

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

BUDOWA KONSTRUKCJI WSPORCZEJ DO MOCOWANIA MIGa I TS.

INWESTOR:

Gmina Debrzno
ul. Traugutta 2
77-310 Debrzno

ADRES INWESTYCJI:

ul. Wojska Polskiego, działka nr. 383/1, 382/4
77-310 Debrzno

Sporządzenie

inż. Ewa Zagórska

S P I S T R E C I

ST 1 Wymagania ogólne

ST 2 Prace przygotowawcze: ziemne, transportowe, rusztowania

ST 3 Betonowanie

ST 4 Konstrukcje stalowe

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST - Specyfikacja Techniczna

SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB - Instytut Techniki Budowlanej

PZJ - Program Zabezpieczenia Jakości

bhp - bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

ST1 Kod CPV 45000000-7 WYMAGANIA OGÓLNE

1.1. WSTĘP

1.1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla budowy konstrukcji wsporczej.

1.1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

Zaleca się wykorzystanie niniejszej ST przy zlecaniu robót budowlanych realizowanych ze środków pozabudżetowych (nieobjętych ustawą Prawo zamówień publicznych).

1.1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST) wydanymi przez OWEOB „Promocja”.

1.1.4. Określenia podstawowe

W ST jest mowa o:

obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć: budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowi całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt mający architekturę;

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

budynku mieszkalnym jednorodinnym - należy przez to rozumieć budynek wolno stojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielanie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nieprzekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

budowli - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem mający architekturę, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

obiekcie mający architekturę - należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

- kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
- posągów, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
- użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, miotniki.

tympasowym obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do

przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

budowie - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

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

remontcie - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

urządzeniach budowlanych - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod miotniki.

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

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

pozwoleniu na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

dokumentacji budowy - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książki obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.

dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

terenie zamkniętym - należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:

a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,

b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.

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

właściwym organie - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość ujętą.

organie samorządu zawodowego - należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).

obszarze oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających zwężenie z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

opłaty - należy przez to rozumieć kwoty należne do wnoszenia przez zobowiązanego za określone ustawy obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

drodze tymczasowej (montażowej) - należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

dzienniku budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

kierowniku budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawowo odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

rejestrze obmiarów - należy przez to rozumieć - akceptowany przez Inspektora nadzoru księga z ponumerowanymi stronami, służąca do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

laboratorium - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru.

odpowiedniej zgodności - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeżeli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciwnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

poleceniu Inspektora nadzoru - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczącej sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

rekultywacji - należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

człowiekowi obiektu lub etapie wykonania - należy przez to rozumieć człowieka obiektu budowlanego zdolnego do spełniania przewidywanych funkcji techniczno- użytkowych i możliwego do odebrania i przekazania do eksploatacji.

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

grupach, klasach, kategoriach robót - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

inspektorze nadzoru inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżące kontrole jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urzędzie technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) - opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależności czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

istotnych wymaganiach - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

normach europejskich - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako standardy europejskie (EN) lub dokumenty harmonizacyjne (HD)", zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

przedmiarze robót - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

robocie podstawowej - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

Wspólnym Słowniku Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkiem z dniem 20 grudnia 2003 r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

Zarządca realizacji umowy - jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządcą, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umowami w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządca realizacji nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

1.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, podaje lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekazuje dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

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

1.1.5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, cztery graficzne, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział dokumentacji projektowej:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowi załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich obowiązują dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązują kolejno ich wartość wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

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

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

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

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakością elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznych robót.

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

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

1.1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

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

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

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

1.1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

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

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

1.1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracować dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiać Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na wieńczonego fragmentu budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

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

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

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

1.1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

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

1.1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

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

1.2. MATERIAŁY

1.2.1. Źródło uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiału i odpowiednie aprobaty techniczne lub wiadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jako ciowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

1.2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

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

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

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

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

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

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

1.2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jako ciowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jako ciowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, będące one w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

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

1.2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachować swój jakoś i właściwość do robót i być dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

1.2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

1.3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom

zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

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

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewiduje możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

1.4.TRANSPORT

1.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

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

1.4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Pojazdy transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

1.5.WYKONANIE ROBÓT

1.5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy,
- projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).

1.5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną li wymaga tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie

pó niej ni w czasie przez niego wyznaczonym, pod gro b wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

1.6. KONTROLA JAKO CI ROBÓT

1.6.1. Program zapewnienia jako ci

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jako ci (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową SST.

Program zapewnienia jako ci winien zawiera :

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

1.6.2. Zasady kontroli jako ci robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrol jako ci robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadza pomiary i badania materiałów oraz robót z czystotliwością zapewniając stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

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

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedocięgniach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedocięgnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma udzielenie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedocięgnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jako tych materiałów.

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

1.6.3. Pobieranie próbek

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

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

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

1.6.4. Badania i pomiary

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

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

1.6.5. Raporty z badań

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

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

1.6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniał zgodnie z materiałami i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

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

1.6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polskich Norm lub aprobat technicznych w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymagania SST.
- znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadała te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiał, który nie spełnia tych wymagań będzie odrzucony.

1.6.8. Dokumenty budowy

1.6.8.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyły przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonane techniką w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączane do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperatury powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom 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 przeprowadza,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadza,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

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

Wpis projektanta do dziennika budowy obowiązuje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnienia do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

1.6.8.2. Księga obmiarów

Księga obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

1.6.8.3. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodnie ci lub certyfikaty zgodnie ci materiałow, orzeczenia o jako ci materiałow, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jako ci. Dokumenty te stanowi załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

1.6.8.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach 1.6.8.1-1.6.8.3., następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokół przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokół odbioru robót,
- e) protokół z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1.6.8.5. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

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

1.7. OBMIAR ROBÓT

1.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do księжки obmiarów.

Jakiegokolwiek błęd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Będne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częścią wymaganych do celu mieszczej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

1.7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej przedmiarze robót.

1.7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

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

1.7.4. Wagi i zasady wdrożenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odpowiednim wymaganiom SST. Będzie utrzymywał to wyposażenie, zapewniać w sposób ciągły zachowanie dokumentów zgodnie z normami zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

1.8. ODBIÓR ROBÓT

1.8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi po upływie okresu restrykcyjnego,
- odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

1.8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiający wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową SST i uprzednimi ustaleniami.

1.8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

1.8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

1.8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 1.8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodnie z wykonaniem robót z dokumentacją projektową i SST.

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

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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

oceni pomniejszon warto wykonywanych robót w stosunku do wymaga przyj tych w dokumentach umowy.

1.8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (ko cowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporz dzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiaj cego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowi zany przygotowa nast puj ce dokumenty:

- dokumentacj powykonawcz tj. dokumentacj budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- szczegó ewe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupe ciałaj ce lub zamienne),
- protoko y odbiorów robót ulegaj cych zakryciu i zanikaj cych,
- protoko y odbiorów cz ciowych,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i ksi ki obmiarów (orygina y),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz bada i oznacze laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jako ci (PZJ),
- deklaracje zgodno ci lub certyfikaty zgodno ci wbudowanych materia w, certyfikaty na znak bezpiecze stwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jako ci (PZJ),
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszcych (np. na prze cenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, o wietlenia itp.) oraz protoko y odbioru i przekazania tych robót w cicielom urz dze ,
- geodezyjn inwentaryzacj powykonawcz robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopi mapy zasadniczej powsta ej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod wzgl dem przygotowania dokumentacyjnego nie b d gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawc wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarz dzone przez komisj roboty poprawkowe lub uzupe ciałaj ce b d zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiaj cego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupe ciałaj cych wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

1.8.5. Odbiór pogwarancyjny po up ywie okresu r kojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po up ywie okresu r kojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót zwi zanych z usuni ciem wad, które ujawni si w okresie r kojmi i gwarancji.

Odbiór po up ywie okresu r kojmi i gwarancji pogwarancyjny b dzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzgl dnieniem zasad opisanych w punkcie 1.8.4. §Odbiór ostateczny robót(ko cowy) robót".

1.9. PODSTAWA P/ ATNO CI

1.9.1. Ustalenia ogólne

Podstaw p tno ci jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawc za jednostk obmiarow ustalon dla danej pozycji kosztorysu przyj t przez Zamawiaj cego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych rycza owo podstaw p tno ci jest warto (kwota) podana przez Wykonawc i przyj ta przez Zamawiaj cego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie rycza owe b dzie uwzgl dnia wszystkie czynno ci, wymagania i badania sk adaj ce si na jej wykonanie, okre lone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie rycza owe robót b d obejmowa :

- robocizn bezpo redni wraz z narzutami,
- warto zu ytych materia w wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,

- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

1.9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

1.9.2.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu

organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i

wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnieniami wynikającymi z postępu robót,

(b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,

(c) opłaty/dzierżawy terenu,

(d) przygotowanie terenu,

(e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowania i drenażu,

(f) tymczasowe przebudowy urządzeń obcych.

1.9.2.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) oczyszczanie, przestawianie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych,

poziomych, barier i oświetlenia

(b) utrzymanie porządku ruchu publicznego.

1.9.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,

(b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

1.9.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.

1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1.10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
 - Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
 - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
 - Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
 - Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. - o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

1.10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042)

1.10.3. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.

Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001

ST 2 Prace przygotowawcze: ziemne, transportowe, rusztowania

2.1. WST P

2.1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania prac wstępnych, przygotowawczych przed przystąpieniem do budowy konstrukcji wsporczej.

2.1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 2.1.1.

2.1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót przygotowawczych przed przystąpieniem do prac zasadniczych zabezpieczenia i konserwacji murów miedzymurza:

- obniżenie poziomu posadzki dziedzińca;
- roboty ziemne;
- transport gruntu z wykopów i gruzu z rozebranych nawierzchni na wysypisko;
- wykonanie rusztowań, niezbędnych do prowadzenia prac zasadniczych;

2.1.4. Określenia podstawowe

Roboty ziemne - wykopy wykonywane ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego.

Rusztowanie - konstrukcja pomocnicza z drewna lub składana z gotowych elementów z rur umożliwiająca układanie pomostów roboczych do prac prowadzonych na wysokościach.

2.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz ich zgodność z rysunkami, Specyfikacją Techniczną oraz zaleceniami Inżyniera.

2.2. MATERIAŁY

Drewno budowlane oraz elementy rusztowań: rury stalowe oraz blaty drewniane pomostów roboczych.

Drewno budowlane do rusztowań powinno być zdrowe, bez ładów uszkodzeń mechanicznych, oraz bez ładów zagrzybienia.

2.3. SPRZĘT

Dla prowadzenia prac ziemnych stosować odpowiednie narzędzia ręczne i lekki sprzęt mechaniczny. Do prac załadunkowych i rozładunkowych oraz transportu materiałów sprzęt ręczny (np. odpowiednie chwytaki zaciskowe) lub mechaniczny (np. lekkie urądownie przenośne).

Do wykonania rusztowań drewnianych stosować specjalistyczny sprzęt ciesielski.

2.4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów pokrycia powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane poszczególnym materiałom.

2.5. WYKONANIE ROBÓT

2.5.1. Prace ziemne

Prace ziemne prowadzi w taki sposób, aby nie naruszyć struktury istniejących fragmentów budowli. Zalecane jest ręczne prowadzenie wykopów, z wykorzystaniem tamociągów do składowania gruntu na zewnątrz obiektu.

2.5.2. Roboty transportowe

Przy ręcznym przenoszeniu mniejszych kamieni stosować rękawice ochronne, mocne, pełne obuwie oraz odzież ochronną. Przy ręcznym załadunku, rozładunku oraz układaniu kamieni w pryzmy, zachować należy szczególnie rozważność, z uwagi na zwiększone obciążenie kamieniami niedbale układanych i tym samym zagrożenie dla palców rąk i ciężkich obrażeń. Dla przemieszczania większych kamieni używać specjalnych, zaciskających się przy podnoszeniu kamienia chwytaków

(na podobieństwo tych, jakich używają np. robotnicy przy robotach torowych). Kategorycznie unika przenoszenia dużych kamieni wspólnie przez dwóch robotników przy użyciu samych rąk.

2.5.3. Rusztowania

Należy pamiętać szczególnie o uwadze na stabilne posadowienie rusztowania oraz dobre zabezpieczenie przed odchylaniem się od pionu. Tam, gdzie to możliwe, stosować oprócz wypór tak też odciągi stabilizujące.

2.6. KONTROLA JAKOŚCI

2.6.1. Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę i powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymogami odpowiednich norm lub wydictw dopuszczających do stosowania w budownictwie oraz zgodności materiałów z dokumentacją techniczną.

2.6.2. Odbiór materiałów dylatacyjnych

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

- po odkopaniu poszczególnych fragmentów murów;
- po ustawieniu rusztowania. Odbiór powinien obejmować :
 - a) sprawdzenie właściwości poziomu wykopów
 - b) sprawdzenie prawidłowości wykonania rusztowania, pomostów roboczych i barier bhp

2.6.3. Odbiór końcowy robót

Sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy. Odbiór powinien obejmować :

- a) sprawdzenie wyglądu dna wykopów oraz odkrytych fragmentów budowli;
- b) sprawdzenie prawidłowości konstrukcji rusztowania, ze szczególnym zwróceniem uwagi na:

- prawidłowość połączeń ;
- wymagane grubości pomostów roboczych;
- odpowiednią sztywność konstrukcji (krzyżulce stające);
- właściwe bariery bhp, zabezpieczające przed upadkiem z wysokości;

2.7. OBMIAR ROBÓT

2.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST -1 §Wymagania ogólne" pkt 1.7.

2.7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest 1 m³ (metr sześcienny) wykopów. Jednostką obmiaru jest 1 m³ (metr sześcienny) przetransportowanego materiału kamiennego. Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) zarusztowanej powierzchni.

2.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-1 §Wymagania ogólne pkt 1.8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg pkt 1.6, dają wyniki pozytywne.

2.9. PODSTAWA PRAC

2.9.1. Ogólne zasady dotyczące podstawy prac

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy prac podano w ST-1 §Wymagania ogólne" pkt 1.9.

2.9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania obejmuje:

- 1) dla robót ziemnych:
 - ręczne odkopanie murów do właściwego poziomu;
 - przerzucenie gruntu w miejsca dogodnie do załadunku i transportu;
- 2) dla rusztowania :

- wyprofilowanie podłoża, wkopanie stempli;
- wzniesienie konstrukcji drewnianej rusztowa ;
- wykonanie pomostów roboczych, przekładanie pomostów w trakcie prowadzenia robót;
- wykonanie niezbędnych barier zabezpieczających;
- zakładanie podpór (wypór) i odcinanie górow;
- rozebranie rusztowa ;
- oczyszczenie, posegregowanie elementów rusztowa i przygotowanie ich do przewozu.

ST 3 Betonowanie

3.1 WSTĘP

3.1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetonowych wykonywanych na mokro dla budowy konstrukcji wsporczej.

3.1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

Znaczy to, iż projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub ucięcia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniając wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określenia ich standardu i jakości.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie do wiadomości i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

3.1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu zbrojenia konstrukcji budynków oraz obiektów budownictwa inżynierskiego.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z:

- przygotowaniem zbrojenia,
- montażem zbrojenia,
- kontrolą jakości robót i materiałów.

Zakres robót obejmuje elementy konstrukcyjne fundamentów, podpór, murów, konstrukcje szkieletowe, płyty, belki, podcięcia, gzymsy oraz konstrukcje związane z wyposażeniem i obsługą obiektów.

3.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

Pręty stalowe wiotkie - pręty stalowe o przekroju kołowym zbrojone o średnicy do 40 mm.

Zbrojenie niesprężające - zbrojenie konstrukcji betonowej niewprowadzające do niej naprężeń w sposób czynny.

3.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7.

3.2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.12.

3.2.1. Stal zbrojeniowa

3.2.1.1. Asortyment stali zbrojeniowej

Do zbrojenia konstrukcji żelbetonowych prętami wiotkimi w obiektach budowlanych objętych zakresem kontraktu stosuje się stal klas i gatunków wg dokumentacji projektowej, wg normy PN-H-84023/6: **AMIN**, gatunku RB500W/BSt500S-O.T.B. oraz stal klasy A1, gatunku St3SX-b.

3.2.1.2. Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej

Pr ty okr gębrowane ze stali gatunku RB500W/BSt500S-Q.T.B. (Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/ 2001-04-1115) o następujących parametrach:

- rednica pręta w mm	8*10
- granica plastyczności R_e (min) w MPa	500
- wytrzymałość na rozciąganie R_m (min) w MPa	550
- wytrzymałość charakterystyczna w MPa	490
- wytrzymałość obliczeniowa w MPa	375
- wydłużenie (min) w %	10
- zginanie do kąta 60°	brak próby i rys w zęczu.

Pr ty okr gębrowane ze stali gatunku 18G2-b wg normy PN-H-84023/06 o następujących parametrach:

- rednica pręta w mm	6*32
- granica plastyczności R_e (min) w MPa	355
- wytrzymałość na rozciąganie R_m (min) w MPa	490
- wytrzymałość charakterystyczna w MPa	355
- wytrzymałość obliczeniowa w MPa	295
- wydłużenie (min) w %	20
- zginanie do kąta 60°	brak próby i rys w zęczu.

Pr ty okr gębrowane ze stali gatunku St3SX-b wg normy PN-H-84023/01 o następujących parametrach:

- rednica pręta w mm	5,5*40
- granica plastyczności R_e (min) w MPa	240
- wytrzymałość na rozciąganie R_m (min) w MPa	370
- wytrzymałość charakterystyczna w MPa	240
- wytrzymałość obliczeniowa w MPa	200
- wydłużenie (min) w %	24
- zginanie do kąta 180°	brak próby i rys w zęczu.

Pr ty okr gębrowane ze stali gatunku StOS-b wg normy PN-H-84023 o następujących parametrach:

- rednica pręta w mm	5,5*40
- granica plastyczności R_e (min) w MPa	220
- wytrzymałość na rozciąganie R_m (min) w MPa	310
- wydłużenie (min) w %	22
- zginanie do kąta 180°	brak próby i rys w zęczu

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez próchnicy, pęknięć i naderwań.

Na powierzchni zewnętrznej prętów niedopuszczalne są jamy osadowe, rozwarstwienia, pęknięcia widoczne gołym okiem.

3.2.1.3. Wymagania przy odbiorze

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-93215.

Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym mają być podane:

- nazwa wytwórcy,
- oznaczenie wyrobu wg normy PN-H-93215,
- numer wytopu lub numer partii,
- wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skąd chemiczny według analizy wytopowej,
- masa partii,
- rodzaj obróbki cieplnej.

Na przywieszkach metalowych przymocowanych do kadełki prętów lub kręgów prętów (po dwie do kadełki) muszą znajdować się następujące informacje:

- znak wytwórcy,

- rednica nominalna,
- znak stali,
- numer wytopu lub numer partii,
- znak obróbki cieplnej.

3.2.2. Drut montażowy

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyarzonego drutu stalowego, tzw. wiązki.

3.2.3. Podkładki dystansowe

Dopuszczalne jest stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wykonanych z betonu. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

3.3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 § Wymagania ogólne" pkt 1.3.

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, jak: giarki, prociarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osoby z batych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

3.4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 § Wymagania ogólne" pkt 1.4.

Pręty do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi rodzajami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych uszkodzeń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

3.5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 § Wymagania ogólne" pkt 1.5.

4.5.1. Organizacja robót

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

3.5.2. Przygotowanie zbrojenia

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN 91/5-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową.

3.5.3. Czyszczenie prętów

Przed ułożeniem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzewienia, luźnych partii rdzy, kurzu i brudu. Pręty zbrojenia zardzewiałe lub zabrudzone farbami olejnymi na opałalnymi lampami benzynowymi lub innymi preparatami rozpuszczającymi tłuszcz.

Stal narażona na chwilowe działanie słabej wody należy zmyć wodą słodką.

Stal pokryta rdzą i zabrudzoną oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie bądź też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów.

Stal tylko zabrudzoną zmyć strumieniem wody.

Pręty obłożone odmałą się strumieniem ciepłej wody.

Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora nadzoru.

3.5.4. Prostowanie prętów

Dopuszczalne jest prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, cianek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

3.5.5. Cięcia 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.

3.5.6. Odgięcia prętów, haki

Minimalne rednice trzpieni używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia podaje tabela Nr 23 normy PN-S-10042. Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca, gdzie można na nim położyć spoinę, wynosi 10d dla stali A-III i A-II lub 5d dla stali A-I. Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o rednicy $d \leq 12$ mm. Pręty o rednicy $d > 12$ mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.

W miejscach zagięć i zacięć elementów konstrukcji, w których zagięcia ulegają jednocześnie nie wszystkie pręty zbrojenia rozciągane, należy stosować rednicę zagięcia równą co najmniej 20d. Wewnętrzna rednica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Przy odbiorze haków i odgięć prętów należy zwrócić szczególną uwagę na ich zewnętrzne strony. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

3.5.7. Montaż zbrojenia

3.5.7.1. 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 konstrukcji można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem nieuszczej si rdzy.

Nie można wbudować stali zabezpieczonej smarami lub innymi rodkami 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 belkowego 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, podciągów, 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.

3.5.7.2. Montowanie zbrojenia

Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej.

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązającym, zgrzewa lub łącznikami stalowymi dystansowymi. Drut wiązający, wyznaczony o rednicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o rednicy do 12 mm, przy rednicach większych należy stosować drut o rednicy 1,5 mm.

W szkielecie zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami, a pozostałych prętów - na przemian.

3.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 "Wymagania ogólne" pkt 1.6.

Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

Przy odbiorze stali dostarczonej na budowę należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem,
- sprawdzenie stanu powierzchni wg normy PN-H-93215,
- sprawdzenie wymiarów wg normy PN-H-93215,

- sprawdzenie masy wg normy PN-H-93215,
- próba rozciągania wg normy PN-EN 10002-1 + AC1:1998,
- próba zginania na zimno wg normy PN-H-04408.

Do badania należy pobrać minimum 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Próbkę należy pobrać z różnych miejsc kręgu.

Jakość prętów należy ocenić pozytywnie, jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny. Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podano poniżej. Usytuowanie prętów:

- otulenie wkładki według projektu zwiększone maksymalnie 5 mm, nie przewiduje się zmniejszenia grubości otuliny,
 - rozstaw prętów w wietle: 10 mm,
 - odstęp od czoszczki elementu lub konstrukcji: ± 10 mm,
 - odległość prętamiędzy odgięciami: ± 10 mm,
 - miejscowe wykrzywienie: ± 5 mm.

Poprzeczki pod kable należy wykonać z dokładnością: ± 1 mm (wzajemne odległości mierzone w przekroju poprzecznym).

Niezależnie od tolerancji podanych powyżej obowiązują następujące wymagania:

- dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%,
- liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym pręcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym pręcie,
 - różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać $\pm 0,5$ cm,
 - różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać ± 2 cm.

3.7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 "Wymagania ogólne" pkt 1.7.

3.7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 kilogram. Do obliczania należy przyjąć siłę teoretyczną ilości (kg) zmontowanego uzbrojenia, tj. ciężar długości prętów poszczególnych rednic pomnożony odpowiednio przez ich masę jednostkową (kg/m). Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładki montażowe ani drutu wiązającego. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o rednicach większych od wymaganych w dokumentacji projektowej.

3.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 "Wymagania ogólne" pkt 1.8.

3.8.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ST oraz pisemnymi poleceniami Inspektora nadzoru.

3.8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

3.8.2.1. Dokumenty i dane

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST,
- inne pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

3.8.2.2. Zakres robót

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne potwierdzone przez niego dokumenty.

3.8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót zbrojarskich i pisemnego zezwolenia Inspektora nadzoru na rozpoczęcie betonowania elementów, których zbrojenie podlega odbiorowi.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania zbrojenia z dokumentacją projektową
- zgodności z dokumentacją projektową liczby prętów w poszczególnych przekrojach,
- rozstawu strzemion,
- prawidłowości wykonania haków, zęcz i długości zakotwie prętów,
- zachowania wymaganej projektem otuliny zbrojenia.

Do odbioru robót mają zastosowanie postanowienia zawarte w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.8.

3.9. PODSTAWA PRAC/ ATNO CI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy pracy podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.9.

3.9.1. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie prętów stalowych,
- zęczenie prętów, w tym spawanie „na styk” lub „na zakładkę”,
- montaż zbrojenia przy użyciu drutu wiązającego w deskowaniu zgodnie z dokumentacją projektową i niniejszą ST,
- wykonanie badań i pomiarów,
- oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia, stanowiących wartość Wykonawcy i usunięcie ich poza teren budowy.

3.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

3.10.1. Normy

PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.

IDT-ISO 6935-1:1991

PN-ISO 6935-1/AK:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania.

PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu.

IDT-ISO 6935-2:1991 Pręty łebrowane

PN-ISO 6935-2/AK:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty łebrowane. Dodatkowe wymagania

Poprawki PN-ISO 6935-2/ AK:1998/ Ap1:1999

PN 82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu

Poprawki: 1. Bl 4/91 poz. 27, 2. Bl 8/92 poz. 38

Zmiany 1. Bl 4/84 poz. 17

PN-S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

Zmiany PN-H-84023-06/A1:1996 Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.

PN-H-04408 Metale. Technologiczna próba zginania.

PN-EN 10002-1 + AC1:1998 Metale: Próba rozciągania. Metoda badania w temperaturze otoczenia.

PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

3.10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej:

- Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji,
- Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

ST 4 Konstrukcje stalowe

4.1. WSTĘP

4.1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania konstrukcji stalowych dla budowy konstrukcji wsporczej.

4.1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót *wymienionych w punkcie 4.1.1.*

4.1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem konstrukcji stalowych, czyli konstrukcji wsporczej.

4.1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami

4.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w "Wymagania ogólne".

4.1.5.1. Wymogi formalne.

Montaż oraz wykonawstwo warsztatowe konstrukcji winny być zlecone przedsiębiorstwu mającemu w tym zakresie doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu jakość wykonania.

Konstrukcja winna być wykonana ściśle wg dokumentacji technicznej oraz dokumentacji związanych wymienionych w punkcie 1.5.3.

Wykonawstwo oraz montaż konstrukcji zgodne z wymogami norm:

-PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowe.

-PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania.

Konstrukcja stalowa przekrycia winna być po wykonaniu zaopatrzona przez wytwórcę i montażystów wiaduktami jakości wykonania.

4.1.5.2. Warunki organizacyjne

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całą dokumentacją techniczną, w tym także i z pozostałymi odrębnymi częściami dokumentacji (dotyczy to zwłaszcza projektu organizacji oraz robót projektu montażu konstrukcji). Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji należy wyjaśniać z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót.

Jakiegolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inżyniera, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych mogących mieć wpływ na nośność obiektu należy uzyskać dodatkowo akceptację projektantów.

4.1.5.3. Dokumentacja związana.

Niezależnie od dokumentacji - przed przystąpieniem do danego rodzaju robót muszą być sporządzone następujące dokumentacje uzupełniające:

rysunki warsztatowe konstrukcji stalowej

technologia spawania

ogólny projekt organizacji budowy projekt organizacji montażu

Projekt technologii spawania powinien być opracowany przez specjalistę spawalnika i zawiera m.in.:

- dobór parametrów spawania w dostosowaniu do przyjętej technologii spawania (spawanie ręczne, półautomatyczne, automatyczne) zarówno dla prac warsztatowych jak i prac montażowych, - określenie kolejności spawania w aspekcie ograniczenia do minimum odkształceń i naprężeń spawalniczych, a także najdogodniejszego dostępu do spoin.

Wszystkie dokumentacje uzupełniające winny być uzgodnione z autorskim biurem projektów.

4.2.MATERIAŁY.

Do wykonania części konstrukcji należy zastosować stale gatunku St3SX oraz 18G2. Stal wbudowana w konstrukcję musi posiadać atest hutniczy.

Wycinanie poszczególnych elementów konstrukcji wykonywać przy pomocy spawania używając elektrod EA146.

4.3.SPRZĘT.

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

4.4.TRANSPORT.

Wysyłanie elementów montażowych można dokonać dopiero po wykonaniu zabezpieczeń antykorozyjnych w zakresie przewidzianym do wykonania w wytwórni.

Konstrukcja powinna być zabezpieczona na rolki transportowe w taki sposób, aby podczas transportu zapewniona była stateczność elementu oraz wykluczona możliwość ich uszkodzenia.

4.5.WYKONANIE ROBÓT.

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

4.5.2. Wymagania przy wykonywaniu konstrukcji.

4.5.2.1. Wykonawstwo warsztatowe

Cięcie materiału

Cięcie elementów można dokonywać gazowo (tlenowo) przy użyciu urządzeń automatycznych lub półautomatycznych.

Arkusze nieobciarte w hucie należy wyrównać i stłuszczyć przez wykręglenie.

Przy cięciu tlenowym można pozostawić bez obróbki mechanicznej te brzegi, które mają być poddane przetopieniu w następnych operacjach spawania.

Prostowanie i gięcie elementów.

Prostowanie na zimno na walcach i prasach jest dopuszczalne tylko w przypadku gdy promień krzywizny R jest mniejszy niż graniczne dopuszczalne wartości podane w tablicy 4 normy PN-87/B062000. Nie dopuszcza się odkształcania na zimno elementów o grubości ponad 12 mm ze stali. W przypadkach, gdy nie zachodzą warunki jw. prostowania należy dokonywać na gorąco po podgrzaniu do temperatury nie niższej niż 950°C . Obszar nagrzewania materiału powinien być 1,5 do 2 razy większy niż obszar odkształcony.

Chłodzenie elementów powinno odbywać się wolno, w temperaturze otoczenia nie niższej niż 5°C bez użycia wody. Po wyprostowaniu należy sprawdzić, czy nie wystąpiły pęknięcia w materiale i spoinach.

Przygotowanie elementów spawania.

Ukosowanie brzegów elementów można wykonywać ręcznie, mechanicznie lub palnikiem tlenowym usuwając zgorzeliny i nierówności.

Powierzchnie brzegów powinny być gładkie, aby parametry charakteryzujące powierzchnię cięcia wg. PN-76/M.-69774 nie były większe niż dla klasy 2-2-2-2, a przy głębokim przetopieniu

materiału rodzimego nie większa niż 1,5 mm.

Krawędzie cięte gazowo, a nie przetopione należy bezwzględnie obrobić mechanicznie (np. przez szlifowanie) na głębokość 1 mm.

Brzegi i rowki do spawania należy przygotować zgodnie z PN-75/M.-69014, oraz PN-73/M.-69015.

Roboty spawalnicze.

Wykonane zgodnie z wymogami normy PN-87/B-06200 oraz opracowaną technologią spawania.

4.5.2.2. Przechowywanie konstrukcji.

Konstrukcję na placu budowy należy układać na podkładach izolujących ją od bezpośredniego stykania się z gruntem i wodą.

Konstrukcję należy tak układać, aby nie doprowadzić do gromadzenia się wewnątrz niej wód opadowych lub nieszczelnego oraz zapewnić jej stateczność i zabezpieczyć przed trwałą odkształceniami.

4.5.2.3. Montaż konstrukcji na budowie.

Prace montażowe należy przeprowadzić zgodnie z projektem organizacji montażu opracowanym przez wykonawcę.

Przed przystąpieniem do robót przy scalaniu bloków montażowych, cała konstrukcja ustawiona na fundamentach winna być poddana regulacji i sprawdzeniu niwelacyjnemu zgodnie z kształtem z wymogami dokumentacji projektowej.

Przed przystąpieniem do usuwania podparć montażowych należy dokonać kontroli i odbioru wszystkich części montażowych.

4.5.3. Tolerancje wykonania.

Tolerancje wykonania zgodnie z normą PN-87/B-06200. Poniżej podaje się dopuszczalne tolerancje dla zasadniczych elementów: Dopuszczalne odchyłki wymiarów liniowych

Wymiar minimalny w mm		Dopuszczalna odchyłka wymiaru	
ponad	do	przeciętnego	swobodnego
	500	$\pm 0,5$	$\pm 2,5$
500	1000	± 1	
1000	2000	$\pm 1,5$	
2000	4000	± 2	± 4
4000	2000	± 3	± 6
8000	16000	± 5	± 10
16000	32000	± 8	± 16
32000		± 12	± 25

Dopuszczalne odchyłki proste i przekątne elementów konstrukcyjnych:

nieprostoliniowo (sierpowato i falisto) elementu $-0,001 L$, lecz nie więcej niż 10 mm skręcanie przęta (mierzone wzajemnym przesunięciem odpowiadających sobie punktów przekroju elementu) $-0,001 L$, lecz nie więcej niż 10 mm odchyłki przekątne, cianek, rodków i innych części elementów -2 mm na dowolnym odcinku.

4.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Zakres kontroli dla konstrukcji stalowej.

Bieżąca kontrola wykonawstwa w wytwórni

Sprawdzenie stopnia czystości konstrukcji przed przystąpieniem do robót malarskich Bieżąca kontrola prac montażowych Kontrola jakości spawania

4.7. ODBIÓR ROBÓT.

4.7.1. Odbiór robót warsztatowych.

Odbiory cz ciowe:

odbior warsztatowo wykonanej konstrukcji odbior scalania konstrukcji na monta u Odbior ko cowy Podczas odbioru nale y sprawdzi min.:

- atestacje materiałow sprawdzenie zgodnie ci wykonywania z dokumentacj techniczn i rysunkami warsztatowymi sprawdzenie podstawowych wymiarów geometrycznych sprawdzenie zachowania dopuszczalnych tolerancji wykonania sprawdzenie wyników kontroli spoin i kontroli ich szczelno ci sprawdzenie prawidłowo ci wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego.

Odbior zako czony winien by sporz dzeniem protokołu, do którego nale y dołączy wszelkie niezb dne dokumenty (atesty, protokoły bada , itp.) a tak e wiadectwo jako ci wykonania wystawione przez wytwórc .

4.7.2. Odbiór robót monta owych.

Zakresem odbioru jest taki sam jak przy odbiorze konstrukcji w wytwórni.

4.7.3. Odbiór ko cowy.

Nale y zwróci uwag na waciwe skompletowanie wszystkich dokumentów powykonawczych celem przekazania ich do zarchiwizowania, co jak pokazuje praktyka ma pierwszorz dne znaczenie dla prawidłowej eksploatacji obiektu. Kontrola spoin doczołowych. Pełnej 100% kontroli radiograficznej podlegaj wszystkie spoiny, którymi nale y łączy poszczególne elementy ram, oraz spoiny w naro ach ram i w obr bie stóp stópów - klasa wadliwo ci W2. 20% pozostałych spoin nale y równie sprawdzi radiograficznie - klasa wadliwo ci W3, a reszt poprzez ogl dziny.

Kontrola spoin pachwinowych,

15% ogólnej długo ci tych spoin nale y poddawa sprawdzeniu za pomoc bada magnetycznoproszkowych lub penetracyjnych, albo ultrad wi kowych.

Klasa wadliwo ci tych spoin winna by gorsza ni W2 wg. PN-85/M.-69775 dla ram i W3 dla pozostałych elementów.

Pozostałe spoiny nale y sprawdzi poprzez ogl dziny. Niedopuszczalne s rysy lub p kni cia w spoinie lub materiale w jej siedztwie.

W przypadku, gdy w 15% partii spoin podlegaj cych szczegółowej kontroli oka e si znaczna ilo spoin nie spełniaj cych warunków normy - powy szy zakres kontroli nale y odpowiednio rozszerzy .

4.8. OBMIAR ROBÓT

4.8.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót b dzie okre la faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Rysunkami i Specyfikacjami, w jednostkach ustalonych w wycenionym lepym Kosztorysie. Tak ustalony obmiar powinien by wstawiony do Ksi gi Obmiaru.

Obmiar wykonanych Robót b dzie przeprowadzony z cz sto ci wymagan do celu miesi cznej płatno ci na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie okre lonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawc i In yniera.

4.8.2. Zasady okre lania ilo ci Robót i materiałow

Długo ci i odległ ci pomi dzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi b d obmierzone poziomo wzdł linii osiowej.

Je li Specyfikacje waciwe dla danych Robót nie wymagaj tego inaczej, obj to ci b d wyliczone w m jako długo pomno ona przez redni przekrój.

Ilo ci, które maj by obmierzone wagowo, b d wa one w tonach lub kilogramach.

4.8.3. Urz dzenia i sprz t pomiarowy

Je eli urz dzenia lub sprz t wymagaj bada atestuj cych to Wykonawca dostarczy odpowiednie wiadectwa legalizacji potwierdzaj ce dokładno sprz tu.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

4.8.4. Wagi i zasady wagi

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odpowiednim wymaganiom Specyfikacji. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera.

4.8.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem Robót, a także w przypadku wystąpienia przerwy w Robotach i zmiany Wykonawcy Robót.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodpłatne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wszelkie skomplikowane pomiary powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.

4.9. PODSTAWA PRAC

4.9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą prawną jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarów ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą prawną jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniała wszystkie

czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować :

roboty bezpośrednio wraz z towarzyszącymi kosztami,

wartość zużycia materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i

transportu na teren budowy,

wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,

koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko, - podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

4.9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w specyfikacji obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

4.9.3. Księga Obmiaru

Księga Obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu kaado z elementów Robót, Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w wycenionym lepszym Kosztorysie i wpisuje do Księgi Obmiaru.

4.10. Przepisy związane.

PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-87/B-06200 Konstrukcje budowlane. Wymagania i badania.

PN-86/H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki.

PN-83/H-92120 Blachy grube i uniwersalne ze stali konstrukcyjnej zwykłej jako ci i niskostopowej.

PN-84/H-93000 Stal w głowa niskostopowa. Walcówki, pręty i kształtowniki walcowane na gorąco.

PN-89/M-01134 Rysunek techniczny maszynowy. Uproszczenia rysunkowe. Połączenia spawane i powierzchnie napawane.

-PN-75/M-69014 Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stali w głowach i niskostopowych.

Przygotowanie brzegów spawania.

-PN-73/M-69015 Spawanie łukiem krytym stali w głowach i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania.

PN-90/M-69016 Spawanie w osłonie dwutlenkiem węgla stali w głowach i niskostopowych.

Przygotowanie brzegów do spawania.

PN-91/M-69430 Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne wymagania i badania.