu podłogi. Nasada tłoczna powinna być skierowana do dołu. Usytuowanie nasady tłocznej oraz pokrętła zaworu względem ścian lub względem obudowy powinno umożliwiać łatwe przyłączenie węża tłoczego wg PN-M-51151:1987 (PN-87/M-51151) o wielkości zgodnej z wielkością nasady klucza do łączników wg PN-M-51014:1953 (PN-53/M-51014), odkręcanie i zamykanie zaworu oraz umieszczenie w szafce węża i prądownicy.

Mocowanie rurociągów

Do mocowania rurociągów użyć dwóch typów uchwytów – podpór:

- podpory stałe mocują rurę w sposób sztywny,
- podpory przesuwne pozwalają na ruch osiowy rury w uchwycie w związku z wydłużeniem termicznym.

Dla właściwego umiejscowienia uchwytów należy kierować się następującymi zasadami:

- Na prostych odcinkach rurociągów, tylko jeden uchwyt – podpora stała, może być zastosowany, zazwyczaj pośrodku prostego odcinka, aby pozwolić na wydłużenie odcinka w obydwu kierunkach.
- Uchwytów nie należy montować na złączkach oraz w miejscach gdzie nie będą pozwalały odgałęzieniom rurociągu na swobodny ruch przy wydłużeniach termicznych.
- Aby odizolować rurociąg akustycznie, należy montować go za pomocą uchwytów z wkładką gumową.

Zabezpieczenie przejść niepalnych przez strefy pożarowe

Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonać za pomocą odpowiednich technik. W miejscach przejść rurociągów przez przegrody stanowiące oddzielenia pożarowe należy stosować systemowe rozwiązania, posiadających aktualną Aprobata Techniczną ITB. Klasa wytrzymałości zabezpieczeń musi być równa klasie wytrzymałości przegrody, przez jaką dane instalacje przechodzą. Przy wykonaniu tych przejść należy ściśle przestrzegać wymagań zawartych w Aprobacie.

Uziemienie

Rurociągi wewnętrznej instalacji przeciwpożarowej podłączyć do głównego uziemienia budynku.

Montaż hydrantów wewnętrznych

- Przymocować hydrant przy pomocy kołków rozporowych do ściany
- Wypoziomować szafkę na ścianie i dokręcić wkręty
- Sprawdzić poprawność zamontowania hydrantu tzn. czy drzwi w czasie zamykania nie ocierają o obudowę hydrantu i szczelina wokół drzwi jest równa.

- Hydranty zawieszane montować przy pomocy kołków rozporowych z koszulką ϕ 8 mm lub ϕ 10 mm będących w standardowym wyposażeniu każdego hydrantu i każdej szafki.
- Zawory hydrantowe montować na wysokości 1,35m.

Podpory stałe i przesuwne

Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinny zapewnić swobodne, osiowe przesuwanie przewodu. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewniać swobodne przesuwanie się rur. Rozwiązanie i rozmieszczenie podpór stałych i podpór przesuwnych (wsporników i wieszaków) powinno być zgodne z zasadami wiedzy technicznej.

Przebicia w elementach konstrukcyjnych i przepusty

Przy przejściu rury przewodu przez przegrodę budowlaną (np. przewodu poziomego przez ścianę, a przewodu pionowego przez strop), należy stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. Tuleja powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu: co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową oraz co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop. Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2 cm każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki i około 1 cm poniżej tynku na stropie. Przestrzeń między rurą przewodu, a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających. W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rury przewodu. Przejście rury przewodu przez przegrodę w tulei nie powinno być podporą przesuwną tego przewodu. Przepust instalacyjny w tulei ochronnej, powinien być wykonany zgodnie z zaleceniami producenta

5.2. Wymagania ogólne dotyczące robót

Wykonawca powinien realizować roboty zgodnie z dokumentacją projektową.

Ogólne zasady wykonywania Robót

- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, zgodnie z postanowieniami warunków umowy.
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru przez Wykonawcę na własny koszt.
- Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
- Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji bądź odrzucenia materiałów i/lub elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych a także w normach i wytycznych.
- Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane po ich otrzymaniu przez Wykonawcę nie później niż w terminie wyznaczonym przez Inspektora Nadzoru, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu będzie ponosił Wykonawca.
- Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia koordynacji prac z branżami związanymi tj. branżą budowlaną, konstrukcyjną i branżą elektryczną.

Szczegółowe wymagania wykonywania robót

- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.
- Przed rozpoczęciem prac montażowych należy zapoznać się z dokumentacją pozostałych branż, w szczególności z dokumentacją branży elektrycznej w zakresie montażu instalacji przeciwpożarowego wyłącznika prądu.
- Należy koordynować prace branż związanych w zakresie mającym bezpośredni związek z instalacją hydrantową i elektryczną.

- Należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby w trakcie prac nie doszło do uszkodzenia ani zanieczyszczenia montowanych elementów instalacji bądź innych elementów budynku. Wszelkie otwarte zakończenia przewodów należy na czas montażu zabezpieczyć odpowiednimi zaślepkami lub osłonami. Należy dopilnować, aby wewnątrz przewodów wolne było od wszelkich zanieczyszczeń bądź ciał obcych.
- Wszelkie elementy instalacji, które mogą być narażone na uszkodzenie należy odpowiednio zabezpieczyć lub czasowo (na czas robót, które mogą spowodować ich uszkodzenie) zdemontować i przechować do czasu ponownego montażu w odpowiednio zabezpieczonym pomieszczeniu.
- Wszelkie pomiary elementów instalacji oraz wymiary budynku należy w czasie robót na bieżąco sprawdzać w rzeczywistości.

W zakres prac Wykonawcy wchodzi w szczególności:

- dostarczenie na miejsce montażu wszystkich materiałów i urządzeń, niezbędnych do wykonania instalacji oraz przeprowadzenia wszelkich prac towarzyszących (w tym dostawa wszelkich materiałów eksploatacyjnych potrzebnych do rozruchu instalacji),
- zainstalowanie wszystkich potrzebnych materiałów i urządzeń zgodnie z dokumentacją projektową,
- podłączenie do wszystkich hydrantów instalacji wodociągowej przeciwpożarowej;
- przeprowadzenie wymaganych prób instalacji wraz z udokumentowaniem ich wyników (protokoły odbiorów),
- przeprowadzenie rozruchu instalacji i jej regulacji (doprowadzenie instalacji do osiągnięcia wymaganych parametrów pracy),
- wykonanie wszelkich niezbędnych pomiarów instalacji i analiz oraz przekazanie protokołów Zamawiającemu,
- dostarczenie wymaganych certyfikatów zgodności i atestów, świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie, wszystkich materiałów i urządzeń,
- odpowiednie zabezpieczenie miejsca robót,
- wykonanie uszczelnień i obróbki budowlanej przejść instalacji rurowych przez przegrody budowlane zgodnie z projektem i sztuką budowlaną
- udział w konsultacjach i inspekcjach na miejscu montażu oraz innych rozmowach koordynacyjnych,
- przeprowadzenie szkolenia personelu użytkownika, wraz z przekazaniem Zamawiającemu odpowiednich protokołów dokumentujących szkolenie,
- gwarancja prawidłowego funkcjonowania poszczególnych instalacji, jak i ich elementów w całym okresie gwarancyjnym,

Roboty budowlane

Montaż rurociągów i hydrantów wewnętrznych Dn25 powinien być wykonany na przygotowanych podłożach jako rozwiązanie docelowe (nie dopuszcza się stosowania rozwiązań prowizorycznych, tymczasowych). Roboty montażowe instalacji powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną, obowiązującymi przepisami BHP oraz zaleceniami szczegółowymi producentów materiałów i urządzeń.

Montaż urządzeń

- Wykonawca robót powinien posiadać odpowiednie uprawnienia oraz doświadczenie w zakresie instalacji wodociągowej przeciwpożarowej.
- Przedmiotowe roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową poszczególnych producentów.
- Uruchomienie instalacji przeciwpożarowego wyłącznika prądu powinna przeprowadzić firma posiadająca autoryzację producenta zastosowanego urządzenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zasady kontroli jakości robót:

- Celem kontroli jakości robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli obejmujący personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.
- Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań ponosi Wykonawca. Atesty jakości materiałów i sprzętu

- W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane, każda partia tych materiałów dostarczona do robót będzie posiadała atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.
- Wyroby przemysłowe winny posiadać certyfikaty wydane przez producenta poparte wynikami przeprowadzonych przez niego badań. Kopie tych wyników będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.
- Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami umowy. Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeśli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości ze specyfikacjami technicznymi, wówczas takie materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

6.1. Badania jakości i poprawności robót

- stanu kompletności hydrantów wewnętrznych- wyrób fabryczny (znaki fabrycznych zabezpieczeń),
- stan techniczny – wizualny (uszkodzenia mechaniczne),
- rozruch i regulacja instalacji, wyniki wpisać do protokołu.

Próby ciśnieniowe i szczelność

- Należy przeprowadzić próby szczelności instalacji hydrantowej. Próby szczelności wykonać przed zakryciem i wykonaniem izolacji. W razie konieczności zakrycia przewodów można wykonać częściową próbę szczelności.
- Przed próbą należy zakorkować wszelkie otwory a instalację dokładnie odpowietrzyć. Po napełnieniu instalacji przeprowadzić kontrolę wszystkich połączeń i armatury. Po stwierdzeniu szczelności połączeń należy podwyższyć ciśnienie do 1,5 ciśnienia roboczego ale nie mniej niż 10 atm. i ponownie sprawdzić szczelność połączeń instalacyjnych i armatury.
- Instalację uważa się za szczelną gdy w przeciagu 20 min. manometr nie wykaże spadków ciśnienia.
- Po wykonaniu instalacji hydrantowej należy przeprowadzić próbę ciśnieniową. Przy próbie należy zastosować ciśnienie odpowiadające 1,5 krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 0,9MPa.
- Badania szczelności należy wykonywać w temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 0°C. Po przeprowadzeniu badań ciśnieniowych całą instalację należy dwukrotnie przepłukać wodą.
- W czasie próby należy sprawdzić szczelność zamykania zaworów, kurków oraz połączeń. Z przeprowadzonych prób szczelności instalacji wodociągowej należy spisać protokół stwierdzający spełnienie wymaganych warunków.

Czynności związane z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych

- Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji hydrantowej powinna być przeprowadzona we wszystkich fazach robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.
- Każdą fazę realizacji robót należy poddać badaniu. Wyniki przeprowadzonych badań poszczególnych faz realizacji zadania należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione.
- Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę realizacji robót uznać za niezgodną z wymaganiami norm i wytycznych i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

Sprawdzanie zgodności z dokumentacją projektową

- Badanie zgodności wykonanych robót z rysunkami następuje przez:
- Sprawdzenie czy zmiany zaistniałe w trakcie wykonywania robót zostały wprowadzone do rysunków,
- Sprawdzenie czy wykonane zmiany zostały dostatecznie umotywowane,
- Sprawdzenie czy przedłożone zostały wszystkie dokumenty,
- Sprawdzenie przedłożonych dokumentów pod względem formalnym i merytorycznym,

6.2. Urządzenia

Typ hydrantów wewnętrznych winien być dostarczony zgodnie z zamówieniem. Hydranty wewnętrzne powinny posiadać dokumenty: kartę gwarancyjną, deklarację zgodności wyrobu, warunki gwarancji oraz być fabrycznie nowe.

Hydranty natynkowe o parametrach:

- ciśnienie nominalne na hydrancie co najmniej 0,2 MPa,
- wydajność hydrantu DN25 co najmniej 1,00 dm³/s
- zasięg hydrantu DN25 w poziomie: 33 m (dla hydrantu z węzłem o długości 30 m).

Hydrant DN25 będzie umieszczony tak, aby zasięgiem działania prądów gaśniczych było objęte każde miejsce na kondygnacji.

6.3. Przewody instalacyjne

- Siła rozciągająca (0,2%): min 320 N/mm
- Współczynnik rozszerzalności liniowej: $11 \times 10^{-6}/K$
- Wydłużenie przy zerwaniu (A5): min. 40%
- Promień gięcia: min 3,5 D zewn.
- Chropowatość: 10-2 mm
- Maksymalne ciśnienie robocze 16 bar
- Temperatura robocza dla rur i złącz, ocynkowanych zewnętrznie
- -20+120°C Przewody chłodnicze powinny być fabrycznie nowe.

6.4. Instalacja elektryczna

Po zakończeniu montażu instalacja elektryczna musi być poddana pomiarom, zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności:

- badanie rezystancji izolacji,
- badanie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- badanie wyłącznika różnicowo – prądowego

Wszystkie materiały instalacji elektrycznej powinny być fabrycznie nowe.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Nie dotyczy

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Nie dotyczy

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Nie dotyczy

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń umownych, roboty podlegają następującym etapom odbioru dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiór końcowy robót.

8.2. Organizacja prac odbiorowych

Odbiór robót następuje po zakończeniu montażu i przeprowadzeniu prób i ma na celu stwierdzenie czy elementy instalacji zostały wykonane i zamontowane zgodnie z projektem, nadają się do eksploatacji i osiągają zakładane parametry. Wykonawca powiadamia Zamawiającego o gotowości obiektów do odbioru i zawiadamia o zakończeniu robót. Przedmiotem odbioru są instalacje hydrantowe i elektryczne.

Odbiór częściowy

Należy je przeprowadzać w stosunku do robót „zanikających”, które muszą być wykonane przed zakończeniem całości zadania. Należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z projektem,
- użycie właściwych materiałów,
- wykonanie prawidłowych połączeń i konstrukcji. Odbiory częściowe przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbiorów końcowych, jednak bez oceny prawidłowości działania całego systemu.

Odbiór końcowy

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- zakończenie wszystkich robót montażowych przy instalacji,
- przeprowadzenie wszystkich badań przed odbiorowych z wynikiem pozytywnym,
- przeszkolenie użytkownika w zakresie obsługi urządzeń (minimum 3 osoby ze strony Użytkownika),
- posiadanie kompletu dokumentów do odbioru (zaświadczenia właściwych jednostek i organów, świadectwa techniczne, dokumenty gwarancyjne, dokumentacja powykonawcza).

O stwierdzeniu całkowitego zakończenia robót oraz gotowości do odbioru Wykonawca bezzwłocznie powiadamia Zamawiającego. Prace zakończą się spisaniem protokołu odbioru, co jest równoznaczne z potwierdzeniem terminu zakończenia robót montażowych. Po wykonaniu prób przewidzianych dla poszczególnych instalacji należy dokonać komisyjnego odbioru końcowego. W skład komisji wchodzi kierownik robót montażowych oraz przedstawiciele Zamawiającego i Użytkownika. W przypadkach szczególnych w skład komisji wchodzi również inne osoby wg zaleceń umowy na przedmiotowe prace. Gdy odbiory techniczne w zakresie kompetencji zainteresowanych instytucji zostały dokonane uprzednio, wówczas protokoły tych odbiorów stanowią załącznik do protokołu końcowego. Ruch próbny oraz uruchomienia instalacji należy wykonywać w uzgodnieniu z Zamawiającym przed dokonaniem odbiorów końcowych. Podczas odbioru końcowego następuje sprawdzenie działania poszczególnych urządzeń i parametrów roboczych instalacji oraz sprawdzenie stosownych dokumentów. Z dokonanego odbioru należy sporządzić protokół końcowy. Protokół należy podpisać przez osoby prowadzące inwestycję.

8.3. Dokumenty przejęcia robót

Dokumentem stwierdzającym dokonanie przejęcia robót jest protokół odbioru. Dla celów przejęcia robót Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania następujących dokumentów:

- dokumentacji powykonawczej z naniesionymi zmianami,
- uwag i poleceń Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu oraz udokumentowania wykonania tych zaleceń, protokołów odbiorów częściowych robót zanikających,
- wyników pomiarów kontrolnych oraz badań zgodnych ze specyfikacjami technicznymi i programem zapewnienia jakości,
- atestów jakościowych wbudowanych materiałów,
- instrukcji konserwacji i obsługi dla dostarczonych urządzeń,
- innych dokumentów wymaganych przez Zamawiającego.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT

Roboty związane z montażem instalacji hydrantów wewnętrznych i przeciwpożarowego wyłącznika prądu są jednym elementem płatniczym wraz z protokołem odbioru końcowego robót. Ustalenia płatności zostały zapisane w umowie na wykonanie robót. Przyjmuje się, że przed złożeniem oferty Wykonawca uzyskał wszelkie niezbędne informacje w przedmiocie robót co do ryzyka, trudności i wszelkich innych okoliczności i jakie mogą wpłynąć lub dotyczyć oferty przetargowej. Przyjmuje się, że Wykonawca opiera swoją ofertę przetargową na danych udostępnionych przez Zamawiającego oraz na własnych badaniach i wizjach w obiekcie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE Z REALIZACJĄ ZADANIA

Dokumenty

- Niniejsza specyfikacja techniczna.
- Projekt Techniczny.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw nr 75 poz. 690 z dnia 15.06.2002 r. wraz z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Ustawa z dn. 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U.44.92.881).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 22.04.1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności (Dz.U.98.55-362).
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. wraz z późniejszymi zmianami;
- Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.
- Katalogi, aprobaty techniczne, DTR zastosowanych urządzeń i materiałów.
- Wszelkie dokumenty dopuszczające wyroby budowlane do stosowania w budownictwie. Polskie Normy

- PN-B-02151/02 - Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.