

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANYCH DLA ZADANIA  
INWESTYCYJNEGO PT. „ZMIANA SPOSOBU  
UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ HALI MAGAZYNOWEJ NA  
POMIESZCZENIA MAGAZYNOWO – USŁUGOWO –  
BIUROWE  
WRAZ Z TERMOMODERNIZACJĄ ORAZ  
KONIECZNYMI PRACAMI BUDOWLANYMI**

Kod klasyfikacji Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

- 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne
- 45321000-3 Izolacja cieplna
- 45324000-4 Roboty w zakresie okładziny tynkowej
- 45421000-4 - Stolarka
- 45213331-2 – Roboty przygotowawcze
- 45431200-9 – Roboty Malarskie
- 45421146-9 – Sufity podwieszane
- 45310000-3 – Instalacje elektryczne

Autor opracowania: mgr inż. Dariusz Borski

# I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWALNYCH

## 1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot STWiOR
- 1.2. Zakres stosowania STWiOR
- 1.3. Zakres robót objętych STWiOR
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
  - 1.5.1. Przekazanie placu budowy
  - 1.5.2. Dokumentacja projektowa
  - 1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST
  - 1.5.4. Zabezpieczenie placu budowy
  - 1.5.5. Ochrona Środowiska w czasie wykonywania robót
  - 1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa
  - 1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia
  - 1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej
  - 1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów
  - 1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy
  - 1.5.11. Utrzymanie robót
- 1.6. Informacja na terenie budowy

## 2. MATERIAŁY

- 2.1. Źródła uzyskania materiałów
- 2.2. Wariantowe stosowanie materiałów
- 2.3. Inspekcja wytwórni materiałów
- 2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom
- 2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

## 3. SPRZĘT

## 4. TRANSPORT

## 5. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót
- 5.2. Współpraca Inżyniera/Inspektora Nadzoru i Wykonawcy
- 5.3. Zgodność robót z obowiązującymi przepisami
- 5.4. Harmonogram robót
- 5.5. Wady robót spowodowane przez poprzednich wykonawców

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- 6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)
- 6.2. Zasady kontroli jakości robót
- 6.3. Pobieranie próbek
- 6.4. Badania i pomiary
- 6.5. Raporty z badań
- 6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera
- 6.7. Atesty jakości materiałów i urządzeń
- 6.8. Dokumenty budowy

## 7. OBMIAR ROBÓT

- 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót
- 7.2. Zasady określania ilości robót materiałów
- 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy
- 7.4. Wagi i zasady ważenia
- 7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

## 8. ODBIÓR ROBÓT

- 8.1. Rodzaje odbiorów robót
- 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- 8.3. Odbiór częściowy
- 8.4. Odbiór końcowy robót
- 8.5. Dokumenty do odbioru końcowego robót
- 8.6. Odbiór ostateczny

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

- 9.1. Ustalenia ogólne

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot STWiOR

Przedmiotem STWiOR są wymagania i przepisy ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych

Przedmiotem Inwestycji jest zmiana sposobu użytkowania oraz termomodernizacja budynku hali magazynowej wraz z pracami towarzyszącymi.

Obiekt zlokalizowany jest w Tychach przy ul. Fabrycznej 2 na działce o numerze 2312/4 która jest własnością Inwestora.

Podstawą opracowania jest:

- Projekt budowlano-wykonawczy
- Normy i przepisy

### 1.2. Zakres stosowania STWiOR

Ogólna specyfikacja techniczna (OST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu realizacji robót budowlano- montażowych.

Specyfikacja Techniczna S-00.00 - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach zadania:

„ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ HALI MAGAZYNOWEJ NA POMIESZCZENIA MAGAZYNOWO – USŁUGOWO – BIUROWE WRAZ Z TERMOMODERNIZACJĄ ORAZ KONIECZNYMI PRACAMI BUDOWLANymi”

### 1.3. Zakres robót objętych STWiOR

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne wspólne dla robót objętych niżej wymienionymi specyfikacjami:

SST	Nazwa prac	Kod CPV
1	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	CPV 45213331-2
2	ROBOTY ROZBIÓRKOWE	CPV 45111000-8
3	ROBOTY ZIEMNE	CPV 45111200-0
4	ZBROJENIE	CPV 45262310-7
5	KONSTRUKCJE BETONOWE I ŻELBETOWE	CPV 45262311-4
6	KONSTRUKCJE STALOWE	CPV 45223100-7
7	ROBOTY POKRYWCZE	CPV 45261210-9
8	ROBOTY IZOLACYJNE	CPV 45320000-6
9	STOLARKA	CPV 45421000-4
10	ROBOTY DROGOWE	CPV 45233140-2

### 1.3.1. Nazwy i kody CPV robót objętych Przedmiotem Zamówienia

Opierając się na Rozporządzeniu w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz dyrektywy w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) poniżej zamieszczono nazwy i kody działów, grup, klas i kategorii robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia.

CPV składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego.

Słownik główny opiera się na strukturze drzewa obejmującej kody składające się maksymalnie z dziewięciu cyfr, powiązane ze sformułowaniami, które stanowią opis dostaw, robót budowlanych lub usług tworzących przedmiot zamówienia. Kod numeryczny składa się z 8 cyfr, podzielonych w następujący sposób:

- a) pierwsze dwie cyfry określają działy (XX000000-Y);
- b) pierwsze trzy cyfry określają grupy (XXX00000-Y);
- c) pierwsze cztery cyfry określają klasy (XXXX0000-Y);
- d) pierwsze pięć cyfr określa kategorie (XXXXX000-Y).

Każda z ostatnich trzech cyfr zapewnia większy stopień precyzji w ramach każdej kategorii. Dziewiąta cyfra służy do zweryfikowania poprzednich cyfr.

Słownik uzupełniający może być stosowany w celu rozszerzenia opisu przedmiotu zamówienia. Pozycje składają się z kodu alfanumerycznego wraz z odpowiadającymi mu sformułowaniami umożliwiającymi dodanie dalszych szczegółów odnoszących się do szczególnego charakteru lub miejsca przeznaczenia zamawianych towarów. Kod alfanumeryczny składa się z:

- pierwszego poziomu zawierającego literę odpowiadającą sekcji;
- drugiego poziomu zawierającego cztery cyfry, z których pierwsze trzy wskazują na poddział, a ostatnia służy do celów weryfikacji.

#### Działy, grupy, klasy i kategorie robót budowlanych

Dla robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia, zgodnie z Wspólnym Słownikiem Zamówień, można wyróżnić np. wyszczególnione poniżej działy, grupy i klasy.

- **Dział robót: 45000000-7: Roboty budowlane**
- **Grupa robót: 45100000-8: Przygotowanie terenu pod budowę**
- Klasa robót: 45110000-1: Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne

## 1.4. Określenia podstawowe

Użyte w OST wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

**Obiekty budowlane** - są to stałe i tymczasowe budynki lub budowle (mosty, budowle ziemne, tunele, drogi, linie kolejowe, sieci energetyczne i telekomunikacyjne, budowle hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, ściany oporowe, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe) stanowiące bazę techniczno - użytkową, wyposażoną w instalacje i urządzenia niezbędne do spełnienia przeznaczonych im funkcji.

**Budowa** - jest to wykonywanie obiektu budowlanego, a także jego przebudowa i rozbudowa.

**Roboty budowlane** - jest to budowa, montaż, remont albo rozbiórka obiektu budowlanego lub części wraz z urządzeniami reklamowymi, dziełami plastycznymi i innymi urządzeniami wpływającymi na wygląd obiektu.

**Projekt** - należy przez to rozumieć projekt indywidualny, typowy lub powtarzalny.

**Drogi bez bliższego określenia** - to drogi, przejazdy ścieżki, przejścia nie będące drogami publicznymi znajdujące się na placu budowy lub dojazdu do placu budowy.

**Droga tymczasowa (montażowa)** - Droga specjalnie przygotowana, przeznaczona

do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

**Plac budowy** - teren, na którym są wykonywane roboty budowlane wymagające uzyskania pozwolenia lub czynności pomocnicze albo prace związane z budową (np. wytwarzanie na budowie elementów prefabrykowanych, składowanie materiałów, przedmiotów itp.).

**Właściwy organ** - to organ administracji państwowej w gminach, miastach i dzielnicach miast podzielonych na dzielnice.

**Inwestor** - to jednostka organizacyjna lub osoba upoważniona do występowania w imieniu inwestora.

**Mapa** - to mapa lub szkic sytuacyjny, wymagany dla danego rodzaju czynności lub opracowań.

**Plan realizacyjny** to: plan usytuowania obiektu budowlanego, sporządzony w ramach założeń techniczno-ekonomicznych inwestycji lub w dokumentacji jednostadiowej dla inwestycji realizowanych przez jednostki gospodarki społecznej, oraz plan zagospodarowania działki budowlanej, realizowane przez osoby fizyczne i jednostki organizacyjne nie będące jednostkami gospodarki społecznej.

**Nadzór techniczny** - to osoby pełniące samodzielne funkcje w budownictwie, jak: projektowanie i sprawdzanie prawidłowości rozwiązań projektowych; kierowanie robotami budowlanymi lub wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych (np. wykonywanie funkcji kierownika robót, obiektu, majstra budowlanego); sprawowanie kontroli i nadzoru nad robotami budowlanymi, wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych (np. kontrola techniczna jakości budowy, obiektu, wytwarzania elementów budowlanych, techniczny nadzór inwestorski); sprawdzanie prawidłowości rozwiązań projektowych lub kontrola techniczna robót i obiektów budowlanych - wykonywane w ramach organów administracji państwowej lub gospodarczej.

**Sprzęt zmechanizowany** - to maszyny i urządzenia, takie jak: dźwignice, przenośniki, betoniarki, przeciągarki wagonowe, ciągniki i inny sprzęt o napędzie silnikowym.

**Sprzęt pomocniczy** - to elementy nie stanowiące stałego wyposażenia sprzętu zmechanizowanego, a niezbędne przy wykonywaniu robót budowlanych, takie jak: zawieszki, uchwyty, bloki przenośne, podstawki ładunkowe, pomosty przenośne, wózki ręczne, taczki, narzędzia i urządzenia pomocnicze.

**Wykonawcy**, rozumie się przez to przyjmującego zamówienie na wykonanie inwestycji, robót lub remontów;

**Zamawiającym**, rozumie się przez to udzielającego zamówienie wykonawcy; do obowiązków zamawiającego należy: przekazanie placu budowy, przekazanie dokumentacji projektowej oraz zapewnienie nadzoru autorskiego i inwestorskiego.

**Dziennik budowy** - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem, wykonawcą i projektantem.

**Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

**Kosztorys ofertowy** - wyceniony kosztorys ślepy.

Biuro Inżynierskie BUD-PROJEKT 41-500 Chorzów, ul. Ks. Wł. Opolskiego 5/112	INWESTOR Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	Strona 7/101
---	--	--------------

**Kosztorys „ślepy”** - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

**Księga obmiarów** - akceptowany przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyczerpań, szkicowi ew. dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

**Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami zaakceptowane przez Inżyniera.

**Polecenie Inżyniera/Inspektora Nadzoru** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

**Przedsięwzięcie budowlane** - kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.

**Rysunki** - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

**Szerokość całkowita obiektu (mostu / wiaduktu)** - odległość między zewnętrznymi krawędziami konstrukcji obiektu, mierzona w linii prostopadłej do osi podłużnej, obejmuje całkowitą szerokość konstrukcyjną ustroju niosącego.

**Zadanie budowlane** - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

**Reper** - Punkt o znanej wysokości nad poziomem morza, utrwalony w terenie za pomocą słupa betonowego, głowicy w ścianie budowli, itp.

**Mapa zasadnicza** - wielkoskalowe opracowanie kartograficzne, zawierające aktualne informacje o przestrzennym rozmieszczeniu obiektów ogólnogeograficznych oraz elementach ewidencji gruntów i budynków, a także sieci uzbrojenia terenu: nadziemnych, naziemnych i podziemnych.

**Nawierzchnia** - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

## 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest zobowiązany Ustawą – Prawo budowlane oraz postanowieniami Kontraktu do wybudowania obiektów budowlanych w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając:

- spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:
  - a) bezpieczeństwa konstrukcji,
  - b) bezpieczeństwa pożarowego,
  - c) bezpieczeństwa użytkowania,

- d) odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
  - e) ochrony przed hałasem i drganiami,
  - f) oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród,
  - warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie:
    - a) zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną oraz, odpowiednio do potrzeb, w energię cieplną i paliwa, przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników,
    - b) usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów,
  - możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego,
  - warunki bezpieczeństwa i higieny pracy,
  - ochronę ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej,
  - ochronę obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską, odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej,
  - poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym
  - zapewnienie dostępu do drogi publicznej,
  - możliwość sukcesywnego wykonywania przyłączy domowych przez poszczególnych i zainteresowanych mieszkańców w trakcie wykonywania robót,
  - warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy.
- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, OST, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru/Inżyniera oraz normami i przepisami w przedmiotowym zakresie.

#### **1.5.1. Przekazanie placu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach przetargowych przekaze Wykonawcy plac budowy wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych terenu oraz reperów, dziennik budowy i księgę obmiarów robót oraz co najmniej dwa egzemplarze pełnej dokumentacji kontraktowej.

Po przekazaniu placu budowy Wykonawca odtworzy i utwali punkty główne terenu.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót.

Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utwali na własny koszt.

#### **1.5.2. Dokumentacja projektowa**

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego dokumentację projektową i SST.

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, stanowiące dokument przetargowy.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

#### **1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST**

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST powinny być uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowli powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie powinny przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

Jeżeli przedział tolerancji nie został określony w dokumentacji projektowej i / lub w SST to należy przyjąć przeciętne tolerancje, akceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju robót.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST, ale osiągnięto możliwą do zaakceptowania jakość elementy budowli, to Inspektor Nadzoru/Inżynier może akceptować takie roboty i zgodzić się na ich pozostawienie, jednak zastosuje odpowiednie potrącenia od ceny kontraktowej, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi kontraktu i/lub SST.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST, i wpłynęło to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały i roboty nie zostaną zaakceptowane przez Inspektor



Biuro Inżynierskie BUD-PROJEKT 41-500 Chorzów, ul. Ks. Wł. Opolskiego 5/112	INWESTOR Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	Strona 9/101
---	--	--------------

Nadzoru/Inżyniera. W takiej sytuacji elementy budowlu powinny być niezwłocznie rozebrane i zastąpione innymi na koszt Wykonawcy.

#### **1.5.4. Zabezpieczenie placu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia

i odbioru końcowego robót, a w szczególności:

1. Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
2. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem/Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach zaakceptowanych przez Inżyniera, tablic informacyjnych budowy.
3. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową. W cenę kontraktową włączony winien być także koszt uzyskania, doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych na Terenie Budowy, takich jak: energia elektryczna, woda, ścieki, sprężone powietrze itp. W cenę kontraktową winny być włączone również wszelkie opłaty wstępne, przesyłowe i eksploatacyjne związane z korzystaniem z tych mediów w czasie trwania Kontraktu oraz koszty ewentualnych likwidacji tych przyłączy i doprowadzeń po ukończeniu Kontraktu. Zabezpieczenie korzystania z ww. czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy i w pełni jest on odpowiedzialny za uzyskanie wszelkich warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień, przeprowadzenie prac projektowych i otrzymanie niezbędnych pozwoleń i zezwoleń.
4. Wykonawca zbuduje zaplecze budowy (na podstawie wykonanego przez siebie i zaakceptowanego przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru projektu), spełniające wszelkie wymagania polskiego prawa w tym zakresie. Lokalizację i ilość zaplecza określi Wykonawca zgodnie z warunkami wynikającymi z Projektu Organizacji Robót. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał takie pomieszczenia biurowe i magazynowe, jakie mogą mu być potrzebne do własnego użytku. Biura będą znajdować się na lub w sąsiedztwie terenu budowy, zgodnie z zatwierdzonym przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru planem.

Wykonawca poniesie wszelkie koszty budowy zaplecza, obsługi przez cały czas trwania budowy i rozbiórki, włączając w to koszty pozwoleń i zajęcia terenu. Koszty powyższe nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w cenę kontraktową.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek uzyskania pozwolenia na dokonanie podłączeń niezbędnych mediów do zaplecza budowy. Wykonawca będzie ponosił koszty korzystania z przyłączonych mediów zgodnie z obowiązującymi w okresie wykonywania robót opłatami.

Przy projektowaniu zaplecza budowlanego Wykonawca winien na biura, warsztaty czy magazyny użyć elementów lub modułów prefabrykowanych mających estetyczny i czysty wygląd. W przypadku użycia elementów fabrycznie nienowych winny być one uprzednio dzięki remontowi i malowaniu doprowadzone do swojego pierwotnego stanu.

Wykonawca winien użyć elementów seryjnie podobnych, tworzących całość dla wydzielonych obiektów. Pomieszczenia winny być wewnątrz czyste i winny zapewnić odpowiednie warunki do pracy i wypoczynku w czasie przerw.

Pomieszczenia przeznaczone na pobyt pracowników i innego personelu muszą być regularnie sprzątane, a śmieci i odpadki regularnie usuwane.

### **1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

#### **Ustalenia ogólne dotyczące ochrony środowiska**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W szczególności Wykonawca powinien zapewnić spełnienie następujących warunków:

- Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym.
- Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:
  - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami, paliwami, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami;
  - przekroczeniem norm zanieczyszczenia powietrza pyłami i gazami;
  - przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu;
  - możliwością powstania pożaru;
- Praca sprzętu budowlanego używanego podczas realizacji robót nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym
- Materiały stosowane do robót nie powinny zawierać składników zagrażających środowisku, o stężeniu przekraczającym dopuszczalne normy.  
Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

#### **Ochrona wód**

Wody powierzchniowe i wody gruntowe nie mogą być zanieczyszczane w czasie robót.

Jeżeli teren budowy lub wyrobiska materiałów lokalnych albo ukopy położone są w sąsiedztwie zbiorników lub cieków wodnych to w razie potrzeby obszary te powinny być oddzielone rowami lub innymi przegrodami. Wody odprowadzone z terenu robót powinny być oczyszczane przez filtrację i osadniki, albo inne urządzenia, które redukują zawartość pyłów i innych zanieczyszczeń w odprowadzanych wodach do poziomu nie większego od występującego w naturalnych zbiornikach i ciekach wodnych, do których są odprowadzane. Wody powierzchniowe odpływające z baz, magazynów i składowisk materiałów powinny być oczyszczone, jeżeli zawierają składniki szkodliwe dla otoczenia, takie jak pyły, oleje, bitumy, chemikalia czy inne szkodliwe dla środowiska substancje.

Zbiorniki materiałów napędowych, olejów, bitumów, chemikaliów i innych szkodliwych dla środowiska substancji powinny być wykonane i obsługiwane w sposób gwarantujący nie przedostawanie się tych materiałów do otoczenia.

Maszyny i sprzęt zmechanizowany nie mogą poruszać się w obrębie granic zbiorników

i cieków wodnych z wyjątkiem przypadków, gdy uzyskano na to zgodę odpowiednich władz a ruch ten odbywa się w celu przeprowadzenia robót określonych w kontrakcie.

#### **Ochrona powietrza**

Stężenie pyłów i zanieczyszczeń odprowadzanych do atmosfery nie może przekraczać wartości dopuszczalnych przez odpowiednie przepisy.

Jeżeli roboty będą prowadzone metodą mieszania materiałów na budowie z użyciem materiałów pyłących, takich jak popioły lotne, wapno, cement itp. to stosowany sprzęt i technologia powinny ograniczać zapylenie. Roboty takie mogą być prowadzone na terenach zabudowanych za zgodą organów administracji terenowej.

### **1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca powinien przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca powinien utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy.

Materiały łatwopalne powinny być składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami

i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Maszyny i urządzenia napędzane silnikami spalinowymi i parowymi powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed rozprzestrzenianiem się iskier.

### **1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie mogą być dopuszczone do użycia. Jeżeli jakiegokolwiek szkodliwe składniki mogłyby przedostać się z wbudowanych materiałów do wód powierzchniowych lub gruntowych albo powietrza to materiały takie nie mogą być stosowane. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie budowle lub elementy budowli wykonane z takich materiałów powinny być rozebrane i wykonane ponownie z właściwych materiałów.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót powinny mieć 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 pylaste) 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.

Jeżeli wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia według warunków szczegółowych kontraktu i zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

### **1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej.

Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za spowodowanie uszkodzenia urządzeń uzbrojenia terenu, przewodów, rurociągów, kabli teletechnicznych itp., których położenie było wskazane przez Zamawiającego lub ich właścicieli.

Wykonawca, na podstawie informacji podanej przez Zamawiającego, dotyczącej istniejących urządzeń uzbrojenia terenu, powinien przed rozpoczęciem robót zasięgnąć od ich właścicieli danych odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie placu budowy.

O zamiarze przystąpienia do robót w pobliżu tych urządzeń, bądź ich przełożenia. Wykonawca powinien zawiadomić właścicieli urządzeń i Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Jakiegokolwiek uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych nie wskazanych w informacji dostarczonej Wykonawcy przez Zamawiającego i powstałe bez winy lub zaniedbania Wykonawcy zostaną usunięte na koszt Zamawiającego. W pozostałych przypadkach koszt naprawy obciąża Wykonawcę.

### **1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów i sprzętu na drogach publicznych poza granicami placu budowy określonym w dokumentach kontraktowych.

Specjalne zezwolenie na użycie pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi, o ile zostaną uzyskane przez Wykonawcę od odpowiednich władz, nie zwalniają Wykonawcy od odpowiedzialności za uszkodzenia dróg, które mogą być spowodowane ruchem tych pojazdów. Wykonawca nie może używać pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi na istniejących ani wykonywanych konstrukcjach nawierzchni w obrębie granic placu budowy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem budowlanym i będzie zobowiązany do naprawy uszkodzonych elementów na własny koszt, w

sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

### **1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy

w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca powinien zapewnić wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wykonawca powinien zapewnić i utrzymać w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu prowadzącego roboty objęte kontraktem.

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

### **1.5.11. Utrzymanie robót**

Wykonawca powinien utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru, utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budynek lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera/Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia, w przeciwnym razie Inżynier/Inspektor Nadzoru może natychmiast zatrzymać roboty.

## **1.6. Informacja na terenie budowy**

Wykonawca, zgodnie z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. Nr 108, poz. 953), zobowiązany jest do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie tablicy informacyjnej.

Biuro Inżynierskie BUD-PROJEKT 41-500 Chorzów, ul. Ks. Wł. Opolskiego 5/112	INWESTOR Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	Strona 13/101
---	--	---------------

## 2. Materiały

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyłącznie te wyroby budowlane (materiały i urządzenia), które zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z przepisami i które posiadają właściwości użytkowe umożliwiające prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie podstawowych wymagań.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować:

1. Wyroby budowlane dla których:
  - a) 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,
  - b) dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną – w odniesieniu do wyrobów nieobjętych certyfikacją określoną w lit. a, mających istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych;
2. Wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej,
3. Wyroby budowlane:
  - a) oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
  - b) wyroby znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklaracje zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.
4. Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby wykonane według indywidualnej Dokumentacji Projektowej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami i obowiązującymi normami.

Zasady wydawania krajowej deklaracji zgodności zostały określone w rozporządzeniu krajowym w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposób ich znakowania znakiem budowlanym.

Dopuszczalne stężenia i natężenia czynników szkodliwych dla zdrowia wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi określa zarządzenie ministra właściwego do spraw zdrowia i opieki społecznej.

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i poleceniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań,

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami

Zastosowane w specyfikacji określenie przedmiotu zamówienia przez wskazanie nazw producenta ma na celu doprecyzowanie przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza możliwość składania ofert równoważnych pod warunkiem, że zaproponowane materiały i urządzenia będą posiadały parametry nie gorsze niż te, które są przedstawione w dokumentacji technicznej. W przypadku złożenia ofert równoważnych należy dołączyć foldery, dane techniczne i aprobaty techniczne dla materiałów i urządzeń równoważnych, zawierające ich parametry techniczne.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

## 2.1. Źródła uzyskania materiałów

Źródła uzyskania wszystkich materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem, przed rozpoczęciem robót. Nie później niż 3 tygodnie przed użyciem materiału Wykonawca powinien dostarczyć Inżynierowi wymagane wyniki badań laboratoryjnych i reprezentatywne próbki materiałów. W przypadku nie zaakceptowania materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji Inżyniera materiał z innego źródła. Zatwierdzenie źródła materiałów nie oznacza, że wszystkie materiały z tego źródła będą przez Inżyniera dopuszczone do wbudowania.

## 2.2. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o swoim wyborze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru/Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru/Inżyniera.

## 2.3. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkki materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni powinny być zachowane następujące warunki:

- a) Inżynier/Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji
- b) Inżynier/Inspektor Nadzoru będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji kontraktu.

## 2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Jeśli Inżynier/Inspektor Nadzoru zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

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

## 2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca powinien zapewnić wszystkim materiałom warunki przechowywania i składowania zapewniające zachowanie ich jakości i przydatności do robót oraz zgodność

z wymaganiami poszczególnych SST. odpowiedzialność za wady materiałów powstałe w czasie przechowywania i składowania ponosi Wykonawca. Inżynier/Inspektor Nadzoru może zezwolić na inny sposób przechowywania i składowania niż podany w SST lecz nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za ewentualne powstałe z tego tytułu straty. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający inspekcję materiałów.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Biuro Inżynierskie BUD-PROJEKT 41-500 Chorzów, ul. Ks. Wł. Opolskiego 5/112	INWESTOR Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	Strona 15/101
---	--	---------------

### 3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanych przez Inżyniera;

w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera/Inspektora Nadzoru o swoim wyborze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera/Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

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

### 4. Transport

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

Liczba środków transportu powinna zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi

w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym kontraktem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnymi rezerwowymi środkami transportu, umożliwiającymi prowadzenie robót w przypadku awarii podstawowych środków transportu.

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

Środki transportu nie odpowiadające warunkom kontraktu, na polecenie Inżyniera/Inspektora Nadzoru powinny być usunięte z placu budowy.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami kontraktu oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywania robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

### 5.2. Współpraca Inżyniera/Inspektora Nadzoru i wykonawcy

Inżynier/Inspektor Nadzoru będzie podejmował decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości materiałów i postępem robót, a ponadto we wszystkich sprawach, związanych z interpretacją dokumentacji projektowej i SST oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków kontraktu przez wykonawcę.

Inżynier/Inspektor Nadzoru będzie podejmował decyzje w sposób sprawiedliwy i bezstronny.

Decyzje Inżyniera/Inspektora Nadzoru, dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót, będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier/Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia

z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Inżynier/Inspektor Nadzoru jest upoważniony do kontroli wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów. Inżynier/Inspektor Nadzoru powiadomi

wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w dokumentacji projektowej i w SST.

Polecenia Inżyniera/Inspektora Nadzoru powinny być wykonywane nie później niż w 24 godziny po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

### 5.3. Zgodność robót z obowiązującymi przepisami

Wykonawca jest zobowiązany Ustawą – prawo budowlane oraz postanowieniami Kontraktu do wybudowania obiektów budowlanych w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając:

1. Spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:
  - a) bezpieczeństwa konstrukcji,
  - b) bezpieczeństwa pożarowego,
  - c) bezpieczeństwa użytkowania,
  - d) odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
  - e) ochrony przed hałasem i drganiami,
  - f) oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród,
2. Warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie:
  - a) zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną oraz, odpowiednio do potrzeb, w energię cieplną i paliwa, przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników,
  - b) usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów,
3. Możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego,
4. Niezbędne warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich,
5. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy,
6. Ochronę ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej,
7. Ochronę obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską,
8. Odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej,



Biuro Inżynierskie BUD-PROJEKT 41-500 Chorzów, ul. Ks. Wł. Opolskiego 5/112	INWESTOR Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	Strona 17/101
---	--	---------------

9. Poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej,
10. Warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy.

#### 5.4. Harmonogram robót

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Inżynierowi/Inspektorowi Nadzoru do akceptacji harmonogram całej budowy na warunkach przewidzianych w Kontrakcie

#### 5.5. Wady robót spowodowane przez poprzednich wykonawców

Jeśli Wykonawca wykonał roboty zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i SST,

a zaistniała wadliwość tych robót spowodowana została robotami wykonanymi poprzednio przez innych wykonawców, to Inżynier/Inspektor Nadzoru zleci taki sposób postępowania

z poprzednio wykonanymi robotami, aby wyeliminować ich wady, a Wykonawca wykona dodatkowe roboty zlecone przez Inżyniera na koszt Zamawiającego.

### 6. Kontrola jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

**Jednostki miar.** Jednostki miar będą określone jedynie w systemie metrycznym (SI) Używane jednostki wykazano w poniższej tabeli.

Parametr	Jednostka	Wartość / przelicznik
Czas	sekunda	1 s, s
	minuta	1 min = 60 s
Długość	godzina	1 h = 60 min = 3600 s
	dość	1 d = 24 h = 86 000 s
	metr	1 m
Powierzchnia	milimetr	1 mm = 0,001 m
	metr kwadratowy	1 m <sup>2</sup>
Objętość	metr sześcienny	1 m <sup>3</sup>
	1 litr	1 l = 0,001 m <sup>3</sup>
Masa	kilogram	1 kg
	tona	1 t = 1000 kg
Siła	niuton	1 N = 1 m kg/s <sup>2</sup>
	kiloniuton	1 kN = 1000 N
Napężenie		1 kN/m <sup>2</sup>
		1 N/mm <sup>2</sup>
Ciężnienie	pascal	1 Pa = 1 N/m <sup>2</sup>
	milibar	1 mbar = 10 <sup>-2</sup> Pa
Moc	wat	1 w = 1 m <sup>2</sup> kg/s <sup>3</sup>
	kilowat	1 kW = 1000 W
Temperatura	stopień Celsjusza	1 ° C

**Normy.** Podstawowym dokumentem normującym całość zagadnień branży budowlanej w Polsce jest Ustawa „Prawo budowlane” oraz Ustawa o systemie oceny zgodności.

Materiały, instalacje, robocizna i wykonawstwo dotyczące i związane z wykonaniem prac będzie zgodne z najnowszymi wersjami polskich przepisów, o ile szczegółowe wytyczne nie stanowią inaczej, a ich jakość nie jest niższa niż tam określona.

Każdy wyrób budowlany przeznaczony do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie musi być zgodny z jednym z trzech następujących dokumentów odniesienia:

- z kryteriami technicznymi, w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa,
- z właściwą przedmiotowo Polską Normą wyrobu,
- z Aprobata Techniczną w odniesieniu do wyrobu, dla którego nie ustanowiono Polskiej Normy, lub wyrobu, którego właściwości użytkowe (odnoszące się do wymagań podstawowych) różnią się istotnie od właściwości określonych w Polskiej Normie.

Biuro Inżynierskie BUD-PROJEKT 41-500 Chorzów, ul. Ks. Wł. Opolskiego 5/112	INWESTOR Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	Strona 18/101
---	--	---------------

Zgodność z dokumentem odniesienia jest potwierdzana następującymi procedurami atestacyjnymi:

- Certyfikacja na Znak Bezpieczeństwa. Na wyrób wydawany jest Certyfikat na Znak Bezpieczeństwa. Wykaz wyrobów objętych certyfikacją na Znak Bezpieczeństwa (oraz jednostki wydające Certyfikaty) określa rozporządzenie w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie oraz rozporządzenie w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej, a także rozporządzenie w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych.
- Certyfikację zgodności. Na wyrób wydawany jest Certyfikat Zgodności z Polską Normą lub Certyfikat Zgodności z Aprobataą Techniczną.
- Deklaracja zgodności producenta. Producent wydaje Deklarację Zgodności z Polską Normą lub Deklarację Zgodności z Aprobataą Techniczną. Zasady wydawania i wzór deklaracji zgodności określa rozporządzenie w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Z wyrobów przeznaczonych do obrotu i powszechnego stosowania wydzielono wyroby nie mające istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyroby wytwarzane i stosowane według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej. Wyroby te są dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie na mocy prawa, bez konieczności przeprowadzania oceny przydatności, atestacji zgodności oraz ich znakowania. Wykaz tych wyrobów określa Rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych według uznanych zasad sztuki budowlanej.

Tam gdzie w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych opisano stosowane materiały i surowce, będą one zgodne z podanymi danymi szczegółowym. Materiały i surowce nie objęte polskimi normami będą reprezentowały najwyższą jakość w swojej klasie.

#### Metody i przyrządy.

Warunki eksploatacyjne. Wszelkie instalacje i materiały będą zdolne do funkcjonowania w sposób określony w warunkach atmosferycznych i eksploatacyjnych, jakie mogą występować na miejscu budowy. Wykonawca może zakładać, że warunki te będą się mieścić w następujących granicach:

- Temperatura w cieniu: -30 do +35 °C.
- Wilgotność: 0 do 95 %.
- Ciśnienie atmosferyczne: 850 do 1200 mbar.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów i przeprowadzania prób szczelności oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Zamawiający może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi

w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone Zamawiający ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Kontraktem.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inżynier/Inspektor Nadzoru będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji.

Inżynier/Inspektor Nadzoru w imieniu Zamawiającego 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, Inżynier/Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia 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 ponosi Wykonawca.

Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżyniera/Inspektora Nadzoru program zapewnienia jakości (PZJ), aby wykazywać stosowanie się do wymagań Kontraktu. Program ten będzie zgodny

z wymaganiami podanymi w Kontrakcie. Inżynier/Inspektor Nadzoru będzie uprawniony do audytu systemu w każdym jego aspekcie.

Szczegółowe informacje na temat wszystkich procedur i dokumentów stwierdzających stosowanie się do nich, będą przedkładane Inżynierowi do jego wiadomości, przed rozpoczęciem każdego etapu realizacji. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość, są określone w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, normach i wytycznych.

W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier/Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Kontraktem. Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inżynier/Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

## 6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót; organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót; bhp; 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;
- 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, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami

- technicznymi
- wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo - kontrolne;
  - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów;
  - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu;
  - 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;
  - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

## 6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót powinno być takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca powinien zapewnić odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier /Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca powinien przeprowadzić 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 częstotliwość powinny być określone w SST lub w innych dokumentach kontraktowych. Jeżeli nie zostały one tam określone,

to Wykonawca powinien ustalić jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem. Ustalenia takie powinny być zatwierdzone przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Wykonawca powinien dostarczyć Inżynierowi/Inspektor Nadzoru zaświadczenie, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legitymację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Pomieszczenia laboratoryjne powinny być utrzymywane w stanie czystości, a wszystkie urządzenia w dobrym stanie technicznym. Inżynier/Inspektor Nadzoru powinien mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inżynier/Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te są tak poważne, że mogą wpływać ujemnie na wyniki badań, Inżynier/Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia 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 ponosi Wykonawca.

## 6.3. Pobieranie próbek

Próbki powinny być 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.

Inżynier/Inspektor Nadzoru powinien mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inżyniera/Inspektora Nadzoru Wykonawca powinien

przeprowadzić 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 powinny być dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera/Inspektor Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera/Inspektor Nadzoru powinny być odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera/Inspektor Nadzoru.

#### **6.4. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary powinny być 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 Inżyniera/Inspektor Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera/Inspektor Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera/Inspektor Nadzoru.

#### **6.5. Raporty z badań**

Wykonawca powinien przekazywać Inżynierowi/Inspektor Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań powinny być przekazywane Inżynierowi/Inspektor Nadzoru na formularzu według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

Wykonawca powinien przechowywać kompletne raporty ze wszystkich badań i inspekcji, i udostępnić je na życzenie Inżynierowi/Inspektor Nadzoru.

#### **6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru**

Inżynier/Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, może oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier/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 Inżynier może polecić Wykonawcy lub zlecić niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo może opierać 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. Atesty jakości materiałów i urządzeń**

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inżynier/Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w SST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót powinna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe powinny posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań powinny być dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi/Inspektor Nadzoru na jego życzenie.

## 6.8. Dokumenty budowy

### Dziennik budowy

Dziennik budowy jest dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy placu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na kierowniku budowy.

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

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty powinny być oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem kierownika budowy i Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy placu budowy;
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej;
- uzgodnienie przez Inżyniera/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 Inżyniera/Inspektora Nadzoru;
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu; zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych 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 budowli z podaniem, kto je przeprowadzał; inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy powinny być przedłożone Inżynierowi/Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inżyniera/Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

### Księga obmiaru

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w jednostkach przyjętych w kosztorysie ofertowym i wpisuje do księgi obmiarów.

### Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze

i kontrolne wyniki badań Wykonawcy i Zamawiającego powinny być gromadzone w

Biuro Inżynierskie BUD-PROJEKT 41-500 Chorzów, ul. Ks. Wł. Opolskiego 5/112	INWESTOR Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	Strona 23/101
---	--	---------------

formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

**Pozostałe dokumenty budowy**

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

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania placu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne ,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń.

**Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy powinny być przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy powinno spowodować jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy powinny być zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

Biuro Inżynierskie BUD-PROJEKT 41-500 Chorzów, ul. Ks. Wł. Opolskiego 5/112	INWESTOR Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	Strona 24/101
---	--	---------------

## 7. Obmiar robót

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót powinien określić faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym i SST.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera/Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Obmiar odbywa się w obecności Inżyniera i wymaga jego akceptacji. Wyniki obmiaru powinny być wpisane do księgi obmiarów.

### 7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

O ile dla pojedynczych elementów zadania budowlanego nie określano inaczej, wszystkie pomiary długości, służące do obliczeń pola powierzchni robót, będą wykonywane w poziomie.

Do obliczenia objętości robót ziemnych należy stosować metodę przekrojów poprzecznych lub inną, zaakceptowaną przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Pojazdy używane do przewożenia materiałów, których obmiar następuje na podstawie masy na pojeździe powinny być ważone co najmniej raz dziennie, w czasie wskazanym przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Każdy pojazd powinien być oznakowany w sposób czytelny, umożliwiający jego identyfikację.

Materiały, których obmiar następuje na podstawie objętości na pojeździe powinny być przewożone pojazdami zaakceptowanymi przez Inżyniera. Pojazdy przeznaczone do tego celu mogą być dowolnego typu i wielkości pod warunkiem, że skrzynia pojazdu ma taki kształt, że jej pojemność można łatwo i dokładnie określić. Każdy pojazd powinien być oznakowany w sposób czytelny, umożliwiający jego identyfikację. Objętość materiału przewożonego jednym pojazdem powinna być przed rozpoczęciem robót uzgodniona przez Wykonawcę i Inżyniera/Inspektora Nadzoru na piśmie, dla każdego typu używanych pojazdów. Obmiar objętości nastąpi w punkcie dostawy. Objętość materiału na pojeździe, stanowiąca nadmiar w stosunku do uzgodnionej przez Wykonawcę i Inżyniera/Inspektora Nadzoru, nie podlega zapłacie. Pojazdy przewożące mniejszą objętość od uzgodnionej mogą być odrzucone przez Inżyniera /Inspektora Nadzoru, albo zaakceptowane przy zmniejszonej objętości określonej przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Inżynier/Inspektor Nadzoru ma prawo sprawdzać losowo stopień załadunku pojazdów. Jeżeli przy losowej kontroli stwierdzi on, że objętość materiału przewożona danym pojazdem jest mniejsza od uzgodnionej, to całość materiałów przewiezionych przez ten pojazd od czasu poprzedniej kontroli zostanie zredukowana w stopniu określonym przez stosunek objętości obmierzonej do uzgodnionej.

Jeżeli zostało to uzgodnione na piśmie przez Wykonawcę i Inżyniera/Inspektora Nadzoru, materiał rozliczany na podstawie objętości może być ważony i przeliczany na odpowiednią liczbę jednostek objętości z zastosowaniem gęstości objętościowej materiału.

Ustalenia o takiej metodzie obmiaru oraz wartość gęstości objętościowej stosowana w przeliczeniach, powinny być uzgodnione przed rozpoczęciem robót. Wykonawcy nie przysługuje prawo do korekt objętości lub gęstości objętościowej materiału, jeżeli rzeczywista gęstość objętościowa dostarczonego materiału wykazywała wahania i była mniejsza w stosunku do wartości uzgodnionej na piśmie przed rozpoczęciem robót.

W przypadku elementów standaryzowanych, dla których w atście producenta podano ich wymiary lub masę, dane te mogą stanowić podstawę obmiaru. Wymiary lub masa tych elementów mogą być losowo sprawdzane na budowie, a ich akceptacja nastąpi na podstawie tolerancji określonych przez producenta, o ile takich tolerancji nie określono

w SST. Cement i wapno będą mierzone w kilogramach.

Drewno będzie mierzone w metrach sześciennych, przy uwzględnieniu ilości wbudowanej



Biuro Inżynierskie BUD-PROJEKT 41-500 Chorzów, ul. Ks. Wł. Opolskiego 5/112	INWESTOR Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	Strona 25/101
---	--	---------------

w konstrukcje.

Woda będzie mierzona w metrach sześciennych.

Wszelkie inne materiały będą mierzone w jednostkach określonych w dokumentacji projektowej i/lub SST.

### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót powinny być zaakceptowane przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca powinien posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe powinny być przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### **7.4. Wagi i zasady ważenia**

Jeżeli stosowana metoda obmiaru wymaga ważenia to Wykonawca zainstaluje odpowiednie wagi w ilości i w miejscach zaakceptowanych przez Inżyniera. Wagi powinny posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wykonawca może używać publicznych urządzeń wagowych pod warunkiem, że były one atestowane i posiadają ważne świadectwa legalizacji.

Dokładność stosowanych wag powinna wynosić 0,5% używanego zakresu.

Jeżeli kontrola wykaże, że stosowana waga wskazuje zaniżoną masę, to zostanie ona uregulowana i powtórnie zalegalizowana.

Jeżeli kontrola wykaże, że stosowana waga wskazuje zawyżoną masę, to zostanie ona uregulowana i powtórnie zalegalizowana, a masa wszystkich materiałów ważonych

z zastosowaniem takiej wagi od czasu ostatniej zaakceptowanej kontroli zredukowana o stwierdzony błąd, pomniejszony o dopuszczalną tolerancję równą 0,5%.

### **7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiary powinny być przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót,

a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia powinny być wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości powinny być uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie księgi obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone

w formie oddzielnego załącznika do księgi obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony

z Inżynierem/Inspektorem Nadzoru.

## 8. Odbiór robót

### 8.1. Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu.

### 8.2. 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 powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inżynier/Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót, do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem Inżyniera/Inspektor Nadzoru. Odbiór powinien być przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia

o tym fakcie Inżyniera/Inspektor Nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier/Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu

o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

W przypadku stwierdzenia odchylenia od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych ustaleń, Inżynier/Inspektor Nadzoru ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt. W wyjątkowych przypadkach podejmuje decyzję dokonania potrąceń.

Przy ocenie odchylenia i podejmowaniu decyzji o robotach poprawkowych lub robotach dodatkowych Inżynier/Inspektor Nadzoru uwzględnia tolerancje i zasady odbioru podane

w SST dotyczących danej części robót.

### 8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

### 8.4. Odbiór końcowy robót

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego powinna być stwierdzona przez kierownika robót wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbiór końcowy robót powinien nastąpić w terminie ustalonym w warunkach kontraktu, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i kompletności oraz prawidłowości operatu kolaudacyjnego.

Odbioru końcowego robót dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego przy udziale Inżyniera i Wykonawcy. Komisja dokonująca odbioru robót dokonuje ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru końcowego robót komisja powinna się zapoznać z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

Biuro Inżynierskie BUD-PROJEKT 41-500 Chorzów, ul. Ks. Wł. Opolskiego 5/112	INWESTOR Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	Strona 27/101
---	--	---------------

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerywa swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu

i bezpieczeństwo, komisja dokonuje potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

## 8.5. Dokumenty do odbioru końcowego robót.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru

końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami,
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- uwagi i zalecenia Inżyniera, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i księgi obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne z SST i PZJ,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z PZJ i SST,
- sprawozdanie techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:

- zakres i lokalizację wykonywanych robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

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 robót uzupełniających wyznacza komisja.

## 8.6. Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór ostateczny powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

## 9. Podstawa płatności

### 9.1. Ustalenia ogólne

Zasady płatności określone będą w kontrakcie na roboty budowlane.

Ceny podane przez Wykonawcę muszą pokrywać wszystkie koszty wykonania robót i koszty związane z:

- Wypełnieniem obowiązków wynikających z Kontraktu i wszystkich innych zobowiązań i wymagań związanych z prowadzeniem robót wyspecyfikowanych w Kontrakcie lub wynikających z Kontraktu.
- Kosztami analiz laboratoryjnych i kosztami związanymi.
- Kosztami dostawy, magazynowania, zabezpieczenia, ubezpieczenia materiałów i urządzeń oraz wszelkimi kosztami związanymi.
- Sprzętem, jego dostawą, utrzymaniem, zasilaniem, zużyciem mediów dla potrzeb wykonania robót objętych Kontraktem.
- Wszelkimi pracami i materiałami pomocniczymi.
- Kosztami ogólnymi, zyskiem, podatkami, itd.

Roboty opisane w każdym elemencie robót winny być wykonywane w sposób kompletny opisany w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i z zachowaniem jakości i zgodnie z wymaganiami Inżyniera/Inspektora Nadzoru. W taki sposób roboty będą odbierane.

## II. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

### II.1. ROBOTY BUDOWLANE

#### II.1.1. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST 1 W ZAKRESIE ROBÓT PRZYGOTOWAWCZYCH Kod CPV – 45213331-2

---

#### SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. zakres robót objętych SST
  - 1.4. Podstawowe określenia
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. ODBIORY MATERIAŁÓW

#### 1. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące placu budowy.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót.

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu przygotowania placu budowy. W zakres tych prac wchodzi:  
koordynacja robót budowlanych na placu budowy, budynki i obiekty tymczasowe placu budowy, wyposażenie placu budowy w instalacje, składowanie i przechowywanie materiałów, elementów i wyrobów na placu budowy.

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w OST

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość wykonania robót ich zgodność z dokumentacją projektową SST i poleceniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

#### 2. Materiały

Tradycyjne materiały stosowane przez wykonawcę robót do przygotowania placu budowy.

#### 3. Sprzęt

Do robót związanych z przygotowaniem placu budowy może być użyty dowolny sprzęt związany z zakresem tego rodzaju robót.

#### 4. Transport

Transport materiałów związanych z przygotowaniem placu budowy może odbywać się samochodami skrzyniowymi lub innym sprzętem mechanicznym

#### 5. Wykonanie robot

##### 5.1. Koordynacja robót na placu budowy

###### 5.1.1. Ogólne warunki realizacji obiektów budowlanych

Koordynacja wykonywania robót budowlano-montażowych poszczególnych rodzajów powinna być uwzględniona w projektach organizacji i robót ogólnych oraz w harmonogramach realizacji obiektu budowlanego oraz w poszczególnych fazach wykonywania robót.

Niezależnie od przyjętych ustaleń koordynacyjnych kierownik budowy powinien koordynować prace związane z bieżącym przebiegiem robót, inwestora oraz kierowników innych rodzajów robót. Ogólny harmonogram budowy powinien zawierać terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych rodzajów robót lub ich etapów, tak aby zapewnił prawidłowy i rytmiczny przebieg wykonywania robót ogólnobudowlanych, a jednocześnie umożliwiał wykonanie robót specjalistycznych w odpowiednich terminach; ogólny harmonogram budowy powinien być uzgodniony ze wszystkimi podwykonawcami oraz powinien stanowić podstawę do opracowania harmonogramu szczegółowych dla poszczególnych rodzajów robót.

###### 5.1.2. Przygotowanie układu pomiarowego obiektów budowlanych

- a) Przed przystąpieniem do realizacji obiektów należy przygotować sieć układu pomiarowego dla każdego obiektu wznoszonego na placu budowy oraz oznaczyć stałe punkty pomiarowe.
- b) Stałe punkty pomiarowe rozmieszczone na placu budowy powinny być:
  - usytuowane w taki sposób, aby można było je wykorzystywać przez cały okres budowy, trwale i zabezpieczone przez wykonawcę robót przed uszkodzeniem, przesunięciem, zniszczeniem oraz nie powinny ulegać zmianom pod wpływem warunków atmosferycznych
  - wykonane przez służby techniczne inwestora i przekazane wykonawcy robót; z przejścia punktów pomiarowych przez wykonawcę należy sporządzić odpowiedni protokół, a fakt przejścia punktów pomiarowych należy odnotować w dzienniku budowy,
  - naniesione w sposób trwały i czytelny na plan sytuacyjny budowy
- c) W przypadkach szczególnych, np. obserwacji osiadania obiektu po jego wykonaniu i oddaniu do użytkowania, stałe punkty pomiarowe należy usytuować i zabezpieczyć w sposób umożliwiający korzystanie z nich również po ukończeniu robót oraz uporządkowaniu i zagospodarowaniu terenu.

##### 5.2. Zagospodarowanie placu budowy

###### 5.2.1. Przygotowanie terenu budowy

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych wykonawca powinien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty mają być wykonane, a w szczególności:

- a) ogrodzić plac budowy, gdy jest to konieczne ze względu na ochronę mienia znajdującego się na placu budowy lub w celu zapobieżenia niebezpieczeństwu, jaki może zagrażać w czasie wykonywania robót osobom mającym dostęp do miejsca wykonywania robót; ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi, a jego wysokość powinna wynosić nie mniej niż 1,50m;
- b) wykonać w ogrodzeniu placu budowy oddzielne wejścia lub bramy dla ruchu pieszego oraz bramy dla pojazdów drogowych zaopatrzone w urządzenia zabezpieczające przed samoczynnym zamykaniem się;
- c) wyrównać stosownie do potrzeby teren z zasypaniem lub zabezpieczeniem nierówności

- i wszelkiego rodzaju wykopów oraz zbadać, czy nie są założone w terenie lub nad nim kable, przewody lub inne urządzenia;
- d) w razie stwierdzenia istnienia urządzeń, o których mowa w p.c) należy usunąć je lub zabezpieczyć po porozumieniu się z organem, do którego kompetencji należy utrzymanie urządzeń lub nadzór nad nimi, a ewentualnie i z zainteresowaną jednostką bądź osobą;
  - e) założyć w razie potrzeby urządzenia piorunochronne w porozumieniu z właściwymi organami straży pożarnej, stosowanie do zachodzących okoliczności i potrzeby (co może wystąpić również w trakcie wykonywania robót);
  - f) zapewnić korzystanie z wody do robót budowlanych i do użytku pracowników zatrudnionych przy robotach;
  - g) zapewnić korzystanie z prądu elektrycznego niezbędnego przy wykonywaniu robót budowlanych oraz oświetlenia placu budowy i miejsc pracy;
  - h) wznieść stosownie do potrzeby tymczasowe budynki lub przystosować budynki istniejące dla pracowników zatrudnionych na budowie oraz na cele składowania materiałów, maszyn i urządzeń oraz przygotować miejsce do składowania materiałów i sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego poza budynkami;
  - i) na budowie której czas trwania nie będzie dłuższy niż jeden rok, urządzić dla pracowników wydzielone pomieszczenia na jadalnię, szatnię, do gotowania napojów, suszenia odzieży, umywalnię i ustępy; pomieszczenia wymienione w punkcie i) powinny być o odpowiedniej powierzchni, zgodne z obowiązującymi w tym zakresie przepisami dotyczącymi ogólnych warunków higieniczno - sanitarnych na budowie;
  - j) przygotować składy na materiały, które mogą spowodować wybuch (np. materiały pędne, rozpuszczalniki, farby, przygotowane przy użyciu rozpuszczalników materiały chemiczne, karbid itp.), w miejscach do tego wydzielonych, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami lub wytycznymi producenta;
  - k) usuwać z placu budowy gruz, zbędne materiały, urządzenia i przedmioty mogące stwarzać przeszkody lub utrudniać wykonywanie robót.

#### **5.2.2. Ogrodzenia, drogi, przejścia i parkingi na placu budowy**

- a) wykonawca robót budowlanych powinien przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych - montażowych ogrodzić plac budowy szczelnym ogrodzeniem drewnianym lub siatką metalową umocowaną do wkopanych w grunt słupków; wysokość ogrodzenia nie powinna być niższa niż 1,5 m;

#### UWAGA:

Wykonawca robót musi uwzględnić w planach finansowych i rzeczowych wszelkie wymagania związane z sąsiedztwem terenu chronionego w sposób szczególny jakim jest lotnisko.

- b) w przypadku gdy plac budowy jest rozległy i całkowicie jego ogrodzenie jest nieuzasadnione z ekonomicznego punktu widzenia, należy ogrodzić miejsca składowania materiałów, elementów i wyrobów, wykonywania napraw sprzętu i robót pomocniczych (jak np. przygotowywanie zbrojenia itd.) oraz plac przyobiektowy o powierzchni niezbędnej do zachowania bezpieczeństwa osób oraz bezpieczeństwa mienia i pracy;
- c) zaleca się wykonywanie ogrodzeń z gotowych, inwentaryzowanych elementów drewnianych wykonanych z tarcicy iglastej ogólnego przeznaczenia klasy IV oraz z tarcicy obrzynkowej o grubości nie większej niż 25 mm;
- d) w ogrodzeniu placu budowy należy wykonać oddzielne wejście dla osób i oddzielne bramy wjazdowe, z urządzeniem zabezpieczającym i bramy przed ich samoczynnym zamykaniem się.

#### **5.2.3. Drogi dojazdowe i na placu budowy**

- a) drogi dojazdowe do placu budowy oraz drogi w obrębie placu budowy powinny mieć utwardzoną nawierzchnię, dostosowaną do środków transportowych, przewidywanych obciążeń i intensywności ruchu. Spadki podłużne tego rodzaju

Biuro Inżynierskie BUD-PROJEKT 41-500 Chorzów, ul. Ks. Wł. Opolskiego 5/112	INWESTOR Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	Strona 32/101
---	--	---------------

- dróg nie powinny być większe niż 9%;
- b) drogi tymczasowe na placu budowy powinny być wykonane przed rozpoczęciem robót;
  - c) drogi w obrębie placu budowy mogą być wylewane z nawierzchni trwałej jak np. z prefabrykatów żelbetowych.

#### **5.2.4. Budynki i obiekty tymczasowe placu budowy**

##### **Wymagania ogólne:**

- a) budynki tymczasowe, niezbędne na placu budowy, powinny być grupowane w jednym obszarze placu, z zachowaniem wymagań wynikających z przepisów p.poż.;
- b) w zależności od przeznaczenia budynku jego powierzchnia nie powinna być mniejsza, niż to wynika z liczby pracowników zatrudnionych na danej budowie;
- c) budynki tymczasowe powinny być montowane z lekkich elementów prefabrykowanych lub ustawiane na placu budowy z zestawów kontenerowych lub barakowozów;
- d) budynki tymczasowe powinny mieć bezpieczną konstrukcję i szczelny dach oraz spełniać określone wymagania użytkowe;
- e) budynki rozbieralne lub przewoźne, które były już użytkowane na innych budowach, mogą być użyte na innej budowie po stwierdzeniu, że ich stan techniczny jest odpowiedni do dalszej ich eksploatacji.

##### **Rodzaje obiektów tymczasowych**

Stosuje się następujące obiekty tymczasowe:

- a) kontenery segmentowe, umożliwiające tworzenie zestawów pomieszczeń stosownie do ich przeznaczenia, ustawione w miarę potrzeby w 2 kondygnacjach;
- b) barakowozy na podwoziu własnym lub bez podwozia (na podstawkach stalowych), stanowiące - stosownie do potrzeb - pomieszczenia biurowe, punkty noclegowe, laboratoria polowe, szatnie, magazyny polowe itp.

##### **Pomieszczenia biurowe i socjalne**

Powierzchnia poszczególnych pomieszczeń powinna być dostosowana do liczby personelu budowy z nich korzystającego.

Obiekty sanitarne niezbędne na placu budowy, jak umywalnie, natryski, szatnie, wc, i punkty sanitarne, powinny mieć doprowadzoną wodę bieżącą oraz sprawne odprowadzenie wody zużytej; w przypadku umywalni i natrysków należy zapewnić możliwość podgrzania wody. Wielkość obiektów i instalacji sanitarnych powinna być uzależniona od liczby pracowników.

Obiekty administracyjno - biurowe na placu budowy, jak biuro budowy, powinny spełniać wymagania właściwe dla budynków tymczasowych przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

##### **Magazyny**

Materiały, które mogą spowodować wybuch (jak rozpuszczalniki, farby na rozpuszczalnikach, chemikalia, karbid itp.) należy przechowywać w magazynach o ścianach ogniotrwałych, nakrytych lekkim szczelnym dachem z odpowiednimi wentylatorami.

Powierzchnia magazynu powinna być dostosowana do istotnych potrzeb budowy. W jednym pomieszczeniu magazynu mogą być przechowywane materiały tego samego typu, oznakowane i ustawione na półkach drewnianych w sposób wykluczający możliwość dokonania pomyłek przy ich pobieraniu.

Inne obiekty na placu budowy przeznaczone na składowanie materiałów budowlanych, wyrobów lub narzędzi powinny być wykonywane jako rozbieralnie, a ich powierzchnia

i wyposażenie powinny być dostosowane do rodzajów przechowywanych w nich materiałów, rodzaju transportu dostawczego materiałów i wyrobów na plac budowy oraz środków transportowych stosowanych na budowie przy pobieraniu materiałów z magazynu.



### **Obiekty technologiczne na placu budowy**

Do podstawowych obiektów technologicznych na placu budowy zalicza się: wytwórnie betonów, zapraw, ciesielnie, zbrojarnie.

Obiekty technologiczne powinny być wykonane w zasadzie przed rozpoczęciem robót zasadniczych, aby mogły być przez cały czas realizacji inwestycji efektywnie wykorzystywane.

Wielkość danego obiektu technologicznego, mierzona maksymalną wydajnością produkcji lub wykonywanych usług, należy zaprojektować na podstawie harmonogramu realizacji inwestycji. Powinna ona w zasadzie odpowiadać maksymalnej okresowej wielkości danego rodzaju produkcji czy usług. W przypadku gdy wytwarzane produkty mogą być przez dłuższy czas przechowywane poza pomieszczeniem ich wytwarzania (np. elementy deskowań, siatki zbrojeniowe), można projektować wytwórnie o mniejszej powierzchni, ale o takiej wydajności, aby było zaspokojone bieżące zapotrzebowanie i przygotowanie odpowiedniego zapasu na okres szczytowego zapotrzebowania.

Obiekty technologiczne na placu budowy, a zwłaszcza wytwórnie zapraw i betonów, powinny być zlokalizowane możliwie blisko miejsca zapotrzebowania na ich produkcję.

Każdy obiekt technologiczny powinien mieć zabezpieczoną odpowiednią powierzchnię składu przy obiekto-ego, co powinno być uwzględnione w projekcie technicznym obiektu.

Każdy obiekt technologiczny znajdujący się na placu budowy powinien być wyposażony w energię elektryczną, wodę oraz maszyny i urządzenia niezbędne do wykonywania danego rodzaju produkcji, zgodnie z obowiązującymi przepisami

### **5.2.5. Wyposażenie placu budowy w instalacje**

Instalacje elektryczne

- a) Zapotrzebowanie budowy na energię elektryczną powinno być dostosowane do: wielkości placu budowy, przewidywanych do wykorzystania maszyn i urządzeń mechanicznych, sprzętu z napędem elektrycznym, potrzeb gospodarczych i oświetlenia pomieszczeń w obiektach, miejsc pracy i placu budowy, z uwzględnieniem wielozmianowości pracy załogi.
- b) Urządzenia elektryczne na placu budowy powinny być wykonywane w sposób zgodny z aktualnymi przepisami.
- c) Prace związane z podłączeniem, kontrolą, konserwacją i naprawą urządzeń elektrycznych powinny być wykonywane przez osoby posiadające wymagane przepisami uprawnienia.
- d) Przy oświetlaniu placu budowy i wykonywaniu oznakowań świetlnych należy przestrzegać następujących zasad:
  - miejsca pracy, drogi na placu budowy oraz dojścia i dojazdy powinny być w trakcie realizacji inwestycji oświetlone zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami lub normami,
  - punkty świetlne powinny być tak rozmieszczone, aby istniała możliwość łatwego odczytania tablic i znaków ostrzegawczych oraz znaków sygnalizacyjnych ruchu,

Instalacje wodociągowe

- a) Na budowie należy wykonać instalację wodociągową połączoną z siecią miejską lub wykonanymi na budowie lub w pobliżu ujęciami wodnymi, zapewniającą zaopatrzenie w wodę w ilości niezbędnej na potrzeby technologiczne, gospodarcze i pitne.
- b) W przypadku, gdy nie ma możliwości zaopatrzenia budowy w wodę wodociągową pitną, należy wykonać oddzielne punkty poboru wody do celów użytkowych dla ludzi i na potrzeby produkcyjne.

### **5.3 Składowanie, przechowywanie materiałów, elementów i wyrobów na placu budowy**

- a) Przy rozmieszczaniu magazynów i składowisk na placu budowy należy kierować się następującymi zasadami:
- materiały, elementy i wyroby należy w miarę możliwości magazynować w bezpośredniej bliskości miejsca ich wbudowania,
  - elementy i wyroby przeznaczone do wbudowania w dany obiekt powinny być składowane na placu przyobiekowym, jeśli nie ulegają one zmianom pod wpływem warunków atmosferycznych (np. prefabrykaty z betonu) lub w pobliskich zadaszonych magazynach zamkniętych i otwartych (wiaty - np. stolarka budowlana),
  - powierzchnie placów składowania bez zadaszania i z zadaszaniem oraz magazynów zamkniętych należy obliczać na podstawie wskaźników składowania materiałów.
- b) Dostarczenie materiałów przeznaczonych na plac budowy powinno nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu składowisk na otwartym powietrzu lub zapewnieniu przykrycia dachem, a w razie gdy jest to konieczne ze względu na charakter materiałów, po wykonaniu magazynów zamkniętych, zabezpieczających materiały od bezpośrednich wpływów atmosferycznych i umożliwiających utrzymanie w pomieszczeniach niezbędnej minimalnej temperatury.
- c) Składowiska lub magazyny powinny być urządzone w miejscach nie ulegających zalewaniu przez wodę oraz w miarę możliwości na gruntach przepuszczalnych
- d) Podłoże, na którym mają być składowane materiały budowlane, powinno być dostosowane do rodzaju materiałów lub wyrobów. Wymagania dotyczące podłoża dla danego materiału określa, w przypadku braku wymagań technicznych w normach lub świadectwie ITB, kierownik budowy lub robót.
- e) Teren składowiska powinien być oświetlony i stosownie do potrzeby ogrodzony.
- f) Składowanie materiałów budowlanych powinno odbywać się w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu, zniszczeniu lub utracie ich wartości użytkowej w okresie składowania. Wszystkie materiały przyjmowane do magazynu powinny być rozmieszczone we właściwych działach placu lub magazynu.
- g) Materiały powinny być składowane w sposób zapobiegający ich zawaleniu lub obsuwaniu się, stosuje się w tym celu właściwe wysokości słupów, stosów albo pryzm, odpowiednie układanie, wykonanie zagród albo podpór, stosowanie przekładek, pótek i tym podobnych środków.
- h) Materiały, elementy i wyroby budowlane należy składować na placu budowy w sposób zabezpieczający je przed pogorszeniem się ich właściwości technicznych (jakości), spowodowanym wpływami atmosferycznymi, czynnikami fizykochemicznymi lub mechanicznymi (np. zmieszanie, uszkodzenie).
- i) Opieranie składowanych materiałów o urządzenia związane z placem budowy, ogrodzenia albo tymczasowe lub stałe budynki istniejące na placu budowy jest zabronione.
- j) Materiały drobne powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów.
- k) Materiały workowate powinny być ułożone w stosie krzyżowo, z tym że liczba warstw w stosie nie powinna być większa niż 10.
- i) Układanie elementów prefabrykowanych średnio i wielkowymiarowych powinno być dokonywane w sposób określony przez producenta.
- m) Urządzenia zabezpieczające magazyn materiałów budowlanych przed pożarem powinny być dostosowane do warunków, położenia i wielkości magazynu, rodzaju i ilości składowanych materiałów i powinny odpowiadać wymaganiom przepisów o ochronie przeciwpożarowej.
- n) Urządzenia zabezpieczające przed kradzieżą powinny być dostosowane do warunków położenia magazynu, jego stanu technicznego i innych okoliczności mających wpływ na stopień zagrożenia bezpieczeństwa składowanych materiałów.

#### **5.4. Zakres robót do wykonania**

Wykonawca jest zobowiązany do spełnienia wszystkich czynności wykonawczych, przygotowawczych, podstawowych i pomocniczych składających się na kompletność i fachowość robót wynikających z dokumentacji projektowej, norm, przepisów technicznych i zasad sztuki budowlanej.

### **6. Odbiór materiałów**

#### **6.1. Odbiór materiałów w magazynie**

- a) Materiały dostarczane do magazynu powinny być odbierane pod względem ilościowym i jakościowym.
- b) W zależności od warunków dostawy odbiór materiałów budowlanych może być dokonany:
  - przy dostawach transportem samochodowym - w magazynie własnym odbiorcy,
  - w magazynie dostawcy (producenta, centrali handlowej).
- c) Odbioru materiałów pod względem ilości powinien dokonać magazynier przez:
  - policzenie, zważenie, lub zmierzenie odbieranej partii materiałów, porównanie stwierdzonych ilości z treścią odpowiednich dokumentów,
  - sprawdzenie rodzaju i ilości opakowania materiałów, jego cech i znaków oraz porównanie z danymi zawartymi w dokumentach dostawy.
- d) Odbioru danego materiału budowlanego pod względem jakościowym powinien dokonywać pracownik posiadający niezbędne kwalifikacje.
- e) Na żądanie magazyniera lub innej osoby wykonującej jednoosobowo czynności odbiorcze, odbioru może dokonywać komisja powołana przez kierownika jednostki organizacyjnej, której dany magazyn podlega. Komisja powinna składać się co najmniej z trzech osób.
- f) Odbiór materiałów pod względem jakości powinien polegać na: sprawdzeniu metodą organoleptyczną charakterystycznych cech odbieranych materiałów (wymiarów, jakości, wyglądu zewnętrznego itd. a w razie potrzeby na pobraniu próbek do przeprowadzania badań laboratoryjnych i ustalenia tych cech, których nie można stwierdzić organoleptycznie), porównaniu wyników sprawdzenia j.w. z warunkami dostawy i określeniu jakości odbieranych materiałów.
- g) Z dokonania odbioru materiałów w magazynie dostawcy należy sporządzić protokół w którym powinny być ewentualne wady i braki.
- h) Zakwestionowany pod względem jakości materiał budowlany powinien być składowany w magazynie oddzielnie jako depozyt i tak oznakowany, aby nie zaistniała możliwość omyłkowego pobrania go do celów produkcyjnych.

## II.1.2. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST 2 W ZAKRESIE ROBÓT ROZBIÓRKOWCYH Kod CPV – 45111000-8

### SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
  - 1.4. Podstawowe określenia
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PŁATNOŚCI

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót rozbiórkowych i demontażowych na terenie objętym kontraktem.

Robotami towarzyszącymi i pomocniczymi wchodzącymi w zakres prac rozbiórkowych są:

- ustawienie i rozebranie niezbędnych do wykonania prac rusztowań, pomostów roboczych itp.
- zabezpieczenie i oznakowanie miejsc na których prowadzone będą prace demontażowe i rozbiórkowe
- usunięcie i złożenie do pojemników gruzu i materiałów odpadowych
- załadunek i wywóz gruzu porozbiórkowego i odpadów na wysypisko

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w OST Wymagania ogólne.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Biuro Inżynierskie BUD-PROJEKT 41-500 Chorzów, ul. Ks. Wł. Opolskiego 5/112	INWESTOR Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	Strona 37/101
---	--	---------------

## 2. Materiały

Do wykonania robót rozbiórkowych i demontażowych - materiały nie występują

## 3. Sprzęt

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, programem zapewnienia jakości

i który uzyskał akceptację Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

### 3.2. Sprzęt do robót rozbiórkowych

Do wykonania robót związanych z demontażami i rozbiórkami Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- rusztowania przestawne, pomosty robocze
- szlifierki elektryczne,
- dłuta elektryczne
- odkurzacze,
- młotki udarowe
- lub inny zatwierdzony przez Inspektora nadzoru

## 4. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Wykonawca zapewni sukcesywne odwożenie materiałów, gruzu i odpadów z wykonanych prac. Materiały z rozbiórki można przewozić dowolnymi środkami transportu. Środki transportowe należy dostosować do rodzaju przewożonych materiałów. Gruz i odpady należy wywieźć na wysypisko.

Materiały użyteczne, z przeznaczeniem do ponownego wbudowania, powinny być przewożone w sposób, nie powodujący ich uszkodzenia.

## 5. Wykonanie robót

Przed przystąpieniem do robót demontażowych i rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP, na poszczególnych kondygnacjach i na parterze należy wygrodzić część korytarza
- zdemontować istniejące zasilenie w energię elektryczną oraz wszelkie istniejące uzbrojenie.

Roboty prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

## 6. Kontrola jakości robót

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego, a w tym ich zgodność z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami. Na żądanie Inspektora, Wykonawca przedstawi świadectwa utylizacji odpadów

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową są:

- 1 m<sup>3</sup> rozebranych elementów ścian, stropów, wykutych otworów, konstrukcji żelbetowych oraz wywozu i utylizacji odpadów,
- kpl rozebranych elementów oświetlenia, stolarki,
- kg rozebranych konstrukcji i elementów stalowych

## **8. Odbiór robót**

Wszystkie roboty rozbiórkowe podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad ujętych w OST.

## **9. Płatności**

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w OST.

## **II.1.3. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST 3 W ZAKRESIE ROBÓT ZIEMNYCH Kod CPV – 45111200 - 0**

---

### **SPIS TREŚCI**

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
  - 1.4. Podstawowe określenia
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. PODSTAWOWE ZASADY BHP PRZY WYKONYWANIU ROBÓT ZIEMNYCH
8. OBMIAR ROBÓT
9. ODBIÓR ROBÓT
10. PŁATNOŚCI
11. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot SST**

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

#### **1.2. Zakres stosowania SST.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących w obiekcie objętym kontraktem.

W zakres tych robót wchodzi:

- Wykopy, wykopy przestrzenne, warstwy filtracyjne, podsypki i nasypy; wykonanie warstwy filtracyjnej,
- Zасыпки - zasypanie wykopów po wykonaniu izolacji gruntem dowiezionym oraz złożonym na odkładzie (w przypadku gdy jego parametry umożliwiają jego zabudowanie),
- Transport gruntu, załadunek uprzednio odspojonego gruntu i gruzu na samochody, przewóz i wyładunek na wskazanym przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru miejscu oraz poza teren budowy.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w OST Wymagania ogólne.

Biuro Inżynierskie BUD-PROJEKT 41-500 Chorzów, ul. Ks. Wł. Opolskiego 5/112	INWESTOR Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	Strona 40/101
---	--	---------------

**Wykopy.** Doły szeroko- i wąsko przestrzenne dla fundamentów, lub liniowe dla urządzeń instalacji podziemnych.

**Przekopy.** Wykopy podłużne otwarte torów komunikacyjnych, spławnych i melioracyjnych.

**Ukopy.** Miejsca poboru ziemi z których wydobyta ziemia zostaje użyta do budowy nasypów lub wykonania zasypów, zaś sam ukop pozostaje bezużyteczny.

**Wykopy jamiste.** Oddzielne wykopy ze skarpami, głębsze od 1,0 m, o powierzchni dna do 2,25 m<sup>2</sup> przy wykonaniu ręcznym i 9,00 m<sup>2</sup> przy wykonywaniu wykopu sposobem mechanicznym.

**Nasypy.** Użytkowe budowle ziemne wznoszone od poziomu terenu wzwyż w których grunt jest celowo zagęszczony.

**Odkład.** Grunt uzyskiwany z wykopu lub przekopu złożony w określonym miejscu bez przeznaczenia użytkowego lub z przeznaczeniem do późniejszego zasypiania wykopu.

**Plantowanie terenu.** Wyrównanie terenu do zadanych projektem rzędnych, przez ścięcie wypukłości i zasypianie wgłębień o wysokości do 30 cm i przy przemieszczaniu mas ziemnych do 50 m.

Obrobienie z grubsza (z dokładnością do ±10 cm) lub na czysto (z dokładnością do ± 5 cm) powierzchni. Ręczne obrobienie powierzchni skarp, korony, lub dna wykopu.

**Wskaźnik zagęszczenia gruntu.** Wielkość charakteryzująca zagęszczenie gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = P_d / P_{ds}$$

gdzie:

$P_d$  - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (Mg/m<sup>3</sup>),

$P_{ds}$  - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona

w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN. Badania próbek gruntu., służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych.

**Wskaźnik różnoziarnistości.** Wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych określona wg wzoru:

$$U = d_{60} / d_{10}$$

gdzie:

$d_{60}$  - średnica oczka sita, przez które przechodzi 60% gruntu (mm),

$d_{10}$  - średnica oczka sita, przez które przechodzi 10% gruntu (mm).

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST-00

## 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

## 2. Materiały

Do wykonania wykopów materiały nie występują.



### 3. Sprzęt

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, programem zapewnienia jakości

i który uzyskał akceptację Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

#### 3.2. Sprzęt do Robót ziemnych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu do:

- Odsparowania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.).
- Jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji, itp.).
- Sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).
- Sprzętu do wierceń.

### 4. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, programem zapewnienia jakości i które uzyskały akceptację Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Przewidywane do użycia środki transportowe to:

- Samochody dostawcze dla materiałów drobnych i pomocniczych.
- Samowładowcze środki transportu (samochody, ciągniki z przyczepami, posiadającymi odpowiednie zabezpieczenia skrzyni ładunkowej dla transportu mas ziemnych i odpadów).

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Wykopy

##### 5.1.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno - wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych.

##### 5.1.2. Zabezpieczenie skarp wykopów.

a) Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp: w gruntach spoiстых

Biuro Inżynierskie BUD-PROJEKT 41-500 Chorzów, ul. Ks. Wł. Opolskiego 5/112	INWESTOR Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	Strona 42/101
---	--	---------------

(gliny, ility)

o nachyleniu 2:1, w gruntach małospoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25, w gruntach sybkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5.

- b) W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia: w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3 - krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych, naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być z zachowaniem bezpiecznych nachyleń, stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.

### 5.1.3. Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów określa Polska norma dotycząca robót ziemnych.

### 5.1.4. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.

Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu; w przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inżynierem/Inspektorem Nadzoru celem podjęcia odpowiednich decyzji.

## 5.2. Warstwy filtracyjne, podsypki i nasypy

**5.2.1. Wykonawca może przystąpić do układania podsypek i warstw filtracyjnych po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.**

### 5.2.2. Warunki wykonania podkładu pod fundamenty:

- Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio po zakończeniu prac w wykopie.
- Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni wykopu, równomiernie warstwami grubości 25 cm.
- Całkowita grubość według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.
- Wskaźnik zagęszczenia podkładu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy od  $J_s = 0,9$  według próby normalnej Proctora.

### 5.2.3. Warunki wykonania podkładu pod posadzki

- Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonaniem posadzki.
- Przed rozpoczęciem układania podłoże powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą.
- Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.
- Wskaźnik zagęszczenia podkładu nie powinien być mniejszy od  $J_s=0,98$  według próby normalnej Proctora.

## 5.3. Zasyпки

### 5.3.1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypki

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera/Inspektora Nadzoru. co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

### 5.3.2. Warunki wykonania zasypki

- a) Zasypywanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.
- b) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.
- c) Układanie i zagęszczanie grantów powinno być wykonane warstwami o grubości: 0,25 m - przy stosowaniu ubijaków ręcznych; 0,50 - 1,00 m - przy ubijaniu ubijakami obrotowo - udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami; 0,40 m - przy zagęszczeniu urządzeniami wibracyjnymi.
- d) Wskaźnik zagęszczenia grantu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż  $I_s = 0,95$  wg próby normalnej Proctora.
- e) Nasypywanie i zagęszczanie grantu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

## 6. Kontrola jakości robót

Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami.

### 6.1. Wykopy

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją,
- prawidłowość wytyczenie robót w terenie,
- przygotowanie terenu,
- rodzaj i stan gruntu w podłożu,
- wymiary wykopów,
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów

### 6.2. Wykonanie podkładów i nasypów

Sprawdzeniu podlega: przygotowanie podłoża, materiał użyty na podkład, grubość i równomierność warstw podkładu, sposób i jakość zagęszczenia.

### 6.3. Zasyпки

Sprawdzeniu podlega: stan wykopu przed zasypaniem, materiały do zasypki, grubość i równomierność warstw zasypki, sposób i jakość zagęszczenia.

## 7. Podstawowe zasady bhp przy wykonywaniu robót ziemnych

Podczas realizacji robót ziemnych trzeba przestrzegać niżej wymienionych zasad:

- prace muszą być prowadzone zgodnie z dokumentacją,
- przed przystąpieniem do robót należy bezwzględnie wyznaczyć przebieg instalacji podziemnych, a szczególnie elektrycznych i sanitarnych,
- roboty w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy prowadzić szczególnie ostrożnie pod nadzorem Kierownika Budowy,
- w odległości mniejszej niż 0,5 m od istniejących instalacji roboty należy prowadzić ręcznie, bez użycia sprzętu mechanicznego, narzędziami na drewnianych trzonkach,
- teren, na którym są prowadzone roboty ziemne, powinien być ogrodzony i zaopatrzony w odpowiednie tablice ostrzegawcze,
- wykopy powinny być wygradzone barierami, ustawionymi co najmniej 1,0 m od krawędzi wykopu. w przypadku prowadzenie robót w terenie dostępnym dla osób postronnych

- wykopy należy zakryć szczelnie balami,
- wykonywanie wykopów przez podkopywanie istniejących fundamentów jest zabronione,
  - wykopy wąskoprzestrzenne i jamiste powinny być bezwzględnie zabezpieczone przez rozparcie ścian,
  - do wykonywania deskowań stosować należy jedynie drewno klasy III lub IV,
  - deskowanie zabezpieczające wykop powinno wystawać co najmniej 15 cm ponad krawędź wykopu w celu ochrony przed spadaniem gruntu, kamieni i innych przedmiotów,
  - deskowania rozbiera się warstwami szerokości do 40 cm od dołu, odpiłowując stojaki w miarę rozbierania ścian,
  - schodzić i wchodzić do wykopów można jedynie po drabinkach i schodach,
  - jeśli projekt nie podaje minimalnych odległości, jakie należy zachować przy prowadzeniu robót w pobliżu istniejących budynków, przyjmuje się, że odległości bezpieczne przy wykonywaniu wykopów bez specjalnych zabezpieczeń wynoszą: 3,0 m - jeśli poziom dna wykopu jest położony ponad 1,0 m w stosunku do poziomu spodu fundamentu istniejącego budynku, 4,0 m - jeśli poziomy są jednakowe, 6,0 m - jeśli dno wykonywanego wykopu jest poniżej spodu istniejącego fundamentu, lecz nie niżej niż 1m,
  - samochody powinny być ustawione tak, aby kabina kierowcy była poza zasięgiem koparki,
  - wyładowanie urobku powinno odbywać się nad dnem środka transportowego,
  - niedozwolone jest przewożenie ludzi w skrzyniach zgarniarek lub innego sprzętu mechanicznego,
  - w przypadku konieczności dokonania jakichkolwiek prac w pobliżu pracujących maszyn należy je bezwzględnie wyłączyć, odległość między krawędzią wykopu a składowanym gruntem powinna być nie mniejsza niż: 3,0 m przy gruntach przepuszczalnych, 5,0 m przy gruntach nieprzepuszczalnych
  - niedozwolone jest składowanie gruntów w odległości mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu odeskowanego, pod warunkiem, że obudowa jest obliczona na dodatkowe obciążenie odkładem gruntu,
  - niedozwolone jest składowanie urobku w granicach prawdopodobnego klina odłamu gruntu przy wykopach nieumocnionych,
  - w przypadku osunięcia się gruntu lub przebicia wodnego należy wstrzymać roboty, zabezpieczyć miejsce
  - niebezpieczne i ustalić przyczynę zjawiska. Do usunięcia osuwisk lub przebić wodnych nie należy przystąpić niezwłocznie po ustaleniu przyczyny i sposobu likwidacji.
  - gdy w czasie wykonywania robót ziemnych zostaną znalezione niewypały lub przedmioty trudne do zidentyfikowania, roboty należy przerwać, miejsce odpowiednio zabezpieczyć i niezwłocznie powiadomić właściwe władze administracyjne i policję,
  - w przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe bądź szczątki archeologiczne należy roboty przerwać, teren zabezpieczyć i powiadomić właściwy urząd konserwatorski,
  - w przypadku odkrycia pokładów z kruszyw lub innych materiałów nadających się do dalszego użytku należy
  - powiadomić Inwestora i uzyskać od niego informację dotyczącą dalszego postępowania.

## 8. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

wykopy - /m<sup>3</sup> /;

podkłady i nasypy - /m<sup>3</sup> /;

zasyпки - /m<sup>3</sup> /;

transport gruntu - /m<sup>3</sup>/ z uwzględnieniem odległości transportu.

## 9. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte robotami ziemnymi podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad ujętych w OST.

## 10. Płatności

Ogólne wskazanie podano w OST.

## 11. Uwagi szczegółowe

Przydatność grantów z wykopów do wykonania zasypek określi Inżynier/ Inspektor Nadzoru po wykonaniu wykopów.

## II.1.4. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST 4 W ZAKRESIE ZBROJENIA Kod CPV – 45262310-7

---

### SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
  - 1.4. Podstawowe określenia
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro dotyczy prac w zakresie wykonania belek w ścianach oddzielających.

#### 1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zbrojenia betonu.

W zakres tych robót wchodzi:

- Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi gładkimi i żebrowanymi.

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami w OST „Wymagania ogólne”.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

## 2. Materiały

### 2.1. Stal zbrojeniowa

- a) Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji. Dla posadzki przyjęto stal klasy A-IIIIN ( B500SP )
- b) Własności mechaniczne i technologiczne stali.  
Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w normach wyrobu.  
W technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek nie powinna wykazywać pęknięć, naderwań i rozwarstwień.
- c) Wady powierzchniowe.  
Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań; na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.  
Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia, niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne, jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek dla walcówki i prętów gładkich.
- d) Odbiór stali na budowie.  
Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy krąg lub wiązka stali. Atest ten powinien zawierać: znak wytwórcy, średnicę nominalną, gatunek stali, numer wyrobu lub partii, znak obróbki cieplnej, cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po 2 sztuki dla każdej wiązki czy kręgu.  
Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący: na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń, odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych, pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5mm na 1m długości pręta.
- e) Magazynowanie stali zbrojeniowej.  
Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.
- f) Badanie stali na budowie.  
Dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku gdy:
  - nie ma zaświadczenia jakości (atestu),
  - nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych,
  - stal pęka przy gięciu, decyzję o przekazaniu próbek do badań laboratoryjnych podejmuje Inżynier/Inspektor Nadzoru.

## 3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu

## 4. Transport

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Wykonywanie zbrojenia.

a) Czystość powierzchni zbrojenia.

Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota; pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń; czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

b) Przygotowanie zbrojenia.

- pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane;
- haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy;
- łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy; skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

c) Montaż zbrojenia.

- zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań;
- nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych;
- montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu;
- montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego;
- zbrojenie prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie;
- dla zachowania właściwej otuliny należy układać zbrojenie podpierane podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

## 6. Kontrola jakości

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz z podanymi wyżej wymaganiami.

Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

## 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest 1 tona.

Do obliczania przyjmuje się teoretyczną ilość (t) zmontowanego zbrojenia tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną przez ich ciężar jednostkowy t/mb.

Nie dolicza przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w projekcie.

## 8. Odbiór robót

Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru oraz wpisany do dziennika budowy.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej specyfikacji zgodności z rysunkami liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków, złączeń i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

## II.1.5. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST 5 W ZAKRESIE KONSTRUKCJI BETONOWEJ I ŻELBETOWEJ Kod CPV – 45262311- 4 ( DOTYCZY BELKE ŚCIANY ODDZIELAJĄCEJ )

---

### SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
  - 1.4. Podstawowe określenia
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot SST

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

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie betonu w elementach konstrukcyjnych objętych kontraktem.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST „Wymagania ogólne”.

**Beton zwykły.** Beton o gęstości powyżej 1,8 t/m<sup>3</sup> wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

**Beton towarowy.** Mieszanka betonowa wykonana przez jednostkę nie będącą wykonawcą robót dostarczana na budowę specjalistycznymi środkami transportu.

**Mieszanka betonowa.** Mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu.

**Zaprawa.** Mieszanka cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.



**Nasiąkliwość betonu.** Stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton, do jego masy w stanie suchym.

**Stopień wodoszczelności.** Symbol literowo-liczbowy (np. W8) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody. Liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonowe.

**Stopień mrozoodporności.** Symbol literowo-liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działania mrozu. Liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych, przy której ubytek masy jest mniejszy niż 2%.

**Klasa betonu.** Symbol literowo-liczbowy (np. B30) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną w MPa. R<sub>bG</sub>

## 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową SST i poleceniami Inżyniera/ Inspektora Nadzoru.

## 2. Materiały

### Beton

Do wykonania konstrukcji betonowych i żelbetowych ma zastosowanie beton o właściwościach i cechach określonych w Dokumentacji Projektowej.

### Cement

Do produkcji mieszanki betonowej należy stosować cementy spełniające wymagania normie dotyczącej betonu zwykłego.

### Woda

Do produkcji mieszanki betonowej oraz do pielęgnacji betonów musi być używana woda spełniająca warunki podane w normie.

### Kruszywa

Do betonów należy stosować kruszywa mineralne naturalne lub łamane spełniające wymagania normy w tym zakresie.

Zawartość zanieczyszczeń organicznych w kruszywie określana według normy nie powinna wywoływać ciemniejszego zabarwienia roztworu nad badanym kruszywem niż barwa wzorcowa. Zawartość wagowa ziaren powyżej 2 mm w piasku nie powinna przekraczać 10%. Dostarczone kruszywo powinno być zaopatrzone przy każdej dostawie w zaświadczenie (atest) zawierające między innymi nazwę producenta, wielkość dostawy, wyniki badań itp. Zaświadczenia takie powinny być przechowywane w laboratorium budowy i u Wykonawcy przez cały okres trwania budowy.

### Domieszki do betonu

Dopuszcza się stosowanie w mieszankach betonowych domieszek w celu:

- zmiany warunków wiązania i twardnienia betonu np. opóźnienia czasu wiązania mieszanki,
- uplastycznienia mieszanki betonowej - poprawienia wodoszczelności betonu – zwiększenia mrozoodporności.

Wszystkie dodatki należy stosować zgodnie z zaleceniami producenta i laboratorium.

Warunkiem dopuszczenia dodatku do stosowania jest przedstawienie przez wytwórcę i laboratorium dokumentacji potwierdzającej zachowanie wymaganych parametrów przez beton

w którym zastosowano dodatek.

### **Wymagania dla mieszanki betonowej**

- Zawartość kruszywa o uziarnieniu  $\leq 0,25\text{mm}$  w mieszance betonowej nie może przekroczyć 6%.
- Punkt piaskowy zastosowanych kruszyw winien wynosić:  $pp=35\div 37\%$ .
- Do wykonania mieszanki betonowej należy stosować wolnowiążący, o niskim ciepłe hydratacji, cement hutniczy.
- Zawartość cementu w mieszance betonowej winna być zawarta pomiędzy  $270 \div 400 \text{ kg/m}^3$ .
- Wskaźnik wodno - cementowy nie powinien przekraczać wartości 0,45.
- Nasiąkliwość betonu – max. 5%.
- Kruszywo grube winno być marki nie mniejszej niż 20.
- Wymagana konsystencja – gęstoplastyczna.

### **Akcesoria**

- Taśmy dylatacyjne z PVC odpowiedniej szerokości lub taśmy pęczniące na bazie kauczuku.
- Akcesoria projektowane indywidualnie zgodnie z Dokumentacją Projektową.

### **Materiały pomocnicze**

- Elektrody odpowiednie do gatunku łączonych stali.
- Druk miękki, średnicy do 1,6 mm.
- Dystanse – elementy betonowe lub plastikowe.
- Sklejka i drewno do deskowania elementów drobnych i na uzupełnienie deskowań systemowych.

## **2.1. Wymagania do betonu konstrukcyjnego użytego do budowy**

Przewidziano stosowanie betonu zwykłego wg Polskiej normy.

## **2.2. Materiały do wykonania podbetonu**

Przewidziano wykonanie podbetonu z betonu zwykłego ale o odpowiednio niskiej klasie.

## **3. Sprzęt**

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, programem zapewnienia jakości i który uzyskał akceptację Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

### **Deskowania**

Deskowania i związane z nim rusztowania powinny być systemowe, zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji w czasie ich eksploatacji.

### **Pompy do podawania betonu**

Pompy do podawania betonu winny spełniać wymagania specjalistyczne.

### **Sprzęt drobny**

Wykonawca robót betonowych i żelbetowych powinien dysponować co najmniej następującym sprzętem drobnym:

- wibratorami pogrążalnymi i listwowymi,
- zacieraczkami do betonu,
- zagęszczarkami płytowymi,
- giętarkami, prościarkami i nożycami mechanicznymi.

Wytwórnia betonu powinna być zlokalizowana jak najbliżej od miejsca wbudowania, tak aby transport mieszanki był możliwie jak najkrótszy. Podczas transportu nie może nastąpić wiązanie cementu i musi zostać zachowana jednorodność mieszanki.

## 4. Transport

Środki do transportu

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszankami samochodowymi (tzw. gruszkami)

Ilość „gruszek” należy dobrać tak aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czas twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

Czas transportu i wbudowania.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż: 90 minut przy temperaturze otoczenia + 15C ; 70 minut przy temperaturze otoczenia + 20°C ; 30 minut przy temperaturze otoczenia + 30<sup>0</sup> C

## 5. Wykonanie robót

### 5.1 Zalecenia ogólne

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera/ Inspektora Nadzoru. potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

### 5.2. Wytwarzanie mieszanki betonowej

**Dozowanie składników:**

Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo.

Przy dozowaniu składników powinno się uwzględnić korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

**Mieszanie składników**

Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).

Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie.

**Podawanie i układanie mieszanki betonowej**

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej o podawania mieszanek plastycznych. Przystosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,75m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględnić następujące zalecenia:

- w fundamentach i korpusach podpór mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny, warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wglębnymi.
- przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy.

W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych górą i dołem należy stosować belki wibracyjne.

### Zagęszczenie betonu

Przy zagęszczeniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

- wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min.6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej;
- podczas zagęszczenia wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora;
- podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębić buławę na głębokości 5-8 cm warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym;
- kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35 -0,7 m;
- belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu i płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości;
- czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu wynosić od 30 do 60 sekund;
- zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu.

Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

### Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem.

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.

Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliva cementowego,
- obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też
- narzucenie cienkiej warstw zaczynu cementowego.

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania. W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu.

Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20° C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

### Wymagania przy pracy w nocy

W przypadku gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

### Pobranie próbek i badanie

Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi/Inspektorowi Nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi SST oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych. Badania powinny obejmować: badanie składników betonu badanie mieszanki betonowej badanie betonu.

### 5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

#### Temperatura otoczenia

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż + 5<sup>o</sup> C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5<sup>o</sup>C, jednak wymaga to zgody Inżyniera/Inspektora Nadzoru oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze + 20<sup>o</sup>C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

#### Zabezpieczenie w czasie opadów

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

#### Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia.

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0<sup>o</sup> C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

### 5.4. Pielęgnacja betonu

#### Materiały i sposoby pielęgnacji betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż + 5<sup>o</sup>C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy jak dla wody zarobowej.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

#### Okres pielęgnacji

Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni.

Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.

Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

### 5.5. Wykańczanie powierzchni betonu

- Równość powierzchni i tolerancji

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień

- między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię;
- pęknięcia są niedopuszczalne;
  - rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana
    - otulina zbrojenia betonu min. 2,5 cm;
    - pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5 cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5 % powierzchni odpowiedniej ściany,
  - Faktura i naprawa uszkodzeń  
Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy: wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków; raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów. Wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

### **5.6. Wykonanie podbetonu.**

Przed przystąpieniem do układania podbetonu należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w projekcie technicznym.

Podłoże winne być równe, czyste i odwodnione.

Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg projektu technicznego.

## **6. Kontrola jakości robót**

Kontrola jakości wykonania betonów polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi.

## **7. Obmiar robót**

Jednostkami obmiaru są:

- 1 m<sup>3</sup> wykonanej konstrukcji
- 1 m<sup>3</sup> wykonanego podbetonu.

## **8. Odbiór robót**

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **9. Podstawy płatności**

Według Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

## **II.1.6. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST 6 W ZAKRESIE KONSTRUKCJI STALOWEJ Kod CPV – 45223100 – 7 ( DLA BELEK DACHOWYCH ; DRABIN )**

### **SPIS TREŚCI**

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
  - 1.4. Podstawowe określenia
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji stalowej.

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu konstrukcji stalowej.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST „Wymagania ogólne”.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera/Inspektor Nadzoru.

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

1. Harmonogram i kolejność prac monterskich konstrukcji
2. Rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy
3. Skład elementów dostarczonej konstrukcji.
4. Świadectwa jakości przedstawione przez producenta wyszczególnione w dalszej części opracowania.
5. Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów, wyszczególnione w dalszej części opracowania.

## 2. Materiały

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację nadzoru budowy.

Materiał konstrukcyjny wyspecyfikowano w zestawieniach materiałów.

### 2.1. Stal konstrukcyjna

Stal konstrukcyjna stosowana do wykonywania elementów konstrukcji stalowych powinna odpowiadać wymaganiom norm wyrobu.

#### Łączniki

Jeśli w projekcie nie określono inaczej, śruby, nakrętki i inne akcesoria do łączenia konstrukcji stalowych powinny być ocynkowane lub wykonane ze stali nierdzewnej.

#### Śruby fundamentowe

Kotwy do mocowania konstrukcji i elementów wg Dokumentacji Projektowej.

Śruby, nakrętki i inne akcesoria do łączenia konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom norm wyrobu.

#### Materiały do spawania

Materiały do spawania konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom normy wyrobu.

### 2.2. Powłoki malarskie

Materiały na powłoki malarskie zgodnie z Dokumentacją Techniczną.

### 2.3. Wymagania dotyczące wytwórcy konstrukcji stalowej.

Konstrukcja stalowa zostanie wykonana przez Wytwórcę, posiadającego odpowiednie kwalifikacje do wykonywania tego typu konstrukcji.

Projektując elementy wysyłkowe, należy wziąć pod uwagę możliwości transportowe oraz sposób scalenia montażu na budowie.

Tolerancje wymiarowe wykonywanej konstrukcji stalowej powinny odpowiadać wymaganiom wynikającym z normy dotyczącej wykonania konstrukcji stalowych.

### 2.4. Wymagania dotyczące ochrony przed korozją

Wymagania odnośnie zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji podano w dokumentacji technicznej. Elementy słupów przewidziane jako „do zasypiania” powinny zostać wcześniej zabezpieczone poprzez pomalowanie i odłożone np. folią kubelkową. Środek do pomalowania powinien być typu bitumicznego. Malowanie części podziemnych wykonać minimum czterokrotnie. Podobne zalecenia obowiązują do innych części konstrukcji stalowych, które będą zasypywane.

Jeśli w dokumentacji technicznej nie podano inaczej, to w zakresie ochrony przed korozją łączników do konstrukcji nośnej budynku, elementów szkieletu stalowego ścian szkieletowych oraz blach okładzinowych wewnętrznych i blach elewacyjnych powinny być spełnione następujące wymagania:

1. Łączniki mocujące przegrody do konstrukcji nośnej budynku powinny być wykonane ze zwykłej stali konstrukcyjnej zabezpieczonej powłoką cynkową. W przypadku środowiska o podwyższonej agresywności każdorazowe zabezpieczenie przed korozją należy dobrać w sposób określony w normach.
2. Szkielety stalowe ścian szkieletowo-płytowych zaleca się ocynkować ogniowo; grubość warstwy cynku elementach stalowych nie powinna być mniejsza niż 75 um .

W szczegółowych przypadkach zaleca się dodatkowo nałożyć na powłokę cynkową pokrycie malarskie z farb przeciwkorozyjnych.



## 2.5. Składowanie materiałów i konstrukcji.

Składowanie wyrobów ślusarki stalowej wg punkt OST.

## 2.6. Badania na budowie.

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Każdy element dostarczony na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytwórni,
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inżynier/Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

## 3. Sprzęt

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, programem zapewnienia jakości

i który uzyskał akceptację Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i trawersy podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji.

Roboty związane z wykonaniem i montażem konstrukcji stalowych mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót.

Wykonawca do montażu elementów konstrukcji stalowej powinien dysponować m.in.:

- urządzenia spawalnicze MIG/MAG,
- urządzenia TIG DC,
- przecinarki plazmowe i mechaniczne,
- żurawiami samochodowymi o udźwigu dostosowanym do ciężaru poszczególnych elementów konstrukcji.

### 3.2. Sprzęt do niezbędny do wykonania robót

#### UWAGA:

**Dobierając sprzęt, Wykonawca powinien brać pod uwagę uwarunkowania szczególne wynikające z sąsiedztwa czynnego lotniska. W szczególności odnosi się to do wysokości sprzętu oraz jego oświetlenia.**

Sprzęt, urządzenia i narzędzia montażowe.

1. Rodzaj sprzętu montażowego należy dobrać w zależności od wysokości budynku, rozpiętości naw, masy pakietu płyt lub elementów oraz od przyjętej metody montażu
2. Do montażu konstrukcji podstawowej i drugorzędnej - lekkiej obudowy mogą być stosowane żurawie: kołowe, samochodowe, gąsienicowe lub wieżowe.
3. Do podnoszenia i układania konstrukcji dachowej pakietów płyt i pojedynczych płyt podczas montażu mogą być stosowane następujące zawiesia:
  - a) linowe, stalowe, dwucięgowe o średnicach lin zależnych od przenoszonej

- masy,  
b) pasowe, zaopatrzone w metalowe klamry do zaciskania i uchwyty kleszczowe do montażu płyt  
4. Pojedyncze płyty lub elementy mogą być ręcznie przenoszone do miejsca wbudowania za pomocą uchwytów kleszczowych.

## 4. Transport

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

### 4.2. Transport materiałów

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

Elementy stalowe przed wysyłką należy zabezpieczyć przed korozją.

Przy transporcie środkami drogowymi należy dostosować się do ograniczeń wymiarowych, wynikających ze zdolności załadunkowych środków transportowych.

1. Profilowane blachy metalowe należy pakietować i składować w sposób podany w instrukcji producenta.
2. Transport blach metalowych powinien odbywać się wg instrukcji producenta.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

### 5.2. Montaż konstrukcji

Montaż należy prowadzić zgodnie z Dokumentacją Projektową i przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zmontowanych.

Połączenia i mocowania należy wykonywać zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej.

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy:

- sprawdzić stan fundamentów, kompletność i stan śrub fundamentowych oraz reperów wytyczających osie i linie odniesienia rzędnych obiektu.
- porównać wyniki pomiarów z wymiarami projektowymi przy czym odchyłki nie powinny przekraczać wartości podanej w normie.

Przed przystąpieniem do montażu należy naprawić uszkodzenia elementów powstałe podczas transportu i składowania.

Przed przystąpieniem do montażu konstrukcji należy oznaczyć osie słupów na fundamentach i przygotować podkładki z blach od regulacji poziomu oparcia słupów.

Do regulacji poziomu słupów mogą być stosowane również dodatkowe nakrętki na śrubach fundamentowych zabetonowanych przed montażem. Przyjęcie tego rozwiązania wymaga uzasadnienia wytrzymałościowego. Ze względu na ograniczoną możliwości regulacji poziomu podstawy rozwiązanie to może być stosowane w słupach mało obciążonych.

Wybór metody montażu zależy od rodzaju konstrukcji, wielkości obiektu i warunków miejscowych. Zaleca się maksymalne scalanie elementów w bloki montażowe na

poziomie terenu, gdyż wpływa to korzystnie na bezpieczeństwo i jakość robót. Scalone w bloki elementy należy odebrać przed dalszym montażem i sprawdzić styki służące do połączenia z uprzednio zamontowaną konstrukcją.

W czasie robót scaleniowych oraz montażowych nie należy doprowadzać do używania siły

powodującej trwałe odkształcenia konstrukcji.

Montaż należy rozpocząć od takiej części obiektu, która ma odpowiednie stężenia.

Wybrana część powinna być możliwie mała, aby można ją było szybko zamontować i uzyskać w ten sposób sztywną bazę, do której będzie można stopniowo dowiązać dalszą konstrukcję obiektu.

Słupy połączone z fundamentami w sposób nominalnie przegubowy mogą być montowane bez dodatkowych usztywnień pod warunkiem sprawdzenia na obciążenie

wiatrem.

Dla stadium montażu normowe obciążenia wiatrem można zmniejszyć o 20%. Słupy utwierdzone jednostronnie w fundamencie należy sprawdzić na obciążenie wiatrem w płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny utwierdzenia. Gdy wynik sprawdzania jest negatywny, należy zastosować w tej płaszczyźnie stężenia słupowe.

Stateczność elementów belkowych (wiązary, rygle ram) należy sprawdzić zarówno przy podnoszeniu, jak i przy ustawieniu na podporach. Przy podnoszeniu należy sprawdzić stateczność pasa dolnego (który w tej fazie montażu jest ściskany), a przy ustawieniu na podporach stateczność pasa górnego pozbawionego stężeń, którymi mają być

płatwie

i stężenia połączeniowe. W przypadku gdy stateczność elementu nie jest zachowana należy zmienić system zawieszenia lub/i usztywnić element odciągami linowymi do czasu założenia płatwi i stężeń. Regulację konstrukcji zaleca się wykonywać po zmontowaniu bazy oraz po każdym dołączeniu do niej sztywnej przestrzennej części konstrukcji.

Po regulacji konstrukcji należy wykonać podlewki pod słupami, przyspawać dodatkowe podkładki śrub kotwiących i zabezpieczyć nakrętki przed odkręceniem się. Nakrętki śrub należy zabezpieczyć przed odkręceniem się.

Przy montażu lekkich przegród należy stosować następujące urządzenia zabezpieczające przed upadkiem z wysokości:

- a) aparaty bezpieczeństwa, będące wyposażeniem wszystkich pracowników zatrudnionych przy robotach montażowych,
- b) liny i pasy bezpieczeństwa typu monterskiego,
- c) ochronne bariery linowe, zamocowane na obwodzie budynku.

#### **Złącza spawane**

- Złącza konstrukcyjne spawane powinny być wykonywane przez spawaczy posiadających odpowiednie uprawnienia.
- Złącza spawane podlegają kontroli.
- Przy scalaniu, części do połączeń spawanych w polu spawania elementów należy oczyścić z rdzy, farby, zgorzeliny i innych zanieczyszczeń, na szerokości co najmniej 20 mm od osi spoiny w obie strony. Poszczególne elementy konstrukcji do spawania należy odpowiednio przygotować. Przygotowanie to polega na nadaniu kształtu lub zukosowaniu krawędzi elementów oraz na ustawieniu ich w określonej odległości obok siebie.
- Sposób ukształtowania, zukosowania i odległości krawędzi określają normy.

#### **Złącza śrubowe**

Śruby stosowane w połączeniach śrubowych, powinny posiadać odpowiednie atesty. Sposób ich scalenia będzie kontrolowany w oparciu o ogólne zasady odbioru robót montażowych przez Nadzór Budowy

#### **Montaż konstrukcji**

- Wykonawca zapewni warunki, umożliwiające scalanie elementów wysyłkowych w wieloprzestrzenne elementy nośne.
- W trakcie prowadzenia prac montażowych Wykonawca zapewni stały nadzór

geodezyjny. Do odbioru robót dołączony zostanie operat geodezyjny zmontowanych elementów.

### 5.3. Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej

#### Wymagania

- Wszystkie elementy wykonane z profili zamkniętych, powinny być zadeklowane, przyspawanymi blachami, aby nie dopuścić do penetracji wody do ich wnętrza.
- Konstrukcję stalową należy zabezpieczyć zestawem farb antykorozyjnych. Należy dobrać farby tak, aby nie wymagały częstej renowacji - z uwagi na trudny dostęp do zmontowanych elementów konstrukcji.
- Elementy konstrukcji należy oczyścić i pomalować warstwami podkładowymi w wytwórni elementów. Na budowie, po scaleniu konstrukcji należy dodatkowo oczyścić uszkodzone fragmenty podkładu malarskiego (uszkodzenia w trakcie transportu i montażu, a także wynikające ze spawania na budowie) i dokonać reparacyjnego malowania warstwy podkładowej.

#### Przygotowanie podłoża

- Konstrukcje stalowe przed malowaniem należy oczyścić metodą strumieniowo - ścierną do stopnia czystości co najmniej Sa 21/2.
- Oczyszczone powierzchnie przeznaczone do malowania należy odkurzyć i odtłuścić przed nałożeniem farby podkładowej. Maksymalny odstęp czasu między oczyszczeniem, a zagruntowaniem wynosi 6 godzin

#### Malowanie konstrukcji

- Powierzchnia elementów do malowania powinna być sucha, wolna od zanieczyszczeń mechanicznych, kurzu, tłuszczu, oczyszczona.
- Przygotowując farbę do malowania należy usunąć ewentualny kożuch, dokładnie ją wymieszać, rozcieńczyć do lepkości roboczej oraz przefiltrować. W przypadku zgęstnienia zastosować odpowiednie rozcieńczalniki.
- Farby nakładać na powierzchnie malowane zgodnie z wymogami producenta farb.
- Przed nałożeniem każdej kolejnej powłoki należy sprawdzić wyschnięcie poprzedniej po czasie schnięcia określonym w dokumentacji technicznej i producenta.
- Podczas malowania zachować przepisy BHP.
- Stan powłoki malarskiej kontrolować regularnie. W przypadku zniszczenia powłok malarskich przeprowadzę ich renowację.

## 6. Kontrola jakości

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

1. Przed rozpoczęciem montażu elementów lekkiej obudowy należy dokonać odbioru konstrukcji w zakresie klasy wykonania konstrukcji, tolerancji luzu, pionu i poziomu elementów budynku od których mocowane będą elementy lekkiej obudowy ścian.
2. Wielkość dopuszczających odchyłek montażowych przy montażu przymusowym wielkowymiarowych elementów stalowych ram nie powinny być większe niż podane w normie dot. Wykonania konstrukcji stalowych.
3. Fundamenty powinny mieć wbudowane elementy stalowe (tzw. kotwy) przeznaczone do mocowania elementów ram i słupów.
4. Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić rozmieszczenie i odchyłki wymiarowe elementów stalowych. Zauważone błędy i usterki należy naprawić przed przystąpieniem do montażu.

**6.1. Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić** na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

**6.2. Badanie gotowych elementów powinno obejmować:** sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych. Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

**6.3. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:**

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
  - sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
  - sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami,
  - sprawdzenie działania części ruchomych,
  - stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.
- Roboty podlegają odbiorowi.

## 7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

1 t konstrukcji stalowej

1 m<sup>2</sup> powierzchni pokrycia ścian i dachu

1 m<sup>2</sup> stolarki

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 8. Odbiór robót

1. Po zakończeniu montażu powinien odbyć się komisyjny odbiór robót, szczególnie pod kątem prawidłowości uszczelnienia styków blacha-konstrukcja oraz sprawdzenia pionowości i poziomowości
2. Po wykonaniu przekrycia dachowego, a przed przystąpieniem do ewentualnego wykonania instalacji odgromowej należy dokonać komisyjnego odbioru prac, szczególnie pod kątem:
  - prawidłowego uszczelnienia styków płyt i elementów,
  - usunięcia z przekrycia wszelkich odpadów mineralnych, a szczególnie części rdzewiejących i wyrobów metalowych,
  - zabezpieczenia przed zawilgoceniem elementów przekrycia, a szczególnie materiałów izolacyjnych.

Podstawą odbioru końcowego są: powykonawcza dokumentacja techniczna, protokoły z odbioru robót zanikających i odbiorów częściowych, zaświadczenia o jakości elementów i materiałów dostarczonych do wykonania ścian lub przekryć, wystawione przez producenta.

## 9. Podstawa płatności

Obowiązują zapisy kontraktu.

## II.1.7. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST 8 W ZAKRESIE ROBÓT POKRYWCZYCH Kod CPV – 45261210 - 9

### SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
  - 1.4. Podstawowe określenia
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi i elementami wystającymi ponad dach budynku tzn.:

- pokrycie dachu
- obróbki blacharskie
- rynny i rury spustowe

#### 1.4. Określenia podstawowe

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

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową SST i poleceniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

## 2. Materiały

Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach lub aprobatkach technicznych dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

## 3. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Na żądanie, Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

## 4. Transport.

### 4.1. Składowanie i transport

Rolki materiału przekrycia należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i zabrudzeniem.

Rolki należy składować wg instrukcji producenta.

Transport i rozładunek wg instrukcji producenta.

## 5. Wykonanie robót.

### Zalecenia ogólne

Roboty pokrywcze powinny być wykonywane w dni suche, przy temperaturze nie niższej niż +5 °C.

Robót pokrywczych nie należy wykonywać w warunkach szkodliwego oddziaływania czynników atmosferycznych na jakość pokrycia, takich jak rosa, opady deszczu lub śniegu, oblodzenie oraz wiatr utrudniający krycie.

Pokrycie powinno być tak wykonane, aby zapewnić łatwy odpływ wód deszczowych i topniejącego śniegu w kierunku wpustów dachowych lub okapu

Przygotowanie materiału przekrycia wg instrukcji producenta.

Pokrycia dachowe zostaną wykonane po wykonaniu podniebienia dachu z blachy trapezowej oraz ułożeniu warstw izolacyjnych.

### Pokrycie dachu blachą trapezową

- Blachy trapezowe podniebienia dachu są mocowane do stalowych płatwi za pomocą odpowiednich wkrętów samonawiercających, samogwintujących lub kołków wstrzeliwanych.
- Po zakończeniu montażu pokrycia należy usunąć z dachu wszelkie pozostałości po cięciu i wkręcaniu (opłuki metalowe). Jest to konieczne, by zapobiec ich przenoszeniu na butach i wgniataniu w powłokę, czego skutkiem może być powstawanie po pewnym czasie w tych miejscach ognisk korozji.
- Powierzchnię dachu należy poddać uważnym oględzinom i, przypadku zaobserwowania zadrapań czy rys na powłoce, zaprawić uszkodzone miejsca farbą zaprawkową (przy czym należy zamalowywać jedynie powierzchnię rysy używając niezbędnej ilości farby).

### Zasady cięcia blachy:

- W sytuacji, gdy cięcia jest niewiele, można posłużyć się piłą do metalu lub nożycami do blachy. Jeżeli natomiast zachodzi konieczność przycinania wielu płyt, lepiej użyć do tego celu ręcznej piły cyrkulacyjnej ze specjalną tarczą do stali lub nożyc wibracyjnych do blachy.
- Uwaga! Używanie szlifierki kątovej do cięcia arkuszy blach powlekanych jest bezwzględnie zabronione, gdyż silne nagrzewanie się blachy w miejscu cięcia

powoduje nadpalenie się ochronnej warstwy cynku, bez której stal wystawiona jest na niekorzystne działanie warunków zewnętrznych. Ponadto snopy iskier i stopione cząstki stali uszkadzają powłokę i ochronną warstwę cynku również w innych miejscach na powierzchni arkusza blachy.

#### **Obróbki blacharskie**

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

#### **Urządzenia do odprowadzania wód opadowych**

W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym.

W dachach z odwodnieniem wewnętrznym w podłożu powinny być wyrobione spadki odwadniające o przekroju trójkątnym lub trapezowym.

Wloty wpustów dachowych powinny być zabezpieczone specjalnymi kołpakami ochronnymi nałożonymi na wpust przed możliwością zanieczyszczenia liśćmi lub innymi elementami mogącymi stać się przyczyną niedrożności rur spustowych.

## **6. Kontrola jakości**

### **6.1. Materiały izolacyjne**

- a) Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- b) Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- c) Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować zgodność z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta - powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy wyrobu.
- d) Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom norm wyrobu.
- e) Nie należy stosować materiałów przeterminowanych.
- f) Wyniki odbiorów materiałów i wyborów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

### **6.2. Tryb i zasady kontroli**

Kontrola jakości wyrobu w zakresie objętym postanowieniami aprobaty technicznej dotyczy trybu i zasad kontrolnych badań oraz technicznej oceny jakości wyrobu na podstawie wyników tych badań.

#### **6.2.1. Badania odbiorcze**

Badania odbiorcze obejmują sprawdzenie:

- a) rodzaju zastosowanych blach powlekanych płaskich,
- b) kształtu i wymiarów,
- c) klasy powierzchni powłok,
- d) twardości powłok,
- e) barwy powłok,
- f) masy 1 mb ,
- g) cechowania.

Sprawdzenie rodzaju blach płaskich powlekanych przeznaczonych do profilowania



Biuro Inżynierskie BUD-PROJEKT 41-500 Chorzów, ul. Ks. Wł. Opolskiego 5/112	INWESTOR Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	Strona 65/101
---	--	---------------

należy dokonać na podstawie dokumentów atestacyjnych, dostarczanych przez dostawców blach płaskich przy każdej dostawie.

Badania odbiorcze należy wykonywać dla każdej partii blach profilowanych przedstawionych do odbioru.

#### **6.2.2. Skład i wielkość partii**

W skład partii powinny wchodzić blachy o tych samych wymiarach, z tego samego rodzaju blachy z tymi samymi rodzajami powłok i tej samej barwy. Partię stanowi ilość blach

o łącznej masie nie większej niż 30 t.

#### **6.2.3 Sprawdzenie szerokości budowlanej, długości fal, głębokości fali, długości gabarytowej i długości odcinka pomiędzy „stopniami”**

Szerokość gabarytową, szerokość krycia, długość fali należy mierzyć przynajmniej w trzech miejscach; linie pomiaru powinny być w odległości nie mniejszej niż 200 mm od poprzecznych krawędzi.

Długość gabarytową i długość odcinków pomiędzy „stopniami” należy mierzyć wzdłuż linii wyznaczonej w środku profilowanego arkusza oraz na obu podłużnych krawędziach.

#### **6.2.4. Sprawdzenie odchyień krawędzi od linii prostych**

Odchylenia krawędzi od linii prostych należy mierzyć w stosunku do metalowego liniału przyłożonego pomiędzy dwoma punktami na krawędzi, wyznaczonymi w odległości 200 mm od brzegów. Pomiaru dokonuje się w połowie długości krawędzi.

#### **6.2.5. Ocena partii blach**

Partię blach należy uznać za zgodną z wymaganiami jeżeli właściwości blach płaskich są potwierdzone dokumentami atestacyjnymi producenta oraz wszystkie wyniki badań odbiorczych i okresowych blach są pozytywne.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest:

dla robót pokrywczych - m<sup>2</sup> pokrytej powierzchni,

dla robót - rynny i rury spustowe - m wykonanych rynien lub rur spustowych,

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. Odbiór robót**

### **Ogólne wymagania odbioru robót pokrywczych**

Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- a) podkładu,
- b) jakości zastosowanych materiałów,
- c) dokładności wykonania pokrycia,
- d) dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- a) dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza,
- b) dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- c) zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- d) protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać:
  - zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
  - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywczych z

dokumentacją,

- spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi. W skład tej dokumentacji powinien wchodzić program utrzymania pokrycia.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, pokrycie papowe i membranowe nie powinno być odebrane.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia, obniżyć cenę pokrycia,
- w przypadku gdy nie są możliwe podane rozwiązania – rozebrać pokrycie (miejsc nie odpowiadających SST) i ponownie wykonać roboty pokrywcze.

## 8.1. Odbiór podłoża

Badania podłoża należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych.

Sprawdzenie równości powierzchni podłoża (deskowania) należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzoną powierzchnią a łątą nie powinien przekroczyć 5 mm.

## 8.2. Odbiór robót pokrywczych.

Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót do których dostęp później jest utrudniony. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie :

- podłoża,
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

### 8.2.1. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzenie mocowania elementów do ścian,
- sprawdzenie prawidłowości spadków,
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami.

Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

## 9. Podstawa płatności

Wg zapisów kontraktu.

## II.1.8. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST 9 W ZAKRESIE ROBÓT IZOLACYJNYCH Kod CPV – 45320000-6

### SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
  - 1.4. Podstawowe określenia
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przeciwwodnych, przeciwwilgociowych, termicznych.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnej, przeciwwilgociowej i termicznej w obiektach objętych przetargiem.

- Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe.
- Izolacja przeciwwilgociowa fundamentów.
- Izolacje termiczne.

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, aprobatami technicznymi, a mianowicie:

**Izolacja przeciwwilgociowa** - chronią obiekty przed działaniem wody niewywierającej ciśnienia na dany element.

**Izolacje parochronne (paroizolacja)** – zabezpieczają przed przenikaniem pary wodnej, wykonywane najczęściej jako jednowarstwowe przekładki z folii polietylenowej lub papy ułożone "na sucho", czyli bez przyklejania do podłoża.

Biuro Inżynierskie BUD-PROJEKT 41-500 Chorzów, ul. Ks. Wł. Opolskiego 5/112	INWESTOR Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	Strona 68/101
---	--	---------------

## 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

## 2. Materiały

### Wymagania ogólne

- a) Wszelkie materiały do wykonywania izolacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach wyrobu lub świadectwach dopuszczający dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.
- b) Do izolacji należy stosować materiały o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu.
- c) Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należytą przyczepność do sklejanym materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach wyrobu i świadectwach dopuszczenia.
- d) Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach i instrukcjach producenta.
- e) Łączenie folii izolacyjnej z PCV z materiałami asfaltowymi jest niedopuszczalne.
- f) Powierzchnie przeznaczone do wykonania izolacji powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych Producenta i aprobatkach technicznych odnośnie:
  - stanu podłoża,
  - temperatury,
  - wilgotności.

## 3. Sprzęt

Ogólne zasady dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta izolacji.

## 4. Transport

Ogólne zasady transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Izolacyjne materiały cieplne i zimnochronne powinny być składowane na budowie w miejscach suchych, zabezpieczonych przed utratą ich własności na skutek zawilgocenia. Sprzęt i środki transportowe powinny być sprawne oraz odpowiadają warunkom bhp obowiązującym przy wykonywaniu robót izolacyjnych, jak i przy transporcie materiałów na placu budowy.

Wyroby należy transportować i składować zgodnie z instrukcją producenta:

- określającą sposób przewożenia i składowania wyrobu, zabezpieczający przed uszkodzeniem i zniszczeniem,
- uwzględniającą przepisy obowiązujące w transporcie drogowym i kolejowym.

Instrukcja przewozowa powinna być udostępniona odbiorcom wyrobu.

Wykonawca jest zobowiązany posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych wyrobów przeznaczonych do wykonywania robót izolacyjnych.

Roztwory bitumiczne przechowywać w oryginalnych właściwie oznakowanych opakowaniach w pozycji stojącej w pomieszczeniach z dobrą wymianą powietrza.

Materiały palne należy przechowywać z dala od źródeł ognia.

## 5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST.

### 5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Biuro Inżynierskie BUD-PROJEKT 41-500 Chorzów, ul. Ks. Wł. Opolskiego 5/112	INWESTOR Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	Strona 69/101
---	--	---------------

Wykonanie ww. robót powinno być zgodne z kartami technicznymi stosowanych materiałów, normami i warunkami technicznymi.

Obowiązują zalecenia producenta. Jeśli brak zaleceń producenta to temperatura otoczenia w czasie wykonywania robót powinna mieścić się w granicach od +5 do +35 °C i być o 3 stopnie wyższa od temperatury punktu rosy. Wilgotność względna powietrza w czasie wykonywania robót powinna być nie większa niż 85%.

### **Zakres wykonywania robót**

#### a) przygotowanie powierzchni

Pokrywana powierzchnia musi być oczyszczona, sucha bez pyłu i zanieczyszczeń. Należy usunąć wszystkie luźne części i substancje zakłócające wiązanie, takie jak pyły, oleje, tłuszcze, resztki środków pielęgnacyjnych i związanych z szalunkiem itd. Zagłębienia i małe uszkodzenia należy wyrównać, a większe ubytki wypełnić.

Powierzchnie przeznaczone do wykonania izolacji powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych Producenta i aprobat technicznych odnośnie:

- wytrzymałości podłoża na odrywanie,
- temperatury podłoża,
- wilgotności podłoża - chyba, że materiał jest przeznaczony do układania na podłoża mokre.

#### b) gruntowanie

Powierzchnie betonowe i stalowe powinny być gruntowane za pomocą środków gruntujących, zalecanych przez Producenta materiału izolacyjnego lub będących elementem danego materiału izolacyjnego zgodnie z kartą techniczną producenta i aprobatą techniczną.

#### c) wykonanie warstwy izolacyjnej

Prace związane z wykonaniem izolacji winny być prowadzone z zachowaniem wymagań dokumentacji projektowej, odpowiednich norm, kart technicznych i aprobat technicznych.

Metody wykonania izolacji:

- malowanie pędzlem,
- nanoszenie wałkiem,
- natryskiwanie,
- szpachlowanie,
- przyklejanie lub rozwijanie gotowych materiałów izolacyjnych.

Przy nakładaniu poszczególnych warstw izolacji należy przestrzegać zalecanych przez Producenta zakresów temperatur otoczenia i podłoża oraz wilgotności podłoża i powietrza.

Podłoże oraz każda nanoszona warstwa izolacji powinna być odebrana przez Inspektora Nadzoru.

Przystąpienie do kolejnych etapów robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru do Dziennika Budowy.

## **5.2. Izolacje z folii**

Folie mogą być:

- mocowane do podłoża mechanicznie, w obrębie zakładów,
- klejone do podłoża na całej powierzchni lub pasami.

Folię układa się na izolowanych powierzchniach, z ewentualnym punktowym przyklejeniem do podłoża i z połączeniem arkuszy przez zgrzewanie lub sklejenie.

Folia powinna być rozkładana na czystym i gładkim podłożu. Najlepiej, gdy folia układana jest w całości i w jednym kawałku; w przypadku łączenia pasy folii powinny być

układane z minimum 10 cm zakładem i wywinięte na ściany na wysokość ok. 15 cm, na łączeniu folię należy skleić szczelnie taśmą. Aby folia w pełni spełniała swoje zadania najlepiej stosować ją w połączeniu z taśmą dylatacyjną.

### 5.3. Izolacje bitumiczne

#### 5.3.1. Gruntowanie podkładu

- a) podkład betonowy lub cementowy pod izolację z mas bitumicznych powinien być zagruntowany,
- b) przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać dopuszczalnej wartości określonej przez producenta,
- c) powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej,
- d) temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5 °C

#### 5.3.2. Izolacje z mas bitumicznych

Przed wykonaniem gruntowania z roztworu asfaltowego pod izolację należy wykonać na ścianie dociskowej piwnic wyprawę cementową tzw. "rapówkę"

Przed nałożeniem właściwej powłoki izolującej podłoże należy zagruntować środkiem odpowiednim dla właściwej masy izolacyjnej.

Lepik układa się na odpowiednio wytrzymałym, suchym, czystym, równym i gładkim podłożu

za pomocą szczotek lub pędzli z twardym włosiem. Optymalna temperatura podłoża i otoczenia w czasie wykonywania prac 20°C.

### 5.4. Izolacje termiczne

- Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno – suchym. Materiały powinny odpowiadać wymaganiom norm lub świadectwa dopuszczenia.
- Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień.

W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

Izolacja cieplna powinna być ułożona szczelnie oraz w taki sposób, aby nie dopuścić do powstawania mostków cieplnych.

## 6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

### 6.1. Bieżąca kontrola

Kontrola w czasie prowadzenia robót polega na sprawdzeniu przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru, w miarę postępu robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót z Dokumentacją Projektową i wymaganiami Specyfikacji,

a w szczególności.

- stwierdzenie właściwej jakości materiału na podstawie atestu Producenta,
- sprawdzenie zgodności okresu i sposobu magazynowania z zaleceniami Producenta materiału,
- kontrolę prawidłowości przygotowania powierzchni (wizualna ocena przygotowania powierzchni pod względem równości, braku plam i zabrudzeń),
- kontrolę prawidłowości wykonania izolacji (wizualna ocena wykonania izolacji z oceną jednorodności wykonania powłok, stwierdzeniem braku pęcherzy, złuszczeń lub odspojień itp.),
- oznaczenie rzeczywistej grubości powłoki (grubość powłoki winna być zgodna z wartością podaną w Dokumentacji Projektowej i zgodna z zaleceniami Producenta; grubość tę określa się jako średnią arytmetyczną z kilku pomiarów w miejscach wskazanych przez Inżyniera,
- kontrolę poprawności naprawienia błędów w wykonanej izolacji,
- kontrolę wykonania warstwy ochronnej.

Biuro Inżynierskie BUD-PROJEKT 41-500 Chorzów, ul. Ks. Wł. Opolskiego 5/112	INWESTOR Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	Strona 71/101
---	--	---------------

Ocena wykonania robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

## 6.2. Kontrola jakości materiałów

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów i prowadzi na swój koszt kontrolę ilościową i jakościową ich dostaw.

Wymagania dla dostawy winny obejmować:

- Sprawdzenie jakości materiałów izolacyjnych - potwierdzone przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami Programie Zapewnienia Jakości.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

## 7. Obmiar robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 7.

Jednostką obmiarową wykonania izolacji jest 1[m<sup>2</sup>].

## 8. Odbiór robót

Ogólne zasady dokonywania odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Podstawę do odbioru wykonania robót izolacyjnych stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania

z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- pełną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z badań kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,
- oświadczenie Inspektora Nadzoru, że wyniki przeprowadzonych badań dotyczących prawidłowości wykonania robót izolacyjnych były pozytywne.

Nie przewiduje się odstępstw od wymagań niniejszych warunków technicznych.

Protokół odbioru powinien zawierać:

- zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót izolacyjnych z projektem.

W ramach odbioru robót izolacyjnych należy odebrać:

- a) warstwy izolacji przeciwwilgociowych, przeciwwodnych, wiatroszczelnych
- po przygotowaniu podłoża pod izolację
  - po wykonaniu każdej izolacji

W ramach ww. robót należy sprawdzić:

- materiały,
- wytrzymałość, równość, czystość i stan wilgotności podłoża lub podkładu,
- spadki podłoża jeżeli dotyczy posadzek,
- ciągłość warstwy izolacyjnej i dokładność połączenia jej z podłożem
- szczelność izolacji
- dokładność obrobienia naroży, miejsc przebicia izolacji przez rury itp.

b) warstwy izolacji cieplnych i przeciwdźwiękowych:

- po przygotowaniu podłoża pod izolację
- po przyklejeniu bądź ułożeniu warstwy izolacyjnej, przed przykrywaniem warstwą ochronną lub układaniem podkładu;

W ramach ww. robót należy sprawdzić:

- materiały
- równość, czystość i stan wilgotności podłoża,
- grubość warstwy izolacyjnej,

Biuro Inżynierskie BUD-PROJEKT 41-500 Chorzów, ul. Ks. Wł. Opolskiego 5/112	INWESTOR Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	Strona 72/101
---	--	---------------

- w wypadku zastosowania styropianu należy dodatkowo sprawdzić czy nie styka się on z materiałami zawierającymi rozpuszczalniki organiczne i oleje

## **9. Podstawa płatności**

Wg zapisów kontraktu.



## **II.1.10. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST 10 W ZAKRESIE STOLARKI Kod CPV – 45421000-4**

---

### **SPIS TREŚCI**

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
  - 1.4. Podstawowe określenia
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej.

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu:

- montaż okien i drzwi zewnętrznych,
- montaż okien, drzwi i zestawów okiennno-drzwiowych wewnętrznych,
- montaż podokienników i parapetów.
- świetlików dachowych
- bram

#### **1.4. Określenia podstawowe**

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

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

## 2. Materiały

### 2.1. Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami.

Zaprojektowano doświetlenie poprzez układ świetlików dachowych.  
Wymagania w zakresie reakcji na ogień wg dokumentacji technicznej.

Dla drzwi i bram rozsuwanych obowiązują szczególne wymagania związane z ich stosowaniem na drodze ewakuacyjnej – szczegóły w dokumentacji technicznej.

### 2.2. Okucia budowlane

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w niezbędne okucia.  
Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm, a w przypadku braku takich norm - wymaganiom określonym w świadectwie dopuszczającym do stosowania.  
Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi.

### 2.3. Ślusarka aluminiowa

Wbudować należy ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami i powłokami anodowymi.

### 2.4. Uszczelki i przekładki

Uszczelki i przekładki powinny odpowiadać następującym wymaganiom: odporność na temperaturę od -30 do + 80°C, trwałość min. 20 lat.  
Ponadto, obowiązują wymagania dotyczące reakcji na ogień zależnie od miejsca ich wbudowania – szczegóły wg dokumentacji technicznej.

### 2.5. Składowanie elementów

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe.

## 3. Sprzęt

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

## 4. Transport

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym.

Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności. Elementy aluminiowe należy chronić przed uszkodzeniem powłok barwnych.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Stolarka i ślusarka okienna i drzwiowa

Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić wymiary otworów oraz dokładność wykonania ościeży i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica oraz jakość montowanych elementów i innych materiałów pomocniczych.

Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż przyjęte przez producenta.

Stolarkę aluminiową należy montować na podkładach lub listwach. Należy wykluczyć bezpośredni kontakt powierzchni lakierowanego i anodowanego aluminium z wykonywanymi na mokro cementowymi zaprawami tynkarskimi. W przypadku konieczności wykonywania robót wykończeniowych na mokro wokół wbudowanych konstrukcji aluminiowych należy na czas robót zabezpieczyć konstrukcję folią PCV. Między powierzchnią profili, a tynkiem lub inną warstwą licową, należy pozostawić szczelinę o szerokości minimum 5 mm, którą po zakończeniu robót wypełnia się trwale plastyczną masą uszczelniającą.

Do zamocowania ościeżnicy w ościeżu należy stosować specjalne kotwy (tuleje rozprężne) dostosowane do rodzaju podłoża (typ, długość). Należy zapewnić właściwą długość zakotwienia w ścianie. Na wysokości elementu po obydwu stronach należy stosować, co najmniej po 2 elementy mocujące w odległości nie większej niż 200 mm od naroża. Maksymalna odległość pomiędzy punktami mocowania to 700 mm. Ustawioną stolarkę należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych przed i po przykręceniu. Osadzenie parapetów należy wykonywać po osadzeniu

i zamocowaniu okna. Należy wykuć w pionowych powierzchniach ościeży wąskie bruzdy dostosowane do grubości parapetu.

### 5.2. Montaż bram

Przed rozpoczęciem montażu bram należy zakończyć wszystkie prace budowlane wraz

z posadzkami, sprawdzić wielkość otworów pamiętając, że wymiary katalogowe podawane są w otworach wykończonych. Sposób zamocowania bram i prowadnic należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

### 5.3. Powłoki malarskie

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.

Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków.

Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

## 6. Kontrola jakości

**6.1. Zasady kontroli jakości** powinny być zgodne z wymogami normy dla stolarki okiennej i drzwiowej oraz normy dla robót szklarskich.

### 6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych z elementami dostarczonymi do odwzorowania,
- sprawdzenie jakości materiałów, z których została wykonana stolarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Prace te podlegają odbiorowi.

## 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest dla pozycji - m2 wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 8. Odbiór robót

Przy odbiorze elementów przed ich wbudowaniem powinny być sprawdzone następujące cechy:

- wymiary elementów i ich części składowych,
- wymiary gotowego elementu i jego kształt,
- prawidłowość wykonanych połączeń (przekroje, długość i rozmieszczenie spawów, nitów, śrub itp.) oraz rozstaw otworów na nity i śruby , średnice otworów oraz sprawność działania części ruchomych,
- wielkość luzów między ruchomymi elementami składowymi,
- dotrzymywanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach,
- zabezpieczenie wyrobu przed korozją
- zgodność z dokumentacją techniczną

Przy odbiorze elementów ślusarskich wbudowanych powinny być sprawdzone:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej, dokładność uszkodzenia ościeżnic elementu z ościeżami otworów lub ścianami,
- prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających -zgodność wbudowanego elementu z projektem,
- inne, których sprawdzenie komisja odbioru uzna za niezbędne dla jakości wykonanych robót.

## 9. Podstawa płatności

Obowiązują zapisy kontraktu.

## II.1.11. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST 11 W ZAKRESIE ŚCIANEK DZIAŁOWYCH Kod CPV – 45421141-4

---

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru lekkiej obudowy instalacji wod.-kan wykonanej w formie odsadzki ścianki w istniejącym obiekcie budowlanym.

#### 1.2. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 1. Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Płyty gipso-kartonowe

Do wykonania okładzin stosować płyty gipso-kartonowe wodoodporne GKBI gr. 12,5 mm (kolor kartonu jasnozielony) spełniające wymagania PN-B-79405:1997.

#### 2.2. Konstrukcja szkieletowa

Kształtowniki zimnogięte z blachy ocynkowanej grubości 0,6 mm poziome U100 (wg AT/97-05-0057) mocowane do ściany. Należy tak rozmieścić ruszt, aby nie kolidował z instalacją kanalizacji sanitarnej i instalacją wodociągową.

#### 2.3. Mocowanie płyt gipso-kartonowych do rusztu

Mocowanie płyt gipso-kartonowych do kształtowników nośnych systemowymi wkrętami w rozstawie określonym przez producenta systemu. Podczas przykręcania płyt uważać, aby ich nie uszkodzić. Wkręty powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

#### 2.4. Masy szpachlowe i taśmy spoinowe

Do wykonania połączeń pomiędzy płytami gipso-kartonowymi stosować gipsowe masy szpachlowe. Masy szpachlowe powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Do wzmacniania spoin między płytami gipso-kartonowymi oraz w narożach i na obwodzie obudowy stosować taśmy spoinowe z włókna szklanego, taśmy papierowe z wkładką aluminiową lub inne.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 3. Wykonawca przystępujący do wykonania obudowy instalacji z płyt gipso-kartonowych powinien posiadać odpowiednie sprawne technicznie elektronarzędzia (wiertarka, wiertarko-wkrętarka, przecinarka, szlifierka, wyrzynarka otworów itp.) niezbędne do wykonania tych prac w sposób odpowiadający wymaganej jakości i prawidłowości wykonania robót oraz odpowiadającym standardom technologii prowadzenia takich robót.

### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 4. Materiały należy przewozić krytymi środkami transportowymi. Przewożone materiały muszą być w sposób całkowicie pewny zabezpieczone przed przemieszczaniem się lub spadnięciem ze skrzyni ładunkowej.

Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

Biuro Inżynierskie BUD-PROJEKT 41-500 Chorzów, ul. Ks. Wł. Opolskiego 5/112	INWESTOR Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	Strona 78/101
---	--	---------------

## 5. WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne:

- Wykonanie rusztu metalowego przy użyciu profili ściennych połączonych ze ścianą za pomocą wkrętów i kołków rozporowych
- Montaż płyt gipso-kartonowych gr. 12,5 mm na ruszcie metalowym.
- Wykonanie połączeń styków płyta-płyta, płyta-istniejąca ściana.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 6. Częstotliwość oraz zakres badań dla płyt gipso-kartonowych powinna być zgodna z PN-B-79405 – Wymagania dla płyt gipso-kartonowych.

W szczególności należy skontrolować:

- a. jakość płyt gipso-kartonowych dostarczonych do wbudowania: równość powierzchni, narożniki i krawędzie (brak uszkodzeń), wymiary płyt, zgodność co do rodzaju płyt (wodoodporne),
- b. prawidłowość wykonania rusztu, jakość i wytrzymałość umocowania do podłoża,
- c. prawidłowość, jakość i estetykę wykonania okładziny z płyt gipso-kartonowych,

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 7. Jednostką obmiarową robót jest – m<sup>2</sup>.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór powinien się odbyć przed rozpoczęciem robót wykończeniowych. Podstawę do odbioru powinny stanowić następujące dokumenty:

10. dokumentacja techniczna,
11. zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
12. protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
13. protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
14. wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę.

Szczegółowe wymagania przy odbiorze:

- a) Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe i poziome. Krawędzie przecięcia płaszczyzn winny być prostoliniowe, pod kątem prostym lub dla okładzin skośnych pod kątem założonym w dokumentacji projektowej. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi przeprowadza się za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych do siebie kierunkach) łąty kontrolnej o długość 2 mb w dowolnym miejscu powierzchni i w narożnikach i na krawędziach. Dopuszczalne odchyłki powierzchni i krawędzi od linii prostej nie większe niż 1,5 mm na 1 mb i nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniu na płaszczyznach pionowych i poziomych.
- b) Powierzchnie winny być gładkie, szczelne i suche. Połączenia na krawędziach winny być szczelne i gładkie i prostoliniowe. Połączenia płyt winny być niewidoczne na wykończonej obudowie.
- c) Okładziny z płyt gipso-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5st. C i przy wilgotności względnej powietrza w granicach 60÷80%. Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 9.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 10.

- 1) *PN-72/B-10122 – Roboty okładzinowe . Suche tynki . Wymagania i badania przy odbiorze.*
- 2) *PN-B-79405- Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych .*

## **II.1.12. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST 12 W ZAKRESIE PRAC TYNKARSKICH Kod CPV – 45410000-4**

---

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich w istniejącym obiekcie budowlanym.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Niniejszą Specyfikację Techniczną jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do wykonania Robót opisanych w punkcie 1.1, które zostaną zrealizowane w ramach zadania „Remont wraz z termomodernizacją budynku socjalno-garażowego”

#### **1.3. Zakres Robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy robotach tynkarskich.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Mieszanki tynkarskie - podział:

##### **1. Tynk gipsowe zawierające gips:**

- tynk gipsowy,
- tynk gipsowo-wapienny,
- tynk gipsowy ciepłochronny.

##### **2. Inne spoiwa:**

- masy tynkarskie żywiczne (akrylowe),
- masy krzemianowe (sylikatowe),
- masy tynkarskie silikonowe.

Podłoże tynkarskie jest to powierzchnia budynku przeznaczona do otynkowania, zapewniająca pewne i trwałe połączenie.

Pozostałe określenia używane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w ST 00.01 pkt. 1.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 1. Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)**

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennej oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

#### **2.2. Gips tynkarski lub budowlany (PN-B-30042:1997, PN-B-30041:1997)**

Gips naturalny z domieszką środków modyfikujących.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

W trakcie prac przygotowawczych:

- szpachelka,
- szczołka druciana,
- młotek murarski,
- taśma malarska,
- folia malarska,
- wałek,

Biuro Inżynierskie BUD-PROJEKT 41-500 Chorzów, ul. Ks. Wł. Opolskiego 5/112	INWESTOR Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	Strona 80/101
---	--	---------------

- pędzel malarski.

Do przygotowania masy:

- elastyczne wiadro,
- wiertarka z mieszadłem.

Do wykonania i obróbki gładzi:

- długa i krótka paca stalowa,
- szpachelka kątowna,
- przyrząd do szlifowania wraz z siatką lub papierem ściernym,
- okulary i maska przeciwpyłowa.

#### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Materiały należy przewozić krytymi środkami transportowymi. Przewożone materiały muszą być w sposób całkowicie pewny zabezpieczone przed przemieszczaniem się, wysypywaniem lub spadnięciem ze skrzyni ładunkowej. Przewożone materiały nie mogą w czasie transportu wydzielać pyłu. Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

- a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy.
- b) Szpachlówkę gipsową należy kłaść na suchym, czystym i zagruntowanym podłożu (tynku cem.-wap.). Masę należy położyć na powierzchni na gr. 2 - 3 mm i zatrzeć packą metalową. Po 40 min. można położyć drugą warstwę gipsu gr. 1 -2 mm i zatrzeć packą. W trakcie wiązania masy należy powierzchnię zatrzeć 2 - 4 krotnie.
- c) Pierwsze zacieranie wykonać bez skrapiania, następnie lekko skropić pędzlem.

#### 6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 6.

#### 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 7. Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup>.

#### 8. ODBIÓR ROBÓT

##### 8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.

##### 8.2. Odbiór tynków

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

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie większe niż 2 mm na 1 m i nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego - nie większe niż 3 mm na 1 m i nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi.

Niedopuszczalne są następujące wady:

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



Biuro Inżynierskie BUD-PROJEKT 41-500 Chorzów, ul. Ks. Wł. Opolskiego 5/112	INWESTOR Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	Strona 81/101
---	--	---------------

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 9.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 10.

1)

*N-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.*

2)

*N-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.*

3)

*PN-B-30041:1997 Spoiwa gipsowe. Gips budowlany.*

4)

*N-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.*

Biuro Inżynierskie BUD-PROJEKT 41-500 Chorzów, ul. Ks. Wł. Opolskiego 5/112	INWESTOR Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	Strona 82/101
---	--	---------------

## **II.1.13. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST 13 W ZAKRESIE ROBÓT MALARSKICH Kod CPV – 45442100-8**

---

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich w istniejącym obiekcie budowlanym.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Niniejszą Specyfikację Techniczną jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do wykonania Robót opisanych w punkcie 1.1, które zostaną zrealizowane w ramach zadania „Remont wraz z termomodernizacją budynku socjalno-garażowego” Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót malarskich.

#### **1.3. Zakres Robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy robotach malarskich.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia używane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w ST 00.01 pkt.1.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 1. Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Farby budowlane gotowe**

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

##### **2.1.1. Farby akrylowe do wnętrz**

Na tynkach należy stosować farby dyspersyjne nawierzchniowe do wnętrz, zgodne z Dokumentacją Projektową i zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB. Odporność na szorowanie na mokro – klasa II (wg PN-EN 13300:2002), klasa I (wg PN-C-81914:2002).

#### **2.2. Środki gruntujące**

Przy malowaniu farbami akrylowymi na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:1 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3-5%.

#### **2.3. Rozcieńczalniki**

Dla farb akrylowych rozcieńczalnikiem jest woda.

### **3. SPRZĘT**

Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

- pędzle i wałki,
- kuwety malarskie,
- drabiny.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Materiały malarskie należy przewozić krytymi środkami transportowymi. Przewożone materiały muszą być w sposób całkowicie pewny zabezpieczone przed przemieszczaniem się, wysypywaniem lub

Biuro Inżynierskie BUD-PROJEKT 41-500 Chorzów, ul. Ks. Wł. Opolskiego 5/112	INWESTOR Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	Strona 83/101
---	--	---------------

spadnięciem ze skrzyni ładunkowej. Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C. W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych. Gruntowanie i malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

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

Ściany istniejące po oczyszczeniu, przygotowaniu podłoża, wyrównaniu gipsem szpachlowym, cekolowaniu i po zagruntowaniu, malować 2-krotnie farbami akrylowymi. Nowe ścianki po zagruntowaniu malować 2-krotnie farbami akrylowymi. Stosować farby przeznaczone do użytku wewnętrznego trudnościeralne.

### 5.1. Przygotowanie podłoży

Wszelkie luźne nie związane z podłożem warstwy należy usunąć i uzupełnić szpachlą gipsową. Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków szpachlą gipsową. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić szpachlą gipsową.

### 5.2. Gruntowanie

Przy malowaniu farbami akrylowymi na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:1 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

### 5.3. Wykonywania powłok malarskich

Powłoki z farb powinny:

- równomiernie pokrywać podłoża, bez zacieków, smug, prześwitów, plam, pęcherzy, odprysków i śladów pędzla,
- umyć trudnościeralne, niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, w zakresie barwy i połysku być zgodne z wzorcem producenta oraz Dokumentacją Projektową,

## 6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### 6.1. Powierzchnia do malowania

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

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

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

### 6.2. Roboty malarskie

Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb akrylowych nie wcześniej niż po 7 dniach.

Biuro Inżynierskie BUD-PROJEKT 41-500 Chorzów, ul. Ks. Wł. Opolskiego 5/112	INWESTOR Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	Strona 84/101
---	--	---------------

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

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- równomierności rozłożenia farby,
- jednolitości natężenia i zgodności barwy ze wzorcem,
- braku prześwitów,  
braku odprysków, spękań, pęcherzy, łuszczących się odstających płatków powłoki, wgłębień, plam, smug, zacieków, widocznych śladów pędzla i innych niedopuszczalnych usterek.

Roboty objęte niniejszą ST, powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10280 Roboty malarskie.

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

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 7. Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup>.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

### 8.1. Odbiór podłoża

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

### 8.2. Odbiór robót malarskich

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.
- Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, welnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru
- Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.
- Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.
- Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo odnotowane.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 9.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 10.

*PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.*

- 1) *PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.*

Biuro Inżynierskie BUD-PROJEKT 41-500 Chorzów, ul. Ks. Wł. Opolskiego 5/112	INWESTOR Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	Strona 85/101
---	--	---------------

## **II.1.14. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST 14 W ZAKRESIE ROBÓT MALARSKICH Kod CPV 45431200-9**

---

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu okładzin ściennych z płytek ceramicznych.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Niniejszą Specyfikację Techniczną jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do wykonania Robót opisanych w punkcie 1.1, które zostaną zrealizowane w ramach zadania „Remont wraz z termomodernizacją budynku socjalno-garażowego”. Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót polegających na wykonaniu okładzin ściennych z płytek ceramicznych.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu okładzin ściennych z płytek ceramicznych. Zakres robót obejmuje wszystkie elementy, gdzie występują w/w roboty, zgodnie z Dokumentacją Techniczną.

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne”. Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

### **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 2.

#### **2.1. Materiały do wykonywania okładzin ceramicznych**

Materiały ceramiczne powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich norm lub aprobat technicznych. Zaprawy klejące powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10107:1998 lub odpowiednim aprobatom technicznym. Okładziny ścienne z glazury w kolorze i formacie określonym w Dokumentacji Projektowej.

#### **2.2. Zaprawa klejowa i spoinowa**

Do montażu płytek okładzin ściennych i posadzkowych stosować należy zaprawy klejowe elastyczne wg Dokumentacji Projektowej. Do spoinowania stosować zaprawy spoinujące wg Dokumentacji Projektowej.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

Do przygotowania zaprawy:

- elastyczne wiadro,
- wiertarka z mieszadłem.

Do montażu płytek ceramicznych:

- długa i krótka paca stalowa,
- szpachelka kątowna,
- przyrząd do cięcia płytek ceramicznych,
- diamentowa piła wodna,
- poziomnica,
- obcęgi,
- okrągły pilnik,
- młotek gumowy.
-

Biuro Inżynierskie BUD-PROJEKT 41-500 Chorzów, ul. Ks. Wł. Opolskiego 5/112	INWESTOR Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	Strona 86/101
---	--	---------------

#### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 4. Materiały należy przewozić krytymi środkami transportowymi. Przewożone materiały muszą być w sposób całkowicie pewny zabezpieczone przed przemieszczaniem się, wysypywaniem lub spadnięciem ze skrzyni ładunkowej.

Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 5.

##### **5.2. Wykonywanie posadzek i okładzin ściennych**

###### **5.2.1. Warunki przystąpienia do robót okładzinowych ceramicznych (ściany)**

Wewnątrz budynku roboty okładzinowe można wykonywać po:

- zakończeniu robót tynkarskich,  
całkowitym zakończeniu robót instalacyjnych, ale przed założeniem urządzeń sanitarnych oraz montażem armatury oświetleniowej.

Roboty okładzinowe powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C.

W pomieszczeniach w których ścian nie okłada się na pełną wysokość pomieszczeń płytki okładzinowe rozmiarzyć tak, by wszystkie rzędy poziome począwszy od najwyższego miały zachowany pełny wymiar modułarny a docinaniu podlega jedynie rząd najniżej położony. Nie dopuszcza się nieciągłych spoin pionowych na ścianach, tj. układania płytek z przesunięciem poziomym pomiędzy ich pozycją w poszczególnych rzędach, łącznie z najniższym.

###### **5.2.2. Podłoża pod okładziny ściennie**

Podłoże mogą stanowić nie otynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe.

podłoże powinno być równe, niepyłące, pozbawione powłok malarskich, bez zatłuszczeń i śladów bitumów.

Uszkodzone podłoża należy naprawić mocną zaprawą cementową marki min. M4 lub specjalnymi masami naprawczymi.

###### **5.2.3. Wykonanie okładzin ściennych**

Podłoże powinno być równe i mocne. Na ścianach murowych należy wykonać mocny podkład tak jak dla okładzin mocowanych przy użyciu zapraw zwykłych. Na stwardniałym podkładzie lub równych podłożach betonowych należy rozprowadzić za pomocą pacy ząbkowanej o wysokości ząbków 6-8 mm (zależnie od wielkości elementu ceramicznego) zaprawę klejącą i następnie przyłożyć i docisnąć mocowany element. Przy mocowaniu elementów za pomocą zapraw klejących nie wolno moczyć płytek, a przygotowując zaprawę klejącą, należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji podanej przez producenta zaprawy.

Szerokość spoiny powinna być określona w Dokumentacji Projektowej, a dla jej uzyskania stosuje się odpowiednie wkładki dystansowe, np. krzyżyki z tworzyw sztucznych, usuwane po stwardnieniu zaprawy.

###### **5.2.4. Spoinowanie**

Po związaniu zaprawy klejącej należy szczeliny (spoiny) pomiędzy płytkami oczyścić i wypełnić zaprawą do spoinowania, tzw. fugą. Zaprawę należy przygotować zgodnie z instrukcją producenta.

Szerokość, kształt i kolor spoin wg Dokumentacji Projektowej.

Przy doborze zaprawy do spoinowania (fugi) należy uwzględnić szerokość spoin.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

##### **6.1. Ogólne zasady kontroli**

Biuro Inżynierskie BUD-PROJEKT 41-500 Chorzów, ul. Ks. Wł. Opolskiego 5/112	INWESTOR Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	Strona 87/101
---	--	---------------

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 6. Prawdliwość wykonania robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową sprawdza się podczas ostatecznego odbioru budynku lub jego części. Podstawą odbioru robót są dokumenty:

- projekt techniczny zawierający na rysunkach wykonawczych wszystkie dane niezbędne do wykonania robót, na rysunkach wykonawczych powinny być uwidocznione wszelkie zmiany dokonane w trakcie wykonywania robót.
- certyfikaty lub świadectwa zgodności materiałów, atesty, Polskie Normy i aprobaty techniczne określające wymagania i badania techniczne przy odbiorze poszczególnych rodzajów podłóg.

## 6.2. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz posiadać świadectwa jakości producenta, odpowiednie certyfikaty i atesty.

## 6.3. Kontrola wykonania okładzin z płytek ceramicznych

Kontrola wykonanych okładzin powinna obejmować:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową lub umową, porównując zgodność z projektem przez oględziny i pomiary (w tym wielkość i kierunek spadków itp.), sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzić wizualnie i porównać z wymaganiami Dokumentacji Projektowej oraz wzorcem płytek,
- stan podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych, jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności, atestów przedłożonych przez dostawców.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST 00 01 „Wymagania ogólne” pkt 7. Jednostka obmiaru jest m<sup>2</sup>.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 8. Wykonanie Robót określonych w niniejszej ST podlega odbiorowi robót zanikających wg zasad określonych w ST 00.01 „Wymagania ogólne”.

### 8.2. Ustalenia szczegółowe dotyczące odbioru robót

Odbioru jakościowego materiałów dokonuje się po dostarczeniu ich na budowę. Należy sprawdzić zgodność właściwości technicznych z wymaganiami odpowiednich norm lub innych dokumentów (aprobatach technicznych), zezwalających na stosowanie ich w budownictwie.

Przy odbiorze zakończonych robót należy dokonać sprawdzenia materiałów na podstawie załączonych zaświadczeń (certyfikaty, świadectwa zgodności, atesty) z kontroli, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami Dokumentacji Projektowej oraz z powołanymi normami i aprobatami technicznymi. Materiały użyte do wykonania posadzki, nie mające dokumentów stwierdzających ich jakość i nasuwające z tego względu wątpliwości, powinny być poddane badaniom przez upoważnione laboratoria.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 9.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 10.  
*Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Budownictwo ogólne. Tł cz. 3 i 4, rozdz. 25. Arkady, Warszawa 1990.*

Biuro Inżynierskie BUD-PROJEKT 41-500 Chorzów, ul. Ks. Wł. Opolskiego 5/112	INWESTOR Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	Strona 88/101
---	--	---------------

*PN-EN 98:1996 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenia wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.*



## **II.1.14. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST 14 W ZAKRESIE INSTALOWANIA SUFITÓW PODWIESZANYCH Kod CPV 45421146-9**

---

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wymiany płyt wypełniających sufitu podwieszanego na ruszcie stalowym w istniejących pomieszczeniach.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Niniejszą Specyfikację Techniczną jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do wykonania Robót opisanych w punkcie 1.1, które zostaną zrealizowane w ramach zadania „Remont wraz z termomodernizacją budynku socjalno-garażowego”.

#### **1.3. Zakres Robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy wymianie płyt wypełniających sufitu podwieszanego na ruszcie stalowym.

Zakres robót obejmuje:

- demontaż istniejących płyt sufitowych,
- montaż płyt wypełniających.

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 1. Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

### **2. MATERIAŁY**

Kasetony wykonane z płyt sufitowych matowych wykończonych włókniną szklaną malowaną na biało do rusztu 625x625 mm.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Do wykonywania robót, należy stosować następujące narzędzia:

- drabina,
- skalpel,
- metr.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Materiały należy przewozić krytymi środkami transportowymi. Przewożone materiały muszą być w sposób całkowicie pewny zabezpieczone przed przemieszczaniem się lub spadnięciem ze skrzyni ładunkowej.

Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Montaż płyt sufitowych na istniejącym ruszcie metalowym o module 625x625 mm.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 6. Powierzchnia płyt nie może wykazywać ubytków, pęknięć i zadrapań.

Biuro Inżynierskie BUD-PROJEKT 41-500 Chorzów, ul. Ks. Wł. Opolskiego 5/112	INWESTOR Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	Strona 90/101
---	--	---------------

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 7.  
Jednostką obmiarową robót jest – m<sup>2</sup>.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 8.

### **8.2. Ustalenia szczegółowe dotyczące odbioru robót**

Odbioru jakościowego materiałów dokonuje się po dostarczeniu ich na budowę. Należy sprawdzić zgodność właściwości technicznych z wymaganiami odpowiednich norm lub innych dokumentów (aprobata technicznych), zezwalających na stosowanie ich w budownictwie.

Przy odbiorze zakończonych robót należy dokonać sprawdzenia materiałów na podstawie załączonych zaświadczeń (certyfikaty, świadectwa zgodności, atesty) z kontroli, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami Dokumentacji Projektowej oraz z powołanymi normami i aprobatami technicznymi.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 9.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 10.

*1. Dz. U. nr 109/2004 „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”*

*2. Aprobata Techniczne ITB sufitów podwieszonych.*

## III. ROBOTY INSTALACYJNE

### III.1. ROBOTY INSTALACYJNE WODNE I KANALIZACYJNE

(CPV 45332000-3)

### III.2 ROBOTY INSTALACYJNE HYDRAULICZNE

(CPV 45332200-5)

### III.3 ROBOTY INSTALACYJNE KANALIZACYJNE

(CPV 45332300-6)

#### 1.0 WSTĘP

##### 1.1 Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z modernizacją instalacji wewnętrznej wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, ciepłej wody użytkowej.

##### 1.2 Zakres stosowania ST

Niniejszą Specyfikację Techniczną jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do wykonania Robót opisanych w punkcie 1.1, które zostaną zrealizowane w ramach zadania „Remont wraz z termomodernizacją budynku socjalno-garażowego”. Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót polegających na modernizacji / przebudowie instalacji wewnętrznej wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i ciepłej wody użytkowej.

##### 1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą robót związanych z montażem instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej. Zakres robót obejmuje wszystkie elementy, gdzie występują w/w roboty, zgodnie z Dokumentacją Techniczną.

Zakres robót obejmuje:

- instalację wody zimnej
- instalację wody ciepłej
- instalację kanalizacji sanitarnej

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia używane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w ST 00.01 pkt.1.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 1. Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

## 2. MATERIAŁY

Do wykonania instalacji mogą być stosowane wyroby producentów polskich i zagranicznych, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa „CE” lub dla których dokonano oceny zgodności z PN lub odpowiednią aprobatą techniczną. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom.

##### 2.1. Instalacja wodociągowa

Instalacja wodociągowa będzie wykonana z rur polipropylenowych o połączeniach zgrzewanych, zgodnych z PN-83/B-10700.01 „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.” Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

Biuro Inżynierskie BUD-PROJEKT 41-500 Chorzów, ul. Ks. Wł. Opolskiego 5/112	INWESTOR Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	Strona 92/101
---	--	---------------

## 2.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Instalacja kanalizacyjna zostanie wykonana z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC-U, uszczelnionych w kielichach gumowymi pierścieniami, zgodnych z PN-83/B-10700.01 „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.” Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

## 2.3. Armatura

Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę odcinającą oraz armaturę wypływową o średnim standardzie:

- baterie zlewozmywakowe,
- natryski,
- pisuary
- zlewozmywaki.

## 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt i maszyny powinny posiadać odpowiednie parametry techniczne, być stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem i zabezpieczone przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

## 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Materiały należy przewozić krytymi środkami transportowymi. Przewożone materiały muszą być w sposób całkowicie pewny zabezpieczone przed przemieszczaniem się lub spadnięciem ze skrzyni ładunkowej. Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Kolejność wykonywania robót

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykucie przejścia przez ściany,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń,
- wykonanie przejścia w ścianie,
- montaż armatury.

### 5.2. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Instalację należy wykonać z godnie z Dokumentacją Projektową. Przybory sanitarne i armatura wodociągowa powinna odpowiadać jakości zaprojektowanej. Elementy uszkodzone należy bezwzględnie usunąć z instalacji i zabezpieczyć przed możliwością powtórnej użycia.

Biuro Inżynierskie BUD-PROJEKT 41-500 Chorzów, ul. Ks. Wł. Opolskiego 5/112	INWESTOR Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	Strona 93/101
---	--	---------------

Przewody wodociągowe prowadzone po wierzchu ścian należy mocować do ścian za pomocą zaciskowych uchwytów i obejm wykonanych z blachy stalowej, ocynkowanych, systemowych np. HILTI z wkładką gumową.

Przewody kanalizacyjne poziome należy mocować za pomocą uchwytów z opaską zaciskową z wkładką dźwiękochłonną, odległość pomiędzy podporami poziomów kanalizacyjnych nie powinna przekraczać 2,0 m.

W miejscach przejść przewodów przez ściany nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu.

Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

### 5.3. Próby szczelności

Próby szczelności należy wykonać przed zakryciem bruzd i wykonaniem izolacji. W razie konieczności zakrycia przewodów można wykonać częściową próbę szczelności. Do próby szczelności wszystkie otwory należy zakorkować a instalację dokładnie odpowietrzyć. Po napełnieniu instalacji przeprowadzić kontrolę wszystkich połączeń i armatury. Po stwierdzeniu szczelności połączeń należy podwyższyć ciśnienie do 1,5 ciśnienia roboczego, ale nie mniej niż 10 atm. i ponownie sprawdzić szczelność instalacji i armatury. Instalację uważa się za szczelną gdy w ciągu 20 min. manometr nie wykaże spadków ciśnienia. Próby szczelności instalacji ciepłej wody należy przeprowadzić dwukrotnie. Pierwszy raz napełniając instalację zimną wodą do min. 10 atm. a drugi raz wodą o temp. Min. 55°C. Próby szczelności kanalizacji sanitarnej:

- piony należy sprawdzać podczas swobodnego przepływu przez nie wody,
- poziomy napełnić powyżej kolan i sprawdzać poprzez oględziny.

Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

## 6.0 KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości robót powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Każda dostarczona partia materiałów musi być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę uznać za niezgodną a wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST 00 01 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostką obmiaru jest:

- mb dla rurociągów poszczególnych średnic,
- szt./ komplet dla zamontowanej armatury.

## 8.0 ODBIÓR ROBÓT

### 8.1 Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Wykonanie Robót określonych w niniejszej ST podlega odbiorowi robót zanikających wg zasad określonych w ST 00.01 „Wymagania ogólne”.

Biuro Inżynierskie BUD-PROJEKT 41-500 Chorzów, ul. Ks. Wł. Opolskiego 5/112	INWESTOR Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	Strona 94/101
---	--	---------------

## 8.2. Ustalenia szczegółowe dotyczące odbioru robót

Odbioru jakościowego materiałów dokonuje się po dostarczeniu ich na budowę. Należy sprawdzić zgodność właściwości technicznych z wymaganiami odpowiednich norm lub innych dokumentów (aprobata technicznych), zezwalających na stosowanie ich w budownictwie.

Przy odbiorze zakończonych robót należy dokonać sprawdzenia materiałów na podstawie załączonych zaświadczeń (certyfikaty, świadectwa zgodności, atesty) z kontroli, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami Dokumentacji Projektowej oraz z powołanymi normami i aprobatami technicznymi.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 9.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 10.

- 1) *PN-82/M-82054.03 Własności mechaniczne zaworów kulowych.*
- 2) *PN-76/8860-01/01 Uchwyty do rurociągów.*
- 3) *PN-76/88601/01 Uchwyty do rurociągów pionowych i poziomych.*
- 4) *BN-69/8864-24 Wsporniki d rur z blachy i stali kształtowej.*
- 5) *PN-77/H-05519 Próba szczelności.*
- 6) *PN-74/H-74200 Rury stalowe ze szwem gwintowane.*
- 7) *PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego stosowania.*
- 8) *PN-70/C-89015 Rury polietylenowe. Metody badań.*
- 9) *PN-70/C-89016 Kształtki polietylenowe do łączenia rur polietylenowych. Metody badań.*
- 10) *PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu - wraz ze zmianą PN- B-01706:1992/Az1:1999*
- 11) *PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu*
- 12) *PN-81/B-10700.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.*
- 13) *PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.*
- 14) *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr75/2002, poz. 690 , Dz.U. Nr33/2003 poz. 270) , wraz ze zmianą z dnia 7 kwietnia 2004 (Dz.U. Nr109/2004, poz. 1156)*
- 15) *Katalogi firmowe materiałów i urządzeń*
- 16) *Dokumentacja techniczno ruchowa urządzeń*
- 17) *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe. Arkady, Warszawa 1988.*

## **IV.ROBOTY ELEKTRYCZNE**

### **IV.1. INSTALACJA ELEKTRYCZNA (CPV 45310000-3)**

### **IV.2. ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH ORAZ OPRAW ELEKTRYCZNYCH ( CPV 45311000-0)**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem instalacji elektrycznych i opraw oświetleniowych.

##### **1.2 Zakres stosowania ST**

Niniejszą Specyfikację Techniczną jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do wykonania Robót opisanych w punkcie 1.1, które zostaną zrealizowane w ramach zadania „Remont wraz z termomodernizacją budynku socjalno-garażowego”. Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót polegających na montażu instalacji elektrycznych.

##### **1.3 Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznych w pomieszczeniach budynku.

Zakres robót obejmuje:

- a) zasilanie i rozdział energii elektrycznej,
- b) instalacje siłowe,
- c) instalacje oświetlenia i gniazd wtyczkowych,
- d) instalacje ochrony od porażenia.

##### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia używane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w ST 00.01 pkt.1.

##### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 1. Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

Rodzaje aparatury, opraw oświetleniowych, tablic i osprzętu oraz materiałów pomocniczych zastosowanych do budowy instalacji powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie innych rodzajów opraw, aparatury i osprzętu niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian, które będą uzgodnione w obowiązującym trybie z Projektantem i Zamawiającym, i które nie pogorszą parametrów technicznych przyjętych rozwiązań. Szczególnie dotyczy to ochrony przed porażeniem prądem i natężenia oświetlenia w pomieszczeniach oraz w komunikacji.

#### **2.0 MATERIAŁY**

2.1 Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie technicznym i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm państwowych (PN lub BN) oraz przepisom dotyczącym budowy urządzeń elektrycznych. Materiały, wyroby i urządzenia, dla których wymaga się świadectw, jakości, np.: aparaty, kable, urządzenia prefabrykowane, itp., należy dostarczać ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, aprobatami technicznymi lub protokołami odbioru technicznego (np. w przypadku urządzeń prefabrykowanych).

2.2 Odbiór materiałów na budowie:

Biuro Inżynierskie BUD-PROJEKT 41-500 Chorzów, ul. Ks. Wł. Opolskiego 5/112	INWESTOR Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	Strona 96/101
---	--	---------------

- materiały takie jak: tablice rozdzielcze główne i pomocnicze, oprawy oświetleniowe, przewody należy dostarczyć 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 - poddać badaniom określonym przez dozór techniczny robót

### **2.3 Składowanie materiałów na budowie:**

Składowanie materiałów na budowie 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.

### **3.0 SPRZĘT**

Urządzenia pomocnicze, transportowe i ochronne stosowane przy robotach elektrycznych powinny odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom, co do ich, jakości oraz wytrzymałości. Urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny mieć ustalone parametry techniczne i powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem.

Urządzenia i sprzęt zmechanizowany podlegające przepisom o dozorcze technicznym, eksploatowane na budowie, powinny mieć aktualne dokumenty i certyfikaty uprawniające do ich eksploatacji.

### **4.0 TRANSPORT**

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji urządzeń itp. niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu. W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielczych należy przestrzegać zaleceń wytwórców. Zaleca się dostarczenie urządzeń i ich konstrukcji oraz aparatów bezpośrednio przed montażem.

## **5.0 WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1 Trasowanie**

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami. Powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji. Wskazane jest, aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

W przypadku wykonywania instalacji na istniejących ścianach niezbędne będzie wykucie odpowiednich bruzd pod przewody i ślepych wnęk pod osprzęt oraz ich zatynkowanie. Przed wykonaniem instalacji, jako szczelnej należy przewody i kable uszczelniać w osprzęcie oraz aparatach za pomocą dławików. Średnica głowicy i otworu uszczelniającego pierścienia powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu lub kabla.

Wykonanie instalacji w korytkach prefabrykowanych wymagać będzie: zamontowania konstrukcji wsporczych dla korytek do istniejącego podłoża, ułożenie korytek na konstrukcjach wsporczych, ułożenie przewodów w korytkach wraz z założeniem pokryw.

### **5.2 Wprowadzenie przewodów i kabli**

Przed przystąpieniem do prac montażowych sprawdzić prawidłowość mocowania i ustawienia aparatów oraz odbiorników. Wprowadzenie przewodów do urządzeń (aparaty, odbiorniki, tablice, oprawy) należy wykonać zgodnie ze wskazówkami podanymi w instrukcji montażowej wytwórcy i uwzględniając następujące warunki:



Biuro Inżynierskie BUD-PROJEKT 41-500 Chorzów, ul. Ks. Wł. Opolskiego 5/112	INWESTOR Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	Strona 97/101
---	--	---------------

- w miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne przewody doprowadzone muszą być chronione,
- przewody odbiorników i aparatów nie powinny przenosić naprężeń, a przewód ochronny powinien mieć większy nadmiar długości niż przewody robocze,
- zewnętrzne warstwy ochronne przyłączonych przewodów wolno usuwać tylko z tych części przewodu, które po podłączeniu będą niedostępne,
- w przypadku, gdy instalacja jest wykonana przewodami kabelkowymi, a aparat lub odbiornik jest zaopatrzony w dławik, należy uszczelnić przewód zgodnie z warunkami wykonania instalacji szczelnych,
- wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany muszą być chronione przed uszkodzeniami, przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych.

### 5.3 Przyłączenie przewodów i kabli

Miejsce 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 i korozją. Ponadto należy zachować następujące wymagania:

- żyła przewodu powinna być pozbawiona izolacji tylko na długości niezbędnej dla prawidłowego połączenia z zaciskiem,
- koniec żyły wielodrutowej należy zabezpieczyć przed możliwością oddzielenia się poszczególnych drutów lub skrętek np. przez końcówkę lub zaprasowaną tulejkę (dopuszcza się zakończenia z dobrze ocynowanym końcem w przypadku przewodów z żyłami Cu),
- długość żył wprowadzonych do odbiornika lub aparatu powinna umożliwiać przyłączenie ich do dowolnego zacisku,
- końce żył przewodów wprowadzonych do odbiornika, a niewykorzystanych należy izolować i unieruchomić,
- na żyły należy założyć oznaczniki (z symbolami zgodnymi ze schematem) z materiału izolacyjnego,
- kolory żył w tym żyły ochronnej powinny być oznaczone zgodnie z Polską Normą
- 

### 5.4 Przyłączenia 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 wykonane, jako sztywne lub elastyczne w zależności od konstrukcji odbiornika i warunków technologicznych.

Przyłączenia sztywne należy wykonywać w rurach sztywnych wprowadzonych bezpośrednio od odbiorników oraz przewodami kabelkowymi i kablami. Połączenia elastyczne stosuje się, gdy odbiorniki narażone są na drgania o dużej amplitudzie lub przystosowane są do przesunięcia lub przemieszczeń. Połączenia te należy wykonywać:

- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi,
- przewodami wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi w rurach elastycznych.

### 5.5 Cechowanie odbiorników i aparatów

Każdy aparat i odbiornik należy oznakować symbolem zgodnym ze schematem.

### 5.6 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,

Biuro Inżynierskie BUD-PROJEKT 41-500 Chorzów, ul. Ks. Wł. Opolskiego 5/112	INWESTOR Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	Strona 98/101
---	--	---------------

- pomiary pętli zwarciovych,
- pomiary rezystancji uziemień,
- próby funkcjonalne.

#### **6.0 KONTROLA JAKOŚCI ODBIORU ROBÓT**

1. Sprawdzenie i odbiór robót powinno być wykonane zgodnie z normami i przepisami pkt. 10.0.
2. 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 zgodnie z założonym programem, wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia, izolacji, pomiarów natężenia oświetlenia w pomieszczeniach badawczych i pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej z przekazaniem wyników do protokołu odbioru.

#### **7.0 OBMIAR ROBÓT**

Obmiar robót obejmuje całość instalacji elektroenergetycznych. Jednostką obmiarową jest komplet robót.

#### **8.0 ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 8. Wykonanie Robót określonych w niniejszej ST podlega odbiorowi robót zanikających wg zasad określonych w ST 00.01 „Wymagania ogólne”.

##### **8.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

- Odbiór robót ulegających zakryciu umożliwia ocenę prawidłowości montażu. Powinien być przeprowadzony komisyjnie, w obecności przedstawiciela Inwestora. Z odbioru robót ulegających zakryciu należy sporządzić protokół podając również ocenę jakości robót.
- Odbiorowi elementów wykonanych robót przewidzianych do zakrycia podlegają fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia po zakończeniu robót montażowych.

-

##### **8.2 Odbiór końcowy**

- Odbiór końcowy przeprowadza się na podstawie technicznych warunków odbioru robót przy przestrzeganiu ogólnych zasad odbioru obiektów.

##### **8.2.1 Przed przystąpieniem do odbioru końcowego wykonawca robót jest zobowiązany do:**

- przygotowania dokumentów potrzebnych do należytej oceny robót będących przedmiotem odbioru, a w szczególności: umowy wraz z jej późniejszymi uzupełnieniami i uzgodnieniami, protokołów i zaświadczeń z dokonanych prób montażowych, aktualną dokumentację powykonawczą, instrukcje eksploatacji urządzeń
- umożliwienia komisji odbioru zapoznania się z wyżej wymienionymi dokumentami i przedmiotem odbioru

##### **8.2.2 Przy dokonywaniu odbioru końcowego należy:**

sprawdzić zgodność wykonanych 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, sprawdzających przy tym również wykonanie zleceń i ustaleń zawartych w protokóle prób i odbiorów.  
 Z odbioru końcowego powinien być spisany protokół podpisany przez upoważnionych przedstawicieli Inwestora i oddającego wykonane 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.

Biuro Inżynierskie BUD-PROJEKT 41-500 Chorzów, ul. Ks. Wł. Opolskiego 5/112	INWESTOR Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	Strona 99/101
---	--	---------------

**Odbiorowi końcowe podlegają:**

- instalacje elektryczne w pomieszczeniach.

**9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 9.

**10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. *Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych. Instytut Elektroenergetyki 1988 r.*
2. *PN-87/E-90056 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce poliwinilowej, okrągłe.*
3. *PN-87/E-90054 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody jednożyłowe o izolacji poliwinilowej.*
4. *PN-84/E-02033 Oświetlenie wewnątrz światłem elektroenergetycznym*
5. *PN-90/E-06401/02 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 30 kV. Połączenia i zakończenia żył.*
6. *BN-85/3081-01□03 Wytyczne przeprowadzania po montażowych badan odbiorczych.*
7. *PN-IEC-60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych*
8. *Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych. Instytut Energetyki 1988 r.*
9. *Instrukcja badan odbiorczych urządzeń elektrycznych- MGIE 1982 r.*
10. *Zarządzenie Dyrektora PCBiC z dnia 20.05.1994 - W sprawie wykazu wyrobów podlegających obowiązkowemu zgłaszania do certyfikatu na znak bezpieczeństwa.*
11. *Katalog przewodów instalacyjnych i opraw.*

Biuro Inżynierskie BUD-PROJEKT 41-500 Chorzów, ul. Ks. Wł. Opolskiego 5/112	INWESTOR Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	Strona 100/101
---	--	----------------

## V. ROBOTY INSTALACJI WENTYLACJI

### INSTALOWANIE WENTYLACJI (CPV 45331210-1)

#### 1.0 WSTĘP

##### 1.1 Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową instalacji wentylacji wyciągowej z dygestorium.

##### 1.2 Zakres stosowania ST

Niniejszą Specyfikację Techniczną jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do wykonania Robót opisanych w punkcie 1.1, które zostaną zrealizowane w ramach zadania „Remont wraz z termomodernizacją budynku socjalno-garażowego”. Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót polegających na przebudowie instalacji wentylacji wyciągowej z dygestorium.

##### 1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą robót związanych z montażem ifragmentu instalacji wentylacji wyciągowej z dygestorium. Zakres robót obejmuje wszystkie elementy, gdzie występują w/w roboty, zgodnie z Dokumentacją Techniczną.

Zakres robót obejmuje:

- demontażu fragmentu istniejącej instalacji wyciągowej z dygestorium,
- montażu kanałów instalacji wentylacji wyciągowej z dygestorium.

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia używane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w ST 00.01 pkt.1.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 1. Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

## 2. MATERIAŁY

Instalacja wyciągowa będzie wykonana z kanałów z blachy ocynkowanej o przekroju prostokątnym identycznym z przekrojem kanałów instalacji istniejącej, trasa wg Dokumentacji Projektowej.

Do wykonania instalacji mogą być stosowane wyroby producentów polskich i zagranicznych, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa „CE” lub dla których dokonano oceny zgodności z PN lub odpowiednią aprobatą techniczną.

Powierzchnie przewodów powinny być gładkie, bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów, wad walcowniczych itp. Powierzchnie pokryć ochronnych nie powinny mieć ubytków, pęknięć i tym podobnych wad. Wymiary przewodów o przekroju prostokątnym powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 1505 i PN-EN 1506. Szczelność przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76001. Wykonanie przewodów prostych i kształtek z blachy powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03434. Połączenia przewodów wentylacyjnych z blachy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76002.

## 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Do wykonywania robót, należy stosować następujące narzędzia:

- drabina,

Biuro Inżynierskie BUD-PROJEKT 41-500 Chorzów, ul. Ks. Wł. Opolskiego 5/112	INWESTOR Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	Strona 101/101
---	--	----------------

- drobny sprzęt techniczny potrzebny do montażu kanałów.

#### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 4. Materiały należy przewozić krytymi środkami transportowymi. Przewożone materiały muszą być w sposób całkowicie pewny zabezpieczone przed przemieszczaniem się lub spadnięciem ze skrzyni ładunkowej.

Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

##### 5.1. Kolejność i zakres wykonywania robót

- wytrasowanie przebiegu kanałów z ewentualną korektą trasy,
- montaż kanałów prostokątnych i kształtek,
- wykonanie połączenia dygestorium,
- sprawdzenie szczelności instalacji.

Instalację należy wykonać po zakupie i ustawieniu dygestorium.

##### 5.2. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Instalację należy wykonać z godnie z Dokumentacją Projektową

#### 6.0 KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości robót powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Każda dostarczona partia materiałów musi być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę uznać za niezgodną a wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

#### 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST 00 01 „Wymagania ogólne” pkt 7. Jednostką obmiaru jest m<sup>2</sup>.

#### 8.0 ODBIÓR ROBÓT

##### 8.1 Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 8. Wykonanie Robót określonych w niniejszej ST podlega odbiorowi robót zanikających wg zasad określonych w ST 00.01 „Wymagania ogólne”.

##### 8.2. Ustalenia szczegółowe dotyczące odbioru robót

Odbioru jakościowego materiałów dokonuje się po dostarczeniu ich na budowę. Należy sprawdzić zgodność właściwości technicznych z wymaganiami odpowiednich norm lub innych dokumentów (aprobata technicznych), zezwalających na stosowanie ich w budownictwie. Przy odbiorze zakończonych robót należy dokonać sprawdzenia materiałów na podstawie załączonych zaświadczeń (certyfikaty, świadectwa zgodności, atesty) z kontroli, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami Dokumentacji Projektowej oraz z powołanymi normami i aprobatami technicznymi.

#### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 9.

#### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 10.

Biuro Inżynierskie BUD-PROJEKT 41-500 Chorzów, ul. Ks. Wł. Opolskiego 5/112	INWESTOR Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	Strona 102/101
---	--	----------------

- 1) *PN-B-76002:1996 - Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.*
- 2) *PN-B-76001:1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.*
- 3) *Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych – Zeszyt nr 5 / COBIT – Instal.*
- 4) *PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymiary.*
- 5) *PN-B-03434:1999 Wentylacja - Przewody wentylacyjne - Podstawowe wymagania i badania.*
- 6) *PrPN-EN 12599 Wentylacja budynków - Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.*
- 7) *PrEN 12236 Wentylacja budynków - Podwieszenia i podpory przewodów - Wymagania wytrzymałościowe.*

## **KONIEC OPRACOWANIA**

Sporządził:  
mgr inż. Dariusz Borski