

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH**

URZĄD GMINY W JANOWIE

**URZĄDZENIE TERENU PRZY STAWIE AMERYKAN W
ZŁOTYM POTOKU**

Wykonał : *Bogdan Wołowicz*

Styczeń 2011

1. WSTĘP

Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy Urządzaniu terenu przy stawie Amerykan w Złotym Potoku

Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jako część dokumentów przetargowych winna być odczytywana w odniesieniu do zlecenia robót opisanych w niniejszej Specyfikacji

Zakres robót objętych ST.

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z dalszymi Specyfikacjami Technicznymi , objętymi STB – Roboty budowlane

Zakres rzeczowy został określony w kolejnych ST oraz w przedmiarze robót.

W różnych miejscach Specyfikacji Technicznej podane są odnośniki do norm krajowych

.Normy te winny być traktowane jako integralną część Specyfikacji Technicznych

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych , które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Zamówieniem i stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi wymaganiami , zawartymi w Specyfikacjach Technicznych . Zakłada się , że Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm .

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST

Zabezpieczenie Placu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Placu Budowy oraz Robót poza placem budowy w okresie realizacji modernizacji pomieszczeń aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót a w szczególności :

- 1) Utrzymanie warunków bezpieczeństwa pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalności ich mienia służącego do pracy , a także zabezpieczenie Placu Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- 2) Zabezpieczenie bezpiecznych przejść
- 3) Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przez umieszczenie tablic informacyjnych . Tablice winny być utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez okres realizacji robót .
- 4) Koszt zabezpieczenia Placu Budowy i Robót poza placem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się , że jest włączony w cenę poza pozycjami wymienionymi w Przedmiarze Robót .

Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego . W szczególności Wykonawca powinien zapoznać się z postanowieniem Rozdziału I Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r.

„ O odpadach „ przypadku konieczności złożenia na odkład / składowisko nieprzydatnego gruzu i innych . Wykonawca musi wystąpić o określone Ustawą zezwolenie i uzgodnienia oraz ponieść wszelkie koszty związane z zagospodarowaniem gruzu i innych odpadów . W okresie trwania budowy i wykończenia Robót Wykonawca będzie:

- A) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół placu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych , a wynikające ze skażenia , hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania . Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na ;
 - lokalizację , magazynów , składowisk.
 - środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem i możliwość powstania pożaru .

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej .

Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowej, wymagany przez odpowiednie przepisy . 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.

Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały , które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia , nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym do dopuszczalnego.

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 przestrzeganie wymagań technologicznych w budowaniu . Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycia tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej .

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 odpowiednią odzież ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty Rozpoczęcia Robót do daty wydania Protokołu odbioru Końcowego . Wykonawca będzie utrzymywać wszystkie elementy przedmiotu Umowy do czasu końcowego obioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób , aby wszystkie elementy były w zadawalającym stanie przez czas , do momentu odbioru końcowego.

Wykonawca zapewni pomieszczenia socjalne dla pracowników realizujących przedmiotowe zadanie. Miejsce ustawienia socjalnych pomieszczeń na terenie budowy uzgodnić z Inwestorem .

Stosowanie się do prawa i przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne , które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw , przepisów i wytycznych prowadzenia robót.

1. MATERIAŁY

1.1. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni , aby tymczasowo składowane materiały do czasu ich zabudowania były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem , zachowały swoją jakość i właściwości . Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane obrębnie Placu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inwestorem , lub poza Placem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Inwestor nie odpowiada za materiały składowane na terenie .

1.2. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzajów materiału , Wykonawca powiadomi o tym Inwestora o swoim zamiarze co najmniej 3 dni przed użyciem materiału . Wybrany i zaakceptowany materiał nie może być później zmieniony bez Inwestora.

2. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu , który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót . Sprzęt używany do wykonania robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy .

Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkownika. Miejsce usytuowania sprzętu będzie uzgodniony z Inwestorem .

3. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu , które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów . Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji ST i w terminie przewidzianym Umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy spełniać będą wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczanych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych . Wykonawca będzie usuwać na bieżąco , na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową , za jakość zastosowanych materiałów , za ich zgodność z dokumentacją przetargowa, wymaganiami ST i harmonogramem , Prawem Budowlanym i sztuką budowlaną .

4.2. Harmonogram robót

Wykonawca przy sporządzaniu harmonogramu robót powinien uwzględnić następujące czynniki i warunki

- A) dojazdy i wyjazdy z placu budowy
- B) uwzględnić warunki pogodowe dla danego czasu okresu wykonywania robót i ich ewentualny wpływ na realizację różnych rodzajów robót

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.1. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli jakości robót będzie uzyskanie założonej jakości robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości materiałów. Wszystkie materiały muszą posiadać ważne atesty , certyfikaty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie .

5.2. Dokumenty budowy

- a) protokoły przekazania placu budowy
- b) umowy cywilno – prawne z osobami trzecimi
- c) protokoły odbioru robót
- d) protokoły z narad i ustaleń

e) korespondencja na budowie

6. ODBIÓR ROBÓT

6.1. Procedury odbioru robót

W zależności od ustaleń roboty podlegają następującym etapom odbioru :

- A) odbiór robót zanikających
- B) odbiór częściowy
- C) odbiór końcowy

6.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu musi być przeprowadzony w ten sposób, aby umożliwić wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót . Odbioru robót dokonuje przedstawiciel Inwestora (np. inspektor nadzoru). Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca na piśmie , a w ciągu 3 dni od zgłoszenia przedstawiciel Inwestora winien przystąpić do odbioru . Wykonawca robót nie może kontynuować robót bez odbioru robót zanikających i ulegającym ukryciu . Żaden odbiór przed odbiorem końcowym nie zwalnia Wykonawcy od zobowiązań określonych Umową .

6.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót . Odbioru częściowego robót dokonuje się według zasad przy odbiorze końcowym .

6.4. Odbiór końcowy robót

Odbioru należy dokonywać z uwzględnieniem poniższych zasad :

1. Odbiór końcowy polega na końcowej ocenie rzeczywistego stanu robót w odniesieniu do ich ilości , jakości i wartości .
2. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego musi być potwierdzona przez Wykonawcę na piśmie wraz z bezzwłocznym powiadomieniem o tym fakcie Inwestora .
3. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w Umowie , licząc od dnia potwierdzenia przez przedstawiciela Inwestora (inspektora nadzoru) zakończenie robót i przekazania dokumentów
4. Przedstawiciel Inwestora potwierdzi pisemnie gotowość robót do odbioru końcowego
5. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów , wyników pomiarów , oceny wizualnej oraz zgodności robót z dokumentacją i ST. Przedstawiciele Wykonawcy również wezmą udział w pracy komisji .
6. W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego .
- 7.

6.5. Dokumenty do odbioru końcowego robót .

Do odbioru końcowego robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować :

- A) protokoły odbiorów częściowych i zanikających
- B) protokoły uruchomień
- C) instrukcje obsługi
- D) atesty i zezwolenia dotyczące urządzeń i instalacji zamontowanych lub wykonanych w trakcie realizacji Umowy
- E) gdy zachodzi taka potrzeba – protokoły kominiarskie .

W przypadku , gdy zdaniem Komisji Odbiorowej robót pod względem dokumentacyjnym nie są przygotowane w sposób zadawalający do odbioru końcowego – Komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru .

Termin Wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznacza komisja w porozumieniu z Wykonawcą .

7. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstaw płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót .

Cena jednostkowa pozycji będzie wszystkie czynności , wymagania i badania składające się jej wykonanie określone dla tej roboty w Specyfikacji Technicznej Cena jednostkowa będzie obejmować :

- a) robocizną bezpośrednią
- b) wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu
- c) wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi
- d) koszty pośrednie , w skład których wchodzi : płace personelu i kierownika budowy , pracowników nadzoru , koszty urządzeń i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody , budowa dróg dojazdowych) , koszty dotyczące oznakowania robót , wydatki dotyczące BHP , usługi obce na rzecz budowy , ekspertyzy dotyczące wykonania robót , ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy .
- e) Zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót w okresie gwarancyjnym .
- f) Podatki obliczone zgodnie zobowiązującymi przepisami

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję Przedmiaru Robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową .

8. ZABEZPIECZENIE I OZNAKOWANIE TERENU BUDOWY

Wykonawca w ramach realizacji robót objętych umową jest zobowiązany wykonać zabezpieczenia terenu budowy .

ZAWARTOŚĆ :

B-1.01.01	Urządzenie terenu przy stawie AMERYKAN w Złotym Potoku
B-1.01.02	Roboty murarski
B-1.01.03	Roboty betonowe
B-1.01.04	Zbrojenie
B-1.01.05	Wykopy

B-1.01.01 Urządzenie terenu przy stawie AMERYKAN w Złotym Potoku

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z pracami urządzenia terenu przy stawie AMERYKAN w Złotym Potoku

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W zakres zamówienia , którego dotyczy specyfikacja Techniczna , wchodzi poniższe roboty :

- wykonanie koryt i wykopów liniowych
- wykonanie plaży i plaży tarasowej
- wypompowanie wody z wykopów
- wykonanie ścian oporowych żelbetonowych
- wykonanie ścian z kamienia twardego
- montaż ławek parkowych
- montaż poręczy na moście drewnianym
- wykonanie schodów terenowych
- montaż pomostów rekreacyjnych na pływakach
- wykonanie boiska do piłki plażowej

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość i standard wykonanych prac . Wykonawca robót jest odpowiedzialny za wykonanie prac zgodnie z dokumentacją techniczną Projektu inż. Tadeusza Klimczak.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Do zabetonowania dna studni i wypełnienie studni betonem użyć beton C30/37 (B-37)

Do zbrojenia użyto stal zbrojeniową A O, i AIII 34 GS

3. SPRZĘT

Sprzęt przeznaczony do realizacji robót opisanych w niniejszej specyfikacji powinien spełniać wymagania zawarte w specyfikacji . Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu , który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót.

Wykonawca okaże Inspektorowi nadzoru dokumenty potwierdzające dopuszczenie sprzętu do użytkowania .

Osoby obsługujące sprzęt winny być przeszkolone i w przypadku szczególnym wymagań posiadać uprawnienia do obsługi sprzętu .

4. TRANSPORT

Środki transportu użyte do przewozu materiałów nie mogą powodować uszkodzeń nawierzchni dróg dojazdowych i placów . W przypadku ich uszkodzenia wykonawca naprawi uszkodzenia powstałe z winy Wykonawcy .

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Przed przystąpieniem do rozbiórki należy teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP i przepisami Prawa Budowlanego .

5.2. Szczegółowe warunki wykonania robót

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót zgodnie z Specyfikacją ogólną

7. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót powinien być udokumentowany w dzienniku budowy .
Odbiór robót zgodnie ze specyfikacją ogólną punkt 6

B-1.01.02 Roboty murarskie

1.WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murarskich

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót murarskich
A w szczególności :

- ściany z kamienia łamanego

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową .

Odstępstwa od projektu mogą jedynie związane z dostosowaniem robót murowych do wprowadzonych zmian konstrukcyjno – budowlanych , lub zastąpienia materiałów ujętych w projekcie przez inne materiały lub elementy o zbliżonych własnościach.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót wg zasad niniejszej ST .

2.1. Woda zarobowa do zapraw

Do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę zdatną do picia .

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

2.2. Wyroby z kamienia twardego

Ściany takie są atrakcyjne wizualnie i swoim stylem nawiązują do architektury regionalnej . Zwykle kamienie mają nieregularny kształt , dlatego ich prawidłowe ułożenie i powiązanie jest zadaniem trudnym i wymaga precyzji oraz fachowej wiedzy . Szczególną uwagę zwraca się na dokładne wypełnienia spoin , tak aby poszczególne elementy nie stykały się ze sobą . Kamienie większe i bardziej regularne układa się w narożnikach i na skrzyżowaniach murów .

Wolne przestrzenie między nimi wypełnia się mniejszymi kamieniami i zaprawą . Budowa takiej ściany jest zajęciem pracochłonnym .

2.3. Zaprawy budowlane cementowo – wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne wymogami podanymi w projekcie
- Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 30

Cement	ciasto zarobowe	piasek
1	1	5
1	1	7
1	1,7	5
Cement	Ciasto wapienne hydratyzowane	piasek
1	1	6
1	1	7

- Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 50

Cement	ciasto zarobowe	piasek
1	0,3	4
1	0,5	4,5
Cement	Ciasto wapienne hydratyzowane	piasek
1	0,3	4
1	0,5	4,5

- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno odbywać się mechanicznie
- Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany

3. SPRZĘT

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

4. TRANSPORT

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Mury należy wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin , do pionu i sznurka z zachowaniem zgodności z rysunkiem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli producenta. Nie dopuszcza się stosowanie do robót materiałów przeterminowanych, dla których okres gwarancji minął.

Przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na budowie, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów każdorazowo należy wpisywać do Dziennika Budowy.

Dopuszczalne odchylenia murów.

- Zwichrowania i skrzywienia na 1 m długości – mury spoinowane 3 mm ,
mury niespoinowane 6 mm
na całej długości- mury spoinowane 10 mm ,
mury niespoinowane 20 mm
- Odchylenia od pionu na 1 m długości – mury spoinowane 3 mm ,
mury niespoinowane 6 mm
na całej długości- mury spoinowane 20 mm ,
mury niespoinowane 30 mm
- Odchylenia każdej warstwy podpoziomu na 1 m długości – mury spoinowane 1 mm ,
mury niespoinowane 2 mm
na całej długości- mury spoinowane 15 mm ,
mury niespoinowane 30 mm
- Odchylenie górnej warstwy od poziomu na 1 m długości – mury spoinowane 1 mm ,
mury niespoinowane 2 mm
na całej długości- mury spoinowane 10 mm ,
mury niespoinowane 20 mm

7. ODBIÓR ROBÓT

Przy odbiorze należy sprawdzić zgodność z dokumentacją projektową.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

8.1. Normy

PN- 75/C-04630 – Woda do celów budowlanych . Wymagania i badania

PN-88/B- 30000 – Cement portlandzki

PN-86/B- 30020 – Wapno

PN-79/B- 06711 – Kruszywa mineralne . Piaski do zapraw budowlanych

PN-65/B- 14503 – Zaprawy budowlane cementowo – wapienna

PN-B-03002 – Konstrukcje murowe niezbrojone

B-1.01.03 Betonowanie

1.WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji żelbetonowych .

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót z wykonaniem konstrukcji żelbetonowej oraz dotyczy czynności mających na celu wykonanie robót związanych z :

- przygotowaniem mieszanki betonowej
- wykonanie deskowań wraz usztywnieniem
- układaniem i zagęszczeniem mieszanki betonowej
- pielęgnacja betonu

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanie robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami inspektora nadzoru .

2. MATERIAŁY

Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują odpowiednie polskie normy .

2.1. Składniki mieszanki betonowej

2.1.1. Cement – wymagania i badania

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701 . Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego (bez dodatków) klasy :

- dla betonu klasy B20 - klasa cementu 32,5 NA

Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest)

. Każda partia dostarczonego cementu przed jej użyciem do wytworzenia mieszanki betonowej musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru .
Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej cement powinien podlegać następującym badaniom ;

- oznaczenie czasu wiązania i zmiany objętości wg norm PN-EN 196-1; 1996 , PN-EN 196-3 ; 1996 , PN-EN 196-6 ; 1997 ,

Cementy portlandzkie normalne i szybko twardniejące podlegają sprawdzeniu zawartości grudek (zbryleń) , nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie . Nie dopuszcza się występowania w cemencie większej niż 20% ciężaru cementu ilości grudek niedających się rozgnieść w palcach i nierozpadających się w wodzie .
Grudki należy usunąć poprzez przesiane przez sito o boku oczka kwadratowego 2 mm . W przypadku gdy wymienione badania wykażą niezgodności z normami , cement nie może być użyty do wykonania betonu .

● magazynowanie

Cement workowany – składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelności dachu i ścianach)

Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche , odpowiednio pochylone , zabezpieczające cement przed ściekami wody deszczowej i zanieczyszczeń . Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste , zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy jest od miejsca przechowywania .

Cement nie może być użyty do betonu po okresie :

- 10 dni , w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych
- po upływie terminu trwałości podanego przez wytwórcę , w przypadku przechowywania w składach zamkniętych .

Każda partia cementu , dla której wydano oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie .

2.1.2. Kruszywo

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości .

Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowym oddzielnie składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się .

Kruszywa grube powinny wykazywać wytrzymałość badaną przez ściskanie w cylindrze zgodną z wymaganiami normy PN-B-06714.40 .

W kruszywie grubym nie dopuszcza się grudek gliny .

W kruszywie grubszym zawartość podziarna nie powinna przekraczać 5% , a nadziarna 10% .

Ziarna kruszywa nie powinna być większe niż :

- $\frac{1}{3}$ najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu ,
- $\frac{3}{4}$ odległości w świetle między prętami zbrojenia , leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania .

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2 mm pochodzenia rzeczno lub kopalnianego uszlachetnionego .

Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okruszowym piasku powinna się mieścić w granicach :

- do 0,25 mm – 14+19%
- do 0,50 mm – 33+48%
- do 1,00 mm – 53+76%

Piasek powinien spełniać następujące wymagania :

- zawartość pyłów mineralnych – do 1,5 %
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg normy PN-B06714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%
- zawartość związków siarki – do 0,2%
- zawartość zanieczyszczeń obcych – do 0,25%
- zawartość zanieczyszczeń organicznych – nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26
- w kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny .

Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym :

- oznaczeniom składu ziarnowego wg normy PN-B-06714.15
- oznaczeniom zawartości zanieczyszczeń obcych wg normy PN-B06714.12
- oznaczenie zawartości grudek gliny , które oznacza się podobnie , jak zawartość zanieczyszczeń obcych ,
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg normy PN-B-06714.13

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg. normy PN-B-06712 oraz wyników badania specjalnego dotyczącego reaktywności alkalicznej w terminach przewidzianych przez Inspektora nadzoru .

W przypadku , gdy kontrola wykaże niezgodności cech danego kruszywa z wymaganiami normy PN-B-06712 , użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu . Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg normy PN-B-06714.18 dla korygowania receptury roboczej betonu .

2.1.3. Woda zarobowa – wymagania i badania

Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-32250 . Jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich , to woda ta nie wymaga badań .

2.1.4. Domieszki i dodatki do betonu

Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu :

- napowietrzającym ,
- uplastyczniającym ,
- przyspieszającym lub opóźniającym wiązanie

Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych

- napowietrzająco – uplastyczniających

- przyspieszająco – uplastyczniających

Domieszki do betonów muszą mieć aprobaty, wydane przez Instytut Techniki Budowlanej lub Instytut dróg i Mostów oraz posiadać atesty producenta.

2.2. Beton

Beton do konstrukcji musi spełnić następujące wymagania;

- nasiąkliwość – do 5% badania wg normy PN-B-06250
- mrozoodporność – ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F 150); badania wg normy PN-B-06250,
- wodoszczelność – większa od 0,8 MPa (WB)
- wskaźnik wodno-cementowy (w/c) – ma być mniejszy od 0,5.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-B-6250 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczenia przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Maksymalna ilość cementu w zależności od klasy betonu są następujące:

350 kg/m³ – dla betonu klasy B20

400 kg/m³ – dla betonu klas B25 i B30

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu.

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczenia mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań / min i łaty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych (tzw. gruszek). Ilość „gruszek” należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czas twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru;

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż :

- 90 min. – przy temperaturze + 15°C’
- 70 min. – przy temperaturze + 20°C’
- 30 min. – przy temperaturze + 30°C’

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Wykonawca przedstawia Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty budowlane .

5.1. Zalecenia ogólne

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić na podstawie dostarczonych przez Wykonawcę szczegółowego programu i dokumentacji technologicznej (zaakceptowanej przez Inspektora nadzoru) obejmującej :

- Wybór składników betonu
- Opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych
- Sposób wytwarzania mieszanki betonowej
- Sposób transportu mieszanki betonowej
- Kolejność i sposób betonowania
- Wskazanie przerw roboczych i sposób łączenia betonu w tych przerwach
- Sposób pielęgnacji betonu
- Warunki rozformowania konstrukcji (deskowania)
- Zestawienie koniecznych badań

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez Inspektora nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie , a w szczególności :

- Prawidłowość wykonania deskowań , rusztowań , usztywnień
- Prawidłowość wykonania zbrojenia
- Zgodność rzędnych z projektem
- Czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny , przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej
- Prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających , między innymi wykonania przerw dylatacyjnych , warstw izolacyjnych,
- Prawidłowość rozmieszczenia i niezmiennosc kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję
- Gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymogami norm PN-B-06250 i PN-B-06251 .

Betonowanie można rozpoczynać po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzającego wpisem do dziennika budowy .

5.2. Wytwarzanie mieszanki betonowej

Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się wyłącznie w wyspecjalizowanym zakładzie produkcji betonu, który może zapewnić żądane w ST wymagania.

Przy wykonywaniu elementów konstrukcji należy przestrzegać wymogów dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia;

* w fundamentach mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy bądź też za pośrednictwem rynny warstwami o grubości do 40 cm, zagęszczając wibratorem wglębnym.

* przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy,

Przy zagęszczeniu mieszanki betonowej należy spełniać następujące warunki:

- * podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora,

5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych plus 5° C. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze – 5° C jednak wymaga to zgody Inspektora nadzoru oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej + 20° C w chwili układania.

Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu, należy zabezpieczyć miejsce robót za pomocą mat i folii.

5.4. Pielęgnacja betonu

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

Przy temperaturze otoczenia + 15° C i wyżej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny, co najmniej 1 raz w nocy, a następne dni co najmniej 3 razy na dobę

5.5. Deskowanie

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki

- Zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji
- Zapewnić jednolitą powierzchnię betonu
- Zapewnić odpowiednią szczelność
- Zapewnić łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia
- Wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych

Deskowania zaleca się wykonywać ze sklejki. W uzasadnionych przypadkach na część deskowań można użyć desek z drzew iglastych III lub IV klasy. Minimalna grubość desek wynosi 32 mm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości , w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót , możliwości techniczne , kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową .

6.1. Badania kontrole betonu

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm w liczbie nie mniejszej niż :

- 1 próbka na 50 m³ betonu
- 3 próbki na dobę
- 6 próbek na partie betonu

Próbki pobiera się losowo po jednej , równomiernie w okresie betonowania , a następnie przechowuje się , przygotowuje i bada w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250

Badania powinny obejmować :

- Badania składników betonu
- Badania mieszanki betonowej
- Badanie betonu

6.2. Tolerancja wykonania

Dopuszczalne odchylenia usytuowania osi fundamentów w planie nie powinno być większe niż ; +/- 10mm

7. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń roboty podlegają następującym etapom odbioru :

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiór ostateczny

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową , specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru .

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

8.1. Normy

PN- B- 01100 Kruszywa mineralne . Kruszywa skalne . Podział , nazwy i określenia
PN-EN 197-1 Cement . Skład , wymagania zgodności dla cementu powszechnego użytku
PN-EN 196-1 Metody badania cementu . Oznaczenia wytrzymałości
PN-EN 934-2 Domieszki do betonu , zaprawy i zaczynu . Domieszki do betonu . Definicja

i wymagania

PN-B-06250 Beton zwykły

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

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu

PN-B-32250 Materiały budowlane . Woda do betonu i zaprawy

PN-D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia

PN-ISO-9000 Normy dotyczące zarządzania jakością i zapewnienia jakości.

B-1.01.04 Zbrojenie

1.WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetonowych wykonywanych na mokro w budynkach .

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu zbrojenia konstrukcji budynków .

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

- przygotowanie zbrojenia
- kontrolą jakości robót i materiałów

Zakres robót obejmuje elementy konstrukcyjne

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót wg zasad niniejszej ST .

2.1. Stal zbrojeniowa

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

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
- oznaczenia wyrobu wg normy PN-H-93215
- numer wytopu lub numer partii
- wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny według analizy wytopowej
- masa partii
- rodzaj obróbki cieplnej

2.3 Drut montażowy

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego , tzw. wiązałkowego .

2.4 . Podkładki dystansowe

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu .
Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów .

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu , który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót . W szczególności gietarki , prościarki , zgrzewarki , spawarki , powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi . Sprzęt powinien wymagać BHP , jak przykładowo osłony zębatych 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.

4. TRANSPORT

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Organizacja robót

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

5.2. Przygotowanie zbrojenia

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

5.2.2. 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 Inspektora nadzoru .

5.2.3. Prostowanie prętów

Dopuszcza się pro stosowanie prętów za pomocą kluczy , młotków , ścianek . Dopuszczalna wielkości miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

5.2.4. Cięcie prętów zbrojeniowych

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału . Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia . Cięcia przeprowadza się użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcia palnikiem acetylenowym .

5.2.5. Odgięcia prętów , haki

Minimalna średnica trzpieni używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia podaje tabela nr 23 normy PN-S-10042. Minimalna odległości 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 średnicy $d \leq 12$ mm. Pręty o średnicy $d \geq 12$ mm powinny być odginanie z kontrolowanym podgrzewaniem .

W miejscach zagięć i załamań elementów konstrukcji , w których zagięciu 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 . Przy odbiorze haków i odgięć prętów należy zwrócić szczególną uwagę na ich zewnętrzną stronę . Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania .

5.3. Montaż zbrojenia

5.3.1. Wymagania ogólne

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczone 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 .

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne .

Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonywanym szkielecie zbrojenia .

5.3.2 Montowanie zbrojenia

Pręty zbrojeniowe 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 mm , przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm .

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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 . Próbki 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 wkładek według projektu zwiększone 5 mm , nie przewiduje się zmniejszenia grubości otuliny
- rozstaw prętów w świetle 10 mm
- odstęp od czoła elementu lub konstrukcji +/- 10 mm
- długość pręta między odgięciami +/- 10 mm
- miejscowe wykrzywienie +/- 5 mm

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 przecie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym przecie .
- różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać +/- 0,5 cm.
- różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać +/- 2 cm.

7. ODBIÓR ROBÓT

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

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są :

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową .

- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

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 :

- zgodność wykonania zbrojenia z dokumentacją projektową
- zgodności z dokumentacją projektową liczby prętów w poszczególnych przekrojach
- rozstawu strzemion
- prawidłowości wykonania haków , złącz i długości zakotwień prętów
- zachowania wymaganej projektem otuliny zbrojenia

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

8.1. 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 6935-2:1991	Pręty żebrowane
PN-ISO 6935-2/AK:1998	Stal do zbrojenia betonu .Pręty żebrowane. Dodatkowe Wymagania
PN 82/H-93215	Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
PN-S-10042	Obiekty mostowe . Konstrukcje betonowe , żelbetowe i sprężone . Projektowanie
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetonowe. Wymagania techniczne

B-1.01.05 Wykopy

1.WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji

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

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie wykonywania zadania głównego wejścia i obejmują :

A) wykonanie wykopów w gruntach nie skalistych (kat. I- V)

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.4.1 Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierała rysunki , obliczenia i dokumenty .

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 rozbieżności , opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze stali rysunków .

1.4.2 Zabezpieczenie terenu budowy

W czasie wykonywania robót Wykonawca zabezpieczy teren budowy .

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

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót wg zasad niniejszej ST .

2.1. Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek . Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas , gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora nadzoru .

3. SPRZĘT

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

4. TRANSPORT

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru . Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną , jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru . poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność .

Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonych, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę , pod groźbą zatrzymania robót . Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca .

5.1.1 Dokładność wyznaczenia i wykonywania wykopu

Kontury robót ziemnych pod fundamenty lub wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych

Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty zasadnicze linie i krawędzie wykopów być wytyczone na ławach ciesielskich , umocowanych trwale poza obszarem wykonywanych robót ziemnych . Wytyczenie zasadniczych linii na ławach powinno być sprawdzone przez nadzór techniczny Inwestora i potwierdzone zapisem w dzienniku budowy .Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do +/- 1 cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania .

5.1.2 Odwodnienie robót ziemnych

Niezależnie od budowy urządzeń , stanowiących elementy systemów odwadniających , ujętych w dokumentacji projektowej . Wykonawca powinien , o ile wymagają tego warunki terenowe , wykonać urządzenia , które odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych , tak aby zabezpieczyć grunty przed zawilgoceniem i nawodnieniem . Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów , aby powierzchniom , gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki , zapewniające prawidłowe odwodnienie .

Jeżeli w skutek zaniedbania Wykonawcy , grunty ulegną nawodnieniu , które spowoduje ich długotrwała nieprzydatności . Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich Grutami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności , jak również za dowieziony grunt .

Technologia wykonania wykopu musi umożliwić jego prawidłowe odwodnienie w całym trwania robót ziemnych .

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości , w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót , możliwości techniczne , kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową .

7. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń roboty podlegają następującym etapom odbioru :

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiór ostateczny

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

8.1. Normy

PN- B- 02480	Grunty budowlane . Określenia . Symbole . Podział i opis gruntu
PN- B- 04452	Grunty budowlane . Badania polowe .
PN- B- 04481	Grunty budowlane . Badania próbek gruntów
PN- B- 04493	Grunty budowlane . Oznaczanie kapilarności biernej ,
BN- 77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu
PN- B- 06050	Roboty ziemne budowlane . Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze