

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
DLA ZADANIA PN:
PRZEBUDOWY CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 20
W ZABRZU PRZY UL. KASPROWICZA 7 WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI W
ZAKRESIE ZWIĄZANYM Z ZAPEWNIENIEM PRAWDŁOWEJ OCHRONY PPOŻ. BUDYNKU I
WYDZIELENIA ISTNIEJĄCYCH POMIESZCZEŃ PRZEDSZKOŁA NR 3
JAKO ODRĘBNEJ STREFY POŻAROWEJ ZŁ II.
UTWARDZENIE TERENU WRAZ Z BUDOWĄ SCHODÓW TERENOWYCH
I POCHYLNI DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.**

/Działki budowlane nr 1141/4, 1144/1, 466/19 w Zabrze Biskupicach; obręb Biskupice,
Szkoła Podstawowa nr 20 im. Polskich Himalaistów w Zabrze; ul. Kasprowicz 7, 41-803 Zabrze/

SPIS TREŚCI SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH:

ST-00. Specyfikacja techniczna ogólna, wymagania ogólne.
ST-01. Roboty rozbiórkowe i demontaże.
ST-02. Roboty murowe.
ST-03. Montaż stolarki okiennej i drzwiowej (w tym ppoż oraz kurtyn ppoż)
ST-04. Tynki i okładziny.
ST-05. Roboty malarskie.
ST-06. Instalacja systemu oddymiania.
ST-07. System sygnalizacji pożaru (ochrona częściowa).
ST-08. Instalacja elektryczna.
ST-09. Roboty instalacyjne - instalacja hydrantowa.
ST-10. Roboty ziemne, przygotowanie terenu. Usunięcie warstwy humusu i darniny. Usunięcie starych utwardzeń krawężników
ST-11 koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża oraz wykonanie podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie i wykonanie ławy pod krawężnik.
Podbudowa pod nawierzchnię z kostki betonowej.
ST-12. Nawierzchnie z betonowej kostki brukowej. Wykonanie schodów terenowych i pochylni terenowej.

KODY WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV)

1. GRUPY ROBÓT

45000000-7 Roboty budowlane
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych.

2. KATEGORIE I KLASY ROBÓT

45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
45233222-1 Roboty budowlane w zakresie układania chodników
5210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków
45262500-6 Roboty murarskie i murowe.
45442000-7 Nakładanie powierzchni kryjących.
45442100-8 Roboty malarskie.
45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej
45421100-5 Instalowanie drzwi i okien, i podobnych elementów w tym stolarki ppoż
45233000-9 Nawierzchnie z kostki betonowej
45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45311000-0 Roboty w zakresie okablowania i Instalacje elektryczne
45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45312100-8 System sygnalizacji pożarowej
45316200-7 System sterowania oddymiania
45332300-6 Roboty instalacyjne

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
DLA ZADANIA PN:
PRZEBUDOWY CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 20
W ZABRZU PRZY UL. KASPROWICZA 7 WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI W
ZAKRESIE ZWIĄZANYM Z ZAPEWNIENIEM PRAWIDŁOWEJ OCHRONY PPOŻ. BUDYNKU I
WYDZIELENIA ISTNIEJĄCYCH POMIESZCZEŃ PRZEDSZKOLA NR 3
JAKO ODRĘBNEJ STREFY POŻAROWEJ ZL II.
UTWARDZENIE TERENU WRAZ Z BUDOWĄ SCHODÓW TERENOWYCH
I POCHYLNI DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.**

/Działki budowlane nr 1141/4, 1144/1, 466/19 w Zabrzu Biskupicach; obręb Biskupice,
Szkoła Podstawowa nr 20 im. Polskich Himalaistów w Zabrzu; ul. Kasprowicza 7, 41-803 Zabrze/

ST-00

SPECYFIKACJA TECHNICZNA OGÓLNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:

1.1 Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia

Specyfikacja techniczna - wymagania ogólne odnosi się do wspólnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, związanych z realizacją projektu o całościowej nazwie nadanej przez zamawiającego – tj. „DOSTOSOWANIE ZNAJDUJĄCYCH SIĘ SZKOŁE PODSTAWOWEJ NR 20 ODDZIAŁÓW PRZEDSZKOLNYCH PRZEDSZKOLA NR 3 DO OBOWIAZUJĄCYCH PRZEPISÓW PPOŻ.” - w skład całościowego zadania wchodzi:

- Przebudowa części budynku Szkoły Podstawowej nr 20 w Zabrzu przy ul. Kasprowicza 7 wraz z instalacjami wewnętrznymi w zakresie związanym z zapewnieniem prawidłowej ochrony ppoż. budynku i wydzieleniem istniejących pomieszczeń przedszkola nr 3 jako odrębnej strefy pożarowej ZLII.
- Utwardzenie terenu wraz z budową schodów terenowych i pochylni dla osób niepełnosprawnych.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót składa się z części ogólnej zwaną Ogólną Specyfikacją Techniczną (OST) i z części szczegółowych zwanych Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi (SST). Zakres robót przewidzianych do wykonania, został ujęty w SST, które należy stosować łącznie z Ogólną Specyfikacją Techniczną (OST).

Zakres prac obejmuje wykonanie robót typowo budowlanych oraz pozostałych prac wymaganych do wykonania a które zostały określone w projekcie budowlanym i wykonawczym.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót związanych z realizacją określa następujące wymagania w zakresie:

- właściwości materiałów;
- sposobu i jakości wykonania robót;
- odbioru prawidłowości wykonania robót zgodnych z założeniami projektowymi.

Zakres stosowania ST:

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych.

1.2 Ogólny zakres robót objętych ST, m.in.:

- Roboty pomiarowe, przygotowawcze i zabezpieczające;
- Roboty rozbiórkowe; demontaże w ograniczonym zakresie;
- Wykonanie ścian działowych, w tym oddzielen ppoż w systemie lekkim oraz murowanych wg PT;
- Montaż elementów stalowych – belek, nadproży;
- Montaż stolarki drzwiowej i okiennej w tym stolarki ppoż, klap oddymiających i kurtyn ppoż;

- Wykonanie tynków, okładzin i wymalowania w obrębie budynku;
- Wykonanie grawitacyjnego systemu oddymiania;
- Wykonanie zmian w obrębie instalacji wewnętrznych zgodnie z projektami branżowymi: elektryka, instalacja hydrantowa
- Wykonanie systemu sygnalizacji pożarowej (ochrona częściowa);
- Wykonanie oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego;
- Prace wykończeniowe;
- Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej;

- **Szczegółowy zakres robót objętych ST:**

Roboty w podziale na dwa główne etapy określone w projekcie budowlano-wykonawczym tj.:

ZAKRES ROBÓT OBJĘTY WNIOSEM O WYDANIE POZWOLENIA NA BUDOWĘ:

A. Przebudowa części budynku Szkoły Podstawowej nr 20 w Zabrzu przy ul. Kasprowicza wraz z instalacjami wewnętrznymi (hydrantowa oraz elektryczna) w zakresie związanym z zapewnieniem prawidłowej ochrony ppoż budynku tj.:

- wydzielenie istniejących pomieszczeń Przedszkola nr 3 (zlokalizowanego na części kondygnacji parteru budynku głównego) jako odrębnej strefy pożarowej ZLII
- oddzielenie części budynku sali gimnastycznej od budynku głównego i łącznika jako odrębnej strefy pożarowej ZLIII;
- zapewnienia prawidłowej ewakuacji w budynku głównym szkoły poprzez wydzielenie pożarowe jednej istniejącej klatki schodowej, wyposażenie jej w system oddymiania grawitacyjnego oraz zapewnienie bezpośredniego wyjścia na zewnątrz budynku (zamiana okna na drzwi ewakuacyjne w ramach istniejącego nadproża);
- zapewnienie prawidłowej ewakuacji w budynku sali gimnastycznej poprzez zapewnienie bezpośredniego wyjścia na zewnątrz budynku (zamiana okna na drzwi ewakuacyjne w ramach istniejącego nadproża);
- systemowe zabezpieczenie stropodachu w obrębie wydzielanej klatki schodowej do REI60 poprzez montaż bezpośredni dedykowanych płyt ogniochronnych;
- montaż kurtyn wewnętrznych EW60 w wybranych otworach okiennych (bez ingerencji w konstrukcję budynku);
- montaż stolarki drzwiowej o wymaganej odporności ogniowej w miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej oraz przegród samonośnych o odpowiednim parametrze ochrony ppoż – celem zapewnienia prawidłowego wydzielenia wybranych pomieszczeń zgodnie z wytycznymi ekspertyzy ppoż;
- montaż dwóch hydrantów wewnętrznych DN25 z wężem półsztywnym (dodatkowe hydranty podłączone pod istniejącą instalację hydrantową budynku) – w ramach projektu branżowego'
- zapewnienie ochrony budynku głównego szkoły – ochrona częściowa przez system sygnalizacji pożarowej wprowadzony w strefach komunikacyjnych, uruchamiany ręcznie (poprzez dedykowane ROP-y zlokalizowane przy wyjściach ewakuacyjnych) oraz automatycznie (poprzez układ czujek zamontowanych na stropach w obrębie korytarzy ewakuacyjnych), realizujący w przypadku powstania pożaru zadania wynikające z przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń, w szczególności powodujące: wyemitowanie w budynku dźwiękowego sygnału ostrzegawczego (poprzez sygnalizatory akustyczne) – szczegóły w ramach projektu branżowego;
- wyposażenie dróg komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji w instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego wykonaną według wymagań określonych w PN-EN 1838 oraz PN-EN 50172 (lub wg norm równoważnych). Wartość natężenia światła wynosić będzie co najmniej 2Lux – szczegóły w ramach projektu branżowego;
- montaż w kotłowniach istniejących urządzeń (w ramach wyposażenia) służących do automatycznej detekcji i odcięcia dopływu gazu w przypadku wycieku (bez zmian w zakresie prowadzenia istniejącej instalacji gazowej);
- montaż samozamykaczy we wszystkich drzwiach do pomieszczeń dostępnych z korytarzy w obrębie budynku szkoły (elementy wyposażenia);

Zakres wynikający z zapisów i wytycznych „Ekspertyzy technicznej stanu bezpieczeństwa przeciwpożarowego w zakresie innego spełnienia wymagań warunków technicznych budynku SP25 w Zabrzu” sporządzonej przez rzeczoznawców: mgr inż Marcina Wyrzykowskiego i mgr inż. Stanisława Nardelli.

ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH, PRZEPROWADZENIE KTÓRYCH ZGODNIE Z USTAWĄ PRAWO BUDOWLANE, NIE WYMAGA UZYSKANIA POZWOLENIA NA BUDOWĘ, JAK RÓWNIEŻ ZGŁOSZENIA WYKONYWANIA ROBÓT:

B. Utwardzenie terenu wraz z budową schodów terenowych i pochylni dla osób niepełnosprawnych:

- powiększenie istniejącego utwardzenia terenu od strony północnej (wzdłuż elewacji północnej sali gimnastycznej o około 42m² (chodnik oraz 2x schody terenowe – nawierzchnia z kostki betonowej 6cm i płyt chodnikowych 6cm na podbudowie z kruszyw, ograniczenie od strony terenu zielonego obrzeżami typu trawnikowego 8x30cm oraz elementami palisadowymi), mikroniwelacja w bezpośrednim sąsiedztwie schodów terenowych, uporządkowanie terenu i obsianie trawą w miejscu uszkodzenia istniejącej nawierzchni zielonej – szczegóły w ramach rysunku detalu;
- wyrównanie fragmentu istniejącej pochylni dla osób niepełnosprawnych celem zapewnienia płaszczyzny poziomej przy wyjściu ewakuacyjnym ze szkoły – od strony północnej przy wydzielanej klatce schodowej – szczegóły w ramach rysunku detalu;
- wykonanie nowej pochylni dla osób niepełnosprawnych od strony dziedzińca wewnętrznego (strona zachodnia) celem zapewnienia dostępu z poziomu terenu na poziom łącznika i parteru sali gimnastycznej; pochylnia terenowa o nawierzchni z kostki betonowej 6cm na podbudowie z kruszyw; ograniczenie od strony terenu zielonego elementami palisadowymi; uporządkowanie terenu i obsianie trawą w miejscu uszkodzenia istniejącej nawierzchni zielonej – szczegóły w ramach rysunku detalu;

ZAKRES PRZEBUDOWY W ODNIESIENIU DO POSZCZEGÓLNYCH KONDYGNACJI:

SEGMENT GŁÓWNY (szkoła podstawowa wraz z łącznikiem):

a) kondygnacja suterenu: zamknięcie wyjścia ze strefy technicznej i zapleczy (dostępnych wyłącznie dla personelu) na wydzieloną pożarowo klatkę schodową nr 3 drzwiami ppoż EI30; oddzielenie komunikacji ogólnej przeznaczonej dla uczniów od strefy technicznej i zapleczy (dostępnych wyłącznie dla personelu) drzwiami EI30 i przegrodą REI60; zamknięcie wejścia na klatkę schodową główną nr 2 z komunikacji ogólnej kondygnacji drzwiami ppoż o odporności ogniowej EI30; zabezpieczenie okna pomieszczenia hydroforni (dla instalacji hydrantowej) kurtyną wewnętrzną EW60 z zamkiem topikowym; istniejąca kotłownia oraz pomieszczenie hydroforni są zamknięte istniejącymi drzwiami ppoż EI30; wyposażenie wybranych drzwi w samozamykacze;

b) kondygnacja parteru: oddzielenie strefy przedszkolnej ZLII od szkolnej przegrodami REI120 i drzwiami EI60; oddzielenie strefy przedszkolnej od wydzielanej pożarowo klatki schodowej nr 3 przegrodą REI120 i drzwiami EI60 (dopuszcza się stosowanie aneksów i naświetli stałych o odporności ogniowej EI120); oddzielenie wydzielonej klatki schodowej nr 3 od łącznika przegrodą REI60 oraz drzwiami EI30; zapewnienie bezpośredniego wyjścia z klatki schodowej nr 3 na zewnątrz budynku – poprzez zamianę okna na drzwi na spoczniku pomiędzy kondygnacją parteru a suterena – drzwi otwierane automatycznie pełnić będą funkcję napowietrzania dla wydzielonej klatki schodowej; ewakuacja na zewnątrz budynku poprzez fragment istniejącej pochylni dla osób niepełnosprawnych (która przestanie pełnić tę funkcję); budowa nowej pochylni dla osób niepełnosprawnych od strony dziedzińca wewnętrznego; montaż skrzynki hydrantowej DN25 z wężem pólstywnym w strefie szkolnej; zabezpieczenie okien strefy ZLII przedszkolnej znajdujących się w nienormatywnych odległościach od części ZLIII (szkolnej) kurtynami wewnętrznymi EW60 z zamkiem topikowym (ze względu na jednoznaczny układ otworów okiennych w budynku modernistycznym, wpisanym do gminnej ewidencji zabytków, brak jest możliwości przymurowania czy też zmiany lokalizacji okien istniejących czy też zmian w ich układzie); wyposażenie wybranych drzwi w samozamykacze;

c) kondygnacja I, II i III piętra: wydzielenie pożarowe klatki schodowej nr 3 – przegrody REI60 i drzwi ppoż EI30 (z możliwością realizacji aneksów i naświetli stałych EI60); drzwi prowadzące z komunikacji ogólnej na klatkę schodową ze względów funkcjonalnych utrzymywane w pozycji

otwartej poprzez zaczepy elektromagnetyczne, zwalniane automatycznie w przypadku wykrycia pożaru (projektowany system oddymiania grawitacyjnego oraz system sygnalizacji pożaru – częściowy - obejmujący komunikację ogólną budynku głównego szkolnego); na kondygnacji III piętra w obrębie wydzielonej klatki schodowej nr 3 zostanie wykonana w stropodachu nad górnym spocznikiem kłapa oddymiająca dobrana zgodnie z właściwym projektem budowlanym uzgodnionym z Rzecznikiem ds. ppoż; istniejąca klatka schodowa (schody drewniane techniczne) prowadząca do nadbudówki technicznej na dachu (pomieszczenie techniczne zegara) zostanie wydzielona pożarowo od kondygnacji użytkowej ścianą REI60 i drzwiami EIS30; wyposażenie wybranych drzwi w samozamykacze;

SEGMENT SALI GIMNASTYCZNEJ:

a) kondygnacja parteru: wydzielenie pożarowe całej strefy sali gimnastycznej (jako strefa ZLIII) od części szkolnej tj. oddzielenie od łącznika przegrodą REI120 i drzwiami EIS60 (z możliwością realizacji stałych aneksów i naświetli o odporności ogniowej EI120); zamiana okna w elewacji północnej na drzwi ewakuacyjne; budowa schodów terenowych oraz utwardzenie terenu o szerokości 1,5m celem zapewnienia prawidłowej ewakuacji i dostępu do istniejącej drogi wewnętrznej na działce szkolnej; montaż w wybranych drzwiach samozamykaczy; zamiana drzwi zwykłych kotłowni gazowej dla segmentu drzwiami ppoż EI30;

b) kondygnacja I piętra: zamknięcie fragmentu korytarza ścianą REI60 i drzwiami EIS30 celem oddzielenia istniejącej centrali wentylacyjnej znajdującej się na korytarzu od części komunikacji dostępnej dla uczniów; przeniesienie drzwi wejściowych na małą salę gimnastyczną nr 4; **ZAKRES PRZEBUDOWY W ODNIESIENIU DO POSZCZEGÓLNYCH KONDYGNACJI:**

SEGMENT GŁÓWNY (szkoła podstawowa wraz z łącznikiem):

a) kondygnacja suterenu: zamknięcie wyjścia ze strefy technicznej i zapleczy (dostępnych wyłącznie dla personelu) na wydzieloną pożarowo klatkę schodową nr 3 drzwiami ppoż EIS30; oddzielenie komunikacji ogólnej przeznaczonej dla uczniów od strefy technicznej i zapleczy (dostępnych wyłącznie dla personelu) drzwiami EIS30 i przegrodą REI60; zamknięcie wejścia na klatkę schodową główną nr 2 z komunikacji ogólnej kondygnacji drzwiami ppoż o odporności ogniowej EIS30; zabezpieczenie okna pomieszczenia hydroforni (dla instalacji hydrantowej) kurtyną wewnętrzną EW60 z zamkiem topikowym; istniejąca kotłownia oraz pomieszczenie hydroforni są zamknięte istniejącymi drzwiami ppoż EI30; wyposażenie wybranych drzwi w samozamykacze;

b) kondygnacja parteru: oddzielenie strefy przedszkolnej ZLII od szkolnej przegrodami REI120 i drzwiami EIS60; oddzielenie strefy przedszkolnej od wydzielanej pożarowo klatki schodowej nr 3 przegrodą REI120 i drzwiami EIS60 (dopuszcza się stosowanie aneksów i naświetli stałych o odporności ogniowej EI120); oddzielenie wydzielonej klatki schodowej nr 3 od łącznika przegrodą REI60 oraz drzwiami EIS30; zapewnienie bezpośredniego wyjścia z klatki schodowej nr 3 na zewnątrz budynku – poprzez zamianę okna na drzwi na spoczniku pomiędzy kondygnacją parteru a suterena – drzwi otwierane automatycznie pełnić będą funkcję napowietrzania dla wydzielonej klatki schodowej; ewakuacja na zewnątrz budynku poprzez fragment istniejącej pochylni dla osób niepełnosprawnych (która przestanie pełnić tę funkcję); budowa nowej pochylni dla osób niepełnosprawnych od strony dziedzińca wewnętrznego; montaż skrzynki hydrantowej DN25 z wężem półsztywnym w strefie szkolnej; zabezpieczenie okien strefy ZLII przedszkolnej znajdujących się w nienormatywnych odległościach od części ZLIII (szkolnej) kurtynami wewnętrznymi EW60 z zamkiem topikowym (ze względu na jednoznaczny układ otworów okiennych w budynku modernistycznym, wpisanym do gminnej ewidencji zabytków, brak jest możliwości przymurowania czy też zmiany lokalizacji okien istniejących czy też zmian w ich układzie); wyposażenie wybranych drzwi w samozamykacze;

c) kondygnacja I, II i III piętra: wydzielenie pożarowe klatki schodowej nr 3 – przegrody REI60 i drzwi ppoż EIS30 (z możliwością realizacji aneksów i naświetli stałych EI60); drzwi prowadzące z komunikacji ogólnej na klatkę schodową ze względów funkcjonalnych utrzymywane w pozycji otwartej poprzez zaczepy elektromagnetyczne, zwalniane automatycznie w przypadku wykrycia pożaru (projektowany system oddymiania grawitacyjnego oraz system sygnalizacji pożaru – częściowy - obejmujący komunikację ogólną budynku głównego szkolnego); na kondygnacji III piętra w obrębie wydzielonej klatki schodowej nr 3 zostanie wykonana w stropodachu nad

górnym spocznikiem kłapa oddymiająca dobrana zgodnie z właściwym projektem budowlanym uzgodnionym z Rzecznikiem ds. ppoż; istniejąca klatka schodowa (schody drewniane techniczne) prowadząca do nadbudówki technicznej na dachu (pomieszczenie techniczne zegara) zostanie wydzielona pożarowo od kondygnacji użytkowej ścianą REI60 i drzwiami EIS30; wyposażenie wybranych drzwi w samozamykacze;

SEGMENT SALI GIMNASTYCZNEJ:

a) kondygnacja parteru: wydzielenie pożarowe całej strefy sali gimnastycznej (jako strefa ZLIII) od części szkolnej tj. oddzielenie od łącznika przegrodą REI120 i drzwiami EIS60 (z możliwością realizacji stałych aneksów i naświetli o odporności ogniowej EI120); zamiana okna w elewacji północnej na drzwi ewakuacyjne; budowa schodów terenowych oraz utwardzenie terenu o szerokości 1,5m celem zapewnienia prawidłowej ewakuacji i dostępu do istniejącej drogi wewnętrznej na działce szkolnej; montaż w wybranych drzwiach samozamykaczy; zamiana drzwi zwykłych kotłowni gazowej dla segmentu drzwiami ppoż EI30;

b) kondygnacja I piętra: zamknięcie fragmentu korytarza ścianą REI60 i drzwiami EIS30 celem oddzielenia istniejącej centrali wentylacyjnej znajdującej się na korytarzu od części komunikacji dostępnej dla uczniów; przeniesienie drzwi wejściowych na małą salę gimnastyczną nr 4; **ZAKRES PRZEBUDOWY W ODNIESIENIU DO POSZCZEGÓLNYCH KONDYGNACJI:**

SEGMENT GŁÓWNY (szkoła podstawowa wraz z łącznikiem):

a) kondygnacja suterenu: zamknięcie wyjścia ze strefy technicznej i zapleczy (dostępnych wyłącznie dla personelu) na wydzieloną pożarowo klatkę schodową nr 3 drzwiami ppoż EIS30; oddzielenie komunikacji ogólnej przeznaczonej dla uczniów od strefy technicznej i zapleczy (dostępnych wyłącznie dla personelu) drzwiami EIS30 i przegrodą REI60; zamknięcie wejścia na klatkę schodową główną nr 2 z komunikacji ogólnej kondygnacji drzwiami ppoż o odporności ogniowej EIS30; zabezpieczenie okna pomieszczenia hydroforni (dla instalacji hydrantowej) kurtyną wewnętrzną EW60 z zamkiem topikowym; istniejąca kotłownia oraz pomieszczenie hydroforni są zamknięte istniejącymi drzwiami ppoż EI30; wyposażenie wybranych drzwi w samozamykacze;

b) kondygnacja parteru: oddzielenie strefy przedszkolnej ZLII od szkolnej przegrodami REI120 i drzwiami EIS60; oddzielenie strefy przedszkolnej od wydzielanej pożarowo klatki schodowej nr 3 przegrodą REI120 i drzwiami EIS60 (dopuszcza się stosowanie aneksów i naświetli stałych o odporności ogniowej EI120); oddzielenie wydzielonej klatki schodowej nr 3 od łącznika przegrodą REI60 oraz drzwiami EIS30; zapewnienie bezpośredniego wyjścia z klatki schodowej nr 3 na zewnątrz budynku – poprzez zamianę okna na drzwi na spoczniku pomiędzy kondygnacją parteru a suterem – drzwi otwierane automatycznie pełnić będą funkcję napowietrzania dla wydzielonej klatki schodowej; ewakuacja na zewnątrz budynku poprzez fragment istniejącej pochylni dla osób niepełnosprawnych (która przestanie pełnić tę funkcję); budowa nowej pochylni dla osób niepełnosprawnych od strony dziedzińca wewnętrznego; montaż skrzynki hydrantowej DN25 z węzłem pólstywnym w strefie szkolnej; zabezpieczenie okien strefy ZLII przedszkolnej znajdujących się w nienormatywnych odległościach od części ZLIII (szkolnej) kurtynami wewnętrznymi EW60 z zamkiem topikowym (ze względu na jednoznaczny układ otworów okiennych w budynku modernistycznym, wpisanym do gminnej ewidencji zabytków, brak jest możliwości przymurowania czy też zmiany lokalizacji okien istniejących czy też zmian w ich układzie); wyposażenie wybranych drzwi w samozamykacze;

c) kondygnacja I, II i III piętra: wydzielenie pożarowe klatki schodowej nr 3 – przegrody REI60 i drzwi ppoż EIS30 (z możliwością realizacji aneksów i naświetli stałych EI60); drzwi prowadzące z komunikacji ogólnej na klatkę schodową ze względów funkcjonalnych utrzymywane w pozycji otwartej poprzez zaczepy elektromagnetyczne, zwalniane automatycznie w przypadku wykrycia pożaru (projektowany system oddymiania grawitacyjnego oraz system sygnalizacji pożaru – częściowy - obejmujący komunikację ogólną budynku głównego szkolnego); na kondygnacji III piętra w obrębie wydzielonej klatki schodowej nr 3 zostanie wykonana w stropodachu nad górnym spocznikiem kłapa oddymiająca dobrana zgodnie z właściwym projektem budowlanym uzgodnionym z Rzecznikiem ds. ppoż; istniejąca klatka schodowa (schody drewniane techniczne) prowadząca do nadbudówki technicznej na dachu (pomieszczenie techniczne)

zegara) zostanie wydzielona pożarowo od kondygnacji użytkowej ścianą REI60 i drzwiami EIS30; wyposażenie wybranych drzwi w samozamykacze;

SEGMENT SALI GIMNASTYCZNEJ:

a) kondygnacja parteru: wydzielenie pożarowe całej strefy sali gimnastycznej (jako strefa ZLIII) od części szkolnej tj. oddzielenie od łącznika przegrodą REI120 i drzwiami EIS60 (z możliwością realizacji stałych aneksów i naświetli o odporności ogniowej EI120); zamiana okna w elewacji północnej na drzwi ewakuacyjne; budowa schodów terenowych oraz utwardzenie terenu o szerokości 1,5m celem zapewnienia prawidłowej ewakuacji i dostępu do istniejącej drogi wewnętrznej na działce szkolnej; montaż w wybranych drzwiach samozamykaczy; zamiana drzwi zwykłych kotłowni gazowej dla segmentu drzwiami ppoż EI30;

b) kondygnacja I piętra: zamknięcie fragmentu korytarza ścianą REI60 i drzwiami EIS30 celem oddzielenia istniejącej centrali wentylacyjnej znajdującej się na korytarzu od części komunikacji dostępnej dla uczniów; przeniesienie drzwi wejściowych na małą salę gimnastyczną nr 4;

ZAKRES PRZEBUDOWY W ODNIESIENIU DO POSZCZEGÓLNYCH KONDYGNACJI:

SEGMENT GŁÓWNY (szkoła podstawowa wraz z łącznikiem):

a) kondygnacja suterenu: zamknięcie wyjścia ze strefy technicznej i zapleczy (dostępnych wyłącznie dla personelu) na wydzieloną pożarowo klatkę schodową nr 3 drzwiami ppoż EIS30; oddzielenie komunikacji ogólnej przeznaczonej dla uczniów od strefy technicznej i zapleczy (dostępnych wyłącznie dla personelu) drzwiami EIS30 i przegrodą REI60; zamknięcie wejścia na klatkę schodową główną nr 2 z komunikacji ogólnej kondygnacji drzwiami ppoż o odporności ogniowej EIS30; zabezpieczenie okna pomieszczenia hydroforni (dla instalacji hydrantowej) kurtyną wewnętrzną EW60 z zamkiem topikowym; istniejąca kotłownia oraz pomieszczenie hydroforni są zamknięte istniejącymi drzwiami ppoż EI30; wyposażenie wybranych drzwi w samozamykacze;

b) kondygnacja parteru: oddzielenie strefy przedszkolnej ZLII od szkolnej przegrodami REI120 i drzwiami EIS60; oddzielenie strefy przedszkolnej od wydzielanej pożarowo klatki schodowej nr 3 przegrodą REI120 i drzwiami EIS60 (dopuszcza się stosowanie aneksów i naświetli stałych o odporności ogniowej EI120); oddzielenie wydzielonej klatki schodowej nr 3 od łącznika przegrodą REI60 oraz drzwiami EIS30; zapewnienie bezpośredniego wyjścia z klatki schodowej nr 3 na zewnątrz budynku – poprzez zamianę okna na drzwi na spoczniku pomiędzy kondygnacją parteru a suterena – drzwi otwierane automatycznie pełnić będą funkcję napowietrzania dla wydzielonej klatki schodowej; ewakuacja na zewnątrz budynku poprzez fragment istniejącej pochylni dla osób niepełnosprawnych (która przestanie pełnić tę funkcję); budowa nowej pochylni dla osób niepełnosprawnych od strony dziedzińca wewnętrznego; montaż skrzynki hydrantowej DN25 z węzłem pólstywnym w strefie szkolnej; zabezpieczenie okien strefy ZLII przedszkolnej znajdujących się w nienormatywnych odległościach od części ZLIII (szkolnej) kurtynami wewnętrznymi EW60 z zamkiem topikowym (ze względu na jednoznaczny układ otworów okiennych w budynku modernistycznym, wpisanym do gminnej ewidencji zabytków, brak jest możliwości przymurowania czy też zmiany lokalizacji okien istniejących czy też zmian w ich układzie); wyposażenie wybranych drzwi w samozamykacze;

c) kondygnacja I, II i III piętra: wydzielenie pożarowe klatki schodowej nr 3 – przegrody REI60 i drzwi ppoż EIS30 (z możliwością realizacji aneksów i naświetli stałych EI60); drzwi prowadzące z komunikacji ogólnej na klatkę schodową ze względów funkcjonalnych utrzymywane w pozycji otwartej poprzez zaczepy elektromagnetyczne, zwalniane automatycznie w przypadku wykrycia pożaru (projektowany system oddymiania grawitacyjnego oraz system sygnalizacji pożaru – częściowy - obejmujący komunikację ogólną budynku głównego szkolnego); na kondygnacji III piętra w obrębie wydzielonej klatki schodowej nr 3 zostanie wykonana w stropodachu nad górnym spocznikiem kłapa oddymiająca dobrana zgodnie z właściwym projektem budowlanym uzgodnionym z Rzecznikiem ds. ppoż; istniejąca klatka schodowa (schody drewniane techniczne) prowadząca do nadbudówki technicznej na dachu (pomieszczenie techniczne zegara) zostanie wydzielona pożarowo od kondygnacji użytkowej ścianą REI60 i drzwiami EIS30; wyposażenie wybranych drzwi w samozamykacze;

SEGMENT SALI GIMNASTYCZNEJ:

a) kondygnacja parteru: wydzielenie pożarowe całej strefy sali gimnastycznej (jako strefa ZLIII) od części szkolnej tj. oddzielenie od łącznika przegrodą REI120 i drzwiami EIS60 (z możliwością realizacji stałych aneksów i naświetli o odporności ogniowej EI120); zamiana okna w elewacji północnej na drzwi ewakuacyjne; budowa schodów terenowych oraz utwardzenie terenu o szerokości 1,5m celem zapewnienia prawidłowej ewakuacji i dostępu do istniejącej drogi wewnętrznej na działce szkolnej; montaż w wybranych drzwiach samozamykaczy; zamiana drzwi zwykłych kotłowni gazowej dla segmentu drzwiami ppoż EI30;

b) kondygnacja I piętra: zamknięcie fragmentu korytarza ścianą REI60 i drzwiami EIS30 celem oddzielenia istniejącej centrali wentylacyjnej znajdującej się na korytarzu od części komunikacji dostępnej dla uczniów; przeniesienie drzwi wejściowych na małą salę gimnastyczną nr 4;

1.4 Określenia podstawowe:

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

Obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć: budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowlę stanowiącą całość techniczno - użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury;

Budynku - 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;

Budowli - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury;

Obiekcie małej architektury - należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności: użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku jak: meble uliczne (kosze, ławki, oświetlenie uliczne);

Tymczasowym obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem jak: barakowozy, obiekty kontenerowe;

Budowie - należy rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego;

Robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego;

Urządzeniach budowlanych - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia, a także pojazdy, ogrodzenia, place postojowe, place pod śmietniki;

Terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy;

Prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego, albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych;

Pozwoleniu na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego;

Dokumentacji budowy - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby rysunki, opisy, służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów;

Dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi;

Aprobacie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie;

Właściwym organie - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno - budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego;

Wyrobie budowlanym - 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 wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową;

Obszarze 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;

Opłacie - należy przez to rozumieć przez to kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ;

Drodze tymczasowej - należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu;

Dzienniku 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;

Kierowniku budowy - należy przez to rozumieć osobę wyznaczoną przez Wykonawcę robót, upoważnioną do kierowania robotami i występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę;

Rejestrze obmiarów - należy przez to rozumieć akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów polegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego;

Materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonywania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru;

Odpowiedniej zgodności - należy przez to rozumieć zgodność wykonywanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przyjętymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych;

Inspektorze nadzoru - należy przez to rozumieć osobę reprezentującą inwestora na budowie, która sprawuje kontrole zgodności przedsięwzięcia budowlanego z projektem, pozwoleniem na budowę, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Inspektor nadzoru sprawuje swoją funkcję w rozumieniu przepisów ustawy prawa budowlanego.

Projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną, będącą autorem dokumentacji budowlanej;

Przedmiarze robót - należy przez to rozumieć zestawienie przewidywanych do wykonywania robót według technologicznej kolejności ich wykonywania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych;

Części obiektu lub etapie wykonania - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolna do spełnienia przewidywanych funkcji techniczno - użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji;

Ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, ściśle przestrzeganie harmonogramu robót, jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.1 Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaże dziennik budowy oraz egzemplarz dokumentacji projektowej i komplet SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2 Dokumentacja Projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową: dostarczoną przez Zamawiającego i sporządzoną przez Wykonawcę.

Dokumentacja projektowa zawiera:

- dokumenty formalno-prawne
- projekt budowlano-wykonawczy (architektura - cz. opisowa i rysunki)
- projekt budowlano-wykonawczy (konstrukcja – cz. opisowa i rysunki)
- projekty instalacji wewnętrznych (projekty branżowe) budowlano-wykonawcze
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
- przedmiar robót

1.5.3 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki 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 w umowie.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, 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 i SST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.4 Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania porządku i odpowiedniego zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót. Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony projekt organizacji i zabezpieczenia Robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu Robót projekt organizacji powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową.

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

1.5.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

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

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- a) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych
- b) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

1.5.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

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

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.5.8 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomi Inspektora Nadzoru i właścicieli (użytkowników) tych urządzeń o zamiarze rozpoczęcia Robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru oraz będzie współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

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

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

1.5.10 Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do daty wydania Potwierdzenia Zakończenia przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Kierownika Projektu powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.11 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy i wytyczne, które są w jakimkolwiek 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.

2. MATERIAŁY

2.1 Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie atesty, dopuszczenia oraz ewentualnie próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru (lub Projektanta).

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia dokumentacji w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

2.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.3 Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót chyba, że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane, z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.4 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru, lub poza Terenem Budowy - w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę

2.5 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru i autora dokumentacji o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru i autora dokumentacji.

3. SPRZĘT

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 i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji Robót; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym Umową.

Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót, ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

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

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska niego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2 Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

Zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora Nadzoru 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.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy zapewnienie jakości w trakcie wykonywania Robót i wykorzystanie w pełni swych możliwości technicznych, kadrowych i organizacyjnych gwarantujących wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca przygotuje program zapewnienia jakości. Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót)

6.2 Zasady kontroli 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 stosowanych materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością

zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji. Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych, jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

6.3 Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

6.4 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.5 Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.6 Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim

przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7 Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1, i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.
- znajdując się w wykazie wyrobów, o którym mowa w obowiązującym rozporządzeniu MSWiA

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektora Nadzoru. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8 Dokumenty budowy:

A: Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowlanych z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się.

B: Rejestr Obmiarów (książka obmiarów)

Rejestr Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Kosztorysie i wpisuje do Rejestru Obmiarów.

C: Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

D: Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt (1)-(3) następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie, operaty geodezyjne; plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia; plan zabezpieczenia terenu rozbiórki

6. 9 Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru Robót

Prowadzenie szczegółowych obmiarów robót jest niezbędne tylko dla prac, które zgodnie z zapisami umowy rozliczane będą na podstawie cen jednostkowych i ilości rzeczywiście wykonanych robót i do nich się odnoszą wszystkie ustalenia niniejszego punktu.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury.

8. DOKUMENTY PRZYGOTOWANE PRZEZ WYKONAWCĘ W TRAKCIE TRWANIA BUDOWY

– Informacje ogólne

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie Inspektora nadzoru następujących dokumentów:

- rysunki robocze
- aktualizacja harmonogramu robót i finansowania
- dokumentacja powykonawcza
- instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Dokumenty składane Inspektorowi nadzoru winny być wyraźnie oznaczone nazwą przedsięwzięcia.

Rysunki robocze

Elementy, urządzenia i materiały, dla których Inspektor nadzoru wyda polecenie przedłożenia rysunków, wykazów lub opisów nie będą wykonywane, używane ani instalowane dopóki nie

otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych i opisanych rysunków roboczych. Inspektor nadzoru sprawdza rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania i w żadnym wypadku nie zwalnia to Wykonawcy od odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte.

Rysunki robocze będą przedkładane Inspektorowi nadzoru w odpowiednim terminie tak, aby zapewnić mu nie mniej niż 20 zwykłych dni roboczych na ich przeanalizowanie. O ile Inspektor nadzoru nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez Wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem, że sprawdził on je i zatwierdził oraz że roboty w nich przedstawione są zgodne z warunkami umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z wszelkimi innymi elementami. Inspektor nadzoru w uzasadnionych przypadkach może wymagać akceptacji składanych dokumentów przez nadzór autorski.

Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca będzie odpowiedzialny za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń oraz lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować w komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać Inspektorowi nadzoru aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze co najmniej raz w miesiącu w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany Inspektorowi nadzoru.

Instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca dostarczy przed zakończeniem robót kompletne instrukcje w zakresie eksploatacji i konserwacji każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. Wszelkie braki stwierdzone przez Inspektora nadzoru w dostarczonych instrukcjach zostaną uzupełnione przez Wykonawcę.

9. Odbiór robót

9.1 Rodzaje odbiorów robót:

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

9.2 Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

9.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

9.4 Odbiór ostateczny Robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w Umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia Robót i przyjęcia wymaganych dokumentów (wg punktu 8.5) Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Kierownika Budowy Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, atestów i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

9.5 Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Kontraktu i ew. uzupełniające lub zamienne).
- Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
- Deklaracje zgodności, atesty lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ.
- Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
- Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu.
- Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego Robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

9.6 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór ostateczny Robót”

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10.1 Ustalenia ogólne:

Zgodnie z warunkami Umowy.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami
 - wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy
 - wartość pracy sprzętu wraz z narzutami
 - koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
- zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana ww zadania
- przepisy techniczne aktualnie obowiązujące w budownictwie
- obowiązujące normy i normatywy odnoszące się do zawartych w rozdziale zakresów materiałowych, realizacyjnych, wykonania i odbioru robót;
- aprobaty techniczne odnoszące się do zawartych w rozdziale zakresów materiałowych, realizacyjnych, wykonania i odbioru robót;
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

11.1 Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi na dzień realizacji projektu w Polsce normami i normatywami oraz aprobatami technicznymi (w przypadku stosowania rozwiązań systemowych) – lub uznanymi w przepisach technicznych rozwiązaniami równoważnymi czy też (w przypadku braku norm i normatywów lub aprobat) wg szczegółowych wytycznych realizacyjnych wytwórni, producenta lub wg innych umownych warunków. W razie wątpliwości należy każdorazowo kontaktować się z Inspektorem nadzoru i/lub projektantem.

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy - powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

Do wykonania robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

11.2 Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać aktualne przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

Najważniejsze z obowiązujących przepisów prawnych to:

a. Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r.

(Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.; - tj. z dnia 7 lipca 2020r. - Dz.U. z 2020r. poz. 1333).

b. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r.

(tj. z dnia 8 kwietnia 2019r. - Dz.U. z 2019 r z późn. zmianami)

c. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r, w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2020r. Poz 1609);

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
DLA ZADANIA PN:
PRZEBUDOWY CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 20
W ZABRZU PRZY UL. KASPROWICZA 7 WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI W
ZAKRESIE ZWIĄZANYM Z ZAPEWNIENIEM PRAWIDŁOWEJ OCHRONY PPOŻ. BUDYNKU I
WYDZIELENIA ISTNIEJĄCYCH POMIESZCZEŃ PRZEDSZKOŁA NR 3
JAKO ODRĘBNEJ STREFY POŻAROWEJ ZL II.
UTWARDZENIE TERENU WRAZ Z BUDOWĄ SCHODÓW TERENOWYCH
I POCHYLNIA DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.**

/Działki budowlane nr 1141/4, 1144/1, 466/19 w Zabrze Biskupicach; obręb Biskupice,
Szkoła Podstawowa nr 20 im. Polskich Himalaistów w Zabrze, ul. Kasprowicz 7, 41-803 Zabrze/

**ST-01
ROBOTY ROZBIÓRKOWE (DEMONTAŻE)**

Numery pozycji - Słownik Zamówień Publicznych:
Roboty rozbiórkowe

45111300-1

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych i demontaży.

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót rozbiórkowych i demontażowych wymaganych do wykonania w przebudowywanym budynku istniejącym (elementy budowlane, okładziny ścienne i podłogowe oraz elementy instalacyjne i wyposażenie):

Na zakres prac rozbiórkowych i demontażowych składa się m.in.:

- wyburzenie ścian lekkich niekonstrukcyjnych wykonanych w ubiegłych latach a mających na celu podział kondygnacji parteru na część przedszkolną i szkolną (ściana z drzwiami i naświetlami);
- demontaż istniejącej stolarki drzwiowej w obrębie klatki schodowej oraz stolarki wymienianej na stolarkę nową o odporności ogniowej (w tym ścianki w systemie profili aluminiowych);
- demontaż istniejącej stolarki w miejscach wskazanych do zamurowania;
- rozkucie ścian podparapetowych w miejscach wprowadzania drzwi ewakuacyjnych;
- wykucie bruzd i otworów zgodnie z projektem instalacji elektrycznej oraz hydrantowej – zmiany w instalacji;

Roboty wyburzeniowe i demontażowe obejmują:

- badania niezbędne do poznania stanu konstrukcji, instalacji istniejących; wykonanie robót wstępnych i przygotowawczych w tym odcięcie instalacji od zasilania; weryfikacji lokalizacji kanałów wentylacyjnych w ścianach przeznaczonych do demontażu lub rozkucia ich fragmentów;
- ustalenie miejsca wywozu odpadów i gruzu;
- rozbiórkę właściwą;
- zapewnienie niezbędnych środków wywozu odpadów;

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania zgodnie z SST i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego. Ogólne wymagania podano w Specyfikacji ogólnej.

W trakcie prowadzenia robót rozbiórkowych Wykonawca zobowiązany jest przede wszystkim do przestrzegania odpowiednich zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za zabezpieczenie i ochronę miejsca prowadzenia robót rozbiórkowych, uniemożliwiające dostęp osób postronnych do rejonu prowadzenia prac.

1.6 Do obowiązków Wykonawcy należy:

- kontrola stanu technicznego, we wszystkich fazach realizacji robót rozbiórkowych, przez wyszkolony personel techniczny;
- nadzór osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia wykonawcze, i legitymującej się minimum wykształceniem inżynierskim;
- przeszkolenie pracowników w zakresie wszystkich wykonywanych prac i wymaganych środków bezpieczeństwa;
- przeszkolenie pracowników każdorazowo przed rozpoczęciem robót przy poszczególnych etapach realizacji rozbiórki;
- zabezpieczenie stateczności układów konstrukcyjnych obiektu;
- weryfikacja zgodności założeń projektowych ze stanem faktycznym (dotyczy zwłaszcza grubości elementów konstrukcyjnych, których nie można było zweryfikować jednoznacznie na etapie realizacji projektu);
- weryfikacji lokalizacji kanałów wentylacyjnych oraz pozostałych grup kominowych w miejscach lokalizowania otworów drzwiowych i przebieg w ścianach – oraz w ich pobliżu;
- przed przystąpieniem do wykonywania robót wyburzeniowych Wykonawca jest zobowiązany do opracowania szczegółowej metodologii prowadzenia robót, projektu organizacji placu budowy, projektu BiOZ i przedstawienia tych dokumentów do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru (przedstawicielowi Inwestora);

Wykonawca przed przystąpieniem do robót powinien posiadać pełną wiedzę na temat: terenu i jego ograniczeń, rodzaju istniejących obiektów; rodzaju elementów przeznaczonych do rozbiórki i związanych z tym zagrożeń; możliwości dojazdu do obiektu; decyzji wydanych przez stosowne Urzędy, jak również Wykonawca powinien przeprowadzić badania potrzebne do zweryfikowania i poznania stanu konstrukcji, instalacji.

Wykonawca jest zobowiązany do: zapoznania się z przedmiotem robót, oględzin istniejących obiektów, zweryfikowania dokumentacji, wykonania niezbędnych poprawek inwentaryzacyjnych w dokumentacji architektoniczno-budowlanej jeżeli dokumentacja otrzymana od Inwestora różni się od stanu zastanego;

Wykonawca powinien naprawić wszelkie uszkodzenia dróg publicznych oraz wewnętrznych spowodowane przez prowadzone roboty. Wykonawca powinien po skończonych pracach doprowadzić stan terenu, dojazdów i dróg do stanu pierwotnego niepogorszonego.

Wykonawca powinien przestrzegać przepisów odnoszących się do bezpieczeństwa i higieny pracy, zwłaszcza zastosować wszystkie środki BHP na budowie i na drogach publicznych, prywatnych; zapewnić obecność ochrony na placu rozbiórki

2. MATERIAŁY:

Przy wykonywaniu prac rozbiórkowych materiały budowlane nie występują.

Materiały rozbiórkowe traktuje się jako gruz podlegający wywozowi i utylizacji za wyjątkiem elementów wyposażenia wnętrz i złomu. Demontaż elementów wyposażenia wnętrz polega na fizycznym zdemontowaniu elementów wyposażenia przytwierdzonych na stałe w pomieszczeniach i przekazanie ich Dyrekcji Szkoły (np. tablice interaktywne, projektory, oprawy oświetleniowe itp.) Demontaż elementów metalowych – do odwiezienia na złomowisko. Kwestia rozliczeń za sprzedaż złomu zostanie ustalona pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

W przypadku określenia w PT „demontaż i ponowny montaż” za całość prac od fizycznego zdemontowania, przechowywania aż po ponowny montaż odpowiada Wykonawca.

3. SPRZĘT:

Rozbiórkę można wykonywać ręcznie i/lub mechanicznie (chyba że w opisie części konstrukcyjnej znajduje się zapis o wyłącznym prowadzeniu robót metodami ręcznymi);
Zalecany sprzęt: młoty zwykłe, szpadle, łopaty, łomy; kilofy, piły elektryczne lub spalinowe do cięcia betonu; stemple budowlane; rusztowanie przyściennie; aparaty do cięcia tlenem (lance).

4. ODPADY, TRANSPORT I SKŁADOWANIE:

Odpady uzyskane w wyniku prowadzenia rozbiórki przechodzą „w posiadanie” wykonawcy chyba że Umowa określa inaczej /w momencie przekazania terenu przez Inwestora – dotyczy zwłaszcza złomu / i winny być zagospodarowane /składowanie, recykling, bądź utylizacja/ przez wykonawcę zgodnie z wymaganiami ustawy „o odpadach” oraz wydanych do niej przepisów wykonawczych. Z analizy konstrukcji wynika, że odpadami będą następujące elementy: stal, beton i żelbet; cegła, gazobeton, żeliwo, glazura, gres; szkło; drewno; izolacje; ew. tworzywa sztuczne; żarówki; ew. świetlówki.

Demontaż elementów wyposażenia wnętrz polega na fizycznym zdemontowaniu elementów wyposażenia przytwierdzonych na stałe w pomieszczeniach i przekazanie ich Dyrekcji Szkoły (np. tablice interaktywne, projektory itp.) do ponownego zamontowania lub ponowne ich zamontowanie przez Wykonawcę w nowej lokalizacji (o ile dokumentacja projektowa to określa).

Na czas rozbiórki należy podstawić kontenery na odpady umożliwiające ich selektywną zbiórkę i segregację.

- pocięcie innych metali uzyskanych w wyniku rozbiórki i wywiezienie ich jako złomu;
- transport betonu i żelbetu w wyznaczone przez Inwestora miejsce pod stanowisko kruszarki i rozdrobnienie go w celu dalszego wykorzystania na podbudowy;
- wywóz gruzu ceglanego i gazobetonowego oraz materiałów drewnopochodnych na składowisko odpadów (zwałkę)
- przekazanie izolacji i tworzyw sztucznych w celu utylizacji;
- przekazanie, w oddzielnej skrzyni, wszystkich świetlówek do składowiska przyjmujących ww. materiał;
- przekazanie, w oddzielnej skrzyni elementów szklanych do składowiska przyjmujących ww. materiał.

Przy wykonywaniu robót rozbiórkowych zastosowanie mogą mieć dowolne środki transportu do wywozu gruzu, ze wskazaniem na jednostki samowyladowcze.

W trakcie wywozu gruzu z rozbiórki należy dbać o utrzymywanie w czystości okolicznych utwardzonych dróg, przede wszystkim poprzez mycie kół samochodów przed wyjazdem z placu budowy. Używane środki transportu nie mogą przekraczać dopuszczalnych gabarytów i nacisków na oś.

Na czas transportu skrzynie ładunkowe powinny być zabezpieczone plandekami, siatkami itp., zabezpieczającymi przed pyleniem i rozsypywaniem wywożonych materiałów rozbiórkowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne dotyczące rozbiórek:

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna. Należy przestrzegać wszystkich przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonawca musi zatrudnić doświadczonych i wykwalifikowanych pracowników w zakresie wykonywania robót rozbiórkowych, a także dysponować odpowiednim sprzętem technicznym. Dotyczy to zwłaszcza dostępności osprzętu, środków transportu i mechanicznych urządzeń wymaganych do tego typu realizacji.

Pracownicy powinni być zaopatrzeni w komplet potrzebnych narzędzi oraz odzież roboczą, hełmy, okulary i rękawice ochronne.

Pracujących na wysokości obowiązuje stosowanie zabezpieczających pasów ochronnych na linach umocowanych do trwałych elementów budynku.

Teren, na którym prowadzone są prace rozbiórkowe należy ogrodzić i oznakować stosownymi tablicami ostrzegawczymi. Ogrodzenie placu budowy: dostawa i zamontowanie ogrodzenia tymczasowego należy do zakresu robót rozbiórkowych, podobnie jak jego oświetlenie i

konserwacja. Ogrodzenie musi być zgodne z przepisami i prawem oraz winno zapewnić ograniczony dostęp na plac budowy poza godzinami pracy. Na ogrodzeniu i bramie muszą się znaleźć napisy ostrzegawcze opisane w przygotowanym przez Wykonawcę Planie BIOZ.

Przed rozpoczęciem prac i robót rozbiórkowych należy odłączyć obiekt od sieci uzbrojenia. Do rozpoczęcia prac można przystąpić dopiero po upewnieniu się, że wszystkie instalacje zostały odłączone.

Prowadzenie robót rozbiórkowych zewnętrznych gdy prędkość wiatru przekracza 10 m/2 lub gdy istnieje ryzyko przewrócenia części konstrukcji obiektu przez wiatr – jest zabronione.

Przewracanie ścian lub innych części obiektu przez podkopywanie i podcinanie jest zabronione.

Nie wolno rozpoczynać rozbiórki od dołu ścian!

Wyburzenie mają być wykonywane i prowadzone wyłącznie metodami ręcznymi przy użyciu sprzętu mechanicznego budowlanego – bez użycia materiałów wybuchowych.

Należy zorganizować stanowisko mycia kół, aby uniknąć zabłocenia ulic (przy wywozie gruzu poza teren). Celem uniknięcia nadmiernego zapylenia należy stosować polewanie gruzów wodą.

5.2 Zasady dla rozbiórki (zasady ogólne dla rozbiórki w terenie i w obiekcie):

- dokładna lokalizacja przewodów instalacyjnych według mapy oraz w budynku; weryfikacja odłączenia elementów instalacyjnych i przewodów od sieci;
- odciąganie przewróconych i wydobytych elementów poza granicę pracy maszyn i ludzi, selekcja i wywóz materiałów;
- prowadzenie robót odcinkami z zabezpieczeniem stref w których w danym momencie nie pracują ludzie;
- prowadzenie robót poszczególnych etapów w sposób nie zagrażający bezpieczeństwu ludzi;
- bezwzględny stały nadzór osoby uprawnionej z wykonawczymi uprawnieniami inżynierskimi;

5.3 Kolejność wykonywania prac i organizacja robót:

Rozbiórka będzie prowadzona metodą mieszaną, zarówno ręcznie, jak i mechanicznie.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót rozbiórkowych, uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty wyburzeniowe i rozbiórkowe.

Przystąpić do rozbiórek w przypadku wykonywaniu otworów w ścianach i stropach wolno dopiero po wykonaniu projektowanych podciągów, nadproży i belek oraz po weryfikacji lokalizacji kanałów wentylacyjnych i innych elementów mogących przeszkodzić w lokalizacji otworów – zgodnie z projektem konstrukcyjnym.

5.3.1 Czynności przed rozpoczęciem pracy

Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy:

- przygotować urządzenia pomocnicze do składowania materiałów, przyrządów, narzędzi i odpadów,
- zaplanować kolejność wykonywania poszczególnych czynności,
- przygotować niezbędne pomoce warsztatowe, konieczne ochrony osobiste, np. okulary, maski, ochronniki słuchu, itp., - zauważone usterki i uchybienia zgłosić natychmiast przełożonemu
- zapoznać pracowników z programem rozbiórki i poinstruować o bezpiecznym sposobie jej wykonania.

5.3.2 Prace przygotowawcze i wstępne:

a) odcięcie przez służby techniczne Inwestora i Wykonawcy przewidzianych do rozbiórki mediów w strefach objętych rozbiórkami; weryfikacja lokalizacji kanałów w ścianach przeznaczonych do miejscowego rozkucia;

b) wykonanie ogrodzenia placu rozbiórki gwarantującego zabezpieczenie przed dostępem osób postronnych; wykonanie ogrodzenia zgodnie z przepisami i zasadami;

c) wykonanie lub zapewnienie zaplecza socjalno-bytowego dla pracowników;

d) odpowiednie oznakowanie informacyjne na ogrodzeniu placu.

e) wykonanie nadproży, belek czy też nadproży wspierających zgodnie z projektem konstrukcji;

5.3.3 Prace rozbiórkowe właściwe i końcowe;

5.4 W TRAKCIE WYKONYWANIA ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH NIE WOLNO:

- ręcznie przemieszczać i przewozić ciężary o masie przekraczającej ustalone normy,
- obsługiwać urządzenia bez odpowiednich uprawnień i przeszkoleń,
- zdejmować osłony i zabezpieczenia z obsługiwanych maszyn,
- prowadzić robót rozbiórkowych, jeżeli zachodzi możliwość obalenia części konstrukcji obiektu przez wiatr,
- prowadzić robót rozbiórkowych na zewnątrz w złych warunkach atmosferycznych: w czasie deszczu, opadów śniegu oraz silnych wiatrów (przy prędkości przekraczającej 10 m/s prace należy bezwzględnie wstrzymać),
- prowadzić robót rozbiórkowych jeśli na niżej położonych kondygnacjach przebywają ludzie,
- gromadzić gruzu na stropach, balkonach, klatkach schodowych i innych konstrukcyjnych częściach obiektu.

5.5 Roboty rozbiórkowe należy:

- prowadzić ręcznie, przy użyciu narzędzi pneumatycznych, przez rozkuwanie lub zwalanie, lub mechanicznie, stosując hydrauliczne nożyce i młoty, zamontowane na koparkach, lub spycharki, koparki i ładowarki, zależnie od warunków miejscowych i zgodnie z projektem organizacji robót
- prowadzić tak, aby nie została naruszona stateczność rozbieranego elementu, oraz tak, aby usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie wywołało nieprzewidzianego upadku lub przewrócenia się innego fragmentu konstrukcji,
- elementy żelbetowe należy rozbijać za pomocą narzędzi pneumatycznych, przecinając zbrojenie palnikiem acetylenowym lub nożycami do cięcia betonu i stali,
- elementy konstrukcji stalowych należy przecinać palnikiem acetylenowym,
- znajdujące się w pobliżu rozbieranych obiektów urządzenia i budowle należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami,
- przy usuwaniu gruzu z rozbieranego obiektu należy stosować zsuwnice pochyle lub rynny zsypane, które powinny mieć zabezpieczenie przed spadaniem lub wypadaniem gruzu.

Przy wykonywaniu robót rozbiórkowych należy:

- używać tylko sprawnych narzędzi i pomocy warsztatowych, nie uszkodzonych, prawidłowo oprawionych,
- utrzymywać w porządku miejsce pracy, nie rozrzucać narzędzi służących do rozbiórki,
- konieczne jest stosowanie środków ochrony indywidualnej,
- w razie niemożności uniknięcia w czasie trwania robót większych ilości pyłu, pracowników należy zaopatrzyć w okulary ochronne a rozbierane konstrukcje zwilżać wodą z węża,
- w czasie trwania robót wszyscy pracownicy powinni stale pracować w hełmach.

5.7 Zasady postępowania w sytuacjach niestandardowych i awaryjnych

- bezwzględnie należy udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym,
- o problemach prowadzenia robót należy niezwłocznie zawiadomić przełożonego,
- w razie sytuacji awaryjnej stwarzającej zagrożenie dla otoczenia należy zastosować zrozumiałą i dostrzegalną sygnalizację ostrzegawczą i alarmową,
- każdy zaistniały wypadek przy pracy zgłaszać swojemu przełożonemu, a stanowisko pracy pozostawić w takim stanie, w jakim nastąpił wypadek.

5.8 Zasady BHP przy robotach rozbiórkowych

W celu zapewnienia bezpieczeństwa roboty rozbiórkowe powinny być prowadzone m.in. zgodnie z wymogami aktualnego rozporządzenia „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych” oraz „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych”.

Należy, między innymi, dopuszczać do robót pracowników posiadających aktualne badania lekarskie, zezwalające im na prace na wysokości i którzy odbyli szkolenie bhp potwierdzone wpisem do książki szkoleń.

Przed przystąpieniem do robót w poszczególnych etapach pracownicy powinni być zapoznani z programem rozbiórki, poinformowani o bezpiecznym jej prowadzeniu, m. in.:

- należy wyposażać robotników w kaski, odzież ochronną, oraz sprzęt ochronny posiadający odpowiednie atesty;
- przed przystąpieniem do robót wykonać wszystkie zabezpieczenia określone w projekcie oraz zgodne z zasadami wiedzy technicznej w budownictwie
- przed rozpoczęciem robót sprawdzić odcięcie budynku będącego obudową zbiornika od wszystkich przyłączy instalacyjnych przez służby Inwestora i uzyskać pisemne potwierdzenie tego faktu;
- umieścić na ogrodzeniu placu rozbiórki tablicę informacyjną oraz tablice ostrzegawcze o zakazie wstępu na teren prowadzenia prac rozbiórkowych;
- przestrzegać, określonej projektem, kolejności wykonania robót rozbiórkowych;
- przestrzegać zasad wykonywania prac na wysokościach przez pracowników przymocowanych linkami do trwałych elementów konstrukcji
- nie prowadzić robót rozbiórkowych, jeżeli zachodzi możliwość przewrócenia części konstrukcji obiektu przez wiatr oraz przy prędkości wiatru większej od 10 m/sek;
- pracować z użyciem tylko sprawnych urządzeń, narzędzi i maszyn;
- ewentualne zmiany kolejności robót muszą być uzgodnione z autorem projektu oraz z Inspektorem Nadzoru;
- przy robotach spawalniczych przestrzegać ściśle przepisów ochrony przeciwpożarowej;

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1 Zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna

W przypadku wykonywania robót rozbiórkowych kontrola jakości polegać powinna na:

- kontroli zgodności sposobu wykonywania robót z projektem robót rozbiórkowych,
- kontroli prawidłowości doboru sprzętu rozbiórkowego i prawidłowości jego wykorzystania przy wykonywaniu prac,
- kontroli przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach rozbiórkowych,
- kontroli zgodności sposobu zabezpieczenia obszaru prac z projektem organizacji robót rozbiórkowych,
- kontroli prawidłowości zasypania i zagęszczenia wykopów wykonywanych dla potrzeb rozbiórki fundamentów i innych podziemnych elementów budynków i budowli oraz sieci zewnętrznych,
- kontroli uporządkowania terenu po zakończeniu robót rozbiórkowych,
- kontroli dokumentów przekazania odpadów do utylizacji uprawnionym przedsiębiorstwom.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 szt. demontowanych elementów policzalnych, jak drzwi, okna, bramy itp.,
- 1 m³ objętości rozbieranych konstrukcji budynków i budowli,
- 1 m² rozbieranych pokryć dachowych,
- 1000 kg wywozu odpadów z terenu budowy i ich utylizację.

Obmiaru dokonuje się zgodnie z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna

Prowadzenie szczegółowych obmiarów robót jest niezbędne tylko dla prac, które zgodnie z zapisami umowy rozliczane będą na podstawie cen jednostkowych i ilości rzeczywiście wykonanych robót i do nich się odnoszą wszystkie ustalenia niniejszego punktu.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje się zgodnie z ogólnymi zasadami podanymi w ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna

Szczegółowe zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

9. ROZLICZENIE ROBÓT:

Ogólne zasady rozliczenia robót i płatności za ich wykonanie podane są w ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna

W przypadku rozliczeń na podstawie cen jednostkowych jednostek obmiarowych cena obejmuje:

- przygotowanie i zabezpieczenie robót,
- rozbiórkę konstrukcji betonowych, żelbetowych, murowanych i dachowych,
- demontaż instalacji i urządzeń,
- oczyszczenie i zabezpieczenie urządzeń przeznaczonych do ponownego wykorzystania i złożenie ich w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru,
- transport wewnętrzny materiałów z rozbiórki i usunięcie ich na zewnątrz rozbieranych obiektów,
- niezbędne rozdrabnianie, segregowanie, sortowanie i układanie materiałów z rozbiórki,
- załadunek i transport materiałów z rozbiórki i gruzu na miejsce składowania lub/i utylizacji (wybrane przez Wykonawcę), wyładunek w miejscu składowania,
- zabezpieczenie innych obiektów przed zniszczeniem (w miejscach zagrożenia),
- koszty utylizacji składowanego materiału z rozbiórki,
- utrzymywanie w stanie przejezdnym dróg dojazdowych,
- wypełnienie miejsc po zlikwidowanych fundamentach gruntem piaszczystym z odpowiednim zagęszczeniem,
- wyrównanie i uporządkowanie terenu prowadzenia robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
- zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana ww zadania
- przepisy techniczne aktualnie obowiązujące w budownictwie
- obowiązujące normy i normatywy odnoszące się do zawartych w rozdziale zakresów materiałowych, realizacyjnych, wykonania i odbioru robót;
- aprobaty techniczne odnoszące się do zawartych w rozdziale zakresów materiałowych, realizacyjnych, wykonania i odbioru robót;
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi na dzień realizacji projektu w Polsce normami i normatywami oraz aprobatami technicznymi (w przypadku stosowania rozwiązań systemowych) – lub uznanymi w przepisach technicznych rozwiązaniach równoważnymi czy też (w przypadku braku norm i normatywów lub aprobat) wg szczegółowych wytycznych realizacyjnych wytwórni, producenta lub wg innych umownych warunków. W razie wątpliwości należy każdorazowo kontaktować się z Inspektorem nadzoru i/lub projektantem.

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy - powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

Do wykonania robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Uszczegółowienie punktu – wg specyfikacji ogólnej.

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
DLA ZADANIA PN:
PRZEBUDOWY CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 20
W ZABRZU PRZY UL. KASPROWICZA 7 WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI W
ZAKRESIE ZWIĄZANYM Z ZAPEWNIENIEM PRAWIDŁOWEJ OCHRONY PPOŻ. BUDYNKU I
WYDZIELENIA ISTNIEJĄCYCH POMIESZCZEŃ PRZEDSZKOŁA NR 3
JAKO ODRĘBNEJ STREFY POŻAROWEJ ZL II.
UTWARDZENIE TERENU WRAZ Z BUDOWĄ SCHODÓW TERENOWYCH
I POCHYLNIA DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.**

/Działki budowlane nr 1141/4, 1144/1, 466/19 w Zabrzu Biskupicach; obręb Biskupice,
Szkoła Podstawowa nr 20 im. Polskich Himalaistów w Zabrzu; ul. Kasprowicz 7, 41-803 Zabrze/

ST-02

ROBOTY MUROWE, W TYM PRZEGRODY I OBUDOWY W SYSTEMACH OCHRONY PPOŻ.

Numery pozycji - Słownik Zamówień Publicznych:

Roboty murarskie i murowe

45262500-6

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy wznoszeniu konstrukcji murowych w budownictwie mieszkalnym i użyteczności publicznej.

1.2 Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w pkt.1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty których dotyczy SST, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji murowych eksploatowanych w warunkach nie narażonych na destrukcyjne działanie środowiska korozyjnego i obejmuje wykonanie następujących czynności:

- przygotowanie zapraw i spajanie elementów murowych zaprawą.

Zakres robót szczegółowo określony w dokumentacji projektowej – m.in.:

Podkucie bruzd w posadzce pod ścianki, strzępi w ścianach, wykonanie przymurowań, zamurowań otworów drzwiowych; wykonanie ścianek działowych oraz przegród ppoż; montaż nadproży, wykonanie obsadzenia w bruzdach na betonowych i żelbetonowych poduszkach belek stalowych (zgodnie z projektem konstrukcji); obudowa płytami GKF lub innymi ogniochronnymi – szczegóły wg dokumentacji technicznej;

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5 Definicje:

Konstrukcja murowa - konstrukcja powstająca na placu budowy w wyniku ręcznego spojenia elementów murowych zaprawą murarską.

Element murowy - drobno- lub średniowymiarowy wyrób budowlany przeznaczony do ręcznego wznoszenia konstrukcji murowych.

Grupa elementów murowych - elementy murowe o podobnej procentowej zawartości otworów oraz ich kierunku odniesionym do ułożenia elementu w murze.

Otwór - ukształtowana przestrzeń pusta, która może przechodzić lub nie przez cały element murowy.

Zaprawa budowlana - mieszanina nieorganicznego spoiwa, kruszywa, wody i innych dodatków technologicznych, jeżeli są wymagane. Zaprawy budowlane dzielą się na: murarskie, tynkarskie i specjalne np. żaroodporne, montażowe lub zalewowe.

Zaprawa murarska - zaprawa budowlana przeznaczona do spajania elementów murowych w jedną konstrukcyjną całość i wyrównywania naprężeń występujących w murach.

Wyroby dodatkowe wykorzystywane przy wznoszeniu konstrukcji murowych - różnego rodzaju wyroby metalowe, żelbetowe lub z tworzyw sztucznych stosowane w konstrukcjach murowych jako elementy uzupełniające tj. kotwy, łączniki, wsporniki, nadproża i wzmocnienia (zbrojenie) spoin.

Inne wyroby i materiały wykorzystywane przy wznoszeniu konstrukcji murowych - materiały i wyroby do wykonywania zapraw murarskich oraz wszelkiego rodzaju dodatki np. przeciwmrozowe.

Wartość deklarowana - wartość dotycząca wyrobu, określona zgodnie z normą, którą producent jest zobowiązany uzyskać przy założonej zmienności procesu produkcyjnego.

Wytrzymałość średnia elementów murowych na ściskanie - średnia arytmetyczna wytrzymałość na ściskanie określonej liczny elementów murowych.

Znormalizowana wytrzymałość elementów murowych na ściskanie - wytrzymałość elementów murowych na ściskanie sprowadzona do wytrzymałości równoważnego elementu murowego w stanie powietrzno-suchym, którego zarówno wysokość jak i mniejszy wymiar w kierunku poziomym wynoszą 100 mm.

Zaprawa murarska wg projektu - zaprawa, której skład i metoda wytwarzania zostały podporządkowane osiągnięciu wymaganych właściwości (podejścia ze względu na właściwości użytkowe).

Zaprawa murarska wg przepisu - zaprawa wykonana wg wcześniej określonej receptury, której właściwości wynikają z ustalonych proporcji składników (podejścia ze względu na recepturę).

Czas korekty świeżo zarobionej zaprawy - mierzony w minutach czas, w którym 50% przylegającej płaszczyzny sześcianu, umieszczonego na warstwie zaprawy rozprowadzonej na określonym podłożu stanowiącym element murowy i następnie uniesionego, jest pokryta przylegającą zaprawą.

Spoina wsporna - pozioma warstwa zaprawy pomiędzy dwiema płaszczyznami elementów murowych.

Nadproże - belka przejmująca obciążenie z obszaru nad otworem w ścianie murowanej.

Nadproże pojedyncze - nadproże pracujące jako pojedyncza belka.

Nadproże złożone - nadproże składające się z dwóch lub więcej elementów konstrukcyjnych, z których każdy ma strefę ścisną i rozciągąną.

Nadproże zespolone - nadproże zawierające część prefabrykowaną oraz uzupełniającą, wykonywaną na miejscu wbudowania.

2. MATERIAŁY:

2.1 Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna

2.2 Rodzaje materiałów

Materiały i wyroby wykorzystywane w robotach murarskich:

- elementy murowe – zalecane gazobetony ze względu na lekkość przegród;
- zaprawy murarskie,
- wyroby dodatkowe,
- elementy systemowe do konstrukcji z płyt GK różnego typu; płyty GK różnego typu (dla przegród ogniochronnych płyty GKF typu FIRE)
- elementy systemowe do konstrukcji przegród i obudów w ramach ochrony ppoż: płyty silikatowo-cementowe, krzemianowo-wapniowe różnego typu zgodnie z wybranym systemem oraz elementy montażowe zgodnie z wybranym systemem; - dotyczy obudowy ramy pod kłapy

oddymiające, obudowy stropodachu lub wykonania zabudowy nad drzwiami ppoż); inne wyroby i materiały.

Wszystkie materiały i wyroby stosowane do wykonania konstrukcji, przegród i okładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (właściwym projekcie architektoniczno-budowlanym, normach, aprobaty technicznych).

2.3 Inne wyroby i materiały:

Do wznoszenia konstrukcji murowych można stosować inne wyroby i materiały:

- cement spełniający wymagania norm PN-EN 197-1 i PN-EN 413-1 lub równoważnych;
- wapno budowlane odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 459-1 lub równoważnej
- piasek i inne kruszywa mineralne, których właściwości odpowiadają wymaganiom normy PN-EN 12620 lub równoważnej
- kruszywa lekkie do betonów i zapraw spełniające wymagania określone w PN-EN 12620 lub równoważnej, wodę do betonów i zapraw zgodną z wymaganiami normy PN-EN 12058 lub równoważnej
- gips szpachlowy wg PN-B-30042:1997 lub równoważnej
- Profile metalowe i akcesoria do wykonywania sufitów podwieszanych i stelaży -wg. odpowiedniej aprobaty technicznej
- Taśmy i siatki zbrojące - według odpowiedniej aprobaty techn.
- Narożniki aluminiowe - według odpowiedniej aprobaty techn.
- Wkręty nierdzewne do przykręcania płyt gips.-karton. -wg PN-92/M-83102 lub równoważnej
- Woda do zapraw -wg PN-88/B-32250 lub równoważnej

2.4 Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do robót murowych

Wyroby i materiały do robót murowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) – oraz które są zgodne z przyjętym systemem i odpowiednią aprobatą techniczną;
- każda jednostka ładunkowa lub partia elementów murowych luzem jest zaopatrzona w etykietę identyfikacyjną,
- wyroby i materiały konfekcjonowane są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięcia) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót murowych powinien się kończyć przed zakończeniem terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów). Przyjęcie wyrobów i materiałów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

2.5 Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót murowych

Materiały i wyroby do robót murowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych. Place składowe do przechowywania elementów murowych powinny być wygradzone, wyrównane i utwardzone z odpowiednimi spadkami na odprowadzenie wód opadowych oraz oczyszczone z zanieczyszczeń.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów niemrozoodpornych lub opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

Wyroby w miejscu magazynowania należy przechowywać w partiach według rodzajów, typów, odmian, klas i gatunków, zgodnie z wymaganiami norm wyrobów, w sposób uporządkowany, zapewniający łatwość dostępu i przeliczenia. Elementy murowe należy przechowywać:

- w jednostkach ładunkowych,

- luzem w stosach (słupach) lub pryzmach.

Sposób układania jednostek ładunkowych, stosów lub pryzm powinien być zgodny z wymaganiami normy PN-B12030 lub równoważnej

Wyroby konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10, o ile dokument odniesienia lub instrukcja producenta nie stanowią inaczej.

Cement i wapno suchogazzone luzem należy przechowywać w zasobnikach (zbiornikach) do cementu. Kruszywa i piasek do zapraw można przechowywać na składowiskach otwartych, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami lub frakcjami kruszywa oraz nadmiernym zawilgoceniem (np. w specjalnie przygotowanych zasiekach). Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych.

Stosowane spoiwa polimerowe i inne domieszki do zapraw powinny spełniać wymagania odpowiednich norm polskich lub aprobat technicznych.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna

3.2 Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót murarskich:

Do wyznaczania i sprawdzania kierunku, wymiarów oraz płaszczyzn:

- pion murarski,
- łąkę murarską,
- łąkę ważoną,
- wąż wodny,
- poziomnicę uniwersalną,
- łąkę kierunkową,
- warstwomierz do wytyczenia poziomów poszczególnych warstw i do zaczepiania sznura oraz do wyznaczania kierunku,
- sznur murarski,
- kątownik murarski,
- wykrój.

Do przechowywania materiałów budowlanych na stanowisku roboczym:

- kastrę na zaprawę,
- szafel do zaprawy,
- szkopek do wody,
- palety na elementy murowe,
- wiadra.

Do obróbki elementów murowych:

- młotek murarski,
- kirkę,
- oskard murarski,
- przecinak murarski,
- puckę murarską,
- drąg murarski,
- specjalistyczne narzędzia do obróbki kamieni naturalnych.

Do murowania:

- kielnię murarską,
- czerpak,
- łopatę do zaprawy,
- rusztowania.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne".

4.2 Transport sprzętu i materiałów

Wyroby i materiały do robót murowych mogą być przewożone jednostkami samochodowymi, kolejowymi, wodnymi i innymi.

Ładunek i wyładunek elementów murowych pakowanych w jednostki ładunkowe należy prowadzić urządzeniami mechanicznymi wyposażonymi w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy. Ładunek i wyładunek elementów murowych przechowywanych luzem, wykonywany ręcznie zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu pomocniczego np. kleszcze, chwytaki, wciągarki, wózki.

Warunki transportu elementów murowych pakowanych w jednostki ładunkowe lub przechowywanych luzem powinny być zgodne z wymaganiami norm przedmiotowych dotyczących tych wyrobów oraz PN-B- 12030 lub normy równoważnej. Transport materiałów do robót murowych w opakowaniach też nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich zawilgocenie i uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych. Do transportu wyrobów i materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu wyrobów i materiałów w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte. Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozami. Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna.

Warunki przystąpienia do robót murowych

Przed przystąpieniem do murowania ścian należy odebrać roboty demontażowe (o ile występują – zgodnie z dokumentacją projektową) sprawdzając zgodność ich wykonania z dokumentacją projektową i odpowiednimi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

5.2 Ogólne zasady wykonywania robót murowych

Roboty murowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją techniczną i zasadami sztuki murarskiej.

Wymagania dotyczące wykonania robót podano w Dokumentacji Projektowej, ponadto:

- Mury wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin.
- **Należy spełnić zakładane w dokumentacji projektowej parametry ochrony ppoż – dla przegród budowlanych – dobór materiałów zgodnie z katalogiem i asortymentem wybranego Producenta, materiały spełniające wymagane parametry = realizacja robót zgodnie z wytycznymi technologicznymi wybranego Producenta (dotyczy zwłaszcza sposobu wykonywania przegród ppoż oraz łączenia ich z pozostałymi przegrodami);**
- **wszystkie prace muszą być wykonywane ściśle wg wybranej aprobaty technicznej potwierdzającej spełnienie wymogów zawartych w dokumentacji projektowej, ekspertyzie ppoż oraz postanowieniu KW PSP w Katowicach!**
- W pierwszej kolejności wykonywać mury nośne. Ścianki działowe należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.
- Mury należy wznosić równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.
- Cegły i bloczki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.

O ile w dokumentacji projektowej i/lub specyfikacji technicznej oraz dokumentach odniesienia wyrobów murowych nie podano inaczej, to (uszczegółowienie):

- mury należy wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania elementów murowych i grubości spoin tak, aby ściana stanowiła jeden element konstrukcyjny,
- elementy murowe powinny być układane na płask, a nie na rąb lub na stojąco,
- mury należy wnosić możliwie równomiernie na całej ich długości,
- elementy murowe powinny być czyste i wolne od kurzu,
- stosowanie elementów murowych półkowych przy murowaniu słupów i filarów, poza liczbą konieczną do uzyskania prawidłowego wiązania, jest niedopuszczalne,
- liczba elementów murowych półkowych nie powinna przekraczać:
 - w murach konstrukcyjnych zbrojonych - 10%,
 - w murach konstrukcyjnych niezbrojonych - 15%,
 - w ścianach wypełniających, podokiennych i na poddaszu - 50%,
- konstrukcje murowe o grubości mniejszej niż 1 cegła, murowane na zaprawy zwykłe, mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C, a murowane na zaprawy lekkie i klejowe mogą być wykonywane przy minimalnej temperaturze określonej przez producenta zaprawy,
- wykonywanie konstrukcji murowych o grubości 1 cegły i grubszych dopuszcza się przy temperaturze poniżej 0 °C pod warunkiem stosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy, przewidzianych w specyfikacji technicznej, lub pod warunkiem dopuszczenia takiej możliwości przez producenta zaprawy,
- w przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych

W przypadku wykonywania zabezpieczeń określonych w ST oraz w projekcie technicznym jako systemowe (dotyczy zwłaszcza przegród wewnętrznych, okładzin stropów, wykończeń i okładzin studni systemu oddymiania i innych - przy użyciu płyt ogniochronnych: płyt silikatowo-cementowych i krzemianowo-wapniowych czy też płyt GK typu FIRE) – całość prac należy wykonywać ściśle wg wytycznych wybranego systemu (i wg obowiązującej aprobaty technicznej) zapewniającego zakładane parametry odporności ogniowej = pod kątem materiałów, kolejności prac, elementów montażowych oraz sposobu prowadzenia prac i wykończeń.

Ze względu na specyfikę rozwiązań i możliwość zastosowania różnych analogicznych systemów ochrony ppoż dostępnych na rynku – w projekcie technicznym, w przedmiarze oraz w specyfikacji brak możliwości wprowadzenia wszystkich szczegółów i detali rozwiązań dostępnych na rynku. Całość prac i materiałów musi być w pełni zgodna z wybranym systemem spełniającym parametry określone w projekcie technicznym i kompletna = i tak należy rozumieć zapisy PT, specyfikacji oraz przedmiaru.

5.3 Organizacja robót murowych

Podstawowe zasady prawidłowej organizacji robót murowych:

- wykonywanie prac przez wykwalifikowanych murarzy,
- praca na murach w pojedynkę lub grupami (zespołami) o liczebności dostosowanej do rodzaju budowy,
- racjonalne urządzenie stanowiska murarskiego z dogodnym umieszczeniem materiałów budowlanych (najbliżej muru wolny pas szerokości 600 mm, dalej materiały, a za materiałami drogi transportowe),
- wznoszenie murów pasami o odpowiedniej wysokości,
- zastosowanie odpowiednich rusztowań (technicznie niezbędnych i ekonomicznie uzasadnionych),
- zaopatrzenie robotników we właściwy sprzęt murarski i ochronny,
- dostarczanie materiałów budowlanych do stanowiska roboczego w sposób wykluczający przestoje,
- zorganizowanie robót systemem ruchu równomiernego (podział budowy na działki).

Wiązanie murów oraz ich styków i narożników powinno być wykonane zgodnie z przykładami podanymi w pkt. 3.1.2. Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, część

A, zeszyt 3 „Konstrukcje murowe”, wydanie ITB - rok 2006 a także w normie archiwalnej PN-68/B-10020.

5.4 Sposoby murowania z cegieł, pustaków lub bloczków

Sposoby murowania z uwagi na rodzaj spoin wstecznych:

- na spoiny zwykłe grubości od 8 do 15 mm,
- na spoiny pasmowe grubości od 8 do 15 mm,
- na spoiny cienkie grubości od 1 do 3 mm.

Sposoby murowania z uwagi na rodzaj złącza pionowego

- zwykle z rozproszaniem zaprawy na powierzchniach bocznych łączonych elementów,
- z wypełnieniem kieszeni zaprawą, polegające na dostawieniu do siebie na odpowiedni odległość elementów o odpowiednim kształcie powierzchni bocznych i zalaniu zaprawą otworów utworzonych na styku wyrobów,
- na pióro i wpust polegające na dostosowaniu do siebie elementów w taki sposób, by pióra jednego elementu weszły we wpusty drugiego elementu.

Techniki murowania na spoiny zwykłe:

- murowanie tradycyjne, na puste lub pełne spoiny,
- murowanie na wycisk,
- murowanie na docisk.

Ogólne zasady murowania na cienkie spoiny:

- elementy murowe pierwszej warstwy nakłada się bardzo dokładnie na mocnej zaprawie cementowej celem wyeliminowania ich nierównomiernego osiadania,
- położenie elementów pierwszej warstwy należy kontrolować za pomocą poziomicy lub niwelatora,
- pierwszą warstwę elementów można dodatkowo przeszlifować, szczególnie w przypadku bloczków z betonu komórkowego,
- w celu umożliwienia równomiernego rozproszania zaprawy do cienkich spoin (klejowej) o pożądanej grubości (1 do 3 mm) układa się ją specjalną, dostosowaną do szerokości muru, kielnią z ząbkowaną krawędzią,
- położenie elementów drugiej i kolejnych warstw można korygować w ciągu pierwszych 7-15 minut od ich ułożenia (czas korekty określa producent zaprawy).

5.5 Ogólne zasady murowania ścianek działowych

Ścianki działowe o grubości \geq cegły należy murować na zaprawie cementowej o wytrzymałości nie niższej niż 5 N/mm². Przy rozpiętości przekraczającej 5 m lub wysokości powyżej 2,5 m powinny być zbrojone. Zbrojenie powinno być zakotwione w spoinach nośnych na głębokość nie mniejszą niż 70 mm. Ścianka powinna być połączona ze ścianami konstrukcyjnymi za pomocą strzępi ząbionych krytych.

W budynkach o konstrukcji nośnej żelbetowej lub stalowej ścianki działowe oraz osłonowe są oddylatowane od stropów i pionowych elementów konstrukcyjnych. Połączenie tych ścianek z elementami konstrukcyjnymi wykonuje się więc za pomocą kotew stalowych.

W ściankach działowych stanowiących oddzielenia pożarowe styki dylatacyjne należy wypełniać stosownymi materiałami (pianki) o odpowiedniej izolacyjności ogniowej.

5.6 Ogólne zasady wykonywania nadproży

Typy nadproża zawsze są określone w dokumentacji projektowej konstrukcyjnej.

Nadproża mogą być wykonywane na placu budowy zgodnie z dokumentacją projektową lub prefabrykowane. Nadproża prefabrykowane powinny spełniać wymagania normy PN-EN 845-2 lub równoważnej.

- Nadproża murowe zbrojone wykonywane na placu budowy.
- Nadproża ze zbrojeniem dolnym mogą być stosowane przy otworach o rozpiętości do 1,5 m.
- Nadproże wykonuje się na sztywnym deskowaniu, na którym rozściela się zaprawę cementową grub. 30-40 mm, a następnie wtapia w nią zbrojenie stalowe. Zbrojenie musi być zakotwione w murze na co najmniej 400 mm. Następnie muruje się cztery lub pięć warstw muru

na mocnej zaprawie cementowej. Deskowanie i stemplowanie można rozebrać po upływie dwóch tygodni. Nadproże powinno być sprawdzone wg PN-B- 03340 lub wg normy równoważnej.

- Nadproża żelbetowe wylewane stosuje się w ścianach wewnętrznych oraz jako nadproża warstwy wewnętrznej muru szczelinowego. Nadproża te należy wykonywać zgodnie z zasadami obowiązującymi dla konstrukcji żelbetowych, a więc przestrzegać wymagania zawarte w szczegółowej specyfikacji technicznej dla konstrukcji żelbetowych.

- Nadproża prefabrykowane, stalowe, żelbetowe, sprężone, ceramiczne, silikatowe, z betonu komórkowego, z kamienia naturalnego lub sztucznego oraz z kombinacji tych wyrobów powinny spełniać wymagania PN-EN 845-2 lub wg normy równoważnej. Można je montować bez konieczności stemplowania. Długość oparcia belek powinny być takie jak dla nadproży murowych zespolonych (pkt. 5.10.3.).

- Montaż nadproży wg wytycznych projektu konstrukcyjnego oraz wg wytycznych wybranego Producenta elementu prefabrykowanego.

5.7 Wymagania jakościowe robót murowych

Zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, część A, zeszyt 3 „Konstrukcje murowe”, wydanie ITB-2006 rok (lub równoważnego opracowania dedykowanego) roboty murowe powinny spełniać odpowiednie wymagania jakościowe, takie jak:

Obrys muru

Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanych wymiarów nie powinny przekraczać:

- w wymiarach poziomych poszczególnych pomieszczeń ± 20 mm,
- w wysokości kondygnacji ± 20 mm,
- w wymiarach poziomych i pionowych całego budynku ± 50 mm.

Grubość muru

- Grubości murów w stanie surowym powinny być określone w dokumentacji projektowej. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe nie powinny być większe niż:

- dopuszczalne odchyłki użytych elementów murowych w przypadku murów o grubości %, % i 1 elementu murowego,
- ± 10 mm, w przypadku murów pełnych o grubości większej niż 1 cegła,
- ± 20 mm, w przypadku murów szczelinowych.

Wymiary otworów (w świetle ościeży)

W przypadku otworów o wymiarach do 1000 mm dopuszczalne odchyłki wymiarowe wynoszą:

- szerokość + 6 mm, - 3 mm,
- wysokość + 15 mm, - 10 mm.

W otworach o wymiarach powyżej 1000 mm dopuszczalne odchyłki wymiarowe wynoszą:

- szerokość + 10 mm, - 5 mm,
- wysokość + 15 mm, - 10 mm.

Grubość spoin

Normatywne grubości i dopuszczalne odchyłki grubości spoin zwykłych wynoszą:

- w spoinach poziomych: grubość nominalna 10 mm, odchyłki + 5 mm, - 2 mm,
- w spoinach pionowych: grubość nominalna 10 mm, odchyłki + 5 mm, - 5 mm.

W przypadku słupów konstrukcyjnych o przekroju 0,3 m² lub mniejszym, dopuszczalne odchyłki grubości spoin, zarówno poziomych, jak i pionowych, nie powinny przekraczać 2 mm.

W murach zbrojonych poprzecznie grubość spoiny powinna być większa co najmniej o 4 mm niż grubość zbrojenia, natomiast w murach zbrojonych podłużnie grubość spoiny powinna być co najmniej o 5 mm większa niż grubość zbrojenia. W murach nie przeznaczonych do tynkowania lub spoinowania, spoiny powinny być całkowicie wypełnione zaprawą, aż do lica muru.

W murach przeznaczonych do tynkowania lub spoinowania nie należy wypełniać spoiny poziomej zaprawą na głębokość 5-10 mm, licząc od lica muru, a przy powierzchniach muru, przy których jest umieszczone zbrojenie zewnętrzne, na głębokość nie mniejszą niż 10 mm i nie większą niż 20 mm.

Zbrojenie

Dopuszczalne odchyłki długości prętów nie powinny być większe niż:

- ± 10 mm dla poszczególnych odcinków pręta (np. w miejscu odgięcia lub dla haków),
- ± 20 mm dla całego pręta.

Dopuszczalne odchyłki w rozstawie prętów nie powinny przekraczać ± 15 mm, natomiast grubości otulenia prętów powinny być zgodne z wymaganiami pkt. 6.2. w normie PN-B-03340 lub wg normy równoważnej.

5.8 Wykonywanie ścianek lekkich i obudów w systemie GK – wykonywanie ściśle wg wybranego systemu i aprobaty – dotyczy zwłaszcza wykonywania przegród PPOŻ.

Poniżej zawarto wymogi ogólne, które należy dostosować wg zaleceń wybranego producenta systemu:

a) Przygotowanie podłoża.

Ściany, zabudowy oraz elementy konstrukcji, na których mają być wykonane suche tynki i ścianki z płyt gk, powinny stanowić podłoże sztywne i o w miarę równej powierzchni.

Dopuszczalne odchylenie powierzchni podłoża od płaszczyzny (dla tyków klejonych bezpośrednio do podłoża), nie powinno być większe niż 3 mm na 1 m i 10 mm na całej długości lub szerokości ściany lub sufitu. Odchylenie ścian od pionu na wysokości całej kondygnacji nie powinno być większe niż 5 mm. Wadliwie wykonane ościeża i zbyt wystające części ścian należy skuć. Odchylenie sufitów od poziomu nie powinno być większe niż 3 mm na 1 m i 6 mm na całej powierzchni sufitu, ograniczonej ścianami, belkami itp. Ściany i sufity przed położeniem suchych tynków powinny być oczyszczone z kurzu, nacieków zaprawy i innych zanieczyszczeń. Powierzchnia podłoża powinna być sucha.

b) Profile przyłączeniowe

Profile przyłączeniowe wg wybranego systemu wg wybranego atestu np. UW mocuje się do posadzek i stropów za pomocą uniwersalnych elementów mocujących, rozmieszczonych maksymalnie co 100 cm. Dla uzyskania wymaganej dźwiękoszczelności wszystkie profile mocowane do podłoża muszą być podklejone taśmą uszczelniającą.

c) Profile słupkowe

Profile wg wybranego systemu wg wybranego atestu np. CW muszą wchodzić w górny profil UW na głębokość co najmniej 1,5 cm. Profil CW słupkowy wkłada się najpierw w dolny profil UW, a następnie w górny. Profile słupkowe rozmieszcza się w odległości 60, 40 lub 30 cm, w zależności od zaleceń wybranego systemu. Profili CW nie mocuje się do poziomych profili UW. Rozmieszczanie profili w tej fazie jest wstępne. Korektę ustawienia wykonuje się na etapie przykręcania płyt (rozstawianie profili do płyty). Odległość ostatniego profilu od ściany nie powinna być mniejsza niż 30 cm. Jeśli tak nie jest, należy wszystkie profile przesunąć o odpowiednią odległość zmniejszając rozstaw pomiędzy pierwszym i drugim profilem.

d) Pokrycie strony jednej ściany

Pokrycie strony ściany należy rozpocząć od przykręcenia płyty szerokości 120 cm. Odstęp między wkrętami powinien wynosić 20 cm. Przy pokryciu dwuwarstwowym pierwsza warstwa płyt jest mocowana w odstępach równych 75 cm. Przy mocowaniu płyty koryguje się położenie rozstawionych wcześniej profili. Płyty nie powinny stać na podłożu, lecz być podniesione o ok. 10 mm. U góry należy pozostawić 5 mm szczelinę umożliwiającą kompensację drgań i ugięć stropu. Wypełnia się ją kitem elastycznym na etapie szpachlowania spoin lub wypenieniem ogniochronnym w przypadku ścian pełniących rolę oddzielenia ppoż = szczegóły rozwiązań wykonawczych ściśle wg wybranego systemu. Płyt nie przykręca się do profili UW mocowanych do stropów. Spoiny w drugiej warstwie przesuwają się o 60 cm w stosunku do pierwszej warstwy.

e) Izolacja przestrzeni pomiędzy płytą i ścianą

Po zapylowaniu strony ściany i po ułożeniu w środku ściany instalacji (elektrycznej), należy umieścić między profilami wełnę mineralną lub szklaną i zabezpieczyć ją przed osunięciem. Sztywna wełna w płytach nie wymaga z reguły dodatkowego mocowania. Wełnę w postaci

maty zabezpiecza się przed osunięciem przez podwieszenie na specjalnych wieszakach lub długich wkrętach wkręcanych w profile.

f) Ścianki instalacyjne

Przy prowadzeniu w ścianach działowych instalacji należy pamiętać, że wewnątrz profili można prowadzić jedynie cienkie rurki o średnicy nie większej niż połowa szerokości profilu. W przypadku prowadzenia rur kanalizacyjnych należy zastosować specjalną konstrukcję tzw. ściankę instalacyjną. Do montażu takiej ściany zwykle używa się profili CW 50, dzięki czemu minimalizuje się niezbędną grubość ściany. Dla zapewnienia odpowiedniej stabilności, profile słupkowe z obydwu stron łączone są poprzecznie za pomocą pasków płyty gipsowo-kartonowej o długości 30 cm rozstawionych co 1/3 wysokości ściany. Zasadniczo stosowane jest płytowanie dwuwarstwowe, jedynie ściany, które nie muszą przenosić obciążeń z urządzeń sanitarnych i nie będą wykańczane płytkami ceramicznymi mogą mieć płytowanie jednowarstwowe. Od strony pomieszczeń o podwyższonej wilgotności powietrza należy stosować płyty GKBI w obydwu warstwach.

W przypadku zabezpieczenia ppoż – należy stosować płyty GKF ogniochronne oraz montować je ściśle wg wytycznych wybranego systemu.

Przy montażu urządzeń sanitarnych należy stosować specjalne stelaże montażowe (o ile nie zostały wprowadzone urządzenia stojące na posadzce), które przejmują dużą część obciążeń zmniejszając odkształcenia ściany. Stelaże montuje się do konstrukcji nośnej ściany, a po zapływowaniu jednej strony (tej od strony armatury) można przystąpić do montażu instalacji sanitarnych. Mocowanie rur do stelaży za pomocą obejm i uchwytów z podkładkami z gumy zmniejsza przenoszenie dźwięków od armatury. Rury z zimną wodą muszą być zaizolowane dla uniknięcia rosznienia. Stosowanie izolacji z wełny mineralnej zalecane jest też na całej powierzchni wewnętrznej, po obu stronach ściany instalacyjnej. W przypadku instalacji hydraulicznych prowadzonych po wierzchu ścian konstrukcyjnych można wykonać ściankę osłonową kryjącą rury, bazując na wybranym systemie konstrukcji okładziny ściennej. Wysokość takiej ścianki może być równa wysokości pomieszczenia lub mniejsza. W drugim przypadku zwieńczeniem od góry będzie półka. Pokryciem takiej konstrukcji powinna być podwójna warstwa płyty GKBI lub pojedyncza płyty Grubas

5.9 Zabezpieczenie systemowe stropodachu drewnianego w obrębie klatki schodowej do parametru REI60 (bez demontażu istniejącego tynku od spodu) oraz oddzielenie studni oddymiającej (r)ei60 od stropodachu

Opis rozwiązania zabezpieczenia stropu:

Stropodach drewniany w obrębie wydzielanej klatki schodowej (na belkach drewnianych), nie spełnia wymagań dotyczących ochrony ppoż REI60 – należy go zabezpieczyć od spodu do wymaganego parametru poprzez zastosowanie atestowanego systemowego rozwiązania technicznego tj. poprzez zastosowanie od spodu lekkiej okładziny z płyty krzemianowo-wapniowej o grubości 1x15mm. Płyta niewrażliwa na działanie wilgoci i o gęstości min. 850kg/m³.

Technologię zabezpieczenia stropów oraz rozwiązania techniczne należy wykonać i przyjąć ściśle wg szczegółowych wytycznych wybranego atestowanego systemu.

Dopuszcza się zastosowanie dowolnego innego systemu ochrony stropów drewnianych ppoż pod następującymi warunkami:

- system kompleksowy zapewniający zabezpieczenie potwierdzone stosowną aprobatą przed ogniem;
- zastosowanie systemowych rozwiązań lekkich o ciężarze nie przekraczającym 13kg/m²;
- rozwiązanie nie wymagające demontażu tynku spodniego stropu;

WARSTWY WIERZCHNIE

- stropodach drewniany pozostaje bez zmian projektowych; zakłada się że belki spełniają wymóg szerokości >40mm i rozstawu nie przekraczającego 1000mm;

WARSTWY SPODNE

Do istniejącego sufitu bez demontażu tynku sufitowego należy bezpośrednio mocować płyty krzemianowo-wapniowe (jedna warstwa płyty o grubości 15mm). Płyty należy mocować do belek drewnianych stropowych za pomocą zszywek stalowych 63/11,2/1,53; wkrętów 4,2x55 lub gwoździ długości 70mm w rozstawie co 150mm.

Połączenie płyt ze ścianą należy wykonywać przy zastosowaniu stalowego kątownika 40x40x07 wsuniętego w szczelinę pomiędzy strop a ścianę do którego będzie mocowana krawędź płyty - chyba że rozwiązanie wybranego Producenta nie wymaga stosowania dodatkowego wykończenia styku ściany z płytą.

Połączenia płyt należy szpachlować dedykowaną masą szpachlową wg systemu. Do zbrojenia styków płyt można użyć ogólnie dostępnych taśm zbrojących.

Przed mocowaniem płyt należy zdemontować istniejące elementy nastufitowe (oprawy oświetleniowe itp). Po zamocowaniu płyt należy je zagruntować i wymalować przy zastosowaniu farb akrylowych sufitowych w wybranej przez Dyрекję Przedszkola kolorystyce oraz przeprowadzić ponowny montaż zdemontowanych uprzednio elementów.

UWAGA: występującą belkę podciągową w obrębie klatki schodowej należy obudować analogicznie przy użyciu rozwiązania systemowego -w taki sposób aby stworzyć jednolitą i ciągłą płaszczyznę ochronną.

5.8 ZABEZPIECZENIE OCHRONNE (R)EI60 studni oddymiającej wydzielającej ją od stropodachu i podpierające klapę oddymiającą (wyprowadzenie klapy min 30cm powyżej płaszczyzny dachu) oraz wykończenie od strony zewnętrznej - należy wykonać je systemowo wg rysunku detalu AR.PBW.23 = szczegóły zawarto na rysunku.

- kształtowanie samonośnej podkonstrukcji pod klapę oddymiającą – tworzenie studni oddymiającej;
- wykonanie drewnianej podkonstrukcji zapewniającej wyniesienie klapy na poziom min 30cm ponad poziom dachu oraz oddzielającej klapę od stropodachu;
- wykonanie warstw kończących studni oddymiającej

a) RAMA DREWNIANA(drewniana podkonstrukcja) w miejscu montażu klapy. Profile drewniane 12x12 oparte na projektowanej ramie konstrukcyjnej; Układ ramowy - z ryglami poziomymi. Od strony wewnętrznej mocowane płyty ogniochronne silikatowo-cementowe 2x20mm zgodnie z wybranym systemem. Od strony zewnętrznej mocowana płyta OSB 25mm wodoodporna. Pomiędzy elementami podkonstrukcji należy wprowadzić wełnę mineralną twardą oraz zapewnić właściwe odprowadzenie ew. wilgoci poprzez pustki wentylacyjne i szpary wentylacyjne.

b) okładzina zewnętrzna: płyta OSB 25mm mocowana od strony zewnętrznej do podkonstrukcji drewnianej. Na płycie wykonana izolacja pionowa (np. papa asfaltowa) zabezpieczająca przed ingerencją wód opadowych. Całość chroniona opierzeniem z blachy w kolorze analogicznym jak istniejące obróbki na budynku.

c) okładzina wewnętrzna 2x20mm płyta ogniochronna silikatowo-cementowa niewrażliwa na wilgość, samonośna o gęstości ok 500 kg/m³ stosowana do wykonywania obudów kanałów i studni oddymiających. Stosować dodatkowo dedykowane kleje wg wybranego systemu podwyższające parametry ochrony do „S” - zapewnienie dymoszczelności.

Płyty należy zaimpregnować preparatem hydrofobizującym i zabezpieczającym przez działaniem wilgoci.

Płyty mocowane do ramy drewnianej (do drewnianej podkonstrukcji)

Szczegóły kształtowania oraz szczegóły materiałowe wg schematu rozwiązania zawartego w części graficznej PT;

UWAGA: ostateczne wymiary podkonstrukcji (w świetle studni) dostosować do wytycznych montażowych wybranej klapy oddymiającej

UWAGA: jeżeli na etapie realizacyjnym, po odsłonięciu układu belek stropowych oraz lokalizacji płatwi okaże się, że zakładane parametry różnią się (co może wpłynąć na sposób montażu podkonstrukcji do istniejących elementów więźby i stropu) należy wprowadzić stosowne poprawki i/lub wezwać projektanta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna.

6.2 Badania przed przystąpieniem do robót murowych

Przed przystąpieniem do robót murowych należy odebrać roboty demontażowe oraz przeprowadzić badania wyrobów i materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

Badania materiałów

Badania należy przeprowadzić pośrednio na podstawie przedłożonych:

- deklaracji zgodności lub certyfikatów,
- zapisów dziennika budowy, protokołów przyjęcia materiałów na budowę,
- deklaracji producentów użytych wyrobów.

Konieczne jest sprawdzenie czy deklarowane lub zbadane przez producenta parametry techniczne odpowiadają wymaganiom postawionym w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej. Materiały, których jakość budzi wątpliwości mogą być zbadane na wniosek zamawiającego przez niezależne laboratorium, zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm.

6.3 Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywanych robót murowych z dokumentacją projektową, wymaganiami niniejszej specyfikacji i instrukcjami producentów. Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia zbrojenia oraz wewnętrznych części muru ulegających zakryciu, a także kontroli jakości zapraw wykonywanych na budowie..

Sprawdzenie zbrojenia powinno obejmować kontrolę:

- średnic zbrojenia z dokładnością do 0,5 mm,
- długości całkowitej i poszczególnych odcinków zbrojenia z dokładnością do 10 mm,
- rozstawienia i właściwego powiązania prętów z dokładnością do 1 mm,
- otulenia zbrojenia z dokładnością do 1 mm,

Sprawdzenie wewnętrznych części muru ulegających zakryciu powinno w szczególności dotyczyć prawidłowości wiązania elementów w murze, grubości i wypełnienia spoin, liczby użytych wyrobów ułamkowych.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:

1 szt. elementów policzalnych.

1 m³ objętości konstrukcji przegród budynków i budowli.

1 m² ścianek w systemie GK i ochrony ppoż.

Obmiaru dokonuje się zgodnie z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna.

Prowadzenie szczegółowych obmiarów robót jest niezbędne tylko dla prac, które zgodnie z zapisami umowy rozliczane będą na podstawie cen jednostkowych i ilości rzeczywiście wykonanych robót i do nich się odnoszą wszystkie ustalenia niniejszego punktu.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach murowych istotnymi elementami ulegającymi zakryciu są zbrojenia i wewnętrzne części murów wielorzędowych, szczelinowych oraz warstwowych.

Odbiór zbrojenia i innych elementów ulegających zakryciu musi być dokonany w czasie robót murowych.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania wykonane dały wynik pozytywny można uznać elementy ulegające zakryciu za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną i zezwolić na przystąpienie do następnych faz robót murowych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny zbrojenie i inne elementy robót ulegające zakryciu nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badania. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru materiałów oraz robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót (*jeżeli umowa taką formę przewiduje*).

8.4 Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru robót ulegających zakryciu,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych, badań kominiarskich i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i w niniejszej specyfikacji technicznej oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty murowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty murowe nie powinny być przyjęte. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności robót z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej oraz przedstawić roboty murowe ponownie do odbioru,

- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu konstrukcji i użytkownika oraz trwałości elementów murowych zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,

- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót murowych, wykonania ich ponownie i powtórnego zgłoszenia do odbioru. W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy.

Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót murowych z zamówieniem. Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu konstrukcji murowych po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej konstrukcji murowych, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

8.6 Odbiór sufitów podwieszanych oraz ścianek działowych i zabudowy w systemie GK i ochrony ppoż:

Sufity podwieszane i ścianki działowe z płyt, jako zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót do których dostęp później będzie niemożliwy lub utrudniony. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie: stanu podłoża, jakości zastosowanych materiałów, jakości i dokładności wykonania stelaży, Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Badanie końcowe tynków i ścianek z płyt należy przeprowadzić po zakończeniu tych robót i powinny one obejmować sprawdzenie: zgodności ich wykonania z dokumentacją robót tynkowych (projektem budowlanym i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, specyfikacją wybranego systemu wg wybranego producenta celem spełnienia założonych w dokumentacji parametrów), certyfikatów lub deklaracji zgodności zastosowanych wyrobów budowlanych, prawidłowości przygotowania podłoża, sprawdzenie prawidłowości zamocowania płyt, sprawdzenie prawidłowości wykończenia suchych tynków w stykach, narożach, obrzeżach oraz przy szczelinach dylatacyjnych i połączeniach okładziny ściennej z sufitem, sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków grubości tynku, wyglądu i innych właściwości powierzchni tynku, Odbiór gotowych tynków i ścianek z płyt g-k następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany i spec. techn. wyk. i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza. Tynk powinien być odebrany, jeżeli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być przyjęty.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna.

9.1 Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót murowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

9.2 Podstawy rozliczenia wykonanego i odebranego zakresu robót murowych *Wariant I* Podstawy rozliczenia robót murowych stanowią określone w dokumentach umownych (kosztorysie ofertowym) ceny jednostkowe i ilości robót zaakceptowane przez zamawiającego.

Ceny jednostkowe wykonania robót murowych uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie ścian, słupów, kominów i ścian nie wyższych niż 4,5 m,
- zabezpieczenie robót wykonanych przed rozpoczęciem wznoszenia konstrukcji murowych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania robót murowych,
- przygotowanie zapraw murarskich wykonywanych na miejscu budowy,
- ocenę prawidłowości wykonania robót poprzedzających wykonanie konstrukcji murowych,
- wymurowanie konstrukcji murowych, wykonanie naroży i styków ścian, bruzd, gniazd oporowych oraz szczelin dylatacyjnych, obmurowanie końców belek,
- wykonanie, sprawdzenie i odgruzowanie przewodów w trakcie robót,
- zamurowanie otworów kontrolnych, robocizna związana z obsadzeniem drzwiczek kontrolnych, wsporników, itp., zamurowanie otworów komunikacyjnych,
- zamurowanie bruzd i przebić po wykonaniu robót instalacyjnych,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie murowania,
- oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających roboty wykonane przed rozpoczęciem wznoszenia konstrukcji murowych,
- usunięcie gruzu i innych pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w szczegółowej specyfikacji technicznej (*opisać sposób usunięcia pozostałości i odpadów*),
- likwidację stanowiska roboczego,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

Ceny jednostkowe robót obejmują również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót na wysokości powyżej 4,5 m od poziomu ich ustawienia oraz koszty pomostów i barier zabezpieczających. Ceny jednostkowe nie obejmują podatku VAT.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
- zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana ww zadania
- przepisy techniczne aktualnie obowiązujące w budownictwie
- obowiązujące normy i normatywy odnoszące się do zawartych w rozdziale zakresów materiałowych, realizacyjnych, wykonania i odbioru robót;
- aprobaty techniczne odnoszące się do zawartych w rozdziale zakresów materiałowych, realizacyjnych, wykonania i odbioru robót;
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi na dzień realizacji projektu w Polsce normami i normatywami oraz aprobatami technicznymi (w przypadku stosowania rozwiązań systemowych) – lub uznanymi w przepisach technicznych rozwiązaniami równoważnymi czy też (w przypadku braku norm i normatywów lub aprobat) wg szczegółowych wytycznych realizacyjnych wytwórni, producenta lub wg innych umownych warunków. W razie wątpliwości należy każdorazowo kontaktować się z Inspektorem nadzoru i/lub projektantem.

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy - powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

Do wykonania robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Uszczegółowienie punktu – wg specyfikacji ogólnej.

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
DLA ZADANIA PN:
PRZEBUDOWY CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 20
W ZABRZU PRZY UL. KASPROWICZA 7 WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI W
ZAKRESIE ZWIĄZANYM Z ZAPEWNIENIEM PRAWDŁOWEJ OCHRONY PPOŻ. BUDYNKU I
WYDZIELENIA ISTNIEJĄCYCH POMIESZCZEŃ PRZEDSZKOLA NR 3
JAKO ODRĘBNEJ STREFY POŻAROWEJ ZL II.
UTWARDZENIE TERENU WRAZ Z BUDOWĄ SCHODÓW TERENOWYCH
I POCHYLNIA DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.**

/Działki budowlane nr 1141/4, 1144/1, 466/19 w Zabrzu Biskupicach; obręb Biskupice,
Szkoła Podstawowa nr 20 im. Polskich Himalaistów w Zabrzu; ul. Kasprowicza 7, 41-803 Zabrze/

ST-03

**MONTAŻ STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ (W TYM PPOŻ), KLAP ODDYMIAJĄCYCH I
KURTYN EW60**

Numery pozycji - Słownik Zamówień Publicznych:
Roboty w zakresie stolarki budowlanej
Instalowanie drzwi i okien, i podobnych elementów
Stolarka drewniana, ślusarka

45421000-4
45421100-5
45422100-2

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem stolarki okiennej i drzwiowej (w tym stolarki ppoż) oraz klap oddymiających.

1.2 Zakres stosowania SST

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

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót wykończeniowych, wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową. W ramach realizacji inwestycji przewiduje się montaż stolarki okiennej i drzwiowej (w tym stolarki ppoż, stolarki wyposażonej w siłowniki systemu oddymiania i napowietrzania oraz klap oddymiających ppoż.

Szczegółowe parametry zgodnie z dokumentacją projektową oraz zestawieniem stolarki okiennej i drzwiowej. Montaż i instalację okien oddymiających, drzwi i okien napowietrzających oraz klap należy przeprowadzić ściśle wg wytycznych i zaleceń DTR wydanej przez wybranego Producenta przy użyciu materiałów określonych przez producenta.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Zastosowane materiały powinny posiadać odpowiednie certyfikaty, atesty i aprobaty zgodne z wymogami obowiązujących Polskich Norm oraz z prawem budowlanym

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

2.2 Rodzaje i Parametry techniczne zastosowanych materiałów.

Stolarka drzwiowa

Do produkcji stolarki budowlanej drewnianej powinna być stosowana tarcica iglasta oraz półfabrykaty tarte odpowiadające normom państwowym. W przypadku stolarki metalowej – materiałem podstawowym są blachy oraz elementy tworzące rdzeń stolarki.

Stolarka okienna: Profile wykonane z plastiku PCV zgodnie z wybraną technologią wybranego producenta.

Stolarka ppoż oraz kłapa/okno oddymiające ppoż: Profile wykonane z elementów metalowych zgodnie z technologią wybranego Producenta. Stolarka musi posiadać aprobatę i atest potwierdzający zgodność z założeniami projektu oraz założeniami pozostałej dokumentacji. Kłapa/okno oddymiające musi spełniać szczegółowe wymagania pod kątem konstrukcji, montażu, wyposażenia oraz elementów sterujących i napędów – określone szczegółowo w dokumentacji projektowej oraz w aprobatkach, certyfikatach i DTR.

Okno, drzwi napowietrzające: okno i/lub drzwi wykonane jako zwykłe (materiał określony w zestawieniu stolarki i/lub opisany w dokumentacji projektowej – najczęściej analogiczny jak okien/drzwi istniejących) lecz elementy okuć oraz sposób montażu umożliwiają automatyczne otwarcie stolarki poprzez zamontowane na stolarce siłowniki i napędy połączone z systemem oddymiania i/lub systemu sygnalizacji pożaru (doprowadzenie do zapewnienia otworów napowietrzających o odpowiednim przekroju).

Kurtyna ppoż EW60: kurtyna stanowiąca ruchomą przegrodę przeciwpożarową i służąca do zamykania / odcinania stref przeciwpożarowych (oddzielenie ppoż montowane w otworach okiennych w przypadku zbyt bliskiej lokalizacji okien różnych stref ppoż na tej samej kondygnacji).

Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały nie spełniające wymagań Specyfikacji Technicznej powinny zostać usunięte z placu budowy. W wypadku zastosowania materiałów nie odpowiadających wymaganiom, roboty budowlane nie zostaną odebrane.

Przechowywanie i składowanie materiałów.

Materiały powinny być magazynowane w odpowiedni sposób przez cały czas trwania robót, w celu zapobiegania ich zanieczyszczeniu oraz w celu utrzymania ich jakości i przydatności do robót.

Stolarka drzwiowa i okienna oraz kłapa oddymiająca:

- szczegółowa charakterystyka stolarki okiennej i drzwiowej została podana w tabelach „zestawienia stolarki” części architektonicznej projektu budowlano-wykonawczego oraz w opisie technicznym do projektu budowlanego;
- kłapa oddymiająca oraz powierzchnia napowietrzania poprzez drzwi wejściowe została podana w części opisowej „systemu oddymiania grawitacyjnego” projektu technicznego;
- uwagi dodatkowe: zaleca się stosować skrzydła drzwiowe bezprzylgowe; niektóre parametry stolarki zostaną uszczegółowione na etapie realizacji (informacja zawarta na ww rysunkach);
- drzwi ppoż należy stosować jako drewniane, stalowe lub profilowe (aluminiowe lub stalowe) o parametrach odporności pożarowej zawartych w opisie technicznym i zestawieniu stolarki;
- okna / kłapy oddymiające należy stosować jako kompletne i atestowane rozwiązania wybranego producenta; muszą posiadać aprobatę techniczną, certyfikat zgodności, krajową deklarację zgodności oraz musi być zamontowana zgodnie z wytycznymi DTR; oraz pozostałe wymagania określone w dokumentacji projektowej

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna. Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Zgodnie z technologią założoną w dokumentacji projektowej , do wykonania prac, proponuje się użyć następującego sprzętu:

- poziomica – pion – metr śrubokręty- dłuta- młotki ręczne - kielnie- noże- pace murarskie- wiertarki- wkręta

4. TRANSPORT

Transport , zgodnie z warunkami ogólnymi ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna. Zgodnie z technologią założoną w dokumentacji projektowej , do transportu proponuje się użyć takich środków transportu jak:

- samochód skrzyniowy
- samochód dostawczy

Wykonawca jest zobowiązany do usunięcia na własny koszt, na bieżąco wszelkich uszkodzeń i zanieczyszczeń spowodowanych jego pojazdami na użytkowanych przez siebie drogach publicznych lub drogach dojazdowych do miejsca wykonywanych robót i na placu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna. i w dokumentacji projektowej.

- **stolarka ppoż musi zostać zamontowana ściśle wg wytycznych wybranego producenta i przy użyciu materiałów wskazanych przez producenta;**
- **okna/klapy oddymiające oraz okna/drzwi napowietrzające muszą być wykonane, wyposażone w elementy sterujące i napędy (siłowniki) ściśle wg wytycznych wybranego producenta i przy użyciu materiałów wskazanych przez producenta; wszystkie elementy wyposażenia muszą współpracować ze sobą w ramach kompletnego systemu;**
- **kurtyny ppoż musi spełniać zakładane wymagania w zakresie ochrony oraz być zamontowana ściśle wg wytycznych wybranego Producenta – szczegóły parametrów w opisie PT;**

5.2 Zalecenia ogólne

Przed zamówieniem stolarki oraz kurtyń i klap należy pomierzyć wszystkie otwory okienne i drzwiowe. Wykonawca powinien dokonać montażu okien, drzwi i klap zgodnie ze szczegółową instrukcją wbudowania tych wyrobów, dostarczoną przez producenta.

W przypadku gdy projektowana stolarka jest mniejsza niż istniejący otwór przygotowany do jest zamontowania = należy otwór przymurować.

Wyroby stolarki budowlanej mogą być osadzone w wykonanych otworach, jeżeli budynek jest zabezpieczony przed opadami atmosferycznymi.

Stolarkę należy zamocowywać w ościeżu zgodnie z wymaganiami określonymi w normach. Okucia powinny być tak przymocowane, aby zapewniły skrzydłom należyte działanie zgodne z ich przeznaczeniem.

UWAGA: po wyborze Producenta stolarki, klapy i kurtyny – ze szczególnym uwzględnieniem stolarki pożarowej (ze względu na stosowanie w drzwiach ppoż oraz drzwiach wejściowych profili o różnych wymiarach i kształtach) - należy zweryfikować projektowane szerokości i wysokości otworów budowlanych montażowych i dostosować je wg wytycznych wybranego Producenta.

Przed zamówieniem stolarki należy wymiary otworów zdjąć z natury i sprawdzić wyliczenia zawarte na rysunkach.

5.3 Zakres robót

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica.

W przypadku występowania wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy oczyścić i naprawić.

Ościeżnice powinny być osadzone zgodnie z instrukcją wbudowania. Do mocowania nie wolno używać żadnych materiałów, które mogłyby uszkodzić wbudowywane wyroby. Ościeżnice powinny być dostatecznie zakotwione w przegrodach budynku. Kotwy powinny być umieszczone w miejscach przenoszenia obciążeń przez zawiasy. Elementy metalowe wbudowane należy zabezpieczyć przed przesunięciem się aż do uzyskania wymaganej wytrzymałości na ściskanie,

nie mniej jednak niż 5MPa. Uszczelnienie przestrzeni wokół ościeżnicy należy dostosować do spodziewanej rozszerzalności elementu metalowego.

Ościeżnice drzwiowe metalowe w ścianach działowych murowanych powinny być osadzone w trakcie ich murowania.

Przy osadzaniu ościeżnic stalowych w czasie murowania ścianki należy dokładnie podeprzeć, a po wypionowaniu stojaków usztywnić je za pomocą desek lub w inny sposób. Ustawione ościeżnice powinny być zabezpieczone przez podklinowanie i skośne podparcie zastrzałami.

Kotwy ościeżnic należy odgiąć do poziomego położenia tak, aby umieszczone w gnieździe lub szczelinie można było je obmurować lub osadzić. Kotwy powinny być dodatkowo zabezpieczone powłoką antykorozyjną. Kotwy w ościeżnicach powinny być tak umieszczone, aby ich odstęp od progu i nadproża nie był większy niż 250 mm, a ich rozstaw nie przekraczał 800 mm.

Ustawienie ościeżnicy w wysokości otworu należy dokonać z uwzględnieniem głębokości wpuszczenia ościeżnicy poniżej poziomu podłogi.

Między powierzchnią profili ościeżnic a tynkiem lub inną zewnętrzną warstwą licową należy pozostawić szczelinę ok. 5 mm, którą po zakończeniu robót wypełnia się trwale plastyczną masą uszczelniającą.

Podczas obmurowywania należy sprawdzić położenie ościeżnicy, czy nie odchyliła się od pionu, aby móc zawczasu poprawić ustawienie i usunąć wszystkie zbędne wycieki zaprawy murarskiej jeszcze niestężonej.

Końcową fazę osadzania ościeżnicy stanowi podmurowanie lub podbetonowanie listwy progowej. W osadzoną ościeżnicę, o oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach.

Po ustawieniu drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Zamocowaną witrynę lub drzwi należy uszczelnić pod względem termicznym.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości.

Ogólne zasady kontroli jakości robót, podano w ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Kontrola jakości obejmuje następujące zadania:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
- Sprawdzenie materiałów
- Sprawdzenie wypoziomowania stolarki
- Pion i poziom zamontowanego parapetu
- Sprawdzenie trwałości połączeń
- Sprawdzenie sprawności działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć
- Sprawdzenie wodoszczelności przegród

Kontrola jakości stolarki polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały posiadają wymagane atesty. Zasady prowadzenia kontroli jakości powinny być zgodne z postanowieniami normy PN-88/B-10085 lub równoważnej. Kontrola jakości wyrobów szklarskich powinna być przeprowadzona zgodnie z wymogami podanymi w normie PN-72/B-10180 lub równoważnej i wytycznymi producenta witryn i drzwi.

6.2 Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz posiadać świadectwa jakości producenta i uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

6.3 Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości wykonania robót, polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i poleceniami inspektora nadzoru.

Ogólne zasady kontroli jakości , podano w ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna. Kontroli podlega:

- wykonanie montażu stolarki drzwiowej i okiennej
- wypoziomowanie zamontowanych elementów
- wypełnienie ubytków w ścianie
- stan i wygląd ościeży pod względem równości, pionowości i spoziomowania
- rozmieszczenie miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów
- uszczelnienie przestrzeni między ościeżami i wbudowanym elementem
- prawidłowość działania części ruchomych
- **stolarka ppoż, elementy systemu oddymiania oraz klapy oddymiające muszą zostać zamontowane ściśle wg wytycznych wybranego producenta i przy użyciu materiałów wskazanych przez producenta oraz musi charakteryzować się wymaganymi certyfikatami, deklaracjami oraz aprobatami; muszą to być rozwiązania systemowe i kompletne oraz kompatybilne ze sobą w przypadku konieczności połączenia z systemem oddymiania i/lub sygnalizacji pożaru;**

7. OBMIAŁ ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

Prowadzenie szczegółowych obmiarów robót jest niezbędne tylko dla prac, które zgodnie z zapisami umowy rozliczane będą na podstawie cen jednostkowych i ilości rzeczywiście wykonanych robót i do nich się odnoszą wszystkie ustalenia niniejszego punktu.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury.

Jednostką obmiaru jest :

- m² / szt/ stolarki okiennej do zamontowania
- m² / szt/ stolarki drzwiowej do zamontowania
- szt kurtyn ppoż
- szt / komplet klapy oddymiających / okien oddymiających wg systemu

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót , podano w ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna. Odbiorowi podlega wykonanie montażu stolarki okiennej i drzwiowej oraz parapetów wewnętrznych. Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót,
- protokoły obioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych,
- ekspertyzy.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Odbioru wbudowania stolarki dokonuje się po ich ostatecznym osadzeniu na stałe Odbiór osadzenia ościeżnic powinien być przeprowadzony przed wykończeniem ościeży Ościeżnice winny być osadzone pionowo i nie mogą wykazywać luzów w miejscach połączeń ze ścianą Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Ustawienie stolarki należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych.

Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:

- 1 mm przy długości przekątnej do 1 m
- 2 mm przy długości przekątnej do 2 m
- 3 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m

Przy pasowaniu wbudowanych witryn i drzwi luzy nie powinny przekraczać 3 mm. Po zamknięciu drzwi skrzydła drzwiowe nie powinny przy poruszaniu klamką wykazywać żadnych luzów.

Otwarte skrzydła drzwiowe nie powinny się same zamykać.

Przedmiot reklamacji w czasie odbiorów stanowią wszelkie mechaniczne uszkodzenia na powierzchni witryn i drzwi, szyb, uszczelek i okuć.

W przypadku udzielenia przez producenta wieloletniej gwarancji na zamontowaną stolarkę należy przestrzegać warunków montażu określonych przez producenta, aby gwarancja w pełnym zakresie została przeniesiona na Użytkownika.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności, podano w ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna.

Zgodnie z dokumentacją, należy wykonać zakres robót wymieniony w niniejszej Specyfikacji technicznej.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów. Cena robót obejmuje:

- prace pomiarowe - załadunek, transport, rozładunek materiałów;
- montaż stolarki drzwiowej - montaż okuć drzwiowych;
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót - wykucie ościeżnic drewnianych;
- sprawdzenie i przygotowanie ościeży do osadzenia ościeżnic;
- zabezpieczenie elementów budynku mogących ulec uszkodzeniu przy osadzaniu stolarki;
- ustawienie i zakotwienie ościeżnicy;
- obmurowanie i wypełnienie zaprawą szczeliny między ościeżem i ościeżnicą;
- podbetonowanie listwy progowej - osadzenie skrzydeł drzwiowych i okiennych

10. PRZEPISY ZWIĄZANE. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
- zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana ww zadania
- przepisy techniczne aktualnie obowiązujące w budownictwie
- obowiązujące normy i normatywy odnoszące się do zawartych w rozdziale zakresów materiałowych, realizacyjnych, wykonania i odbioru robót;
- aprobaty techniczne odnoszące się do zawartych w rozdziale zakresów materiałowych, realizacyjnych, wykonania i odbioru robót;
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi na dzień realizacji projektu w Polsce normami i normatywami oraz aprobatami technicznymi (w przypadku stosowania rozwiązań systemowych) – lub uznanymi w przepisach technicznych rozwiązaniami równoważnymi, czy też (w przypadku braku norm i normatywów lub aprobat) wg szczegółowych wytycznych realizacyjnych wytwórni, producenta lub wg innych umownych warunków. W razie wątpliwości należy każdorazowo kontaktować się z Inspektorem nadzoru i/lub projektantem.

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy - powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

Do wykonania robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Uszczegółowienie punktu – wg specyfikacji ogólnej.

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
DLA ZADANIA PN:
PRZEBUDOWY CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 20
W ZABRZU PRZY UL. KASPROWICZA 7 WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI W
ZAKRESIE ZWIĄZANYM Z ZAPEWNIENIEM PRAWDŁOWEJ OCHRONY PPOŻ. BUDYNKU I
WYDZIELENIA ISTNIEJĄCYCH POMIESZCZEŃ PRZEDSZKOŁA NR 3
JAKO ODRĘBNEJ STREFY POŻAROWEJ ZL II.
UTWARDZENIE TERENU WRAZ Z BUDOWĄ SCHODÓW TERENOWYCH
I POCHYLNI DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.**

/Działki budowlane nr 1141/4, 1144/1, 466/19 w Zabrzu Biskupicach; obręb Biskupice,
Szkoła Podstawowa nr 20 im. Polskich Himalaistów w Zabrzu; ul. Kasprowicz 7, 41-803 Zabrze/

/Działki budowlane nr 4966/9, 4993/9, 4964/9, 4987/10, 4959/9, 4982/10, 4955/9 i 4975/11 w Zabrzu
obręb Zabrze; Szkoła Podstawowa nr 25 ul. Kotarbińskiego 18, 41-800 Zabrze/

**ST-04
TYNKI I OKŁADZINY**

Numery pozycji - Słownik Zamówień Publicznych:

Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych	45400000-1
Tynkowanie	45410000-4
Kładzenie płytek	45431000-7

1.WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem tynków i okładzin. Również dotyczy zabezpieczenia projektowanych ram stalowych pod otwory oddymiające do wymaganego parametru (R)EI.

1.2 Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą następujących robót zgodnie z dokumentacją projektową:

- tynki cementowo-wapienne
- okładziny ram stalowych zapewniające odporność ppoż

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna.

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

2. Materiały

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy - powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

Do wykonania robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

W przypadku wybranych systemów ochrony ppoż wszystkie materiały stosowane muszą odpowiadać wytycznym wybranego systemu – w ramach rozwiązań kompletnych i kompleksowych – wg konkretnej aprobaty potwierdzającej wymagane parametry rozwiązań.

Materiały:

2.1 Woda

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje, muł.

2.2 Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

-mieć frakcje różnych wymiarów: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0mm.

Do spodnich warstw należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty, do gładzi-drobnoziarnisty.

2.3 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej. Przygotowanie zaprawy do robót murowych powinno być wykonane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. około 3godzin.

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki 25i35 oraz cement hutniczy pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili użycia zaprawy nie będzie niższa niż +5C.

Do zapraw cementowo-wapiennych stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego.

2.4 Płyty ogniochronne silikatowo-cementowe oraz krzemianowo-wapniowe do zabezpieczania ram stalowych (zabezpieczenie połączone z zabezpieczeniem stropodachu w obrębie wydzielonej klatki schodowej) – dobór wg konkretnego systemu zapewniającego zakładane w PT parametry ochrony.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST- 00 Ogólna specyfikacja techniczna. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu, który zagwarantuje uzyskanie wymaganego efektu końcowego.

4. Transport

Transport, zgodnie z warunkami ogólnymi ST- 00 Ogólna Specyfikacja Techniczna.

5. Wykonanie robót

5.1 Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST- 00

5.2 Ogólne zasady wykonywania tynków.

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy. -Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania skurczów i murów.

-Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5 C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0 C.

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających.

-Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż 2 godziny dziennie.

5.3 Przygotowanie podłoża

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych.

Nadmiernie suche powierzchnie podłoża należy zwilżyć wodą.

5.4 Wykonywanie tynków trójwarstwowych.

Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne

- w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1: 1:4,

- w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2

6. WYKONYWANIE OKŁADZIN W SYSTEMACH OCHRONY PPOŻ – ZABEZPIECZENIA OGNIOSCHRONNE PRZEGRÓD.

W przypadku wykonywania zabezpieczeń ppoż określonych w ST oraz w projekcie technicznym jako systemowe (dotyczy zwłaszcza okładzin studni systemu oddymiania i obudowy ramy stalowej czy też stropodachu) - przy użyciu płyt silikatowo-cementowych i krzemianowo-wapniowych lub płyt GK typu FIRE) – całość prac należy wykonywać ściśle wg wytycznych wybranego systemu zapewniającego zakładane parametry odporności ogniowej = pod kątem materiałów, kolejności prac, elementów montażowych oraz sposobu prowadzenia prac i wykończeń.

Ze względu na specyfikę rozwiązań i możliwość zastosowania różnych analogicznych systemów ochrony ppoż dostępnych na rynku – w projekcie technicznym, w przedmiarze oraz w specyfikacji brak możliwości wprowadzenia wszystkich szczegółów i detali rozwiązań dostępnych na rynku. Całość prac i materiałów musi być w pełni zgodna z wybranym systemem spełniającym parametry określone w projekcie technicznym i kompletna = i tak należy rozumieć zapisy PT, specyfikacji oraz przedmiaru.

7.Kontrola jakości robót

7.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST- 00 Ogólna specyfikacja techniczna.

7.2 Kontrola jakości materiałów.

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz posiadać świadectwa jakości producenta i uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

7.3 Kontrola jakości robót

Kontrola jakości wykonania robót, polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i poleceniami inspektora nadzoru oraz wybranymi systemami i aprobatami technicznymi wybranych Producentów:

Kontrola wykonanej okładziny powinna obejmować:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną i aprobatami i systemami;
- stan podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,
- jakości materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów dostarczonych przez wykonawcę,
- przyczepności okładziny, która po lekkim opukiwaniu nie powinna wydawać głuchego odgłosu,
- odchylenia krawędzi od kierunku poziomego i pionowego przy użyciu łąty długości 2m (nie powinno przekraczać 2 mm na długości łąty),
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny łąty długości 2 m (nie powinno być większe niż 2 mm na długości łąty),
- Prawidłowości przebiegu i wypełnienia spin masą fugującą,

- Grubości warstwy masy klejącej, na podstawie jej zużycia, która nie powinna być drastycznie większa od wartości określonej przez producenta.

7.4 Materiały ceramiczne.

- sprawdzenie zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem
- próba doraźna polegająca na sprawdzeniu wymiarów i kształtu płytek, liczby szczerb i pęknięć, odporności na uderzenia

7.5 Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa jest wytwarzana na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisane do dziennika budowy.

8. Obmiar robót

Jednostka obmiaru jest:

- tynki - m²
- okładziny z płytek ceramicznych -m²
- okładziny ppoż – m²
- środek płynny - l

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST- 00 Ogólna specyfikacja techniczna

Prowadzenie szczegółowych obmiarów robót jest niezbędne tylko dla prac, które zgodnie z zapisami umowy rozliczane będą na podstawie cen jednostkowych i ilości rzeczywiście wykonanych robót i do nich się odnoszą wszystkie ustalenia niniejszego punktu.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury.

9. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST- 00 Ogólna specyfikacja techniczna

Odbiór gotowych tynków i okładzin następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają dokumentacja techniczna i specyfikacje.

W przypadku braku specyfikacji można uznać, że warunki techniczne wykonania i odbioru robót powinny być zgodne z uznanymi za standardowe w niniejszych wytycznych.

9.1 Odbiór tynków zwykłych

-Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwusieczne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

-Dopuszczalne odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej - nie większe niż 3mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2m
Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku

-pionowego - nie większe niż 2mm na 1m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu.

-poziomego-nie większe niż 3mm na 1m i ogółem nie więcej niż 6mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi.

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża.
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynków do podłoża.

9.2 Odbiór okładzin ogniochronnych i wymalowań:

- ściśle wg wytycznych systemu i aprobaty określonych przez wybranego Producenta systemu;
- okładziny oraz sposób ich montażu bezwzględnie muszą spełniać parametry ochrony ppoż określone w dokumentacji projektowej;

10. Podstawa płatności

10.1 Ogólne zasady płatności podano w ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna.

10.2 Zgodnie z dokumentacją, należy wykonać zakres robót wymieniony w niniejszej Specyfikacji technicznej.

Cena robót obejmuje:

- prace pomiarowe
- przygotowanie podłoża
- przygotowanie zaprawy
- transport i rozładunek na miejscu robót wszystkich materiałów
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań wewnątrz obiektu
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich
- obsadzenie krątek wentylacyjnych i innych drobnych elementów
- moczenie i docinanie płytek
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót
- wszystkie materiały montażowe oraz opłytywanie i montaż elementów systemu zabezpieczeń ogniochronnych wg wybranego systemu;

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie). Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
- zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana ww zadania
- przepisy techniczne aktualnie obowiązujące w budownictwie
- obowiązujące normy i normatywy odnoszące się do zawartych w rozdziale zakresów materiałowych, realizacyjnych, wykonania i odbioru robót;
- aprobaty techniczne odnoszące się do zawartych w rozdziale zakresów materiałowych, realizacyjnych, wykonania i odbioru robót;
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi na dzień realizacji projektu w Polsce normami i normatywami oraz aprobatami technicznymi (w przypadku stosowania rozwiązań systemowych) – lub uznanymi w przepisach technicznych rozwiązaniach równoważnymi czy też (w przypadku braku norm i normatywów lub aprobat) wg szczegółowych wytycznych realizacyjnych wytwórni, producenta lub wg innych umownych warunków. W razie wątpliwości należy każdorazowo kontaktować się z Inspektorem nadzoru i/lub projektantem.

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy - powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

Do wykonania robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Uszczegółowienie punktu – wg specyfikacji ogólnej.

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
DLA ZADANIA PN:
PRZEBUDOWY CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 20
W ZABRZU PRZY UL. KASPROWICZA 7 WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI W
ZAKRESIE ZWIĄZANYM Z ZAPEWNIENIEM PRAWIDŁOWEJ OCHRONY PPOŻ. BUDYNKU I
WYDZIELENIA ISTNIEJĄCYCH POMIESZCZEŃ PRZEDSZKOŁA NR 3
JAKO ODRĘBNEJ STREFY POŻAROWEJ ZŁ II.
UTWARDZENIE TERENU WRAZ Z BUDOWĄ SCHODÓW TERENOWYCH
I POCHYLNI DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.**

/Działki budowlane nr 1141/4, 1144/1, 466/19 w Zabrze Biskupicach; obręb Biskupice,
Szkoła Podstawowa nr 20 im. Polskich Himalaistów w Zabrze; ul. Kasprowicz 7, 41-803 Zabrze/

**ST-05
ROBOTY MALARSKIE**

Numery pozycji - Słownik Zamówień Publicznych:

Nakładanie powierzchni kryjących

45442000-7

Roboty malarskie

45442100-8

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót malarskich.

Wymalowania ścian zniszczonych na etapie robót.

Wymalowania ścian i przegród nowo-projektowanych.

Wymalowania ścian i stropów w obrębie których były wykonywane bruzdy instalacyjne.

1.2 Zakres stosowania ST

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

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót związanych z wykonaniem robót malarskich zgodnie z dokumentacją projektową:

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami w ST- 00

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna..

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

2 Materiały

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy - powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Do wykonania robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Wybór kolorystyki nastąpi na budowie przez przedstawiciela Zamawiającego lub użytkownika obiektu w porozumieniu z Projektantem.

Wymalowania nie oznaczone w dokumentacji projektowej: należy wykonać analogiczne jak stan istniejący lub do decyzji Inwestora.

Materiały:

2.1.Woda

Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia.

2.2 Spoiwa bezwodne.

2.2.1 Pokost lniany powinien być cieczą oleistą o zabarwieniu od żółtego do ciemnobrązowego i odpowiadającą wymaganiom normy państwowej.

2.2.2 Pokost syntetyczny powinien być używany w postaci cieczy, barwy od jasnożółtej do brunatnej, będącej roztworem żywicy kalafoniowej lub innej w lotnych rozpuszczalnikach o właściwościach technicznych zbliżonych do pokostu naturalnego, lecz o krótszym czasie schnięcia.

2.3 Rozpuszczalniki

2.4 Farby budowlane gotowe:

2.4.1 Farby akrylowo-lateksowe (zmywalne) - wytwarzane fabrycznie.

2.4.2 Farby olejne i ftalowe

Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002 Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania lub wg normy równoważnej

2.5 Farby epoksydowe odpowiadające wymaganiom norm: PN-C-81911:1997, PN-C-81912:1997, PN-C-81916:2001 oraz PN-C-81917:2001 lub wg norm równoważnych.

2.6 Emalie epoksydowe odpowiadające wymaganiom norm: PN-C-81911:1997, PN-C-81932:1997 lub wg norm równoważnych.

3.Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST- 00 Ogólna specyfikacja techniczna. Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

4.Transport

Transport, zgodnie z warunkami ogólnymi ST- 00 Ogólna Specyfikacja Techniczna.

5. Wykonanie robót

5.1 Ogólne warunki wykonania robót, Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST- 00 Ogólna specyfikacja techniczna

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż 8 C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżenia temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1 C. Szpachlowanie, czyszczenie, wyrównywanie ścian i gruntowanie i dwukrotne malowanie można wykonać po:

-całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem armatury i urządzeń sanitarnych) oraz elektrycznych -całkowitym ułożeniu posadzek

5.2 Przygotowanie podłoży

5.2.1 Podłoża posiadające drobne uszkodzenia powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną.

5.2.2 Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone.

5.3.Gruntowanie

5.3.1 Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5

5.3.2 Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.

5.3.3 Przy malowaniu farbami akrylowymi, lateksowymi, tablicowymi, magnetycznymi – powierzchnie gruntować dedykowanymi środkami gruntującymi zgodnie z wytycznymi wybranego Producenta farb. Nie podpuszcza się malowania powierzchni bez zagruntowania.

5.4. Przygotowanie konstrukcji stalowej do malowania

5.4.1 Oczyszczenie wstępne polegające na: wyrównaniu nierówności

5.4.2 Oczyszczenie właściwe mające na celu usunięcie zgorzeliny, rdzy, olejów i smarów

5.5. Wykonywanie powłok malarskich.

5.5.1 Powłoki z farb emulsyjnych, akrylowych, lateksowych, tablicowych i magnetycznych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

5.5.2 Powłoki z farb olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, pęcherzy, plam i zmiany odcienia.

Powłoki powinny mieć jednolity połysk.

5.6 Wykonywanie prac malarskich antykorozyjnych konstrukcji stalowej

Najlepszą jakość powłoki uzyskuje się w temperaturze otoczenia w granicach 15-25C przy wilgotności względnej otaczającej atmosfery 18%.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna.

6.2 Kontrola jakości materiałów.

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz posiadać świadectwa jakości producenta i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

6.3 Kontrola jakości robót

Kontrola jakości wykonania robót, polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i poleceniami inspektora nadzoru.

Ogólne zasady kontroli jakości, podano w ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna.

6.3.1 Kontrola stanu technicznego przygotowanej powierzchni do malowania powinna obejmować:

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

6.3.2 Badanie powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

-dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7dniach -dla pozostałych nie wcześniej niż po 14dniach. Badania powinny obejmować: -sprawdzeniu wyglądu zewnętrznego -sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem

-dla farb olejnych i syntetycznych oraz pozostałych fabrycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenie, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna.

Jednostka obmiaru jest:

dla gładzi oraz malowania – m²

Prowadzenie szczegółowych obmiarów robót jest niezbędne tylko dla prac, które zgodnie z zapisami umowy rozliczane będą na podstawie cen jednostkowych i ilości rzeczywiście wykonanych robót i do nich się odnoszą wszystkie ustalenia niniejszego punktu.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna. Roboty podlegają warunkom odbioru wg zasad podanych poniżej:

8.1.Odbiór podłoża zgodnie z wymaganiami w pkt.6.3.

8.2.Odbiór robót malarskich zgodnie z wymaganiami pkt.6.3.2

9.Podstawa płatności

9.1 Ogólne zasady płatności podano w ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna.

9.2 Zgodnie z dokumentacją, należy wykonać zakres robót wymieniony w niniejszej Specyfikacji technicznej.

Cena robót obejmuje:

- prace pomiarowe i pomocnicze
- przygotowanie podłoża
- zakup materiałów
- transport i rozładunek na miejscu robót wszystkich materiałów
- przygotowanie farb
- ustawienie i rozebranie rusztowań
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót

10. PRZEPISY ZWIĄZANE. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
- zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana ww zadania
- przepisy techniczne aktualnie obowiązujące w budownictwie
- obowiązujące normy i normatywy odnoszące się do zawartych w rozdziale zakresów materiałowych, realizacyjnych, wykonania i odbioru robót;
- aprobaty techniczne odnoszące się do zawartych w rozdziale zakresów materiałowych, realizacyjnych, wykonania i odbioru robót;
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi na dzień realizacji projektu w Polsce normami i normatywami oraz aprobatami technicznymi (w przypadku stosowania rozwiązań systemowych) – lub uznanymi w przepisach technicznych rozwiązaniami równoważnymi czy też (w przypadku braku norm i normatywów lub aprobat) wg szczegółowych wytycznych realizacyjnych wytwórni, producenta lub wg innych umownych warunków. W razie wątpliwości należy każdorazowo kontaktować się z Inspektorem nadzoru i/lub projektantem.

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy - powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

Do wykonania robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Uszczegółowienie punktu – wg specyfikacji ogólnej.

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
DLA ZADANIA PN:
PRZEBUDOWY CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 20
W ZABRZU PRZY UL. KASPROWICZA 7 WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI W
ZAKRESIE ZWIĄZANYM Z ZAPEWNIENIEM PRAWIDŁOWEJ OCHRONY PPOŻ. BUDYNKU I
WYDZIELENIA ISTNIEJĄCYCH POMIESZCZEŃ PRZEDSZKOŁA NR 3
JAKO ODRĘBNEJ STREFY POŻAROWEJ ZL II.
UTWARDZENIE TERENU WRAZ Z BUDOWĄ SCHODÓW TERENOWYCH
I POCHYLNIA DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.**

/Działki budowlane nr 1141/4, 1144/1, 466/19 w Zabrzu Biskupicach; obręb Biskupice,
Szkoła Podstawowa nr 20 im. Polskich Himalaistów w Zabrzu; ul. Kasprowicz 7, 41-803 Zabrze/
ST-06

**ODDYMianie KLATKI SCHODOWEJ - SYSTEM INSTALACJI GRAWITACYJNEGO
ODPROWADZANIA DYMU I CIEPŁA.
SYSTEM ZAMKNIĘĆ OGNIOWYCH.**

Numery pozycji - Słownik Zamówień Publicznych:

Roboty w zakresie instalacji budowlanych

45300000-0

Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45400000-1

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem systemu instalacji grawitacyjnej odprowadzania dymu i ciepła oraz elementów systemu zamknięć ogniowych.

Istniejącą komunikację pionową ewakuacyjną w budynku szkoły w postaci klatki nr 3 - należy wydzielić pożarowo oraz wyposażać w system grawitacyjnego usuwania dymu – zgodnie z normą PN-B-02877-4 „Ochrona przeciwpożarowa budynków – instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła” (lub wg normy równoważnej) oraz zgodnie z założeniami i wytycznymi „Ekspertyzy technicznej w zakresie ochrony ppoż”.

Oddymianie realizowane będzie za pomocą klapy oddymiającej otwieranej siłownikiem elektrycznym. Napowietrzanie realizowane będzie poprzez drzwi zewnętrzne wejściowe na kondygnacji parteru otwierane automatycznie i zablokowane w pozycji otwartej (drzwi z aneksem bocznym oraz naświetlem).

Wyzwalanie systemu oddymiania realizowane będzie na dwa sposoby: ręcznie i automatycznie. Ręczne wyzwalanie poprzez zbitcie szybki i wciśnięciu przycisku „Alarm” w przyciskach oddymiania zlokalizowanych w obrębie każdej klatki schodowej przy drzwiach ewakuacyjnych na wysokości min. 1,5[m] nad posadzką, automatyczne wyzwalanie przez zadziałanie czujek dymu lub sygnał z centrali systemu sygnalizacji pożaru. Dodatkowo system oddymiania należy rozbudować o funkcje naturalnej wentylacji poprzez podłączenie przycisku przewietrzania - a na wypadek nagłej zmiany warunków atmosferycznych zaleca się zastosować sygnalizator wiatrowo –deszczowy stanowiący element automatyki pogodowej, który spowoduje zamknięcie się klapy dymowej (jako element niekonieczny do działania systemu oddymiania nie został ujęty w niniejszym zestawieniu wyposażenia – decyzja co do rozszerzenia po stronie Zamawiającego). W sytuacji zagrożenia pożarowego funkcje sygnalizatora wiatrowo – deszczowego są blokowane pozwalając na otwarcie się klapy dymowej w każdych warunkach atmosferycznych ponieważ realizacja funkcji oddymiania stanowi priorytet.

UWAGA: zaleca się dodatkowo zamontować moduł informowania o każdym zdarzeniu wybranych osób (połączenie telefoniczne, wiadomość tekstowa) – na wypadek uruchomienia się systemu poza godzinami pracy szkoły (moduł informowania jako element niekonieczny do działania systemu nie został ujęty w niniejszym zestawieniu wyposażenia – decyzja co do rozszerzenia po stronie Zamawiającego).

Grawitacyjny system usuwania dymu oparty jest na klapie oddymiającej zabudowanej w najwyższej części wydzielonej klatki schodowej oraz urządzeniach zapewniających napływ powietrza uzupełniającego w dolnej części każdej klatki.

Integralnym elementem składowym systemu oddymiania grawitacyjnego jest dopływ powietrza uzupełniającego.

Do celu napowietrzania wykorzystuje się otwory drzwiowe w poziomie przyziemia prowadzące na otwartą przestrzeń. Kłapa oddymiająca oraz drzwi napowietrzające wyposażone są w siłowniki umożliwiające ich samoczynne otwieranie.

Wymagana powierzchnia geometryczna otworów dolotowych powietrza wynosić powinna w świetle otwarcia 130% sumy powierzchni geometrycznej otworów oddymiania.

Projektuje się klapę oddymiającą oraz drzwi napowietrzające w celu odprowadzenia dymu i ciepła z klatki schodowej – stanowią one podstawowe elementy grawitacyjnego samoczynnego systemu do usuwania dymu i gazów pożarowych. Wszystkie elementy systemu do grawitacyjnego usuwania dymu należy wykonać zgodnie z przyjętym standardem oraz normą.

System składa się z: urządzeń sterowania ręcznego, urządzeń sterujących, urządzeń wykrywania pożaru, urządzeń zasilających i urządzeń wyzwalających (względnie napędów elektromechanicznych).

System zamknięć ogniowych:

- centrala zamknięć ogniowych oraz chwytaki elektromagnetyczne:

ze względu na przeznaczenie budynku (szkoła dla dzieci) oraz możliwych problemach z otwieraniem ciężkich drzwi ppoż wydzielających klatkę schodową zakłada się takie usytuowanie drzwi wydzielających klatkę aby było one utrzymywane podczas pracy szkoły cały czas w pozycji otwartej (takie rozwiązanie zapewni podstawową funkcjonalność pracy szkoły) – zasada dotyczy kompletów drzwi wskazanych w części dokumentacji graficznej na kondygnacji I, II i III piętra.

Utrzymywanie drzwi ppoż (skrzydło główne i aneks boczny) będzie następowało poprzez montaż chwytaków elektromagnetycznych dobranych odpowiednio do zakładanej stolarki drzwiowej np. chwytak podłogowy lub ścienny ze zworą lub inne chwytaki współpracujące z realizowanym systemem oddymiania grawitacyjnego.

Chwytaki należy połączyć z centralami zamknięć pożarowych (ilość centrali dostosowana do ilości skrzydeł drzwiowych jakie ma możliwość obsłużyć). Centrale obowiązkowo muszą posiadać zasilanie awaryjne w postaci dedykowanego akumulatora oraz muszą być wyposażone w moduł łączący je z centralą SSP. Centrala SSP w przypadku sygnału pożaru zwalnia chwytaki elektromagnetyczne i doprowadza do zamknięcia drzwi klatki schodowych.

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót związanych z wykonaniem systemu instalacji grawitacyjnej odprowadzania dymu i ciepła z klatki schodowej poprzez dwie klapy oddymiające.

Oraz wykonania elementów systemu zamknięć ogniowych wg dokładnego opisu PT.

Zadaniem przedmiotowej instalacji jest grawitacyjne usuwanie dymów i gazów pożarowych obejmujące przestrzeń klatki schodowej określonej w dokumentacji projektowej oraz otwarcie dróg ewakuacyjnych na wypadek pożaru. System ten powinien zagwarantować bezpieczeństwo użytkowników budynku przez zapewnienie możliwości jego szybkiego i bezpiecznego opuszczenia.

System połączony z centralą sygnalizacji pożaru SAP = zgodnie z wytycznymi Wybranego Producenta.

Roboty podstawowe:

- wykonanie instalacji oddymiania klatki schodowej przez 2 klapy oddymiające
- montaż elementów specjalistycznego wyposażenia systemu instalacji oddymiania;
- montaż przewodów zasilających;
- montaż i podłączenie czujek dymu, przycisków oddymiania i przewietrzania, czujników pogodowych, sterowania klapą lub oknem oddymiającym, napędu drzwi / naświetli / okien napowietrzających – zgodnie z dokumentacją projektową.
- połączenie instalacji oddymiania z systemem sygnalizacji pożaru SAP

Roboty towarzyszące i tymczasowe:

- wytyczenie trasy instalacji
- wykonanie dokumentacji fotograficznej stanu istniejącego przez Wykonawcę
- usunięcie lub czasowe zdemontowanie przedmiotów utrudniających prowadzenie robót instalacyjnych
- dostarczenie na budowę niezbędnych materiałów
- wykonanie niezbędnych prac pomiarowych
- montaż czasowo zdemontowanych przedmiotów utrudniających prowadzenie robót instalacyjnych
- prace porządkowe po wykonaniu Robót
- kontrola jakości wykonanych Robót

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi oraz są zgodne z określeniami ujętymi w odpowiednich normach i przepisach.

System oddymiania = system kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła: zestaw elementów zamontowanych w obiekcie budowlanym mający za zadanie ograniczenie skutków oddziaływania dymu i ciepła wydzielających się podczas pożaru

System grawitacyjnego odprowadzania dymu i ciepła: System kontroli rozprzestrzeniania się dymu i ciepła, który usuwa dym i ciepło powstałe podczas pożaru wykorzystując zjawisko konwekcji.

Kłapa dymowa (okno dymowe): Urządzenie montowane w dachu lub ścianie zaprojektowane specjalnie do usuwania dymu i gorących gazów na zewnątrz obiektów budowlanych w warunkach pożaru.

Centrala Systemu Oddymiania (CSO): Zespół środków sprzętowych i programowych działający według określonego algorytmu i realizujący, co najmniej funkcje decyzyjne oraz sterujące w systemie oddymiania.

Stan dozoru: Stan pracy, w którym CSO jest zasilana ze źródła energii elektrycznej spełniającego określone wymagania, w którym nie jest sygnalizowany żaden inny stan pracy

Stan alarmowania: Stan pracy, w który wchodzi CSO po odebraniu sygnału z ręcznych lub automatycznych urządzeń detekcji

Stan uszkodzenia: Stan pracy, w którym CSO sygnalizuje uszkodzenie w instalacji lub w swoich układach

Uruchomienie: Procedura wykonywana przez CSO w stanie alarmowania zmierzająca do uruchomienia niezbędnych środków sprzętowych i programowych wynikających z przeznaczenia systemu

Uruchomienie ręczne: Świadome działanie człowieka zmierzające do wprowadzenia CSO w stan alarmowania

Uruchomienie automatyczne: Działanie automatycznych elementów detekcji zmierzające do wprowadzenia CSO w stan alarmowania

Kasowanie: Czynność umożliwiającą przejście CSO ze stanu alarmowania do dozoru

Linia: Zespół połączeń pomiędzy centralą, a czujką / przyciskiem oddymiania lub grupą czujek/przycisków oddymiania, urządzeniem lub grupą urządzeń wykonawczych

Linia dozoru: Dwuprzewodowa linia dozoru pracująca z dwustanowymi czujkami zakończona rezystorem końcowym

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

Przycisk oddymiania: Urządzenie do ręcznego wytwarzania stanu alarmowania i kasowania, oraz sygnalizowania stanów pracy CSO

Urządzenie wykonawcze: Siłownik elektromechaniczny zamocowany w klapie dymowej i napędzający element ruchomy w klapie. Siłownik elektromechaniczny zamocowany przy drzwiach/naświetlu/ oknie napowietrzającym – zapewniający otwarcie otworów napowietrzających w wymaganym czasie.

Sygnalizacja: Informacja przekazywana za pomocą optycznego lub/i akustycznego elementu sygnalizacyjnego.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania zgodnie z dokumentacją projektową, instrukcjami DTR urządzeń, SST, poleceniami nadzoru autorskiego, poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego oraz z Polskimi Normami i obowiązującymi przepisami technicznymi a w szczególności w oparciu o wytyczne Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpowodzi w Józefowie.

Zgodnie z założeniami i wytycznymi Rzeczoznawcy ds Ppoż mgr inż. Marcinem Wyrzykowskim oraz założeniami ekspertyzy ppoż zakłada się wykonanie systemu oddymiania podłączonego z systemem sygnalizacji pożaru – czujki optyczne w obrebie korytarzy i klatki schodowej będą podłączone pod centralę sygnalizacji pożaru.

Oby dwie centrale połączone ze sobą - sygnał z którejkolwiek czujki w przypadku powstania pożaru powoduje rozpoczęcie realizacji wszystkich ww. zadań z przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń.

Ponadto:

- przed oddaniem systemu do pracy należy przeprowadzić próby sprawności działania całości urządzeń i instalacji,
- wszelkie zmiany wprowadzone w trakcie wykonawstwa nanieść do dokumentacji kolorem czerwonym i przekazać jeden egzemplarz użytkownikowi,
- po zakończeniu robót instalacyjnych należy zapewnić należyłą konserwację systemu,
- w trakcie eksploatacji systemu powinien być zapewniony stały i szybki dostęp do wszystkich miejsc zainstalowania czujek celem weryfikacji alarmu.

1.6 Opis systemu:

System grawitacyjnego usuwania dymów i gazów pożarowych obejmie przestrzeń istniejącą klatki schodowej nr3 w budynku. Napowietrzanie będzie się odbywać przez drzwi otwierane

siłownikiem, umiejscowione w dolnej części klatki schodowej. Celem napowietrzania jest przedostanie się odpowiedniej ilości powietrza uzupełniającego. Zakłada się uruchamianie instalacji do odprowadzania gazów i dymów pożarowych wraz z napowietrzaniem w sposób automatyczny lub ręczny.

Przewiduje się indywidualną centralkę elektryczną sterującą siłownikami klap dymowych i otworów napowietrzających, z źródłem rezerwowym – baterią akumulatorów. Centrala oddymiania połączona z centralą sygnalizacji pożaru – SAP. Należy rozplanować przyciski otwarcia alarmowego klap i przyciski przewietrzania. Przyciski te znajdują się w liniach dozoru centrali oddymiania. Przyciski alarmowe zaprojektowane zostały na kondygnacjach – zgodnie z dokumentacją projektową. Przyciski przewietrzania znajdują się na ostatnich kondygnacjach w pobliżu central sterujących oddymianiem.

2. Materiały

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy - powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom – szczegóły wg PT. Do wykonania robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami – szczegóły w części rysunkowej i opisowej projektu architektoniczno-budowlanego.

Materiałami i urządzeniami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST są:

- elementy systemu oddymiania szczegółowo określone w dokumentacji projektowej
- przewody zasilające i kable instalacyjne

2.1 Wyposażenie systemu oddymiania dla klatki schodowej

Szczegółowe zestawienie zawarto w dokumentacji projektowej.

2.2 Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Wszystkie elementy systemu muszą posiadać aktualne Certyfikaty Zgodności wraz z ich Załącznikami oraz pozostałe wymogi określone w dokumentacji projektowej.

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

Stosowane materiały i urządzenia muszą być nowe, najlepszej jakości, o parametrach dostosowanych do czynników zewnętrznych i wewnętrznych, na których działanie mogą być wystawione, a także dokładnie odpowiadać warunkom niezbędnym do prawidłowego wykonania powierzonych robót oraz do poprawnego funkcjonowania całej instalacji. Stosowane materiały i urządzenia winny być zgodne z zestawieniem materiałów w dokumentacji technicznej i winny posiadać odpowiednie certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie i deklaracje zgodności.

Wykonawca może zastosować materiały inne niż w projekcie, na warunkach określonych w SIWZ, jednakże proponowane materiały zamiennie, pod względem technicznym, muszą być równoważne materiałom i urządzeniom zaprojektowanym. W przypadku specyficznych, zamiennych rozwiązań technicznych, wykonawca dostarczy opinię porównawczą proponowanego rozwiązania projektowego, podpisaną przez rzeczoznawców budowlanych lub rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Materiały stosowane do realizacji zadania podano w projekcie technicznym.

Wszystkie przewody instalacji wewnętrznej linii dozoru winny posiadać atesty CNBOP – wg dokumentacji projektowej. Osprzęt wg dokumentacji. Montaż wyposażenia wg zaleceń producenta.

Materiały powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, certyfikaty lub deklaracje zgodności.

Wybrane materiały systemu:

Przewody elektroenergetyczne: Typ przewodów stosować zgodnie z dokumentacją techniczną. Do wykonania instalacji elektrycznych w budynkach stosować przewody izolowane do układania na stałe na uchwytych. Żyły przewodów wielożyłowych muszą posiadać różne barwy izolacji. Sposób układania przewodów w instalacji musi być dostosowany do charakteru budynku oraz przeznaczenia pomieszczeń w celu ograniczenia wzajemnego wpływu instalacji elektrycznych i środowiska. Przewody instalacyjne stosować na napięcie znamionowe (750V). Należy stosować przewody z żyłami miedzianymi.

Przewody sygnałowe. Do instalacji w systemach sterowania należy stosować przewody typu HDGs posiadające certyfikat zgodności wydany przez Centrum Naukowo - Badawcze Ochrony Przeciwpowodzi w Józefowie. Przewody te zaliczamy do grupy nierozprzestrzeniających płomienia i spełniają normę nie palności PN-89/E- 04160/55- metoda 1 oraz DIN EN 50265-2-1 (lub wg norm równoważnych)

Urządzenia zasilające. W rozpatrywanym systemie urządzenia zasilające stanowią integralną część centrali. Podstawowym źródłem zasilania instalacji jest sieć 230V/50Hz. Źródłem rezerwowym jest bateria akumulatorów. Wymagania na urządzenia zasilające zawiera norma PN-E-08350-4. (lub wg normy równoważnej)

Elektrotechniczny sprzęt instalacyjny. Do elektrotechnicznego osprzętu instalacyjnego zalicza się urządzenia, które spełniają takie zadania jak: fizyczne zamocowanie przewodów, ochrona mechaniczna, izolacja elektryczna.

Rury winidurkowe sztywne - Rury winidurkowe sztywne powinny spełniać normę. EN 50086-2-2 i IEC 61386-2-1 (lub wg norm równoważnych)

Rury winidurkowe giętkie (karbowane) - Rury powinny spełniać normę EN 50086-2-2 i IEC 61386-2 (lub wg norm równoważnych)

Listwy instalacyjne - Są wykonane z tworzyw sztucznych i służą do układania przewodów. Zaletą stosowania to wymienialność instalacji.

Rury i przepusty kablowe.

Na przepusty kablowe należy stosować rury stalowe wg PN-H-74219 i rury z tworzyw sztucznych wg PN-C-89205 (lub wg norm równoważnych)

Ograniczniki przepięć - Zastosowane urządzenia powinny spełniać następujące normy : PN-IEC 61024-1:2001 (lub wg norm równoważnych)

2.3 Odbiór materiałów na budowie

Materiały wg wykazu należy dostarczyć na plac budowy ze świadectwem jakości, atestami i kartami gwarancyjnymi. Dostarczone materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy. Przeprowadzić oględziny zewnętrzne, a materiały z defektami wymienić.

Materiały i urządzenia przechowywać w zamkniętych magazynach/pomieszczeniach udostępnionych przez inwestora, co jest warunkiem koniecznym zachowania gwarancji wyrobów, urządzeń i aparatury

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

Roboty mogą być wykonane przy użyciu dowolnego rodzaju sprzętu.

Standardowo wykorzystuje się: drobny sprzęt mechaniczny i elektronarzędzia podręczne.

4. Transport

Transport, zgodnie z warunkami ogólnymi ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna.

Sposób transportu i składowania materiałów powinien być zgodny z wymaganiami Producenta poszczególnych materiałów.

5. Wykonanie robót

Montaż instalacji powinien być dokonany przez uprawnionych instalatorów.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN o postanowieniach Umowy (kontraktu) oraz wytycznymi dokumentacji projektowej.

Dokładne informacje dotyczące instalowania urządzeń systemu zawarte są w dokumentacji techniczno ruchowej (DTR) każdego wybranego urządzenia – należy wykonywać prace montażowe i instalacyjne zgodnie z wytycznymi.

Obiekt należy wyposażać w:

a) opis funkcjonowania i obsługi urządzeń

b) wskazówki postępowania w przypadku alarmu

– protokół, w którym należy wpisywać: przeprowadzone kontrole instalacji, dokonywane naprawy, zmiany i uzupełnienia instalacji

Ogólna charakterystyka systemu oddymiania

Podstawowym zadaniem systemu oddymiania jest odprowadzenie dymu i gorących gazów pożarowych na zewnątrz budynku oraz zapewnienie ochrony życia ludzi i mienia poprzez:

- zapewnienie dróg ewakuacyjnych wolnych od dymu,
- ułatwienie zwalczania ognia przez wytworzenie dolnej warstwy wolnej od dymu,
- opóźnienie względnie zapobieganie gwałtownemu rozwojowi pożaru,
- zapewnienie ochrony konstrukcji budynku oraz jego wyposażenia,
- ograniczenie szkód pożarowych spowodowanych dymem gorącymi gazami pożarowymi i produktami termicznego rozkładu.

W budynku przewidziano system oddymiania klatki schodowej służącej jako główny system ewakuacji i oddymiania. Wykrycie pożaru przez optyczną czujkę dymu (w ramach SSP) lub wciśnięcie ręcznego przycisku oddymiania lub ROP (sygnał z SSP) powoduje zainicjowanie procedur alarmowych.

Wejście centrali oddymiania w alarm powoduje: – uruchomienie siłownika kłapy oddymiającej / okna oddymiającego bez zwłoki czasowej – i otwarcie;
– uruchomienie siłownika otworów napowietrzających bez zwłoki czasowej - otwarcie drzwi i okien napowietrzających (o ile występują).

W przypadku fałszywego alarmu, skasowanie alarmu powoduje wejście poszczególnych urządzeń w stan normalnej pracy.

Centralki oddymiania montowane na dostępnej wysokości na najwyższej kondygnacji zgodnie z dokumentacją projektową. W tablicy rozdzielczej urządzenia te powinny mieć własny bezpiecznik, do którego nie mogą być podpięte żadne inne urządzenia. Do przewodu zasilającego centrali oddymiania nie wolno podłączać żadnych innych odbiorników.

Wykonawca przedstawi Kierownikowi Budowy do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane. Wymagania przy wykonaniu instalacji zgodnie z polskimi normami i wytycznymi technologicznymi producenta. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami Kontraktu, oraz za jakość zastosowanych materiałów wykonywanych, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami projektu organizacji robót oraz poleceniami Kierownika Budowy. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wyznaczenie w budynku wszystkich elementów robót zgodnie z Dokumentacją Projektową lub przekazanymi na piśmie instrukcjami Kierownika Budowy. Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania Robót, jeśli wymagać tego będzie Kierownik Budowy. Sprawdzenie wytyczenia lub wyznaczenia wysokości przez Kierownika Budowy nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Kierownika Budowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej, ST, normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Kierownik Budowy 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 Kierownika Budowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Wszelkie koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty (szczegółowo określone w dokumentacji projektowej):

- certyfikaty,
- deklaracje zgodności producentów,
- aprobaty techniczne, atesty i świadectwa dopuszczenia,
- protokoły pomiarów elektrycznych.

Przejścia przez ściany i stropy

Wszystkie przejścia przewodów instalacji oddymiania przez ściany i stropy muszą być chronione przed uszkodzeniami. Przejścia te należy wykonywać w rurach ochronnych. Przejścia przez ściany klatki schodowej i na granicy stref pożarowych zabezpieczone do klasy odporności ogniowej ścian klatki.

Montaż urządzeń systemu oddymiania

Wszystkie urządzenia należy montować zgodnie z ich przeznaczeniem. Zachować należy wszystkie zalecenia producenta wskazane w załączonych do urządzeń kartach katalogowych, wytycznych montażowych i DTR-kach. Sposób mocowania winien gwarantować zachowanie zdolności do realizowania funkcji, jakie zostały przypisane każdemu elementowi, zarówno pod względem mechanicznej operacyjności (możliwość serwisowania elementów), jak i poprawności reagowania na zjawiska pożarowe. Wszelkie odstępstwa od wymaganych sposobów montażu urządzeń muszą być ustalane z Kierownikiem Budowy wspólnie z współpracującymi branżami powiązanymi.

Przewody

Wymiar i materiał przewodu elektrycznego oraz jego izolacja powinny być takie, aby napięcie dowolnego urządzenia lub elementu nie było mniejsze niż jego minimalna określona wartość robocza, przy pomiarze w warunkach maksymalnego prądu.

Parametry izolacji przewodów muszą zapewniać ich ułożenie w tynku.

Do sterowania i sygnalizacji należy zastosować niepalny kabel HDGs o odporności ogniowej PH 90 w czerwonej powłoce.

Szczegóły doboru kabli zostały określone w dokumentacji projektowej branżowej elektrycznej.

Połączenia

Połączenia przewodów powinny mieć odpowiednią wytrzymałość mechaniczną i elektryczną oraz powinny być od siebie elektrycznie odizolowane. Do połączeń przewodów należy wykorzystywać listwy zaciskowe w elementach oraz specjalne puszki połączeniowe. Puszki również muszą posiadać Certyfikat Zgodności.

Nie dopuszcza się łączenia przewodów w listwach i korytkach instalacyjnych.

Ochrona

Całe oprzewodowanie powinno być odpowiednio zamocowane i rozprowadzone, albo zabezpieczone w celu uniknięcia uszkodzenia w środowisku, w którym jest stosowane. W przedmiotowym opracowaniu zastosowano instalację wtynkową lub na uchwytach.

Układanie przewodów w instalacjach teletechnicznych

Roboty instalacyjne wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową

Przewody układać zgodnie z przepisami i zaleceniami. Do mocowania certyfikowanego przewodu HDGs używać specjalnych uchwytów przeznaczonych do mocowania przewodu o odporności ogniowej PH90.

W budownictwie biurowym stosownie do dokumentacji technicznej wykonywać instalacje w rurach instalacyjnych pod tynkiem, w rurach stalowych i z tworzywa PVC na tynku, jako instalacja wtynkowa, w ścianach szkieletowych, w prefabrykowanych bruzdach, zatapiać w

konstrukcjach wylewnych, we wnękach kablowych. Szczegółowe wymagania dotyczące linii kablowych określa norma PN-76/E-05125 (lub wg norm równoważnych) Przewody należy układać zgodnie z PN-E-05125 (lub wg norm równoważnych) i Dokumentacją Projektową

- Instalacja w rurach instalacyjnych - pod tynkiem jest klasyczną metodą układania przewodów w przypadku stosowania rur PVC, dla linii zasilających przechodzących przez posadzki należy stosować rury stalowe..

- Instalacja wtynkowa - polega na układaniu specjalnych przewodów na ścianach lub sufitach i pokryciu warstwą tynku. Zaletą instalacji jest niski koszt i szybki montaż. Stosowanie w budownictwie lekkich, szkieletowych ścian działowych przyczynia się do stosowania instalacji w tych ścianach.

- Instalowanie kanałów i korytek instalacyjnych.

Wyszczególnienie robót:

1. Trasowanie.
2. Odmierzenie i ucięcie listwy.
3. Wykonanie ślepych otworów.
4. Osadzenie kołków rozporowych.
5. Nawiercenie otworów w listwie.
6. Mocowanie listew za pomocą wkrętów.
7. Zmontowanie elementów listew.
8. Przygotowanie kleju, oraz przyklejenie listew do podłoża.

Instalowanie przewodów w korytkach instalacyjnych.

1. Rozwinięcie, wymierzenie i ucięcie przewodu.
2. Zdjęcie pokrywek z listew.
3. Ułożenie przewodów z gięciem na łukach i załamaniach (zachować wymaganą rezerwę).
4. Wprowadzenie przewodu do puszek i rozgałęźników.
5. Założenie pokryw.

Instalacja centrali oddymiania.

1. Wyznaczenie miejsca zainstalowania.
2. Wykonanie ślepych otworów
3. Wywiercenie otworów
4. Osadzenie śrub kotwiących.
5. Montaż centrali (przystawki) wraz z regulacją mechaniczną.
6. Sprawdzenie prawidłowości działania centrali (przystawki).

Instalacja przycisków i czujek w miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej.

1. Trasowanie miejsca montażu.
2. Wykonanie otworów w podłożu.
3. Osadzenie śrub kotwiących w podłożu,
4. Rozpakowanie przycisku.
5. Oczyszczenie obudowy na zewnątrz.
6. Obcięcie i obrobienie końcówek przewodów.
7. Podłączenie przewodów pod zaciski.
8. Montaż przycisku do podłoża.
9. Sprawdzenie prawidłowości połączeń przewodów.

Ochrona przepięciowa

Ogólne zasady ochrony instalacji elektrycznych przed przepięciami atmosferycznymi przenoszonymi przez rozdzielczą sieć zasilającą oraz przed przepięciami generowanymi przez urządzenia przyłączone do instalacji zostały zawarte w normie PN-IEC 60364-4-443 (lub wg norm równoważnych). Zgodnie z zaleceniami zawartymi w tej normie zastosowane w instalacji

elektrycznej ograniczniki przepięć powinny wytłumić przepięcia do wartości poniżej poziomu wytrzymałości udarowej urządzeń elektrycznych i elektronicznych zasilanych z danej instalacji. Wymagane znamionowe napięcia udarowe wytrzymywane przez urządzenia (w zależności od napięcia znamionowego i układu sieci) zawarte zostały w normie PN-IEC 61024-1:2001 (lub wg norm równoważnych)

Działanie poza miejscem zainstalowania

Urządzenia i elementy muszą być sprawdzone pod względem zgodności ze specyfikacją materiałową. Opakowanie powinno chronić urządzenia i elementy przed uszkodzeniem podczas transportu i przechowywania oraz powinno być tak oznakowane, aby mogły być zidentyfikowane poszczególne jednostki. Urządzeń i elementów nie należy dostarczać wcześniej niż będzie możliwe zainstalowanie ich, chyba że zostaną zapewnione odpowiednie warunki składowania (włącznie z zapewnieniem ochrony).

Działanie w miejscu zainstalowania

Urządzeń i elementów systemu nie należy umieszczać w pobliżu źródeł ciepła, np. grzejników, urządzeń klimatyzacyjnych, jeżeli mogło by to wpłynąć ujemnie na ich parametry funkcjonalne oraz źródło fałszywych alarmów.

Wszystkie przebiecia w stropach należy zabezpieczyć przed przedostawaniem się przez nie ognia za pomocą masy ognioodpornej o odporności ogniowej równej odporności stropów.

Prace, które będą wykonywane w miejscu zainstalowania urządzeń i elementów systemu alarmowego, obejmują: podstawowe przygotowanie do prac serwisowych, rozmieszczenie sprzętu kontrolnego oraz przycisków, rozprowadzenie kabli i przewodów, instalowanie urządzeń i elementów, kontrolę, badanie i odbiór.

Sprawdzenie i uruchomienie systemu

Sprawdzeniu pod względem poprawności działania oraz zachowania wymaganych parametrów podlegają wszystkie elementy systemu. Sprawdzeniu pod względem poprawności działania oraz zachowania wymaganych parametrów podlegają urządzenia do transmisji sygnałów alarmowych i uszkodzeniowych do oddalonego centrum nadzorczego.

Użytkownik dopilnuje przeszkolenia przez wykonawcę instalacji osób, które będą obsługiwać centralę.

Po przekazaniu instalacji do eksploatacji należy zlecić stałą konserwację instalacji i urządzeń sygnalizacji pożarowej oddymiania.

Użytkowanie

Zaleca się aby po sprawdzeniu działania systemu w obecności jego użytkownika i/lub właściciela był sporządzony protokół zdawczo-odbiorczy. Użytkownicy instalacji powinni być poinstruowani o właściwym użytkowaniu systemu. Jeżeli nastąpi zmiana wystroju lub przeznaczenia pomieszczeń, to użytkownik odpowiednio wcześniej powinien rozważyć niezbędne zmiany systemu. Właściciel lub użytkownik obiektu zleci uprawnionej firmie stałą konserwację systemu. Konserwacja powinna być wykonywana zgodnie z PN-E-08350-14 z 2002r (lub wg norm równoważnych)

Centrala zamknięć ogniowych oraz chwytaki elektromagnetyczne:

ze względu na przeznaczenie budynku (szkoła dla dzieci) oraz możliwych problemach z otwieraniem ciężkich drzwi ppoż wydzielających klatkę schodową oraz wybrane wydzielania korytarzy zakłada się takie usytuowanie drzwi wydzielających klatkę aby było one utrzymywane podczas pracy szkoły cały czas w pozycji otwartej (takie rozwiązanie zapewni podstawową funkcjonalność pracy szkoły) – zasada dotyczy kompletów drzwi wskazanych w części dokumentacji graficznej.

Utrzymywanie drzwi ppoż (skrzydło główne i aneks boczny) będzie następowało poprzez montaż chwytaków elektromagnetycznych dobranych odpowiednio do zakładanej stolarki drzwiowej np. chwytak podłogowy lub ścienny ze zworą lub inne chwytaki współpracujące z realizowanym systemem oddymiania grawitacyjnego.

Chwytki należy połączyć z centralami zamknięć pożarowych (ilość centrali dostosowana do ilości skrzydeł drzwiowych jakie ma możliwość obsłużyć). Centrale obowiązkowo muszą posiadać zasilanie awaryjne w postaci dedykowanego akumulatora oraz muszą być wyposażone w moduł łączący je z centralą SSP. Centrala SSP w przypadku sygnału pożaru zwalnia chwytki elektromagnetyczne i doprowadza do zamknięcia drzwi klatki schodowych.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna.

6.2 Kontrola jakości materiałów.

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz posiadać świadectwa jakości producenta i uzyskać akceptację inspektora nadzoru

Wykonawca obowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, daty przydatności do stosowania, stanu opakowań oraz właściwego przechowywania materiałów.

Gdy jakość zastosowanego materiału lub wykonanej roboty budzi wątpliwości, osoba odpowiedzialna za realizację zadania może poddać je kontrolnemu badaniu w pełnym zakresie. W przypadku negatywnego wyniku tego badania, koszty z tym związane obciążają Wykonawcę.

6.3 Kontrola jakości robót

Kontrola jakości wykonania robót, polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i poleceniami inspektora nadzoru.

Ogólne zasady kontroli jakości, podano w ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna.

Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien przekazać Inżynierowi wszystkie świadectwa jakości i atesty stosowanych materiałów. Materiały bez tych dokumentów nie mogą być wbudowane.

Badania w czasie wykonywania robót

Trasy przewodowe: Po wytrasowaniu tras pod przewody instalacyjne, należy sprawdzić zgodność ich tras z Dokumentacją Projektową. W przypadku brzd należy sprawdzić ich przebieg z dokumentacją jak również ich wymiary: szerokość i głębokość.

Układanie przewodów: Podczas układania przewodów i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary; zgodność z trasą opracowaną w dokumentacji oraz zbliżenia i skrzyżowania z innymi instalacjami.

Sprawdzenie ciągłości żył: Sprawdzenie ciągłości żył roboczych i powrotnych oraz zgodności faz należy wykonywać przy użyciu przyrządów o napięciu nie przekraczającym 24V. Wyniki sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły nie mają przerw oraz jeżeli poszczególne fazy na obu końcach linii są oznaczone identycznie.

6.4 Uruchomienie instalacji centrali CSO

Przed przystąpieniem do uruchomienia należy dokładnie sprawdzić prawidłowość wykonania instalacji.

W celu uruchomienia instalacji należy wykonać czynności wg podanej kolejności (o ile wybrany system wybranego Producenta nie określa poniższych parametrów inaczej):

- a) załączyć bezpiecznik zasilania centrali systemu oddymiania – na płycie centrali powinna zaświecić się na stałe zielona dioda LED „KONTROLA ZASILANIA”, a żółta diody LED „USZKODZENIE AKUMULATORÓW” i „USZKODZENIE LINII” powinny się zaświecić
- b) podłączyć baterię akumulatorów do centrali i wkręcić bezpiecznik akumulatorów - żółta dioda LED „USZKODZENIE AKUMULATORÓW” powinna zgasnąć,
- c) wcisnąć klawisze RESET w poszczególnych liniach (pozycja 1) - żółte diody LED „USZKODZENIE LINII” powinna zgasnąć, a zaświecić na stałe zielona dioda LED „SYSTEM OK.”

- d) ustawić przełączniki kodowe w celu ustawienia sposobu działania centrali, reakcji na stany alarmowe, uszkodzenia i sygnały z podłączonych urządzeń. Wykonać zgodnie z opisami przełączników kodowych zamieszczonymi w dokumentacji technicznej centrali.
- e) centrala nadaje się do eksploatacji, gdy nie wykazuje żadnych uszkodzeń, oraz gdy świecą się na stałe zielone diody LED „KONTROLA ZASILANIA” i „SYSTEM OK”

Sprawdzenie działania centrali

W celu sprawdzenia działania centrali należy wykonać badania wg podanej kolejności. Wyniki badań powinny być zgodne z opisem działania DTR centrali.

Sygnalizowanie uszkodzeń

Sprawdzenie sygnalizacji uszkodzeń należy dokonać przez kolejne symulacje poszczególnych uszkodzeń:

- odłączenie baterii rezerwowej przez wykręcenie bezpiecznika akumulatorów ,
- odłączenie zasilania podstawowego 230VAC przez wykręcenie bezpiecznika „Zasilanie”
- zwarcie lub przerwa w obwodach linii sterująco - zasilających (linia napędów)
- zwarcie lub przerwa przewodów linii czujek/przycisków oddymiania,

Sprawdzenie i uruchomienie linii dozorowych

Wyszczególnienie robót:

sprawdzenie działania czujek i przycisków z centralą systemu oddymiania – próbny rozruch, kontrola pracy układu przy sztucznych imitatorach dymu
nadzór i sprawdzenie poprawności działania układu oraz przekazanie do eksploatacji, instruktaż w zakresie działania układu, obsługi urządzeń.

Sprawdzenie alarmowania

W celu sprawdzenia alarmowania centrali, należy spowodować zadziałanie (odpowiednimi imitatorami) dowolnych elementów liniowych w każdej linii dozorowej.

6.5 Eksploatacja i konserwacja centrali oddymiania.

Przepisy właściwego użytkowania

Niezawodność działania centrali uwarunkowana jest zachowaniem właściwych warunków pracy, napięcia zasilania, stanem akumulatorów oraz przeprowadzaniem badań okresowych. Badania okresowe powinny być przeprowadzane przez służby serwisowe producenta lub Zakład Serwisowy posiadający autoryzację producenta na wykonywanie prac konserwacyjnych. Zaistniałe uszkodzenia powinny być bezzwłocznie zgłaszane firmie serwisującej. Przy wymianie bezpieczników należy zwrócić uwagę na ich wartości nominalne. Nie wolno w miejsce przepalonego bezpiecznika wstawiać zapasowego o wyższej wartości nominalnej, ze względu na możliwość uszkodzenia urządzenia.

Badania okresowe i przepisy konserwacji

Badania okresowe centrali należy przeprowadzać przynajmniej raz na pół roku.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna.

Jednostka obmiaru jest: 1m dla układania kabli; 1szt dla montażu elementów policzalnych;

Prowadzenie szczegółowych obmiarów robót jest niezbędne tylko dla prac, które zgodnie z zapisami umowy rozliczane będą na podstawie cen jednostkowych i ilości rzeczywiście wykonanych robót i do nich się odnoszą wszystkie ustalenia niniejszego punktu.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury.

8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST- 00 Ogólna specyfikacja techniczna

Dokumenty, które zobowiązany jest dostarczyć inwestorowi wykonawca:

- projekt techniczny z naniesionymi zmianami
- protokół odbioru końcowy i protokoły odbiorów częściowych

- ważne atesty i świadectwa dopuszczenia dotyczące wszystkich elementów systemu, kabli i przewodów

Ogólne zasady odbioru robót

Odbiór każdego etapu powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy.

Odbioru dokonuje Komisja na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

Odbiorom podlegają prace robót zanikających i ulegających ukryciu (odbiór częściowy) oraz odbiór końcowy.

Odbiór częściowy

Przedmiotem odbioru częściowego są:

instalacje podtynkowe przed tynkowaniem,

inne fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia po zakończeniu robót montażowych.

Usterki wykryte przy odbiorze częściowym powinny być wpisane do dziennika robót (budowy).

Odbiór końcowy

Przy dokonywaniu odbioru końcowego należy:

sprawdzenie zgodności robót z umową, dokumentacją, warunkami, normami, przepisami

sprawdzenie udokumentowania jakości wykonania robót odpowiednimi protokołami prób montażowych

sprawdzenie czy obiekt spełnia warunki zasad prawidłowej eksploatacji - sporządzenie protokołu z odbioru z podaniem wniosków i ustaleń.

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

Skład komisji

Czynności odbioru systemu wykonuje komisja w składzie:

przedstawiciel Inwestora;

inspektor nadzoru;

projektant;

przedstawiciel wykonawcy;

specjalista ochrony przeciwpożarowej;

przyszły konserwator;

osoby, których obecność w czasie odbioru jest z różnych względów niezbędna (np. wynikła z systemu pracy w obiekcie).

Czynności odbiorcze

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;

Dokumentacja

Przed przekazaniem systemu 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.

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest pozytywny wynik odbioru komisji odbiorczej

Zasady płatności za wykonanie poszczególnych robót określają warunki umowy.

Cena jednostkowa obejmuje:

Cena obejmuje: - wytyczenie trasy, - koszt materiałów, - dostarczenie materiałów, - przygotowanie podłoża pod instalację przewodów, - ułożenie rur ochronnych, - ułożenie przewodów zasilających, - ułożenie przewodów sygnałowych, - montaż ręcznych przycisków, - montaż centrali oddymiania, - uruchomienie systemu. - budowę przepustów w ścianach i stropach, - wykonanie inwentaryzacji przebiegu tras kablowych, - przeprowadzenie prób i konserwowanie urządzeń w okresie gwarancji, - integracja z systemem dozoru, - opracowanie Dokumentacji Powykonawczej, - dostarczenie książki przeglądów i konserwacji

10. PRZEPISY ZWIĄZANE. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
- zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana ww zadania
- przepisy techniczne aktualnie obowiązujące w budownictwie
- obowiązujące normy i normatywy odnoszące się do zawartych w rozdziale zakresów materiałowych, realizacyjnych, wykonania i odbioru robót;
- aprobaty techniczne odnoszące się do zawartych w rozdziale zakresów materiałowych, realizacyjnych, wykonania i odbioru robót;
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi na dzień realizacji projektu w Polsce normami i normatywami oraz aprobatami technicznymi (w przypadku stosowania rozwiązań systemowych) – lub uznanymi w przepisach technicznych rozwiązaniami równoważnymi czy też (w przypadku braku norm i normatywów lub aprobat) wg szczegółowych wytycznych realizacyjnych wytwórni, producenta lub wg innych umownych warunków. W razie wątpliwości należy każdorazowo kontaktować się z Inspektorem nadzoru i/lub projektantem.

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy - powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

Do wykonania robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Uszczegółowienie punktu – wg specyfikacji ogólnej.

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
DLA ZADANIA PN:
PRZEBUDOWY CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 20
W ZABRZU PRZY UL. KASPROWICZA 7 WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI W
ZAKRESIE ZWIĄZANYM Z ZAPEWNIENIEM PRAWIDŁOWEJ OCHRONY PPOŻ. BUDYNKU I
WYDZIELENIA ISTNIEJĄCYCH POMIESZCZEŃ PRZEDSZKOLA NR 3
JAKO ODRĘBNEJ STREFY POŻAROWEJ ZL II.
UTWARDZENIE TERENU WRAZ Z BUDOWĄ SCHODÓW TERENOWYCH
I POCHYLNIA DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.**

/Działki budowlane nr 1141/4, 1144/1, 466/19 w Zabrzu Biskupicach; obręb Biskupice,
Szkoła Podstawowa nr 20 im. Polskich Himalaistów w Zabrzu, ul. Kasprowicz 7, 41-803 Zabrze/

ST-07

SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU (OCHRONA CZĘŚCIOWA)

Numery pozycji - Słownik Zamówień Publicznych:

System sygnalizacji pożaru

45312100-8

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem systemu sygnalizacji pożarowej w budynku – ochrona częściowa bazująca na ręcznych ostrzegaczach pożarowych (ROP) , sygnalizatorach akustycznych i czujkach w obrębie stref komunikacyjnych budynku głównego. System sygnalizacji pożaru (SSP) nazywany jest równorzędnie Sygnalizacją Alarmową Pożarową (SAP). Oby dwa znaczenia w rozumieniu niniejszej specyfikacji oznaczają taki sam system.

Zgodnie z wymogami należy zapewnić częściową ochronę budynku (komunikacja ogólna części głównej szkoły) przez system sygnalizacji pożarowej uruchamiany ręcznie oraz poprzez czujki optyczne zlokalizowane w obrębie komunikacji szkoły i wydzielonej klatki schodowej, realizujący w przypadku powstania pożaru zadania wynikające z przyjętego scenariusza rozwoju wydarzeń tzn: powodujące wyemitowanie na poszczególnych kondygnacjach budynku dźwiękowego sygnału ostrzegawczego poprzez projektowane sygnalizatory akustyczne konwencjonalne oraz przesłanie sygnału do centrali oddymiania (lub odebranie sygnału w przypadku gdy pożar zostanie wykryty w pierwszej kolejności przez czujki systemu oddymiania) i centrali zamknięć ogniowych.

Schemat lokalizacyjny elementów systemu sygnalizacji pożarowej w postaci: ręcznych przycisków pożarowych ROP, czujek optycznych dymu, czujek zintegrowanych z sygnalizatorami akustycznymi, oraz centrali systemu sygnalizacji pożaru w miejscu dozorowanym (sekretariat szkoły) - został ukazany w części graficznej projektu instalacyjnego wykonawczego elektrycznego – ostateczna lokalizacja elementów systemu ze względu na swoją specyfikę zostanie uzgodniona na budowie w ramach nadzoru autorskiego; szczegóły rozwiązań w części instalacyjnej niniejszego opracowania.

Należy zapewnić połączenie systemu sygnalizacji pożarowej z systemem oddymiania wydzielonej klatki schodowej celem zapewnienia w przypadku ręcznego lub automatycznego (z czujek) uruchomienia systemu sygnalizacji pożaru jednoczesnego zapewnienia oddymiania klatki oraz jej napowietrzenia. Należy również zapewnić połączenie systemu sygnalizacji pożaru z systemem zamknięć ogniowych – sygnał pożaru pochodzący z centrali SSP lub oddymiania MUSI JEDNOCZEŚNIE zwolnić wszystkie zaczepty elektromagnetyczne.

Instalację systemu sygnalizacji pożaru należy wykonać zgodnie z arkuszami normy PN-EN54 (lub wg norm równoważnych) oraz wytycznymi CNBOP-PIB i SITP

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót związanych z wykonaniem instalacji sygnalizacji pożarowej.

Roboty podstawowe:

- wykonanie instalacji SAP (SSP – system sygnalizacji pożaru);
- montaż przewodów, sygnalizatorów, ROPów oraz pozostałych elementów systemu określonych w dokumentacji projektowej – zgodnie z dokumentacją projektową.

Roboty towarzyszące i tymczasowe:

- wytyczenie trasy instalacji
- wykonanie dokumentacji fotograficznej stanu istniejącego przez Wykonawcę
- usunięcie lub czasowe zdemontowanie przedmiotów utrudniających prowadzenie robót instalacyjnych
- dostarczenie na budowę niezbędnych materiałów
- wykonanie niezbędnych prac pomiarowych
- montaż czasowo zdemontowanych przedmiotów utrudniających prowadzenie robót instalacyjnych
- prace porządkowe po wykonaniu Robót
- kontrola jakości wykonanych Robót

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna; Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania zgodnie z dokumentacją projektową, instrukcjami DTR urzędzeń, SST, poleceniami nadzoru autorskiego, poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego oraz z Polskimi Normami i obowiązującymi przepisami technicznymi.

2. Materiały

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy - powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

Do wykonania robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami – szczegóły w części rysunkowej i opisowej projektu architektoniczno-budowlanego.

Materiałami i urządzeniami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST są:

- elementy systemu szczegółowo określone w dokumentacji projektowej
- przewody zasilające i kable instalacyjne.

Przy wykonywaniu systemu sygnalizacji pożarowej należy stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu oraz powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wyroбами, które spełniają te warunki są:

- wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji.
- wyroby oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności z normą europejską wprowadzono do Polskich Norm, z europejską aprobatą

techniczna lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznana przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi.

- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa.

- dopuszczone do jednostkowego stosowania są również według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie zgodności wyrobu z tą dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami. Przed zabudowaniem materiałów na budowie Wykonawca przedstawi wszelkie wymagane dokumenty dla udowodnienia powyższego.

Za materiały nie odpowiadające wymaganiom uznane zostaną wszystkie materiały, które: Nie spełniają wymogów technicznych określonych przez specyfikację, były przechowywane niezgodnie z zaleceniami producenta w wyniku czego nastąpiła zmiana własności materiału.

2.1 Wymagania przy zmianie materiałów:

Marka materiałów określona w dokumentacji ofertowej i wykonawczej będzie wymagana w wykazie cen. Jednak Wykonawca robót elektrycznych może zaproponować materiały innej marki, zamienne, posiadające te same lub lepsze charakterystyki. Taka propozycja wymaga zatwierdzenia przez Inwestora i Projektanta Systemu Sygnalizacji Pożarowej. Zamawiający dopuszcza tylko kompleksowe rozwiązania systemowe wysokiej jakości.

2.2 Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych

Sprzęt i narzędzia wykorzystywane do wykonania robót muszą być w pełni sprawne, na bieżąco konserwowane i poddawane okresowym przeglądom – zgodnie z zaleceniami producenta.

Ponadto muszą one spełniać wymogi BHP i bezpieczeństwa pracy. Zastosowany sprzęt powinien posiadać dopuszczenia do użytkowania. Niedopuszczalne jest używanie sprzętu niespełniającego powyższych wymogów, jak również wykorzystywanie do niezgodnie z przeznaczeniem.

2.3 Spis elementów instalacji SSP (SAP):

Szczegółowe zestawienie zawarto w dokumentacji projektowej;

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

3. Sprzęt oraz przyrządy do badań i pomiarów

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej specyfikacji technicznej oraz w PT.

Roboty mogą być wykonane przy użyciu dowolnego rodzaju sprzętu.

Standardowo wykorzystuje się: drobny sprzęt mechaniczny i elektronarzędzia podręczne.

Wszystkie przyrządy pomiarowe użyte do badań i pomiarów muszą posiadać aktualne świadectwa wzorcowania i oznaczony status metrologiczny. Dane identyfikujące przyrząd pomiarowy muszą być zamieszczone w raporcie (protokole) z badań i pomiarów.

4. Transport

Transport, zgodnie z warunkami ogólnymi ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna.

Sposób transportu i składowania materiałów powinien być zgodny z wymaganiami Producenta poszczególnych materiałów.

Środki transportowe używane na budowie do transportu materiałów muszą być sprawne i posiadać ważne badania techniczne.

Wszystkie środki transportowe powinny spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym.

Ponadto powinny one zapewniać dostarczenie na budowę materiałów w warunkach gwarantujących ich przewóz bez uszkodzeń, z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy.

5. Wykonanie robót

Montaż instalacji powinien być dokonany przez uprawnionych instalatorów.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN o postanowieniach Umowy (kontraktu) oraz wytycznymi dokumentacji projektowej.

Dokładne informacje dotyczące instalowania urządzeń systemu zawarte są w dokumentacji techniczno ruchowej (DTR) każdego wybranego urządzenia – należy wykonywać prace montażowe i instalacyjne zgodnie z wytycznymi.

Roboty elektryczne winny być realizowane zgodnie z przepisami i wymaganiami określonymi m.in. przez zestaw norm i przepisów budowlanych. Wykonawstwo instalacji powinno ściśle odpowiadać wymaganiom niniejszej specyfikacji, a ponadto uwzględniać wymagania określone w odnośnych normach, przepisach i warunkach wykonania i odbioru technicznego.

Całość robót powinna być prowadzona z uwzględnieniem:

- przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej,
- przepisów dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych

5.1 Uwagi ogólne:

Zgodnie z wymogami należy zapewnić ochronę budynku przez system sygnalizacji pożarowej, realizujący w przypadku powstania pożaru zadania wynikające z przyjętego scenariusza rozwoju wydarzeń, a w szczególności powodujące wyemitowanie na poszczególnych kondygnacjach budynku dźwiękowego sygnału ostrzegawczego poprzez projektowane sygnalizatory akustyczne. Schemat lokalizacyjny elementów systemu sygnalizacji pożarowej w postaci: ręcznych przycisków pożarowych ROP, sygnalizatorów akustycznych oraz centrali systemu sygnalizacji pożaru w miejscu dozorowanym - został ukazany w części projektu instalacyjnego (instalacja elektryczna) – ostateczna lokalizacja elementów systemu ze względu na swoją specyfikę zostanie uzgodniona na budowie w ramach nadzoru autorskiego; szczegóły rozwiązań w części instalacyjnej niniejszego opracowania.

Należy zapewnić połączenie systemu sygnalizacji pożarowej z systemem oddymiania wydzielonej klatki schodowej celem zapewnienia w przypadku wykrycia pożaru jednoczesnego zapewnienia oddymiania klatki oraz jej napowietrzenia.

Instalację systemu sygnalizacji pożaru należy wykonać zgodnie z arkuszami normy PN-EN54 (lub wg norm równoważnych) oraz wytycznymi CNBOP-PIB i SITP

Bezwzględnie należy przestrzegać odległości elementów SSP od części budynku (np. ściany i podciągi i nadproża)

5.2 Dobór i rozmieszczenie elementów:

Ręczne ostrzegacze pożaru rozmieszczono w celu umożliwienia Użytkownikom bezpośredniego przesłania do centrali informacji o zauważonym pożarze, wygenerowania alarmu POŻAR-II stopnia, co w konsekwencji powoduje sygnalizację pożaru. Przyciski te należy zamontować na wysokości ~1,4m względem posadzki przy każdym wyjściu ewakuacyjnym na każdym poziomie oraz wzdłuż dróg ewakuacyjnych. Maksymalna droga dojścia do ręcznego ostrzegacza pożarowego nie przekracza 15 metrów. Wszystkie elementy posiadają zintegrowany izolator zwarcia.

Dla informowania osób o zagrożeniu zaprojektowano sygnalizatory akustyczne. Po montażu należy wykonać pomiary natężenia dźwięku. W przypadku niskiej wartości (poniżej 65dB lub gdy wartość dźwięku od szumu otoczenia jest mniejsza niż 5dB) należy dołożyć kolejne urządzenia, jeżeli dźwięk jest wyższy jak 120dB należy odpowiednie sygnalizatory zdemontować.

5.3 Montaż centrali SAP

Centralę sygnalizacji pożaru należy zamontować w pomieszczeniu na takiej wysokości, aby wyświetlacz centrali znajdował się na wysokości około 1,60m. Centrala wyposażona będzie w drukarkę systemową, w celu archiwizowania wszystkich zdarzeń systemowych (alarmów pożarowych, alarmów technicznych, zakłóceń, sterowań, odłączeń oraz działania obsługi).

5.4 Bilans prądowy dla centrali SAP

Centrala wyposażać należy w 2 akumulatory żelowe, które zapewniają poprawną pracę podczas zaniku zasilania sieciowego w stanie czuwania w czasie 72h lub w stanie alarmowania 0,5h.

5.5 Kompletność instalacji.

Kontrakt zawierany jest na wykonanie instalacji kompletnej, w pełni sprawnej i spełniającej wszystkie wymagania techniczne, formalne i estetyczne. Oznacza to, że wykonawca powinien uwzględnić wszystkie nakłady na wykonanie instalacji w tym te, które nie są wprost wymienione w załączonych zestawieniach materiałowych, takie jak np. wsporniki i uchwyty montażowe, rurki instalacyjne i dławiki kablowe na doprowadzeniach itp.

5.6 Dostęp do urządzeń elektrycznych:

- drzwi i pokrywy urządzeń SSP, których otwarcie umożliwia dotknięcie części elektrycznych pod napięciem należy oznaczyć napisem ostrzegawczym,
- tabliczki muszą mieć napisy grawerowane i być trwale przymocowane do podłoża, nie wolno stosować taśm samoprzylepnych,
- części, które pozostają pod napięciem pomimo otwarcie rozłącznika głównego należy osłonić w sposób wykluczający przypadkowe dotknięcie,
- ostateczne ustawienie urządzeń powinno być takie, aby zapewnić odpowiednie odstępy dla ich naprawy i obsługi.

5.7 Oznaczenia identyfikacyjne.

Wszystkie części składowe Systemu Sygnalizacji Pożarowej należy wyposażać w oznaczenia identyfikacyjne.

Oznaczenia powinny zapewnić jednoznaczną identyfikację grupy dozоровej oraz numer elementu w danej grupie.

5.8 Segregacja obwodów:

- przewody pętli dozоровych powinny być skutecznie oddzielone od instalacji elektrycznych przez ułożenie w odpowiednich odstępach tj. co najmniej 30 cm,

5.9 Elementy mocujące:

- wszystkie elementy mocujące, rurki, wsporniki itp. powinny być systemowe; nie dopuszcza się elementów wykonywanych na budowie z przypadkowego materiału,
- mocowania i otwory w elementach konstrukcji muszą być koordynowane z Inspektorem Nadzoru robót budowlanych.

5.10 Próby i pomiary montażowe.

Zakres nadzoru prób i pomiarów: nadzór nad robotami elektrycznymi powinien być wykonywany zgodnie ze szczegółami podanymi w niniejszej specyfikacji oraz z ogólnymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

5.11 Zabezpieczenia przeciwpożarowe.

Przejścia instalacyjne tras kablowych przez ściany i stropy stanowiące granice stref pożarowych należy wykonać w sposób zapewniający odporność ogniową tych elementów konstrukcyjnych. Zalecana klasa odporności ogniowej dla przejść instalacyjnych EI 120.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna.

6.2 Kontrola jakości materiałów.

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz posiadać świadectwa jakości producenta i uzyskać akceptację inspektora nadzoru

Wykonawca obowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, daty przydatności do stosowania, stanu opakowań oraz właściwego przechowywania materiałów.

Gdy jakość zastosowanego materiału lub wykonanej roboty budzi wątpliwości, osoba odpowiedzialna za realizację zadania może poddać je kontrolnemu badaniu w pełnym zakresie. W przypadku negatywnego wyniku tego badania, koszty z tym związane obciążają Wykonawcę.

6.3 Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót będzie przeprowadzana na bieżąco przez Inspektora Nadzoru. Przedmiotem kontroli będzie zgodność z wymogami norm, certyfikatów, wytycznymi wykonania i odbioru robót oraz dokumentacji technicznej. Elementy instalacji elektrycznych winny być poddane badaniom i próbom przed przekazaniem do odbioru.

6.4 Próby wykonywane przez producentów

Wszystkie urządzenia, osprzęt, kable i inne elementy dostarczone przez wykonawcę w ramach niniejszego kontraktu powinny być poddane próbom określonym w odnośnych normach. Wykonanie prób musi być potwierdzone atestem wydanym na piśmie.

6.5 Próby wykonywane w czasie budowy:

Próby i pomiary wykonywane na budowie powinny obejmować pomiar rezystancji izolacji, biegunowości i ciągłości połączeń. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić wszystkie niezbędne przyrządy pomiarowe do wykonywania prób. W miarę postępu robót wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia wszystkich niezbędnych prób i pomiarów dla kolejnych fragmentów instalacji. Wykonanie odnośnych prób powinno być niezwłocznie odnotowane w dzienniku budowy.

6.6 Oględziny po zakończeniu robót.

Po zakończeniu robót, ich kolejnych etapów oraz przed podaniem napięcia wykonawca zobowiązany jest dokonać oględzin instalacji w celu stwierdzenia kompletności i zgodności instalacji z projektem, właściwego doboru i montażu urządzeń oraz braku widocznych uszkodzeń, szczególnie takich, które mogłyby spowodować pogorszenie bezpieczeństwa obsługi. Wykonanie powyższych czynności powinno zostać odnotowane w dzienniku budowy.

6.7 Próby montażowe po zakończeniu robót:

Po zakończeniu robót wykonawca jest zobowiązany wykonać badania:

- ciągłości połączeń obwodów,
- rezystancji izolacji,
- ochrony przez zastosowanie przegród i obudów wykonanych podczas montażu,
- skuteczności działania środków ochrony przeciwporażeniowej.

Metody pomiarowe powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna.

Jednostka obmiaru jest: 1m dla układania kabli; 1szt dla montażu elementów policzalnych;

Prowadzenie szczegółowych obmiarów robót jest niezbędne tylko dla prac, które zgodnie z zapisami umowy rozliczane będą na podstawie cen jednostkowych i ilości rzeczywiście wykonanych robót i do nich się odnoszą wszystkie ustalenia niniejszego punktu.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury.

8. Odbiór robót.

Po zakończeniu budowy Wykonawca dostarczy Inwestorowi:

- plany i schematy instalacji skorygowane na podstawie rysunków roboczych,
- pisemne uzgodnienia odstępstw od projektu z przedstawicielem Inwestora oraz projektantem,
- protokoły odbiorów częściowych na roboty zanikające,
- gwarancje, atesty i inne dokumenty związane z zastosowanymi urządzeniami i materiałami,

- protokoły prób i pomiarów pomontażowych,
- książkę eksploatacji systemu sygnalizacji pożarowej.

Wymagania wyżej określone należy traktować jako minimalne. Mogą one ulec zmianom i rozszerzeniom w ramach ogólnych i szczegółowych warunków kontraktowych.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić zgodność wykonania z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji technicznej.

Odbiór kończy się protokolarnym przejęciem instalacji do użytkowania lub

protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania.

Po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór.

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest pozytywny wynik odbioru komisji odbiorczej

Zasady płatności za wykonanie poszczególnych robot określają warunki umowy.

Cena jednostkowa obejmuje:

Cena obejmuje: - wytyczenie trasy, - koszt materiałów, - dostarczenie materiałów, - przygotowanie podłoża pod instalację przewodów, - ułożenie rur ochronnych, - ułożenie przewodów zasilających, - ułożenie przewodów sygnałowych, - montaż ręcznych przycisków, - montaż centrali - uruchomienie systemu. - budowę przepustów w ścianach i stropach, - wykonanie inwentaryzacji przebiegu tras kablowych, - przeprowadzenie prób i konserwowanie urządzeń w okresie gwarancji, - integracja z systemem dozoru, - opracowanie Dokumentacji Powykonawczej, - dostarczenie książki przeglądów i konserwacji

10. PRZEPISY ZWIĄZANE. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
- zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana ww zadania
- przepisy techniczne aktualnie obowiązujące w budownictwie
- obowiązujące normy i normatywy odnoszące się do zawartych w rozdziale zakresów materiałowych, realizacyjnych, wykonania i odbioru robót;
- aprobaty techniczne odnoszące się do zawartych w rozdziale zakresów materiałowych, realizacyjnych, wykonania i odbioru robót;
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi na dzień realizacji projektu w Polsce normami i normatywami oraz aprobatami technicznymi (w przypadku stosowania rozwiązań systemowych) – lub uznanymi w przepisach technicznych rozwiązaniach równoważnymi czy też (w przypadku braku norm i normatywów lub aprobat) wg szczegółowych wytycznych realizacyjnych wytwórni, producenta lub wg innych umownych warunków. W razie wątpliwości należy każdorazowo kontaktować się z Inspektorem nadzoru i/lub projektantem.

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy - powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

Do wykonania robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Uszczegółowienie punktu – wg specyfikacji ogólnej.

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
DLA ZADANIA PN:
PRZEBUDOWY CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 20
W ZABRZU PRZY UL. KASPROWICZA 7 WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI W
ZAKRESIE ZWIĄZANYM Z ZAPEWNIENIEM PRAWIDŁOWEJ OCHRONY PPOŻ. BUDYNKU I
WYDZIELENIA ISTNIEJĄCYCH POMIESZCZEŃ PRZEDSZKOŁA NR 3
JAKO ODRĘBNEJ STREFY POŻAROWEJ ZŁ II.
UTWARDZENIE TERENU WRAZ Z BUDOWĄ SCHODÓW TERENOWYCH
I POCHYLNI DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.**

/Działki budowlane nr 1141/4, 1144/1, 466/19 w Zabrze Biskupicach; obręb Biskupice,
Szkoła Podstawowa nr 20 im. Polskich Himalaistów w Zabrze, ul. Kasprowicza 7, 41-803 Zabrze/

**ST-08
INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

Numery pozycji - Słownik Zamówień Publicznych:

Roboty w zakresie instalacji elektrycznych	45310000-3
Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych	45311000-0
Roboty w zakresie okablowania elektrycznego	45311100-1
Roboty w zakresie instalacji elektrycznych	45311200-2

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST - Specyfikacja Techniczna ITB - Instytut Techniki Budowlanej
PZJ - Program Zapewnienia Jakości

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji elektrycznych.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i 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 instalacji elektrycznych..

Zakres inwestycji:

Zakres inwestycji pod kątem instalacji elektrycznej:

Zakłada się w ramach projektu:

- zapewnienie zasilania siłowników otwierających otwory napowietrzające (napędy drzwiowe i naświetla) po wcześniejszym dostosowaniu drzwi DW1 i naświetla do montażu siłowników;
- zapewnienie zasilania i montaż kompaktowej centrali oddymiania dla klatki schodowej;
- montaż przycisków oddymiania połączonych z centralą oddymiania;
- montaż przycisków przewietrzania połączonych z centralą oddymiania;
- zapewnienie zasilania kłapy oddymiającej z centrali oddymiania;
- montaż czujników dymu;
- montaż centrali / central zamknąć ogniowych wraz z zaczepami elektromagnetycznymi – - podłączenie pod centralę SSP;
- wykonanie instalacji sygnalizacji pożaru: montaż sygnalizatorów akustycznych (czujek optycznych dymu ze zintegrowanymi sygnalizatorami) , ROPów oraz czujek w korytarzach; prowadzenie dedykowanego okablowania i podpięcie pod centralę sygnalizacji pożaru; zapewnienie podłączenia centrali oddymiania z centralą sygnalizacji pożaru – dwie centrale muszą działać w trybie wspólnym;
- wyposażenie komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji w szkole w instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego wykonaną według wymagań określonych w PN-EN 1838 oraz PN-EN 50172 (lub wg norm równoważnych); wartość natężenia światła wynosić co najmniej 2 Lux
- drobne zmiany w zakresie instalacji oświetleniowej – przeniesienie kolidującej oprawy z klapą dymową; montaż opraw zewnętrznych z czujkami ruchu i zmierzchowymi;

Instalacje projektowane (SSP, oddymianie oraz oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne) zasilone będą z istniejącego zasilania głównego szkoły – zgodnie z wytycznymi odrębnych przepisów.

Typy, sposób i miejsca montażu elementów i urządzeń (w tym wyposażenia SSP i oddymiania) w pomieszczeniach pokazano na rysunkach. Zasilanie gniazd i urządzeń wykonać przewodami określonymi w dalszej części dokumentacji. Przewody układać w bruzdach w ścianach lub w rurkach sztywnych RB na uchwytach (dopuszczonych do realizacji instalacji ppoż).

Wszystkie zmiany zostały określone w Tomie I dokumentacji technicznej – projekcie instalacji elektrycznej – część graficzna projektu wykonawczego.

SSP oraz system oddymiania posiadają odrębny zakres specyfikacji (ST-06 i ST-07).

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami ujętymi w odpowiednich normach i przepisach oraz w ST. "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową.

Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania instalacji powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie do wykonania instalacji innych rodzajów (typów) urządzeń i osprzętu niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian uzgodnionych w obowiązującym trybie z Inspektorem.

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów posiadających takie same lub podobne (nie gorsze) parametry i właściwości techniczne.

1.5.1. Teren budowy i zaplecze budowy

Teren budowy na czas wykonywania prac związanych z budową będzie wyłączony z użytkowania.

Zaplecze budowy, pomieszczenia socjalne oraz magazynowe zostaną zlokalizowane na terenie placu budowy.

1.5.2. Miejsca parkingowe

Na czas budowy wykonawca będzie korzystał z istniejących miejsc parkingowych.

1.5.3. Zapewnienie interesu osób trzecich

W związku z tym, że na czas wykonywania prac związanych z budową teren budowy będzie wyłączony z użytkowania nie zachodzi niebezpieczeństwo naruszenia interesów osób trzecich.

1.5.4. Drogi ewakuacyjne

W związku z tym, że teren budowy będzie wyłączony z użytkowania wykonawca będzie korzystał z istniejących dróg ewakuacyjnych. Wykonawca jest zobowiązany tak organizować prace, aby nie blokować w/w dróg ewakuacyjnych.

1.5.5. Obciążenia Wykonawcy

Wykonawca będzie ponosił koszty zasilania w energię terenu budowy, koszt wywozu gruzu, oraz utylizacji zdemontowanych materiałów elektrycznych i oprav oświetleniowych.

2. MATERIAŁY – SZCZEGÓŁY WG DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ

2.1. Wewnętrzne Linie Zasilające

Kable i przewody kabelkowe typu YKY, YDY, N2XH oraz pozostałe określone na schematach szczegółowych dokumentacji projektowej.

Linie systemu oddymiania i sygnalizacji pożarowej typu HDGs.

2.2 Rozdzielnie, Tablice

Obudowy – izolacyjne, wnękowe lub wolnostojące, II klasa izolacji

Aparatura – modułowa, do montażu na szynie TH35,

Odrutowanie - przewodami miedzianymi giętkimi.

Całość stosowanych wyrobów musi posiadać aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania na rynku polskim.

2.3 Instalacje odbiorcze

Przewody - miedziane wielożyłowe (z oddzielną, żółto - zieloną żyłą ochronną PE) przystosowane do układania w tynku, osprzęt - podtynkowy montowany w puszkach.

2.4. Oprawy oświetleniowe

Oprawy ze źródłem światła LED (plafony, listwy świetlne, panele, reflektory).

Oprawy zewnętrzne.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego o parametrach określonych w dokumentacji projektowej.

2.5. Odbiór materiałów na budowie

Materiały takie jak rozdzielnice, tablice rozdzielcze, oprawy oświetleniowe, kable, przewody należy dostarczać na budowę wraz ze świadectwami jakości, wymaganymi atestami, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy.

W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót, materiały należy przed ich wbudowaniem -poddąć badaniom określonym przez dozór techniczny robót.

2.6. Składowanie materiałów na budowie

Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

3. SPRZĘT

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 i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inwestora. W przypadku braku takich ustaleń w dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inwestora w terminie przewidzianym Kontraktem.

Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

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

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację. Wybrany sprzęt, po akceptacji przez Inwestora, nie może być zmieniany bez jego zgody.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do pracy

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora, w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, PZJ, harmonogramem robót oraz poleceniami Inspektora.

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

Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

W zakresie instalacji oddymiania, systemów zamknięć ogniowych oraz SSP – należy odnieść się do właściwej specyfikacji technicznej.

5.2. Trasowanie

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów.

Wskazane jest aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

5.3. Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji.

5.4. Przejścia przez ściany i stropy

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być

chronione przed uszkodzeniami,

- przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych,
- przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonywane w sposób szczelny, zapewniający nie przedostawanie się wycieków.

Jako osłony przed uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych itp.

5.5. Montaż sprzętu, osprzętu i opraw oświetleniowych

Sprzęt, osprzęt instalacyjny i oprawy należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie. Do mocowania sprzętu i osprzętu oraz opraw mogą służyć konstrukcje wsporcze lub konsolki osadzone na podłożu, przyspawane do stalowych elementów konstrukcji budowlanych lub przykręcone do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych oraz kołków wstrzeliwanych.

5.6. Podejście do odbiorników

Podejścia instalacji elektrycznych do odbiorników należy wykonywać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny.

Do odbiorników zamocowanych na ścianach, stropach, podejścia należy wykonywać przewodami ułożonymi na tych ścianach, stropach, a także na innego rodzaju podłożach.

5.7. Układanie przewodów.

Przewody izolowane kabelkowe na uchwytach.

W zależności od rodzaju pomieszczeń instalację należy wykonać:

- w wykonaniu zwykłym,
- w wykonaniu szczelnym

Stosuje się następujące rodzaje instalacji:

- bezpośrednio na podłożu za pomocą uchwytów pojedynczych lub zbiorczych
- na uchwytach odległościowych (dystansowych) pojedynczych lub zbiorczych
- pod tynkiem z osprzętem zwykłym lub bryzgoszczelnym

Przy wykonywaniu instalacji jako szczelnej należy przewody i kable uszczelniać w sprzęcie i osprzęcie oraz aparatach za pomocą dławików. Średnica dławicy i otworu uszczelniającego pierścienia powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu lub kabla. Po dokręceniu dławic zaleca się dodatkowe uszczelnianie ich za pomocą odpowiednich uszczelniaczy.

Układanie przewodów na uchwytach

Na przygotowanej trasie należy zamontować uchwyty. Odległości od uchwytów nie powinny być większe od 0.5 m. dla przewodów kabelkowych i 1.0 m. dla kabli. Rozstawienie uchwytów powinno być takie aby odległości między nimi ze względów estetycznych były jednakowe, uchwyty między innymi znajdowały się w pobliżu sprzętu i osprzętu do którego dany przewód jest wprowadzony oraz aby zwisy przewodów pomiędzy uchwytami nie były widoczne.

Wykonanie instalacji p/t wymagać będzie ułożenia przewodów i zainstalowania osprzętu przed wykonaniem tynkowania. W przypadku wykonywania instalacji na istniejących ścianach niezbędne będzie wykucie odpowiednich bruzd pod przewody i ślepych wnęk pod osprzęt oraz ich zatynkowanie.

5.8. Łączenie przewodów

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy dokonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie dla jakich zacisk ten jest przygotowany.

W przypadku zastosowania zacisków, do których przewody są przyłączone za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie. Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się zastosowanie tulejek zamiast cynowania).

5.9. Przyłączenie odbiorników

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny, pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku, korozją itp.

Połączenia mogą być wykonywane jako sztywne lub elastyczne w zależności od konstrukcji odbiornika i warunków technologicznych.

Połączenia elastyczne stosuje się gdy odbiorniki narażone są na drgania o dużej amplitudzie lub przystosowane są do przesunięć lub przemieszczeń.

Połączenia te należy wykonać:

- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi
- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi w rurach elastycznych

5.10. Montaż tablic rozdzielczych

Tablice w obudowie wnękowej należy przykręcać do podłoża. Po zamontowaniu urządzenia należy:

- zainstalować aparaty zdjęte na czas transportu i dostarczone w oddzielnych opakowaniach
- dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych i mechanicznych,
- założyć osłony zdjęte w czasie montażu
- podłączyć obwody zewnętrzne
- podłączyć przewody ochronne

5.11. Próby montażowe.

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary.

Zakres prób montażowych należy uzgodnić z inwestorem. Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiar rezystancji izolacji instalacji
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników
- pomiary impedancji pętli zwarciovych
- pomiary rezystancji uziemień

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Sprawdzenie i odbiór robót powinno być wykonane zgodnie z normami PN-E-05125, PN-E-02033, PN-E-05003 (lub wg norm równoważnych) i przepisów budowy urządzeń elektroenergetycznych.

Natężenie projektowanego oświetlenia w pomieszczeniach będzie zgodne z normą PN-EN 12464 -1 (lub wg norm równoważnych)

Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinno podlegać:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową,
- właściwe podłączenie przewodu fazowego i neutralnego do gniazd
- załączanie punktów świetlnych
- wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia, izolacji, pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej z przekazaniem wyników do protokołu odbioru.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

7.1. Jednostka obmiarowa

Obmiar robót obejmuje całość instalacji elektroenergetycznych – przy montażu elementów policzalnych: 1 sztuka montażu; przy elementach liniowych = 1mb wykonania instalacji; przy elementach kontrolnych – 1 komplet.

Prowadzenie szczegółowych obmiarów robót jest niezbędne tylko dla prac, które zgodnie z zapisami umowy rozliczane będą na podstawie cen jednostkowych i ilości rzeczywiście wykonanych robót i do nich się odnoszą wszystkie ustalenia niniejszego punktu.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

8.1. Odbiory częściowe.

Przed odbiorem końcowym instalacji elektrycznych należy przekazać Inwestorowi poszczególne fragmenty instalacji w drodze odbiorów częściowych.

W odbiorze częściowym powinien wziąć udział przedstawiciel przyszłego użytkownika instalacji.

Z przebiegu i wyników odbioru częściowego należy sporządzić protokół.

Wynik odbioru częściowego należy ponadto wpisać do dziennika robót (budowy).

8.2. Odbiory końcowe.

Odbiór końcowy przeprowadza się na podstawie technicznych warunków odbioru robót przy przestrzeganiu ogólnych zasad odbioru obiektów.

Odbiór końcowy robót wykonanych w obiekcie dokonywany przez Inwestora może być połączony z odbiorem mających na celu przekazanie obiektu użytkownikowi do eksploatacji.

Odbiór końcowy powinien być poprzedzony technicznymi odbiorami częściowymi.

Przed przystąpieniem do odbioru końcowego wykonawca robót jest zobowiązany do przygotowania dokumentów potrzebnych do należytej oceny wykonanych robót będących przedmiotem odbioru a w szczególności:

- umowy wraz z jej późniejszymi uzupełnieniami i uzgodnieniami,
- protokołów i zaświadczeń z dokonanych prób montażowych,
- dziennika robót (budowy),
- aktualną dokumentację powykonawczą.

Przy dokonywaniu odbioru końcowego należy:

- sprawdzić zgodność wykonywanych robót z umową, dokumentacją projektowo- kosztorysową, warunkami technicznymi wykonania, normami i przepisami,
- sprawdzić udokumentowanie jakości materiałów i urządzeń,
- sprawdzić udokumentowanie jakości wykonanych robót odpowiednimi protokołami prób montażowych, sprawdzając przy tym również wykonanie zleceń i ustaleń zawartych w protokołach prób i odbiorów,
- w przypadku odbioru całości obiektu, sprawdzić czy odbierany obiekt spełnia warunki zasad prawidłowej eksploatacji i może być użytkowany lub stwierdzić istniejące wady i usterki.

Z odbioru końcowego powinien być spisany protokół podpisany przez upoważnionych przedstawicieli Inwestora i oddającego wykonany obiekt (lub roboty) i przez osoby biorące udział w czynnościach odbioru. Protokół powinien zawierać ustalenia poczynione w toku odbioru, stwierdzone ewentualne wady i usterki oraz uzgodnione terminy ich usunięcia.

8.3. Odbiory ostateczne

Przekazanie obiektu do eksploatacji może się odbyć po odbiorze całości robót (w tym i elektrycznych) wykonanych w obiekcie, po odbiorze końcowym i stwierdzeniu usunięcia wad i usterek oraz wykonania zaleceń.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST "Wymagania ogólne.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
- zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana ww zadania
- przepisy techniczne aktualnie obowiązujące w budownictwie
- obowiązujące normy i normatywy odnoszące się do zawartych w rozdziale zakresów materiałowych, realizacyjnych, wykonania i odbioru robót;
- aprobaty techniczne odnoszące się do zawartych w rozdziale zakresów materiałowych, realizacyjnych, wykonania i odbioru robót;
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi na dzień realizacji projektu w Polsce normami i normatywami oraz aprobatami technicznymi (w przypadku stosowania rozwiązań systemowych) – lub uznanymi w przepisach technicznych rozwiązaniami równoważnymi czy też (w przypadku braku norm i normatywów lub aprobat) wg szczegółowych wytycznych realizacyjnych wytwórni, producenta lub wg innych umownych warunków. W razie wątpliwości należy każdorazowo kontaktować się z Inspektorem nadzoru i/lub projektantem.

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy - powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

Do wykonania robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Uszczegółowienie punktu – wg specyfikacji ogólnej.

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
DLA ZADANIA PN:
PRZEBUDOWY CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 20
W ZABRZU PRZY UL. KASPROWICZA 7 WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI W
ZAKRESIE ZWIĄZANYM Z ZAPEWNIENIEM PRAWDŁOWEJ OCHRONY PPOŻ. BUDYNKU I
WYDZIELENIA ISTNIEJĄCYCH POMIESZCZEŃ PRZEDSZKOŁA NR 3
JAKO ODRĘBNEJ STREFY POŻAROWEJ ZL II.
UTWARDZENIE TERENU WRAZ Z BUDOWĄ SCHODÓW TERENOWYCH
I POCHYLNIA DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.**

/Działki budowlane nr 1141/4, 1144/1, 466/19 w Zabrzu Biskupicach; obręb Biskupice,
Szkoła Podstawowa nr 20 im. Polskich Himalaistów w Zabrzu; ul. Kasprowicz 7, 41-803 Zabrze/

**ST-09
ROBOTY INSTALACYJNE - INSTALACJA HYDRANTOWA**

Numery pozycji - Słownik Zamówień Publicznych:

Klasa robót:

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

Kategoria robót:

45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne

1. Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Niniejszy punkt specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji hydrantowej dla zadania jw.

1.2 Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1 oraz na wstępie do części pt. „Wymagania ogólne”.

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem robót instalacyjnych dla zadania jw. Dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie projektowanych robót związanych z :

- zmianą w zakresie instalacji hydrantowej polegającą na wprowadzeniu na kondygnacji suterenu i parteru dodatkowych skrzynek hydrantowych wraz z połączeniem pod istniejącą instalację;

Szczegółowy zakres robót budowlanych:

W budynku szkoły zlokalizowana jest istniejąca instalacja hydrantowa wyremontowana w roku 2016. Budynek części głównej szkoły, objętej opracowaniem, posiada istniejące niezależne przyłącze wody DN50. W pomieszczeniu P.A.014 znajduje się istniejący zestaw wodomierzowy, za którym następuje rozdział na instalację hydrantową i bytowo-gospodarczą wraz z zabudowanym zaworem pierwszeństwa i zawór antyskażeniowy. W pomieszczeniu technicznym nr P.A.015 (hydrofornia) sąsiadującym z pomieszczeniem wodomierza zamontowane jest urządzenie podnoszące ciśnienie (zestaw hydroforowy).

W budynku jest wykonana nawodniona instalacja przeciwpożarowa z hydrantami DN25 zlokalizowanymi na każdej kondygnacji.

Ze względu na projektowane wydzielenie przeciwpożarowe strefy przedszkola na parterze (odrębna strefa ZLII) oraz wydzielenia strefy technicznej w obrębie suterenu – projektuje się dodatkowe dwa hydranty DN25 z węzłem półsztywnym aby zapewnić prawidłowy zasięg. Lokalizacja wskazana na rysunku.

Zakłada się montaż dwóch skrzynek hydrantowych nakładanych wiszące płytek typu SLIM – obowiązkowo dostosowane do ciągów komunikacyjnych tzn. z wyobleniami na krawędziach skrzynek aby zniwelować ryzyko uderzenia dzieci.

Szczegóły wg projektu branżowego dokumentacji technicznej.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 00 - Wymagania ogólne.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową (zwłaszcza konstrukcyjną), ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części ogólnej ST.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w części ogólnej ST.

Do budowy instalacji hydrantowej przewidziano: rury stalowe ocynkowane.

Do budowy instalacji gazowej przewidziano rury stalowe spawane bez szwów.

Wymagania dotyczące materiałów budowlanych.

Użyte materiały powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania są właściwie oznaczone:

- wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych — w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji,
- wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną- w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,
- wyroby budowlane umieszczone w wykazie robót nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyroby wytwarzane i stosowane według tradycyjnych uznanych zasad sztuki budowlanej,
- wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE,
- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej,

Wykonawca uzyska przed zastosowaniem materiałów aprobatę inspektora nadzoru, a w przypadku stosowania innych materiałów niż w dokumentacji budowlano-wykonawczej zgodę projektanta. W tym celu zobowiązany jest przedstawić z odpowiednim wyprzedzeniem szczegółowe informacje dotyczące materiałów oraz odpowiednie aprobaty i certyfikaty.

W przypadku zastosowania materiałów nie odpowiadających wymaganiom zostaną one zdemontowane i wywiezione poza teren budowy na koszt Wykonawcy.

Za magazynowanie i zabezpieczenie materiałów odpowiedzialny jest Wykonawca.

Materiały lub wyroby powinny być składowane zgodnie z instrukcją wytwórców, muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem i zanieczyszczeniem.

Charakterystyka materiałów i urządzeń została przedstawiona w projektach budowlanych i wykonawczych oraz załączonym przedmiarze robót.

Materiały i wyroby hutnicze z elementami spawanymi powinny posiadać zaświadczenie o gwarantowanej spawalności. Obróbka mechaniczna, plastyczna lub cieplna elementów powinna być przeprowadzona zgodnie z wymogami PN i BN dla danego materiału. Zwraca się uwagę na to, aby metody stosowane przy tych czynnościach nie spowodowały uszkodzeń powierzchni roboczych, ani nie obniżyły właściwości fizycznych i wytrzymałościowych materiałów. Rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez wżerów i widocznych ubytków. Rury z tworzyw sztucznych winny być trwale oznaczone.

Wykonawca zobowiązany jest do zbierania dokumentacji dostaw w postaci atestów, świadectw jakości, specyfikacji, paszportów, instrukcji obsługi i DTR, kart gwarancyjnych, rysunków montażowych itp.

Na żądanie Inspektora nadzoru, Wykonawca przed wbudowaniem przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

3. Składowanie

Rury należy składować na placu budowy na regałach pod wiatą.

Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, kleje, środki do czyszczenia i odtłuszczania) powinny być składowane w sposób uporządkowany w workach z folii, w zacienionych miejscach.

Wyroby z tworzyw sztucznych są podatne na uszkodzenia mechaniczne, w związku z czym: Należy chronić je przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych urządzeń i metod przeładunku.

Rury w prostych odcinkach, składować w stosach na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,1 m i w odstępach 1 do 2 metrów. Nie przekraczać składowania wysokości ok. 1 m.

Rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, to rury o większych średnicach i grubszych ściankach powinny znajdować się na spodzie. To samo dotyczy układania rur na środkach transportowych. Szczególnie należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronami (korki, wkładki itp.).

Nie dopuszczać do składowania w sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia (zagięcia, zagniecenia itp.) - w miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych. Nie dopuszczać do zrzucenia elementów.

Niedopuszczalne jest „wleczenie” pojedynczych rur, wiązek lub kręgów po podłożu. Zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych, ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta.

Kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omawianych środków ostrożności.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

3. Sprzęt i maszyny oraz osób personelu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części ogólnej ST.

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

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót.

Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

Do wykonywania robót Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- podstawowe narzędzia ręczne do obcinania i obróbki rur

- komplet elektronarzędzi
- komplet narzędzi ślusarskich
- komplet narzędzi monterskich robót instalacyjnych

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót instalacyjnych winien wykazać się możliwością i umiejętnością korzystania z powszechnie stosowanego sprzętu do wykonywania tych robót a w szczególności wymienionego poniżej.

Niezbędny sprzęt (należy zapewnić w ilości wystarczającej do wykonania robót): mieszarki do zapraw, wiertarka udarowa, narzędzia i sprzęt do montażu instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej.

Wymagania dotyczące stosowanego sprzętu.

Sprzęt i urządzenia używane do wykonywania robót powinny być bezpieczne, sprawne, sprawdzone i winny posiadać odpowiednie świadectwa dopuszczające do użytkowania tam gdzie jest to wymagane przepisami. Sprzęt winien być zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

Wymagania dotyczące kwalifikacji, uprawnień i doświadczenia personelu.

Posiadanie uprawnień budowlanych do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w branży sanitarnej a także posiadanie aktualnego zaświadczenia o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w danej branży.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w części ogólnej ST, pkt. 4. Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie rur. Rur nie wolno zrzucać ze środków transportowych.

Transport rur powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr. Rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Rury c.o. w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości.

Kształtki c.o. należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

5. Wykonanie robót

WSZYSTKIE PARAMETRY, MATERIAŁY, DETALE ZWIĄZANE Z INSTALACJAMI NALEŻY PRZYJMOWAĆ BEZWZGLĘDNIE WG PROJEKTÓW BRANŻOWYCH INSTALACYJNYCH.

Prace powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją, instrukcjami producentów urządzeń, materiałów i sprzętu, sztuką budowlaną oraz obowiązującymi przepisami i normami. Roboty należy wykonywać sukcesywnie zgodnie z przedłożonym przez Wykonawcę, a zaakceptowanym przez Inwestora harmonogramem.

Za jakość, dokładność i organizację robót odpowiada Wykonawca. Przed ostatecznym zamontowaniem poszczególnych elementów należy przeprowadzić próby montażowe, dopiero po skoordynowaniu ewentualnych niedokładności można element zamontować na stałe. Niezbędna jest koordynacja robót demontażowych i montażowych. Za właściwą koordynację odpowiada Kierownik Budowy.

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podarto w części pt. „Wymagania ogólne”

Roboty prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz z dokumentacją projektową.

Warunki przystąpienia do robót:

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru, w korzystnych warunkach atmosferycznych oraz po stwierdzeniu, że warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać zasad określonych w normach i innych dokumentach określonych w pkt. 10.

5.2 Instalacja hydrantowa:

W budynku szkoły zlokalizowana jest istniejąca instalacja hydrantowa wyremontowana w roku 2016. Budynek części głównej szkoły, objętej opracowaniem, posiada istniejące niezależne przyłącze wody DN50. W pomieszczeniu P.A.014 znajduje się istniejący zestaw wodomierzowy, za którym następuje rozdział na instalację hydrantową i bytowo-gospodarczą wraz z zabudowanym zaworem pierwszeństwa i zawór antyskażeniowy. W pomieszczeniu technicznym nr P.A.015 (hydrofornia) sąsiadującym z pomieszczeniem wodomierza zamontowane jest urządzenie podnoszące ciśnienie (zestaw hydroforowy).

W budynku jest wykonana nawodniona instalacja przeciwpożarowa z hydrantami DN25 zlokalizowanymi na każdej kondygnacji.

Ze względu na projektowane wydzielenie przeciwpożarowe strefy przedszkola na parterze (odrębna strefa ZLII) oraz wydzielenia strefy technicznej w obrębie suterenu – projektuje się dodatkowe dwa hydranty DN25 z węzłem półsztywnym aby zapewnić prawidłowy zasięg. Lokalizacja wskazana na rysunku.

Zakłada się montaż dwóch skrzynek hydrantowych nakładanych wiszące płytek typu SLIM – obowiązkowo dostosowane do ciągów komunikacyjnych tzn. z wyobleniami na krawędziach skrzynek aby zniwelować ryzyko uderzenia dzieci.

Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów* w strefie pożarowej o powierzchni nieprzekraczającej 500m² i zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL zaprojektowano hydranty wewnętrzne H25 z węzłami półsztywnymi o długości 30m. Hydranty zlokalizowano w ciągach komunikacyjnych przy klatkach schodowych w taki sposób, aby zawory hydrantowe były umieszczone na wysokości 1,35 m od posadzki. Taka lokalizacja hydrantów, biorąc pod uwagę długość węży hydrantowych oraz zasięg wody przy strumieniu rozproszonym równym 3,0 m, zapewnia ochronę przeciwpożarową całej powierzchni kondygnacji budynku.

Dla jednego hydrantu 25 zapotrzebowanie wody wynosi:

$$1,0 \text{ l/s} = 3,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

Ciśnienie na zaworze hydrantowym na najwyższej kondygnacji przy nominalnym wypływie musi wynosić 2 bary.

Ciśnienie robocze na projektowanych hydrantach musi być zgodne z wymogami – może zaistnieć konieczność regulacji istniejących urządzeń hydrofornii, podwyższających ciśnienie robocze w instalacji hydrantowej.

Szczegółowa lokalizacja docelowa skrzynek hydrantowych wg architektury oraz części graficznej projektu instalacyjnego wykonawczego. Nie zakłada się wymiany pionów hydrantowych oraz poziomów – zakres zmian projektowych obejmuje wyłącznie podejścia pod projektowane skrzynki hydrantowe DN25 z istniejącej instalacji wg schematu. Podejścia należy wykonywać z rur stało

wych ocynkowanych o średnicy zewnętrznej 35x1,5 (analogiczne jak istniejące podejścia – metodą zaciskową za pomocą kształtek systemowych kielichowych z pierścieniem uszczelniającym) – zaś przed samym podłączeniem pod skrzynkę stosować zawór i redukcję. Prowadzenie podłączeń pod stropem, należy zapewnić ominięcie podciągów i belek. Włączenie do instalacji standardowe.

Wszystkie przejścia przez wskazane ściany wydzielające ppoż należy zabezpieczyć ppoż do parametru EI60 (suterena) oraz EI120 (parter).

6. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru podano w części ogólnej ST

Elementy policzalne: 1sztuka zamontowanych elementów; elementy odcinkowe instalacji – 1mb wykonanej instalacji; elementy kontrolne - 1 komplet wykonanych badań

Prowadzenie szczegółowych obmiarów robót jest niezbędne tylko dla prac, które zgodnie z zapisami umowy rozliczane będą na podstawie cen jednostkowych i ilości rzeczywiście wykonanych robót i do nich się odnoszą wszystkie ustalenia niniejszego punktu.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury. Jednostki obmiaru należy przyjąć jak w przedmiarze.

Ogólne zasady obmiaru robót

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

Obmiaru Robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiarów i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji zarządzającego realizacją umowy na piśmie.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w przedmiarze robót.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Odbiory robót i podstawa płatności

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

7. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który będzie zawierać, co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwość ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem.

Warunkiem odbioru robót jest:

- wykonanie robót zgodnie z zawartą umową, projektami budowlanymi i wykonawczymi, specyfikacją istotnych warunków zamówienia, obowiązującymi Polskimi Normami, przepisami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz zgodnie ze sztuką budowlaną,
- doprowadzenie do należytego stanu i porządku terenu objętego robotami,
- dostarczenie dokumentów dotyczących wbudowanych materiałów budowlanych.

Odbiór częściowy

Dokumenty które powinny być dostarczone przy odbiorze częściowym:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik Budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- wyniki przeprowadzonych badań

Odbiór końcowy

Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Powykonawczą (Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami)
- Szczegółowe Specyfikacje Techniczne
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń
- Dziennik Budowy i Księgę Obmiaru
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań zgodnie
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa i programem zabezpieczenia jakości
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej

W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie są gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznacza ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające powinny być zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznacza komisja.

Wymagania dodatkowe.

Wykonawca na własny koszt opracuje konieczną dokumentację powykonawczą wymaganą ustawą prawo budowlane.

Oferent przed przystąpieniem do wyceny robót zobowiązany jest dokonać wizji lokalnej na terenie objętym robotami budowlanymi.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych kierownik budowy zobowiązany jest opracować wymagany ustawą prawo budowlane Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

8. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w części ogólnej ST.

Cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów i sprzętu
- obsługę sprzętu
- instalację rur na ścianie i łączenie rur
- montaż i podłączenie urządzeń końcowych
- przeprowadzenie szczelności instalacji i weryfikację prawidłowego ciśnienia
- przeprowadzenie sprawdzenia poprawności działania urządzeń
- oczyszczenie miejsca pracy
- likwidację stanowiska pracy

9. PRZEPISY ZWIĄZANE. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
- zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana ww zadania
- przepisy techniczne aktualnie obowiązujące w budownictwie
- obowiązujące normy i normatywy odnoszące się do zawartych w rozdziale zakresów materiałowych, realizacyjnych, wykonania i odbioru robót;
- aprobaty techniczne odnoszące się do zawartych w rozdziale zakresów materiałowych, realizacyjnych, wykonania i odbioru robót;
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi na dzień realizacji projektu w Polsce normami i normatywami oraz aprobatami technicznymi (w przypadku stosowania rozwiązań systemowych) – lub uznanymi w przepisach technicznych rozwiązaniami równoważnymi czy też (w przypadku braku norm i normatywów lub aprobat) wg szczegółowych wytycznych realizacyjnych wytwórni, producenta lub wg innych umownych warunków. W razie wątpliwości należy każdorazowo kontaktować się z Inspektorem nadzoru i/lub projektantem.

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy - powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

Do wykonania robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Uszczegółowienie punktu – wg specyfikacji ogólnej.

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
DLA ZADANIA PN:
PRZEBUDOWY CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 20
W ZABRZU PRZY UL. KASPROWICZA 7 WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI W
ZAKRESIE ZWIĄZANYM Z ZAPEWNIENIEM PRAWIDŁOWEJ OCHRONY PPOŻ. BUDYNKU I
WYDZIELENIA ISTNIEJĄCYCH POMIESZCZEŃ PRZEDSZKOŁA NR 3
JAKO ODRĘBNEJ STREFY POŻAROWEJ ZŁ II.
UTWARDZENIE TERENU WRAZ Z BUDOWĄ SCHODÓW TERENOWYCH
I POCHYLNIA DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.**

/Działki budowlane nr 1141/4, 1144/1, 466/19 w Zabrzu Biskupicach; obręb Biskupice,
Szkoła Podstawowa nr 20 im. Polskich Himalaistów w Zabrzu; ul. Kasprowicz 7, 41-803 Zabrze/

ST-10

ROBOTY ZIEMNE, PRZYGOTOWANIE TERENU USUNIĘCIE WARSTWY HUMUSU I DARNINY USUNIĘCIE STARYCH UTWARDZEŃ KRAWĘŻNIKÓW

Numery pozycji - Słownik Zamówień Publicznych:

Przygotowanie terenu pod budowę, Roboty ziemne;	45100000-8
Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne	45111200-0
Roboty w zakresie kształtowania terenu	45112700-2
Roboty w zakresie zagospodarowania terenu	45111291-4

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania w zakresie dotyczącym zasad prowadzenia robót ziemnych przy realizacji zadania i obejmują przygotowanie terenu, odczyszczenia terenu, usunięcia warstwy humusu i darniny, usunięcia istniejących utwardzeń; wykonanie wykopów i nasypów w gruntach (o ile takie występują w dokumentacji projektowej), zasypanie wykopów, przemieszczenie mas ziemnych.

1.2 Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne”

2. Zakres robót objętych specyfikacją:

Zakres robót obejmuje:

- roboty ziemne; odczyszczenie terenu;
- makroniwelacji (wykopy, nasypy, przemieszczanie mas ziemnych na działce, wywóz nieprzydatnego gruntu lub jego nadmiaru, dowóz brakującego gruntu itp.)
- mikroniwelacji w celu nadania dokładnego kształtu projektowanym budowlom ziemnym;
- ewentualne zabezpieczanie antyerozyjne skarp istniejących i formowanych;
- mechaniczne plantowanie powierzchni gruntu;
- uporządkowanie terenu po zakończeniu robót budowlanych (wyrównanie terenu i przygotowanie do wykonania trawnika)

Metody wykonania robót (mechanicznie, w uzasadnionych przypadkach ręcznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych, ustaleń instytucji uzgadniających oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym (wg mapy). Ziemie z wykopów w ilości przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) należy składować wzdłuż wykopu lub na składowiskach tymczasowych zależnie od zainwestowania terenu i obowiązujących warunków bhp. Nadmiar wydobytego gruntu z wykopu, który nie będzie użyty do zasypania, powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład z uwzględnieniem wytycznych zawartych

w planie BIOZ. Wykonawca ma obowiązek określić kolejność wszystkich robót ziemnych i pozostałych objętych specyfikacją w harmonogramie robót zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

3.1 Ogólne zasady prowadzenia robót ziemnych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót budowlanych, za ich zgodność z projektem budowlanym, wymaganiami specyfikacji oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących się znaleźć w zasięgu prowadzonych robót. Jeżeli teren, na którym wykonywane są roboty ziemne nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić jego stały dozór.

Przed rozpoczęciem wykonywania robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe, gazowe i kanalizacyjne, Wykonawca jest zobowiązany do określenia bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonania tych robót. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.

Podczas wykonywania robót ziemnych w razie przypadkowego odkrycia lub naruszenia instalacji niezwłocznie przerywa się prace i ustala z właściwą jednostką zarządzającą daną instalacją dalszy sposób wykonywania robót. Jeżeli podczas wykonywania robót ziemnych zostaną odkryte przedmioty trudne do identyfikacji, przerywa się dalszą pracę i zawiadamia się osobę nadzorującą roboty ziemne.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady składające się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m oraz w odległości nie mniejszej niż 1m od krawędzi wykopu. Zamiast balustrad teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1 m od krawędzi wykopu.

Roboty ziemne, w zależności od potrzeb, można prowadzić następującymi metodami:

- mechaniczną, polegającą na wykonaniu czynności zasadniczych i pomocniczych z zastosowaniem różnego rodzaju sprzętu,
- ręczno-mechaniczną,
- ręczną w której wszystkie czynności są wykonane siłą mięśni ludzkich i za pomocą narzędzi.

Dobór metody lub wykonanie robót jednocześnie kilkoma metodami zależy od ilości robót i warunków, w jakich mają być prowadzone.

4.1. Zasypywanie wykopów.

Wykopy powinno się zasypywać niezwłocznie po zakończeniu prac budowlanych, aby nie narażać wykonanych konstrukcji lub instalacji na działanie wpływów atmosferycznych. Do zasypywania wykopów nie wolno używać gruntów zawierających zanieczyszczenia i składniki organiczne mogące spowodować procesy gnilne.

4.2. Odkład gruntów.

Jeżeli technologia wykonania robót ziemnych oraz rozmiary placu pozwalają na magazynowanie mas ziemnych niezbędnych do dalszych etapów robót, tworzy się nasypy.

Jeżeli w projekcie nie zawarto danych o miejscu odkładu mas ziemnych to, o ile jest to możliwe, powinno się je składować w zagłębieniach terenu, najlepiej jak najbliżej miejsca ich przyszłego wykorzystania.

5. Podstawowe zasady bhp przy wykonywaniu robót ziemnych.

Podczas realizacji robót ziemnych trzeba przestrzegać zasad zawartych w specyfikacji „Warunki ogólne” oraz ogólnych zasad bhp.

6. Sprzęt.

Koparka podsiębierna na podwoziu gąsienicowym, ładowarka, spycharka gąsienicowa, samochód samowyładowczy, walec statyczny samojezdny, walec wibracyjny samojezdny, równiarka samojezdna, łopaty, kilofy, wiadra, taczki.

7. Transport.

Mechaniczny samochodem samowyładowczym, w uzasadnionych przypadkach ręczny.

Transport odspojonego gruntu (o ile zaistnieje konieczność) może być wykonany dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inżyniera. Zaleca się transport samochodami samowyładowczymi o dużej ładowności. Odspojony grunt należy równomiernie umieścić na całej powierzchni ładunkowej, zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem i bezzwłocznie przetransportować na miejsce przeznaczenia (wysypisko).

Transport gruntu powinien być tak zorganizowany, aby nie hamował dowozu materiałów na budowę i powinien odbywać się poza prawdopodobnym klinem odłamu gruntów.

8. Kontrola jakości i odbiór robót.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca robót powinien wykonać terenowe badania gruntu, określenie ich rodzaju i grubości warstw zalegających w miejscu robót ziemnych oraz ustalenie rzeczywistych warunków wodno-gruntowych w momencie rozpoczynania robót. Z przeprowadzonych na terenie budowy badań należy sporządzić protokół.

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na: a) sprawdzenie obszaru i głębokości wykopu; b) zapewnienie stateczności ścian wykopów, c) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu, d) zagęszczenie zasypanego wykopu.

Sprawdzenie robót polega na skontrolowaniu zgodności z następującymi wymaganiami:

- punkty wysokościowe powinny być sprawdzane niwelatorem,
- wyznaczenie konturów wykopów należy sprawdzać taśmą i szablonem z poziomica co najmniej w 3 miejscach (co najmniej po brzegach i w środku wykopu);

Sprawdzenie prac przygotowawczych polega na skontrolowaniu: oczyszczenia terenu, zdjęcia darniny i ziemi urodzajnej i ich magazynowanie, usunięcie kamieni i zanieczyszczeń oraz stan dróg dojazdowych do placu budowy i miejsca wykonywania robót ziemnych.

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na skontrolowaniu: zabezpieczeń stateczności wykopów, rozparcia i podparcia ścian wykopów pod fundamenty; prawidłowości odwodnienia wykopu oraz dokładność wykonania wykopu (usytuowanie, wykończenie, naruszenie naturalnej struktury gruntu w miejscu posadowienia obiektu).

Celem odbioru robót jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru na podstawie jej zgłoszenia zamawiającemu. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z zamówieniem oraz obowiązującymi normami PN, PN-EN.

9. Jednostka obmiaru.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

Prowadzenie szczegółowych obmiarów robót jest niezbędne tylko dla prac, które zgodnie z zapisami umowy rozliczane będą na podstawie cen jednostkowych i ilości rzeczywiście wykonanych robót i do nich się odnoszą wszystkie ustalenia niniejszego punktu. Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury.

10. Podstawa płatności.

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w OST „Wymagania Ogólne”.

11. Przepisy związane.

Polskie normy.

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
DLA ZADANIA PN:
PRZEBUDOWY CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 20
W ZABRZU PRZY UL. KASPROWICZA 7 WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI W
ZAKRESIE ZWIĄZANYM Z ZAPEWNIENIEM PRAWIDŁOWEJ OCHRONY PPOŻ. BUDYNKU I
WYDZIELENIA ISTNIEJĄCYCH POMIESZCZEŃ PRZEDSZKOŁA NR 3
JAKO ODRĘBNEJ STREFY POŻAROWEJ ZŁ II.
UTWARDZENIE TERENU WRAZ Z BUDOWĄ SCHODÓW TERENOWYCH
I POCHYLNI DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.**

/Działki budowlane nr 1141/4, 1144/1, 466/19 w Zabrzu Biskupicach; obręb Biskupice,
Szkoła Podstawowa nr 20 im. Polskich Himalaistów w Zabrzu; ul. Kasprowicza 7, 41-803 Zabrze/

ST-11

**KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZANIEM PODŁOŻA ORAZ WYKONANIE
PODBUDOWY Z KRUSZYWA STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE I WYKONANIE ŁAWY
POD KRAWĘŻNIK I ELEMENTY PALISADOWE.
PODBUDOWA POD NAWIERZCHNIĘ Z KOSTKI BETONOWEJ.**

Numery pozycji - Słownik Zamówień Publicznych:

Roboty w zakresie kształtowania terenu	45112700-2
Roboty w zakresie zagospodarowania terenu	45111291-4
Roboty w zakresie różnych nawierzchni	45233200-1
Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych	45112720-8

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem koryta wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża gruntowego (pod nawierzchnię stref utwardzonych z kostki betonowej – w tym schodów terenowych i pochylni) oraz wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie i wykonania ławy betonowej pod krawężniki, palisady i obrzeża betonowe.

1.2 Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne”

1.4 Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem koryta przeznaczonego do ułożenia warstwy odsączającej podbudowy oraz dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

Przewiduje się jeden typ podbudowy:

- podbudowa pod strefy utwardzone z kostki betonowej 6cm (w tym schody terenowe i pochylnia terenowa);

1.5 Ogólne zasady przygotowania podłoża (podbudowy):

Zakłada się niwelację terenu do zakładanych rzędnych, celem uzyskania płaskiego terenu – spadek podłużny nie może przekroczyć 5% za wyjątkiem pochylni terenowej dla osób niepełnosprawnych 8%. Zdjęta warstwa humusu zostanie wykorzystana do zagospodarowania

terenów zieleni, do wyrównania terenu oraz częściowo wywieziona poza obszar. Z terenu zostaną usunięte takie elementy jak gruz, korzenie, kamienie itp.

Szczegóły dotyczące wykonania podbudowy pod nawierzchnię komunikacyjną z kostki 6cm:

- po uprzednim wykonaniu wykopów (korytowanie) do wymaganego poziomu, usunięciu humusu, wyrównaniu poziomów i oczyszczeniu terenu oraz po wykonaniu ograniczenia komunikacji krawężnikami trawnikowymi o parametrach określonych w dalszej części opracowania i elementami palisadowymi, należy wykonać wymagane warstwy podbudowy pod nawierzchnię: należy utwardzić grunt rodzimy; zalecane ułożenie włókniwy filtracyjno- separacyjnej stabilizującej, a na niej warstwę dodatkową odsączającą z 10cm piasku grubego; następnie należy wykonać warstwę podbudowy z 20cm kruszywa grubego (tłuczeń) frakcji 4-63mm a na niej 5-8cm podbudowy z kruszywa mineralnego łamanego drobnego (kliniec) stabilizowanego mechanicznie o frakcji 0-31,5mm. Na tak przygotowanej podbudowie wykonuje się warstwę wyrównującą grubości 4cm z piasku o frakcji ziarna do 2mm lub warstwę z podsypki piaskowo-cementowej (zalecane) w stosunku 4:1.

wykonanie nawierzchni z kostki brukowej betonowej i płyt chodnikowych o parametrach i kolorach określonych w dalszej części opisu;

Podbudowa musi być przygotowana tak, aby w trakcie użytkowania nawierzchni nie dochodziło do deformacji i wypaczania podbudowy. Należy także zapewnić aby pod wpływem zmian pogody, mrozu i oddziaływania wód gruntowych nie dochodziło do podnoszenia i tworzenia nierówności podłoża. Podbudowa musi być wykonana bez nierówności.

Całą strefę komunikacyjną z kostki betonowej należy ograniczyć po obwodzie krawężnikiem betonowym typu trawnikowego ok. 8x30cm.

Mocowanie krawężnika – osadzenie w ławie oporowej typowej betonowej zgodnie z wytycznymi producenta krawężnika.

Jeśli zaproponowane przez wykonawcę rozwiązanie będzie wymagało innych rozwiązań w projekcie podbudowy, zespół autorski wyraża zgodę na ich wprowadzenie pod warunkiem, że cały wykonany układ warstw spełniać będzie warunki określone w obowiązujących przepisach i normach oraz będzie zgodny z wyżej wynotowanymi założeniami (dotyczy zwłaszcza takiego przygotowania podbudowy aby uniknąć deformacji i wypaczania nawierzchni).

Wykonanie schodów zewnętrznych terenowych

W ramach utwardzenia terenu projekt zakłada wykonanie schodów terenowych (gruntowych) wykonanych z warstw utwardzonych kruszyw i piasku (analogicznie jak wykonywane są chodniki dla ruchu pieszego), wykończonych w kostce brukowej betonowej 6cm.

Ograniczenie stopnic przy użyciu systemowych obrzeży betonowych na oporze oraz wypełnienie stopnic przy użyciu kostki betonowej analogicznej jak dla chodnika – ograniczenie boczne z elementów palisadowych. Szczegółowe wymiary s wg rysunku detalu. UWAGA: krawędzie schodów z obrzeży betonowych na masywnym oporze muszą zapewniać stabilność stopnic. W przypadku braku wymaganej stabilności należy zastosować odpowiednio szersze i wyższe obrzeże.

Celem zapewnienia wymaganej stabilizacji elementów palisadowych zakłada się obsypanie schodów po bokach (na zasadzie skarpowania) utwardzonym gruntem.

Wykonanie pochylni terenowej:

Projekt zakłada wykonanie pochylni dla osób niepełnosprawnych jako pochylni gruntowej wykonanej z warstw utwardzonych kruszyw i piasku (analogicznie jak wykonywane są chodniki dla ruchu pieszego), wykończonych w kostce brukowej betonowej. Ze względu na wymogi jakim muszą odpowiadać pochylnie dla os. niepełnosprawnych projekt zakłada jednocześnie wykonania odpowiednio dużego spocznika górnego (zapewniającego pole ruchu 150x150 poza obrysem drzwi) i spocznika pomiędzy biegami pochylni.

Projektuje się niezadaszoną pochylnię o nachyleniu 6%. Szerokość płaszczyzny ruchu 1,2m. Wydzielenie pochylni pełniące rolę krawężników z elementów palisadowych o wysokości ponad poziom ruchu min 0,07m. Obustronne poręcze na mocowane do elementów palisady na wysokości 0,75 i 0,9m – rozstaw pomiędzy nimi powinien mieścić się w granicach od 1,0-1,1m. Układ wg schematu rysunkowego.

Dopuszcza się rezygnację z elementów palisadowych na rzecz elementów betonowych wylewanych - po uzyskaniu zgody Inwestora na etapie budowy. Zmiana technologii wykonywania jest zmianą nieistotną.

Pochylnię należy ograniczyć przy użyciu systemowej betonowej palisady prostokątnej lub kwadratowej w kolorze szarym montowanej na oporze 12x18x80, 100 lub 120cm (wysokość dostosowana do aktualnego miejsca mocowania). Przy montażu palisady należy zwrócić uwagę by przynajmniej 1/3 była umocowana w gruncie + należy wykonać odpowiednie betonowe opory.

Płaszczyzna ruchu (o szerokości min 120cm) pochylni i spocznika wykonana w kostce betonowej prostokątnej w kolorze szarym (analogicznie do charakteru palisady) - należy zapewnić spadki w kierunku zielonym.

WYRÓWNANIE FRAGMENTU ISTNIEJĄCEJ POCHYLNII:

Zmiana kształtowania istniejącej pochylni dla osób niepełnosprawnych celem zapewnienia płaskiej strefy ewakuacyjnej przy wyjściu ewakuacyjnym z klatki schodowej nr 3:

- wykonanie spocznika na poziomie projektowanego wyjścia z budynku;
- zapewnienie dostępu do chodnika zlokalizowanego wzdłuż ul. Blani poprzez fragment istniejącej pochylni dla osób niepełnosprawnych;
- szerokość płaszczyzny - 136cm do krawędzi schodów mierząc od ściany oraz 180 mierząc od drzwi projektowanych do krawędzi schodów
- krawędź wyrównania wykonana z elementów palisadowych zakotwionych w gruncie na wysokość min 1/2; wypełnienie płaszczyzny ruchu beton szcpepy wodoodporny zbrojony np. zbrojenie rozproszone (wykończenie analogicznie jak istniejące wypełnienie) należy wykonać pasma dylatacyjne;

2. MATERIAŁY

2.1 Rodzaje materiałów

Wykonanie koryta pod podbudowę – bez dodatkowych materiałów.

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziarn żwiru – sposób uziarnienia mieszanki oraz stosunek ziaren większych, mniejszych w kruszywie – zgodnie z normami.

Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

Materiałem do wykonania stabilizacji w postaci ławy betonowej pod krawężnik powinien być beton B20 (C16/20).

Materiały do wykonania ew. warstw odsączających i odcinających: piasek, żwir płukany oraz geowłóknina posiadająca aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę.

2.2. Wymagania dla materiałów

Uziarnienie kruszywa oraz stosowanie wody – należy wykonywać zgodnie z PN.

Żwir powinien spełniać wymagania normy PN-B 11111 (lub wg norm równoważnych), piasek PN-B 11113 (lub wg norm równoważnych)

3. SPRZĘT do wykonywania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania powyższych zadań powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu m. in.: zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne, równiarki samojezdne, spycharki, walce statyczne, wibracyjne lub płyty wibracyjne.

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

4. TRANSPORT materiałów

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

Transport pozostałych materiałów powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami norm przedmiotowych.

Beton należy przewozić specjalistycznymi samochodami do przewożenia betonu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w „Wymagania ogólne”

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw podbudowy.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

5.3. Wykonanie koryta

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane. Po wytyczeniu zakresu w planie należy oznaczyć go palikami lub szpilkami. Grunt odspoony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez zarządzającego realizacją umowy.

5.4. Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu wymaganych rzędnych podłoża.

Do profilowania podłoża należy stosować spycharki, ew. równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w sposób zaakceptowany przez Zarządzającego realizacją umowy.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w dokumentacji projektowej, w wytycznych producenta nawierzchni oraz normach.

5.5. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw konstrukcyjnych, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

5.6 Wytwarzanie mieszanki kruszywa na podbudowę

Układać należy mieszankę dostarczaną przez atestowanych wytwórców, nie przewiduje się mieszania składników na placu budowy ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności mieszanki. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu.

5.7. Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20cm. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Wilgotność

mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej w normach. Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana.

Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12 (lub wg norm równoważnych) powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy.

5.8 Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Zarządzającego realizacją umowy, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”

6.2. Badania w czasie robót

Badanie spadków poprzecznych, ukształtowania koryta oraz jego równości w stosunku do wymagań zawartych w projekcie budowlanym.

Przed przystąpieniem do wykonywania podbudowy z kruszyw Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Zarządzającemu realizacją umowy w celu akceptacji materiałów.

Zagęszczenie warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Cechy geometryczne podbudowy, zapewniające uzyskanie właściwej nawierzchni należy sprawdzić po jej wykonaniu.

Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą, zgodnie z Normą. Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać: - 10 mm dla podbudowy zasadniczej.

Spadki poprzeczne i podłużne podbudowy powinny być dostosowane do sytuacji wysokościowej.

Wykonanie stabilizacji betonowej pod mocowanie krawężnika (w postaci ławy betonowej) należy wykonać ściśle wg wytycznych wybranego producenta krawężnika gumowego oraz przyjmując szerokość i głębokość korytowania pod ławę wg zasad ogólnych i wytycznych producenta.

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami

Niewłaściwe cechy geometryczne - wszystkie powierzchnie i elementy wykonywane zgodnie z niniejszą częścią specyfikacji, które wykazują większe odchylenia od określonych w powyższych punktach oraz normach muszą być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone (dotyczy podbudowy). Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

Prowadzenie szczegółowych obmiarów robót jest niezbędne tylko dla prac, które zgodnie z zapisami umowy rozliczane będą na podstawie cen jednostkowych i ilości rzeczywiście wykonanych robót i do nich się odnoszą wszystkie ustalenia niniejszego punktu.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w części dotyczącej wymagań ogólnych.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją i wymaganiami Zamawiającego jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Celem odbioru robót jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru na podstawie jej zgłoszenia zamawiającemu. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z zamówieniem oraz obowiązującymi normami PN, PN-EN.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w OST „Wymagania Ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² koryta obejmuje:

prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, odspojenie gruntu z przerzutem na pobocze i rozplantowaniem, załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na odkład lub nasyp, profilowanie dna koryta lub podłoża, zagęszczenie, utrzymanie koryta lub podłoża, ewentualne przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

Cena wykonania 1 m² podbudowy obejmuje:

prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, oznakowanie robót, sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża, przygotowanie mieszanki z kruszywa, zgodnie z receptą, dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania, rozłożenie mieszanki, zagęszczenie rozłożonej mieszanki, ew. przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w specyfikacji technicznej, utrzymanie podbudowy w czasie robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
- zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana ww zadania
- przepisy techniczne aktualnie obowiązujące w budownictwie
- obowiązujące normy i normatywy odnoszące się do zawartych w rozdziale zakresów materiałowych, realizacyjnych, wykonania i odbioru robót;
- aprobaty techniczne odnoszące się do zawartych w rozdziale zakresów materiałowych, realizacyjnych, wykonania i odbioru robót;
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi na dzień realizacji projektu w Polsce normami i normatywami oraz aprobatami technicznymi (w przypadku stosowania rozwiązań systemowych) – lub uznanymi w przepisach technicznych rozwiązaniami równoważnymi czy też (w przypadku braku norm i normatywów lub aprobat) wg szczegółowych wytycznych realizacyjnych wytwórni, producenta lub wg innych umownych warunków. W razie wątpliwości należy każdorazowo kontaktować się z Inspektorem nadzoru i/lub projektantem.

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy - powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

Do wykonania robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Uszczegółowienie punktu – wg specyfikacji ogólnej.

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
DLA ZADANIA PN:
PRZEBUDOWY CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 20
W ZABRZU PRZY UL. KASPROWICZA 7 WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI W
ZAKRESIE ZWIĄZANYM Z ZAPEWNIENIEM PRAWDŁOWEJ OCHRONY PPOŻ. BUDYNKU I
WYDZIELENIA ISTNIEJĄCYCH POMIESZCZEŃ PRZEDSZKOŁA NR 3
JAKO ODRĘBNEJ STREFY POŻAROWEJ ZL II.
UTWARDZENIE TERENU WRAZ Z BUDOWĄ SCHODÓW TERENOWYCH
I POCHYLNI DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.**

/Działki budowlane nr 1141/4, 1144/1, 466/19 w Zabrzu Biskupicach; obręb Biskupice,
Szkoła Podstawowa nr 20 im. Polskich Himalaistów w Zabrzu; ul. Kasprowicz 7, 41-803 Zabrze/

ST-12

NAWIERZCHNIE Z BETONOWEJ KOSTKI BRUKOWEJ. WYKONANIE SCHODÓW TERENOWYCH I POCHYLNI TERENOWEJ.

Numery pozycji - Słownik Zamówień Publicznych:

Nawierzchnie z kostki betonowej

45233200-1

Roboty budowlane w zakresie układania chodników

45233222-1

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem elementów i nawierzchni z betonowej kostki brukowej 6 cm .

PLANOWANA INWESTYCJA W ZAKRESIE ZAGOSPODAROWANIA TERENU OBEJMUJE WYŁĄCZNIE:

a) powiększenie terenu utwardzonego istniejącego o około 42m²:

Od strony północnej wzdłuż budynku sali gimnastycznej projektuje się utwardzenie terenu (chodnik i schody terenowe) w postaci ścieżki komunikacyjnej ewakuacyjnej oraz schodów terenowych (jako powiększenie istniejącego utwardzenia terenu kosztem fragmentu nawierzchni zielonej trawiastej).

Nawierzchnia utwardzenia (chodnik i schody terenowe) z nawierzchnią z kostki betonowej 6cm i płyt betonowych chodnikowych na podbudowie z kruszyw ograniczonych od terenu zielonego obrzeżami trawnikowymi betonowymi i elementami palisadowymi.

b) wyrównanie fragmentu istniejącej pochylni dla osób niepełnosprawnych celem zapewnienia równej płaszczyzny w obrębie strefy wyjścia ewakuacyjnego z klatki schodowej (pochylnia istniejąca pełnić będzie funkcję ścieżki ewakuacyjnej od wyjścia ewakuacyjnego z klatki schodowej nr 3 aż na poziom istniejącego chodnika wzdłuż ul. Blani.

c) wykonanie nowej pochylni dla osób niepełnosprawnych jako pochylni terenowej z nawierzchnią z kostki betonowej 6cm na podbudowie z kruszyw ograniczonych od terenu zielonego elementami palisadowymi betonowymi.

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót wymienionych w SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór nawierzchni i elementów przestrzennych wykonanych z prefabrykowanych elementów betonowych (kostka brukowa).

Grubości i wielkości projektowanych elementów – zgodnie z dokumentacją projektową.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

Betonowa kostka brukowa: prefabrykowany element budowlany przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego, niebarwionego lub barwionego, jedno-lub dwu warstwowego, charakteryzujący się kształtem który umożliwia wzajemne przystawanie elementów.

Palisada betonowa: prefabrykowany element budowlany przeznaczony do ograniczania elementów przestrzennych o różnej wysokości; często stosowana w zastępstwie skarpowania nawierzchni. Palisada wykonana metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego, niebarwionego lub barwionego, jedno-lub dwu warstwowego, charakteryzujący się kształtem który umożliwia wzajemne przystawanie elementów – analogicznie jak kostka brukowa. Może być stosowany jako krawężnik.

Krawężnik/obrzeże: prosty lub łukowy element budowlany oddzielający teren zielony (nie przeznaczony do komunikacji)/ jezdnię/ od chodnika; charakteryzujący się stałym lub zmiennym przekrojem poprzecznym i długością nie większą niż 1,0m.

Spoina: odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

Szczelina dylatacyjna: odstęp dzielący duży fragment nawierzchni na sekcje w celu umożliwienia odkształceń temperaturowych – wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY:

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna.

2.2 Betonowa kostka brukowa - wymagania

Betonowa kostka brukowa powinna spełniać wymagania Polskiej Normy PN-EN 1338:2005 [1] (lub normy równoważnej)

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste.

Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej - do wykonania nawierzchni chodników, utwardzeń oraz nawierzchni schodów, spocznika i pochylni stosuje się kostkę brukową wibroprasowaną o grubości 80 mm lub 60 mm zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej.

Kolor zastosowanej kostki powinien być zgodny z dokumentacją projektową, a jeżeli nie został tam określony, powinien być uzgodniony z Inżynierem. Typ i kształt betonowej kostki brukowej Wykonawca uzgodni z Projektantem – kostka zgodnie z dokumentacją projektową.

Cechy fizyczne i mechaniczne betonowych kostek brukowych

Betonowe kostki brukowe powinny spełniać wymagania określone w tabeli 1.

Tabela 1. Cechy fizyczne i mechaniczne betonowych kostek brukowych wg PN-EN 1338:2005 [1] należy spełnić te wymogi normowe wg wskazanej normy lub normy równoważnej:

p.	Cechy	Wartość
1	Odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odładzających:	
	– ubytek masy po badaniu: średnio [kg/m ²]	≤1,0
	– przy czym pojedynczy wynik [kg/m ²]	>1,5

2	Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu: – wytrzymałość charakterystyczna [MPa] – przy czym pojedynczy wynik [MPa]	≥3,6 ≥2,9
3	Odporność na ścieranie [mm]	≤23
4	Odporność na poślizg/poślizgnięcie	przez cały okres użytkowania

3. Sprzęt

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna.

3.2 Sprzęt do wykonywania nawierzchni z betonowej kostki brukowej

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się:

- ręcznie - na małych powierzchniach,
- mechanicznie przy zastosowaniu urządzeń układających (układarek), składających się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia.

Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą).

Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.

Obrzeża i krawężniki należy ustawiać ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego (łopaty, ubijaki ręczne lub mechaniczne, wibratory płytowe, itp.).

Do wytwarzania podsypki cementowo-piaskowej i zapraw należy stosować betoniarki.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna.

4.1 Transport materiałów do wykonania nawierzchni

Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

Palety transportowe powinny być spinane taśmami stalowymi lub plastikowymi, zabezpieczającymi kostki przed uszkodzeniem w czasie transportu. Zalecane jest, aby palety z kostkami były transportowane środkiem transportu samochodowego wyposażonym w dźwig do rozładunku.

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

5. Wykonanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne zasady wykonania Robót podano w ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna.

5.2 Podłoże i koryto

Grunty podłoża powinny być niewysadzinowe, jednorodne i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania.

Koryto pod podbudowę lub nawierzchnię powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami oraz przygotowane zgodnie z zaleceniami producenta kostki brukowej.

Koryto musi mieć skuteczne odwodnienie, także na czas budowy.

5.3 Podbudowa

Konstrukcja podbudowy powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową – szczegółowy opis w części opisowej i rysunkowej projektu architektonicznego.

Na etapie realizacji podbudowy przewidzieć doprowadzenie nawierzchni do zakładanej w projekcie rzędnej terenowej oraz zapewnienie odpowiednich spadków w odpowiednich kierunkach.

5.4 Obramowanie nawierzchni

Obramowanie nawierzchni powinno być zgodne z Dokumentacją Projektową.

5.5 Podesypka pod nawierzchnię z kostki

Na podesypkę należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-EN 12620:2004 [3] (lub wg normy równoważnej)

Grubość podesypki po zagęszczeniu powinna wynosić 4 cm. Dopuszczalna odchyłka grubości nie powinna przekraczać ± 1 cm. Podesypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.6 Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Przed ułożeniem nawierzchni z kostki zaleca się ustawić krawężniki i obrzeża oraz zamontować palisady zgodnie z wytycznymi wybranego producenta. Szczegóły rozwiązań zgodnie z projektem.

Przed ustawieniem krawężników, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników i obrzeży.

Następnie należy przystąpić do układania podesypki na podbudowie. Przygotowana podesypka powinna równomiernie rozścielona na zwilżonej podbudowie, wyprofilowana i wstępnie zagęszczona lekkimi walcami lub zagęszczarkami wibracyjnymi. Rozścielenie podesypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o 3 do 4 m.

Po rozłożeniu podesypki należy przystąpić do układania betonowych kostek brukowych. Kształt, wymiary, barwę kostek oraz układany wzór Wykonawca powinien przedłożyć Inżynierowi do zaakceptowania. Zapewnić spadki w kierunku terenów zielonych.

Układanie nawierzchni należy wykonywać w temperaturze otoczenia nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$.

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie. Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu.

Układanie mechaniczne należy wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością. Kostka do układania mechanicznego nie może mieć dużych odchyłek wymiarowych i musi być odpowiednio przygotowana przez producenta (ułożona odpowiednio na palecie). Układanie mechaniczne zawsze musi być wsparte pracą brukarzy, którzy uzupełniają przerwy, wyrabiają łuki, dokładają kostki w okolicach studzienek i krawężników.

Kostkę należy układać około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podesypka zagęszcza się.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach należy stosować elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń należy uzupełnić kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Po ułożeniu działki roboczej należy ubić nawierzchnię za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytywowej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe. Wibrator powinien być zaopatrzony w gumową podkładkę w celu zapobieżenia pękaniu kostek w czasie zagęszczania.

Po ułożeniu kostek i ich ubiciu spoiny należy wypełnić kruszywem drobnym (piaskiem). Piasek powinien zostać rozsypany na nawierzchni a następnie wmieciony w spoiny na sucho.

5.7 Wykonanie schodów zewnętrznych terenowych, pochylni dla osób niepełnosprawnych i wyrównanie pochylni istniejącej (we fragmencie).

Projekt zakłada wykonanie pochylni dla osób niepełnosprawnych jako pochylni gruntowej wykonanej z warstw utwardzonych kruszyw i piasku (analogicznie jak wykonywane są chodniki dla ruchu pieszego), wykończonych w kostce brukowej betonowej. Ze względu na wymogi jakim muszą odpowiadać pochylnie dla os. niepełnosprawnych projekt zakłada jednocześnie wykonania odpowiednio dużego spocznika górnego (zapewniającego pole ruchu 150x150 poza obrysem drzwi) i spocznika pomiędzy biegami pochylni.

Projektuje się niezadaszoną pochylnię o nachyleniu 6%. Szerokość płaszczyzny ruchu 1,2m. Wydzielenie pochylni pełniące rolę krawężników z elementów palisadowych o wysokości ponad poziom ruchu min 0,07m. Obustronne poręcze na mocowane do elementów palisady na wysokości 0,75 i 0,9m – rozstaw pomiędzy nimi powinien mieścić się w granicach od 1,0-1,1m. Układ wg schematu rysunkowego.

Dopuszcza się rezygnację z elementów palisadowych na rzecz elementów betonowych wylewanych - po uzyskaniu zgody Inwestora na etapie budowy. Zmiana technologii wykonywania jest zmianą nieistotną.

Pochylnię należy ograniczyć przy użyciu systemowej betonowej palisady prostokątnej lub kwadratowej w kolorze szarym montowanej na oporze 12x18x80, 100 lub 120cm (wysokość dostosowana do aktualnego miejsca mocowania). Przy montażu palisady należy zwrócić uwagę by przynajmniej 1/3 była umocowana w gruncie + należy wykonać odpowiednie betonowe opory.

Płaszczyzna ruchu (o szerokości min 120cm) pochylni i spocznika wykonana w kostce betonowej prostokątnej w kolorze szarym (analogicznie do charakteru palisady) - należy zapewnić spadki w kierunku zielonym.

W ramach utwardzenia terenu projekt zakłada wykonanie schodów terenowych (gruntowych) wykonanych z warstw utwardzonych kruszyw i piasku (analogicznie jak wykonywane są chodniki dla ruchu pieszego), wykończonych w kostce brukowej betonowej 6cm.

Ograniczenie stopnic przy użyciu systemowych obrzeży betonowych na oporze oraz wypełnienie stopnic przy użyciu kostki betonowej analogicznej jak dla chodnika – ograniczenie boczne z elementów palisadowych. Szczegółowe wymiary s wg rysunku detalu. UWAGA: krawędzie schodów z obrzeży betonowych na masywnym oporze muszą zapewniać stabilność stopnic. W przypadku braku wymaganej stabilności należy zastosować odpowiednio szersze i wyższe obrzeże.

Celem zapewnienia wymaganej stabilizacji elementów palisadowych zakłada się obsypanie schodów po bokach (na zasadzie skarpowania) utwardzonym gruntem.

Zmiana kształtowania istniejącej pochylni dla osób niepełnosprawnych celem zapewnienia płaskiej strefy ewakuacyjnej przy wyjściu ewakuacyjnym z klatki schodowej nr 3:

- wykonanie spocznika na poziomie projektowanego wyjścia z budynku;
- zapewnienie dostępu do chodnika zlokalizowanego wzdłuż ul Blani poprzez fragment istniejącej pochylni dla osób niepełnosprawnych;
- szerokość płaszczyzny - 136cm do krawędzi schodów mierząc od ściany oraz 180 mierząc od drzwi projektowanych do krawędzi schodów
- krawędź wyrównania wykonana z elementów palisadowych zakotwionych w gruncie na wysokość min 1/2; wypełnienie płaszczyzny ruchu beton szczepny wodoodporny zbrojony np. zbrojenie rozproszone (wykończenie analogicznie jak istniejące wypełnienie) należy wykonać pasma dylatacyjne;

6. Kontrola jakości robót

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna.

Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykazać, że wszystkie materiały stosowane do nawierzchni z betonowych kostek brukowych, spełniają wymagania odpowiednich Polskich Norm, posiadają odpowiednie Aprobaty Techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności. Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

Badania w czasie robót

- sprawdzenie jakości wykonania koryta i podłoża (kształt, prostoliniowość, lokalizacja)
- sprawdzenie wykonania podbudowy (stopień zagęszczenia, materiał, grubość)
- sprawdzenie obramowania nawierzchni (kształt, umocowanie w oporze betonowym, wiotkość, prostoliniowość, stabilizację, lokalizację)
- sprawdzenie warstwy podsypki (grubość, spadki, cechy konstrukcyjne)
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową w zakresie wymiarów, parametrów i ogólnych cech
- rzędne wysokościowe (doprowadzenie do zakładanych w projekcie rzędnych);
- sprawdzenie spadków poprzecznych
- wizualne sprawdzenie koloru nawierzchni i materiału (czy nie występują różnice w kolorystyce i odcieniach, jednorodności wyglądu, prawidłowości desenia, kolorów kostek, spękań, plam, deformacji, wykruszeń, spoin i szczelin)

7. Obmiar Robót**7.1 Ogólne zasady obmiaru Robót**

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna.

Prowadzenie szczegółowych obmiarów robót jest niezbędne tylko dla prac, które zgodnie z zapisami umowy rozliczane będą na podstawie cen jednostkowych i ilości rzeczywiście wykonanych robót i do nich się odnoszą wszystkie ustalenia niniejszego punktu.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury.

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

8. Odbiór Robót**8.1 Ogólne zasady odbioru Robót**

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- wykonanie podbudowy
- wykonanie ław (podsypek) pod obrzeża i krawężniki i palisady
- wykonanie podsypki pod nawierzchnię,

9. Podstawa płatności**9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 Specyfikacja techniczna ogólna.

9.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z betonowej kostki brukowej obejmuje m.in.:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów i sprzętu, wykonanie warstwy odsączającej
- wykonanie koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem; ułożenie obrzeży chodnikowych
- ułożenie krawężników betonowych i palisady
- wykonanie podsypki,

- ustalenie kształtu, koloru i desenia kostek; ułożenie i ubicie kostek,
- wypełnienie spoin w nawierzchni; pielęgnację nawierzchni,
- przeprowadzenie pomiarów i badań; odwiezienie sprzętu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
- zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana ww zadania
- przepisy techniczne aktualnie obowiązujące w budownictwie
- obowiązujące normy i normatywy odnoszące się do zawartych w rozdziale zakresów materiałowych, realizacyjnych, wykonania i odbioru robót;
- aprobaty techniczne odnoszące się do zawartych w rozdziale zakresów materiałowych, realizacyjnych, wykonania i odbioru robót;
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi na dzień realizacji projektu w Polsce normami i normatywami oraz aprobatami technicznymi (w przypadku stosowania rozwiązań systemowych) – lub uznanymi w przepisach technicznych rozwiązaniami równoważnymi czy też (w przypadku braku norm i normatywów lub aprobat) wg szczegółowych wytycznych realizacyjnych wytwórni, producenta lub wg innych umownych warunków. W razie wątpliwości należy każdorazowo kontaktować się z Inspektorem nadzoru i/lub projektantem.

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy - powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

Do wykonania robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Uszczegółowienie punktu – wg specyfikacji ogólnej.