

F.H.U. EL-PLAN Piotr Kapuściński

Podlesie 2C, 32-410 Dobczyce

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Dostosowanie budynku Elektrociepłowni Piaskówka przy ul. Spokojnej w Tarnowie Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej S.A. do aktualnych wymogów w zakresie bezpieczeństwa pożarowego

Obiekt:

Elektrociepłownia Piaskówka

ul. Spokojna, 33-100 Tarnów

Zamawiający:

Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A.

ul. Sienna 4, 33-100 Tarnów

Opracował:

Henryk Ślizowski

Lipiec 2020 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

- Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego
- Przedmiot i zakres robót budowlanych
- Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych
- Informacje o terenie budowy
- Nazwy i kody robót budowlanych według Wspólnego Słownika Zamówień

Określenia podstawowe

- Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych
- Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn
- Wymagania dotyczące środków transportu
- Wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych
- Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych
- Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót
- Opis sposobu odbioru robót budowlanych
- Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących
- Dokumenty odniesienia

2. SPECYFIKACJE SZCZEGÓŁOWE

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA NR 01: 45000000-7 Roboty rozbiórkowe

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA NR 02: 45223820-0 Ściany i dach z płyt warstwowych

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA NR 03: 45200000-9 Roboty malarskie

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA NR 04: 45421130-4 Instalowanie drzwi i okien

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA NR 05: 45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA NR 06: 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA NR 07: 45312100-8 Roboty w zakresie instalacji sygnalizacji pożarowej

UWAGA:

Wszędzie, gdzie w dokumentacji opisującej przedmiot zamówienia przekazanej oferentowi (przedmiar, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych) wystąpią nazwy materiałów, znaki towarowe, patenty, pochodzenie lub inne szczegółowe dane, Zamawiający dopuszcza użycie innych materiałów, o równoważnych ze wskazanymi parametrami.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR 00.00 „WARUNKI OGÓLNE”

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Dostosowanie budynku Elektrociepłowni Piaskówka przy ul. Spokojnej w Tarnowie Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej S.A. do aktualnych wymogów w zakresie bezpieczeństwa pożarowego

1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych zgodnie z projektem technicznym dotyczącym: *Dostosowanie budynku Elektrociepłowni Piaskówka przy ul. Spokojnej w Tarnowie Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej S.A. do aktualnych wymogów w zakresie bezpieczeństwa pożarowego, w ramach którego przewidziano wykonanie:*

- 1) Aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej całej kotłowni (powiązanie istniejącego aktywnego systemu bezpieczeństwa instalacji gazowej dla turbiny gazowej i kotłów gazowych DWH z planowanym aktywnym systemem bezpieczeństwa instalacji gazowej dla kotła WR 25).
- 2) Wyposażenie klatki schodowej w budynku kotłowni zawierającym pomieszczenia socjalne i administracyjno – biurowe w grawitacyjny system oddymiania.
- 3) Wydzielenie klatki schodowej poprzez obudowę elementami budowlanymi o odporności ogniowej REI 60 z zamknięciem drzwiami dymoszczelnymi EIS 60 wyposażonymi w samozamykacze na całej wysokości klatki schodowej.
- 4) Wyposażenie w oświetlenie awaryjne – ewakuacyjne zespołu obiektów: (Budynek Główny Kotłowni Węglowej, Budynek Kotłów gazowo-olejowych, Budynek Turbiny Gazowej, Budynek Rozdzielni Elektrycznej i Stacja Uzdatniania Wody, Pompownia Wody Sieciowej, Estakada Nawęglania).
- 5) Wyposażenie w przeciwpożarowy wyłącznik prądu odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów budynku, który powinien znajdować się wydzielonej strefie rozdzielni głównej , w budynku Rozdzielni Elektrycznej i Stacji Uzdatniania Wody.
- 6) Oddzielenie pożarowe budynku Rozdzielni Elektrycznej i Stacji Uzdatniania Wody, poprzez oddzielenie pożarowe przewiązki łączącej ten budynek z budynkiem głównym, wykonanie oddzielenia pożarowego na styku pasa okien przy galerii oraz przeciwpożarowe zabezpieczenie przepustów instalacyjnych.
- 7) Wyposażenie obiektu w części wielokondygnacyjnej w hydranty wewnętrzne 25
- 8) Wykonanie nowej adresowalnej instalacji sygnalizacji pożaru w oparciu o projekt uzgodniony z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych
- 9) Wyposażenie Galerii Nawęglania w hydranty 52 usytuowane przy zbiornikach zasypu węgla i przy wejściu skośnego mostu nawęglania
- 10) Wyposażenie przenośników taśmowych w półstałą instalację gaśniczą zraszaczową, z przyłączeniem dla straży 2 x DN 75

Zakres całego zadania obejmuje następujące roboty budowlane:

- Roboty instalacyjne przeciwpożarowe
- Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
- Malowanie
- Stolarka i ślusarka okienna i drzwiowa
- Roboty w zakresie rozbiórki elementów
- Instalowanie ścianek działowych
- Roboty ogólnobudowlane

Część ogólna niniejszej specyfikacji odnosi się i zawiera wymagania ogólne dla robót budowlanych.

Część szczegółowa niniejszej specyfikacji odnosi się i zawiera wymagania szczegółowe dla poszczególnych rodzajów robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace towarzyszące:

- utrzymanie w czystości i porządku stanowiska roboczego,
- wykonanie czynności związanych z likwidacją stanowiska roboczego,
- transportowanie w poziomie na potrzebną odległość i w pionie na potrzebną wysokość materiałów i elementów i wszelkiego sprzętu pomocniczego niezbędnych do wykonania robót,
- zniesienie lub wyniesienie poza obręb budynku materiałów, osprzętu oraz gruzu uzyskanego z rozbiieranych elementów i złożenie w ustalone z Inspektorem Nadzoru miejsce,
- segregowanie i sortowanie materiałów i wyrobów i wyrobów nowych lub rozebranych, na terenie budowy lub w składowisku przyobiektowym,
- obsługiwanie sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- sprawdzanie prawidłowości wykonania robót,
- przygotowanie zapraw oraz mieszanek betonowych,
- usuwanie wad i usterek oraz naprawianie uszkodzeń powstałych w trakcie wykonywanych robót, a zawinionych przez bezpośrednich wykonawców,
- oczyszczenie naprawionych, uzupełnionych lub wymienionych elementów,
- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń bhp na stanowiskach roboczych oraz wywieszenie znaków informacyjno – ostrzegawczych wokół strefy zagrożenia,
- przygotowanie i przecedzenie farb oraz przygotowanie szpachlówek, gruntów i innych materiałów, ustawienie i przenoszenie drabin malarskich,

- zabezpieczenie przed zabrudzeniem lub zniszczeniem farbami balustrad, grzejników, umywalek i innych urządzeń stanowiących wyposażenie budynku,
- zabezpieczenie przed zabrudzeniem lub zniszczeniem, nie remontowanych lub nie wymienianych elementów budynku, np. nie remontowane posadzki, czy nie wymieniana stolarka drzwiowa itp.
- niezwłoczne oczyszczenie zabrudzonych farbą elementów wyposażenia, podłóg, itp.
- przenoszenie i zabezpieczenie na czas remontu pozostającego wyposażenia lokali, mebli, urządzeń itp., - wywóz na składowisko gruzu powstałego na skutek robót remontowych i rozbiórkowych

Roboty tymczasowe:

- zabezpieczenie przegród budowlanych na czas prac w okolicy stanowisk pracy,
- demontaż i montaż elementów utrudniających wykonanie prac, jak: przewody, elementy oświetlenia, obudowy elementów.

Koszt prac towarzyszących i robót tymczasowych nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.4 Informacje o terenie budowy

Teren budowy dla przedmiotowego zamówienia stanowi zespół obiektów Elektrociepłowni.

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz dokumentację projektową stanowiącą opis przedmiotu zamówienia na roboty budowlane i specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji zamówienia aż do zakończenia i odbioru ostatecznego.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców i wszelkie środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Organizacja robót budowlanych

Zamawiający określi zasady wejścia pracowników i wjazd pojazdów, sprzętu Wykonawcy na ten teren oraz określi miejsca przyłączy do wody, energii elektrycznej i sposób odprowadzania ścieków na potrzeby budowy.

Roboty należy prowadzić w sposób zorganizowany, bez powodowania kolizji i przestojów, pod nadzorem osób uprawnionych i zgodnie obowiązującymi normami. Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią załącznik do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona z „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji stanowiącej opis przedmiotu zamówienia, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową stanowiącą opis przedmiotu zamówienia i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowy muszą być jednolite i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budynku, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budynku rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Wykonawca jest zobowiązany do oznaczenia i odpowiada za ochronę instalacji, urządzeń itp. zlokalizowanych w miejscu prowadzenia robót budowlanych. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem instalacji, urządzeń itp. w czasie trwania robót budowlanych.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia, Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru oraz właścicieli instalacji i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działanie uszkodzenia.

Ze względu na specyfikę prac Wykonawca zobowiązany jest do powiadamiania użytkowników budynku o utrudnieniach związanych z pracami remontowymi i o ewentualnych przerwach w dostawie mediów.

Ciągi komunikacyjne i pomieszczenia ogólnodostępne powinny być utrzymywane we właściwym stanie technicznym, nie wolno na nich, poza miejscami wyznaczonymi, uzgodnionymi z Zamawiającym składować materiałów ani sprzętu.

Ochrona środowiska

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

W okresie trwania i wykonywania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu robót oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

W okresie trwania i wykonywania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu robót oraz będzie

unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- b) zanieczyszczenia powietrza pyłami lub gazami,
- c) możliwość powstania pożaru.

Warunki bezpieczeństwa pracy

Podczas realizacji robót budowlanych Wykonawca będzie przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Pracownicy wykonujący roboty demontażowe powinni być zapoznani z programem robót, sposobami demontażu, a także powinni być poinstruowani o bezpiecznym sposobie ich wykonania. Pracownikom należy wydać odzież i obuwie robocze, a także środki ochrony indywidualnej, stosownie do rodzaju wykonywanej pracy.

Pracownicy powinni być poinstruowani o obowiązku stosowania w czasie pracy przydzielonych środków ochrony osobistej.

Środki ochrony osobistej powinny mieć wymagany certyfikat na znak bezpieczeństwa i powinny być oznaczone tym znakiem. Do środków ochrony osobistej należą: kaski ochronne, rękawice ochronne, a w przypadkach koniecznych także okulary ochronne.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na terenie prowadzenia robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy

Usytuowanie zaplecza budowy zostanie uzgodnione z Zamawiającym, mając na uwadze bezpieczeństwo użytkowników budynku oraz interesantów.

Warunki dotyczące organizacji ruchu

Wykonawca będzie realizować roboty i transport w sposób niepowodujący niedogodności dla użytkowników obiektu, jak również dla mieszkańców i użytkowników terenów nie przylegających bezpośrednio do terenu prowadzenia robót.

W przypadku zajścia konieczności ograniczenia dostępności dla mieszkańców, użytkowników i innych do miejsc ogólnodostępnych, ciągów komunikacyjnych itp., Wykonawca uzgodni z Zamawiającym i Zarządcą obiektu czas i sposób dostępności do przedmiotowych miejsc.

Ogrodzenie

Wykonawca (w razie potrzeby) wygrodzi część placu przyległego do obiektu w celu składowania tam materiałów budowlanych, gruzu i odpadów w kontenerach, wygrodzenia ewentualnej części magazynowej i zapewnienia bezpieczeństwa (poprzez wygrodzenie terenu) przy usuwaniu gruzu.

Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wykonawca zobowiązany jest do usuwania na bieżąco zanieczyszczeń i uszkodzeń chodników i jezdni powstałych w skutek prowadzenia robót.

1.5 Nazwy i kody robót budowlanych według Wspólnego Słownika Zamówień (grupy, klasy, kategorie robót w zależności od ich zakresu)

Nazwy i kody grup, klas i kategorii robót dotyczą stosowania Wspólnego Słownika Zamówień przez zamawiających w Unii Europejskiej. Wspólny Słownik Zamówień jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Wspólny Słownik Zamówień składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Słownik główny obejmuje nazwy dostaw, robót budowlanych lub usług, którym przypisane zostały 9-cyfrowe kody. Pierwsze dwie cyfry określają działy, pierwsze trzy cyfry określają grupy, pierwsze cztery cyfry określają klasy, **pierwsze pięć cyfr określa kategorie**. Ostatnia dziewiąta cyfra ma charakter kontrolny i służy do zweryfikowania prawidłowości poprzednich cyfr.

45000000-7 Roboty rozbiórkowe

45223820-0 Ściany i dach z płyt warstwowych

45200000-9 Roboty malarskie

45421130-4 Instalowanie drzwi i okien

45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

45312100-8 Roboty w zakresie instalacji sygnalizacji pożarowej

1.6 Określenia podstawowe

STWiORB – specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – opracowanie zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót,

SSTWiORB – szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – opracowanie zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót,

Dokumentacja projektowa stanowiąca opis przedmiotu zamówienia na roboty budowlane – dokumentacja składająca się z przedmiaru robót, STWiORB, oraz projektu budowlanego dla robót dla, których jest wymagane uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę,

Obiekt budowlany – należy przez to rozumieć:

- a. budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b. budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c. obiekt małej architektury.

Budynek – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

Roboty budowlane – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Remont – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiącego bieżącej konserwacji.

Urządzenia budowlane – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne.

Teren budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Aprobata techniczna – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Wyrób budowlany – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Rejestr obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

Materiały – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Odpowiednia zgodność – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Polecenie Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z wykonywaniem robót budowlanych.

Przedmiar robót – należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

Ustalenia techniczne – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobaty technicznych i specyfikacjach technicznych,

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wszystkie materiały i urządzenia użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać wymagania odpowiednich norm i posiadać aprobaty techniczne, atesty, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia do stosowania, deklaracje zgodności wymagane lub dobrowolnie stosowane przez producentów.

Na podstawie ustawy z dnia 3 kwietnia 1993r. o badaniach i certyfikacji (Dz.U.Nr55, poz. 250 i z 1994r. Nr27, poz.96) maszyny, urządzenia i inne wyroby wymienione w wykazach ustalonych Zarządzeniem Dyrektora PCBC z dnia 20 maja 1994r. (Monitor Polski z 1994r. Nr.39 poz.339 i nr 60 poz.535) i instalowane w obiekcie, powinny odpowiadać wymaganiom jakościowym w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy i posiadać znak bezpieczeństwa „B”. Wyroby niepodlegające obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa powinny mieć udokumentowaną dobrą jakość i spełniać wymagania bezpieczeństwa pracy oraz być właściwe z punktu widzenia celu, któremu mają służyć.

Wyroby, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy należy stosować zgodnie z Aprobata Techniczną Producenta wyrobu. (Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 05.08.1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107 poz. 679 z 1998 r.).

Materiały budowlane stosowane do wykonywania przedmiotu zamówienia muszą spełniać wymogi art. 10 ustawy Prawo Budowlane oraz być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2004 Nr 198 poz. 2041).

Materiały budowlane muszą być oznakowane znakiem budowlanym dopuszczenia wyrobu do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie i muszą posiadać informację od producenta zawierającą:

- a) określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany;
- b) identyfikację wyrobu budowlanego zawierającą: nazwę, nazwę handlową, typ, odmianę, gatunek i klasę według Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej;
- c) numer i rok publikacji Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej, z którą potwierdzono zgodność wyrobu budowlanego;
- d) numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności;
- e) inne dane, jeżeli wynika to z Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej;
- f) nazwę jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego.

Wykonawca jest zobowiązany na każde żądanie Zamawiającego przedstawić dokumenty świadczące, że wbudowane materiały są dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy Prawo Budowlane.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów wskazaniom zawartym w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

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

Sprzęt użyty w trakcie realizacji robót objętych specyfikacją powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie, powinien być sprawny, spełniać wymagania bhp oraz posiadać instrukcję obsługi. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone. Sprzęt powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za bhp na budowie.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Materiały powinny być przewożone środkami transportu w sposób zapewniający uniknięcia uszkodzeń.

Środki transportu powinny być zgodne z przepisami bhp i ruchu drogowego.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

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 wykonania i odbioru robót budowlanych oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją stanowiącą opis przedmiotu zamówienia na roboty budowlane, w oparciu o obowiązujące przepisy i normy wykonania i odbioru robót:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst ujednolicony – Dz. U. z dnia 21 listopada 2003 r. nr 207, poz. 2016) , Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 Nr 92 poz. 881) oraz ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy Prawo budowlane (Dz. U. 2004 Nr 93 poz. 888),
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I. Budownictwo ogólne, część I (wyd. ARKADY),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz.270),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz.627 z późniejszymi zmianami),
- Polskimi normami, normami branżowymi oraz innymi przepisami, dotyczącymi prowadzonych robót, - Instrukcjami montażu,
- Instrukcjami producentów materiałów i urządzeń.

Wszelkie zmiany i odstępstwa nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a także trwałości eksploatacyjnej.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonywaniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzja Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

Poza warunkami określonymi w założeniach roboty powinny być wykonane zgodnie z warunkami wynikającymi z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Wykonawca ma obowiązek zapoznać się z instrukcjami montażu materiałów i urządzeń opracowanymi przez producentów i zgodnie z nimi przeprowadzić ich montaż i instalację.

6 KONTROLA JAKOŚCI, ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów i będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót. Inspektor Nadzoru ustali, jaki system kontroli jest konieczny do powyższego zakresu robót.

Kontrola (w zależności od potrzeb) będzie obejmować:

- jakość użytego materiału,
- atesty na materiały i urządzenia,
- świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie,
- oceny lub opinie higieniczne Państwowego Zakładu higieny
- aprobaty techniczne lub certyfikaty,
- zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową,
- zgodności wykonania robót z obowiązującymi przepisami i normami,
- zgodności wykonania robót z przedmiarem robót i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych,
- jakość i trwałość wykonanych robót,
- zachowanie warunków bhp i ochrony ppoż.
- protokoły z pomiarów i badań.

Wszystkie badania i pomiary należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku braku norm można stosować wytyczne krajowe, lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Kopie wyników badań należy przekazać Inspektorowi Nadzoru.

Wszystkie koszty związane z prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Przedmiar i obmiar robót należy przeprowadzać według założeń przyjętych w przedmiarze.

8 OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Powyższe roboty podlegają następującym odbiorom:

- 1) Odbiór częściowy,
- 2) Odbiór ostateczny końcowy.

Gotowość danej części robót do odbioru, lub gotowość do odbioru ostatecznego zgłasza Wykonawca do Zamawiającego na piśmie i jednocześnie powiadamia Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony zgodnie z warunkami umownymi dla przedmiotowego zamówienia.

Jeśli podczas wykonywania robót zmianie ulegnie ich zakres, rozliczenie nastąpi na podstawie kosztorysu sporządzonego w oparciu o obmiar faktycznie wykonanych robót i ceny poszczególnych robót z kosztorysu ofertowego Wykonawcy.

Podstawowym dokumentem będzie protokół odbioru robót sporządzony w/g wzoru ustalonego przez Inwestora.

Odbiór robót będzie dokonany komisyjnie, z uwzględnieniem następujących elementów:

- protokołów odbiorów częściowych,
- terminowości wykonania robót,
- przepisów obowiązującego prawa budowlanego,
- przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- certyfikatów, atestów, świadectw, itp. na materiały i urządzenia,
- protokołów z pomiarów i badań,
- wykonanie robót zgodnie ze sztuką budowlaną, przedmiarem robót, kosztorysem ofertowym, wymaganiami niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

9 OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Wszystkie niezbędne koszty robót tymczasowych i prac towarzyszących winny być uwzględnione w oferowanej cenie za realizacją przedmiotowego zamówienia.

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące, jak również inne czynności, badania i wymagania.

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Przedmiar robót,

Normy, instrukcje i poradniki wskazane w STWiORB i SSTWiORB.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA NR 01
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIOTU ROBÓT BUDOWLANYCH

45000000-7; Roboty rozbiórkowe

1 WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST-03.01) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych: ścian, nadproży, sufitów, stolarki, instalacji, związanych z inwestycją *Dostosowanie budynku Elektrociepłowni Piaskówka przy ul. Spokojnej w Tarnowie Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej S.A. do aktualnych wymogów w zakresie bezpieczeństwa pożarowego*

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST – 01) jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót murowych przewidzianych do wykonania w niniejszym kontrakcie.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wymagania szczegółowe dla robót murowych ujętych w pkt.1.3.

Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót w zakresie rozbiórek ścian, przebicia otworów, demontaży stolarki.

1.2. Zakres rzeczowy robót objętych specyfikacją podano w ST- 00.00. „Wymagania ogólne”.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST - 00 "Wymagania ogólne".

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy przeprowadzić dokładne rozeznanie budynku i otaczającego terenu. Przed przystąpieniem do robót należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia, jak oznakowanie i ogrodzenie terenu robót, zgromadzenie potrzebnych narzędzi i sprzętu oraz wykonanie odpowiednich urządzeń do usuwania z budynku materiałów z rozbiórki. Pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być dokładnie zaznajomieni z zakresem prac.

Przy pracach rozbiórkowych i wyburzeniowych mają zastosowanie ogólnie obowiązujące przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy w robotach budowlanych. Pracowników zatrudnionych przy robotach rozbiórkowych powinno się zaopatrzyć w odzież roboczą, hełmy, okulary i rękawice, a wszystkie narzędzia używane przy rozbiórce stale utrzymywać w dobrym stanie. Przy robotach rozbiórkowych należy uwzględniać wpływ warunków atmosferycznych na bezpieczeństwo pracy. Do usuwania gruzu należy stosować zsypy (rynny). Gruz nie może być gromadzony na stropach, balkonach, schodach itp. Znajdujące się w pobliżu rozbieranego budynku urządzenia użyteczności publicznej, latarnie, słupy z przewodami, drzewa itp. należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami. Wszystkie przejścia i przejazdy znajdujące się w zasięgu robót rozbiórkowych powinno się zabezpieczyć lub wytyczyć drogi, a obejścia i objazdy wyraźnie oznakować. Pozostałe Ogólne wymagania dotyczące robót zawarte zostały w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Dla robót rozbiórkowych materiały nie występują.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Roboty można wykonywać ręcznie oraz przy użyciu dowolnego typu sprzętu dobrane przez Wykonawcę, dostosowanego do rodzaju wykonywanych prac rozbiórkowych np.:

- młoty do rozbijania betonu
- młotowiertarki,
- drobny sprzęt i narzędzia ręczne
- piły tarczowe

Demontaż warstw pokrycia należy wykonać ręcznie.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu przystosowanymi do tego celu.

Przewożony ładunek należy zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Wykonawca robót powinien prowadzić roboty rozbiórkowe w sposób, który nie narusza konstrukcji istniejącego obiektu. Roboty rozbiórkowe należy prowadzić etapowo - zgodnie z dokumentacją projektową oraz z zachowaniem zasad bhp. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty wyburzeniowe i rozbiórkowe.

5.2. Materiały (gruz i skute płytki, stolarka), które stają się własnością Wykonawcy powinny być usunięte z terenu budowy w czasie nie kolidującym z wykonywaniem innych robót. Nie należy dopuścić do nadmiernego nagromadzenia się materiałów rozbiórkowych przy budynku jak również nie można spowodować zanieczyszczenia odpadami rozbiórkowymi otoczenia obiektu. Blacha zdjęta ze stropu należy do Inwestora, który podejmie decyzję o sposobie jej utylizacji.

5.3. Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników (m.in. przygotować niezbędne środki ochrony osobistej takie jak maski, okulary, ochronniki słuchu, apteczki) oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca (strefy) rozbiórki, zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi bhp przy wykonywaniu robót budowlanych.

5.4. Przy prowadzeniu robót rozbiórkowych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i p.poż. Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem lub przed zniszczeniem wszystkie elementy wyposażenia budynku nie podlegające rozbiórce, a pozostające w strefie wykonywanych prac. W przypadku uszkodzenia tych elementów koszty naprawy lub wymiany ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania odnośnie kontroli jakości podano w ST- 00.00. „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola robót

Kontrola jakości wykonanych robót rozbiórkowych polega na:

- wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych,

- wywozu gruzu i stolarki z miejsca rozbiórki,
- sprawdzeniu zgodności zakresu wykonanych robót z ST i ustaleniami z Zamawiającym.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST- 00.00. „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

- elementy betonowe – m³
- wywóz gruzu i skutych płytek - m³
- Jednostką obmiarową dla pozostałych robót jest jednostka miary podana w przedmiarze robót dla danej pozycji kosztorysowej.

7.3. Szczegółowe zasady

Szczegółowe zasady obmiaru podane są w katalogach określających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót objętych niniejszą specyfikacją np. KNR, KNRR itp.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Opis sposobu odbioru robót budowlanych

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady płatności podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne”

9.2. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa robót rozbiórkowych skalkulowana przez Wykonawcę i zaoferowana Zamawiającemu w ofercie przetargowej za jednostkę obmiarową.

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiary
- skucie posadzki,
- rozbiórki ścian
- wykonanie przewierć przez strop,
- demontaz stolarki
- załadunek i wywóz gruzu na wysypisko,
- wykonanie niezbędnych pomiarów,
- utrzymanie czystości i porządku stanowisk roboczych,
- oznakowanie miejsca Robót i utrzymanie jego porządku,
- koszty składowania gruzu na wysypisku,
- koszty związane z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy na budowie. w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB.

10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Dokumenty odniesienia

- Przedmiar robót,
- Kosztorys ofertowy,
- Umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą, □ STWiORB.

10.2. Przepisy związane

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401),
- Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 w sprawie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst. jedn. Dz.U.2003.169.1650)
- Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000 w sprawie bezpieczeństwa pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U.2000.26.313)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Wydawnictwo Arkady

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA NR 02
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
45223820-0 Ściany i dach z płyt warstwowych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ścian i dachu obudowanych płytami warstwowymi.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ścian i dachu z płyt warstwowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

1.5.1. Wymogi formalne

Wykonanie robót związanych z wykonaniem ścian osłonowych z płyt warstwowych winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania.

Roboty związane z wykonaniem ścian osłonowych winne być wykonane ściśle wg dokumentacji technicznej.

Przy wykonywaniu prac montażowych elementów ścian osłonowych z płyt warstwowych należy przestrzegać przepisów BHP i przeciwpożarowych obowiązujących w budownictwie przy robotach montażowych.

1.5.2. Warunki organizacyjne

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej, w tym także i z pozostałymi odrębnymi częściami dokumentacji /dotyczy to zwłaszcza projektu organizacji robót.

Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań

2. MATERIAŁY

2.1. Płyty warstwowe

Obudowa ścian

Obudowa ścian z płyt warstwowych z rdzeniem wełny mineralnej o odpowiedniej klasie odporności ogniowej. Łączenie płyt w układzie poziomym do słupów stalowych za pomocą ocynkowanych śrub M8 lub ocynkowanych wkrętów samowiercących z podkładką wg zaleceń producenta płyt warstwowych.

Kolor: zgodnie z istniejącym kolorem obudowy lub uzgodniony z Zamawiającym

Obudowa dachu

Pokrycie dachu z płyt warstwowych z rdzeniem wełny mineralnej o odpowiedniej klasie odporności ogniowej. Łączenie płyt w układzie poziomym do słupów stalowych za pomocą ocynkowanych śrub M8 lub ocynkowanych wkrętów samowiercących z podkładką wg zaleceń producenta płyt warstwowych.

Kolor: zgodnie z istniejącym kolorem obudowy lub uzgodniony z Zamawiającym

Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie dla płyt warstwowych

- Okapnik
- Okapnik – obróbka dolnej krawędzi ściany
- Listwa narożnikowa - obróbka narożnika zewnętrznego ściany - Listwa narożnikowa – obróbka narożnika wewnętrznego ściany - Okapnik – okapnik nad oknami.

Kolor: zgodnie z istniejącym kolorem obudowy lub uzgodniony z Zamawiającym

2.2. Łączniki

Łączniki samowiercące z hartowanej stali węglowej zabezpieczonej powierzchniowo przed korozją. Wszystkie łączniki powinny posiadać podkładkę aluminiową z wulkanizowanym EPDM.

2.3. Uszczelki

- Impregnowana uszczelka samoprzylepna
- Samoprzylepna taśma z PCW

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

4. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE

4.1. Transport

Płyty należy przewozić na budowę samochodami (transport bezpośredni) lub samochodami i wagonami kolejowymi (transport wiązany). Do przewożenia pakietów płyt z miejsca składowania do wagonu kolejowego można używać wózków akumulatorowych. Na środku transportowym powinny być ułożone pakiety na wypoziomowanych legarach w jednej do dwóch warstw (do wysokości 4,0 m) na przekładkach z desek, długością do kierunku jazdy, zabezpieczając je przed przesuwaniem.

Do wyładunku pakietów na placu budowy zaleca się użyć żurawia samochodowego, zaopatrzonego w odpowiednie zawiesie.

4.2. Magazynowanie

Spakietowane płyty warstwowe należy składać pod wiatą lub innym stałym przykryciem, zabezpieczając je przed zawilgoceniem, zabrudzeniem lub uszkodzeniem.

Pakiety płyt ustawia się na czas składowania jeden na drugim na przekładkach z desek, do wysokości maksimum 4 m.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane.

Do montażu ścian i dachu z płyt warstwowych należy przystąpić po zakończeniu następujących prac:

- Zabezpieczenie stalowej konstrukcji klatki schodowej do odporności ogniowej R60
- Zabezpieczenie stalowej podkonstrukcji ściany osłonowej klatki schodowej do odporności ogniowej R60
- Zabezpieczenie stalowej podkonstrukcji okien klatki schodowej do odporności ogniowej R60

6. KONTROLA JAKOŚCI

Wymiary, kształt i estetyka:

- ✓ grubość płyty [mm]
- ✓ długość max [m]
- ✓ ciężar [kg/m^2]
- ✓ grubość okładziny zewnętrznej [mm]
- ✓ grubość okładziny wewnętrznej [mm]
- ✓ powierzchnie widoczne płyt i obróbk blacharskich nie powinny mieć miejscowych wklęśnięć i wypukłości lub innych uszkodzeń zauważalnych z odległości 1 m
- ✓ na powierzchni płyt i obróbk blacharskich nie powinny występować plamy lub smugi, zauważalne różnice odcieni, faktur
- ✓ tolerancja wymiarów elementów ścian osłonowych [mm]
 - dla elementów do 315 mm – 1,0
 - dla elementów 315 > 1000mm – 1,6
 - dla elementów 1000 > 2000mm – 2,4
 - dla elementów 2000 > 3150mm – 4,0
 - dla elementów 3150 > 5000mm – 6,0
 - dla elementów 5000 > 8000mm – 10,0
 - dla elementów 8000 > 16000mm – 16,0

▮ Wymagania techniczne:

- ✓ odporność korozyjna - właściwości ochronne
- ✓ izolacyjność cieplna $U = 0,23 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
- ✓ stopień rozprzestrzeniania ognia - nie rozprzestrzeniające ogień
- ✓ odporność ogniowa:
 1. płyt warstwowych ściennych wg dokumentacji REI 120 / REI 60

2. płyt warstwowych dachowych wg dokumentacji REI 120 / REI 60

OBMIAR ROBÓT

Powierzchnię ścian osłonowych z płyt warstwowych oblicza się w m² z potrąceniem powierzchni nie zabudowanych o powierzchni ponad 0,5 m²

ODBIÓR TECHNICZNY ROBÓT

8.1.Odbiór konstrukcji

Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić rozmieszczenie i odchyłki wymiarowe elementów stalowych. Zauważone błędy i usterki należy naprawić przed przystąpieniem do montażu.

Konstrukcja wsporcza powinna zapewniać:

- i. Osiągnięcie odporności ogniowej przy zachowaniu odpowiedniego rozstawu rygli i słupków wg wymagań producenta
- ii. prostoliniowość krawędzi rygli i słupków

8.2.Odbiór elementów i akcesoriów

Dostarczone na budowę elementy ścian osłonowych i dachu powinny być odebrane komisyjnie pod względem kompletności dostawy, zgodności typów płyt, elementów i akcesoriów z projektami ścian, a także pod względem ich stanu technicznego.

Do każdej partii dostarczonych elementów i akcesoriów ścian osłonowych powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub normach przedmiotowych.

Płyt i elementów nie spełniających tych wymagań nie należy stosować. Ewentualne nie wielkie usterki techniczne powstałe w czasie transportu lub składowania, należy przed montażem usunąć.

8.3.Odbiór gotowych ścian i dachu z płyt osłonowych

Po wykonaniu ścian i dachu z płyt osłonowych należy dokonać odbioru prac, szczególnie pod kątem:

- iii. prawidłowego uszczelnienia styków płyt i elementów
- iv. pionowości ścian, uzyskania minimalnego spadku dachu płaskiego

Podstawą odbioru końcowego są:

- v. powykonawcza dokumentacja techniczna
- vi. protokoły z odbioru robót zanikających i odbiorów częściowych
- vii. zaświadczenia o jakości elementów i materiałów dostarczonych do wykonania przekrycia, wystawione przez producenta

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Roboty związane z wykonaniem ścian osłonowych z płyt warstwowych wg obmiaru są płatne na podstawie ceny jednostkowej, która uwzględnia odpowiednio:

- zakup materiałów
- transport na plac budowy, zmagazynowanie na budowie
- montaż konstrukcji wsporczej z profili walcowanych lub profili zimnogiętych,
- zamocowanie płyt za pomocą łączników, nitów
- założenie listew stykowych, uszczelnienie styków uszczelkami
- montaż obróbek blacharskich tj. różnego rodzaju listew, okapników
- posprzątanie terenu budowy po skończeniu prac

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-84/B-03230 Lekkie ściany osłonowe i przekrycia dachowe z płyt warstwowych i żebro - wych.

PN-84/9026-02/04 Płyty warstwowe budowlane. Płyty warstwowe z okładzinami stalowymi z rdzeniem poliuretanowym. Wytyczne pakietowania, przechowywania i transportu.

PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA NR 03
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
45200000 – 9 ROBOTY MALARSKIE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich w ramach inwestycji *Dostosowanie budynku Elektrociepłowni Piaskówka przy ul. Spokojnej w Tarnowie Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej S.A. do aktualnych wymogów w zakresie bezpieczeństwa pożarowego Zakres robót objętych specyfikacją*

Wykonanie przedmiotowych robót obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich w technologiach emulsyjnych i akrylowych w ramach inwestycji.

1.2. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót zawarte zostały w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB.

2. Materiały budowlane

Wszystkie zastosowane materiały muszą pochodzić od jednego producenta.

2.1. Farba kryjąca

- wodorozcieńczalna lateksowa farba akrylowo-kompozytowa
- Odporność na ścieranie. Najwyższa – klasa 1 według najnowszej normy PN-EN 13300: 2002P, PN-EN ISO 11998: 2007P. W przypadku zabrudzenia powłoki można użyć roztworu wody i delikatnych detergentów myjących.
- Odporność na naświetlanie. Test odporności na naświetlanie lampami bakteriobójczymi UVC: wygląd powłoki i barwa nie ulegają zmianie po 8-godzinym naświetlaniu.
- Zawartość części stałych: Baza A - Ok. 52% wag., Baza C – ok. 49% wag. (w zależności od koloru)
- Gęstość: Baza A – ok. 1,32 g/cm³, Baza C – ok. 1,2 g/cm³ (w zależności od koloru)

2.2. Szpachla

- Gotowa do użytku, wodorozcieńczalna, polimerowa masa szpachlowa do zastosowań na ścianach i sufitach w pomieszczeniach wewnętrznych. Przeznaczona do cienkowarstwowego całopowierzchniowego szpachlowania oraz do wypełniania pęknięć i ubytków jak również do naprawy innych defektów lub uszkodzeń.
- Skład: wodorozcieńczalne spoiwa polimerowe, wypełniacze, specjalne dodatki.
- Lepkość, dPas: 2100 - 3000. - Grubość warstwy: do 3 mm.
- Gęstość ok. 1,75 g/cm³
- Niepalna - zgodnie z normą PN-EN 13501-1+A1:2010, klasa A2-s1, d0

2.1. Farba do gruntowania

- Wodorozcieńczalna farba akrylowa
- Zawartość części stałych min. ok. 50% wag (w zależności od odcienia)

- Gęstość ok. 1,4 g/cm³

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Roboty można wykonać przy użyciu pac, pędzli, wałków lub innego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

- Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-ENISO 90-2:2002.
- Transport i magazynowanie w opakowaniach zabezpieczających przed wpływem czynników atmosferycznych. Temperatura magazynowania i transportowania powinna wynosić od +5°C do +25°C. Chronić farbę przed mrozem. Opakowanie szczelnie zamknąć natychmiast po użyciu. Szczelnie zamknięte opakowania przechowywać w pomieszczeniach w temperaturze nie niższej niż +5°C i nie wyższej niż +25°C, chroniąc przed mrozem i bezpośrednim promieniowaniem słonecznym.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

- Wszystkie powierzchnie malowane muszą być suche, a temperatura powietrza nie może być niższa niż +5° C i nie wyższa niż +25° C, przy wilgotności względnej poniżej 80%. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.
- Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.
- W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

5.1. Przygotowanie podłoży

- Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą tynkarską lub specjalnymi masami szpachlowymi. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą tynkarską lub specjalnymi masami szpachlowymi.
- Wszystkie powierzchnie malowane muszą być suche, temperatura powietrza od +5°C do +25°C, przy wilgotności względnej powietrza poniżej 80%
- Powierzchnie niemalowane: świeże tynki mineralne można malować po minimum 4 tygodniach sezonowania. Płyty G-K, gładzie szpachlowe można malować po całkowitym wyschnięciu. Powierzchnie oczyścić z kurzu i brudu, nierówności i ubytki wygładzić szpachlówką. W sytuacji, gdy nierówności podłoża są znaczne, ścianę należy wstępnie wyrównać zaprawą wyrównawczą, a następnie całą powierzchnię przeszpachlować gładzią szpachlową. Przy małych nierównościach można od razu zastosować gładź szpachlową. Zastosowanie wyżej wymienionych zapraw i gładzi powinno być zgodne z kartami technicznymi tych produktów. Tynki maszynowe z widoczną błyszczącą warstwą martwicy przeszlirować i oczyścić z pyłu. Następnie nałożyć jedną warstwę farby gruntującej tego samego producenta.

- Powierzchnie uprzednio malowane: przed malowaniem należy usunąć łuszczące się, luźne fragmenty starej powłoki, a całą powierzchnię zmyć i odtłuścić, nierówności i ubytki wygładzić odpowiednią masą szpachlową tego samego producenta. Farby o połysku satynowym, półmatowym, półpołysku i połysku zmatować w całości przed ostatecznym odpyleniem. Do matowienia użyć papieru o uziarnieniu 150 - 200. Całość podłoża zagruntować farbą do gruntowania tego samego producenta. Czynność gruntowania może zostać pominięta jedynie pod warunkiem doskonałego zachowania istniejącej powłoki malarskiej (producent nie ponosi odpowiedzialności za niewłaściwą ocenę stanu faktycznego podłoża).
- Powierzchnie malowane farbą klejową lub wapienną: farbę wapienną lub klejową dokładnie usunąć. Powierzchnie oczyścić z kurzu i brudu, nierówności i ubytki wygładzić odpowiednią masą szpachlową. Następnie nałożyć jedną warstwę farby gruntującej. W przypadku luźno związanego podłoża zagruntować impregnatem.

UWAGA: Należy sprawdzić, czy zastosowana gładź/masa szpachlowa jest mocnym i stabilnym podłożem – jeśli po lekkim przetarciu ręką szpachlówka „sypie się” lub pozostawia na dłoni ślad pyłu – to oznacza, że podłoże jest sypkie i należy zastosować preparat impregnujący.

5.3. Wykonywanie powłok malarskich

- Wykonanie powłoki farba do gruntowania: Nałożyć jedną warstwę za pomocą pędzla, wałka lub metodą natryskową. Malowanie warstwy nawierzchniowej najkorzystniej przeprowadzić po min. 4 godzinach.
- Przed przystąpieniem do malowania należy zakolorować dostateczną ilość farby z jednej partii produkcyjnej, w celu uniknięcia ewentualnych różnic w odcieniach powłoki malarskiej. Bezpośrednio przed malowaniem farbę należy dokładnie wymieszać. Nałożyć 2 warstwy. Dla kolorów o szczególnie słabej sile krycia (odpowiednio oznaczonych w systemie barwienia) może nastąpić konieczność nałożenia dodatkowych warstw. W przypadku stosowania kolorów, oznaczonych w systemie barwienia jako słabo kryjące (LH) oraz intensywnych kolorów z bazy C konieczne jest użycie farby gruntującej tego samego producenta, zabarwionej na kolor zbliżony do farby nawierzchniowej. Taśmę malarską odkleić natychmiast po zakończeniu malowania, zanim farba wyschnie.
- Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.
- Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

6.1. Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania będzie obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie będzie wykonane przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilkoma kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

6.2. Roboty malarskie.

- 6.2.1. Badania powłok przy ich odbiorach będą przeprowadzone po zakończeniu ich wykonania: nie wcześniej niż po 7 dniach,

6.2.2. Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

6.2.3. Badania będą obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie uznane zostaną za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań da wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót opisane zostały w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB.

8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych

8.1. Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.2.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

8.2.2. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

8.2.4. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

8.2.5. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

9. Postępowanie z odpadami

- Płynnych pozostałości nie wylewać do kanalizacji. Należy je przekazać firmom specjalistycznym posiadającym stosowne zezwolenie, w celu utylizacji. Puste opakowania należy oddać do odzysku. Informacje o firmach zajmujących się utylizacją opakowań w danym regionie można znaleźć w lokalnym Starostwie Powiatowym lub Urzędzie Gminy.

10. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących opisany został w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB.

11. Dokumenty odniesienia

- STWiORB,

- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze, PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
- PN-EN ISO 11890:2
- PN-EN 13300
- PN-EN 13300: 2002P
- PN-EN ISO 11998: 2007P
- ISO 9001
- ISO 14001.
- PN EN 15824

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA NR 4
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
45421130-4 Instalowanie drzwi i okien

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ślusarki i stolarki drzwiowej i okiennej w ramach inwestycji *Dostosowanie budynku Elektrociepłowni Piaskówka przy ul. Spokojnej w Tarnowie Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej S.A. do aktualnych wymogów w zakresie bezpieczeństwa pożarowego*

1.2. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu ślusarki i stolarki drzwiowej i okiennej w ramach inwestycji.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót zawarte zostały w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWIORB.

2. Materiały i wyroby budowlane

Drzwi przeciwpożarowe zewnętrzne

- drzwi zewnętrzne p.poż. EI 60 stalowe, uszczelki przymykowe, samozamykacz.
- ościeżnice: profil stalowy lub aluminiowy zamknięty, uszczelka w ościeżnicy
- Drzwi oznaczone literą „S” na rzutach muszą być wykonane jako dymoszczelne
- Malowane proszkowo.

Drzwi przeciwpożarowe wewnętrzne w przejściu z klatki schodowej na korytarz

- drzwi wewnętrzne p.poż. EI 60 przeszklone: profile aluminiowe lub stalowe, zamknięte, dwukomorowe z przekładką z płyty ogniochronnej, szkło ognioodporne, uszczelki przymykowe, samozamykacz, wyposażone w trzymacze, okablowanie, centralkę.
- Drzwi oznaczone literą „S” na rzutach muszą być wykonane jako dymoszczelne
- Malowane proszkowo.

Drzwi przeciwpożarowe pozostałe

- drzwi wewnętrzne p.poż. EI 60 stalowe, uszczelki przymykowe, samozamykacz.
- ościeżnice: profil stalowy lub aluminiowy zamknięty, uszczelka w ościeżnicy
- Drzwi oznaczone literą „S” na rzutach muszą być wykonane jako dymoszczelne
- Malowane proszkowo.

Okna aluminiowe przeciwpożarowe

- Profile aluminiowe trzykomorowe, malowane proszkowo
- Wypełnienie: szyba zespolona 44,2/16/20mm EI30
- Współczynnik przenikania ciepła konstrukcji okna: $U=1,64$

Pianka montażowa do drzwi, okna EI30; EI60

- Pianka ogniochronna zmodyfikowana, poliuretanowa z dodatkiem środków ogniochronnych. Przeznaczona do uszczelniania przejść instalacyjnych, szczelin dylatacyjnych oraz montażu drzwi przeciwpożarowych.

2.8 Parapety zewnętrzne

- z blachy stalowej powlekanej gr 0.7mm,

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

- Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.
- Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.
- Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.
- Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciami lub utratą stateczności.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

5.1. Przygotowanie ościeży.

- Otwór w murze, w którym ma być zamontowane okno lub drzwi powinien mieć wymiary odpowiednio większe od zewnętrznych wymiarów ościeżnicy okna lub drzwi. Otwór powinien być szerszy o 2-4 cm od szerokości ościeżnicy (po 1-2 cm z każdej strony) oraz wyższy o 6-8 cm (1-2 cm na górze i 5-6 cm na dole) w przypadku okna i 1-2 cm (1-2 cm na górze) w przypadku drzwi. Kąty otworu powinny mieć 90°, a przekątne nie powinny się różnić o więcej niż 1 cm, co można łatwo sprawdzić za pomocą taśmy lub sznurka. Jeżeli naroża nie zachowują kąta prostego, może dojść do deformacji geometrii ościeżnicy.
- Wszystkie powierzchnie wewnętrzne otworu powinny być możliwie gładkie, bez ubytków.
- Dolna powierzchnia otworu powinna być jednolita, równa, zbudowana z warstwy materiału, na którym stabilnie można oprzeć okno. Przed osadzeniem ślusarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

5.2. Wykonanie ślusarki

- W celu zagwarantowania szczelności i sztywności ram zastosowano narożne łączniki z kanałami na klej (zaciskane lub kołkowane) oraz wkładki z aluminium.
- Montaż okuć następuje bez konieczności frezowania wycięć w skrzydłach, a same okucia rozwiernie – uchylne przenoszą obciążenie skrzydłem do 160 kg. Zastosowano ukrytą przekładnię komorową, ukryty mechanizm zamykający.
- Wszelkie zastosowane konstrukcje przeszkleń zewnętrznych winny być wykonane w jednym systemie, zgodnie z jego zaleceniami oraz być zgodne z obowiązującymi normami oraz wymogami prawa budowlanego. Poniższe opracowanie należy rozpatrywać łącznie z projektem przetargowym, wykonawczym, zestawieniem ślusarki”.

- Wykonawca zakresu ślusarki aluminiowej, przed przystąpieniem do realizacji, winien wykonać obmiary wykonawcze oraz wykonać i przedstawić do zatwierdzenia przez projektanta rysunki warsztatowe.
- Wykonawca omawianego zakresu winien posiadać potwierdzoną autoryzację danego systemu w celu zapewnienia ostatecznej gwarancji systemowej dla wykonanych konstrukcji aluminiowych. Zastosowane systemy konstrukcji winny posiadać stosowne dopuszczenia i certyfikaty.

5.3. Osadzanie ślusarki okiennej

- Ślusarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami producenta, w zależności od wielkości okien. Uszczelnienie ościeży należy wykonać pianką poliuretanową a szczelinę przykryć kątownikiem aluminiowym.
- Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie.
- Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.
- Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.
- Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.
- Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

5.4. Osadzanie stolarki drzwiowej

- Stolarkę drzwiową należy zamocować w punktach rozmieszczonych w oścież zgodnie z wymaganiami podanymi w instrukcji montażu producenta stolarki drzwiowej.
- Ościeżnice montuje się na specjalnych kołkach dołączanych do wyposażenia drzwi przez producenta. Po sprawdzeniu pionowości zamontowanych ościeżnic, zwilża się mur wokół ościeżnic. Lukę pomiędzy ościeżnicami a ścianą wypełnia się pianką poliuretanową, ale tak, aby pozostawić miejsce na jej „przyrost”. Zaraz po wypełnieniu tej przestrzeni pianką, montuje się skrzydła drzwi i okien lub zakłada rozpory, które zapobiegają zdeformowaniu ościeżnic przez piankę. Tak zamontowane ościeżnice pozostawia się na czas polimeryzacji pianki określony przez jej producenta, po czym nadmiar pianki obcina się nożem, równo z krawędzią ościeżnicy. Na tak osadzone ościeżnice zakłada się skrzydła, po czym sprawdza się ich poprawne otwieranie i zamykanie, a w razie potrzeby reguluje się je ręcznie na zawiasach.
- Ustawienia drzwi należy sprawdzić w pionie i w poziomie:
- Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości drzwi, nie więcej niż 3 mm.
- Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:
 - 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,
 - 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
 - 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.
- Osadzone drzwi po zamontowaniu należy dokładnie zamknąć.
- Osadzone drzwi po zamontowaniu należy oczyścić z resztek materiałów montażowych i umyć.
- Ślusarka okienna i drzwiowa aluminiowa winny być osadzone zgodnie z instrukcjami producentów, a technologia montażu przed rozpoczęciem winna być zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru

5.5. Powłoki malarskie ślusarki okiennej i drzwiowej

- Profile aluminiowe oraz stalowe powlekane proszkowo,

5.6. Montaż parapetów zewnętrznych stalowych

- Parapet powinien wystawać 30-40 mm poza gotową fasadę.
- Przycinając parapet na wymiar należy zabezpieczyć krawędzie cięcia farbą antykorozyjną.
- Parapety stalowe mają niewielką rozszerzalność liniową (podgrzanie o 50°C powoduje wydłużenie wynoszące 0,5 mm) dzięki czemu parapety o długości do 6 mb można montować bez szczeliny dylatacyjnej.
- Aby zabezpieczyć prawidłowe odprowadzanie wody z powierzchni parapetu należy zastosować 5° pochylenie.
 - Parapety należy montować wraz z zakończeniami bocznymi wykonanymi z tworzywa sztucznego. Zakończenia boczne posiadają od strony budynku zamkniętą rynienkę odprowadzającą wodę na zewnątrz przez co unika się pęknięcia muru.
- Samoprzylepną folię ochronną należy zerwać natychmiast po zamontowaniu parapetu

6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

6.1. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla ślusarki okiennej i drzwiowej, PN72/B-10180 dla robót szklarskich.

6.2. Ocena jakości ślusarki powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana ślusarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych, □ sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania, □ sprawdzenie zmontowania i uszczelnienia. sprawdzenie prawidłowości

6.3. Kontrola jakości stolarki drzwiowej:

- sprawdzenie wymiarów – dopuszczalne odchyłki wymiarów wg PN-M-02139;
- sprawdzenie wykonania skrzydła drzwiowego, na powierzchniach widocznych po zamontowaniu powinien być zapewniony styk krawędzi części połączonych, rama skrzydła drzwiowego powinna być prosta, bez skrzywień, skręceń, wichrowatości i trwałych odkształceń; skrzydło drzwiowe nie powinno wykazywać pęknięć, skrzywień, wichrowatości, odchyłka w wymiarach ± 1 mm;
- sprawdzenie wykonania ościeżnicy drzwi – dopuszczalne przesunięcia płaszczyzn bocznych ramy ościeżnicy względem siebie nie powinny przekraczać $\pm 0,3$ mm;
- sprawdzenie osadzenia i zamontowania okuć – konstrukcja wyrobu powinna zapewnić współosiowość zawiasów – dopuszczana odchyłka nie powinna przekraczać ± 1 mm;
- sprawdzenie działania drzwi – skrzydło drzwiowe pod wpływem siły przyłożonej do klamki lub gałki powinno się otwierać i zamykać swobodnie, bez zahamowań, zgodnie z ich przeznaczeniem. Masa obciążników zastępujących tę siłę przy dynamicznym zamykaniu skrzydła drzwiowego powinna wynosić więcej niż 2,5 kg. Kąt obrotu powinien wynosić 180°;
- sprawdzenie niezawodności drzwi – drzwi powinny zachować sprawność działania po wykonaniu 100000 cykli pracy skrzydła;

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót opisane zostały w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB.

8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych

Wymagania dotyczące opisu sposobu odbioru robót opisane zostały w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB.

9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących opisany został w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB.

10. Dokumenty odniesienia

PN-EN 14351-1: 2010 Okna i drzwi - Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne - Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności.

PN-EN 13049: 2004 Okna. Uderzenie ciałem miękkim i ciężkim. Metoda badania, wymagania dotyczące bezpieczeństwa i klasyfikacja

PN-EN 13115: 2002 Okna - Klasyfikacja właściwości mechanicznych - Obciążenie pionowe, zwichrowanie i siły operacyjne

PN-EN 1191: 2002 Okna i drzwi - Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie - Metoda badania

PN-EN 12207: 2001 Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza - Klasyfikacja PN-EN 12208: 2001 Okna i drzwi - Wodoszczelność - Klasyfikacja

PN-EN 12210: 2001 Okna i drzwi - Odporność na obciążenie wiatrem – Klasyfikacja

PN-EN 12211: 2001 Okna i drzwi - Odporność na obciążenie wiatrem - Metoda badania

PN-EN 12400: 2004 Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja

PN-EN 1026: 2001 Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza - Metoda badania

PN-EN 1027: 2001 Okna i drzwi - Wodoszczelność - Metoda badania

PN-B-05000: 1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport

PN-B-91000: 1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia Okna i drzwi balkonowe. Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modularnie

Aktualne i obowiązujące instrukcje, atesty, aprobaty techniczne w tym Deklaracja Zgodności CE i certyfikaty

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA NR 5

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH 45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne

1 WYMAGANIA OGÓLNE

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót instalacyjnych wodociagowych które zostaną zrealizowane w ramach Zadania pod nazwą: **Projekt dostosowania budynku Elektrociepłowni Piaskówka przy ul. Spokojnej w Tarnowie Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej S.A. do aktualnych wymogów w zakresie bezpieczeństwa pożarowego**

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Robotach polegających na wykonywaniu instalacji wodociagowych.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

- Wykonanie instalacji hydrantowej
- Wykonanie instalacji zraszaczowej

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora Nadzoru

2 MATERIAŁY

Do wykonania robót instalacyjnych należy stosować następujące materiały zgodnie z rysunkami:

- rury wodociagowe stalowe ocynkowane,
- łączniki stalowe ocynkowane jw.,
- hydranty ppoż. HP25,
- hydranty ppoż. HP52,
- zraszacze,
- elektrozawory,
- armatura odcinająca,

3 SPRZĘT WYKONAWCY

Maszyny i urządzenia do robót instalacyjnych :

- ucinacze do rur
- wiertarka
- gwinciarka do nacinania gwintów
- nożyce do blachy
- wkrętarka

- gwintownica

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4 TRANSPORT

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi ST-00. „Wymagania ogólne”. Do transportu materiałów należy użyć następujących środków transportu:

- samochód skrzyniowy
- samochód dostawczy

5 WYKONANIE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

- 1 Projektowaną instalację włączyć w instalację istniejącą w zakresie podanym na rysunkach.
- 2 Przewody prowadzić natynkowo mocować do ścian lub sufitu na uchwyty z wkładką gumową w odległości zalecanej przez producenta. Odległość między ścianką rury a powierzchnią ściany powinna wynosić min 20 mm.
- 3 Po wykonaniu instalacji przeprowadzić próbę szczelności i płukanie instalacji. Ciśnienie próbne nie może być wyższe niż 1,2 MPa. Instalację można uznać za szczelną, jeżeli przy zamkniętym dopływie wody pod ciśnieniem próbnym w czasie 30 min nie będzie spadku ciśnienia.

Instalację należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” Coboti Instal Zeszyt 7.

11 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT Wymagania ogólne

- Obmiar Robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną, w jednostkach określonych w Wycenionym Przedmiarze Robót.
- Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiarów.
- Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędy zostaną poprawione według pisemnych instrukcji Inspektora Nadzoru.
- Obmiar wykonywanych Robót będzie przeprowadzany z częstotliwością wynikającą z płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Umowie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

1. Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych Robót i użytych Materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inspektora Nadzoru
2. Przed przystąpieniem do próby szczelności instalację należy przepłukać wodą a następnie poddać próbie ciśnieniowej.

Obmiar Robót Jednostki

obmiaru:

- mb – montaż rur, z dokładnością do 1,0 mb
- szt. – montaż i demontaż armatury i urządzeń wodnych

- szt. – wykonanie podejść pod urządzenia
- szt. – wykucie i замуrowanie otworów

12 ODBIÓR ROBÓT

Wymagania ogólne odbioru Robót

- 1 Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu dokonywany będzie zgodnie Warunkami Umowy
- 2 Świadectwo Przejęcia Robót będzie wystawione zgodnie Warunkami Umowy.
- 3 Dokumentem stwierdzającym dokonanie Przejęcia Robót jest Świadectwo Przejęcia sporządzone wg wzoru ustalonego przez Inspektora Nadzoru.
- 4 W celu Przejęcia Robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
 - Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami,
 - Uwagi i Polecenia Inspektora Nadzoru,
 - Dziennik Budowy i Księgę Obmiarów,
 - Atesty jakościowe wbudowanych Materiałów,
 - Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Wymagania szczegółowe odbioru Robót

- 1 Sprawdzić zgodność wymagań projektowych, przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do Dziennika Budowy oraz innych dokumentów dotyczących jakości Materiałów i wyrobów użytych do Robót, wyników pomiarów i badań,
- 2 Sprawdzić naniesienia zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej,
- 3 Sprawdzić w Dzienniku Budowy konsekwencje wpisów dotyczących Robót,
- 4 Dokonać szczegółowych oględzin robót,
- 5 W przypadku stwierdzenia odchyleń Inspektor Nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i w terminie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

13 PRZEPISY ZWIĄZANE

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót budowlanych. Część ogólna „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych” Cobot Instal Zeszyt 6. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” Cobot Instal Zeszyt 5.

PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.

PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania

PN-81/B-10700.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne

PN-83/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu. PN-C-89207:1997 Rury z tworzyw sztucznych. Rury ciśnieniowe z polipropylenu

Warunki Techniczne Wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych Tom.II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Arkady. Warszawa 1988r. 14.2.

PN-70/N-01270.01 Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne

PN-70/N-01270.03 Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przemysłowych czynników

PN-70/N-01270.03 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania

PN-80/H-74219 „Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego stosowania”

PN-79/H-74244: „ Rury stalowe ze szwem przewodowe”

PN-70/H-74200: „Rury stalowe ze szwem gwintowane”

PN-79/H-97051 „Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i Œeliwa do malowania . Ogólne wytyczne”

PN-79/H-97070 „ Ochrona przed korozją. Pokrycia lakierowane. Ogólne wytyczne”

PN-EN ISO 12944-1 do 8 : 2001”Farby i lakiery. Ochrona

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA NR 6
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot S.T.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych związanych dostosowaniem do przepisów p.poż.

1.2. Zakres stosowania S.T.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych S.T.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznych zgodnie z dokumentacją projektową, opisami technicznymi, rysunkami i obejmują:

Nazwa

Roboty elektryczne:

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">- instalacji przeciwpożarowej- instalacji Systemu Sygnalizacji Pożaru- Instalacji urządzeń sterujących Oddymianiem- zasilanie central i urządzeń wykonawczych- instalacji oświetlenia ogólnego- instalacji oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego |
|--|

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1. Kontrakt, Umowa – oznacza umowę o roboty budowlane, warunki techniczne wykonania robót, ofertę, rysunki oraz dokumenty jakie wyliczono w umowie.

1a. Inwestor - Zamawiający - osoba prawna kierująca się prawem publicznym, która zawiera Kontrakt

Wykonawcą zlecając mu wykonanie robót.

2. Projektant - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
3. Inżynier - osoba prawna lub fizyczna, w tym również pracownik Zamawiającego, wyznaczona przez Zamawiającego do reprezentowania jego interesów przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy.(w rozumieniu Ustawy Prawo Budowlane - Inżynierem określa się inspektora nadzoru - koordynatora).
4. Inspektor nadzoru –osoba pisemnie wyznaczona przez Zamawiającego lub Inżyniera, działająca w jego imieniu w zakresie przekazanych uprawnień i obowiązków dotyczących sprawowania kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy której pełne nazwisko lub nazwa są wymienione w umowie.
5. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
6. polecenia Inspektora nadzoru — należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
7. specyfikacja - oznacza specyfikację Robót załączoną do Kontraktu.
8. obiekt budowlany – budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi
9. budowa - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.
10. budynek - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach
11. roboty budowlane - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
12. urządzenia budowlane - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
13. teren budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
14. dokumentacja budowy — należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opis służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu także dziennik montażu.
15. dokumentacja powykonawcza - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

16. aprobatę techniczną - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
17. wyrób budowlany — należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
18. obszar oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.
19. droga tymczasowa (montażowa) - należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.
20. dziennik budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
21. materiały — należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
22. odpowiednia zgodność - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
23. przedmiar robót - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.
24. część obiektu lub etap wykonania - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
25. ustalenia techniczne — należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach i aprobaty technicznych.
26. aprobatę techniczną - dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobowanych zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. W sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z dnia 8 lutego 1995 r. Poz.48, rozdział 2 z późniejszymi zmianami)
27. certyfikat zgodności - dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).

28. znak zgodności - zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót, zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z przedmiarem robót, wymaganiami ST, oraz poleceniami Inwestora.

Polecenia Inwestora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

W każdym rodzaju robót należy uwzględnić kompletne sprzątanie remontowanych pomieszczeń. Wykonawca na własny koszt wynosi i zabezpiecza wyposażenie, czyści je i ponownie ustawia.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót według zasad niniejszej specyfikacji ST są:

- Osprzęt elektryczny, aparatura, oprawy, kable, przewody, elementy uziemiające oraz inne materiały instalacyjne.

Materiały do wykonania w/w robót elektrycznych stosować zgodnie z Dokumentacją, opisami technicznymi i rysunkami.

Dostawa materiałów przeznaczonych do robót elektrycznych powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych i składowisk na placu budowy.

Jeśli jest to konieczne ze względu na rodzaj materiałów, pomieszczenia magazynowe powinny być zamykane, powinny także zabezpieczać materiały od zewnętrznych wpływów atmosferycznych, a w razie potrzeby umożliwiać utrzymanie wewnątrz odpowiedniej temperatury i wilgotności. Place i magazyny zamknięte do składowania materiałów, urządzeń i maszyn (sprzętu zmechanizowanego) stosowanych do robót elektrycznych powinny być wyznaczone na terenie odwodnionym, wyrównanym, o nawierzchni dostosowanej do przeznaczenia i usytuowane w sposób ułatwiający rozładunek, załadunek i ewentualnie montaż wymienionych przedmiotów.

W czasie transportu i składowania końce wszystkich rodzajów kabli powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem i innymi wpływami środowiska.

Materiały, wyroby i urządzenia, dla których wymaga się świadectw jakości, np. aparaty, kable, urządzenia prefabrykowane itp., należy dostarczać wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi lub protokołami odbioru technicznego. Przy odbiorze materiałów należy zwrócić uwagę na zgodność stanu faktycznego z dowodami dostawy.

3. SPRZĘT

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inwestora.

Roboty elektroenergetyczne mogą być wykonywane ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego. Przy mechanicznym wykonywaniu robót wykonawca powinien dysponować sprzętem sprawnym technicznie, przewidzianym w KNR do wykonania tego typu robót.

Roboty elektryczne prowadzone będą przy użyciu następującego sprzętu mechanicznego:

- elektronarzędzia
- rusztowania

4. TRANSPORT

Materiały przewidziane do wykonania robót mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu z zachowaniem zasad kodeksu drogowego. 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.

W czasie transportu końce wszystkich rodzajów kabli powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem i innymi wpływami środowiska.

Środki transportu przewidziane do stosowania:

- Samochód dostawczy do 0,9 tony,
- Samochód skrzyniowy do 5 ton,

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Specyfikacja Techniczna określa podstawowe wymagania w zakresie robót budowlano – montażowych i specjalistycznych, umożliwiające Uczestnikom procesu inwestycyjnego wykonanie przedmiotowych robót prawidłowo technicznie i jakościowo.

Integralną częścią Specyfikacji Technicznej jest Kontrakt, Przedmiar robót i Szczegółowe Specyfikacje Techniczne.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z przedmiarem robót,

wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za powierzony teren budowy od jego przejęcia do przekazania Inwestorowi. Wszelkie nieuwzględnione wady i uszkodzenia elementów budowlanych nie wykazane na etapie przekazanie placu budowy – obciążają Wykonawcę.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego złym prowadzeniem robót powodującego narażenie na straty Zamawiającego (straty materialne, dewastacja), zostaną doprowadzone do stanu nie gorszego niż pierwotny przez Wykonawcy.

Wykonawca zatrudni uprawnionego kierownika robót który będzie sprawował nadzór nad powierzonymi pracami przez 100% czasu ich trwania. Wykonawca przedłoży uprawnienia kierownika robót Inwestorowi przed rozpoczęciem robót i uzyska akceptację Inwestora w zakresie personelu kierowniczego na budowie.

Decyzje Inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, przedmiarze robót i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inwestora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

W sprawach technicznych oraz w sprawach prowadzenia robót i odbiorów decyzję może podejmować Inspektor Nadzoru powołany do tego zadania.

5.1.1. Połączenia elektryczne przewodów

- Powierzchnie stykających się elementów torów prądowych oraz przekładek i podkładek metalowych, przewodzących prąd, powinny być dokładnie oczyszczone i wygładzone.
- Zanieczyszczone styki (zaciski aparatów, przewody i pokryte powłoką metalową ogniową lub galwaniczną należy zmywać tylko odczynnikami chemicznymi i szlifować pastą polerską.
- Powierzchnie zestyków należy zabezpieczyć przed korozją wazeliną bezkwasową.
- Połączenia należy wykonać przez spawanie, śruby, szybkozłączki lub w inny sposób określony w projekcie technicznym. Szyny o szerokości większej od 120 mm zaleca się łączyć przez spawanie.
- Śruby, nakrętki i podkładki stalowe powinny być pokryte galwanicznie warstwą metaliczną

połączenie przewidziane do umieszczenia w ziemi zaleca się wykonywać za pomocą spawania. Wszelkie połączenia elektryczne w ziemi należy zabezpieczyć przed korozją, np. przez pokrycie lakierem bitumicznym lub owinięcie taśmą.

5.1.2. Połączenia elektryczne kabli i przewodów - Żyłę jednodrutowe mogą mieć zakończenia:

proste, nie wymagające obróbki po zdjęciu izolacji, przyłączane do zacisków śrubowych; oczkowe, dla przewodów podłączanych pod śrubę lub wkręt; oczko o średnicy wewnętrznej większej ok. 0,5 mm od średnicy gwintu należy wyginać w prawo; sprasowane końce żył przystosowane do podłączania pod

śrubę z końcówką kablową, końcówkę łączy się z przewodem przez lutowanie lub zaprasowanie z końcówką kablową.

- Żyły wielodrutowe mogą mieć zakończenia:

Proste lub oczkowe, stosowane do przewodów miedzianych, z końcem prostym lub oczkiem dobrze oczyszczonym i pocynowanym. Takie zakończenia dopuszcza się tylko w przypadku, gdy zaciski nie pozwalają na zastosowanie końcówki lub tulejki. Zakończenia końcówką kablową podłączane pod śrubę; końcówkę montuje się przez prasowanie, lutowanie, lub spawanie; z tulejką (końcówką rurkową) umocowaną przez zaprasowanie.

5.1.3. Śruby i wkręty w połączeniach

Śruby i wkręty do łączenia szyn oraz przewodów powinny mieć taką długość, aby po skręceniu połączenia wystawały, co najmniej na wysokość 2 - 6 zwojów. Nie dotyczy to śrub dostarczanych przez wytwórcę wraz z aparatem, jeśli wysokość śruby będzie wystawała poza nakrętkę ok. 2 - 3mm.

5.1.4. Połączenia z bezpiecznikami, oprawami oświetleniowymi itp.

W gniazdach bezpiecznikowych przewód doprowadzający należy połączyć z szyną gniazda (śrubą stykową), a przewód zabezpieczony z gwintem. W oprawach oświetleniowych i podobnym osprzęcie przewód fazowy lub należy łączyć ze stykiem wewnętrznym, a przewód neutralny lub z gwintem (oprawką).

5.1.5. Prowadzenie i montaż instalacji w budynkach

Instalacje elektryczne w pomieszczeniach prowadzić na uchwytych kablowych, w rurach instalacyjnych oraz p/t.

Dla instalacji elektrycznych w rurach należy:

- ustalić przebieg trasy i wykonać otwory do mocowania uchwytów,
- przy pomocy kołków rozporowych przykręcić uchwyty wkrętami,
- zamocować rurki do ściany za pomocą uchwytów otwartych li' uwzględnieniem łączników,
- do wnętrza rur wprowadzić przewody,
- dokonać koniecznych połączeń przewodów z osprzętem.

5.1.6. Prace spawalnicze

Prace spawalnicze należy prowadzić tak, aby nie zanieczyścić elementów izolacyjnych, aparatów i przewodów odpryskami roztopionego metalu. Należy je wykonywać w odległości bezpiecznej od aparatów i urządzeń zawierających olej lub odpowiednio zabezpieczyć te urządzenia i aparaty.

5.1.7. Montaż urządzeń rozdzielczych i osprzętu

Przed przystąpieniem do montażu rozdzielni należy sprawdzić poprawność wykonania wypoziomowanie ram nośnych i konstrukcji.

Montaż urządzeń rozdzielczych przeprowadzić należy zgodnie z odpowiednimi instrukcjami montażu tych urządzeń.

Kable należy układać w sposób zapewniający szybką ich identyfikację i łatwy dostęp.

Odgąlenia od szyn głównych i podłączenia szyn do aparatów nie powinny powodować niedopuszczalnych naciągów i naprężeń.

Dla podłączenia szyn i kabli należy stosować standardowe śruby z gwintem metrycznym i z łbem sześciokątnym.

Najmniejsze dopuszczalne odstępy izolacyjne należy zachować zgodnie z przepisami.

5.1.8. Próby montażowe

Po zakończeniu robót elektrycznych w obiektach, przed ich odbiorem Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia tzw. prób montażowych, tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów i próbnym uruchomieniem poszczególnych linii, instalacji, rozdzielni i urządzeń.

5.2. Wytyczne szczegółowe wykonania robót elektrycznych

5.2.1. Ogólna charakterystyka

Część elektryczna:

Instalacje należy wykonać przewodami wg oznaczeń na rysunkach, prowadzonych nawierzchniowo.

Trasy kablowe E90 zaznaczone w dokumentacji wykonać przy wykorzystaniu uchwytów systemowych.

Instalacja połączeń wyrównawczych i ochrony od porażeń

Ochronę podstawową realizuje się poprzez izolowanie części czynnych i stosowanie obudów o odpowiednim stopniu ochrony IP.

5.2.2. Montaż instalacji elektrycznych

Wyszczególnienie

Trasowanie przebiegu przewodów

Mocowanie przewodów uchwytami

Przygotowanie podłoża pod gniazda

Montaż gniazd

Przygotowanie podłoża pod oprawy

Montaż opraw

Przygotowanie podłoża pod centrale

Montaż central

Przygotowanie podłoża pod przyciski

Montaż przycisków

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości Robót i materiałów.

Wszystkie elementy robót instalacji elektrycznych podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- zgodności z dokumentacją i przepisami,
- poprawnego montażu,
- kompletności wyposażenia poprawności oznaczenia,
- braku widocznych uszkodzeń należytego stanu izolacji skuteczności ochrony od porażeń.

6.1. Kontrola jakości materiałów

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

6.2. Kontrola i badania w trakcie robót -

Sprawdzenie i badanie przewodów po ułożeniu.

- Sprawdzenie i badanie kabli po ułożeniu.
- Prawdłowości montażu przewodów ochronnych.
- Prawdłowości montażu rozdzielnic i tablic.

6.3. Badania i pomiary pomontażowe.

Po zakończeniu robót należy wykonać:

- Próby napięciowe i badania kabli elektroenergetycznych na rezystancję izolacji.
- Zachowania ciągłości żył roboczych.
- Pomiary rezystancji uziomów i napięć rażenia.
- Sprawdzenie stanu izolacji induktorem.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w przedmiarze robót i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiory Techniczne oraz odbiór Robót odbywać się będą zgodnie z procedurami opisanymi w Umowie z Wykonawcą.

W zależności od ustaleń Umowy roboty podlegają następującym rodzajom odbiorów dokonywanych przez Inspektora nadzoru i/lub innych przedstawicieli Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

Odbiory Techniczne – polegające na stwierdzeniu jakości robót

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiór częściowy (do prowadzenia bieżących częściowych rozliczeń)
- odbiór końcowy (po zakończeniu wszystkich robót składających się na przedmiot umowy)

Odbiory częściowe powinny być prowadzone dla robót wyszczególnionych odrębnie w harmonogramie realizacji robót. Przy odbiorze częściowym Wykonawca jest zobowiązany przedstawić:

- Dziennik Budowy
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- Wyniki badań i protokoły pomiarów wymaganych normami
- Obmiar robót podlegających odbiorowi

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z Umową, Przedmiarem Robót i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości wykonania i montażu oraz zgodności z normami i przepisami obowiązującymi przy realizacji przedmiotowej inwestycji.

Odbiór ostateczny przeprowadzany jest dla całości inwestycji. Przy odbiorze końcowym Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- Dokumentację Projektową powykonawczą
- Dziennik Budowy

- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- Wyniki badań i protokoły pomiarów wymaganych normami
- Odbiór ostateczny polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z Przedmiarem robót, Umową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości wykonania i montażu oraz zgodności z normami i przepisami obowiązującymi przy realizacji przedmiotowej inwestycji.

Kiedy całość Robót zostanie ukończona i przejdzie zadowalająco Próby Końcowe Wykonawca zgłasza zakończenie wpisem do Dziennika Budowy.

Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach Umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia Robót i przejęcia dokumentów odbiorowych.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego Robót jest protokół odbioru końcowego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Dokumentacja powykonawcza z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,

- Dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- Protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz robót,
- Protokoły i zaświadczenia z dokonanych prób montażowych,
- Protokoły badań technicznych i pomiarów kontrolnych,
- Metryka urządzenia piorunochronnego,
- Protokół pomiarów rezystancji uziemień,
- Świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów,

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania

Podstawą płatności jest cena, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji w Przedmiarze Robót. Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie.

9.2. Płatności

Płatność należy przyjmować zgodnie z dokumentacją i zakresem robót wymienionym w p. I .3. i szczegółowo opisany w p.5.2. niniejszej ST w oparciu o odbiór faktycznie zamówionej i wykonanej pracy oraz oceną jakości robót i oceną jakości użytych materiałów. Cena ryczałtowa wykonania robót obejmuje:

- zakup kompletu materiałów i urządzeń (aparatura, osprzęt elektryczny, materiały elektryczne instalacyjne, kable, przewody, osprzęt drobny, armatura obiektowa) oraz wszystkich prefabrykatów takich jak: szafy,

tablice, pulpity, skrzynki, stojaki, kasety itp. (kompletnie wyposażonych, pomalowanych i oznakowanych) wynikających z opracowanej dokumentacji technicznej poza elementami stanowiącymi wyposażenie urządzeń technologicznych (te elementy będą uwzględnione w cenie urządzeń technologicznych),

- transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania wykonania robót montażowych,
- roboty przygotowawcze i trasowanie,
- wykonanie podłączenia urządzeń,
- przygotowanie podłoża, uchwytów itp.,
- przygotowanie i zainstalowanie narzędzi montażowych i ich bieżącą konserwację,
- drobne roboty budowlane: wykonanie otworów w ścianach, przez stropy i podłogi do przeprowadzenia kabli i przewodów lub osadzenia gniazd itp.
- zaprawa i tynkowanie po robotach elektrycznych, osadzenie kołków
- właściwe oznakowanie i malowanie, wykonanie tabliczek informacyjnych,
- wprowadzenie i podłączenie końcówek przewodów do puszek, odgałęźników, skrzynek,
- montaż elementów systemów słaboprądowych,
- montaż drobnych konstrukcji wsporczych i nośnych,
- wypoziomowanie i umocowanie aparatów, - zarobienie końcówek przewodów.
- oznaczenie przewodu neutralnego i ochronnego,
- uszczelnienie wylotu osprzętu,
- montaż złączy na przewodach instalacyjnych,
- wykonanie pomiarów elektrycznych i wszystkich koniecznych badań (w tym badanie linii, badanie obwodów elektrycznych, badanie i pomiar uziemienia ochronnego),
- montaż i demontaż drabin i rusztowań niezbędnych do wykonania robót,
- przeprowadzenie prac regulacyjno-pomiarowych,
- próby montażowe, sprawdzenie działania poszczególnych urządzeń, o ile jest to możliwe i sprawdzenie funkcjonalności układu, - prace porządkowe.
- Uruchomienie central systemów słaboprądowych
- Programowanie central systemów słaboprądowych

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-84/E-02035 Oświetlenia elektryczne obiektów energetycznych.

PN-84/E-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym.

PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Komplet.

PN-EEC99-1:1993 Ograniczniki przepięć. Iskernikowe zaworowe ograniczniki przepięć do sieci prądu przemiennego

PN-88/E-04300 Badania techniczne przy odbiorach.

PN-91/M-42029 Urządzenia elektryczne. Ogólne wymagania i badania..

PN-84/3067-01.00 Sprzęt elektroinstalacyjny. Rury i złączki elektroinstalacyjne z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania.

PN-74/C-89200 Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu. Wymiary. (Zmiana Biul. PKNMi J nr 4/80. póź. 19).

PN-82/E-01003 Łączniki niskonapięciowe. Oznaczenia umowne. PN-88/E-01100 Oznaczenia wielkości i jednostek miar używanych w elektryce. Postanowienia ogólne. Wielkości podstawowe. PN-92/E-01200/11 Symbole graficzne stosowane w schematach. Schematy i plany instalacji elektrycznych, budowlane i topograficzne.

PN-88/E-02000 Napięcia znamionowe.

PN-89/E-05012 Urządzenia elektroenergetyczne. Dobór silników elektrycznych i ich instalowanie.

Ogólne wymagania i odbiór techniczny.

PN-90/E-05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami lub cyframi.

PN-90/E-05025 Obliczanie skutków prądów zwarciovych.

PN-90/E-05029 Kod do oznaczania barw.

PN-92/E-05031 Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem elektrycznym.

PN-91/E-05160/01 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Wymagania dotyczące zestawów badanych w pełnym i niepełnym zakresie badań.

PN-90/E-06150/10 Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa. Przepisy ogólne.

PN-90/E-06150/20 Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa. Wyłączniki.

PN-91/E-06160/10 Bezpieczniki topikowe niskonapięciowe. Ogólne wymagania i badania.

PN-86/E-06291 Zaciski gwintowe do łączenia przewodów o przekroju do 120 mm² w wyrobach

elektroinstalacyjnych.

PN-89/E-06292 Montaż urządzeń elektroenergetycznych niskonapięciowych na wspornikach szynowych. Wymiary.

PN-75/E-06300/00 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wymiary i badania podstawowe. Postanowienia ogólne.

PN-77/E-06305/13 Elektryczne oprawy oświetleniowe. Ogólne wymagania i badania. Wymiary części do mocowania i zawieszania. (Zmiana Biul. PKNMiJ nr 1-2/79, póź. 3).

PN-92/E-08106 Stopnie ochrony zapewnione przez obudowy (kod IP).

PN-85/E-08112 Elektryczne urządzenia przeciwwybuchowe. Osłona gazowa z nadciśnieniem.

Wymagania i badania.

PN-72/E-08113 Elektryczne urządzenia przeciwwybuchowe. Urządzenia z osłoną piaskową. Ogólne wymagania i badania.

PN-72/E-08114 Elektryczne urządzenia przeciwwybuchowe. Urządzenia z osłoną olejową. Ogólne wymagania i badania.

PN-87/E-90050 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Ogólne wymagania i badania. PN-91/E-90100 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do odbiorników ruchomych i przenośnych. Ogólne wymagania i badania.

PN-90/E-93003 Wyłączniki samoczynne do zabezpieczania urządzeń elektrycznych.

PN-76/E-93050 Łączniki do urządzeń i aparatów na napięcie do 500 V i prądy do 63 A. Wymagania i badania.

PN-87/E-93100/01 Sprzęt elektroinstalacyjny. Instalacyjne bezpieczniki topikowe gwintowe na znamionowe napięcie do 1000 V i prądy znamionowe do 200 A.

PN-87/E-93100/02 Sprzęt elektroinstalacyjny. Instalacyjne bezpieczniki topikowe gwintowe na znamionowe napięcia do 1000 V i prądy znamionowe do 200 A. Gniazda bezpiecznikowe. Wymiary.

PN-87/E-93100/03 Sprzęt elektroinstalacyjny. Instalacyjne bezpieczniki topikowe gwintowe na znamionowe napięcia do 1000 V i prądy znamionowe do 200 A. Główki bezpiecznikowe. Wymiary.

PN-87/E-93100/04 Sprzęt elektroinstalacyjny. Instalacyjne bezpieczniki topikowe gwintowe na znamionowe napięcia do 1000 V i prądy znamionowe do 200 A. Wkładki topikowe. Wymiary i charakterystyki czasowo-prądowe.

PN-85/E-93150 Łączniki do stałych instalacji elektrycznych domowych i podobnych. Ogólne wymagania i badania.

PN-88/E-93200 Gniazda wtyczkowe i wtyczki do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania.

PN-88/E-93250 Sprzęt elektroinstalacyjny. Gniazda wtyczkowe i wtyczki na napięcie do 600 V do instalacji przemysłowych. Ogólne wymagania i badania. Prawo budowlane. Prawo energetyczne. Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA NR 7
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
CPV: 45312100-8 Roboty w zakresie instalacji sygnalizacji pożarowej

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Praca stanowi specyfikację Instalacji Oddymiania Klatki Schodowej w Budynku Głównym oraz wykonanie Systemu Sygnalizacji Pożaru w Elektrociepłowni Piaskówka.

SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU

Elektrociepłownia Piaskówka zostanie wyposażona w System Sygnalizacji Pożaru zaprojektowany zgodnie z normą PN-CEN/TS 54-14.

Projektowany system będzie systemem nadrzędnym dla systemu oddymiania oraz Aktywnych Systemów Bezpieczeństwa Instalacji Gazowych.

ODDYMianie KLATKI SCHODOWEJ

W przypadku wykrycia pożaru, po wygenerowaniu przez centralę oddymiania alarmu, zostanie automatycznie otwarta klapa oddymiająca oraz drzwi napowietrzające (wejściowe)

Centrala oddymiania klatki schodowej zlokalizowana będzie na IV piętrze - steruje siłownikami w klapie oddymiania klatki schodowej i drzwiami napowietrzania.

Centrala oddymiania alarmuje po wykryciu pożaru przez System Sygnalizacji Pożaru oraz Ręczne Przyciski Oddymiania znajdujące się w linii dozorowej znajdujące się na parterze oraz II i IV piętrze.

Istnieje możliwość zdalnego ręcznego otwarcia okien oddymiania oraz drzwi i okna napowietrzania.

Przy każdej centrali zostanie zastosowany sygnalizator akustyczno optyczny do lokalnego powiadomienia o zagrożeniu.

Dodatkowo zastosowano przycisk przewietrzania umieszczony przy centrali oddymiania. Przyciski przewietrzania będą otwierały okna oddymiania.

Centrale oddymiania będą wyposażone w źródło rezerwowe zasilania – baterię akumulatorów.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Roboty powyższe można usystematyzować według Wspólnego Słownika Zamówień:

45312100-8 Roboty w zakresie instalacji sygnalizacji pożarowej

45317000-2 Inne instalacje elektryczne.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych instalacją systemu Sygnalizacji Pożaru oraz systemu oddymiania, który zapobiegania zadymienia:

- 001 Instalacja centrali oddymiania i Systemu Sygnalizacji Pożaru
- 002 Uruchomienie akumulatorów w centralach
- 003 Montaż układów sterowania – siłowników
- 004 Montaż przycisków ROP i RPO
- 005 Uruchomienie przycisków ROP i RPO
- 006 Montaż przycisku przewietrzania
- 007 Uruchomienie przycisku przewietrzania
- 008 Montaż gniazd i czujek pożarowych oraz kabla sensorycznego
- 009 Układanie przewodu typu HTKSH PH90
- 010 Układanie przewodu typu YDY
- 011 Układanie przewodu typu HDGs PH90
- 012 Układanie przewodu typu YnTKSY
- 013 Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny
- 014 Osadzenie w podłożu kołków rozporowych w ścianie lub stropie
- 015 Montaż korytek przykręcanie do gotowych otworów
- 016 Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach betonowych
- 017 Montaż wyłącznika instalacyjnego
- 018 Sprawdzenie i pomiar obwodów elektrycznych
- 019 Podłączenie klapy oddymiania i drzwi napowietrzających
Montaż modułów sterujących i integrujących systemy

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1 Alarm:

Ostrzeżenie o istnieniu niebezpieczeństwa dla życia, mienia lub środowiska.

1.4.2 System alarmowy:

Instalacja elektryczna do wykrywania i sygnalizowania nienormalnych warunków, wskazujących na istnienie niebezpieczeństwa (np. zagrożenie pożarem).

1.4.3. Zakład instalacji alarmowych:

Instytucja , która dostarcza i /lub instaluje i /lub konserwuje systemy alarmowe.

1.4.4 Centrala alarmowa:

Zespół środków sprzętowych i programowych, działający według określonego algorytmu i realizujący co najmniej funkcje decyzyjne oraz sterujące w systemie alarmowym.

1.4.4.1. Dane obiektowe:

Zmienne dane, niezbędne do pracy CSP(centrala sygnalizacji pożaru) w określonej konfiguracji systemu, dotyczące konkretnego obiektu.

1.4.4.2. Doziemienie:

Niepożądane połączenie pomiędzy elektrycznym potencjałem ziemi a jakąkolwiek częścią CSP, torami transmisji do CSP lub torami transmisji pomiędzy częściami CSP.

1.4.4.3. Kasowanie:

Czynność umożliwiającą wyjście CSP ze stanu alarmowania pożarowego i /lub ze stanu uszkodzenia.

1.4.4.4. Pętla dozorowa:

Tor transmisji łączący ostrzegacze z CSP.

1.4.4.5. Obowiązkowe:

Przymiotnik używany do opisania funkcji, które powinny być spełniane przez wszystkie CSP i wymagań dotyczących tych funkcji, oraz wymagań dotyczących konkretnych funkcji fakultatywnych, jeżeli są takie przewidziane w danej CSP.

1.4.4.6. Okno:

Część lub całość wyświetlacza alfanumerycznego, przeznaczona do informowania o jednym stanie pracy w danym czasie ; podział wyświetlacza może być zrealizowany przez oddzielenie mechaniczne albo sterowanie programowe.

1.4.5 Czujka (detektor):

Urządzenie do wytwarzania stanu alarmowania po wykryciu nienormalnych warunków wskazujących na wystąpienie niebezpieczeństwa.

1.4.6 Czujnik (sensor):

Część czujki reagująca na zmiany wielkości fizycznych, mogące wskazywać na pojawienie się niebezpieczeństwa.

1.4.7 Ostrzegacz:

Urządzenie uruchamiane ręcznie lub nożnie, wytwarzające stan alarmowania.

1.4.8 Układ decyzyjny:

Układ, który przetwarza sygnał wejściowy z jednego lub więcej źródeł sygnału i rozstrzyga, czy powinien zostać wytworzony stan alarmowania.

1.4.9 Ostrzegacz pożarowy:

Element przyłączony do linii dozoru, zdolny do nadawania lub odbierania informacji związanej z wykrywaniem pożaru.

1.4.10 Ostrzegacz pożarowy adresowalny:

Ostrzegacz pożarowy, który może być indywidualnie identyfikowany w CSP.

1.4.11 Strefa dozoru:

Geograficzna część chronionego obiektu, w której zainstalowano jeden lub więcej ostrzegaczy i dla których przewidziano wspólną sygnalizację strefową.

1.4.12 Sygnalizacja:

Informacja przekazywana za pomocą elementu sygnalizacyjnego.

1.4.13 Tor transmisji:

Połączenie fizyczne, znajdujące się na zewnątrz obudowy CSP, służące do transmisji informacji i /lub zasilania pomiędzy CSP i innymi częściami systemu sygnalizacji pożarowej i /lub częściami CSP znajdującymi się w oddzielnych obudowach.

1.4.14 Wyświetlacz alfanumeryczny:

Wskaźnik zdolny do podania informacji przez wyświetlenie komunikatów z użyciem liter i cyfr.

1.4.15 Wskaźnik:

Element sygnalizacyjny, służący do przekazywania informacji przez zmianę swego stanu.

1.4.16 Urządzenie sterujące:

Część systemu alarmowego do włączania, wyłączania, blokowania, odblokowywania systemu alarmowego lub jego części przez zmianę stanu centrali alarmowej

1.4.17 Sygnalizator:

Urządzenie wytwarzające sygnał alarmu lub pogotowia.

1.4.18 Urządzenie zasilające:

Część systemu alarmowego, dostarczająca energii o określonych parametrach, niezbędnej do działania systemu lub jego części.

1.4.19 Linia:

Zespół połączeń pomiędzy centralą a czujką lub grupą czujek (linia dozorowa), centralą a sygnalizatorem lub przekaźnikiem alarmu (linia alarmowa) itp. Może być przewodowa lub bezprzewodowa.

1.4.20. Użytkownik:

Osoba, uprawniona do obsługi systemu alarmowego.

1.4.21. Adresowalna linia dozorowa:

Linia dozorowa umożliwiająca identyfikację numerów elementów adresowalnych w nią włączonych.

1.4.22. Konwencjonalna linia dozorowa:

Dwuprzewodowa linia dozorowa za adapterem, pracująca z dwustanowymi czujkami lub ręcznymi ostrzegaczami bez identyfikacji ich numerów, zakończona rezystorem końcowym

1.4.23. Linia dozorowa boczna:

Trójprzewodowa linia dozorowa za gniazdami adresowalnymi, pracująca z dwustanowymi czujkami bez identyfikacji ich numerów.

1.4.24. Element adresowalny:

Urządzenie pracujące w adresowalnej linii dozorowej, mające swój numer identyfikacyjny, zdolne do przesłania informacji o swoim stanie.

1.4.25. Element liniowy:

Element adresowalny, czujka lub ręczny ostrzegacz w linii konwencjonalnej, czujka w linii bocznej, izolator zwarc.

1.4.26. Ostrzegacz pożarowy:

Czujka pożarowa lub ręczny ostrzegacz pożarowy.

1.4.27. Adapter czujek:

Element adresowalny nadzorujący linię konwencjonalną z pracującymi w niej czujkami lub ręcznymi ostrzegaczami konwencjonalnymi.

1.4.28. Ręczny ostrzegacz adresowalny:

Element adresowalny, który po zbiciu szybki przesyła do centrali kryterium alarmu pożarowego.

1.4.29. Ręczny ostrzegacz nieadresowalny:

Element nieadresowalny, który po zbiciu szybki przesyła do centrali kryterium alarmu pożarowego.

1.4.30. Gniazda adresowalne:

Elementy adresowalne do współpracy z czujkami.

1.4.31. Izolator zwarc:

Element instalowany w adresowalnej linii dozorowej, w czujce lub gnieździe czujki, służący do odłączenia fragmentu zwartej linii.

1.4.32. Pole sygnalizacji strefowej:

Zbiór elementów sygnalizacji optycznej, przeznaczonych do sygnalizowania alarmu i uszkodzenia w strefach dozorowych.

1.4.33. Rejestrator zdarzeń RZ (drukarka):

Miniaturowa drukarka rejestrująca na papierowej taśmie sygnalizowane przez centralę alarmy, uszkodzenia, wyłączenia stref i inne zdarzenia z podaniem daty i czasu.

1.4.34. Tekst użytkownika:

Zbiór komunikatów na wyświetlaczu alfanumerycznym (tekstów słownych o długości nie przekraczających 20 znaków każdy), przypisanych podczas programowania do stref dozorowych, wykorzystujących przez użytkownika do identyfikacji miejsca pożaru lub uszkodzenia.

1.4.35. Linia sygnałowa:

Dwuprzewodowa, potencjałowa linia łącząca centralę z zewnętrznymi urządzeniami sygnalizacyjnymi i wykonawczymi. Linie sygnałowe nazywane są również zamiennie liniami sterującymi.

1.4.36. Wyjście do monitoringu:

Wyjście centrali z ich zaciskami i złączami, umożliwiające przekazywanie sygnałów pożarowych i uszkodzeniowych do stacji monitorowania lub straży pożarnej.

1.4.37. Kłapa dymowa:

Urządzenie, którego zadaniem jest odprowadzanie dymu i ciepła z pomieszczeń objętych pożarem oraz dróg komunikacyjnych. Urządzenie spełnia funkcje: ułatwia ewakuację poprzez utrzymanie dolnej części pomieszczeń bez dymu, ułatwia działania ratownicze, zapewnia ochronę konstrukcji budynku przed przegrzaniem i zniszczeniem, zmniejsza straty pożarowe spowodowane dymem i gorącymi gazami pożarowymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Całość prac należy wykonać zgodnie z umową i dokumentacją projektową, stosując normy i przepisy wymienione w niniejszym opracowaniu.

Przy wykonywaniu robót ogólnobudowlanych związanych z wykonawstwem robót elektrycznych należy stosować normy i przepisy branży budowlanej.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z rysunkami, specyfikacją oraz zaleceniami projektu wykonawczego.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Niezbędne materiały do wykonania prac montażowych są zawarte w zestawieniu materiałów zamieszczonym w projekcie wykonawczym.

Dostawa materiałów przeznaczonych do robót powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych. Ze względu na rodzaj materiałów, pomieszczenia magazynowe powinny być zamykane, powinny także zabezpieczać materiały od zewnętrznych wpływów atmosferycznych, a w razie potrzeby umożliwiać utrzymanie wewnątrz odpowiedniej temperatury i wilgotności. Masa składowanych materiałów nie powinna przekraczać granic wytrzymałości podłoża lub danych części budynku. Składowanie materiałów, aparatów i urządzeń elektrycznych 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.

Przyjęcie materiałów (w tym również elementów konstrukcji, urządzeń i maszyn) do magazynu na budowie powinno być poprzedzone jakościowym i ilościowym odbiorem tych materiałów. Odbioru i przyjęcia można dokonać w zakładzie produkcyjnym dostawcy, w magazynie budowy lub bezpośrednio na budowie. Przedsiębiorstwo wykonawcze jest zobowiązane dostarczać na budowę wyroby i materiały nowe (tzn. nie używane).

Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie technicznym i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm państwowych (PN lub BN), przepisów dotyczących budowy urządzeń elektrycznych oraz niniejszych warunków technicznych. Dostarczony na budowę wyrób powinien ściśle odpowiadać opisowi katalogowemu.

Materiały i wyroby o zbliżonych, lecz nie identycznych, jak podano w projekcie lub kosztorysie, parametrach można zastosować na budowie wyłącznie za pisemną zgodą projektanta i inwestora lub jego upoważnionego przedstawiciela.

Materiały, wyroby i urządzenia, dla których wymaga się świadectw jakości, np.: aparaty, kable, urządzenia prefabrykowane itp., należy dostarczać wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi lub protokołami odbioru technicznego (np. w przypadku urządzeń prefabrykowanych). Przy odbiorze materiałów należy zwrócić

uwagę na zgodność stanu faktycznego z dowodami dostawy. Świadectwa jakości, karty gwarancyjne, protokoły wewnętrznego odbioru technicznego itp. dokumenty materiałowe należy starannie przechowywać w magazynie wraz z materiałem, a po wydaniu materiału z magazynu - w kierownictwie robót (budowy). Urządzenia dostarczane przez zleceniodawcę, powinny być zaopatrzone w świadectwa jakości. Dostarczone na miejsce składowania (budowę) 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 sprawdzić jakość wykonania, stwierdzić brak uszkodzeń, w tym spowodowanych korozją itp. W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót materiały i elementy urządzeń należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez kierownictwo (dozór techniczny) robót.

Sposób składowania materiałów w magazynach, jak i konserwacja tych materiałów powinny być dostosowane do rodzaju materiałów. Materiały, aparaty, urządzenia i maszyny elektryczne należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych przystosowanych do tego celu, suchych, przewietrzanych i dobrze oświetlonych. Przy składowaniu poszczególnych rodzajów materiałów należy przestrzegać następujących wymagań:

- a) aparaty i urządzenia systemu przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych o temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ i nie wyższej niż $+40^{\circ}\text{C}$ przy wilgotności względnej od 40% do 70%, wolnych od oparów i gazów żrących, urządzenia nie powinny być narażone na bezpośrednie promieniowanie słoneczne lub promieniowanie cieplne od elementów grzejnych,
- b) rury instalacyjne z tworzywa sztucznego należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych o temperaturze nie niższej niż -15°C i nie wyższej niż $+25^{\circ}\text{C}$ w pozycji pionowej, w wiązkach odpowiednio gęsto wiązanych (dla uniknięcia wyboczenia), z dala od urządzeń grzewczych,
- c) rury instalacyjne karbowane z tworzywa sztucznego należy przechowywać analogicznie jak w pkt. b), lecz w kręgach zwijanych związanych sznurkiem, co najmniej w trzech miejscach; kręgi w liczbie nie większej niż 10 mogą być układane jeden na drugim,
- d) przewody izolowane i taśmy izolacyjne należy przechowywać w pomieszczeniach suchych i chłodnych,
- e) składowanie kabli i osprzętu powinno być zgodne z następującymi warunkami:
 - kable w czasie składowania powinny znajdować się na bębnach; dopuszcza się składowanie krótkich odcinków kabli w kręgach, bębny z kablami powinny być umieszczone na utwardzonych podłożach; bębny powinny być ustawione na krawędziach tarcz (oś bębna pozioma), a kręgi ułożone poziomo (płasko),
 - osprzęt kablowy powinien być składowany w pomieszczeniach; zaleca się składowanie zestawów montażowych z taśm elektroizolacyjnych oraz z rur termokurczliwych w pomieszczeniach o temperaturze nie przekraczającej $+20^{\circ}\text{C}$,
- f) wyroby metalowe i drobniejsze stalowe wyroby hutnicze, jak druty, liny, cienkie blachy, drobne kształtowniki itp., należy składować w pomieszczeniach suchych, z odpowiednim zabezpieczeniem przed działaniem korozji,
- g) narzędzia należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, odpowiednio ogrzewanych i przewietrzanych; należy je odpowiednio zakonserwować przed działaniem korozji,
- h) cement i gips w workach papierowych należy składować w pomieszczeniach suchych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i wilgocią; należy zwracać uwagę na okres zdolności wiązania cementu i gipsu, który jest stosunkowo krótki; szczegółowe warunki są podane w odnośnych normach państwowych.

Przewody Instalacyjne:

- kable YnTKSYekw – Technokabel (świadectwo dopuszczenia CNBOP 2629/2016, certyfikat zgodności CNBOP nr 3054/2016, aproba techniczna AT-0603-0048/2011/2016);
- kable HTKSHekw PH90 – Technokabel (świadectwo dopuszczenia CNBOP 2806/2014, certyfikat zgodności CNBOP nr 3087/2016, aproba techniczna AT-06030098/2006/2011);

- przewody HDGs PH90 – Technokabel (świadectwo dopuszczenia CNBOP 2108/2014, certyfikat zgodności CNBOP nr 2942/2014, aprobaty technicznej AT-06030248/2009/2014).

Dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń i materiałów o parametrach technicznych i użytkowych nie gorszych od zaproponowanych projektem.

2.2. Elementy systemu

2.2.1. Centrala modułowa

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

Różne rodzaje czujek, mogących pracować z jedną centralą, w jednej instalacji, tworzą tzw. szereg, charakteryzujący się wspólnymi cechami konstrukcyjnymi i parametrami elektrycznymi.

Czujka liniowa temperatury: Kabel sensoryczny Szczelnie zamknięty kabel sensoryczny zawiera czujniki temperatury, które w zależności od zastosowania, rozmieszczone są w wybieralnych odstępach. Czujniki połączone są elektrycznie za pomocą płaskiego i giętkiego kabla. Płaski, giętki kabel wraz z czujnikami temperatury zatopione są w masie plastycznej (wypełnienie), która otoczona jest aluminiowym ekranem chroniącym przed zakłóceniami elektromagnetycznymi. Bezhlogenowa powłoka kabla opóźniająca zapłon, uzupełnia szczelną strukturę kabla sensorycznego. Kabel może mierzyć temperatury w przedziale -40°C do $+85^{\circ}\text{C}$ (w krótkich przedziałach czasu do $+120^{\circ}\text{C}$), z dokładnością do $0,1^{\circ}\text{C}$. Kabel nie wymaga konserwacji i specjalnego zabezpieczenia, dlatego można go stosować w miejscach, do których nie ma dostępu lub jest on ograniczony w trakcie normalnej eksploatacji. Kontroler SCU 800 generuje cykliczne zapytania do czujników umieszczonych w kablu monitorując temperaturę i nadzorując jednocześnie poprawność działania systemu. Do montażu stosuje się uchwyty zatrzaskowe. Względna sztywność kabla pozwala na rozmieszczanie uchwytów w odstępach co 1 m. Uszkodzenia kabla można łatwo naprawić poprzez wycięcie i wstawienie nowego odcinka. Połączenie następuje przy pomocy złączy tulejowych (muf).

Czujka liniowa optyczna dymu:

Czujka składająca się z sterownika systemowego, głowicy detektora i pryzmatu.

Czujka liniowa składająca się z sterownika, detektora promieniowania podczerwonego i 1 lustra pryzmatycznego, które pozwala na precyzyjne wykrycie cząstek dymu w monitorowanym obszarze. Obejmuje swym zasięgiem zakres od 8 do 50 m.

Głowica posiada zarówno nadajnik jak i odbiornik promieniowania podczerwonego. Jest ona połączona z sterownikiem. Sterownik posiada wyświetlacz LCD, klawiaturę i intuicyjne menu, dzięki czemu możliwa jest konfiguracja i sterowanie wszystkimi parametrami każdej czujki. Z głowicy wychodzi wiązka podczerwieni, odbija się ona od lustra pryzmatycznego. Odbita wiązka wraca do głowicy, gdzie poddawana jest analizie w celu wykrycia dymu i pożaru. Między czujnikiem i zwierciadłem musi być zachowana pełna widoczność.

Czujka posiada regulowane wartości progów wyzwolenia alarmu.

Interaktywna czujka wielosensorowa

Może być stosowana jako czujka dymu, ciepła lub jako czujka dualna dymu i ciepła. Jest ona indywidualnie programowana i dostosowywana do warunków otoczenia, w których pracuje. Czujka wykrywa we wczesnym stadium tłące się ogniska pożarów i pożary otwarte, przy czym rozpoznaje i analizuje parametry dymu oraz ciepła. Dzięki zastosowaniu innowacyjnej detektor stale nadzoruje warunki atmosferyczne takie jak temperatura bezwzględna, względny przyrost temperatury i przejrzystość powietrza. Bazując na tych parametrach dobierana jest optymalna czułość oraz parametry dla każdego obszaru, który czujka nadzoruje – w ten sposób czujka odporna jest na kosztowne alarmy fałszywe.

- alarm pożarowy po wykryciu dymu lub wzroście temperatury lub po wykryciu dymu i wzroście temperatury
- poziom czułości oraz klasa temperaturowa ustawiane zgodnie z normą EN 54
- wyjście alarmowe dla zewnętrznego wskazania alarmu
- sygnalizacja stanu przedalarmowego przy 50% oraz przy 75% progu alarmowym
- 2 - stopniowe rozpoznanie stanu zanieczyszczenia
- automatyczna regulacja progu zadziałania kompensująca wpływ otoczenia
- filtr alarmów eliminujący występowanie alarmów fałszywych
- analiza dymu wspierana funkcją analizy temperatury
- ocena wielkości pożaru za pomocą algorytmu oprogramowania
- wskazanie alarmu za pomocą diody LED widocznej w promieniu 360°
- możliwość odłączenia poszczególnych czujek
- zintegrowany izolator zwarc
- możliwość odczytu całkowitego czasu pracy na obiekcie i poziomu zanieczyszczenia

2.2.2. Centrala SSP

Przyjęto zastosowanie centrali z modułowym, redundantnym systemem sygnalizacji pożarowej, zbudowanym z odpowiednich podzespołów, konfigurowany i programowany dla spełnienia indywidualnych potrzeb danej instalacji.

Każda centrala stanowi samodzielną jednostkę z własnym zasilaniem i akumulatorami, do których można podłączyć, obok grup detektorów i układów sterowania, zewnętrzne panele obsługi, panele obsługi dla straży pożarnej, drukarki itp.

Przy zastosowaniu sieci Integral LAN można podłączyć do 16 podcentral w jeden system z wykorzystaniem techniki sieci kratowych. W przypadku większej liczby central system może być zbudowany na bazie sieci SecoNET (do 62496 CSP). Przy łączeniu central można wykorzystać łącza miedziane lub światłowodowe. Istnieje

również możliwość podłączenia centrali do infrastruktury IT obiektu: dostęp poprzez sieć Intranet i Internet jest możliwy bez dodatkowych kosztów.

Centrala jest dostępna w różnych wersjach obudów – z lub bez drukarki protokołującej, lub z drzwiami pełnymi lub z dodatkowych panelem wskazań LED.

Zestawienie najważniejszych cech:

- 100% zdublowanie (redundancja) wszystkich komponentów architektury sprzętowej i programowej,
- możliwość pracy w sieciach kratowych z wykorzystaniem połączeń w sieci LAN (TCP/IP),
- zastosowanie nowej technologii pętli dozorowych X-LINE,
- rozszerzona pamięć zdarzeń do 65000 pozycji,
- praca w sieci — do 62496 CSP, 100% kompatybilność z poprzednimi systemami,
- protokoły komunikacyjne BACnet/OPC/ISP.

CENTRALA ODDYMIANA

Centrala w obudowie zawierającej od jednego do ośmiu modułów MGL-60 z opcją do 4 modułów MPW-60. Obudowa o wymiarach 753x630x190 mm.

Przeznaczenie

Uniwersalna centrala sterująca jest przeznaczona do uruchamiania urządzeń przeciwpożarowych, służących do oddymiania grawitacyjnego i mechanicznego (klapy oddymiające, klapy odcinające) i umożliwia:

- wykrywanie pożaru (zadymienia);
- uruchamianie automatyczne lub ręczne urządzeń przeciwpożarowych, instalowanych w systemach oddymiania;
- sygnalizowanie akustyczne i optyczne stanów pracy urządzeń (alarm, uszkodzenie);
- automatyczną kontrolę zadziałania urządzeń przeciwpożarowych i wykonawczych (siłowniki, elektromagnesy, wentylatory itp.) systemu oddymiania;
- automatyczną kontrolę własnych układów i obwodów centrali;
- przekazywanie podstawowych informacji do systemów nadrzędnych) o alarmie, uszkodzeniu, stanie urządzeń przeciwpożarowych i wykonawczych.

Centrala może pracować indywidualnie jako jedno lub wielostrefowy uniwersalny sterownik oddymiania lub w adresowalnych liniach/ pętlach dozorowych central sygnalizacji pożarowej.

Wypożażenie centrali

Centrala może być wyposażona w (*max ilość modułów w centrali zależy od wersji zastosowanej obudowy):

Moduł MGS-60 (x1):

nadzorowaną linię przyjmującą sygnał alarmu z zewnętrznej centrali sygnalizacji pożarowej,
linię zasilającą czujnik deszczu i/lub wiatru,
linię przyjmującą sygnał z czujnika deszczu i/lub wiatru,
przełącznik alarmu PKA nadzorowany (ciągłość toru), przełącznik uszkodzenia PKU

Moduł MGL-60 (x8):

konwencjonalną linię dozоровą (czujki szeregu 40),
konwencjonalną linię ręcznych przycisków oddymiania (przyciski szeregu PO-6X),
wyjście główne nadzorowane uniwersalnego zastosowania do sterowania i zasilania urządzeń przeciwpożarowych (siłowniki i napędy klap przeciwpożarowych, elektromagnesy oddzieliń przeciwpożarowych, itp.),
linie kontrolne stanu przełączników krańco-wych urządzeń przeciwpożarowych sterowanych i zasilanych przez wyjście główne,
linie przyjmujące sygnały z przycisków przewietrzających (OTWÓRZ, ZAMKNIJ);

Moduł MPW-60 (x4):

2 przekaźniki programowalne PK1 i PK2 wyso-konapięciowe (5 A / 230 V),
2 nadzorowane linie kontrolne progra-mowalne LK1 i LK2 (24 V);

Moduł MPD-60 (x1):

2 nadzorowane przekaźniki programowalne PK1 i PK2 (1 A / 24 V),
2 nadzorowane linie kontrolne programo-walne LK1 i LK2 (24 V);

Moduł MKA-60 (x1):

linię komunikacyjną (adresowalna linia dozorowa);

Moduł MZU-60 (x4):

przekaźnik uszkodzenia zasilania PKUZ (1 A / 24 V),
nadzorowane wyjście do zasilania urządzeń zewnętrznych (0,5 A / 24 V).

Funkcjonalność

Głównym zadaniem centrali, poza wykrywaniem zagrożenia pożarowego, jest sterowanie i zasilanie urządzeń przeciwpożarowych wykonawczych w postaci wszelkiego rodzaju klap i okien przeciwpożarowych (wyposażonych w napędy lub siłowniki elektryczne), oddzieliń przeciwpo-żarowych (elektromagnesy) itp.

Do sterowania i zasilania tych urządzeń jest przeznaczone dedykowane wyjście przekaźnika głównego umieszczonego na module MGL-60.

Wyjście przekaźnika głównego jest wyjściem uniwersalnym, może być zaprogramowane w trzech trybach pracy z odpowiednimi parametrami czasowymi.

Dodatkowo można zaprogramować kontrolę ciągłości zasilania oraz kontrolę stanu przełączników krańcowych urządzeń przeciwpożarowych sterowanych i zasilanych za pomocą wyjścia głównego.

Ze względu na różnorodność zasilania i sterowania siłowników i napędów elektrycznych urządzeń przeciwpoża-rowych wprowadzono - oprócz trybów pracy wyjścia - sterowanie siłowników dwukierunkowych, dwu-przewodowe lub trzy-przewodowe.

Do detekcji pożaru służy konwencjonalna linia dozorowa z czujkami szeregu 40. Linia ma możliwość zaprogramowania wariantu alarmowania ze wstępnym kasowaniem (60 s) w celu eliminacji przypadkowych zdarzeń.

W części sterowania oddymianiem, uruchomienie urządzeń przeciwpożarowych możliwe jest w wyniku:

- zadziałania czujki na konwencjonalnej linii dozorowej,
- zadziałania ręcznego przycisku oddymiania PO-6x,
- pojawienia się sygnału alarmu z zewnętrznej centrali sygnalizacji pożarowej
- otrzymania rozkazu z centrali systemu

W przypadku otrzymania sygnału inicjującego, następuje uruchomienie procedury oddymiania zgodnie z zaprogramowanym scenariuszem pożarowym danego obiektu. Blokowane są przyciski przewietrzania, ignorowane są sygnały z czujnika deszczu i/lub wiatru.

W stanie dozoru jest możliwe zrealizowanie dziennego przewietrzania – wentylacji za pomocą okien lub klap wentylacyjnych.

Moduły centrali są wyposażone w szereg uniwersalnych wejść i wyjść do podłączania zewnętrznych instalacji systemu oddymiania.

Do programowania pracy central stosowana jest aplikacja do konfiguracji. Centralę podłącza się do komputera przy użyciu złącza USB.

Budowa i podstawowe wersje centrali

Centrala oferowana jest w trzech rodzajach obudów:

- od 4 A do 16 A, obudowa [mm] 400x400x160,
- od 4 A do 32 A, obudowa [mm] 753x630x190,
- od 32 A do 64 A, obudowa [mm] 1150x630x160.

Wszystkie obudowy występują w postaci prostokątnych skrzynek stalowych, z których najmniejsza i średnia wersja przeznaczona jest do montażu wiszącego na ścianie, natomiast wersja największa – z uwagi na wagę przeznaczona jest do ustawienia na stabilnym podłożu i przymocowania do ściany.

Wewnątrz obudów znajdują się wszystkie niezbędne do pracy centrali moduły, w tym moduły zasilaczy.

2.2.3. Przycisk alarmowy

Ręczny Przycisk Oddymiania i Ręczny Ostrzegacz Pożarowy to elementy pętli dozoru służące do wywołania alarmu I stopnia przez wciśnięcie odpowiedniego przycisku. Przycisk oznakować zgodnie z Polską Normą.

Przeznaczenie

Przycisk jest przeznaczony do przekazywania informacji o pożarze do współpracującej centrali oddymiania przez osobę, która zauważyła pożar i ręcznie uruchomiła ostrzegacz (zbiła szybkę).

Zasada działania

Przyciska działa (przełącza styki) bezpośrednio po zbitciu szybki. W ostrzegaczu znajduje się układ elektroniczny z diodą świecącą, która świeceniem potwierdza zadziałanie systemu, sygnalizowane są też w przycisku stany uszkodzenia systemu.

Budowa

Przycisk wykonany jest z tworzywa. Na szybcie szklanej znajdują się napisy objaśniające sposób uruchomienia ostrzegacza. Ostrzegacz może być testowany z zewnątrz, przy użyciu specjalnego klucza, dostarczanego z ostrzegaczem, bez potrzeby zbijania szybki lub dostawiania się do środka.

2.2.4. Siłownik

Siłownik stanowi element napędzający ościeżnice okien, ram klap oddymiania i napowietrzania. Siłowniki posiadają konstrukcję wrzecionową lub łańcuchową. Przyłączone są i zasilane z centrali lub zasilaczy pożarowych.

Przeznaczenie

Siłowniki powodują bezpośrednie otwarcie klapy oddymiania oraz drzwi napowietrzających.

Zasada działania

Po wywołaniu alarmu przez czujkę pożarową, w wyniku wciśnięcia przycisku lub po sygnale alarmowego z Centrali Sygnalizacji Pożaru centrala oddymiania steruje pracą siłowników, aż do całkowitego otwarcia otworu oddymiającego i kompensacyjnego. Z obudowy siłownika wysuwane jest wrzeciono lub łańcuch odpychające ościeżnicę okna od futryny. Siłowniki znajdują się na liniach kontrolowanych, przerwa lub zwarcie w przewodach jest sygnalizowane w centrali oddymiania jako uszkodzenie.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Urządzenia pomocnicze, transportowe i ochronne, wykonywane na placu budowy i stosowane przy robotach powinny odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom, co do ich jakości, jak również wytrzymałości. Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny mieć ustalone parametry techniczne i powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem. Urządzenia i sprzęt zmechanizowany podlegające przepisom o dozorcze technicznym, eksploatowane na budowie, powinny mieć aktualnie ważne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Należy uniemożliwić dostęp do maszyn i urządzeń na miejscu prowadzenia robót osobom nie uprawnionym do obsługi, a na widocznym miejscu wywiesić odpowiednią instrukcję. W uzasadnionych przypadkach wymagane jest specjalne przeszkolenie personelu obsługi oraz, strzeżenie maszyn i urządzeń przez dozorców. Używane na budowie maszyny i urządzenia można uruchamiać dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Nie można przekraczać ustalonych parametrów sprzętu.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Materiały i urządzenia będą przewożone środkami transportu kołowego, zgodnie z przedmiarem robót.

Środki transportu powinny być odpowiednio przystosowane do przewozu materiałów elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmioty w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu. Załadowanie i wyładowanie konstrukcji, urządzeń, maszyn itp. o dużej masie lub znacznym gabarycie należy przeprowadzać za pomocą dźwignic lub posługując się pomostem-pochylnią. Przy transporcie tych urządzeń

zaleca się korzystać z postanowień normy zakładowej i wymagań producenta, przy użyciu przystosowanego do tego celu sprzętu.

Przy przewożeniu i transporcie materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń, maszyn, itp. należy przestrzegać aktualnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, a przy załadunku, transporcie i wyładunku ręcznym - aktualnych przepisów dotyczących ręcznego przenoszenia ciężarów. 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 wewnątrz ładowni; na czas transportu należy z przewożonych urządzeń zdemontować, odpowiednio zabezpieczyć i przewozić oddzielnie czułe przyrządy pomiarowe, aparaturę rejestrującą oraz inną aparaturę mniej odporną na wstrząsy i drgania, - aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok lakierniczych, osłon blaszanych, zamków itp.,

Zaleca się dostarczanie urządzeń i ich konstrukcji oraz aparatów na stanowiska montażu bezpośrednio przed montażem, w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy. Dotyczy to szczególnie dużych i ciężkich elementów.

Kable należy przewozić na bębnach; dopuszcza się przewożenie kabli w kręgach, jeżeli masa kręgu nie przekracza 80 kg, a temperatura otoczenia nie jest niższa niż +4°C, przy czym wewnętrzna średnica kręgu nie powinna być mniejsza niż 40-krotna średnica zewnętrzna kabla.

5. WYKONANIE ROBÓT

Montaż systemu powinien być przeprowadzony zgodnie z dokumentacją wykonawczą. Wszystkie niezbędne zmiany w projekcie wykonawczym powinny być uzgodnione z projektantem, a uzgodnione poprawki wprowadzone do dokumentacji powykonawczej.

Wymaga się od wykonawcy znajomości szczegółów instalacyjnych systemu, np. znaczenia prawidłowych odstępów czujek od ścian, od otworów wentylacyjnych, od elementów wyposażenia budynku, znaczenia elementów takich jak skokowe obniżenie i podwyższenie sufitów, wysokie regały, elementy dekoracyjne, pojawienie się dodatkowych podziałów pomieszczeń itp.

Wykonawca potwierdzi oświadczeniem zgodność wykonania instalacji z dokumentacją.

Okablowanie powinno zostać wykonane zgodnie z polską normą. Należy wykorzystać trasy i kanały kablowe przewidziane dla instalacji teletechnicznych. Kable zasilające sygnałowe i powinny być tak prowadzone, aby uniknąć niekorzystnych wpływów na prowadzone instalacje.

Należy wziąć pod uwagę możliwość zakłóceń elektromagnetycznych o poziomach uniemożliwiających poprawną pracę instalacji sygnalizacji pożarowej, możliwość uszkodzenia mechanicznego, włącznie z uszkodzeniami, które mogą spowodować zwarcia między kablami systemowymi a kablami innych instalacji oraz uszkodzenia przy konserwacji innych instalacji.

W celu zmniejszenia wpływu zakłócenia elektrycznego powodowanego bliskością innych kabli elektroenergetycznych, o ile to możliwe utrzymać instalowanie okablowania w odległości nie mniejszej niż 0,3m od innych instalacji.

Kable powinny być odpowiednio oznakowane lub opisane na ich końcach, w celu oznaczenia ich funkcji.

Wszystkie przepusty kablowe przez ściany, podłogi lub stropy, powinny być wykonane w klasie odporności ogniowej, odpowiadającej klasie elementów budowlanych, przez które przechodzą.

Należy wykonywać połączenia kabli w obudowach łączonych urządzeń i elementów. Jeżeli nie da się zrealizować połączeń pomiędzy urządzeniami, to powinny być one wykonane w odpowiednich puszkach rozdzielczych, oznakowanych w taki sposób, aby nie było możliwości pomylenia z innymi instalacjami. Metody łączenia i zakańczanie kabli powinny być tak dobrane, aby w możliwie najmniejszym stopniu obniżyć niezawodność pracy systemu.

Przewody należy prowadzić zgodnie z zasadami przyjętymi w telekomunikacji. Mimo, że centrala jest bardzo odporna na zakłócenia przemysłowe i atmosferyczne, to przewody nie mogą leżeć na kablach energetycznych lub być w ich pobliżu.

Pętle dozоровe należy wykonać kablem HTKShekw. Linie siłowników należy wykonać przewodem HDGs 3x1,5 PH90.

Należy zapewnić adekwatny do odporności ogniowej układanych przewodów sposób mocowania z zachowaniem funkcji w warunkach pożarowych.

Wprowadzenie przewodów do czujek i przycisków zostawić wolne na długość ok.0,2m; do listew zaciskowych (osprzęt rozdzielczy) - ok.0,5m; do centrali sterowniczej - 0,4-1,0m.

Zasilanie centrali należy wykonać przewodem HDGs 3x1,5 PH90. . Zasilanie zabezpieczyć zgodnie z DTR centrali. Zabezpieczenie specjalnie oznakować.

Centrala powinna być zasilana z tablicy NN 230V. Do tego punktu nie mogą być podłączone inne odbiorniki. Podłączenie powinno zostać wykonane, jako nierozłączne. Zabezpieczenie zasilania centrali należy odpowiednio oznakować.

Do zasilania rezerwowego central przewidziano baterie akumulatorów bezobsługowych. Baterię akumulatorów należy umieścić w specjalnej obudowie central. Do baterii akumulatorów nie wolno podłączać żadnych odbiorników nie związanych z systemem instalacji sygnalizacji pożarowej!

Centralę należy zamontować zgodnie z wymaganiami producenta. Linie dozоровe, sygnałowe i sterownicze centrali do łączówek instalacyjnych przyłączać zgodnie z DTR centrali i schematami ideowymi, zwracając uwagę na polaryzację linii.

Gniazda czujek punktowych znajdujących się w linii dozоровej montować bezpośrednio na stropie lub na suficie powieszonym.

Gniazda należy montować w taki sposób, aby wskaźniki zadziałania były widoczne od drzwi wejściowych na klatkę schodową lub korytarza.

Przewody, ani między czujkami, ani między przyciskami, nie mogą być przedłużane - muszą to być przewody ciągłe, jednodiodowe. W innych przypadkach (sporadycznie) łączenia i rozgałęzienia wykonać przez zastosowanie listew zaciskowych lub przełącznic teletechnicznych.

Przyciski alarmowe i manewrowe instalować na wysokości 1,2-1,6 m od podłogi, w odległościach - o ile to możliwe - co najmniej 0,5 m od innego osprzętu elektrycznego. Przyciski montować w/t, wykonując odpowiednie wkucia.

FUNKCJONOWANIE SYSTEMU

W czasie dozоровania, przy prawidłowo zmontowanym i sprawnym technicznie układzie, centrala wskazuje poprawną pracę (gotowość operacyjną).

Centrala sterownicza wykrywa i sygnalizuje:

- a) przerwę i/lub zwarcie w linii dozоровej (z czujkami) i sterowniczej (z przyciskami);
- b) Alarm I stopnia
- c) Alarm II stopnia
- d) awarię zasilania głównego (sieciowego);
- e) uszkodzenie (wyładowanie) baterii akumulatorów.

Sygnalizacja optyczna i akustyczna zanika samoczynnie po usunięciu uszkodzenia (i tylko wtedy).

W przypadku jednoczesnego wystąpienia alarmu pożarowego i uszkodzeniowego, pierwszeństwo ma alarm pożarowy. Alarm uszkodzeniowy zostaje w tym czasie zablokowany (zawieszony). Zostanie on ogłoszony przy najbliższej możliwości (gdy nie będzie alarmu pożarowego).

NADZOROWANIE ROBÓT

Od osoby nadzorującej prace instalacyjne wymaga się wykształcenia technicznego, posiadania uprawnienia SEP w zakresie instalacji i eksploatacji urządzeń elektrycznych do 1kV, powinien być członkiem Izby Inżynierów Budownictwa i posiadać, potwierdzone aktualnym zaświadczeniem, wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej zgodnie z przepisami ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 roku Nr 5 poz. 42, z późn. zm.).

6. ODBIÓR ROBÓT

Wykonawca powinien sprawdzić i wykazać, że instalacja pracuje zgodnie z przeznaczeniem i spełnia wymagania projektu wykonawczego. Powinny zostać przeprowadzone próby funkcjonalne prawidłowej pracy każdego z systemów oraz ich współdziałania poprzez próby uruchamiania. Wykonawca potwierdzi działanie urządzeń odbiorami częściowymi.

Czynności odbioru systemu wykonuje komisja w składzie (w zależności od potrzeb):

- przedstawiciel Inwestora;
- inspektor nadzoru;
- projektant;
- przedstawiciel wykonawcy;
- specjalista ochrony przeciwpożarowej;
- przyszły konserwator;
- osoby, których obecność w czasie odbioru jest z różnych względów niezbędna (np. wynika z systemu pracy w obiekcie).

W czasie prób odbiorczych należy wykonać:

- sprawdzenie materiałów w zakresie zgodności z obowiązującymi unormowaniami i projektem;
- sprawdzenie wykonania systemu w zakresie zgodności z Projektem, ze szczególnym uwzględnieniem:
 - wykonania połączeń;
 - zamocowania urządzeń stacyjnych i osprzętu;
 - zainstalowania właściwych elementów (czujek i przycisków);
- próby okablowania na przerwy i zwarcia między żyłami danego kabla, pomiar rezystancji pętli dozorowych;
- sprawdzenie sprawności elementów poprzez ich uruchomienie.

Przed przekazaniem systemów do odbioru Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć inwestorowi dokumentację powykonawczą:

- zaktualizowany projekt techniczny; ▫ protokoły z prób pomontażowych; ▫ dokumentację prawną montażu:
 - dziennik budowy;
 - księgę obmiarów;
 - protokoły pomiarów elektrycznych;
 - protokoły odbiorów częściowych i prac ukrytych.

Odbiór techniczny powinien być połączony z przekazaniem urządzenia do eksploatacji i jednoczesnym przyjęciem do konserwacji. Na dzień odbioru powinna być sporządzona umowa na konserwację.

Urządzenia zostają przekazane do eksploatacji, jeśli podczas prac odbiorczych nie zostaną stwierdzone żadne usterki i nieprawidłowości rzutujące na jego prawidłową pracę. Na tę okoliczność Komisja odbiorcza sporządza protokół, w liczbie egzemplarzy właściwej dla zainteresowanych stron.

Systemy przekazane do eksploatacji powinny pozostawać w ciągłym ruchu i pod stałym nadzorem konserwatora.

Należy przewidzieć następujące dokumenty, związane z obsługą automatycznego urządzenia:

- Plan sytuacyjny;

- Instrukcję postępowania w przypadku alarmu pożarowego lub uszkodzeniowego;

- Opis funkcjonowania, instrukcję obsługi;

- Książkę pracy systemu, w której należy notować wszystkie prace związane z obsługą techniczną systemu, zmiany, przeróbki, modernizacje, wyłączenia (włączenia), jak również wszystkie, przypadki alarmów uszkodzeniowych i pożarowych (w tym fałszywych) z podaniem daty i godziny zdarzenia. Wszystkie wpisy muszą być poświadczone imiennie.

- Nazwę i adres konserwatora instalacji

Wykaz osób funkcyjnych, tzn. tych osób z obsługi obiektu, które należy w pierwszej kolejności powiadomić o pożarze w obiekcie: w wykazie należy podać adresy i numery telefonów.

Zaświadczenie, stwierdzające fakt przeszkolenia w podanym wyżej zakresie, wystawione przez prowadzącego szkolenie, podpisane przez osobę przeszkoloną, należy dołączyć do akt osobowych danego pracownika.

Szkolenie powinno być przeprowadzone przez specjalistę w zakresie systemów automatycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego.

Każda ze szkolonych osób musi mieć zapewnioną możliwość praktycznej obsługi centrali central.

Brak właściwej konserwacji urządzeń prowadzi do wadliwej jego pracy a nawet do całkowitej utraty jego funkcji i przedwczesnego wycofania z eksploatacji. Okazuje się (zbyt późno), że system sygnalizacji pożarowej nie wykrył pożaru lub stało się to z bardzo dużą zwłoką - a przyczyną takiego stanu rzeczy był brak konserwacji lub też konserwacja była prowadzona nieprawidłowo. Dlatego też należy zwrócić uwagę na tę stronę eksploatacji instalacji sygnalizacji pożarowej. Poniżej podano podstawowe warunki eksploatacji, które powinny służyć za wskazówki przy opracowaniu szczegółowej instrukcji eksploatacji systemu.

Obsługa codzienna

Sprawdzić poprawność wskazań central.

Nie powinna świecić się żadna lampka sygnalizacyjna poza lampką sygnalizującą fakt zasilania, nie powinien być podawany komunikat o nieprawidłowości działania systemu. Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w Książce pracy.

Obsługa kwartalna

Sprawdzić poprawność pracy central za pomocą jej układu badaniowego. Sprawdzić działanie przycisków.

Obsługa roczna

Sprawdzić poprawność pracy urządzeń przez przeprowadzenie prób symulujących zjawiska pożarowe dla wszystkich elementów inicjujących. Wszystkie czujki przeczyszczyć. Sprawdzić współdziałanie z innymi systemami poprzez ich uruchomienie próbne.

W niektórych przypadkach czyszczenie czujek i przycisków wymagane jest częściej - wyniknie to w trakcie eksploatacji.

Wszystkie uwagi i spostrzeżenia nasuwające się w procesie kontroli pracy urządzenia wpisać do książki pracy i niezwłocznie usunąć wszystkie nieprawidłowości.

O wszystkich zauważonych usterkach w pracy instalacji niezwłocznie informować konserwatora - fakt powiadomienia wpisać w książkę pracy.

Obsługę techniczną baterii akumulatorów prowadzić zgodnie z zaleceniami wytwórcy.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU ROBÓT

Przedmiar robót należy sporządzić na podstawie dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji. Przedmiar wykonać w oparciu o jednostkowe nakłady rzeczowe. Jednostkowe nakłady rzeczowe należy określić na podstawie analizy indywidualnej, a następnie na podstawie norm nakładów rzeczowych, określonych w katalogach (KNNR, KNR, itp.). Gdy warunki realizacji robót odbiegają od opisanych w publikacjach należy stosować metodę interpolacji lub ekstrapolacji. Do ustalania cen stosować dostępne dane o cenach rynkowych.

8. ROBOTY TYMCZASOWE I PRACE TOWARZYSZĄCE

W zakresie niniejszej inwestycji nie wyszczególnia się robót tymczasowych i prac towarzyszących. Oświetlenie placu budowy i stanowisk pracy wykonuje wykonawca we własnym zakresie. Powyższe nie podlega rozliczeniu.