SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

CPV 45000000-7 ROBOTY BUDOWLANE

OBIEKT: "Modernizacja pokryć dachowych budynków użyteczności publicznej"

ADRESY OBIEKTÓW:
Budynek świetlicy w m. Klonowo, Klonowo 35, 13-230 Lidzbark,
Budynek świetlicy w m, Bełk, Bełk, 13-230 Lidzbark,
Budynek świetlicy w m. Dłutowo Nowe, Dłutowo Nowe 11, 13-230 Lidzbark.

IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH:
Budynek świetlicy w m. Klonowo, działka nr 70/2 obręb 0012 Klonowo
Budynek świetlicy w m, Bełk, działka nr 38/1 obręb 0002 Bełk
Budynek świetlicy w m. Dłutowo Nowe, działka nr 200/4 obręb 0007 Dłutowo Nowe

BRANŻA: OGÓLNO-BUDOWLANA

ZAMAWIAJĄCY:
Gmina Lidzbark
ul. Sądowa 21, 13-230 Lidzbark

OPRACOWANIE: inż. Jacek Czubkowski

NAZWY i KODY CPV:
Grupa robót:
45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
Klasa robót:
45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne
45220000-5 Roboty inżynieryjne i budowlane
45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
45320000-6 Roboty izolacyjne
45340000-2 Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego
45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie
45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian
45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
45410000-4 Tynkowanie

Kategoria robót:
45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby
45113000-2 Roboty na placu budowy
45223000-6 Roboty budowlane w zakresie konstrukcji
45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg
45324000-4 Roboty w zakresie okładziny tynkowej

45323000-7 Roboty w zakresie izolacji dźwiękoszczelnych
45321000-3 Izolacja cieplna
45341000-9 Wznoszenie płotów
45454000-4 Roboty restrukturyzacyjne
45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne
45443000-4 Roboty elewacyjne
45432000-4 Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian
45431000-7 Kładzenie płytek
45422000-1 Roboty ciesielskie
45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

ZESTAWIENIE SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OSTWiORB. 00.00.00 OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH str. 6 do 19
1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3.SPRZĘT
4.TRANSPORT
5.WYKONANIE ROBÓT
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7.OBMIAR ROBÓT
8.ODBIÓR ROBÓT
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI
10.UWAGI SZCZEGÓŁOWE
11.PRZEPISY ZWIĄZANE
SSTWiORB.01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE str. 19 do 27
1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. ODBIÓR MATERIAŁÓW
7.OBMIAR ROBÓT
8.ODBIÓR ROBÓT
9. PŁATNOŚCI
10.PRZEPISY ZWIĄZANE
SSTWiORB. 02.00.00 ROBOTY ROZBIÓRKOWE str. 27 do 29
1.WSTĘP
2.MATERIAŁY
3.SPRZĘT
4.TRANSPORT
5.WYKONANIE ROBÓT
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7.OBMIAR ROBÓT
8.ODBIÓR ROBÓT
9. PŁATNOŚCI
10.PRZEPISY ZWIĄZANE
SSTWiORB. 03.00.00 ROBOTY ZIEMNE str. 29 do 32
1.WSTĘP
2.MATERIAŁY
3.SPRZĘT
4.TRANSPORT
5.WYKONANIE ROBÓT
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7.OBMIAR ROBÓT
8.ODBIÓR ROBÓT
9. PŁATNOŚCI
10.PRZEPISY ZWIĄZANE
SSTWiORB.04.00.00. ROBOTY ZBROJARSKIE str. 32 do 36

1.WSTĘP
2.MATERIAŁY
3.SPRZĘT
4.TRANSPORT
5.WYKONANIE ROBÓT
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7.OBMIAR ROBÓT
8.ODBIÓR ROBÓT
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI
10.PRZEPISY ZWIĄZANE
SSTWiORB. 05.00.00 ROBOTY BETONOWE str. 32 do 36
1.WSTĘP
2.MATERIAŁY
3.SPRZĘT
4.TRANSPORT
5.WYKONANIE ROBÓT
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7.OBMIAR ROBÓT
8.ODBIÓR ROBÓT
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI
10.PRZEPISY ZWIĄZANE
SSTWiORB.06.00.00 KONSTRUKCJE STALOWE str. 43 do 49
1.WSTĘP
2.MATERIAŁY
3.SPRZĘT
4.TRANSPORT
5.WYKONANIE ROBÓT
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7.OBMIAR ROBÓT
8.ODBIÓR ROBÓT
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI
10.PRZEPISY ZWIĄZANE
SSTWiORB.07.00.00 KONSTRUKCJE DREWNIANE str. 49 do 53
1.WSTĘP
2.MATERIAŁY
3.SPRZĘT
4.TRANSPORT
5.WYKONANIE ROBÓT
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7.OBMIAR ROBÓT
8.ODBIÓR ROBÓT
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI
10.PRZEPISY ZWIĄZANE
SSTWiORB.08.00.00 ROBOTY MUROWE str. 53 do 56
1.WSTĘP
2.MATERIAŁY
3.SPRZĘT
4.TRANSPORT
5.WYKONANIE ROBÓT
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7.OBMIAR ROBÓT
8.ODBIÓR ROBÓT
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI
10.PRZEPISY ZWIĄZANE
SSTWiORB.9.00.00 ROBOTY POKRYWCZE str. 56 do 61
1.WSTĘP
2.MATERIAŁY
3.SPRZĘT
4.TRANSPORT
5.WYKONANIE ROBÓT
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7.OBMIAR ROBÓT

8.ODBIÓR ROBÓT
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI
10.PRZEPISY ZWIĄZANE
SSTWiORB.10.00.00. TYNKI I OKŁADZINY ŚCIENNE str. 61 do 62
1.WSTĘT
2.MATERIAŁY
3.SPRZĘT
4.TRANSPORT
5.WYKONANIE ROBÓT
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7.OBMIAR ROBÓT
8.ODBIÓR ROBÓT
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI
10.PRZEPISY ZWIĄZANE
SSTWiORB. 11.00.00 POSADZKI I OKŁADZINY PODŁOGOWE str. 62 do 64
1.WSTĘP
2.MATERIAŁY
3.SPRZĘT
4.TRANSPORT
5.WYKONANIE ROBÓT
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7.OBMIAR ROBÓT
8.ODBIÓR ROBÓT
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI
10.PRZEPISY ZWIĄZANE
SSTWiORB. 12.00.00. ROBOTY MALARSKIE str. 64 do 65
1.WSTĘP
2.MATERIAŁY
3.SPRZĘT
4.TRANSPORT
5.WYKONANIE ROBÓT
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7.OBMIAR ROBÓT
8.ODBIÓR ROBÓT
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI
10.PRZEPISY ZWIĄZANE
SSTWiORB. 13.00.00. ELEMENTY DODATKOWE W TYM KOWALSKO-ŚLUSARSKI str. 66 do 67
1.WSTĘP
2.MATERIAŁY
3.SPRZĘT
4.TRANSPORT
5.WYKONANIE ROBÓT
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7.OBMIAR ROBÓT
8.ODBIÓR ROBÓT
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI
10.PRZEPISY ZWIĄZANE
10.PRZEPISY ZWIĄZANE
SSTWiORB.14.00.00 WYKONANIE PODBUDOWY str. 67 do 70
1.WSTĘP
2.MATERIAŁY
3.SPRZĘT
4.TRANSPORT
5.WYKONANIE ROBÓT
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7.OBMIAR ROBÓT
8.ODBIÓR ROBÓT
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI
10.PRZEPISY ZWIĄZANE
SSTWiORB.15.00.00 USTAWIENIE KRAWĘŻNIKÓW NA ŁAWIE Z OPOREM str.70 do 74
1.WSTĘP
2.MATERIAŁY

3.SPRZĘT
4.TRANSPORT
5.WYKONANIE ROBÓT
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7.OBMIAR ROBÓT
8.ODBIÓR ROBÓT
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI
10.PRZEPISY ZWIĄZANE
SSTWiORB.16.00.00 WYKONANIE NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ str. 74 do 78
1.WSTĘP
2.MATERIAŁY
3.SPRZĘT
4.TRANSPORT
5.WYKONANIE ROBÓT
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7.OBMIAR ROBÓT
8.ODBIÓR ROBÓT
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI
10.PRZEPISY ZWIĄZANE
SSTWiORB.17.00.00 HUMUSOWANIE I OBSIANIE TRAWĄ str. 78 do 80
1.WSTĘP
2.MATERIAŁY
3.SPRZĘT
4.TRANSPORT
5.WYKONANIE ROBÓT
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7.OBMIAR ROBÓT
8.ODBIÓR ROBÓT
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI
10.PRZEPISY ZWIĄZANE
SSTWiORB.18.00.00 OGRODZENIE str. 80 do 84
1.WSTĘP
2.MATERIAŁY
3.SPRZĘT
4.TRANSPORT
5.WYKONANIE ROBÓT
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7.OBMIAR ROBÓT
8.ODBIÓR ROBÓT
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI
10.PRZEPISY ZWIĄZANE
SSTWiORB.19.00.00 UBEZPIECZENIE str. 84 do 86
1.WSTĘP
2.MATERIAŁY
3.SPRZĘT
4.TRANSPORT
5.WYKONANIE ROBÓT
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7.OBMIAR ROBÓT
8.ODBIÓR ROBÓT
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI
10.PRZEPISY ZWIĄZANE

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OSTWiORB.00.00.00 „ Wymagania ogólne".

SKRÓTY:
OSTWiORB - ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych.
SSTWiORB - szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót
PZJ - program zapewnienia jakości

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot OSTWiORB

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót (OSTWiORB) są przepisy ogólne dotyczące wykonania robót budowlano – montażowych dla zadania " Modernizacja pokryć dachowych budynków użyteczności publicznej "

1..2 Zakres stosowania OSTWiORB

Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (OSTWiORB) stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (SSTWiORB) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu realizacji robót budowlano- montażowych

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych:
45000000-7 Roboty budowlane

1.3 Zakres robót objętych OSSTWiORB

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

OSTWiORB.00.00.00 OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SSTWiORB.01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE
SSTWiORB.02.00.00 ROBOTY ROZBIÓRKOWE
SSTWiORB.03.00.00 ROBOTY ZIEMNE
SSTWiORB.04.00.00. ROBOTY ZBROJARSKIE
SSTWiORB.05.00.00 ROBOTY BETONOWE
SSTWiORB.06.00.00 KONSTRUKCJE STALOWE
SSTWiORB.07.00.00 KONSTRUKCJE DREWNIANE
SSTWiORB.08.00.00 ROBOTY MUROWE
SSTWiORB.09.00.00 ROBOTY POKRYWCZE
SSTWiORB.10.00.00 TYNKI I OKŁADZINY ŚCIENNE
SSTWiORB.11.00.00 POSADZKI I OKŁADZINY PODŁOGOWE
SSTWiORB.12.00.00. ROBOTY MALARSKIE
SSTWiORB.13.00.00. ELEMENTY DODATKOWE W TYM KOWALSKO ŚLUSARSKIE
SSTWiORB.14.00.00. WYKONANIE PODBUDOWY
SSTWiORB.15.00.00. USTAWIENIE KRAWĘŻNIKÓW NA ŁAZIE Z OPOREM
SSTWiORB.16.00.00. NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ
SSTWiORB.17.00.00. HUMUSOWANIE I OBSIANIE TRAWĄ
SSTWiORB.18.00.00. OGRODZENIE TERENU
SSTWiORB.19.00.00. UBEZPIECZENIE

1.4 Określenia podstawowe

Użyte w OSTWiORB wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

1.4.1 Obiekty budowlane – są to stale 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.
1.4.2.Budowa – jest to wykonywanie obiektu budowlanego, a także jego przebudowa i rozbudowa
1.4 3. 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
1.4 4 Projekt - należy przez lo rozumieć projekt indywidualny, typowy lub powtarzalny
1.4 5. Drogi – bez bliższego określenia to drogi, przejazdy ścieżki, przejścia me będące drogami publicznymi znajdujące się na placu budowy lub dojazdy do placu budowy.
1.4. 6 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.)
1. 4. 7. Właściwy organ – to organ administracji państwowej w gminach, miastach i dzielnicach miast podzielonych na dzielnice
1.4.8. Inwestor - to jednostka organizacyjna lub osoba upoważniona do występowania w imieniu inwestora
1.4.9. Mapa - to mapa lub szkic sytuacyjny, wymagany dla danego rodzaju czynności lub opracowań
1.4.10.Plan realizacyjny to: plan usytuowania obiektu budowlanego, sporządzony w ramach założeń techniczno – ekonomicznych inwestycji lub w dokumentacji jednostadiowej dla inwestycji realizowanych przez jednostki gospodarki uspołecznionej, oraz plan zagospodarowania działki budowlanej, realizowane przez osoby fizyczne i jednostki organizacyjne nie będące jednostkami gospodarki uspołecznionej
1.4.11.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
1.4.12.Sprzęt zmechanizowany - to maszyny i urządzenia, takie jak: dźwignice, przenośniki, betoniarki, przeciągarki wagonowe, ciągniki i inny sprzęt o napędzie silnikowym
1.4.13.Sprzęt pomocniczy - to elementy nie stanowiące stałego wyposażenia sprzętu zmechanizowanego, a niezbędne przy wykonywaniu robót budowlanych, takie jak: zawiesia, uchwyty, bloki przenośne, podstawki ładunkowe, pomosty przenośne, wózki ręczne, taczki, narzędzia i urządzenia pomocnicze
1.4.14. Ilekroć w niniejszych OSTWiORB jest mowa o :
- 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.
1.4.15. 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.
1.4.16.Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
1.4.17.Kosztorys ofertowy – wyceniony kosztorys ślepy.
1.4.18. Kosztorys „ślepy" - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.
1.4.19.Księga obmiarów – akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

1.4..20. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami zaakceptowane przez Inżyniera.
1.4.21. Inżynier – pracownik, przedstawiciel inwestora upoważniony przez inwestora do jego reprezentowania we wszystkich czynnościach inwestorskich w procesie realizacji inwestycji. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektów, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy , bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze materiałów, robót i obiektu. W rozumieniu ustawy prawo budowlane Inzynierem określa sie inspektora nadzoru inwestorskiego.
1.4.22.Polecenie Inżyniera - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
1.4.23.Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
1.4.24.Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.
1.4.25. Rysunki - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót
1.4.26.Szerokość całkowita obiektu (mostu/wiaduktu) - odległość między zewnętrznymi krawędziami konstrukcji obiektu, mierzona w linii prostopadłej do osi podłużnej, obejmuje całkowitą szerokość konstrukcyjną ustroju niosącego.
1.4..27.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.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1 Przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach przetargowych przekaże 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 utrwali 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 utrwali na własny koszt.

1.5..2. .Dokumentacja projektowa

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego co najmniej dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SSTWiORB.
Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, stanowiące dokument przetargowy.
Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienie dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i SSTWiORB na własny koszt w 4 egzemplarzach i przedłoży je Inżynierowi do zatwierdzenia.
Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i SSTWiORB.

1.5.3.Zgodność robót z dokumentacją projektową i SSTWiORB

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SSTWiORB 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 SSTWiORB to należy przyjąć przeciętne tolerancje, akceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju robót.
Jeżeli została określona wartość minimalna lub wartość maksymalna tolerancji albo obie te wartości, to

roboty powinny być prowadzone w taki sposób, aby cechy tych materiałów lub elementów budowli nie znajdowały się w przeważającej mierze w pobliżu wartości granicznych.
W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SSTWiORB, ale osiągnięto możliwą do zaakceptowania jakość elementy budowli, to 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 SSTWiORB.
W przypadku gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SSTWiORB, i wpłynęło to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały i roboty nie zostaną zaakceptowane przez Inżyniera. W takiej sytuacji elementy budowli powinny być niezwłocznie rozebrane i zastąpione innymi na koszt Wykonawcy.

1.5.4 Zabezpieczenie placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na placu budowy, w sposób określony w OSTWiORB, w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.
Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim Zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.
W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.
Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.
Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające powinny być akceptowane przez Inżyniera.
Fakt przystąpienia do robót Wykonawca powinien obwieścić publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera tablic informacyjnych. Treść tablic informacyjnych powinna być zatwierdzona przez Inżyniera. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.
Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.5.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

(1) 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:
a) Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym.
b) Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed: zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pytami, paliwami, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami przekroczeniem norm zanieczyszczenia powietrza pyłami i gazami przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu możliwością powstania pożaru

c) Praca sprzętu budowlanego używanego podczas realizacji robót nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym

d) 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.

(2) 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 nieprzedostawanie 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.
(1) 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 pylących, 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.
(2) Ochrona przed hałasem
Jeżeli roboty prowadzone będą na terenach zabudowanych to Zamawiający powinien określić w dokumentacji projektowej lub SSTWiORB i uzgodnić z odpowiednimi organami administracji samorządowej, technologię i czas robót ograniczające w miarę możliwości poziom hałasu i jego uciążliwość dla mieszkańców.
Wykonawca nie powinien stosować innej technologii robót, o większym poziomie hałasu, niż określona przez zamawiającego pod rygorem wstrzymania robót.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca powinien przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca powinien utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych i mieszkalnych, magazynach oraz maszynach i pojazdach.
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. Jeżeli przy realizacji robót konieczne jest spalanie korzeni, pni lub innych materiałów to przed rozpoczęciem spalania Wykonawca powinien powiadomić odpowiednie władze i/lub służby.
Lokalizacja i sposób spalania powinny być takie, aby nie dopuścić do jakichkolwiek uszkodzeń sąsiadujących obiektów, drzew i krzewów. Zarówno lokalizacja jak i sposób spalania powinny być uzgodnione przez Wykonawcę z odpowiednimi władzami. Przy operacji spalania, w razie potrzeby, Wykonawca powinien zorganizować patrole przeciwpożarowe. Spalanie powinno być przerwane na polecenie odpowiednich władz. W razie przerwania albo zakończenia spalania ogniska powinny być wygaszone.
Wykonawca, pod kierunkiem odpowiednich władz i/lub służb albo samodzielnie, powinien na własny koszt wygasić pożar na terenie budowy lub w jego sąsiedztwie, wywołany bezpośrednio jako rezultat realizacji robót. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7.Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie mogą być dopuszczone do użycia.
Jeżeli jakiekolwiek szkodliwe składniki mogłyby przedostać się z wbudowanych materiałów do wód powierzchniowych i/lub gruntowych albo powietrza to materiały takie nie mogą być stosowane.
Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o tężeniu 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 jakiekolwiek 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.
Jakiekolwiek 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 jakiekolwiek 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 nie spełniających 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 byty w zadowalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru końcowego.
Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia, w przeciwnym razie Inżynier może natychmiast zatrzymać roboty.

2. MATERIAŁY

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 niezaakceptowania 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 SSTWiORB 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 Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

2.3. Materiały miejscowe

2.3.1. Źródła materiałów miejscowych

Wykonawca nie może eksploatować źródła materiałów miejscowych do czasu, gdy plan eksploatacji źródła zostanie zatwierdzony przez odpowiednie urzędy i zaaprobowany przez Inżyniera. Nie dotyczy to istniejących źródeł materiałów miejscowych, poprzednio eksploatowanych przemysłowo na podstawie wcześniej wydanych decyzji odpowiednich urzędów.
Zaaprobowanie źródła wybranego przez wykonawcę jest uwarunkowane dostarczeniem Inżynierowi przez Wykonawcę wiarygodnej dokumentacji, zawierającej raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz, o ile istnieją, danych z eksploatacji źródła w przeszłości, które wykażą, że materiał o odpowiedniej jakości jest dostępny w danym źródle w wymaganej ilości
Lokalizacja źródeł materiałów miejscowych wskazanych przez Zamawiającego powinna być przedstawiona na rysunkach i opisana w dokumentach przetargowych, generalnie materiały z tych źródeł będą akceptowane, z tym że Wykonawca będzie odpowiedzialny za określenie ilości i typów sprzętu oraz technologii robót gwarantujących wyprodukowanie materiałów odpowiadających wymaganiom określonym w SSTWiORB.
Biorąc pod uwagę fakt, że na podstawie próbek pobranych ze źródła nie można dokładnie określić granic zalegania materiałów i że mogą wystąpić normalne wahania ich cech. Inżynier może polecić selekcję materiału z danej części źródła oraz może odrzucić część źródła jako me nadającą się do eksploatacji.

2.4. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbki 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: Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji kontraktu.

2.5. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier 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 nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2 6. 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 SSTWiORB. odpowiedzialność za wady materiałów powstałe w czasie przechowywania i składowania ponosi Wykonawca. Inżynier może zezwolić na inny sposób przechowywania i składowania niż podany w SSTWiORB 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.

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 SSTWiORB, 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 , SSTWiORB 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 SSTWiORB przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim wyborze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody.
Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na własności wykonywanych materiałów.
Liczba środków transportu powinna zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SSTWiOR i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym kontraktem.
Wykonawca powinien dysponować sprawnymi rezerwowymi środkami transportu, umożliwiającymi prowadzenie robót w przypadku awarii podstawowych środków transportu.
Przy mchu 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 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 SSTWiORB, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami inżyniera.

5.2. Współpraca inżyniera i wykonawcy.

Inżynier 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 SSTWiORB oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków kontraktu przez wykonawcę. Inżynier będzie podejmował decyzje w sposób sprawiedliwy i bezstronny. Decyzje inżyniera, dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót, będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, dokumentacji projektowej i w SSTWiORB, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji inżynier 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 jest upoważniony do kontroli wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów. Inżynier powiadomi wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w dokumentacji projektowej i w SSTWiORB. Z odrzuconymi materiałami należy postępować jak w pkt. 2.5.
Polecenia Inżyniera 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. Wady robót spowodowane przez poprzednich wykonawców

Jeśli Wykonawca wykonał roboty zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i SSTWiORB a zaistniała wadliwość tych robót spowodowana została robotami wykonanymi poprzednio przez innych wykonawców, to Inżynier 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

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, SSTWiORB oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

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

oraz 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 i 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 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 SSTWiORB
Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość powinny być określone w SSTWiORB 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.
Wykonawca powinien dostarczyć Inżynierowi 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 powinien mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.
Inżynier 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 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 powinien mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek
Na zlecenie Inżyniera 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. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera powinny być odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

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 SSTWiORB, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.
Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca powinien przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.
Wyniki badań powinny być przekazywane Inżynierowi na formularzu według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.
Wykonawca powinien przechowywać kompletne raporty ze wszystkich badań i inspekcji, i udostępnić je na życzenie Inżynierowi.

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, może oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SSTWiORB na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.
Inżynier 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 SSTWiORB. 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 może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w SSTWiORB.
W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez SSTWiORB. 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 na jego życzenie.

6.8. Dokumenty budowy

(1) 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.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:
- datę przekazania Wykonawcy placu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera 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.
- 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 robot 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 do ustosunkowania się. Decyzje Inżyniera 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.

(2) 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.

(3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy i Zamawiającego powinny być gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

(4) 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.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

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

7. OBMIAR ROBÓT

Z uwzględnieniem zasad z przedmiarami wg KNR oraz zgodnie z warunkami zawartymi w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SSTWiORB, 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.
Gotowość danej części robót, do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem Inżyniera. 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.
Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SSTWiORB i uprzednimi ustaleniami.
W przypadku stwierdzenia odchyleń od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych ustaleń. Inżynier ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt. W wyjątkowych

przypadkach podejmuje decyzję dokonania potrąceń. Przy ocenie odchyleń i podejmowaniu decyzji o robotach poprawkowych lub robotach dodatkowych Inżynier uwzględnia tolerancje i zasady odbioru podane w SSTWiORB 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 piźmie 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 SSTWiORB.
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.
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 SSTWiORB 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 SSTWiORB 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 SSTWiORB.
- sprawozdanie techniczne.
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:
- zakres i lokalizację wykonywanych robót.
- wykaz wprowadzonych zmian a 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 zarządzone 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

Wg zasad przyjetych w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Polskie normy i Normy branżowe
- Aprobaty techniczne
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SSTWiORB.01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

1.0 WSTĘP

1.1. Przedmiot SSTWiORB

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące placu budowy dla zadania inwestycyjnego " Modernizacja pokryć dachowych budynków użyteczności publicznej "

1.2 Zakres stosowania SSTWiORB

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SSTWiORB

Roboty, których dotyczy specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu przygotowania placu budowy. W zakres tych prac wchodzą.
-koordynacja robót budowlanych na placu budowy
-budynki i obiekty tymczasowe placu budowy
-składowanie i przechowywanie materiałów, elementów i wyrobów na placu budowy

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych:
45100000-8 Przygotowanie terenu wokół budynku remontowanego
45111213-4 Roboty w zakresie oczyszczania terenu
45113000-2 Roboty na placu budowy
45111220-6 Usuwanie odpadów
45340000-2 Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego
45341000-9 Wznoszenie płotów

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe niniejszej SSTWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w OSTWiORB

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2.0 MATERIAŁY

Tradycyjne materiały stosowane przez wykonawcę robót do przygotowania placu budowy.
Przygotowanie układu pomiarowego obiektów budowlanych:
Do utrwalenia punktów głównych obiektów należy stosować:
- rury metalowe
- farby fluorescencyjne
- pale, słupki,
- farbę odblaskową.
Pale, słupki i rury powinny mieć długości co najmniej 0,50 m.

Pale drewniane umieszczone w sąsiedztwie punktów załamania trasy w czasie ich stabilizacji powinny mieć średnicę 0,15 do 0,20 m i długość 1,5 do 1,7 m.
Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m.
„Świadki" powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

3.0 SPRZĘT

Do robót związanych z przygotowaniem placu budowy może być użyty dowolny sprzęt związany z zakresem tego rodzaju robót.
Do przygotowania układu pomiarowego obiektów budowlanych oraz do odtworzenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować:
- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- łaty,
- taśmy stalowe, szpilki.

Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy drogowej i jej punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4.0 TRANSPORT

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

5.0 WYKONANIE ROBÓT

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

- Zasady wykonywania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (GUGiK).
Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien otrzymać od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów.
W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.
Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.
Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inżyniera o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i reperów roboczych.
Punkty wierzchołkowe, punkty główne ogrodzenia i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inżyniera.
Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie

trwania robót.
Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

- Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych ogrodzenia

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych. Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 10 m.
Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem trasy drogowej i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż trasy drogowej. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków wykluczających osiadanie, zaakceptowanych przez Inżyniera.
Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych,
Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy reperu i jego rzędnej.

- Tyczenie osi trasy

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o Rysunki oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Zamawiającego, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w Rysunkach.
Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej niż co 10 metrów.
Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w Rysunkach.
Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w punkcie 2.
Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach osi, umieszczonymi poza granicami robót.

5.2 Zagospodarowanie placu budowy

5.2.1. Przygotowanie terenu budowy

Przed przystąpieniem do wykonania robol 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, jakie 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 pkt. 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) w razie istnienia napowietrznych przewodów prądu elektrycznego i niemożliwości ich usunięcia, zabezpieczyć przewody we właściwy sposób umożliwiający bezpieczne wykonywanie robót,
f) 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)
g) zapewnić korzystanie z wody do robót budowlanych i do użytku pracowników zatrudnionych przy robotach,
h) zapewnić korzystanie z prądu elektrycznego niezbędnego przy wykonywaniu robót budowlanych oraz oświetlenia placu budowy i miejsc pracy
i) 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
j) 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,
k) pomieszczenia wymienione w punkcie j) powinny być o odpowiedniej powierzchni, zgodne z obowiązującymi w tym zakresie przepisami dotyczącymi ogólnych warunków higieniczno - sanitarnych na budowie
l) 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
m) usuwać z placu budowy gruz, zbędne materiały, urządzenia i przedmioty mogące stwarzać przeszkody lub utrudniać wykonywanie robot.

5.2.2 Ogrodzenia, drogi, przejścia i parkingi na placu budowy

a) Wykonawca robót budowlanych powinien przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlano 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.
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 (obladry) 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 dróg nie powinny być większe niż 9%.
b) Drogi tymczasowe na placu budowy powinny być wykonane przed rozpoczęciem robót
Drogi w obrębie placu budowy mogą być wylewane z nawierzchni trwałej jak np. z prefabrykatów żelbetowych.
W przypadku istniejących dróg i komunikacji pieszo-jezdnej dostosowanie sie do obowiązujących znaków określających strefy parkingowe, strefy zatrzymania, dopuszczalna nosnośc drogi itp.

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) na budowach mniejszych - kontenery segmentowe, umożliwiające tworzenie zestawów pomieszczeń stosownie do ich przeznaczenia, ustawione w miarę potrzeby w 2 kondygnacjach.
b) na budowach małych - 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, a w szczególności:
a) powierzchnia jadalni - powinna wynosić 0,65-0,85 m^2 powierzchni użytkowej na 1 pracownika
Obiekty sanitarne niezbędne na placu budowy, jak umywalnie, natryski, szatnie, w.c, 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 w sposób następujący:
a) szatnia dla robomików (powierzchnia netto na 1 robotnika)
w szatni męskiej 0,45 - 0,50 m^2
w szatni kobiecej 0,50 - 1,00 m^2
b) umywalnie (powierzchnia netto na 1 robotnika)
- męskie 0.25 - 0,40 m^2
- kobiece 0,40 - 1,00 m^2
c) natryski:
- 1 natrysk na 25 osób
d) ustępy w budkach lub pomieszczeniach sanitarnych powinny przypadać:
- 1 oczko na 50 robotników lub 30 robotnic,
- 1 m rynny pisuarowej na 50 robotników,

Obiekty administracyjno - biurowe na placu budowy, jak biuro budowy, powinny spełniać wymagania właściwe dla budynków tymczasowych przeznaczonych na stały pobył ludzi. Na 1 pracownika umysłowego powinno przypadać 5,00 - 5,50m^2 powierzchni użytkowej
Obiekty ochrony mienia, jak portiernie, wartownie, powinny być wykonane jako rozbieralne i przystosowane do swego przeznaczenia.
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 wywietrznikami.
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, mierzoną maksymalną wydajnością produkcji lub wykonywanych usług, należy zaprojektować na podstawie harmonogramu.
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 przyobiektowego, 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
- 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

c) 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
- żurawie, maszty i inne wysokie konstrukcje powinny mieć na najwyższych punktach oświetlenie sygnalizacyjne koloru czerwonego, które należy zapalać o zmroku

Instalacje wodociągowe

a) Remontowany budynek jest wyposażony w instalację wodociągowa stanowiącą zabezpieczenie w wodę dla potrzeb budowy.

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 przyobiektowym, 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 zadaszenia i z zadaszeniem 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 urządzane w miejscach nie ulegających zalewaniu przez wodę oraz w miarę możności na gruntach przepuszczalnych 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.

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, półek i tym podobnych środków.

h) Materiały, elementy i wyroby budowlane należy składować na placu budowy w sposób zabezpieczający je przed pogorszeniem się ich właściwości tecluiicznych (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.
l) 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.
o) W przypadku skaładowania materiałow w wnętrzu budynku remontowanego zabrania się nagromadzania materiałów w hałdach lub skupiskach co mogłoby doprowadzic do przeciążenia konstrukcji a w dalszym następstwie do awarii istniejącego budynku.

5.4 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, któiych 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.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Polega na sprawdzeniu kompletności wykonania robót i sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu. Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego, a w tym ich zgodność z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami.

7. OBMIAR ROBÓT

Z uwzględnieniem zasad z przedmiarami wg KNR oraz zgodnie z warunkami zawartymi w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8 PODSTAWA ODBIORU ROBÓT.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu. Inspektor dokonuje ich na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg zasad przyjętych w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą .

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN ISO 7010:2012 Symbole graficzne -- Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa -- Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa
- Rozporządzenie minista infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003r nr47 poz. 401 z zm.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2011.173.1034)

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SSTWiORB.02.00.00 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SSTWiORB

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych jest wykonanie i odbiór robót rozbiórkowych i wyburzeniowych dla " Modernizacja pokryć dachowych budynków użyteczności publicznej "

1.2. Zakres stosowania SSTWiORB

Szczegółoa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SSTWiORB

Z uwagi na duże zużycie, brak możliwości adaptacji dla zadania inwestycyjnego oraz nie spełnienie aktualnie obowiązujących warunków technicznych i przepisów budowlanych planuje się roboty rozbiórkowe dla późniejszej możliwości przeprowadzenia robót budowlanych. Zakres prac rozbiórkowych przedstawiono w projekcie branży architektonicznej w tym PZT

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych:
CPV 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków
CPV 45120000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych
CPV 45111000-9 Roboty w zakresie burzenia

2. MATERIAŁY POCHODZĄCE Z ROZBIÓRKI

gruz betonowy, elementy stalowe itp.

3. SPRZĘT

Rodzaje sprzętu używanego do robót rozbiórkowych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.
Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia niegwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.
Uwzględniając powyższe Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem: młotami wyburzeniowymi, młotami kującymi, odkurzaczem przemysłowym, samochodami do wywozu odpadów, kontenerami do gromadzenia odpadów na placu budowy, wiertnica z koronkami diamentowymi, łomy, młoty, łopaty, szufle, wiadra, taczki, piły do metalu i drewna, wciągarki ręczne lub elektryczne, rusztowania wewnętrzne, pomosty wewnętrzne.

4. TRANSPORT

Samochód wywrotka. Odwiezienie gruzu na odpowiednie składowiska lub właściwa utylizacja. Nie wolno używać gruzu do ponownego użycia w podłożu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Zalecany jest transport w szczelnie zamkniętych kontenerach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Roboty przygotowawcze:

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:
- na podstawie dokumentacji projektowej należy wyznaczyć obszar prac oraz oznakować i zabezpieczyć go zgodnie z wymogami przepisów BHP.
- teren oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia
- przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych Kierownik budowy zobowiązany jest dokładnie powiadomić robotników o zakresie i sposobie wykonania robót i o warunkach BHP.
- pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zapoznani z zakresem prac przy prowadzeniu prac rozbiórkowych należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów BHP i bezwzględnie stosować przewidziane przy tych robotach urządzenie zabezpieczające i ochronne
- pracownicy powinni być wyposażeni w odzież ochronną i roboczą oraz hełmy, okulary rękawice ochronne oraz komplet potrzebnych narzędzi.

6.1 Roboty rozbiórkowe

- rozbiórki rozpocząć od sprawdzenia, czy dokonano odpowiedniego wpisu do dziennika budowy
- roboty rozbiórkowe należy wykonywać z zachowaniem maksymalnej ostrożności, dokładnie przestrzegając przepisów BHP
- roboty rozbiórkowe prowadzić ręcznie przy użyciu urządzeń udarowych-mechanicznych lub narzędzi ręcznych
- większe elementy należy zdejmować z użyciem dźwigu.
- materiał z rozbiórek będzie składowany do kontenerów i wywożony z terenu budowy
- składowanie materiałów z rozbiórek na wskazanym miejscu placu budowy. Transport gruzu i drobnych materiałów na terenie placu budowy ręcznie na taczkach;
-należy chronić przed uszkodzeniem elementy, które zgodnie z dokumentacją projektową mają zostać zachowane. Odpady transportować na zewnątrz budynku tak aby nie zanieczyszczały placu budowy. Do czasu wywiezienia, odpady składować w kontenerach.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki i sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu. 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

Z uwzględnieniem zasad z przedmiarami wg KNR oraz zgodnie z warunkami zawartymi w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8 PODSTAWA ODBIORU ROBÓT.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu. Inspektor dokonuje ich na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg zasad przyjętych w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą .

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie minista infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy

podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003r nr47 poz. 401 z zm.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2011.173.1034)
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2020 poz. 797 z późn. zm);

Oraz inne normy i przepisy przywołane w dokumentacji projektowej.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SSTWiORB. 03.00.00 ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SSTWiORB

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych dla zadania inwestycyjnego "" Modernizacja pokryć dachowych budynków użyteczności publicznej "

1.2 Zakres stosowania SSTWiORB

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

1.3 Zakres robót objętych SSTWiORB

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

W zakres tych robót wchodzą:
- Wykopy
- Zasypki
- Transport gruntu

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych:
45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45111240-2 Roboty w zakresie odwadniania gruntu
45111250-5 Badanie gruntu
45112000-5 Usuwanie gleby
45112100-6 Kopanie rowów
45112210-0 Usuwanie wierzchniej warstwy gleby
45112310-1 Podsypywanie gleby
45112700-2 Kształtowanie terenu

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SSTWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w OSTWiORB.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Do wykonania wykopów materiały nie występują

2 2. Grunty do wykonania podbudowy pod posadzkę

Pospółka ma charakteryzować się zawartością sumy frakcji żwirowej i kamienistej pomiędzy 10 a 50% (50 % ≥ $f_k+f_ż$ > 10 %), frakcją pyłową poniżej 2% (f_i < 2 %) oraz zawartością cząstek organicznych poniżej 2%.

2.3. Do wykonania podkładu należy stosować piasek zwykły.

Wykonawca wykona zasypki gruntem z odkładu lub gruntem przywiezionym. Materiał na zasypki z okładu lub dowieziony nie może zawierać gruzu, korzeni, materiałów pochodzenia organicznego i musi spełniać następujące wymagania:
- wskaźnik różnoziarnistości >5
- wskaźnik piaskowy >35
- wodoprzepuszczalność k> 10-2 m/s
- zawartość frakcji pyłowej i iłowej <10 %

3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.

- łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe,
- koparki i samochody samowyładowcze - w przypadku transportu na odległość wymagającą zastosowania takiego sprzętu lub podczas robót zewnętrznych gdzie można wykorzystać sprzęt mechaniczny

4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wykopy

5.1.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów 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.

5.1.2. Zabezpieczenie skarp wykopów.
(1) Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:
- w gruntach spoistych (glint, iły) o nachyleniu 2:1
- w gruntach malospoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25
- w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5
(2) 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 bzpiecznych nachyleń.
- stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.

5.1.3 Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

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 poziomy a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inżynierem celem podjęcia odpowiednich decyzji.

5.2 Warstwy filtracyjne, podsypki i nasyp

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

5.2.1 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 Is = 0,98 według próby normalnej Proctora

5.3 Zasypki

5.3.1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek

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

5.3.2. Warunki wykonania zasypki

Zasypywanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót. Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci. Układanie i zagęszczanie gruntów 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.
Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie niniejszy niż Is = 0,92 wg próby normalnej Proctora.
Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót ziemnych podano w punktach 5.1. do 5.3
Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w pkt. 10.

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 Wykonywanie podkładów i nasypów

Sprawdzeniu podlega:
-przygotowanie podłoża

-materiał użyty na podkład
-grubość i równomierność warstw podkładu
-sposób i jakość zagęszczenia

6.3 Zasypki

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

7. OBMIAR ROBÓT

Z uwzględnieniem zasad z przedmiarami wg KNR oraz zgodnie z warunkami zawartymi w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte robotami ziemnymi podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad ujętych w OSTWiORB.
Przydatność gruntów z wykopów do wykonania zasypek określi Inżynier po wykonaniu wykopów.

9. PŁATNOŚCI

Wg zasad przyjętych w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 16907-1:2019-01 - Roboty ziemne. Część 1: Zasady i reguły ogólne
PN-EN 16907-2:2019-01 - Roboty ziemne. Część 2: Klasyfikacja materiałów
PN-EN 16907-3:2019-01 - Roboty ziemne. Część 3: Procedury budowlane
PN-EN 16907-5:2019-01 - Roboty ziemne. Część 5: Kontrola jakości

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SSTWiORB.04.00.00. ROBOTY ZBROJARSKIE

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SSTWiORB

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro dla zadania inwestycyjnego " Modernizacja pokryć dachowych budynków użyteczności publicznej "

1.2. Zakres stosowania SSTWiORB.

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

1.3. Zakres robót objętych SSTWiORB.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zbrojenia betonu. Szczegółowy zakres
-przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi 8, 12 i 16mm z satli RB500 i B500SP (stal A-IIIN) oraz 6mm St0S-b (A-0).
-przygotowanie i montaż zbrojenia innego nież wymienione powyżej a ujęte w dokumentacji

projektowej

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych:
45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części
45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistycze
45223210-1 Roboty konstrukcyjne z wykorzystaniem stali
45262000-1 Specjalne roboty budowlane inne, niż dachowe
45262300-4 Betonowanie
45262310-7 Zbrojenie
45262311-4 Betonowanie konstrukcji

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SSTWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami oraz określeniami w OSTWiRB.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SSTWiORB i poleceniami inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OSTWiORB.00.00.00 „ Wymagania ogólne".

2. Materialy

2.1 Stal zbrojeniowa.
(1) Klasy i gatunki stali zbrojeniowej, średnice itp. wg dokumentacji technicznej
(2) Własności mechaniczne i technologiczne stali.

Gatunek stali	Średnica pręta	Granica plastyczna	Wytrzymałość na rozciąganie
	mm	MPa	MPa
B500SP	Wg. projektu	500	575

W technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek nie powinna wykazywać pęknięć, naderwań i rozwarstwień.

(3) 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, jeśli nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7mm dla prętów o większych średnicach.

(4) Odbiór stali na budowie.
- Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony 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 lm długości pręta.

(5) Magazynowanie stali zbrojeniowej
Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków

(6) 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.

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. Przygotowanie zbrojenia.

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm, a klasy
gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową

5.1.1. Czyszczenie prętów

Pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze. Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką. Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie bądź też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody.
Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inżyniera.

5.1.2. Prostowanie prętów

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, ścianek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

5.1.3.Cięcie prętów zbrojeniowych

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym. Pręty ucina się z dokładnością do 1.0 cm.

5.1.4. Odgięcia prętów i haki

Minimalne średnice trzpieni do używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia powinna być zgodna z obowiązującymi normami.
Na zimno, na budowie można wykonywać odgięcia prętów średnicy d < 12 mm. Pręty o średnicy d > 12 mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.
Wewnętrzna średnica odgięcia prętów zbrojenia głównego, poza odgięciem w obrębie haka, powinna być nie mniejsza niż :
10d dla stali klasy A – IIIN
W miejscach zagięć i załamań elementów konstrukcji w których zagięcia ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20d.
Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla

haków.
Należy zwrócić uwagę przy odbiorze haków (odgięć) prętów na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

5.2. Montaż zbrojenia

5.2.1 Wymagania ogólne

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu
zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem niełuszczącej się rdzy. Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody. Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego została określona w projekcie technicznym i powinna wynosić co najmniej:
– 0,07 m – dla zbrojenia głównego fundamentów i podpór masywnych,
– 0,055 m – dla strzemion fundamentów i podpór masywnych,
– 0,05 m – dla prętów głównych lekkich podpór i pali,
– 0,03 m – dla zbrojenia głównego ram, belek, pociągów, gzymsów,
– 0,025 m – dla strzemion ram, belek, podciągów i zbrojenia płyt, gzymsów.
Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne. Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkielecie zbrojeniowym. Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej. Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy, wyżarzony o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 m, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm. W szkieletach zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami, a pozostałych prętów – na przemian.

6.0. Kontrola jakości.

Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami. Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podaje tabela poniżej.
Niezależnie od tolerancji podanych w tabeli obowiązują następujące wytyczne:
- dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%
- różnica w wymiarach oczek siatki nie powinna przekraczać 3mm
- dopuszczalna różnica w wykonaniu siatki na jej długości nie powinna przekraczać 25 mm
- liczba uszkodzonych skrzyżowań w dostarczonych na budowę siatkach nie powinna przekraczać 20% w stosunku do wszystkich skrzyżowań w siatce. Liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym pręcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym pręcie, różnice w rozstawie między prętami głównymi w siatce nie powinny przekraczać 5 cm
- różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać 2 cm.

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczania zbrojenia

Parametr	Zakresy tolerancji	Dopuszczalna odchyłka
Cięcia prętów (L – długość pręta wg projektu)	dla L < 6.0 m dla L > 6.0 m	20 mm 30 mm
Odgięcia (odchylenia w stosunku do położenia określonego w projekcie)	dla L < 0.5 m dla 0.5 m < L < 1.5 m dla L > 1.5 m	10 mm 15 mm 20 mm
Usytuowanie prętów otulenie (zmniejszenie wymiaru w stosunku do wymagań projektu)		< 5 mm
odchylenie plusowe (h – jest całkowitą grubością elementu)	dla h < 0.5 m dla 0.5 m < h < 1.5 m dla h > 1.5 m	10 mm 15 mm 20 mm
odstępy pomiędzy sąsiednimi równoległymi prętami (a – jest odległością projektowaną pomiędzy powierzchniami przyległych prętów)	a < 0.05 m a < 0.20 m a < 0.40 m	5 mm 10 mm 20 mm

	a > 0.40 m	30 mm
odchylenia w relacji do grubości lub szerokości w każdym punkcie zbrojenia (b – oznacza całkowitą grubość lub szerokość elementu)	b < 0.25 m. b < 0.50 m. b < 1.5 m. b > 1.5 m.	10 mm 15 mm 20 mm 30 mm

7.Obmiar robót.

Z uwzględnieniem zasad z przedmiarami wg KNR oraz zgodnie z warunkami zawartymi w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8.Odbiór robót.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu-wg OSTWiORB-0.00.00. „Wymagania ogólne".

8. 2. Odbiór końcowy - wg OSTWiORB-0.00.00

8.3. Odbiór zbrojenia

- Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez inżyniera 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, złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

9. Podstawa płatności.

Wg zasad przyjętych w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

10. Przepisy związane.

PN-EN 1992-1-1:2008/NA:2018-11- Eurokod 2 -- Projektowanie konstrukcji z betonu -- Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
PN-EN 1994-1-1:2008 - Eurokod 4 -- Projektowanie zespolonych konstrukcji stalowo-betonowych -- Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
PN-EN 10027-1:2016-12 - Systemy oznaczania stali. Część 1: Znaki stali
PN-EN 10027-2:2015-07 - Systemy oznaczania stali. Część 2: System cyfrowy
PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.
PN-ISO 6935-1/Ak:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju
PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane
PN-ISO 6935-2/Ak:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju
PN-EN 10080:2007 Stal do zbrojenia betonu. Spajalna stal zbrojeniowa. Postanowienia ogólne
Oraz inne normy i przepisy przywołane w dokumentacji projektowej.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SSTWiORB. 05.00.00 ROBOTY BETONOWE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SSTWiORB

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betoniarskich dla zadania inwestycyjnego " Modernizacja pokryć dachowych budynków użyteczności publicznej ".

1.2 Zakres stosowania SSTWiORB

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

1.3. Zakres robót objętych SSTWiORB

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie betonu i podbetonu w elementach konstrukcyjnych objętych kontraktem. Betony konstrukcyjne. Podbetony. Wytrzymałości i klasy betonu wg. projektów branżowych.

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych:
45223000-6 Konstrukcje
45223200-8 Roboty konstrukcyjne
45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego
45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistycze
45262000-1 Specjalne roboty budowlane inne, niż dachowe
45262300-4 Betonowanie
45262311-4 Betonowanie konstrukcji

1.4 Określenia podstawowe

Beton zwykły - beton o gęstości powyżej 1,8 kg/dcm^3 wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.
Mieszanka betonowa – mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu
Zaczyn cementowy – mieszanina cementu i wody

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową SSTWiOR i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymaganie dotyczące robót podano w SSTWiORB i OSTWiORB B.00.00.00 „Wymagania ogólne"

2. MATERIAŁ

2.1. Cement

Do wykonania wsztstkich betonów należy stosować cement portlandzki, lub hutniczy o niskiem ciepe hydratacji CEM I, II, III , zgodny z PN-EN 197-1
Odpowiedni rodzaj cementu do poszczególnych robót został określony w dokumentacji projektowej.

Wymagania dotyczące składu cementu: dopuszcza się, w razie potrzeby zastosowanie cementów o wysokiej wczesnej wytrzymałości.
Świadectwo jakości cementu i bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu. każda partia cementu portlandzkiego dostarczona do wyrobu betonu musi posiadać świadectwo fabryczne (badania zgodnie z PN-EN 196-1 i PN-EN 196-3) tak, aby można było sprawdzić czy są spełnione wymagania dla cementu według PN-EN 197-1. Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej: sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie – niedopuszczalne.
Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu. każda partia cementu portlandzkiego musi być dostarczana ze świadectwem fabrycznym (badania zgodnie z PN-EN 196-1 i PN-EN 196-3) tak, aby sprawdzić czy są spełnione wymagania dla cementu według PN-EN 197-1. Wyniki badań należy przedstawić Inżynierowi do akceptacji. Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej: Oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-3, Oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-3, Sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie – niedopuszczalne. W przypadku gdy w/w kontrola wykaże niezgodność z powyższymi normami cement nie może być użyty do betonu.
Magazynowanie i okres składowania: cement należy przechowywać w sposób zgodny z postanowieniami normy BN-88/6731-08 i PN-EN 197-1. Wykonawca powinien dokonywać kontroli cementu przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej, nawet bez oczekiwania na zlecenie Inżyniera, w urzędowym laboratorium do badań materiałowych i przekazywać nadzorowi kopie wszystkich świadectw tych prób,

dokonując jednocześnie odpowiednich zapisów w Dzienniku Budowy. Do produkcji betonu nie należy stosować cementu przed upływem 1 tygodnia po jego wyprodukowaniu oraz: po upływie terminu przydatności do stosowania, w przypadku zamoknięcia lub zawilgocenia.

2.2. Kruszywo

Do wykonania betonu konstrukcyjnego należy stosować kruszywa naturalne według PN-EN 12620.

2.3. Woda

Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008. Stosowanie wody pitnej nie wymaga badań. Zabrania się stosowania wody z systemów recyklingu. Część wody zarobowej jest potrzebna do wiązania betonu, jest to woda aktywna chemicznie związana w betonie. Ilość wody niezbędna do wiązania daje stosunek cementowo - wodny w/c = 0,2 do 0,25. Reszta wody służy do zwilżenia kruszywa i nadania mieszance betonowej odpowiedniej konsystencji - jest to woda bierna, która z biegiem czasu wyparuje z betonu pozostawiając mikro-i makropory obniżające wytrzymałość betonu.

2.4. Dodatki i domieszki do betonu

Do betonu zaleca się stosowanie domieszek modyfikujących właściwości mieszanki lub stwardniałego betonu, poprawiających właściwości betonu lub zapewniających uzyskanie specjalnych właściwości. Zawartość całkowita stosowanych domieszek do betonu powinna być zgodna z wymaganiami PN-EN 206-1. Przydatność domieszek do betonu powinna być ustalona na podstawie wymagań określonych w PN-EN 934-1 i PN-EN 934-2.

3. SPRZĘT

Sprzęt powinien być właściwego typu, odpowiedniej wydajności i dobrej jakości. Powinien być dobrze utrzymywany (konserwowany) i odpowiedni do stosowania w przewidzianych warunkach. Wykonawca powinien przedstawić opis metody wykonania, zawierający szczegóły proponowanego sprzętu

3.1.Szalunki

Szalunki systemowe z dopuszczeniem drewnianych.

3.2. Urządzenia do produkcji, transportu i układania mieszanki betonowej

Przed przystąpieniem do produkcji, wszystkie zespoły i urządzenia wytwórni mające wpływ na jakość produkowanej mieszanki betonowej zostaną komisyjnie sprawdzone, co zostanie potwierdzone protokołem podpisanym przez Wykonawcę i Inżyniera. Produkcja może się odbywać jedynie na podstawie receptury laboratoryjnej opracowanej przez Wykonawcę lub na jego zlecenie i zatwierdzone przez Inżyniera. Wykonawca (Producent mieszanki betonowej) musi mieć własne laboratorium lub też, za zgodą Inżyniera, zleci nadzór laboratoryjny niezależnemu laboratorium. Inżynier będzie dysponował własnym laboratorium lub będzie wykorzystywał laboratorium Wykonawcy (Producenta), uczestnicząc w badaniach. Roboczy skład mieszanki laboratoryjnej przygotuje Wykonawca (Producent), opracowując go na podstawie recepty laboratoryjnej. Skład mieszanki betonowej określony symbolem recepty powinien być wprowadzony do pamięci komputera węzła betoniarskiego. Czas mieszania składników powinien być ustalony doświadczalnie, w zależności od składu i wymaganej konsystencji produkowanej mieszanki oraz rodzaju urządzenia mieszającego. Urządzenia do produkcji betonu powinny być automatyczne lub pół-automatyczne, a kruszywa, cement, woda i domieszki należy dozować wagowo. Nie dopuszcza się betoniarek wolnospadowych. W zasobnikach ustawionych przy betoniarkach powinno być dość wolnej przestrzeni, tak aby materiał nie wysypywał się z nich. Pojedynczy zarób betonu nie powinien mieć objętości mniejszej niż 0,75m3. Zaleca się podawanie betonu do miejsca wbudowania za pomocą specjalnych pojemników o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Użycie pomp jest dozwolone pod warunkiem, że przedsiębiorstwo zastosuje odpowiednie środki celem utrzymania ustalonego stosunku w/c w betonie przy wylocie. Dopuszcza się także przenośniki taśmowe, jednosekcyjne do podawania mieszanki na odległość nie większą od 10m. Jeśli transport mieszanki do pojemnika będzie wykonywany przy użyciu betoniarki samochodowej, jej jednorodność powinna być kontrolowana w czasie rozładunku. Sprzęt do podawania betonu systemem pompowo-rurowym powinien być odpowiedni do rodzaju mieszanki betonowej, wysokości oraz odległości na jakich beton ma być wyładowany. Przy użyciu do podawania betonu pompy mechanicznej średnica rury podającej beton nie powinna być mniejsza niż 125mm.Tam gdzie jest to

wskazane przez projekt elementy betonować należy w systemie ciągłym i do tego wymogu należy dostosować sprzęt. Do zagęszczania betonu należy używać wibratorów wgłębnych (buławowych) o minimalnej częstotliwości wibracji równej 6000 drgań na minutę. Średnica buławy wibratora nie powinna być większa niż 65% odległości w planie między prętami. Wibratory belkowe lub listwowe używane do zagęszczania powierzchni betonowych na pomostach obiektów mostowych powinny charakteryzować się taką samą częstotliwością drgań na całej szerokości belki. Wagi przeznaczone do dozowania (ważenia) cementu należy kontrolować przynajmniej dwa razy w miesiącu i regulować przynajmniej raz w roku. Urządzenia do dozowania wody i domieszek należy sprawdzać przynajmniej raz w miesiącu. Wszystkie urządzenia do dozowania powinny mieć ważne świadectwo kalibracji. Cementy, kruszywa oraz dodatki proszkowe należy dodawać masowo. Woda zarobowa, domieszki oraz ciekłe dodatki mogą być dozowane masowo lub objętościowo.

4 TRANSPORT

4.1.Wymagania ogólne.

Transport dowolnymi środkami transportu przydatnymi dla danego asortymentu robót pod względem możności ułożenia i umocnienia ładunku akceptowanymi przez Inżyniera. Warunki dostawy mieszanki betonowej do miejsca jej układania powinny być zgodne z wymaganiami PN-EN 206-1.

4.2. Transport składników betonu

Transport cementu w workach, krytymi środkami transportowymi. Dla cementu luzem należy stosować cementowagony i cementosamochody wyposażone we wsypy umożliwiające grawitacyjne napełnianie zbiorników i urządzenie do wyładowania cementu, oraz powinny być przystosowane do plombowania wsypów i wysypów. Transport kruszyw nie powinien powodować ich segregacji. Transport domieszek i dodatków powinien spełniać wymagania określone przez producenta.

4.3. Ogólne zasady transportu masy betonowej

Transport mieszanki betonowej z wytwórni do miejsca wbudowania powinien być wykonywany przy użyciu odpowiednich środków w celu uniknięcia segregacji poszczególnych składników i zniszczenia betonu. Należy uniemożliwić: segregację składników (naruszenie jednorodności masy), zmianę składu masy w stosunku do stanu początkowego (bezp. po wymieszaniu) zanieczyszczenie mieszanki, zmiany temperatury przekraczające temp. dopuszczalną Czas trwania transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczania i rodzaju konstrukcji. Dopuszczalne odchylenie konsystencji badanej po transporcie mieszanki w stosunku do założonej może wynosić 1cm przy zastosowaniu stożka opadowego. Dla betonów gęstych badanych metodą „Ve-Be" różnica nie powinna przekraczać: - dla betonów gęstoplastycznych 4 ÷ 6 % - dla betonów wilgotnych 10 ÷ 15 %

4.4. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej

4.4.1 Środki do transportu betonu

Mieszanka powinna być transportowana mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami). Ilość gruszek należy dobrać tak aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

4.4.2 Czas transportu i wbudowania

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min. przy temperaturze otoczenia +15°C,
- 70 min. przy temperaturze otoczenia +20°C,
- 30 min. przy temperaturze otoczenia +30°C,

Czas transportu powinien zapewnić dostarczenie mieszanki do miejsca układania o konsystencji założonej w projekcie. Mieszanka powinna być dostarczona bez przeładunku. Transport masy przenośnikami taśmowymi dopuszcza się przy zachowaniu następujących warunków: masa betonowa musi być konsystencji co najmniej plastycznej (2÷5 cm wg stożka opadowego), szybkość posuwu taśmy nie powinna być większa od 1m/s, kąt pochylenia przenośnika nie powinien być większy niż 180 przy transporcie do góry i 120 przy transporcie w dół, przenośnik powinien być wyposażony w urządzenie do równomiernego wysypywania masy oraz do zgarniania zaprawy i zaczynu z taśmy przy jej ruchu powrotnym, przy czym zgarnięty materiał powinien być stopniowo wprowadzony do dostarczanej masy, odległość transportu nie większą od 10 m. Użycie pomp jest dozwolone pod warunkiem, że przedsiębiorstwo zastosuje odpowiednie środki celem utrzymania ustalonego stosunku W/C w betonie przy wylocie.

4.5. Transport pozostałych materiałów

Transport pozostałych materiałów dowolnymi środkami transportu przydatnymi dla danego asortymentu robót pod względem możności ułożenia i umocnienia ładunku akceptowanymi przez Inżyniera. Przy transporcie należy przestrzegać zasad obowiązujących w transporcie drogowym.

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zalecenia ogólne

Sposób wykonania robót powinien być zgodny z dokumentacją projektową, STWIORB oraz wymaganiami odpowiednich Polskich Norm oraz dokumentacją technologiczną dostarczoną przez Wykonawcę i zatwierdzoną przez Inżyniera. Dokumentacja technologiczna dostarczona przez Wykonawcę powinna zawierać Program Zapewnienia Jakości (PZJ) oraz projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty betonowe, projekty wykonawcze rusztowań i deskowań, projekt technologiczny betonowania. Należy stosować beton zgodny z receptą laboratoryjną zaakceptowaną przez Inżyniera. Wytwarzanie betonu powinno odbywać się w wytwórni. Dozowanie kruszywa powinno być wykonywane z dokładnością 2%. Dozowanie cementu powinno odbywać się na niezależnej wadze, o większej dokładności. Dla wody i dodatków dozwolone jest również dozowanie objętościowe. Dozowanie wody winno być dokonywane z dokładnością 2%. Czas i prędkość mieszania powinny być tak dobrane, by produkować mieszankę odpowiadającą warunkom jednorodności, o których była mowa powyżej. Zarób powinien być jednorodny, posiadać jednolitą spójność, by w czasie transportu i innych operacji nie wystąpiło oddzielanie poszczególnych składników. Urabialność mieszanki powinna pozwolić na uzyskanie maksymalnej szczelności po zawibrowaniu bez wystąpienia pustek w masie betonu lub na powierzchni. Urabialność nie może być osiągana przy większym zużyciu wody niż przewidziano w recepturze mieszanki. Produkcja betonu i betonowanie powinny zostać przerwane, gdy temperatura spadnie poniżej 0°C, za wyjątkiem sytuacji szczególnych. Skład mieszanki betonowej powinien przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelność ułożenia mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie.

5.2. Układanie mieszanki betonowej (betonowanie)

5.2.1 Zalecenia ogólne.

Betonowanie powinno być wykonywane ze szczególną starannością i zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. Betonowanie może zostać rozpoczęte po sprawdzeniu rusztowań, deskowań i zbrojenia przez Inspektora nadzoru i po dokonaniu na ten temat wpisu do dziennika budowy. Przy betonowaniu należy zachować następujące warunki: przed ułożeniem zbrojenia, deskowanie należy pokryć środkiem antyadhezyjnym na bazie olejów parafinowych lub wosku dopuszczonym do stosowania w budownictwie przed betonowaniem sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych, zapewniających wymaganą grubość otuliny, betonowanie konstrukcji wykonywać w temperaturach >+5 ° C, nie dopuszcza się rozpoczęcia betonowania, jeżeli temperatura powietrza przekroczy +30°C 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. mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości > 0,5 m od powierzchni, na którą spada; w przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypowej (do wysokości 3m), leja zsypowego teleskopowego, lub rękawa (do wysokości 8m), podczas ew. zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora,

5.2.2 Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy wykonywać w miejscach wskazanych w Projekcie lub zgodnie z poleceniami Inżyniera. Przerwy w betonowaniu formuje się zazwyczaj w kierunku prostopadłym do wektora naprężeń głównych, chyba że uzgodniono inaczej z Projektantem. Kolejne betonowania nie mogą tworzyć przerw, nieciągłości ani różnic wizualnych, a podjęcie betonowania może nastąpić tylko po oczyszczeniu, wyszczotkowaniu i zmyciu powierzchni betonu poprzedniego. Bezpośrednio przed wznowieniem układania betonu, należy przygotować powierzchnię uprzednio ułożonego betonu przez:
- usunięcie z pow. stwardniałego betonu luźnego, niezwiązanego materiału, jak również mleczka cementowego,
- nasycenie powierzchni stwardniałego betonu wodą,
- wykonanie warstwy sczepnej z mleczka cementowego.

Tam gdzie jest to zaznaczone w dokumentacji stosować taśmy łączące lub warstwy sczepne. Jeżeli w układaniu betonu przeznaczonego do zagęszczania wibratorami wystąpiła przerwa, betonowanie należy

wznowić nie później niż po 3 godzinach, lub gdy beton całkowicie związał, zależnie który z tych okresów czasu jest krótszy. Jeżeli temperatura powietrza przekracza 20°C, przerwa w betonowaniu nie powinna przekraczać 2 godzin. Po wylaniu kolejnej partii betonu, wibrator nie powinien dotykać form, prętów stali zbrojeniowej lub wcześniej ułożonego betonu.

5.2.3 Pielęgnacja betonu dojrzewającego normalnie.

Młody beton należy chronić przed uderzeniami i wstrząsami do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. Obciążenie świeżo zabetonowanej konstrukcji ludźmi, lekkimi środkami transportu, deskowaniami itp. dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 5 MPa. W przypadku użytkowania świeżo zabetonowanych konstrukcji do celów komunikacyjnych należy dodatkowo ułożyć tory z desek grubości 36mm i szerokości 20cm.

5.2.4 Wykończenie powierzchni.

Beton powinien być układany w szalunku w ten sposób, aby zewnętrzne powierzchnie miały wygląd gładki, zwarty, jednorodny bez żadnych plam i skaz. Ewentualne nierówności i kawerny powinny być usunięte, a miejsca przypadkowo uszkodzone powinny zostać dokładnie naprawione zaprawą cementową natychmiast po rozdeskowaniu. Wszystkie wymienione wyżej roboty poprawkowe są wykonywane na koszt wykonawcy.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:
- uzyskać wymagane dokumenty dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, aprobaty techniczne) i na ich podstawie sprawdzić, na zgodność z wymaganiami podanymi w STWIORB, właściwości materiałów i wyrobów przeznaczonych do wykonania robót,
- wykonać własne badania materiałów i wyrobów przeznaczonych do wykonania robót, w celu sprawdzenia ich właściwości z wymaganymi w STWIORB. Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

6.2 Badania składników mieszanki betonowej

Badania składników mieszanki betonowej powinny być wykonane przed przystąpieniem do przygotowania mieszanki betonowej oraz podczas wykonywania robót betonowych. Beton ma być zgodny z PN-EN 206.

6.3 Kontrola jakości mieszanki betonowej

Kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu:
- konsystencja mieszanki betonowej,
- zawartość powietrza w mieszance betonowej,
- wytrzymałość betonu na ściskanie,
- nasiąkliwość betonu,
- odporność betonu na działanie mrozu,
- przepuszczalność wody przez beton.

Zestawienie wymaganych badań betonu w czasie budowy według PN- EN 206

6.4 Badania i odbiory konstrukcji betonowych.

Wymiary konstrukcji betonowej zawarte w projekcie należy rozumieć jako wymiary minimalne. Za przestrzeganie aktualnie obowiązujących państwowych i lokalnych przepisów o BHP i ochronie środowiska odpowiada Wykonawca. Inżynier nie może nakazać wykonania czynności, których wykonanie naruszyłoby postanowienia tych przepisów.

6.4.1 Badania w czasie budowy.

Badania konstrukcji betonowych i żelbetowych w czasie wykonywania robót polegają na sprawdzeniu na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych materiałów i zgodności robót z projektem i obowiązującymi normami. Badania powinny objąć wszystkie etapy produkcji, a przede wszystkim takie

roboty, które przy ostatecznym odbiorze nie będą widoczne, a jakość ich wykonania nie będzie mogła być sprawdzona. Wyniki badań oraz wnioski i zalecenia powinny być wpisane do dziennika budowy.
1. Sprawdzenie materiałów polega na stwierdzeniu, czy gatunki ich odpowiadają przewidzianym w dokumentacji technicznej i czy są zgodne ze świadectwami jakości i protokołami odbiorczymi.
2. Sprawdzenie szalunków wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomicą, łatą i porównanie z projektem oraz sprawdzenie ich połączeń i wykonania.
3. Sprawdzenie zbrojenia wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomicą, suwmiarką i porównanie z projektem oraz obowiązującymi normammi
4. Sprawdzenie robót betonowych wykonuje się wg PN-EN 206-1.
5. Sprawdzenie wymiarów polega na pomiarze wymiarów geometrycznych usytuowanie względem osi podłużnej i osi w planie.

6.4.2 Badania po zakończeniu budowy.

Badania po zakończeniu budowy obejmują:
1. Sprawdzenie podstawowych wymiarów obiektu należy przeprowadzać przez wykonanie pomiarów na zgodność z dokumentacją techniczną w zakresie: - podstawowych rzędnych nawierzchni oraz położenia osi obiektu w stosunku do dojazdów, - rozpiętości poszczególnych przęseł i długości całego obiektu.
2. Sprawdzenie konstrukcji należy wykonać przez oględziny oraz kontrolę formalną dokumentów z badań prowadzonych w czasie budowy. Szczególną uwagę należy zwrócić na wykończenie krawędzi.

6.4.3 Tolerancje wykonania elementów betonowych

Wymiary konstrukcji betonowej zawarte w projekcie należy rozumieć jako wymiary minimalne. Należy sprawdzić wygląd zewnętrzny betonu po zdjęciu deskowania. Odchyłki wymiarów w stosunku do podanych w Dokumentacji Projektowej nie powinny przekraczać:
- usytuowanie w planie 20 mm,
- rzędna górnej powierzchni stopy (ławy) 20 mm.
- długość przęsła : ± 2,0 cm,
- oś podłużna w planie: ± 2,0 cm,
- rzędne wysokościowe: ± 1,0 cm.
- pochylenie ścian i słupów: 0,5 % wysokości,
- wymiary w planie: ± 2,0 cm dla podpór masywnych,
- 1 % wysokości w odniesieniu do nachylenia w pionie, lecz nie więcej niż 50 mm,
- ± 2,0 cm w odniesieniu do wymiarów w planie,
- ± 2,0 cm w odniesieniu do rzędnej górnej powierzchni budowli.

6.5 Kontrola wykończenia powierzchni betonowych

Widoczne powierzchnie betonowe powinny być gładkie i mieć jednolitą barwę i fakturę. Na powierzchniach tych nie mogą być widoczne żadne zabrudzenia, przebarwienia czy inne wady pozostawione przez wewnętrzną wykładzinę deskowań, która powinna być odpowiednio przymocowana do deskowania. Pęknięcia elementów konstrukcyjnych są niedopuszczalne. Dopuszcza się rysy skurczowe przy rozwarciu nie większym niż 0,2 mm; jeżeli otulina zbrojenia jest zgodna z dokumentacją projektową. Rysy te nie powinny przekraczać długości 1,0 m w kierunku podłużnym i połowy szerokości belki w kierunku poprzecznym, lecz nie więcej niż 0,5 m. Należy wykluczyć pustki, raki i wykruszyny. Lokalne ubytki należy wypełnić betonem o minimalnym skurczu i wytrzymałości nie mniejszej niż wytrzymałość betonu w konstrukcji. Wszystkie nieprawidłowości wykończenia powierzchni muszą być naprawione przez Wykonawcę. Wszystkie powierzchnie betonowe powinny być gładkie, równe i jednakowego koloru, bez ubytków i wybrzuszeń wystających powyżej płaszczyzny powierzchni oraz bez spękań i zarysowań. Dopuszcza się powierzchniowe spękania skurczowe, o ile nie są większe od 0,2mm, zapewniona jest minimalna grubość otulenia betonem równa 10mm, a długość pęknięć nie przekracza:
- podwójnej szerokości belki lub długości 1,0m, dla pęknięć podłużnych,
- połowy szerokości belki lub długości 1,0m dla pęknięć poprzecznych.

Dopuszcza się ubytki na powierzchni, raki i odłupania, pod warunkiem zapewnienia grubości otulenia betonem nie mniejszej niż 10mm i gdy nie przekraczają one 0,5 % powierzchni elementu. Nierówności powierzchni mierzone łatą o długości 4,0m nie powinny przekraczać 10mm, z wyjątkiem górnej powierzchni chodników, dla których dopuszczona odchyłka w nierówności mierzonej łatą długości 4.0m wynosi 5mm. Na powierzchni, na której przewiduje się ułożenie hydroizolacji, dopuszczalne są lokalne nierówności na powierzchni płyt do 3mm wystające i do 5mm wgłębienia. Naprawy wykonać przez zatarcie zaprawami niskoskurczowymi zgodnie z instrukcjami materiałów.

7.OBMIAR ROBÓT

Z uwzględnieniem zasad z przedmiarami wg KNR oraz zgodnie z warunkami zawartymi w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte SSTWiORB podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad ujętych w OSTWiORB oraz zasad podanych powyżej.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Wg zasad przyjętych w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANIE

PN-B-04309:1973 Cement. Metody badań. Oznaczanie stopnia białości
PN-B-19707:2013-10 Cement. Cement specjalny. Skład, wymagania i kryteria zgodności
PN-B-30010:2016-01 Cement. Cement portlandzki biały
PN-EN 14227-1:2013-10 Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym. Specyfikacje. Część 1: Mieszanki związane cementem
PN-EN 196-1:2016-07 Metody badania cementu. Część 1: Oznaczanie wytrzymałości
PN-EN 196-2:2013-11 Metody badania cementu. Część 2: Analiza chemiczna cementu
PN-EN 196-3:2016-12 Metody badania cementu. Część 3: Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości
PN-EN 196-7:2009 Metody badania cementu. Część 7: Metody pobierania i przygotowania próbek cementu
PN-EN 197-1:2012 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
PN-EN 197-2:2014-05 Cement. Część 2: Ocena zgodności
PN-EN 413-1:2011 Cement murarski. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności
PN-EN 413-2:2016-11 Cement murarski. Część 2: Metody badań
PN-EN 206+A1:2016-12 Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
PN-B-06265:2018-10 Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność. Krajowe uzupełnienie PN-EN 206+A1:2016-12
PN-EN 12350:2011 Badania mieszanki betonowej.
PN-EN 12390:2011 Badania betonu.
PN-EN 12620+A1:2010 Kruszywa do betonu
PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
PN-EN 934-1:2009 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 1: Wymagania podstawowe
PN-EN 934-2+A1:2012 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 2: Domieszki do betonu. Definicje, wymagania, zgodność, oznakowanie i etykietowanie
PN-EN 1992-1-1:2008/NA:2018-11- Eurokod 2 -- Projektowanie konstrukcji z betonu -- Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
PN-EN 1994-1-1:2008 - Eurokod 4 -- Projektowanie zespolonych konstrukcji stalowo-betonowych -- Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
Oraz inne normy i przepisy przywołane w dokumentacji projektowej.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SSTWiORB.06.00.00 KONSTRUKCJE STALOWE

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SSTWiORB

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania konstrukcji stalowych dla zadania inwestycyjnego " Modernizacja pokryć dachowych budynków użyteczności publicznej ".

1.2. Zakres stosowania SSTWiORB

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SSTWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem konstrukcji stalowych i obejmują roboty związane z obróbką elementów i ich połączeniem

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych:
CPV: 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne.
CPV: 45262400-5 Wznoszenie konstrukcji ze stali konstrukcyjnej
CPV: 45262410-8 Wznoszenie konstrukcji budynków
CPV: 45223110-0 Montaż konstrukcji metalowych

2.4 Określenia podstawowe

Wg. OSTWiORB B.00.00.00 „Wymagania ogólne"

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową SSTWiOR i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymaganie dotyczące robót podano w SSTWiORB i OSTWiORB B.00.00.00 „Wymagania ogólne"

2. MATERIAŁY

2.1. Akceptowanie użytych materiałów

Do wykonania konstrukcji stosować można wyłącznie materiały, których dostawcy posiadają Aprobaty Techniczne.

2.2. Stal konstrukcyjna

Wg. dokumentacji branży konstrukcyjnej.

2.2.1. Gatunki stali konstrukcyjnej

Wyroby ze stali przeznaczone do wytworzenia stalowej konstrukcji muszą spełniać wymagania określone w normach obowiązujących normach.

Nowe gatunki stali lub wyroby mogą być dopuszczone do stosowania pod warunkiem uzyskania aprobaty technicznej (polskiej lub europejskiej) wydanej na podstawie wyników badań wykonanych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przez uprawnioną jednostkę naukowo-badawczą (np. IBDiM). W przypadku jednorazowego zastosowania konieczna jest przynajmniej opinia techniczna i nadzór IBDiM.
Elementy stalowe wykonywane są ze stali zgodnie z informacjami zawartymi w dokumentacji projektowej.
Szczegóły zgodnie z dokumentacją projektową.

2.3. Łączniki i materiały spawalnicze

Należy stosować materiały spawalnicze oznaczone znakiem „CE" lub „B". Materiały do połączeń spawanych, powinny być zaakceptowane przez Inżyniera. Do spawania należy używać elektrod metalowych otulonych lub drutów i topników do spawania elektrycznego, dostosowanych do gatunku stali łączonych elementów oraz metod spawania. Nie zalecane jest stosowanie elektrod węglowych i wolframowych nie ulegających stopieniu. Zastosowane elektrody lub drut spawalniczy powinny zapewniać wykonanie spoiny o parametrach nie gorszych niż materiał podstawowy. Zawartość węgla w drutach stalowych na elektrody nie powinna przekraczać 0,18%. Materiały do spawania powinny posiadać zawartość składników stopowych w ilości większej od materiału rodzimego. Do spawania nie należy

używać drutu obnażonego, gdyż następuje nasycenie stopionego metalu znajdującymi się w powietrzu tlenem i azotem, co wpływa negatywnie na właściwości plastyczne spoin. Elektrody otulone powinny posiadać otulinę nieuszkodzoną, centryczną, niezatłuszczoną i niezawilgoconą. Przed przystąpieniem do spawania elektrody należy wysuszyć. Zalecane jest suszenie ich w temperaturze 120÷180°C w czasie 1÷2 godzin.

Można stosować materiały spawalnicze produkowane wg norm podanych w tablicy 1

Lp.	Rodzaj asortymentu	Norma
1	Elektrody	PN-EN ISO 18275 PN-EN ISO 3580 PN-EN ISO 3581
2	Druty spawalnicze	PN-EN ISO 14341 PN-EN ISO 14171 PN-EN ISO 636 PN-EN ISO 18276
3	Topniki do spawania łukiem krytym	PN-EN ISO 14174
4	Materiały dodatkowe do spawania	PN-EN ISO 14175 PN-EN ISO 14341 PN-EN ISO 2560

Wykonawca ma obowiązek egzekwowania od producentów dostarczenie atestów potwierdzających spełnienie wymagań postawionych w normach przedmiotowych. Producent materiałów spawalniczych powinien przeprowadzić na własny koszt badania, które warunkują wystawienie atestów. Atesty każdej dostawy partii materiałów spawalniczych muszą być potwierdzone przez Inżyniera. Wykonawca powinien przestrzegać okresów ważności stosowania elektrod zgodnie z gwarancją producenta.
Typ i rodzaj elektrody został wskazany w dokumentacji projektowej.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB „Wymagania ogólne". Sprzęt do wykonania robót musi uzyskać akceptację Inżyniera.
Wytwórca konstrukcji w programie wytwarzania i Wykonawca w programie montażu obowiązani są do przedstawienia Inżynierowi do akceptacji wykazu zasadniczego sprzętu. Wykonawca na żądanie Inżyniera jest zobowiązany do próbnego użycia sprzętu w celu sprawdzenia jego przydatności/użyteczności. Sprawdzenie powinno odbywać się w obecności przedstawiciela Inżyniera. Do prostowania i gięcia rur, blach grubych, uniwersalnych, płaskowników i kształtowników wytwórca powinien stosować taki sprzęt, aby były zachowane zasady podane w PN EN 1090.
Sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy spawanych zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną. Jego stan techniczny powinien zapewnić utrzymanie określonych parametrów spawania, przy czym wahania natężenia i napięcia prądu podczas spawania nie mogą przekraczać 10%.
Czyszczenie konstrukcji należy przeprowadzić mechanicznie urządzeniami o działaniu strumieniowo-ściernym zaakceptowanym przez Inżyniera. Należy stosować sprężarki śrubowe o wydajności minimum 5÷7 m3/minutę sprężonego powietrza (na jedno stanowisko piaskarskie) o ciśnieniu tak dobranym, aby zapewnić otrzymanie wymaganych parametrów przygotowania podłoża, tj. ok. 0,6÷1,2 MPa. Urządzenia ciśnieniowe stosowane przy czyszczeniu powinny być przystosowane do pracy ciągłej przy ciśnieniu min. 1,0 MPa. Sprężone powietrze powinno być odpowiedniej jakości tzn. odolejone, odwodnione, nie zawierać czynników przyspieszających korozję stali. W tym celu należy stosować sprężarki bezolejowe, filtry sprężonego powietrza oraz odwadniacze. Zaleca się stosowanie inżektorowego urządzenia do czyszczenia powietrza i młotka igłowego.

4. TRANSPORT

4.1. Transport i składowanie stali konstrukcyjnej

Wszystkie elementy konstrukcji powinny być ładowane na środki transportu w ten sposób, aby mogły być transportowane i rozładowywane bez powstania nadmiernych naprężeń, deformacji lub uszkodzeń. Zalecane jest transportowanie konstrukcji w takiej pozycji, w jakiej będzie eksploatowana. Szczególną uwagę należy zwracać w trakcie transportu na następujące elementy:
- elementy, które muszą być zabezpieczone przed możliwością przesunięcia, zniekształcenia, przewrócenia się lub

ześlizgnięcia w trakcie transportu,
- elementy wiotkie, które ze względu na możliwość wyboczenia należy odpowiednio usztywnić na czas załadunku,
transportu i montażu,
- drobne elementy, które muszą być jednoznacznie oznakowane i umieszczone w miejscu zamocowania przy pomocy śrub
montażowych,
- elementy drobnowymiarowe, które powinny być przewożone w zamkniętych pojemnikach,
W trakcie transportu przewożone elementy powinny spełniać wymagania dotyczące wymiarów skrajni dla ruchu drogowego i kolejowego.

Pojazd przewożący elementy przekraczające dopuszczalne wymiary powinien być odpowiednio oznakowany i poprzedzony przez oznakowany samochód pilotujący.
Stalowe elementy konstrukcyjne powinny być:
- w czasie załadunku, transportu, rozładunku i składowania utrzymywane w stanie suchymi wolnym od substancji powodujących korozję,
- składowane na podkładach ponad powierzchnią gruntu i chronione przed opadami atmosferycznymi,
- składowane wg asortymentów i oddzielone od innych elementów.
Jeśli w trakcie odbioru konstrukcji zostaną ujawnione wady lub uszkodzenia powstałe w trakcie transportu, których usunięcie Inżynier uzna za konieczne, to wytwórca przedstawi harmonogram usuwania odchyłek, poparty, jeśli zajdzie taka potrzeba, projektem technologicznym. Inżynier może zastrzec, jakich prac nie można wykonywać bez obecności jego przedstawiciela. Koszt prac ponosi wytwórca konstrukcji, a do ich wykonania powinien przystąpić tak szybko, jak jest to możliwe ze względów technicznych. Po zakończeniu prac Wykonawca montażu dokonuje odbioru w obecności przedstawiciela Inżyniera. Jeśli po robotach naprawczych występują dalsze uszkodzenia, element (lub jego część) zostaje zdyskwalifikowany.
Materiały spawalnicze należy przechowywać ponad podłogą w suchych, przewietrzanych i ogrzewanych pomieszczeniach.
Łączniki i materiały spawalnicze powinny być oddzielone od pozostałych materiałów.
Opakowanie, przechowywanie i transport elektrod, drutów do spawania i topników powinny być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm i zaleceniami producentów. Suszenie elektrod i topników powinno być zgodne z zaleceniami producentów. Jeśli na powierzchni elektrody wystąpiły białe wykwity nie może być ona użyta do wykonania robót.
W trakcie składowania konstrukcji stalowej na placu budowy należy zwrócić uwagę aby:
- elementy stalowe nie stykały się bezpośrednio z gruntem, ustawiając je na odpowiednich podporach (np. na podkładach
drewnianych, betonowych lub podkładach kolejowych),
-unikać gromadzenia się wody lub śniegu we wnętrzach i załamaniach konstrukcji,
- przy układaniu elementów w stosy stosować odpowiednio rozłożone podkładki drewniane między elementami (w celu
zabezpieczenia ich przed odkształceniami wskutek przegięcia lub docisku oraz zapewnienia przewietrzania elementów
konstrukcyjnych),
- zachować odstępy umożliwiające bezpieczne podnoszenie elementów,
- zabezpieczyć je przed utratą stateczności,
- zachować dobrą widoczność oznakowania składowanych elementów,
- zabezpieczyć ich powłoki malarskie przed uszkodzeniem, zarówno w trakcie transportu jak i w miejscu składowania, co w szczególności dotyczy składowania tych elementów na dłuższy okres czasu.
Uchwyty służące do zamocowania dla transportu pionowego nie powinny być zniekształcone lub wygięte. Podnoszone elementy powinny być zabezpieczone przed odkształceniem, na przykład przez zastosowanie podkładek drewnianych pod pęta lub haki podnoszące elementy z użyciem odpowiednich zawiesi, z zachowaniem zasad bezpieczeństwa. Należy zwrócić uwagę, aby elementy takie, jak dźwigary główne i belki były składowane w pozycji pionowej, tj. w takiej, jak po zmontowaniu i podparte w węzłach. Wszelkie uszkodzenia powstałe podczas składowania i transportu wewnętrznego muszą być ocenione przez Inżyniera i w razie konieczności powinny być zastąpione nowymi na koszt Wykonawcy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w STWiORB „Wymagania ogólne" oraz w dokumentacji projektowej.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania stalowej konstrukcji oraz za jej zgodność z dokumentacją
projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inżyniera. Wytwórca musi wystawić dokument, w którym stwierdzi że dostarczone wyroby są zgodne z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i poda wyniki badań (świadectwo odbioru). Dokument musi potwierdzić upoważniony przedstawiciel kontroli wytwórcy, niezależny od wydziału produkcyjnego.
Termin ważności świadectwa i jego zakres muszą być zgodne z czasem realizacji i rodzajem wytwarzanej lub montowanej konstrukcji.
Dopuszczalne odchyłki wymiarów liniowych, prostości, kształtu przekroju poprzecznego elementów oraz kształtu w obrębie styków muszą spełniać wymagania określone w PN EN 1090.
Miejsce spawania oraz przyległy pas materiału o szerokości około 20 mm z każdej strony, należy przed spawaniem oczyścić z rdzy, farb, tłuszczów oraz zawilgoceń aż do metalicznego połysku.

5.1.1 Spawanie

Gdy temperatura materiału spawalniczego jest niższa niż 5°C może być konieczne odpowiednie podgrzewanie. Wstępne podgrzewanie stosuje się przy spawaniu stali gatunków wyższych niż S355, gdy temperatura materiału jest niższa niż 5°C.
Stanowiska spawania muszą być zabezpieczone przed opadami śniegu, deszczu, mżawki, mgły i innymi niekorzystnymi zjawiskami
atmosferycznymi.
W utrudnionych warunkach atmosferycznych (wilgotność względna powietrza większa niż 80%, mżawka, wiatry o prędkości większej niż 5 m/s, temperatura powietrza niższa niż podana wyżej) należy opracować i uzgodnić specjalne środki gwarantujące otrzymanie spoin należytej jakości (w przypadku wystąpienia wilgotności względnej powietrza większej od 80% należy stosować osłony stanowiska spawania) lub zaniechać spawania. Spawanie należy prowadzić zgodnie z wymaganiami PN EN 1090-2. Przed przystąpieniem do spawania elektrody należy wysuszyć. Zalecane jest suszenie ich w temperaturze 120÷180°C w czasie 1÷2 godzin. W trakcie spawania powinny być przestrzegane dopuszczalne kąty pochylenia i obrotu wg PN-EN ISO 6947.

5.1.2 Odbiór konstrukcji u wytwórcy

Odbiór konstrukcji zgodny z ustaleniami normy PN-EN 1090-2.

5.1.3 Przemieszczanie elementów konstrukcji do miejsca ostatecznego ich położenia

Elementy składowane na placu budowy muszą być transportowane do miejsca wbudowania w sposób gwarantujący jego nieuszkodzenie. W przypadku zastosowania dźwigów:
- roboty powinna wykonywać odpowiednio wyszkolona i wyekwipowana załoga,
- elementy muszą być podnoszone przy użyciu odpowiednich zawiesi z zachowaniem zasad bezpieczeństwa,
- należy przeprowadzić próbne uniesienie na wysokość 20 cm i wprowadzić ewentualne poprawki do procesu podnoszenia,
- jakiekolwiek uszkodzenia ujawnione w trakcie wznoszenia konstrukcji powinny być naprawione przez Wykonawcę.

Mocowanie nieprzewidzianych w dokumentacji projektowej uchwytów montażowych do podnoszenia lub zamocowania elementów wymaga zgody Inżyniera. Może on zażądać wykonania obliczeń sprawdzających skutki zmiany lokalizacji uchwytów montażowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót
Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB „Wymagania ogólne". Kontrola robót obejmuje badania przeprowadzane w wytwórni i na placu budowy. Badania materiałów, elektrod, połączeń powinny być przeprowadzane w wytwórni. Badania innych elementów powinny być przeprowadzane w wytwórni lub na budowie w zależności, gdzie są wykonywane dane roboty. Jakość robót wykonywanych na placu budowy powinna być taka sama, jak jakość robót wykonywanych w wytwórni. Wykonawca ma obowiązek prowadzić kontrolę jakości prowadzonych przez siebie robót, niezależnie od działań kontrolnych Inżyniera. Wykonawca ponosi koszty wszystkich badań. Inżynier jest uprawniony do wyznaczania harmonogramu czynności kontrolnych, badawczych i odbiorów częściowych na czas, na który należy przerwać roboty. W zależności od wyniku badań Inżynier podejmuje decyzję o kontynuowaniu robót.

6.2. Sprawdzenie jakości materiałów
W badaniach kontrolnych stali i wyrobów stalowych należy sprawdzić spełnienie wymagań podanych w punkcie 2 niniejszej specyfikacji. Należy sprawdzić posiadanie atestów producenta na wyroby stalowe oraz ich ocechowanie. Wykonawca powinien sprawdzić atesty producenta i porównać je z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

6.3. Tolerancje wykonania elementów stalowych
Sprawdzenie wymiarów elementów stalowych i konstrukcji w odniesieniu do długości i szerokości powinno być dokonywane z dokładnością do 1 mm, a w odniesieniu do ich grubości z dokładnością do 0,1 mm. Jeżeli dokładność wymiarów liniowych elementów konstrukcyjnych nie została określona w dokumentacji projektowej ani STWiORB powinna znajdować się w granicach podanych w PN EN 1090-2.

6.4. Sprawdzenie wymiarów konstrukcji
Sprawdzenie wymiarów konstrukcji obejmuje zasadnicze wymiary konstrukcji, rozstaw itp. Dokładność pomiaru powinna wynosić 1 mm. Wyniki pomiarów powinny być zgodne z dokumentacją projektową i rysunkami warsztatowymi.

6.5. Sprawdzenie robót spawalniczych
Inżynier może zarządzić dodatkowe badania spoiwa i złączy spawanych w każdej fazie wytwarzania konstrukcji. Zakres badania spoin wykonywany jest zgodnie z PN EN 1090 -2

6.6. Kontrola w czasie montażu konstrukcji
W czasie montażu konstrukcji stalowej obowiązuje bieżąca kontrola, która ma na celu:
- sprawdzenie połączeń montażowych,
- sprawdzenie geometrycznego kształtu konstrukcji,
- kontrola rozruchowa elementów meachniacznych,
- sprawdzenie zabezpieczenia antykorozyjnego,

7. OBMIAR ROBÓT

Z uwzględnieniem zasad z przedmiarami wg KNR oraz zgodnie z warunkami zawartymi w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. PODSTAWA ODBIORU ROBÓT.

Wymagania ogólne odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych B.00.00.00 „Wymagania ogólne".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg zasad przyjętych w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 10025-1:2007 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 1: Ogólne warunki techniczne dostawy
PN-EN 10025-2:2007 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 2: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych
PN-EN 10025-6+A1:2009 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 6: Warunki techniczne dostawy wyrobów płaskich o podwyższonej granicy plastyczności w stanie ulepszonym cieplnie
PN-EN 10279:2003 Ceowniki stalowe walcowane na gorąco. Tolerancje kształtu, wymiarów i masy
PN-H-93451:2007 Ceowniki ekonomiczne stalowe walcowane na gorąco – Wymiary
PN-EN 10024:1998 Dwuteowniki stalowe z pochyloną wewnętrzną powierzchnią stopek walcowane na gorąco. Tolerancje kształtu i wymiarów
PN-EN 10034:1996 Dwuteowniki I i H ze stali konstrukcyjnej. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe i odchyłki kształtu
PN-EN ISO 9443:2018-10 Klasy jakości powierzchni prętów i walcówki walcowanych na gorąco
PN-EN 10056-1:2017-03 Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Część 1: Wymiary
PN-EN 10056-2:1998 Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Tolerancje kształtu i wymiarów

PN-EN 10365:2017-03 Stalowe walcowane na gorąco ceowniki, dwuteowniki I oraz H -- Wymiary i masy
PN-EN ISO 18275:2018-11 Materiały dodatkowe do spawania. Elektrody otulone do ręcznego spawania łukowego elektrodą metalową stali o wysokiej wytrzymałości – Klasyfikacja
PN-EN ISO 3580:2017-07 Materiały dodatkowe do spawania. Elektrody otulone do ręcznego spawania łukowego elektrodą metalową stali odpornych na pełzanie -- Klasyfikacja
PN-EN ISO 3581:2016-10 Materiały dodatkowe do spawania. Elektrody otulone do ręcznego spawania łukowego elektrodą metalową stali nierdzewnych i żaroodpornych – Klasyfikacja
PN-EN ISO 2560:2010 Materiały dodatkowe do spawania. Elektrody otulone do ręcznego spawania łukowego elektrodą metalową stali niestopowych i drobnoziarnistych – Klasyfikacja
PN-EN ISO 2401:2018-11 Materiały dodatkowe do spawania. Elektrody otulone. Określenie uzysku stopiwa, wydajności topienia i współczynnika topienia
PN-EN ISO 14341:2011 Materiały dodatkowe do spawania. Druty elektrodowe i stopiwo do spawania łukowego elektrodą metalową w osłonie gazu stali niestopowych i drobnoziarnistych – Klasyfikacja
PN-EN ISO 14171:2016-10 Materiały dodatkowe do spawania. Druty elektrodowe lite, druty elektrodowe proszkowe i kombinacje elektroda/topnik do spawania łukiem krytym stali niestopowych i drobnoziarnistych – Klasyfikacja
PN-EN ISO 636:2017-08 Materiały dodatkowe do spawania. Pręty, druty i stopiwa do spawania elektrodą wolframową w osłonie gazu obojętnego stali niestopowych i drobnoziarnistych – Klasyfikacja
PN-EN ISO 18276:2017-05 Materiały dodatkowe do spawania. Druty proszkowe do spawania łukowego elektrodą metalową, w osłonie gazu i bez osłony gazu, stali o wysokiej wytrzymałości – Klasyfikacja
PN-EN ISO 14174:2012 Materiały dodatkowe do spawania. Topniki do spawania łukiem krytym i spawania elektrożużlowego – Klasyfikacja
PN-EN ISO 14175:2009 Materiały dodatkowe do spawania. Gazy i mieszaniny gazów do spawania i procesów pokrewnych
PN-EN 1090-2:2018-09 Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych. Część 2: Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji stalowych
PN-EN ISO 6947:2011 Spawanie i procesy pokrewne. Pozycje spawania

Oraz inne normy i przepisy przywołane w dokumentacji projektowej.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SSTWiORB.07.00.00 KONSTRUKCJE DREWNIANE

1. WSTĘP.

1.1 Przedmiot SSTWiORB

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji drewnianych dla zadania inwestycyjnego " Modernizacja pokryć dachowych budynków użyteczności publicznej ".

1.2. Zakres stosowania SSTWiORB.

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

1.3. Zakres robót wymienionych w SSTWiORB.

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji drewnianych występujących w obiekcie.

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych:

45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistycze
45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
45261100-5 Wykonywanie konstrukcji dachowych

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SSTWiOR są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami, wytycznymi i określeniami podanymi w OSTWiOR B.00..00.00 „Wymagania Ogólne"

.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SSTWiOR i poleceniami inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Tarcica

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.
Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB – Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem oraz zgodnie z zaleceniami producenta środka zabezpieczającego.
Klasę drewna należy przyjmować zdognie z dokumentacją techniczną oraz według następujących norm:
- PN-EN 338: 2016- 06 - Drewno konstrukcyjne – Klasy wytrzymałości
- PN-D-94021:2013-10 – Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi
- PN-EN 1995-1-1:2010. Eurokod 5 - Projektowanie konstrukcji drewnianych - Część 1-1: Postanowienia ogólne - Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków

2.1.1. Wytrzymałość charakterystyczna drewna iglastego w MPa

Oznaczenie	Klasy drewna	
	C24	C30
Zginanie	24	30
Rozciąganie wzdłuż włókien	14	18
Ściskanie wzdłuż włókien	21	23
Ściskanie w poprzek włókien	5,3	5,7
Ścinanie	2,5	3,0

2.1.2. Dopuszczalne wady tarcicy.

Wady	C30	C24
Sęki w strefie marginalnej	do 1/4	1/4 do 1/2
Sęki na całym przekroju	do 1/4	1/4 do 1/3
Skręt włókien	do 7%	do 10%
Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki: a) głębokie b) czołowe	 1/3 1/1	 1/2 1/1
Zgnilizna	niedopuszczalna	
Chodniki owadzie	niedopuszczalne	
Szerokość słojów	4 mm	6 mm
Oblina	dopuszczalna na długości dwu krawędzi zajmująca do 1/4 szerokości lub długości	

Krzywizna podłużna
a) płaszczyzn 30 mm – dla grubości do 38 mm
10 mm – dla grubości do 75 mm
b) boków 10 mm – dla szerokości do 75 mm
5 mm – dla szerokości > 250 mm

Wichrowatość 6% szerokości
Krzywizna poprzeczna 4% szerokości
Rysy, falistość rzazu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.
Nierówność płaszczyzn – płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek.
Nieprostopadłość niedopuszczalna.

2.1.3. Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:

- dla konstrukcji na wolnym powietrzu – 23%
- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem – 20%.

2.1.4. Tolerancje wymiarowe tarcicy
a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:
– w długości: do + 50 mm lub do –20 mm dla 20% ilości
– w szerokości: do +3 mm lub do –1mm
– w grubości: do +1 mm lub do –1 mm
b) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek
c) odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe:
- dla łat o grubości do 50 mm:
  - w grubości: +1 mm i –1 mm dla 20% ilości
  - w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości

- dla łat o grubości powyżej 50 mm:
  - w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
  - w grubości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości

d) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.
e) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.

2.2 Łączniki
2.2.1. Gwoździe
Należy stosować: gwoździe okrągłe wg PN-EN 10230-1:2003
2.2.2. Śruby
Należy stosować:
Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN ISO 4014:2011
2.2.3. Nakrętki:
Należy stosować:
Nakrętki sześciokątne wg PN-EN ISO 4034:2013-06
2.2.4. Podkładki pod śruby
Należy stosować:
Podkładki okrągłe wg PN-EN ISO 7094:2004
2.2.5. Wkręty do drewna
Należy stosować:
Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-EN 14592+A1:2012
Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-EN 14592+A1:2012

2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji.

2.3.1. Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii.
Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.
2.3.2. Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

2.4. Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera.
Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inżynier.
Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy

3. SPRZĘT.

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.
Sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych pomieszczeniach,
Stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.
Stanowisko robocze powinno być odebrane przez inżyniera.

4.TRANSPORT.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Sposób składowania wg punktu 2.3.

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

5.2. Więźba dachowa.

5.2.1. Przekroje i rozmieszczenie wymienianych elementów powinno być zgodne z projektem.

5.2.2. Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejki. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm.

5.2.3. Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinny różnić się od projektowanych więcej jak 0,5 mm.

5.2.4. Dopuszcza się następujące odchyłki:
- w rozstawie belek lub krokwi:

do 2 cm w osiach rozstawu belek
do 1 cm w osiach rozstawu krokwi
- w długości elementu do 20 mm
- w odległości między węzłami do 5 mm
- w wysokości do 10 mm.

5.2.5. Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub betonem powinny być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy, lub folii izolacyjnej.

6..KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5. Roboty podlegają odbiorowi.

7.OBMIAR ROBÓT.

Z uwzględnieniem zasad z przedmiarami wg KNR oraz zgodnie z warunkami zawartymi w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8.ODBIÓR ROBÓT.

Wszystkie roboty objęte niniejszym rozdziałem podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad ujętych w OSTWiORB B.00.00.00 „Wymagania ogólne". Wykonanie zabezpieczeń przeciwko korozji biologicznej i ochronie pożarowej powinno być poparte atestami potwierdzającymi ich właściwości i potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Wg zasad przyjętych w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 10230-1:2003 – Gwoździe z drutu stalowego – Część 1: gwoździe ogólnego przeznaczenia
PN-EN ISO 4014:2011- Śruby z łbem sześciokątnym – Klasy dokładności A i B
PN-EN ISO 4034:2013-06 – Nakrętki sześciokątne – Klasa dokładności C
PN-EN ISO 7094:2004 – Podkładki okrągłe- Szereg bardzo duży – Klasa dokładności C
PN-EN 14592+A1:2012- Konstrukcje drewniane – Łączniki trzpieniowe - Wymagania
PN-EN 1380:2009 – Konstrukcje drewniane – Metody badań – Nośność złący na gwoździe, śruby, trzpienie i sworznie
PN-D-94021:2013-10 – Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi.
PN-EN 1995-1-1:2010. Eurokod 5 - Projektowanie konstrukcji drewnianych - Część 1-1: Postanowienia ogólne - Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków
PN-EN 338: 2016- 06 - Drewno konstrukcyjne – Klasy wytrzymałości
PN-EN 336: 2013- 12 - Drewno konstrukcyjne – Wymiary, odchyłki dopuszczalne

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SSTWiORB.08.00.00 ROBOTY MUROWE

1. WSTĘP

1.1Przedmiot SSTWiORB

Przedmiotem mniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów dla zadania inwestycyjnego " Modernizacja pokryć dachowych budynków użyteczności publicznej "

1 2 Zakres stosowania SSTWiORB.

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3.Zakres robót objętych SSTWiORB.

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie murów obiektu tzn. :
- Obmurowanie słupów żelbetowych cegłą klinkierową

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych:
45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków
45262410-8 Wznoszenie konstrukcji budynków
45262500-6 Roboty murarskie
45262600-7 Różne specjalne roboty budowlane

1.4. Określenia podstawowe .

Określenia podane w niniejszej SSTWiORB 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 SSTWiOR i poleceniami inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Cegła klinkierowa

Cegła klinkierowa elewacyjna 250 x 120 x 65
Odchyłki wymiarów: kategoria T1
Rozpiętość wymiarowa: kategoria R1
Grupa konstrukcyjna: 2
Wytrzymałość na ściskanie: 44,0 [N/mm^2] (⊥ do powierzchni kladzenia)
Klasa: 35, Kategoria I,
Stabilność wymiarów rozszerzalność pod wpływem wilgoci: WUN
Wytrzymałość spoiny: wartość ustalona 0,15 [N/mm^2],
Zawartość aktywnych soli rozpuszczalnych: S2,
Reakcja na ogień: Euroklasa A1,
Absorpcja wody: ≤ 6%,
Współczynnik dyfuzji pary wodnej: wartość ustalona 50/100,
Izolacyjność od bezpośrednich dźwięków powietrznych:
Gęstość brutto: 1480 (D1) kg/m^3
Kształt i budowa: zgodnie z załączonym rysunkiem
Ekwiwalentny współczynnik przewodzenia ciepła : 0,40 W/mK
Trwałość (odporność na zamrażanie - odmrażanie): wyrób mrozoodporny F2
Substancje niebezpieczne:
Promieniotwórczość naturalna: zgodna z inst. ITB 234/2003 $f_1 \leq 1,2$ $f_2 \leq 240$

2.2. Zaprawa tradycyjna murarska M10 do klinkieru

DANE TECHNICZNE

Baza:	mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
Kolory:	szary, grafit, ciemny brąz, kasztan, beż
Gęstość:	1,61 kg/dm^3
Proporcje mieszania:	2,5 – 3,75 l wody na 25 kg
Temperatura stosowania:	od +5°C do +25°C
Czas zachowania właściwości roboczych:	> 180 min wg PN-EN 998-2
Absorpcja wody:	≤ 0,1 kg/m^{2}min^{0,5} wg PN-EN 998-2
Przepuszczalność pary wodnej:	μ: 15/35 wg PN-EN 998-2
Współczynnik przewodzenia ciepła przy 50% wilgotności:	$\lambda_{10,dry}$: 0,67 W/mK (wartość tab.) wg PN-EN 998
Wytrzymałość na ściskanie:	kategoria M10 wg PN-EN 998-2
Początkowa wytrzymałość na ścinanie:	0,15 N/mm^2 (wartość tab.) wg PN-EN 998-2
Trwałość (odporność na zamrażanie-odmrażanie):	– Ubytek masy: 0% – Zmiana wytrzymałości na zginanie: ≤ 16% – Zmiana wytrzymałości na ściskanie: ≤ 6%
Reakcja na ogień:	klasa A1 wg PN-EN 998-2
Zawartość chlorków:	< 0,03% Cl wg PN-EN 998-2
Orientacyjne zużycie:	ok. 2,0 kg/dm^3

2.3.Woda

Woda do zapraw powinna spełniać wymagania PN-EN 1008.

3.SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu .

4.TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu . Podczas transportu materiałów i elementów konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności .

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1. Mury
5.1.1 Wymagania ogólne :

Wznoszenie ścian w obrębie jednej kondygnacji należy podzielić na dwa etapy:

- murowanie pierwszej warstwy z jednoczesnym wyrównaniem podłoża,
- układanie kolejnych warstw z zastosowaniem 15 mm spoiny poziomej i pionowej.

Właściwe ułożenie pierwszej warstwy jest bardzo istotne. Należy to wykonać w taki sposób, aby zniwelować wszelkie nierówności podłoża i otrzymać idealnie równą i wypoziomowaną górną powierzchnię warstwy.
W celu uzyskania żądanej dokładności konieczne jest poziomowanie na bieżąco. Można też posłużyć się metodą "pod sznurek".

6.KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Podstawy odbioru robót murowych

Podstawą dla odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:
a/ zatwierdzona dokumentacja techniczna
b/ dziennik budowy
c/ zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę przez producentów
d/ protokoły odbioru poszczególnych etapów robót szczególnie zanikających, jeżeli roboty te nie były odnotowane w dzienniku budowy
e/ protokóły odbioru materiałów i wyrobów
f/ wyniki badań laboratoryjnych materiałów i wyrobów, jeżeli takie były zalecane

6.2 Odbiór murów

Mury powinny być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymogami aktualnych norm i instrukcji oraz niniejszych warunków wykonania robót
Największe dopuszczalne odchyłki wymiarów murów z cegły powinny odpowiadać wymaganiom określonym w tablicy 1.
Sprawdzenie jakości cegieł i bloczków należy przeprowadzać pośrednio na podstawie wpisów do dziennika budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność cech użytych materiałów z wymogami dokumentacji technicznej oraz z odnośnymi normami.
Badania techniczne przy odbiorze murów należy przeprowadzić zgodnie z wymogami obowiązujących norm.
Tablica 1. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów z cegły i pustaków ceramicznych oraz elementów z betonu komórkowego

Lp	Rodzaje odchyłek	Dopuszczalne odchyłki dla murów [mm]		
		z cegły i pustaków		z drobnowymiarowych elementów z betonu
		mury spoinowane	mury niespoinowane	
1	Zwichrowania i skrzywienia powierzchni murów: na długości 1m na całej powierzchni ściany pomieszczenia	 3 10	 6 20	 4 -
2	Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi: na wysokości1m - na wysokości jednej kondygnacji - na całej wysokości ściany	 3 6 20	 6 10 30	 3 6 15
3	Odchylenie od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru: - na długości 1m - na całej długości budynku	 1 15	 2 30	 2 30
4	Odchylenie w kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem: - na długości 1m - na całej długości budynku	 1 10	 2 20	 - -
5	Odchylenia przenikających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie (najczęściej prostego):			

	- na długości 1m - na całej długości ściany		3 -	6 -	10 30
6	Odchylenie wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach:				10
	do 100 cm	szerokość wysokość	+6, -3 +15, -10	+6, -3 +15, -10	
	powyżej 100 cm	szerokość wysokość	+10, -5 +15, -10	+10, -5 +15, -10	

6.3 Ocena wyników badań przy odbiorze

Jeżeli badania wykażą zgodność wykonywanych robót z niniejszymi specyfikacjami technicznymi, to należy je uznać za zgodne z wymogami norm. W razie uznawania całości lub części robót za niezgodne z niniejszymi specyfikacjami należy ustalić ,czy w danym przypadku stwierdzenie przypadku stwierdzone odstępstwa od postanowień niniejszych ST zagrażają bezpieczeństwu budowli i na ile obniżają jakość wykonywanych elementów i i konstrukcji murowych. Mury zagrażające bezpieczeństwu powinny być odpowiednio zabezpieczone, rozebrane i wykonane w sposób prawidłowy oraz ponownie przedstawione do odbioru.

7. OBMIAR ROBÓT

Z uwzględnieniem zasad z przedmiarami wg KNR oraz zgodnie z warunkami zawartymi w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót murowych powinien sie odbyć przed wykonaniem tynków innych robót wykończeniowych

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty :
a) dokumentacja techniczna
b) dziennik budowy
c) zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę
d) protokóły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających
e) protokóły odbioru materiałów i wyrobów
f) wyniki badań laboratoryjnych jeśli takie były zlecane przez budowę

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg zasad przyjętych w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 771-1+A1:2015-10 Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 1: Elementy murowe ceramiczne
PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
PN-EN 998-2:2016-12 Wymagania dotyczące zaprawy do murów. Część 2: Zaprawa murarska
PN-EN 1996-1-1+A1:2013-05 Eurokod 6.Projektowanie konstrukcji murowych. Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych
PN-EN 1996-2:2010 Eurokod 6. Projektowanie konstrukcji murowych. Część 2: Wymagania projektowe, dobór materiałów i wykonanie murów
PN-B-10104:2014-03 Wymagania dotyczące zapraw murarskich ogólnego przeznaczenia -- Zaprawy murarskie według przepisu, wytwarzane na miejscu budowy

Oraz inne normy i przepisy przywołane w dokumentacji projektowej.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SSTWiORB. 09.00.00 ROBOTY POKRYWCZE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SSTWiORB.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi dla zadania inwestycyjnego " Modernizacja pokryć dachowych budynków użyteczności publicznej ".

1.2 Zakres stosowania SSTWiORB.

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych jest stosowania jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SSTWiORB .

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wystających ponad dach budynku

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych:

45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistycze
45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
45261200-6 Wykonywanie pokryć dachowych i malowanie dachów
45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych

1.4 Określenia podstawowe.

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

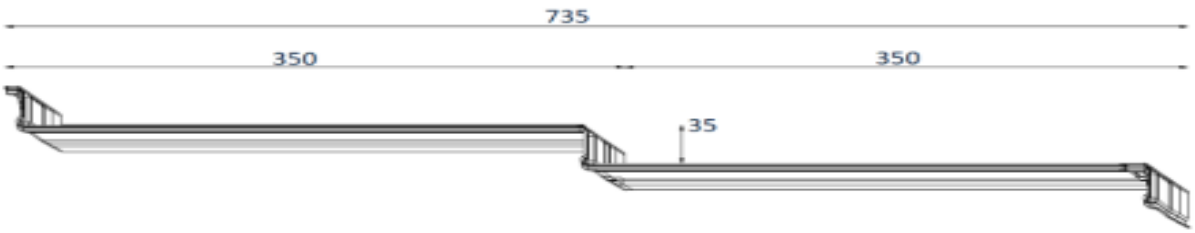
1.5 Ogólne wymacania dotyczące robót.

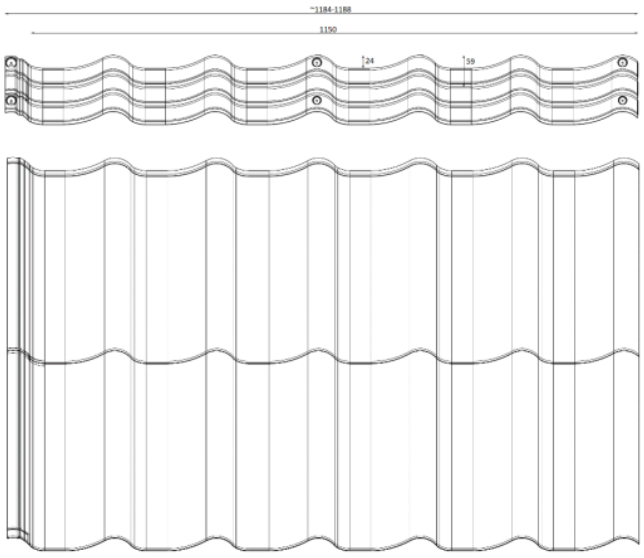
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SSTWiOR i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1 Blachodachówka

Parametry techniczne: Szerokość całkowita arkusza: 1184-1188 mm Szerokość efektywna arkusza: 1150 mm Szerokość miedzy szczytami fal: 191 mm Długość całkowita arkusza: 735 mm Długość efektywna arkusza: 700 mm Długość modułu: 350 mm Wysokość całkowita: 59 mm Wysokość przetłoczenia: 35 mm Wysokość fali: 24 mm Powierzchnia krycia arkusza: 0,805 m2 Grubość blachy: 0,5 mm Powłoka cynku: min. 275 g/m2 Waga arkusza: max 3,7 kg Wymiary palety: 1200x80x990 mm Ilość arkuszy na palecie: 350 szt. Ilość warstw arkuszy na palecie: 10/35 szt. Ilość m2 efektywnych na palecie: 281.75 m2 Waga palety: ~1320 kg Minimalny spadek dachu: 9° (15%) Zalecany spadek dachu: >25%





2.2 Memebrana dachowa pod blachodachówkę

Kolor	-	czarny
Długość	m	50
Szerokość	m	1,5
Gramatura	g/m2	230
Pełne deskowanie	-	tak
Przenikanie pary wodnej (Sd)	m	0,04
Reakcja na ogień	klasa	F
Odporność na przesiąkanie wody	klasa	W1
Odporność na przesiąkanie wody (a)	klasa	W1
Maksymalna siła rozciągająca (b)	N	380
Maksymalna siła rozciągająca (c)	N	260
Maksymalna siła rozciągająca (a) (b)	N	300
Maksymalna siła rozciągająca (a) (c)	N	200
Wydłużenie (b)	%	45
Wydłużenie (c)	%	80
Wydłużenie (a) (b)	%	30
Wydłużenie (a) (c)	%	50
Wytrzymałość na rozdzieranie (b)	N	230
Wytrzymałość na rozdzieranie (c)	N	245
Giętkość w niskiej temperaturze	°C	-40
Odporność na temperaturę	°C	-40 | +80
Odporność na promieniowanie UV	-	6 miesięcy
Paroprzepuszczalność 23°/85%RH	g/m2 x 24 h	1100
Paroprzepuszczalność 38°/90%RH	g/m2 x 24 h	2800

2.3. Łączniki do dachówki i membrany dachowej wg. zaleceń dostawcy

2.4 Orynnowanie

Całość rynien i spustów na budynku projektuje się systemowe tytan - cynk z gr. blachy 0,6mm.. Rynny dachu głównego 150mm połączone ze spustami Ø 120mm.

2.5 Obróbki blacharskie
Wszystkie obróbki blacharskie należy wykonać o grubości rdzenia min. 0,6mm. Blacha tytan-cynk. Dopuszcza się obróbki typowe oraz indywidualne.

2.6 Deskowanie
Pełne deskowanie 28x145mm - deska strugana pióro-wpust

3. SPRZĘT.

Roboty wykonywać przy pomocy sprzętu zalecanegp przez producenta pokryć.

4. TRANSPORT.

4.1. Przewóz

Przy użyciu wszystkich możliwych środków transportu. Blachy transportować zgodnie z zaleceniami producenta.

4.2. Składowanie.

Stosować się do zaleceń producenta pokryć.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1 Obróbki blacharskie
Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci, roboty blacharskie z blachy stalowej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach. Zaleca się stosowanie obróbek typowych dostawcy pokrycia dachu.

5.2 Rynny stalowe systemowe
- rynny powinny być wykonane z pojedynczych członów składane w elementy wieloczłonowe, powinny być łączone w złączach poziomych na styk zabezpieczone złączką, złącza powinny być lutowane na całej długości za pomocą specjalnego kleju , który stapia brzegi łączonych części.
- spadki rynien regulować na uchwytach zgodnie z zaleceniami producenta
- rynny powinny mieć montowane wpusty do rur spustowych,
- montaż rynien wg dostarczonych instrukcji przez producenta.

5.3 Rury spustowe stalowe systemowe
- rury spustowe powinny być wykonane / pojedynczych członów i składane w elementy wieloczłonowe
powinny być łączone w złączach pionowych kielichowych.
- rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytami rozstawionymi w odstępach zalecanych przez producenta orynnowania
- uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
- montaż wg dostarczonych instrukcji przez producenta.

5.4 Poszycie dachu

Pokrycia mają być wykonane zgodnie z ścisłymi wytycznymi producenta (dostawcu) materiału pokrycia.

UWAGA: Wykonanie robót powinno się odbyć przestrzegając ściśle zaleceń i wytycznych producenta danego systemu.

6. KONTROLA JAKOŚCI

- Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie

mogą być dopuszczone do stosowania.
- Odbiór materiałów 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 państwowej.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
- Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- Nie należy stosować materiałów z wiocznymi uszkodzeniami mechanicznymi itp
Wyniki odbiorów materiałów i wyborów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Z uwzględnieniem zasad z przedmiarami wg KNR oraz zgodnie z warunkami zawartymi w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Odbiór podłoża
badania podłoża należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych – odbiór polega na odebraniu konstrukcji dachu

8.2 Odbiór robót pokrywczych i orynnowania.
Odbiór robót pokrywczych polega na sprawdzeniu:
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych połączeń,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.
- dokładności uszczelnień oraz czy zostały użyte uszczelnki lub kleje montażowe, sprawdzenie ciągłości uszczelnień i wypełnień klejami montażowymi
- sprawdzenie prawidłowości wykonania i spasowania obróbek blacharskich
- sprawdzenie mocowania elementów systemu rynnowego do połaci dachowej oraz ścian
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami

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

Podstawę do odbioru 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,
- protokóły 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.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg zasad przyjętych w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN ISO 11925-2:2010 Badania reakcji na ogień. Zapalność wyrobów poddawanych bezpośredniemu działaniu płomienia. Część 2: Badania przy działaniu pojedynczego płomienia
PKN-CEN/TS 1187:2014-03 Metody badań oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy
PN-EN 1991-1-4:2008/A1:2010 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru
PN-EN 612:2006 Rynny dachowe z arkuszy metalowych z okrągłym usztywnionym obrzeżem przedniej strony i rury spustowe łączone na zakład
PN-EN 13859-1:2014-06 - Elastyczne wyroby wodochronne - Definicje i właściwości wyrobów podkładowych -- Część 1: Wyroby podkładowe pod nieciągłe pokrycia dachowe

PN-EN ISO 12944-2:2018-02 Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich -- Część 2: Klasyfikacja środowisk
PN-EN 14782:2008 Samonośne blachy metalowe do pokryć dachowych, okładzin zewnętrznych i wewnętrznych -- Charakterystyka wyrobu i wymagania
PN-EN 1090-4:2018-09 Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych -- Część 4: Wymagania techniczne dotyczące profilowanych na zimno stalowych elementów konstrukcyjnych oraz konstrukcji poszycia dachów, sufitów, stropów i ścian
PN-EN 13162+A1:2015-04 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie - Specyfikacja
PN-EN 13984:2013-06 Elastyczne wyroby wodochronne - Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do regulacji przenikania pary wodnej - Definicje i właściwości

Oraz inne normy i przepisy przywołane w dokumentacji projektowej.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SSTWiORB. 10.00.00. TYNKI I OKŁADZINY ŚCIENNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SSTWiORB

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych dla zadania inwestycyjnego " Modernizacja pokryć dachowych budynków użyteczności publicznej ".

1.2. Zakres stosowania SSTWiORB.

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych jest stosowana jako dokument Przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. II

1.3. Zakres robót objętych SSTWiORB.

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych obiektu, okładzin ceramicznych ściennych; tynki cementowo – wapienne kat. III

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych:

45410000-4 Tynkowanie
45430000-0 Roboty związane z wykładaniem podłóg i ścian
45431000-7 Kładzenie płytek
45431200-9 Kładzenie glazury
45432000-4 Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian

1.4 Określenia podstawowe.

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z zgodność projektową, SSTWiOR i poleceniami inżyniera. Roboty należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta materiałów.

2. MATERIAŁY

2.1. Deska elewacyjna

Deska elewacyjna 28x145mm - deska strugana pióro-wpust w układzie pionowym.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu z zachowaniem wytycznych producenta materiałów.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.
Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

Montaż desek bezpośrednio do rygli drewnianych. Deski w minimalnym układzie 2 przęseł.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:
-sprawdzenie zgodności klasy materiałów z zamówieniem,
- wymiarów i kształtu
- liczby szczerb i pęknięć,

7. OBMIAR ROBÓT

Z uwzględnieniem zasad z przedmiarami wg KNR oraz zgodnie z warunkami zawartymi w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT

Niedopuszczalne są następujące wady:
- wykwity w postaci pilśni, itp.
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie
- zabrudzenie i zatłuszczenie

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg zasad przyjętych w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą

10. PRZEPISY ZWIĄZANE
PN-EN 10230-1:2003 – Gwoździe z drutu stalowego – Część 1: gwoździe ogólnego przeznaczenia
PN-EN ISO 4014:2011- Śruby z łbem sześciokątnym – Klasy dokładności A i B
PN-EN ISO 4034:2013-06 – Nakrętki sześciokątne – Klasa dokładności C
PN-EN ISO 7094:2004 – Podkładki okrągłe- Szereg bardzo duży – Klasa dokładności C
PN-EN 14592+A1:2012- Konstrukcje drewniane – Łączniki trzpieniowe - Wymagania
PN-EN 1380:2009 – Konstrukcje drewniane – Metody badań – Nośność złący na gwoździe, śruby, trzpienie i sworznie
PN-D-94021:2013-10 – Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi.
PN-EN 1995-1-1:2010. Eurokod 5 - Projektowanie konstrukcji drewnianych - Część 1-1: Postanowienia ogólne - Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków
PN-EN 338: 2016- 06 - Drewno konstrukcyjne – Klasy wytrzymałości
PN-EN 336: 2013- 12 - Drewno konstrukcyjne – Wymiary, odchyłki dopuszczalne

Oraz inne normy i przepisy przywołane w dokumentacji projektowej.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SSTWiORB. 11.00.00 POSADZKI I OKŁADZINY PODŁOGOWE

1.1. Przedmiot SSTWiORB.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek dla zadania " Modernizacja pokryć dachowych budynków użyteczności publicznej ".

1.2. Zakres stosowania SSTWiORB.

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

1.3. Zakres robót objętych SSTWiORB.

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w obiekcie przetargowym oraz warstw wierzchnich ścieralnych i wyrównawczych pod posadzki.

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych:
45430000-0 Roboty związane z wykładaniem podłóg i ścian
45431000-7 Kładzenie płytek
45431100-8 Kładzenie terakoty
45431200-9 Kładzenie glazury
45432000-4 Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian
45432100-5 Kładzenie i wykładanie podłóg
45432110-8 Kładzenie podłóg
45432112-2 Kładzenie terakoty
45432120-1 Instalowanie nawierzchni podłogowych

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SSTWiORB 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, SSTWiORB i poleceniami inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1 Deska podłogowa

DESKA PODŁOGOWA BEZFREZOWA 40x145mm NA PODWÓJNY PIÓRKO-WPUST

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu z zachowaniem wytycznych producenta materiałów.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.
Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

6. WYKONANIE ROBÓT

Montaż desek bezpośrednio do legarów drewnianych.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:
-sprawdzenie zgodności klasy materiałów z zamówieniem,
- wymiarów i kształtu

- liczby szczerb i pęknięć,

7. OBMIAR ROBÓT

Z uwzględnieniem zasad z przedmiarami wg KNR oraz zgodnie z warunkami zawartymi w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

9. ODBIÓR ROBÓT

Niedopuszczalne są następujące wady:
- wykwity w postaci pilśni, itp.
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie
- zabrudzenie i zatłuszczenie

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg zasad przyjętych w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 10230-1:2003 – Gwoździe z drutu stalowego – Część 1: gwoździe ogólnego przeznaczenia
PN-EN ISO 4014:2011- Śruby z łbem sześciokątnym – Klasy dokładności A i B
PN-EN ISO 4034:2013-06 – Nakrętki sześciokątne – Klasa dokładności C
PN-EN ISO 7094:2004 – Podkładki okrągłe- Szereg bardzo duży – Klasa dokładności C
PN-EN 14592+A1:2012- Konstrukcje drewniane – Łączniki trzpieniowe - Wymagania
PN-EN 1380:2009 – Konstrukcje drewniane – Metody badań – Nośność złący na gwoździe, śruby, trzpienie i sworznie
PN-D-94021:2013-10 – Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi.
PN-EN 1995-1-1:2010. Eurokod 5 - Projektowanie konstrukcji drewnianych - Część 1-1: Postanowienia ogólne - Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków
PN-EN 338: 2016- 06 - Drewno konstrukcyjne – Klasy wytrzymałości
PN-EN 336: 2013- 12 - Drewno konstrukcyjne – Wymiary, odchyłki dopuszczalne

Oraz inne normy i przepisy przywołane w dokumentacji projektowej.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SSTWiORB. 12.00.00. ROBOTY MALARSKIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SSTWiORB.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich dla zadania inwestycyjnego " Modernizacja pokryć dachowych budynków użyteczności publicznej ".

1.2. Zakres stosowania SSTWiORB.

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

1.3. Zakres robót objętych SSTWiORB.

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich na obiekcie w tym zabezpieczające konstrukcję stalową krat okiennych,wiat.

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych:
45442000-7 Nakładanie powierzchni kryjących
45442100-8 Roboty malarskie

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SSTWiORB 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, SSTWiOR i poleceniami inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1 Impregnaty do drewna
Impregnat do zabezpieczenia powierzchni przed szkodliwym działaniem ognia, szkodników (owadów) i grzybów pleśniowych - bezbarwny

2.1 Lakierobejca
Kolor: wg. ustaleń z użytkownikiem
Wygląd powłoki - matowa

2.2. Lakier antypoślizgowy
Kolor: wg. ustaleń z użytkownikiem
Wygląd powłoki - matowa

Nie narzuca się paramertów technicznych dla systemów malarskich drewna – wykonawca robót biorac swoje doświadczenie ustali z użytkownikiem finalny system zabezpieczeń i kolorystykę. W dokumentacji projektowej przedstawono przykładowe zabezpieczenie powierzchni drewnianych.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli, wałków lub aparatów natryskowych zgodnie z zaleceniami dostawcy farb i lakierów.

4. TRANSPORT

Dowolnym środkiem transportu z zachowaniem wytycznych producenta co do transportu i składowania materiałów (farba i lakierów)

5. WYKONANIE ROBÓT

Wg. ścisłych wytycznych dostawcy systemów malarskich i impregnatów.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

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.

6.2. Roboty malarskie.
6.2.1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania poprzez oględziny i zgodnie z zaleceniami dostawcy powłok.

7. OBMIAR ROBÓT

Z uwzględnieniem zasad zgody z przedmiarami wg KNR oraz zgodnie z warunkami zawartymi w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wg. wytycznych dostawcy materiałów

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg zasad przyjętych w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe
PN-C-81906:2003 Wodorozcieńczalne farby i impregnaty do gruntowania
PN-C-81907:2003 Wodorozcieńczalne farby nawierzchniowe
PN-C-81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne
PN-C-81916:2001 Farby epoksydowe grubopowłokowe
PN-EN ISO 12944-1:2018-01 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 1: Ogólne wprowadzenie
PN-EN ISO 12944-4:2018-02 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów powłokowych. Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni
PN-EN ISO 12944-5:2018-04 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 5: Ochronne systemy malarskie
PN-EN ISO 9223:2012 Korozja metali i stopów. Korozyjność atmosfer. Klasyfikacja, określanie i ocena
PN-EN ISO 9224:2012 Korozja metali i stopów. Korozyjność atmosfer. Ilościowe charakterystyki kategorii korozyjności

Oraz inne normy i przepisy przywołane w dokumentacji projektowej.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SSTWiORB.13.00.00 ELEMENTY DODATKOWE W TYM KOWALSKO-ŚLUSARSKIE

1. Wstęp.

1.1 Przedmiot SSTWiORB.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac kowalsko-ślusarskich i dodatkowych wykończeń dla zadania inwestycyjnego " Modernizacja pokryć dachowych budynków użyteczności publicznej ".

1.2 Zakres stosowania SSTWiORB.

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

1.3 Zakres robót objętych SSTWiORB.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac ślusarskich i wykończeń w obiekcie objętych przetargiem.
W zakres tych robót wchodzą:

- Montaż straganów
- Montaż małej architektury

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SSTWiOR i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. Materiały.

Zgodnie z dokumentacją techniczną

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB „Wymagania ogólne". Roboty można wykonywać ręcznie lub przy pomocy dowolnego sprzętu.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB „Wymagania ogólne" Elementy można przewozić przy użyciu dowolnego środka transportu.

5. Wykonywanie robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w STWiORB „Wymagania ogólne" Roboty należy wykonywać zgodnie wytycznymi dostawcy (producenta) systemów, materiałów.

7. Kontrola jakości robót

Całość musi być zgodna z wytycznymi montażowymi dodstawców materiałów.

7. Obmiar robót

Z uwzględnieniem zasad z przedmiarami wg KNR oraz zgodnie z warunkami zawartymi w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWIORB „Wymagania ogólne"
Odbiór poszczególnych elementów polega na oględzinach i sprawdzeniu poprawności montażu i działania elementów wbudowanych.

9. Podstawa płatności

Wg zasad przyjętych w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

10. Przepisy związane

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2019 poz. 1065) z późniejszymi zmianami.
Instrukcje montażu dostarczone wraz z materiałami przed dostawcę (producenta).

Oraz inne normy i przepisy przywołane w dokumentacji projektowej.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNAWYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SSTWiORB.14.00.00 WYKONANIE PODBUDOWY

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SSTWiORB.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są

wymagania dotyczące wykonania podbudowy pod nawierzchnię z kostki betonowej dla zadania inwestycyjnego: " Modernizacja pokryć dachowych budynków użyteczności publicznej ".

1 2 Zakres stosowania SSTWiORB.

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3.Zakres robót objętych SSTWiORB.

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie podbudowy pod nawierzchnię z kostki betonowej.

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych:
45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz robót w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.
45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei, wyrównania terenu.
45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg.

1.4. Określenia podstawowe .

1.4.1. **Kruszywo** - materiał ziarnisty stosowany w budownictwie, który może być naturalny, sztuczny lub z recyklingu.
1.4.2. **Kruszywo naturalne** - kruszywo ze złóż naturalnych pochodzenia mineralnego, które może być poddane wyłącznie obróbce mechanicznej. Kruszywo naturalne jest uzyskiwane z mineralnych surowców naturalnych występujących w przyrodzie, jak żwir, piasek, żwir kruszony, kruszywo z mechanicznie rozdrobnionych skał, nadziarna żwirowego lub otoczaków.
1.4.3. **Podbudowa** – dolna część konstrukcji nawierzchni, służąca do przenoszenia obciążeń. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i pomocniczej, które mogą być wykonywane w kilku warstwach technologicznych. W przypadku wzmacniania, konstrukcję istniejącej nawierzchni uważa się za podbudowę.
1.4.4. **Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie** – jedna lub więcej warstw zagęszczonej mieszanki, która stanowi warstwę nośną nawierzchni.
1.4.5. **Stabilizacja mechaniczna** – proces technologiczny, polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu.
1.4.6. **Podsypka cementowo-piaskowa** – mieszanka cementu i piasku w stosunku 1:4

2. MATERIAŁY

2.1. Stosowane materiały

2.1.1. Kruszywo łamane do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie - kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczaków albo ziaren żwiru większych od 8mm. Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny zgodne z wymogami normy PN-EN 13242 o frakcji 0-31,5mm (tylko chodnik i jezdnia, grubość warstwy wg. projektu technicznego)
2.1.2. Podsypka cementowo-piaskowa - mieszanka cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania PN-EN 13242, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN 197-1 i wody odpowiadającej wymaganiom PN-EN 1008

Magazynowanie i okres składowania cementu: cement należy przechowywać w sposób zgodny z postanowieniami normy BN-88/6731-08 i PN-EN 197-1. Wykonawca powinien dokonywać kontroli cementu przed użyciem. Nie należy stosować cementu przed upływem 1 tygodnia po jego wyprodukowaniu oraz: po upływie terminu przydatności do stosowania, w przypadku zamoknięcia lub zawilgocenia.
2.1.3 Piasek średni – kruszywo naturalne o frakcji 0,2-0,63 wg. PN-EN ISO14688-2 (podbudowa opaski chodnikowej wokół budynku)

3. SPRZĘT

Dopuszcza się dowolny sprzęt mechaniczny lub wykonanie ręczne.

4. TRANSPORT

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Podłoże i koryto

Grunty podłoża powinny być niewysadzinowe, jednorodne i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania, zgodnie z dokumentacją projektową.
Koryto pod podbudowę lub nawierzchnię powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami. Koryto musi mieć skuteczne odwodnienie w przypadku pory deszczowej.

5.2. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod warstwą betonowej kostki brukowej lub asfaltobetonu powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

1) Dla opaski jest to warstwa 20cm zagęszczonego piasku średniego
2) Dla chodników jest to warstwa 15cm kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie
3) Dla jezdni jest to warstwa 40cm kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie

Zalecany wzkaźniek zagęszczenia dla podbudowy chodnika i drogi Is=0,98

5.3. Podsypka cementowo-piaskowa

Grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu 4 cm. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

- współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35,
- wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż R_7=10 MPa, R_{28}=14 MPa.

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi.
Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją polać wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20 m.

Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.), - wykonać badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót.
Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania własne piasku i kruszywa zgodnie z obowiązującymi normami.
Przed użyciem cementu, wykonawca powinien sprawdzić jego termin przydatności.

6.2. Badania w czasie robót

6.2.1. Badania podbudowy i podsypki

Badania grubości podsypki przeprowadza się poprzez zdjęcie 2 kostek brukowych na każde 200 m^2

nawierzchni i pomiar grubości podsypki. Grubość podsypki cementowo-piaskowej powinna wynosić 4 cm (20cm w przypadku podsypki piaskowej w obrębie opaski chodnikiwej) a podbudowy z kruszywa łamanego gr. 15cm dla chodnika i 40cm w obrębie odtworzenia jezdni. Dopuszczalne odchyłki w grubości podsypki wynoszą ±1 cm. Sprawdzenie zagęszczenia podsypki cementowo-piaskowej i piaskowej wykonuje się poprzez sprawdzenie głębokości śladu stopy co 5 m^2 wykonanej podsypki. Stopa człowieka powinna pozostawiać ledwie widoczny ślad.
Zagęszczenie podbudowy powinno być równomierne na całej powierzchni i wynosić Is=0,98.

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonaną podbudową I podsypką

Wadliwie wykonane odcinki należy rozebrać i wbudować ponownie. Naprawę dokunuje Wykonwca na własny koszt.

7. OBMIAR ROBÓT

Z uwzględnieniem zasad z przedmiarami wg KNR oraz zgodnie z warunkami zawartymi w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za zgodne z Dokumentacją Projektową, specyfikacją i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania podane w punkcie 6 dały pozytywne wyniki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg zasad przyjętych w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 13242+A1:2010 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym
PN-S-06102:1997 Drogi samochodowe -- Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
PN-EN 197-1:2012 Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy
PN-EN ISO 14688-2:2018-05 Rozpoznanie i badania geotechniczne -- Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów -- Część 2: Zasady klasyfikowania
PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu

Oraz inne normy i przepisy przywołane w dokumentacji projektowej.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNAWYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SSTWiORB.15.00.00 USTAWIENIE KRAWĘŻNIKÓW NA ŁAWIE Z OPOREM

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SSTWiORB.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru obrzeży betonowych na ławie z oporem dla zadania inwestycyjnego " Modernizacja pokryć dachowych budynków użyteczności publicznej ".

1 2 Zakres stosowania SSTWiORB.

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3.Zakres robót objętych SSTWiORB.

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu ustawienie obrzeży chodnikowych.

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych:
45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz robót w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.
45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei, wyrównania terenu.
45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg.

1.4. Określenia podstawowe .

1.4.1. **Ława (fundament)** - warstwa nośna z betonu służąca do umocnienia krawężnika (obrzeża) i przenosząca obciążenie krawężnika (obrzeża) na podłoże gruntowe.

1.4.2. **Podsypka** – warstwa ułożona na ławie fundamentowej mająca na celu prawidłowe ustawienie krawężnika (obrzeża).

1.4.3. **Obrzeże betonowe, krawężnik** - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy oddzielającej nawierzchnię, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego niebarwionego lub barwionego, jedno- lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawanie elementów.

2. MATERIAŁY

2.1. Stosowane materiały

2.1.1. Obrzeża betonowe 8x30x100cm; 15x30x100 zgodne z PN-EN 1340

2.1.2. Ława z oporem z betonu C12/15 zgodnie z PN-EN 206-1

2.2 Cement

Do wykonania wszystkich betonów należy stosować cement portlandzki, lub hutniczy o niskiem ciepe hydratacji CEM I, II, III , zgodny z PN-EN 197-1

Magazynowanie i okres składowania: cement należy przechowywać w sposób zgodny z postanowieniami producenta i normy PN-EN 197-1. Wykonawca powinien dokonywać kontroli cementu przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej. Do produkcji betonu nie należy stosować cementu przed upływem 1 tygodnia po jego wyprodukowaniu oraz: po upływie terminu przydatności do stosowania, w przypadku zamoknięcia lub zawilgocenia.

2.2. Kruszywo

Do wykonania betonu konstrukcyjnego należy stosować kruszywa naturalne według PN-EN 12620.

2.3. Woda

Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008. Stosowanie wody pitnej nie wymaga badań. Zabrania się stosowania wody z systemów recyklingu. Część wody zarobowej jest potrzebna do wiązania betonu, jest to woda aktywna chemicznie związana w betonie. Ilość wody niezbędna do wiązania daje stosunek cementowo - wodny w/c = 0,2 do 0,25. Reszta wody służy do zwilżenia kruszywa i nadania mieszance betonowej odpowiedniej konsystencji - jest to woda bierna, która z biegiem czasu wyparuje z betonu pozostawiając mikro-i makropory obniżające wytrzymałość betonu.

2.4. Dodatki i domieszki do betonu

Do betonu zaleca się stosowanie domieszek modyfikujących właściwości mieszanki lub stwardniałego betonu, poprawiających właściwości betonu lub zapewniających uzyskanie specjalnych właściwości. Zawartość całkowita stosowanych domieszek do betonu powinna być zgodna z wymaganiami PN-EN 206+A1. Przydatność domieszek do betonu powinna być ustalona na podstawie wymagań określonych w PN-EN 934-1 i PN-EN 934-2.

2.5. Piasek

Piasek do zapraw powinien spełniać wymagania normy PN-EN 13139.
Piasek do podsypki cemantowo-piaskowej powinien spełniać wymagania normy PN-EN 13242.

2.6. Podsypka cementowo-piaskowa

Grubość podsypki pod krawężniki powinna wynosić 5cm. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:
- współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35,
- wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż R_7=10 MPa, R_{28}=14 MPa.

3. SPRZĘT

Dopuszcza się dowolny sprzęt mechaniczny lub wykonanie ręczne.

4. TRANSPORT

Krawężniki (obrzeża) mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. Krawężniki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.
Jako środki transportu wewnątrznego mogą służyć wózki widłowe, którymi można dokonać załadunku palet. Do załadunku palet na środki transportu można wykorzystywać również dźwigi samochodowe.

Palety transportowe powinny być spinane taśmami stalowymi lub plastikowymi, zabezpieczającymi krawężniki przed uszkodzeniem w czasie transportu. Na jednej palecie zaleca się układać krawężniki, tak aby masa palety nie przekraczała 1700kg. Pożądane jest, aby palety były wysyłane do odbiorcy środkiem transportu samochodowego wyposażonym w dźwig do za- i rozładunku.

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Koryto pod ławę z oporem

Wykop koryta pod ławę należy wykonać zgodnie z PN-EN 16907 Roboty ziemne. Wymiary koryta pod ławę powinny być dostosowane do wymiarów fundamentu pod krawężnik oraz do głębokości i usytuowania krawężnika w planie. Koryto może być wykonane ręcznie lub mechanicznie w sposób nienaruszający struktury naturalnej dna koryta. Dno koryta powinno być równe i w razie potrzeby dogęszczone. Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 wg normalnej próby Proctora.

5.2 Wykonanie ławy pod krawężnik (obrzeże)

Ławę betonową z oporem wykonuje się w szalunku. Beton rozścielony w szalowaniu powinien być zagęszczony i wyrównany. Wymiar ławy wg. przekroju konstrukcyjnego zamieszczonego w części graficznej projektu architektury.

5.3. Ustawienie krawężników (obrzeża)

Na wykonanej ławie betonowej należy ustawić krawężnik na warstwie podsypki cementowo-piaskowej 1:4 grubości 5 cm po zagęszczeniu. Szerokość spoin nie powinna przekraczać 1 cm. Spoiny należy wypełniać żwirem, piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed wypełnieniem zaprawą

należy oczyścić i zmyć wodą. Po wykonaniu, spoiny należy pielęgnować wodą.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:
- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- ew. wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót,

6.2. Badania odbiorcze krawężników (obrzeży)

Badanie odbiorcze krawężników należy wykonać w oparciu o normę PN-EN 1340

6.3. Sprawdzenie przygotowania koryta.

Kontrola polega na sprawdzeniu trasy przebiegu i prawidłowości jego wykonania jak również wymiarów i jego głębokości.

6.4. Sprawdzenie wykonania ław.

Sprawdzeniu podlega:
- zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni
- wysokość (grubość) ław z tolerancją ±10 % wysokości projektowanej
- szerokość górnej powierzchni ław z tolerancją ± 10 % szerokości projektowanej
- równość górnej powierzchni ławy, tolerancja prześwitu < 1 cm.
- odchylenie linii ław od projektowanego kierunku, tolerancja ±2 cm,
- sprawdzenie wytrzymałości na ściskanie betonu użytego do wykonania ław na próbkach sześciennych o boku 15 cm,
wg PN-EN 206-1. Należy pobrać do badań co najmniej 3 próbki z partii wbudowanego betonu.

Odchyłki (tolerancję) podano na każe 100m ławy.

6.5. Sprawdzenie ustawienie krawężnika

Sprawdzeniu podlega:
- Odchylenie linii krawężników w planie – max odchylenie może wynieść 1 cm na każde 100 m.
- Odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika od niwelety projektowanej – tolerancja ±1 cm na każde 100 m badanego krawężnika.
- Równość górnej powierzchni krawężników sprawdzana przez przyłożenie w dwóch punktach, na każde 100 m krawężnika, trzymetrowej łaty przy czym prześwit pomiędzy górną powierzchnią krawężnika a przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm.
- Dokładność wypełnienia spoin – wymagane wypełnienie całkowite (na każde 10 m).

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny, można uznać, ze krawężnik został ustawiony prawidłowo

6.6. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami

Wadliwie wykonane odcinki należy rozebrać i wykonać ponownie. W przypadku uszkodzenia obrzeży betonowych należy je wymienić na nowe. Naprawę dokunuje Wykonwca na własny koszt.

7. OBMIAR ROBÓT

Z uwzględnieniem zasad z przedmiarami wg KNR oraz zgodnie z warunkami zawartymi w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za zgodne z Dokumentacją Projektową, specyfikacją i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania podane w punkcie 6 dały pozytywne wyniki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg zasad przyjętych w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 1340:2004 Krawężniki betonowe – Wymagania i metody badań
PN-EN 13242+A1:2010 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym
PN-EN 197-1:2012 Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy
PN-EN 16907 Roboty ziemne
PN-EN 206+A1:2016-12 Beton - Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
PN-EN 12620+A1:2010 Kruszywa do betonu
PN-EN 197-1:2012 Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
PN-EN 934-1:2009 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu – Część 1: Wymagania podstawowe
Oraz inne normy i przepisy przywołane w dokumentacji projektowej.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNAWYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SSTWiORB.16.00.00 NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SSTWiORB.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni z kostki betonowej dla zadania inwestycyjnego " Modernizacja pokryć dachowych budynków użyteczności publicznej ".

1 2 Zakres stosowania SSTWiORB.

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SSTWiORB.

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie chodników, opaski z kostki betonowej.

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych:
45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz robót w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.
45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei, wyrównania terenu.
45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg.

1.4. Określenia podstawowe .

1.4.1. **Betonowa kostka brukowa** – prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego niebarwionego lub barwionego, jedno- lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawanie elementów.

1.4.2. Spoina - odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

2. MATERIAŁY

2.1. Stosowane materiały

2.1.1 Kostka betonowa

Kostka betonowa brukowa o grubości 6 i 10 cm zgodna z PN-EN 1338

2.1.2 Spoina

Do wypełnienia spoin w powierzchni należy stosować:
a) Na podsypce piaskowej (opaska) – piasek naturalny wg. PN-EN 13242
b) Na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 – zaprawę cementowo-piaskową z piasku naturalnego spełniającego wymagania PN-EN 13242, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN 197-1 i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-EN 1008

3. SPRZĘT

Nawierzchnię należy wykonywać za pomocą specjalnych maszyn do układania brukowej kostki betonowej lub ręcznie. Do zagęszczenia nawierzchni należy zastosować wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego, w celu ochrony przez uszkodzeniem lub zabrudzeniem kostek brukowych.

4. TRANSPORT

Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.
Jako środki transportu wewnątrznego mogą służyć wózki widłowe, którymi można dokonać załadunku palet. Do załadunku palet na środki transportu można wykorzystywać również dźwigi samochodowe.

Palety transportowe powinny być spinane taśmami stalowymi lub plastikowymi, zabezpieczającymi kostki przed uszkodzeniem w czasie transportu. Na jednej palecie zaleca się układać kostki, tak aby masa palety nie przekraczała 1700 kg. Pożądane jest, aby palety były wysyłane do odbiorcy środkiem transportu samochodowego wyposażonym w dźwig do za- i rozładunku.

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1.Ustalenie kształtu, wymiaru i koloru kostek oraz desenia ich układania

Wykonawca ma obowiązek przedkłożenia odpowiednich materiałów do zaakceptowania Inżynierowi. Przed ostatecznym zaakceptowaniem kształtu, koloru, sposobu układania i wytwórni kostek, Inżynier może polecić Wykonawcy ułożenie po 1 m^2 wstępnie wybranych kostek, wyłącznie na podsypce piaskowej.

5.2.Warunki atmosferyczne

Ułożenie nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do +5°C, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.)

5.3.Ułożenie nawierzchni z kostek / płyt

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością. Kostka do układania mechanicznego nie może mieć dużych odchyłek wymiarowych i musi być odpowiednio przygotowana przez producenta, tj. ułożona na palecie w odpowiedni wzór, bez dołożenia połówek i dziewiątek, przy czym każda warstwa na palecie musi być dobrze przesypana bardzo drobnym piaskiem, by kostki nie przywierały do siebie. Układanie mechaniczne zawsze musi być wsparte pracą brukarzy, którzy uzupełniają przerwy, wyrabiają łuki, dokładają kostki w okolicach studzienek i krawężników.

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków) jeśli występują.
Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

5.4. Ubicie nawierzchni z kostek / płyt

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytowej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

5.5. Spoiny

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm.

W przypadku stosowania prostopadłościennych kostek brukowych zaleca się aby osie spoin pomiędzy dłuższymi bokami tych kostek tworzyły kąt 45°, a wierzchołek utworzonego kąta prostego pomiędzy spoinami miał kierunek odwrotny do kierunku spadku podłużnego nawierzchni.

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową zgodnie z pkt. 2.1.2 . Wypełnienie spoin piaskiem polega na rozsypaniu warstwy piasku i wmieceniu go w spoiny na sucho lub, po obfitym polaniu wodą - wmieceniu papki piaskowej szczotkami względnie rozgarniaczkami z piórami gumowymi.

5.6. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu

Nawierzchnię po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż 15°C) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:
- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- ew. wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót,

6.2. Badania odbiorcze kostki

Badanie odbiorcze kostki należy wykonać w oparciu o normę PN-EN 1338

6.3. Badania nawierzchni

Cechy fizyczne i mechaniczne brukowej kostki betonowej należy oceniać na podstawie atestów producenta oraz w przypadku wątpliwości i poleceń Inżyniera. Ułożenie kostki należy sprawdzać zgodnie z tablicą.

lp.	Badania	Częstotliwość badań	Tolerancje wykonania
1	Równość nawierzchni (łatą czterometrową)	Uzgodnioną z Inżynierem	8 mm
2	położenie osi w planie (sprawdzone geodezyjnie)	Co 100 m i we wszystkich punktach charakterystycznych	Przesunięcie od osi projektowanej do 2 cm
3	rzędne wysokościowe (pomierzone instrumentem pomiarowym)	Co 25 m w osi i przy krawędziach oraz we wszystkich punktach charakterystycznych	Odchylenia: +1 cm; -2 cm
4	szerokość nawierzchni	Co 25 m w osi i przy krawędziach oraz we wszystkich punktach charakterystycznych	Odchyłki od szerokości projektowanej do ±3 cm
5	Spadki poprzeczne	co 50 m	±0,3%
6	Równoległość spoin	co 200 m	±1 cm
7	Szerokość spoin	3 razy na 200 m^2	do 1 cm
8	Wypełnienie spoin	co 100 m^2	całkowite

Równoległość spoin bada się poprzez rozpięcie 2 równoległych linek wzdłuż spoin pomiędzy kostkami betonowymi i pomiar ich odległości.

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami nawierzchni

Wadliwie wykonane odcinki należy rozebrać i wbudować ponownie. W przypadku uszkodzenia kostek betonowych należy je wymienić na nowe. Naprawę dokunuje Wykonwca na własny koszt.

7. OBMIAR ROBÓT

Z uwzględnieniem zasad z przedmiarami wg KNR oraz zgodnie z warunkami zawartymi w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za zgodne z Dokumentacją Projektową, specyfikacją i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania podane w punkcie 6 dały pozytywne wyniki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg zasad przyjętych w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe -- Wymagania i metody badań

PN-EN 13242+A1:2010 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym
PN-EN 197-1:2012 Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu

Oraz inne normy i przepisy przywołane w dokumentacji projektowej.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNAWYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SSTWiORB.17.00.00 HUMUSOWANIE I OBSIANIE TRAWĄ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SSTWiORB

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru humusowania i obsiania trawą dla zadania inwestycyjnego " Modernizacja pokryć dachowych budynków użyteczności publicznej ".

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontaktowy przy zlecaniu oraz realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SSTWiORB

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych obejmuje następujące roboty: roboty agrotechniczne związane nasadzeniem trawy

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. *Darnina* - płat lub taśma wierzchniej warstwy gleby, przerośniętej i związanej korzeniami roślinności trawiastej.
1.4.2. *Darniowanie* - pokrycie darniną powierzchni w taki sposób, aby darnina do niej przyrosła.
1.4.3. *Humus* - ziemia roślinna (urodzajna).
1.4.4. *Humusowanie* - pokrycie skarpy lub rowu humusem w celu zapewnienia dobrego wzrostu trawy.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, niniejszą STWiORB i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna dostarczona na plac budowy pozyskana w innym miejscu przedmiotowej budowy, nie powinna być zagruzowana, przerośnięta korzeniami.

2.2. Nasiona traw

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy, wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania. Mieszanka traw - 3 kg na 100m^2.

2.3. Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym. Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

3. SPRZĘT

Sprzęt używany do uprawy gleby – glebogryzarka, pług ciągnikowy. Sprzęt do zakładania trawników - wał

kolczatka oraz wał gładki. Sprzęt do pielęgnacji trawników – kosiarki mechaniczne do koszenia na terenie płaskim oraz na skarpie. Sprzęt do pozyskania ziemi urodzajnej – spycharka gąsienicowa. Do załadunku ziemi – koparka.

4. TRANSPORT

Transport materiałów dowolnymi środkami pod warunkiem, że nie szkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych
materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ścisłe przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz zarządzającego realizacją umowy.

5.1. Roboty agrotechniczne i humusowanie

Należy użyć humusu ze skarp ułożonego wcześniej na odkład. Ewentualnie w przypadku braków ziemi, w celu poprawienia właściwości fizyko-chemicznych gleby, należy nawieźć warstwę grubości minimum 15 cm ziemi urodzajnej, którą należy zakupić. Przed rozłożeniem humusi należy zdjąć 15cm istniejącego gruntu rodzimego.

5.2. Trawniki

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:
- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równa warstwą i wymieszana z nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasiona traw powierzchnię uprawianą należy wałować wałem gładkim a następnie nierówności
podsypać ziemią urodzajną i zagrabić,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania – najlepszy okres wiosenny najpóźniej do połowy września,
- nasiona traw wysiewane są w ilości 3 kg/100m^2
- przykrycie nasion – przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
- mieszanka nasion traw może być gotowa lub przygotowana przez Wykonawcę,
- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość ok. 9-10 cm, następne gdy trawa urośnie do wysokości 10-12 cm,
- trawa po skoszeniu powinna być zgrabiona i wywieziona.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Trawniki

Kontrola w zakresie wykonywania trawników polega na sprawdzaniu:
- wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- wymieszania ziemi urodzajnej z gruntem rodzimym,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- gęstości zasiewu nasion,
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych źdźbeł trawy.
- Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:
- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. łysin),
- braku obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

6.2. Kontrola jakości darniowania

Kontrola polega na sprawdzeniu czy powierzchnia darniowana jest równa i nie ma widocznych szczelin i

obsunięć, czy poszczególne płaty darniny nie wyróżniają się barwą charakteryzującą jej nieprzydatność oraz czy szpilki nie wystają ponad powierzchnię.
Na powierzchni ok. 1 m^2 należy sprawdzić szczelność przylegania poszczególnych płatów darniny do siebie i do powierzchni gruntu.

6.3. Odbiór robót zanikających

Odbiór robót zanikających (ulegających zakryciu) dotyczy:
- rozścielenia ziemi urodzajnej,
- podlewania.

7. OBMIAR ROBÓT

Z uwzględnieniem zasad zgody z przedmiarami wg KNR oraz zgodnie z warunkami zawartymi w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanej zieleni bez hamowania postępu robót.
Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki badań z bieżącej kontroli materiałów i robót.
Odbioru zieleni dokonuje Inżynier na podstawie wyników badań Wykonawcy i ewentualnych uzupełniających badań i oględzin wykonanych robót. Inżynier zleci Wykonawcy lub niezależnej jednostce przeprowadzenie uzupełniających badań, gdy istnieją jakiekolwiek wątpliwości co do jakości robót lub rzetelności badań Wykonawcy; koszty badań ponosi Wykonawca tylko w razie stwierdzenia usterek.
W przypadku stwierdzenia wad Inżynier ustali zakres wykonania robót poprawkowych lub poleci wymianę wadliwie wykonanych prac, według zasad określonych w niniejszej specyfikacji. Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na istotę robót i ustali zakres i wielkość potrąceń na obniżoną jakość. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inżynierem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg zasad przyjętych w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wytyczne producenta traw

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SSTWiORB. 18.00.00 OGRODZENIE

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SSTWiORB

Przedmiotem niniejszej Szczegółłowej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania ogrodzenia panelowego z cokołem prefabrykowanym dla zadania inwestycyjnego " Modernizacja pokryć dachowych budynków użyteczności publicznej ".

1.2. Zakres stosowania SSTWiORB

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

1.3. Zakres robót objętych SSTWiORB.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane z wykonaniem nowego ogrodzenia i rozbiórką istniejącego ogrodzenia na podstawie opracowanej dokumentacji projektowej. Informacje o terenie budowy zgodnie z dokumentacją.

CPV 45342000-6 Wznoszenie ogrodzeń

W skład robót wchodzą:

1.3.1. Roboty rozbiórkowe:

- rozebranie istniejącego ogrodzenia w zakresie wskazanym w dokumentacji projektowej
- wywóz materiałów pochodzących z demontażu na odpowiednie składowiska – gruz na składowisko odpadów stałych, złom do punktu skupu złomu

1.3.2. Roboty budowlano-montażowe:

- dostarczenie i zamontowanie (osadzenie) bramy wjazdowej w miejscu wskazanym w dokumentacji projektowej
- dostarczenie i osadzenie słupków zakończonych daszkiem mrozoodpornym
- dostarczenie i montaż przęseł

1.5.1. Informacja o placu budowy

Na okres prowadzenia robót należy wydzielić teren objęty budową w taki sposób, aby utrzymać normalne warunki użytkowania pozostałej części placu. Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za teren budowy od chwili przekazania do odbioru końcowego.

1.5.2. Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska .

1.5.3. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy o ochronie p/pożarowej. Wymagany sprzęt przeciwpożarowy będzie utrzymywany zgodnie z wymaganymi przepisami. Materiały łatwopalne będą składowane i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich zgodnie z obowiązującymi wymogami.

1.5.4. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca ma obowiązek zadbać o przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w tym, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i życia oraz nie spełniających odpowiednich warunków sanitarnych.

2. MATERIAŁY

a) Remont ogrodzenia

Słupki ogrodzeniowe, cokół:

Istniejące słupki ogrodzeniowe oraz cokół - betonowe. Całość do oczyszczenia z farb, uzupełnienie ubytków oraz zabezpieczenie farbą do betonu. Kolor malowania ustalić z inwestorem na etapie budowy. Łącznie do remontu jest 10 słupków oraz 9 cokołów między nimi.

Panel ogrodzeniowy:

Istnieją panele ogrodzeniowe do demontażu: siatka w ramie stalowej wykonanej z kątowników. Panel o wymiarze 2620x870mm. Usunięcie przęseł poprzez odcięcie przy ramie w taki sposób aby była możliwość wykorzystania istniejących mocowań do montażu nowych paneli ogrodzeniowych.

Nowe panele należy wykonać z dwóch kształtowników zamkniętych przyspawanych do istniejących mocowań w słupkach (lub wykonać nowe mocowania poprzez np. wklejenie chemiczne). Pomiędzy poprzeczkami należy przymocować deskowanie (sztachety) np. świerkowe czterostronnie strugane i szlifowane. Sztacheta o szer. 70mm, grubości 20mm i wysokości 900mm. Sztachety montować na śruby do konstrukcji wsporczej.

Elementy stalowe zabezpieczyć powłokami przeciw korozji, sztachety zaimpregnować oraz pomalować np. lakierobejcą. Ostateczne rozwiązanie zabezpieczenia oraz kolorystykę wykonawca ustali na etapie

budowy z zamawiającym. Wstępnie przyjęto kolor zabezpieczenia antykorozyjnego jako grafitowy a elementów drewnianych - palisander. Ilość przęseł 9.

Uwaga:

każdorazowo wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia wymiarów na budowie. Niektóre przęsła mogą różnić się między sobą. Dopuszcza się zmianę szerokości sztachet na inne w porozumieniu z inwestorem.

Dobór konstrukcji (przekrój profili i sposób wykonania po stronie wykonawcy robót).

Przedstawiony system malarski jest przykładowy, wykonawca biorąc własne doświadczenie, dobierze i uzgodni z zamawiającym przed rozpoczęciem robót ostateczny system malarski wraz z kolorystyką.

b) Wymiana ogrodzenia

Słupki ogrodzeniowe, cokół:

Istniejące słupki ogrodzeniowe stalowe z rur oraz cokół - betonowy. Słupki do odcięcia na wysokości cokołu, otwór do zaślepienia (5 słupków h=1050mm oraz 9 słupków o wysokości h=1950mm). Cokół do oczyszczenia z farb, uzupełnienie ubytków oraz zabezpieczenie farbą do betonu. Kolor malowania ustalić z inwestorem na etapie budowy. Łącznie do remontu jest po dwóch stronach bramy jest około 33m cokołu.

UWAGA: założono wykorzystanie istniejącego cokołu do mocowania nowych słupków. Po stronie wykonawcy jest zweryfikowanie na budowie po usunięci farb oraz odparzeń czy istniejący cokół nadaje się do wykorzystania czy należy wykonać nowy. W przypadku stwierdzenie złego stanu cokołu, należy go rozebrać i wykonać fundamentowanie pod słupki nowego ogrodzenia. Pomiędzy słupkami wykonać cokół betonowy prefabrykowany.

Słupki ogrodzeniowe min. 60x60x2mm z podstawą do kotwienia w betonie. Słupki zakończone daszkiem z tworzywa sztucznego. Słupki zaleca się kotwić do cokołu na kotwy chemiczne wklejane. Projektowana ilość słupków: 13 sztuk.

Panel ogrodzeniowy:

Istniejąca siatka do demontażu.

Nowe panele należy wykonać z dwóch kształtowników zamkniętych przyspawanych lub montowanych na śruby do projektowanych słupków ogrodzeniowych. Zaleca się wykonanie takich samych przęseł jak przy remontowanym odcinku ogrodzenia. Pomiędzy poprzeczkami należy przymocować deskowanie (sztachety) np. świerkowe czterostronnie strugane i szlifowane. Sztacheta o szer. 70mm, grubości 20mm i wysokości 900mm. Sztachety montować na śruby do konstrukcji wsporczej. Dobór konstrukcji (przekrój profili i sposób wykonania po stronie wykonawcy robót).

Elementy stalowe zabezpieczyć powłokami przeciw korozji, sztachety zaimpregnować oraz pomalować np. lakierobejcą. Ostateczne rozwiązanie zabezpieczenia oraz kolorystykę wykonawca ustali na etapie budowy z zamawiającym. Wstępnie przyjęto kolor zabezpieczenia antykorozyjnego jako grafitowy a elementów drewnianych - palisander. Ilość przęseł pełnych 11 szt. (2700mm), przy bramie jedno przęsło 650mm oraz 1550mm. Przęsła przy bramie montować do słupów bramy. Wysokość przęseł przyjęto jak przy części remontowanej celem ujednolicenia ogrodzenia.

Uwaga:

każdorazowo wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia wymiarów na budowie. Dopuszcza się zmianę szerokości sztachet na inne w porozumieniu z inwestorem. Wymiary na rysunku podano w milimetrach.

Dobór konstrukcji (przekrój profili i sposób wykonania po stronie wykonawcy robót).

Przedstawiony system malarski jest przykładowy, wykonawca biorąc własne doświadczenie, dobierze i uzgodni z zamawiającym przed rozpoczęciem robót ostateczny system malarski wraz z kolorystyką.

c) Wymiana bramy dwuskrzydłowej

Istniejąca brama stalowa do demontażu wraz z słupkami.

Zaprojektowano nową bramą o szerokości 400cm i wysokości 120cm dostosowaną do wysokości całego ogrodzenia celem jego ujednolicenia. Przyjęto słupki bramy 120x120x3mm h=1900mm stalowe zakończone daszkiem z tworzywa sztucznego. Fundament pod słupki min. 35x35x100cm. Konstrukcja bramy ramowa stalowa z profili zamkniętych z wypełnieniem sztachetami drewnianymi na wzór sztachet ogrodzeniowych. Sztacheta o szer. 70mm, grubości 20mm i wysokości 1230mm. Sztachety montować na śruby do konstrukcji skrzydeł bramy. Dobór konstrukcji (przekrój profili i sposób wykonania po stronie wykonawcy robót). Brama otwierana do środka ogrodzenia, brama musi posiadać: dolny rygiel od strony

wewnętrznej ogrodzenia oraz klamkę z zamknięciem oraz podpórkę (stopkę) po jednej na każde skrzydło celem przytrzymania bramy w pozycji otwartej.

Elementy stalowe zabezpieczyć powłokami przeciw korozji, sztachety zaimpregnować oraz pomalować np. lakierobejcą. Ostateczne rozwiązanie zabezpieczenia oraz kolorystykę wykonawca ustali na etapie budowy z zamawiającym. Wstępnie przyjęto kolor zabezpieczenia antykorozyjnego jako grafitowy a elementów drewnianych - palisander. Ilość bram: 1

Uwaga:

każdorazowo wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia wymiarów na budowie. Dopuszcza się zmianę szerokości sztachet na inne w porozumieniu z inwestorem. Wymiary na rysunku podano w milimetrach.

Dobór konstrukcji (przekrój profili i sposób wykonania po stronie wykonawcy robót).

Przedstawiony system malarski jest przykładowy, wykonawca biorąc własne doświadczenie, dobierze i uzgodni z zamawiającym przed rozpoczęciem robót ostateczny system malarski wraz z kolorystyką.

W przypadku kolizji cokołu z projektowaną bramą (brakiem wystarczającego miejsca) - cokół należy skrócić na długości, tak aby zmieściła się brama o szerokości 400cm

2.3. Źródła uzyskania materiałów

Źródło uzyskania materiałów leży po stronie wykonawcy - materiały można pozyskać bezpośrednio od producenta materiałów, z hurtowni materiałów budowlanych lub innych miejsc z uwzględnieniem, że wbudowane materiały muszą spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, posiadać aprobaty techniczne, świadectwa kwalifikacyjne i atesty.

2.4. Przechowywanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby materiały przeznaczone do wbudowania były zabezpieczone przed zniszczeniem i zachowały swoją jakość. Materiały muszą być przechowywane zgodnie z wytycznymi producenta poszczególnych elementów ogrodzenia.
Najlepszym rozwiązaniem jest przechowywane materiałów w zamkniętych, suchych magazynach, na utwardzonym podłożu.

3. SPRZĘT

Roboty należy wykonywać odpowiednim sprzętem, którego użycie nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Do odwiertów fundamentowych pod słupki zastosować wiertnicę śrubową Ø350mm.

4. TRANSPORT

Wyroby do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi poprzez odpowiednie opakowanie. Należy je również zabezpieczyć przed przesunięciami i utratą stateczności. Wykonawca na bieżąco i na własny koszt będzie usuwać wszelkie zabrudzenia spowodowane jego pojazdami na drogach dojazdowych do miejsca robót.

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty rozbiórkowe:

Rozbiórce ulega fragment ogrodzenia wykonanego z siatki przymocowanej do słupków, stare przęsła ogrodzeniowe (siatka w ramie stalowej) oraz brama wjazdowa.

5.2. Roboty budowlano-montażowe – etapy wykonania robót:

- wykonanie wykopu pod bramę

- montaż skrzydeł bramy, montaż można przeprowadzić bo związaniu betonu lecz nie wcześniej niż 14dni od jego wylania
- wytycznieje słupków nowego ogrodzenie oraz ich montaż na kotwy wklejane
- przyspawanie nowych przęseł do słupków i istniejących zaczepów w słupkach betonowych
- odświeżenie cokołu i słupków betonowych
- sprawdzenie poprawności połączeń oraz montażu całego ogrodzenia

6. KONTROLA JAKOŚĆI
6.1. Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przedstawienia do zaakceptowania przez inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące prawidłowe wykonanie robót.

6.2. Zasady kontroli jakości

Za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów odpowiada Wykonawca

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są jednostki przyjęte w dokumentacji kosztorysowej

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają odbiorowi:
- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu (fundamentowanie)
- odbiorowi końcowemu
- odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność, sposób i terminy określa umowa sporządzona między Zamawiającym (Inwestorem) a Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dn. 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane – Dz. U. z 2003 r. Nr 207,poz.2016 z póź. zmianami
- Ustawa z dn. 29 stycznia 2004r.- Prawo Zamówień Publicznych – Dz. U. Nr 19,poz. 177
- Ustawa z dn. 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych – Dz. U. Nr 92, poz.881
- Ustawa z dn. 24 sierpnia 1991r. – o ochronie przeciwpożarowej – Dz.U. z 2002 Nr 147,poz.1229
- Ustawa z dn. 21 marca 1985r. – o drogach publicznych – Dz.U. z 2004r. Nr204,poz. 2086
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych / tom I-V / Wydaw. Arkady
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 r o certyfikatach bezpieczeństwa na materiałach budowlanych w sprawie deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041)
- instrukcje ITB
- instrukcje producentów

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNAWYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SSTWiORB.19.00.00 UBEZPIECZENIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SSTWiORB

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące ubezpieczenia dla zadania inwestycyjnego " Modernizacja pokryć dachowych budynków użyteczności publicznej ".
Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych stanowi obowiązującą

podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SSTWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą ubezpieczenia Wykonawcy podczas realizacji zadania inwestycyjnego " Modernizacja pokryć dachowych budynków użyteczności publicznej ".

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych:

45000000-7 Roboty budowlane

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Strona ubezpieczająca – oznacza, dla każdego typu ubezpieczenia, Stronę odpowiedzialną za dokonanie i utrzymywanie w mocy ubezpieczenia określonego w OSTWiORB B.00.00.00."Wymagania ogólne"

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wymagania ogólne dotyczące robót stosownie do OSTWiORB – B.00.00.00. „Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

Do ww. specyfikacji nie są wymagane żande materiały

3. SPRZĘT

Do ww. specyfikacji nie są wymagane żadne sprzęty

4. TRANSPORT

Do ww. specyfikacji nie są wymagane żadne środki transportu

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ubezpieczenie Robót i Sprzętu Wykonawcy.

Wykonawca ubezpieczy Roboty, Urządzenia, Materiały i Dokumenty Wykonawcy na sumę nie niższą od pełnego kosztu odtworzenia, czyli 100% wartości Inwestycji, włączając w to koszty rozbiórki, usunięcia gruzu i honoraria konsultantów oraz zysk. Ubezpieczenie to będzie mocy aż do daty wystawienia Świadectwa Przejęcia dla Robót.
Wykonawca ubezpieczy Sprzęt na sumę nie niższą od pełnej wartości wymiany, włącznie z kosztami dostarczenia na Plac Budowy. Ubezpieczenie to będzie dokonane w taki sposób, że każda sztuka sprzętu Wykonawcy będzie ubezpieczona podczas transportu na plac budowy i aż do czasu gdy nie będzie potrzebna jako sprzęt Wykonawcy. Ubezpieczenie robót i sprzętu Wykonawca powinien przedłożyć, zgodnie z Załącznikiem do oferty, w ciągu 7 dni od daty rozpoczęcia.

5.2 Ubezpieczenie od zranienia osób i uszkodzenia własności.

Wykonawca ubezpieczy odpowiedzialność każdej ze stron, za jakąkolwiek stratę, śmierć lub uszkodzenia ciała, które mogą się wydarzyć jakiejkolwiek własności materialnej lub jakiejkolwiek osobie, a które mogą wyniknąć z wykonania Kontraktu przez Wykonawcę i wydarzą się przed wystawieniem Świadectwa Wykonania. Ubezpieczenie to będzie dokonane przy limicie na jedno wydarzenie nie mniejszym niż kwota podana w Załączniku do Oferty, bez ograniczenia liczby wydarzeń. Ubezpieczenie od zranienia osób i uszkodzenia własności Wykonawca powinien przedłożyć, zgodnie z Załącznikiem do oferty, w ciągu 7 dni od daty rozpoczęcia

5.3Ubezpieczenie Personelu Wykonawcy.

Wykonawca ubezpieczy i będzie przedłużał ubezpieczenie odpowiedzialności za roszczenia, odszkodowania, straty i wydatki (łącznie z oplatami sądowymi i innymi wydatkami prawnymi), wynikające z uszkodzenia ciała, niedyspozycji, choroby lub śmierci jakiejkolwiek osoby zatrudnionej przez Wykonawcę lub kogokolwiek z personelu Wykonawcy.
Ubezpieczenie to będzie utrzymywane w pełnej mocy i skuteczności podczas całego czasu zatrudnienia tego personelu przy realizacji Robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości robót stosownie do OSTWiORB – B.00. 00 .00 „Wymagania ogólne"

7. OBMIAR ROBÓT.

Zgodnie z warunkami zawartymi w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Wymagania ogólne odnośnie odbioru robót stosownie do OSTWiORB-00.00.00 Wymagania Ogólne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg zasad przyjętych w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wymagania ogólne dotyczące norm i przepisów stosownie do OSTWiORB – B.00 .00 .00 „ Wymagania ogólne".