

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

W ZWIĄZKU Z REALIZACJĄ ZADANIA

W ZWIĄZKU Z REALIZACJĄ ZADANIA
**OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DLA ZADANIA PN.
 POPRAWA INFRASTRUKTURY SPORTOWEJ NA DZIELNICY.
 SKATEPARK PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 18 UL. OLCHOWA 2**

INWESTOR	MIASTO ZABRZE Z SIEDZIBĄ WŁADZ W URZĘDZIE MIEJSKIM UL. POWSTAŃCÓW ŚL. 5-7 41-800 ZABRZE		
ADRES INWESTYCJI	NR EWIDENCYJNE DZIAŁEK: 1912/65 MIEJSCOWOŚĆ: ZABRZE GMINA: ZABRZE POWIAT: ZABRZE WOJEWÓDZTWO: ŚLĄSKIE JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: ZABRZE IDENTYFIKATOR: 247801_1.0011 OBRĘB: ZABORZE		
KATEGORIA OBIEKTU BUD.	V		
DATA	LIPIEC 2020		
OPRACOWANIE	PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWO-USŁUGOWE „BROS” PIOTR POROSA UL. STEFANA GROTA ROWECKIEGO 7 61-695 POZNAŃ		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
BRANŻA, FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
B. ARCHITEKTURA GŁÓWNY PROJEKTANT	mgr inż. arch. MACIEJ JASNOCH	49/WPOKK/2014 w spec. architektoniczna b.o.	
B. ARCHITEKTURA PROJEKTANT KOORDYNATOR	upr. wyk. proj. PIOTR POROSA	320/PW/93 w spec. konstrukcyjno-budowlana	

SPIS TREŚCI:

1.CZĘŚĆ OGÓLNA STWiORB	5
2.CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA STWiORB	15
ST1 Roboty rozbiórkowe - 45111000-8	15
ST2 Roboty ziemne i przygotowawcze - 45111200	16
ST3 Roboty zbrojarskie - 45262310-7	21
ST4 Roboty betonowe - 45262300-4	32
ST5 Montaż konstrukcji metalowych - 45223000-6	40
ST6 Mała architektura - 45214000-0	44

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszego opracowania (OSTWiORB) jest określenie ogólnych wymagań dotyczących wykonania i odbioru robót związanych z Opracowaniem dokumentacji projektowej dla zadania pn. Poprawa infrastruktury sportowej na dzielnicy. Skatepark przy Szkole Podstawowej Nr 18 Ul. Olchowa 2 w Zabrze. OSTWiORB stanowi część dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji wymienionych poniżej robót.

ZAKRES ROBÓT PRZEWIDYWANYCH DO WYKONANIA

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót na działce na działce o numerze 1912/65 w Zabrzu.

MIEJSCOWOŚĆ: ZABRZE

GMINA: ZABRZE

POWIAT: ZABRZE

WOJEWÓDZTWO: ŚLĄSKIE

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: ZABRZE

IDENTYFIKATOR: 247801_1.0011

OBRĘB: ZABORZE

ST1 Roboty rozbiórkowe - 45111000-8

ST2 Roboty ziemne i przygotowawcze - 45111200

ST3 Roboty zbrojarskie - 45262310-7

ST4 Roboty betonowe - 45262300-4

ST5 Podbudowy i nawierzchnie utwardzone - 45233222-1

ST6 Montaż konstrukcji metalowych - 45223000-6

ST7 Mała architektura - 45214000-0

1.1.1. ROBOTY W ZAKRESIE ROZBIÓREK I WYWOZU GRUZU

- wyznaczenie miejsc składowania materiałów z rozbiórki
- demontaż dwóch koszy do gry w koszykówkę
- demontaż nawierzchni betonowej
- wykopanie i demontaż konstrukcji z elementami zakotwienia
- dowóz ziemi i zasypanie dołów z ubiciem i wyrównaniem/wykonanie korytowania pod budowę nawierzchni
- uprzątnięcie miejsca wykonania prac wraz z wywozem, zagospodarowaniem lub unieszkodliwieniem odpadów.

1.1.2. ROBOTY W ZAKRESIE USUWANIA DRZEW I KRZEWÓW

Nie dotyczy.

1.1.3. ROBOTY ZIEMNE I PRZYGOTOWAWCZE

- prace porządkowe
- prace ziemne
- korytowanie pod nawierzchnię i elementy małej architektury.

1.1.4. ROBOTY BETONOWE

- wylewka płyty żelbetowej

1.1.5. NAWIERZCHNIE WRAZ Z PODBUDOWĄ

- nawierzchnia betonowa
- nawierzchnia z wibroprasowanej kostki betonowej.

1.1.6. MAŁA ARCHITEKTURA

Na projektowanym terenie stanie tablica regulaminowa oraz prefabrykowane przeszkody skateparku. Przeszkody są traktowane jako elementy „mebli miejskich”, inaczej małej architektury w mieście, a wymiary i kształt elementów przyjęto według zasad ergonomii i zasad obowiązujących przy uprawianiu skateboardingu.

1.1.7. ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELONYCH

Nie dotyczy.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w punkcie 1.1

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ

1.3.1. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Wyrób budowlany- wyrób, w rozumieniu przepisów o badaniach i certyfikacji, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym „Ślepy kosztorys” – wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

Kierownik robót - osoba posiadająca upoważnienie wykonawcy do kierowania budową i występowania w jego imieniu.

Uprawnienia budowlane w specjalności zgodnej z rodzajem wykonywania robót

Umowa- podstawowy akt prawny określający wszystkie zobowiązania Inwestora i Wykonawcy dotyczące realizacji budowy

Budowa- wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu a także odbudowa, rozbudowa i nadbudowa obiektu budowlanego

Inwestor- strona umowy zlecająca roboty, do której należy zorganizowanie procesu budowy przez zapewnienie opracowania projektów oraz wykonania i odbioru robót budowlanych przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych

Aprobata techniczna- pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie

Budowla- każdy obiekt budowlany niebędący budynkiem lub urządzeniem małej architektury

Obiekt budowlany- za obiekt budowlany uważa się: budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi

Teren budowy- przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy

Dokumentacja budowy – dokumentacja projektowa, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książka obmiarów

Dokumentacja powykonawcza- dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami wykonawczymi

Dziennik budowy- dokument urzędowy służący do zapisu przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, wydany i opieczetowany przez właściwy organ

Właściwy organ- organ administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego

Inspektor nadzoru inwestorskiego- osoba posiadająca upoważnienie Inwestora do nadzoru nad budową i do występowania w jego imieniu w sprawach związanych z realizacją umowy, mająca uprawnienia budowlane w specjalności zgodnej z rodzajem wykonywanych robót

Wykonawca- strona umowy odpowiedzialna za realizację budowy zgodnie z dokumentacją budowlano-wykonawczą, sztuką budowlaną, odpowiednimi normami i przepisami budowlanymi oraz poleceniami inspektora nadzoru oraz innych osób uprawnionych do kontroli budowy

1.3.2.WSPÓLNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ (CPV)

Kody grup, klas i kategorii robót Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) dotyczących przedmiotu zamówienia:

45212000-6 - Roboty budowlane w zakresie budowy wypoczynkowych, sportowych, kulturalnych, hotelowych i restauracyjnych obiektów budowlanych

45112720-8 - Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych

45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę

71222000-0 - Usługi architektoniczne w zakresie przestrzeni

45111291-4 - Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

45111200-0 - Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne.

1.3.3. NIEZALEŻNIE OD POSTANOWIEŃ WARUNKÓW SZCZEGÓŁOWYCH NORMY PAŃSTWOWE, INSTRUKCJE I PRZEPISY WYMNIENIONE W SPECYFIKACJACH TECHNICZNYCH BĘDĄ STOSOWANE PRZEZ WYKONAWCĘ W JĘZYKU POLSKIM.

1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne dostarczone Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru są istotnymi elementami Umowy i jakiegokolwiek wymagania zawarte w jednym z tych dokumentów jest tak samo wiążące, jak gdyby występowało ono we wszystkich dokumentach. Wykonawca nie może wykorzystywać na swą korzyść jakichkolwiek błędów lub braków w Dokumentacji Projektowej lub Specyfikacjach Technicznych, a o ich wykryciu winien bezzwłocznie powiadomić Inspektora Nadzoru, który zadecyduje o dokonaniu niezbędnych zmian lub uzupełnień.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót.

Cechy Materiałów i Elementów Robót powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami albo z wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji. Przedział tolerancji przyjmuje się w celu uwzględnienia przypadkowych nieznacznych odchyłeń od wartości docelowych, jakie są praktycznie nieuniknione.

W przypadku, gdy Roboty i Materiały nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową, lub Specyfikacją Techniczną i będzie to miało wpływ na niezadawalającą, jakość Robót, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty te rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.4.1. ORGANIZACJA PLACU BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Inwestor nieodpłatnie przekaze teren budowy stosownym protokołem przekazania placu budowy.

Na terenie placu budowy istnieją punkty poboru wody i energii elektrycznej – niezbędne do realizacji zadania. Inwestor odpłatnie udostępni niezbędne do realizacji zadania media: wodę, energię elektryczną, a rozliczenie finansowe z inwestorem za ich pobór nastąpi na podstawie wskazań urządzeń pomiarowych po cenach zgodnych z cenami dostawcy mediów.

Wykonawca robót będzie zobowiązany do doprowadzenia przejętego terenu placu budowy do stanu pierwotnego, jak i wszystkich urządzeń inwestora, które były przekazane Wykonawcy na czas realizacji robót wyznaczy osobę kierownika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego.

Tablica informacyjna. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru tablice informacyjne zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego. Każda z tych tablic będzie podawała podstawowe informacje o budowie. Tablicę informacyjną umieszcza się w miejscu widocznym od strony drogi publicznej lub dojazdu do takiej drogi, na wysokości umożliwiającej jej odczytanie. Koszt zainstalowania i utrzymania tablic informacyjnych winien być uwzględniony w cenach jednostkowych robót. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę przez cały okres realizacji robót w dobrym stanie.

1.4.2. ORGANIZACJA ROBÓT

Wykonawca robót uwzględni w kosztach oferowanych robót:

- koszty związane z organizacją robót jak koszty zabezpieczeń bhp, ogrodzeń, barier ochronnych, tablic ostrzegawczych, itp.
- koszty związane z funkcjonowaniem zaplecza socjalno-technicznego
- koszty związane z doprowadzeniem terenu zaplecza budowy do stanu pierwotnego
- inne koszty, które wchodzi w zakres kosztów ogólnych budowy Wykonawcy
- koszty obsługi geodezyjnej zarówno w trakcie realizacji robót jak i w zakresie wykonania dokumentacji geodezyjnej powykonawczej

1.4.3. WARUNKI BHP

Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z wytycznymi podanymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r.

1.4.4. PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

1.4.5. OCHRONA ŚRODOWISKA W TRAKCIE REALIZACJI ROBÓT

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót.

Wykonawca będzie stosował środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych, pyłami lub substancjami toksycznymi lub możliwością powstania pożaru.

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

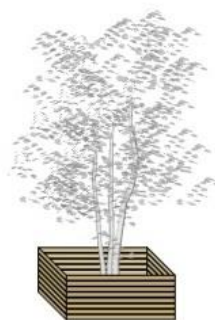
Obowiązkiem wykonawcy jest utrzymywanie ładu i porządku na całym obszarze, na którym realizuje zadanie.

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

1.4.6. ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH DRZEW I KRZEWÓW W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT

Najczęstsze rodzaje uszkodzeń drzew to uszkodzenia pni – otarcia kory, uszkodzenia koron – złamanie gałęzi i konarów, uszkodzenia systemu korzeniowego – odkrycie i przesuszenie, odcięcie zbyt blisko pnia drzewa, zmiażdżenie lub oderwanie. Podczas prac związanych z przygotowaniem terenu pod planowaną inwestycję oraz w trakcie prowadzonych prac Wykonawca zabezpieczy istniejące drzewa i krzewy przeznaczone do zachowania w sposób gwarantujący ich ochronę przed uszkodzeniami.

Sposoby zabezpieczania pni przed uszkodzeniem: ogrodzenie, deskowanie – osłony przy pniowe



Teren ogrodzony w przypadku drzew dojrzałych obejmuje powierzchnię równą rzutowi koron. Przy drzewach wąskich ogrodzona powierzchnia zajmuje obszar o średnicy równej 2-krotnej średnicy koron.

Wykonywane w formie odeskowania lub osłon z maty słomianej lub juty. Osłony obejmują całą powierzchnię pnia do wysokości, co najmniej 150 cm, dolna część deskowania oparta na podłożu. Deski powinny ściśle przylegać do pnia. Oszalowanie należy min. 3-krotnie opasać drutem w odstępach 40-60 cm. Wszystkie prace budowlane, które prowadzone będą w obrębie systemów korzeniowych istniejących drzew powinny być wykonywane wyłącznie sposobem ręcznym. Ograniczenie korzeni należy wykonywać ostrą siekierą lub piłą.

W ramach zabezpieczenia drzew na placu budowy nie dopuszcza się:

- składowania materiałów w obrębie systemu korzeniowego
- wykonywania wykopów w odległości mniejszej niż 1 m od pni drzew
- odcinania korzeni szkieletowych odpowiedzialnych za statykę drzewa
- rwania i miażdżenia systemów korzeniowych
- długotrwałego odkrywania korzeni bez zabezpieczenia
- mocowania czegokolwiek do pni
- prowadzenia robót wymagających otwartego ognia w pobliżu roślin
- zmian poziomu gruntu wokół istniejących drzew w odległości rzutu korony +1 m
- zagęszczania gruntu w pobliżu drzew
- postoju i poruszania się ciężkim sprzętem budowlanym w pobliżu drzew

Podczas prac ziemnych prowadzonych w okresie letnim należy zabezpieczyć systemy korzeniowe przed przesuszaniem.

1.4.7. OCHRONA P/POŻ

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

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie w pomieszczeniach biurowych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAW, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ, JAKOŚCI

2.1. ŹRÓDŁA UZYSKANIA MATERIAŁÓW

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego

źródła wytwarzania, zamawiania lub zakupu tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inwestora. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

2.2. POZYSKIWANIE MATERIAŁÓW MIEJSCOWYCH

Nie ma zastosowania.

2.3. PRZECHOWYWANIE ORAZ SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

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

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inwestorem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.4. MATERIAŁY NIEODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu.

Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inwestora. Jeśli Inwestor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inwestora.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ, JAKOŚCIĄ

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Zamawiającego - w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi o tym Zamawiającego i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt - po akceptacji Zamawiającego - nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie, na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Zamawiającego, w terminie przewidzianych umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Zamawiającego 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.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH Z PODANIEM SPOSOBU WYKOŃCZENIA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW, TOLERANCJI WYMIOWYCH, SZCZEGÓŁÓW TECHNOLOGICZNYCH ORAZ NIEZBĘDNE INFORMACJE DOTYCZĄCE ODCINKÓW ROBÓT BUDOWLANYCH, PRZERW I OGRANICZEŃ, A TAKŻE WYMAGANIA SPECJALNE

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wszystkie roboty budowlane oraz rzemieślnicze przewidziane w projekcie budowlanym należy wykonać zgodnie z wytycznymi STWiORB, obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami, pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane bez ograniczeń, będącą pełnoprawnym członkiem Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia robót zgodnie z wytycznymi zawartymi w pełnej dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej. Wszelkie wątpliwości dotyczące metod wykonania prac należy każdorazowo uzgadniać z Projektantem oraz Inżynierem. Dokumentacja projektowa zawierać będzie rysunki zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy. Dokumentacja projektowa, STWiORB i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inwestora lub osoby działające w jego imieniu stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku wystąpienia rozbieżności pomiędzy poszczególnymi dokumentami obowiązuje ważność dokumentów wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. W przypadku wystąpienia rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

Dane określone w dokumentacji projektowej oraz STWiORB są uważane za wartości docelowe, od których uznaje się odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONROLĄ I BADANIAM I ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

6.1. KONTROLA DOKŁADNOŚCI WYKONANYCH ROBÓT

Kontrola dokładności wykonanych robót zostanie dokonana zgodnie z punktem 10 i 11 niniejszej specyfikacji oraz z warunkami podanymi w specyfikacjach szczegółowych.

6.2. CERTYFIKATY I DEKLARACJE

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

Certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- aprobaty technicznej, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1. i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

6.3. DOKUMENTY BUDOWY

6.3.1. DZIENNIK BUDOWY

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy
 - datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej
 - uzgodnienie przez Inwestora 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 zarządzania wstrzymaniem Robót, z podaniem powodu
 - zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót
 - wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy
 - stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi
 - zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej
 - dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót
 - dane dotyczące, jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał
 - wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał
 - inne istotne informacje o przebiegu Robót
- Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

6.3.2. KSIĘGA OBMIARÓW ROBÓT

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

6.3.3. POZOSTAŁE DOKUMENTY BUDOWY

Do dokumentów budowy zalicza się również następujące dokumenty:

- protokoły przekazania Terenu Budowy
- protokoły odbioru Robót
- protokoły i notatki służbowe

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Obmiar Robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi w jednostkach określonych w wycenionym Przedmiarze Robót.

Obmiar Robót dokonywany będzie zgodnie z warunkami Umowy.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub Specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich Robót.

Błędy zostaną poprawione według pisemnych instrukcji Inspektora Nadzoru.

Obmiar wykonywanych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością wynikającą z comiesięcznych płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia.

Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót. Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru.

Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar, co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do

Specyfikacja techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych księgi obmiaru i zatwierdzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy.

7.2. ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

Długości i odległości między określonymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej, szerokości – po prostej prostopadłej do osi.

Jeżeli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie podają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³, - jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach - zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami umieszczonymi w Księdze Obmiarów. W razie braku miejsca w Księdze, szkice te będą dołączone w formie odrębnego załącznika do Księgi. Wzór takiego załącznika uzgodniony będzie z Inspektorem Nadzoru.

7.3. TERMIN I CZĘSTOTLIWOŚĆ PRZEPROWADZANIA OBMIARÓW

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania miesięcznych płatności na rzecz wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy,

Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy. Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

7.4. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu ich przez Kierownika Budowy do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

Odbiorów robót należy dokonywać zgodnie z warunkami wykonania i odbioru dla danego typu robót określonymi w poszczególnych Specyfikacjach Technicznych i normach.

Jeżeli wszystkie badania przewidziane w odpowiednich normach lub Specyfikacji dadzą wynik pozytywny, wykonane roboty należy uznać za wykonane zgodnie z wymaganiami normy i niniejszej Specyfikacji Technicznej. Jeżeli choćby jedno ze sprawdzeń dało wynik negatywny całą robotę lub jej część należy uznać za wykonaną niezgodnie z wymaganiami norm i Specyfikacji Technicznej. W takim przypadku Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić robotę do stanu zgodności z normą i Specyfikacją Techniczną i przedstawić ją do ponownego odbioru, którego wynik jest ostateczny.

W zależności od ustaleń odpowiednich ST roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiór robót zanikowych
- odbiór robót częściowych
- końcowy odbiór robót

DOKUMENTY DO ODBIORU KOŃCOWEGO

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować n/w dokumenty:

- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z Specyfikacją
- dokumentację geodezyjną powykonawczą
- inne dokumenty przewidziane przepisami Prawa Budowlanego.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZANIA ROBÓT

Podstawą płatności jest wartość robót skalkulowana przez Wykonawcę, a przedłożona Inwestorowi w ofercie przetargowej, stanowiąca podstawę do zawarcia Umowy przez Inwestora i Wykonawcę. Płatności będą realizowane zgodnie z postanowieniami Umowy.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

BĘDĄCE PODSTAWĄ DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH, W TYM WSZYSTKIE ELEMENTY DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, NORMY, APROBATY TECHNICZNE ORAZ INNE DOKUMENTY I USTALENIA

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania robót” podanymi w Założeniach Ogólnych oraz w Założeniach Szczegółowych do przyjętych w ofercie pozycji kosztorysowych przynależnych odpowiednim KATALOGOM NAKŁADÓW RZECZOWYCH lub innych katalogów dla których przyjęto podstawę do określenia wartości pozycji kosztorysowej.

Dla zakresów robót wymagających uszczegółowienia warunków wykonania i odbioru robót, należy w ofercie uwzględnić dodatkowe informacje podane w specyfikacjach szczegółowych.

PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - prawo budowlane - (Dz. U. Nr 89 z 1994r. z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r.- kodeks cywilny - (Dz. U. Nr 16 z 1964r. z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 z 2001r. poz.627)
- Ustawa z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz. U. z 1985r. Nr 12 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Dz. U. z 2001r. Nr 122)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 169)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109 z 2004r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 stycznia 2002 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 8 z 2002r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120 z 2003r.)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - wyd. Arkady 1989r.
- Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE - 45111000-8

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką i demontażem elementów sportowych oraz fragmentem istniejącej nawierzchni betonowej.

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

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmuje wszystkie czynności w zakresie rozbiórki elementów:

- koszy do gry w koszykówkę
- istniejącej nawierzchni betonowej wraz z obrzeżami
- wywóz na odległość do 15 km, gruzu, gruntu do utylizacji wraz z kosztami utylizacji.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w informatorach i poradnikach.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją techniczną, warunkami technicznymi odbioru robót jak i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Nie dotyczy

3. SPRZĘT

3.1. SPRZĘT MECHANICZNY

- sprężarka mechaniczna z osprzętem tj. młotem udarowym i węzami do sprężonego powietrza
- młoty udarowo-obrotowe
- koparki wyposażone w specjalistyczny osprzęt służący do robót rozbiórkowych
- żurawie samochodowe przenośniki taśmowe do transportu gruzu na środki transportowe koparki i ładowarki do załadunku gruzu na środki transportowe

3.2. SPRZĘT RĘCZNY

Łomy, kilofy, oskardy, młoty, łopaty, szufle, wiadra, taczki, sprzęt mierniczy

4. TRANSPORT

Samochód skrzyniowy do wywiezienia materiału rozbiórkowego na odpowiednie składowiska. Samochód wywrotka.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przy rozbiórkach konstrukcyjnych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia. Prace należy prowadzić w sposób optymalny eliminując uciążliwości (hałas, kurz) dla mieszkańców pobliskich budynków.

6. KONTROLA JAKOŚCI

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

7. PRZEDMIAR, OBMIAR ROBÓT

Jak w warunkach ogólnych Specyfikacji Technicznej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

9. WARUNKI PŁATNOŚCI

Jak w warunkach ogólnych Specyfikacji Technicznej Pkt 9.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych - Rozp. Min. Bud. i Przemysłu Mat. Bud. z dnia 28.03.72 - Dz. U. Nr. 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844)

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. Nr 108, poz. 953)

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz. U.Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003r)

ST2 ROBOTY ZIEMNE I PRZYGOTOWAWCZE – 45111200-0

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami ziemnymi i przygotowawczymi w związku z zagospodarowanym obszarem.

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 i obejmują wykonanie wykopów w gruntach spoistych w zakresie wykonania:

- prace porządkowe
- mechaniczne wykonanie korytowań [m²]
- wykopy pod posadowienie elementów [m³]
- zasypanie wykopów ziemią [m³]
- dowóz gruntu pod wyrównanie terenu [m³]

Ogólne zasady wykonania robót podano w OSTWiORB.

Miejsce wykonywania prac należy odpowiednio zabezpieczyć przed ruchem osób nieuprawnionych. Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić zgodność dostarczonego towaru ze specyfikacją zamówienia. Wszystkie prace powinny zostać wykonane zgodnie z dokumentacją projektową.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność wypadkową, a także za zniszczenia własności prywatnej i osób prawnych spowodowane swoim działaniem lub niedopatrzaniem związanym z realizacją niniejszego zamówienia.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Podstawowe określenia zostały podane w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”

Wykopy- doły szerokoprzestrzenne dla fundamentów lub urządzeń instalacji podziemnych (rurociągów, kabli, kolektorów itp.) oraz miejsca rozbiórki nasypów, wałów lub hałd ziemnych

Przekopy- wykopy podłużne, otwarte dla dróg, kanałów, rowów, obmiar w m³

Ukop- miejsca poboru ziemi, z których wydobyta ziemia zostaje użyta do budowy nasypu lub wykonania zasyпки, sam zaś ukop pozostaje bezużyteczny.

Wykopy jamiste- wykopy oddzielne ze skarpami głębsze od 1,0 m o powierzchni dna do 9,00 m² przy wykonaniu mechanicznym oraz do 2,25 m² przy wykonaniu ręcznym.

Nasypy- użytkowe budowle ziemne wznoszone wzwyż od poziomu terenu

Odkład- grunt uzyskany z wykopu lub przekopu, złożony w określonym miejscu bez przeznaczenia użytkowego lub z przeznaczeniem do późniejszego zasypania wykopów

Wykop płytki- wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m

Głębokość wykopu- różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi wykopu.

Odkład- grunt uzyskany z wykopu lub przekopu, złożony w określonym miejscu bez przeznaczenia użytkowego lub z przeznaczeniem do późniejszego zasypania wykopów

Wykop płytki- wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m

Głębokość wykopu- różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi wykopu

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją techniczną, warunkami technicznymi odbioru robót jak i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Nie występują

3. SPRZĘT

Dla wykonania nasypów ziemnych, niwelacji jak również wykopów sposobem mechanicznym przewiduje się zastosowania spychaczy i koparek podsiębiernych kołowych lub gąsienicowych, ładowarek lub innego sprzętu, którym możliwe jest bezpieczne wykonanie wykopów. W miejscach prowadzenie robót o znacznym zagęszczeniu drzew lub krzewów oraz w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących obiektów prace ziemne należy przeprowadzić przy pomocy narzędzi ręcznych.

3.1. SPRZĘT MECHANICZNY

Żurawie samochodowe przenośniki taśmowe do transportu gruzu na środki transportowe koparki podsiębiernekołowe lub gąsienicowe i ładowarki do załadunku gruzu i gleby na środki transportowe, spychacze kołowe lub gąsienicowe, samochodu samowyładowczego, zagęszczarki, niwelatora i urządzeń pomiarowych, zagęszczarki i stopy wibracyjne.

3.2. SPRZĘT RĘCZNY

Łomy, kilofy, oskardy, młoty, łopaty, szufle, wiadra, taczki.

4. TRANSPORT

Zastosowane materiały powinny być przewożone przy wykorzystaniu sprawnych technicznie środków transportu spełniających przepisy BHP i przepisy o ruchu drogowym. Z uwagi na miejsce realizacji robót tj rejon ścisłej zabudowy mieszkaniowej należy wykorzystać środki transportu niepowodujące ewentualnych zniszczeń nawierzchni na terenach przyległych. Wszystkie materiały sypkie, jak ziemia, czy piasek transportowane z zewnątrz, bądź wywożone poza teren objęty zakresem prac należy zgodnie z zasadami każdorazowo zabezpieczyć przed wywiewaniem materiałów z pojazdów podczas poruszania się ich po drogach publicznych (plandeką). Przewożone materiały zaleca się umieścić w sposób równomierny w

przestrzeni załadunkowej i zabezpieczyć przed ich uszkodzeniem. Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i rozsegregowaniem, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

Do odwozu mas ziemnych na składowisko można stosować samochody samowyładowcze w zakresie nośności 5-10t, przyczep ciągnikowych lub innego środka transportu, którym możliwy jest odwóz mas ziemnych z korytowania.

Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

Nadmiar ziemi z wykopów Wykonawca usunie z terenu budowy i zutylizuje zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przyjmuje się, że koszt ten w kalkulowany jest w ceny jednostkowe robót.

Wykonawca robót będący posiadaczem odpadów (wytwórca) zobowiązany jest posiadać stosowne pozwolenia na prowadzenie gospodarki odpadami w tym na ich transport (Ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach - Dz. U. nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami).

5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty budowlane powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi wykonania oraz wymaganiami w zakresie wykonania i badania przy odbiorze, określonymi w obowiązujących normach i przepisach. Przed przystąpieniem do robót wykonawca ma obowiązek sprawdzić zgodność warunków wyjściowych z danymi zawartymi w projekcie technicznym.

Wszelkie odstępstwa powinny być zarejestrowane w Dzienniku Budowy i potwierdzone przez Inspektora Nadzoru. W razie wątpliwości, co do możliwości realizacji robót w sposób zgodny z dokumentacją należy dokonać uzgodnień z Projektantem.

Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca (strefy) prac, zgodnie z planem BIOZ i z aktualnymi przepisami dotyczącymi bhp przy wykonywaniu robót budowlanych.

Roboty ziemne związane z wykonywaniem wykopów należy poprzedzić wykonaniem przekopów kontrolnych w celu zlokalizowania infrastruktury podziemnej w rejonie prowadzonych robót.

Urządzenia usytuowane w najbliższym sąsiedztwie wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Sposób zabezpieczenia powinien być zgodny z dokumentacją projektową, a jeżeli dokumentacja projektowa nie zawiera takiej informacji to sposób zabezpieczenia powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Przed rozpoczęciem i w trakcie wykonywania wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne związane z:

- wyznaczeniem osi i ustawieniem kołków kierunkowych
- ustawieniem ław wysokościowych i reperów pomocniczych
- wyznaczeniem krawędzi i załamów wykopów
- niwelacją kontrolną robót ziemnych i dna wykopu

5.1. ZASADY PROWADZENIA ROBÓT

Ogólne zasady prowadzenia robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”.

W trakcie prowadzenia prac budowlanych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych (Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska - Dz. U. Nr 62 poz.627 z późniejszymi zmianami).

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia.

Wykonanie robót powinno być zgodne z obowiązującymi normami i przepisami a w szczególności z normami PN-S-02205:1998.

Prace należy prowadzić w sposób optymalny eliminując uciążliwości (hałas, kurz) dla mieszkańców pobliskich budynków.

5.2. SPRAWDZENIE ZGODNOŚCI WARUNKÓW TERENOWYCH Z PROJEKTEM

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy

5.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE STOPNIA ZAGĘSZCZENIA I NOŚNOŚCI GRUNTU W KORYTOWANIU

Wskaźnik zagęszczenia gruntu w korycie powinien wynosić, co najmniej $Is_{0,97}$.

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniu podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

Po osuszeniu podłoża Inżynier oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

5.4. TOLERANCJA WYKONANIA KORYTOWANIA

Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą.

Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą:

± 10 cm - dla wymiarów wykopów w planie

± 2 cm - dla ostatecznej rzędnej dna wykopu

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”

6.2. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Należy sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót z warunkami określonymi w Specyfikacji z potwierdzeniem ich w formie wpisu do dziennika budowy.

Przy każdym odbiorze robót należy stwierdzić ich jakość w formie protokołów odbioru robót lub wpisów do dziennika budowy.

6.3. BADANIA PRZY WYKONYWANIU I PRZY ODBIORZE

Przeprowadzenie wszystkich badań materiałów i jakości robót związanych z realizacją należy do Wykonawcy. Do obowiązków Wykonawcy należy porównanie uzyskanych wyników badań z wymaganiami zawartymi w niniejszej specyfikacji. Gdy jakość wykonanej roboty budzi wątpliwości Inspektora Nadzoru, może poddać je kontrolnemu badaniu w pełnym zakresie. W przypadku negatywnego wyniku tego badania, koszty z tym związane obciążają Wykonawcę.

6.4. BADANIE GRUNTÓW

Z przeprowadzonych na terenie budowy badań gruntu należy sporządzić protokół i porównać uzyskane wyniki z projektem. Protokół powinien być dołączony do dziennika budowy i przedstawiony przy odbiorze gotowego obiektu. Pobieranie próbek gruntu i badania gruntów powinny być zgodne z normami państwowymi.

6.5. SPRAWDZENIE WYKONANIA ROBÓT

Sprawdzenie robót pomiarowych polega na skontrolowaniu zgodności wymagań podanych w Specyfikacji z wynikami badań w terenie.

Z każdego sprawdzenia robót możliwych do skontrolowania po ich ukończeniu należy sporządzić protokół, potwierdzony przez nadzór techniczny Inwestora. Dokonanie odbioru robót należy odnotować w dzienniku budowy wraz z ich oceną. Sprawdzenia kontrolne w czasie wykonywania robót ziemnych powinny być przeprowadzone w takim zakresie, aby istniała możliwość sprawdzenia stanu i prawidłowości wykonania

robót ziemnych przy odbiorze końcowym. W czasie odbioru częściowego należy dokonywać odbioru tych robót, do których późniejszy dostęp będzie niemożliwy.

6.6. DOKUMENTACJA NIEZBĘDNA DLA DOKONANIA ODBIORU KOŃCOWEGO

Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być dokonywane na podstawie sprawdzeń dokonanych zgodnie z wymaganiami p. 10 niniejszej Specyfikacji i dokumentacji zawierającej:

- dziennik badań i pomiarów wraz z naniesionymi punktami kontrolnymi (szkice)
- zestawienia wyników badań jakościowych i laboratoryjnych

Specyfikacji wraz z protokołami sprawdzeń:

- robocze orzeczenia jakościowe
- analizę wyników badań wraz z wnioskami
- aktualną dokumentację rysunkową wraz z niezbędnymi przekrojami
- inne dokumenty niezbędne do prawidłowego dokonania odbioru danego rodzaju robót ziemnych

W dzienniku badań i pomiarów powinny być odnotowane wyniki badań wszystkich próbek oraz wyniki wszystkich sprawdzeń kontrolnych. Na przekrojach powinny być naniesione wyniki pomiarów i miejsca pobrania próbek, a przekroje poprzeczne i pionowe powinny być wykonane z tych miejsc, w których kontrolowane były wymiary i nachylenia skarp lub spadki.

6.7. ODBIÓR ROBÓT

- odbiór gruntów przeznaczonych do wykonania danego rodzaju robót ziemnych powinien być dokonany przed wbudowaniem gruntów
- odbiór częściowy powinien być przeprowadzony w odniesieniu do tych robót, do których późniejszy dostęp jest niemożliwy, albo które całkowicie zanikają (np. odbiór podłoża, przygotowanie terenu, zagęszczenie poszczególnych warstw gruntu itp.)
- odbioru częściowego należy dokonać przed przystąpieniem do następnej fazy (części) robót ziemnych, uniemożliwiającej dokonania odbioru robót poprzednio wykonanych w terminach późniejszych. Z dokonania odbioru częściowego robót powinien być sporządzony protokół, w którym powinna być zawarta ocena wykonanych robót oraz zgoda na wykonanie dalszych robót. O dokonaniu odbioru częściowego robót (robót zanikających) należy dokonać zapisu w dzienniku budowy i sporządzić protokół odbioru
- odbiór końcowy robót powinien być przeprowadzony po zakończeniu robót ziemnych i powinien być dokonany na podstawie dokumentacji. W razie, gdy jest to konieczne, przy odbiorze końcowym mogą być przeprowadzone badania lub sprawdzenia zalecone przez komisję odbiorczą. Z odbioru końcowego robót ziemnych należy sporządzić protokół, w którym powinna być zawarta ocena ostateczna robót i stwierdzenie ich przyjęcia. Fakt dokonania odbioru końcowego powinien być wpisany do dziennika budowy

6.8. OCENA WYNIKÓW ODBIORU

Jeżeli wszystkie badania i odbiory robót przewidziane w trakcie wykonywania robót i niniejszymi warunkami dały wynik dodatni, wykonane roboty powinny być uznane za zgodne z wymaganiami niniejszych warunków. W przypadku, gdy chociaż jedno badanie lub jeden z odbiorów miały wynik ujemny i nie zostały dokonane poprawki doprowadzające stan robót ziemnych do ustalonych wymagań oraz gdy dokonany odbiór końcowy robót jest negatywny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami niniejszych warunków. Roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z wymaganiami warunków technicznych powinny być poprawione zgodnie z ustaleniami komisji odbiorczej i przedstawione do ponownego odbioru, z którego sporządzić należy nowy protokół odbioru końcowego robót.

7. PRZEDMIAR, OBMAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest jednostka wynikająca z podstawy wyceny przyjętej do obmiaru roboty wg odpowiedniego katalogu lub kalkulacji własnej wykonawcy i zatwierdzona przez Zamawiającego.

Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość robót faktycznie wykonanych i technicznie uzasadnionych. Szczegółowe zasady obmiarowania robót wynikają z opisów i założeń zawartych w podstawach przyjętych do wyceny wartości robót (dostępne katalogi KNR, KNNR, kalkulacje własne Wykonawcy) i zatwierdzonych przez Zamawiającego.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

- odbiór gruntów przeznaczonych do wykonania danego rodzaju robót ziemnych powinien być dokonany przed wbudowaniem gruntów
- odbiór częściowy powinien być przeprowadzony w odniesieniu do tych robót, do których późniejszy dostęp jest niemożliwy, albo które całkowicie zanikają (np. odbiór podłoża, przygotowanie terenu, zagęszczenie poszczególnych warstw gruntu itp.)
- odbioru częściowego należy dokonać przed przystąpieniem do następnej fazy (części) robót ziemnych, uniemożliwiającej dokonania odbioru robót poprzednio wykonanych w terminach późniejszych. Z dokonania odbioru częściowego robót powinien być sporządzony protokół, w którym powinna być zawarta ocena wykonanych robót oraz zgoda na wykonanie dalszych robót. O dokonaniu odbioru częściowego robót (robót zanikających) należy dokonać zapisu w dzienniku budowy i sporządzić protokół odbioru
- odbiór końcowy robót powinien być przeprowadzony po zakończeniu robót ziemnych i powinien być dokonany na podstawie dokumentacji. W razie, gdy jest to konieczne, przy odbiorze końcowym mogą być przeprowadzone badania lub sprawdzenia zalecone przez komisję odbiorczą. Z odbioru końcowego robót ziemnych należy sporządzić protokół, w którym powinna być zawarta ocena ostateczna robót i stwierdzenie ich przyjęcia. Fakt dokonania odbioru końcowego powinien być wpisany do dziennika budowy.

9. WARUNKI PŁATNOŚCI

Jak w warunkach ogólnych Specyfikacji Technicznej Pkt 9.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych - Rozp. Min. Bud. i Przemysłu Mat. Bud. z dnia 28.03.72 - Dz. U. Nr. 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami.

PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-02481:1998 Geotechnika - Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-B-06050:1999 Geotechnika - Roboty ziemne - Wymagania ogólne.

PN-B-02481:1998 Geotechnika- Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.

PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego

ST3 ROBOTY ZBROJARSKIE– 45262310-7

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami zbrojarskimi dla wylewanej na budowie płyty żelbetowej dla skateparku.

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

Zakres robót objętych specyfikacją obejmuje wszystkie czynności umożliwiające wykonania i odbioru robót związanych z robotami zbrojarskimi dla wylewanej na budowie płyty żelbetowej dla skateparku.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w informatorach i poradnikach.

- roboty budowlane przy wykonywaniu robót zbrojarskich - należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem robót zbrojarskich zgodnie z ustaleniami projektowymi,
- procedura – dokument zapewniający jakość, „jak, kiedy, gdzie i kto”? wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze – procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje,
- ustalenia projektowe – ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonanych robót zbrojarskich.
- pręty stalowe wiotkie – pręty stalowe o przekroju kołowym żebrowane o średnicy do 18 mm.
- zbrojenie niesprężające – zbrojenie konstrukcji betonowej niewprowadzające do niej naprężeń w sposób czynny

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Prace powinny być prowadzone przez pracowników posiadających odpowiednie zaświadczenia kwalifikacyjne. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót ze specyfikacją. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniem Inwestora i Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY - STAL ZBROJENIOWA

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA

Materiały do wykonania w/w robót stosować zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, normami oraz zasadami wiedzy technicznej. Dostawa materiałów przeznaczonych do robót elektrycznych powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu miejsca montażu.

W czasie transportu i składania końce wszystkich rodzajów kabli i przewodów powinny być zabezpieczone przed wpływami środowiska. Materiały, wyroby i urządzenia, dla których wymaga się świadectwo jakości, np.: aparat, przewody, urządzenia prefabrykowane czy techniczne, należy dostarczać wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi lub protokołami odbioru technicznego.

2.2. ASORTYMENT STALI ZBROJENIOWEJ

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST .

Pręty stalowe wiotkie - pręty stalowe o przekroju kołowym żebrowane o średnicy do 18 mm.

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

2.3. WŁAŚCIWOŚCI MECHANICZNE I TECHNOLOGICZNE STALI ZBROJENIOWEJ

Pręty okrągłe żebrowane ze stali gatunku RB500W/BSt500S-O.T.B. (Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2001-04-1115) o następujących parametrach:

- średnica pręta w mm 12
- granica plastyczności Re (min) w MPa 500
- wytrzymałość na rozciąganie Rm(min) w MPa 550
- Wytrzymałość charakterystyczna w MPa 490
- wytrzymałość obliczeniowa w MPa 375
- wydłużenie (min) w % 10
- zginanie do kąta 60° brak pęknięć i rys w złączy. Pręty okrągłe żebrowane ze stali gatunku 18G2-b wg normy PN-H-84023/06 o następujących parametrach:
- średnica pręta w mm 6-32
- granica plastyczności Rg (min) w MPa 355
- wytrzymałość na rozciąganie Rm(min) w MPa 490

- wytrzymałość charakterystyczna w MPa 355
- wytrzymałość obliczeniowa w MPa 295
- wydłużenie (min) w % 20
- zginanie do kąta 60° brak pęknięć i rys w złączy. Pręty okrągłe żebrowane ze stali gatunku St3SX-b wg normy PN-H-84023/01 o następujących parametrach:
 - średnica pręta w mm 5,5-40
 - granica plastyczności Re (min) w MPa 240
 - wytrzymałość na rozciąganie Rm(min) w MPa 370
 - wytrzymałość charakterystyczna w MPa 240
 - wytrzymałość obliczeniowa w MPa 200
 - wydłużenie (min) w % 24
- zginanie do kąta 180° brak pęknięć i rys w złączy. Pręty okrągłe gładkie ze stali gatunku St0S-b wg normy PN-H-84023 o następujących parametrach:
 - średnica pręta w mm 5,5-40
 - granica plastyczności Re (min) w MPa 220
 - wytrzymałość na rozciąganie Rm(min) w MPa 310
 - wydłużenie (min) w % 22
- zginanie do kąta 180° brak pęknięć i rys w złączy, Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań
- . Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczone są jamy usadowe, rozwarstwienia, pęknięcia widoczne gołym okiem.

2.4. DRUT MONTAŻOWY

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

2.5. PODKŁADKI DYSTANSOWE

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

3. SPRZĘT

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, jak: gietarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania 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

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA

Materiały przewidziane do wykonania robót mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu z zachowaniem zasad kodeksu drogowego. Dla materiałów długich należy stosować przyczepy dłuźycowe, a materiały wysokie należy zabezpieczyć przed przewróceniem oraz przesuwaniem. W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury należy przestrzegać zaleceń wytwórców.

4.2. ŚRODKI TRANSPORTU

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 1.0 „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7 pkt. 5.

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 ODPOWIADĄĆ 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 farbąolejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze.

Stal narażoną na choć by chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodąsłodką. Stal pokrytą tłuszczącą 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 równie inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora nadzoru.

5.2.3. PROSTOWANIE PRĘTÓW

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, ścianek. Dopuszczalna wielkość 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 noży użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

5.2.5. ODGIĘCIA PRĘTÓW, HAKI

Minimalne średnice 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 5 / 1.3 – ZBROJENIE Położać 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 $d < 12$ mm. Pręty o średnicy $d > 12$ mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem. W miejscach zagięć i załamania 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 otoczenie przez jednorodny beton.

Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem nieutleniającą się rdzy. Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody.

Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna wynosić co najmniej:

- 0,07 m - dla zbrojenia głównego fundamentów i podpór masywnych,
- 0,055 m - dla strzemion fundamentów i podpór masywnych,
- 0,05 m - dla prętów głównych lekkich podpór i pali,
- 0,03 m - dla zbrojenia głównego ram, belek, pociągów, gzymsów,

- 0,025 m - dla strzemion ram, belek, podciągów i zbrojenia płyt, gzymsów.

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

Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkieletie zbrojeniowym.

5.3.2. MONTOWANIE ZBROJENIA

Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej.

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy, wyżarzony o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm. W szkieletach zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami, a pozostałych prętów - na przemian.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 1.0 „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7 pkt 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. 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 maksymalnie 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

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

7. PRZEDMIAR, OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 1.0 „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7 pkt

7.1. JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostką obmiarową jest kilogram. Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość(kg) zmontowanego uzbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio

przez ich masę jednostkową (kg/m). Nie dolicza się stali użytej na zakłady przyłączeni prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w dokumentacji projektowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 1.0 „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7 pkt

8.1. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I ST

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

8.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

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 ST, inne pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

8.2.2. ZAKRES ROBÓT

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

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, złącz i długości zakotwień prętów
- zachowania wymaganej projektem otuliny zbrojenia.

Do odbioru robót mają zastosowanie postanowienia zawarte w ST 1.0 „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7

9. WARUNKI PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 1.0 „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7

9.1. CENA JEDNOSTKOWA

Cena jednostkowa obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji
- oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie prętów stalowych
- łączenie prętów, w tym spawane „na styk” lub „na zakład”
- Montaż zbrojenia przy użyciu drutu wiązałkowego w deskowaniu zgodnie z dokumentacją projektową i niniejszą ST
- wykonanie badań i pomiarów
- oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia, stanowiących własność Wykonawcy i usunięcie ich poza teren budowy

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych - Rozp. Min. Bud. i Przemysłu Mat. Bud. z dnia 28.03.72 - Dz. U. Nr. 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami.

PRZEPISY ZWIĄZANE

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 żebrowane
 PN-ISO 6935-2/AK: 1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania
 Poprawki PN-ISO 6935-2/
 /AK:1998/Apl:1999
 PN 82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
 Poprawki: 1. BI 4/91 poz. 27
 2. BI 8/92 poz. 38
 Zmiany 1. B I 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

ST4 ROBOTY BETONOWE – 45262300-4

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z formowaniem płyty żelbetowej skateparku.

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

Roboty, których dotyczy Specyfikacji, obejmują wszystkie czynności związane z wykonaniem ułożenia i wyprofilowania betonu dla powierzchni jezdnej skateparku.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w informatorach i poradnikach.

Cement CEM- spoiwo hydrauliczne, tj. drobno zmielony materiał nieorganiczny, po zmieszaniu z wodą tworzący zaczyn wiążący i twardniejący w wyniku reakcji i procesów hydratacji, który po stwardnieniu pozostaje wytrzymały i trwały także pod wodą.

Zaczyn cementowy- mieszanina cementu i wody

Mieszanka betonowa- mieszanina wszystkich składników przed związaniem

Beton zwykły- beton o gęstości powyżej 1,8 kg/dcm³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Prefabrykat betonowy- element prefabrykowany wykonany z betonu, przeznaczony do budowania w obiektach budowlanych. Stanowi element konstrukcyjny oraz/lub estetyczne wykończenie obiektu.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją techniczną, warunkami technicznymi odbioru robót jak i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. BETON

Do wszystkich elementów stosować beton klasy B30

2.2. ELEMENTY PREFABRYKOWANE

Prefabrykowanymi elementami żelbetowymi są gotowe moduły jak: RAIL PROSTY, FUNBOX, QUARTER PODWÓJNY, QUARTER POTRÓJNY, 2x BUMP, 6x BOX i 6x RAMP.

Powierzchnie elementów powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste. Tolerancje wymiarów elementów powinny odpowiadać PN-B-02356. Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni nie powinny przekraczać wartości podanych w BN-80/6775-03/01:

Kolor prefabrykatów: szary

Parametry:

Materiał: beton C30/37.

Stabilność wymiarowa: rozszerzalność pod wpływem wilgoci 0,2 mm/m

Wytrzymałość na ścinanie spoiny: (wartość ustalona) 0,15 N/mm² wg EN 998-2 ZAŁ.C

Absorpcja wody 5,9 g/(m²s)

Przepuszczalność pary wodnej 5/15 wg EN 1745

Trwałość (odporność na zamrażanie/odmrażanie) - ubytek masy 0,20%

2.3. DODATKI I DOMIESZKI DO BETONÓW

Wykonawca, tam gdzie jest to konieczne, dostarczy na budowę beton towarowy z dodatkami i domieszkami, po uprzednim uzyskaniu zgody Inspektora Nadzoru, zaopiniuje pozytywnie w razie potrzeby następujące rodzaje dodatków i domieszek:

- pył krzemionkowy
- plastyfikatory i upłynniacze
- dodatki przyspieszające wiązanie betonu i zwiększające jego mrozoodporność we wczesnym stadium wiązania
- dodatki zmniejszające wodoprzepuszczalność

2.4. DREWNO TARTACZNE IGLASTE

- do robót ciesielskich odpowiadające wymaganiom PN-67/D-95017

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

- beton towarowy tzw. chudy beton na ławy pod oporniki w konsystencji pół-suchej należy transportować samochodami typu wywrotka
- elementy prefabrykowane można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami
- transport betonu architektonicznego w postaci pół-płynnej transportuje się samochodami typu gruszka

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Roboty przygotowawcze obejmują geodezyjne wytyczenie podstawowych elementów zagospodarowania.

5.2. WYTWARZANIE BETONU

Projekt mieszanki betonowej powinien być przygotowany przez Wykonawcę. Wytwarzanie betonu powinno odbywać się w wytwórni. Dozowanie kruszywa powinno być wykonywane z dokładnością 2%. Dozowanie cementu powinno odbywać się na niezależnej wadze, o większej dokładności. Dla wody i dodatków dozwolone jest również dozowanie objętościowe. Dozowanie wody winno być dokonywane z dokładnością 2%. Czas i prędkość mieszania powinny być tak dobrane, by produkować mieszankę odpowiadającą warunkom jednorodności, o których była mowa powyżej. Zarób powinien być jednorodny. Urabialność mieszanki powinna pozwolić na uzyskanie maksymalnej szczelności po zawibrowaniu bez wystąpienia pustek w masie betonu lub na powierzchni. Urabialność nie może być osiągana przy większym zużyciu wody niż przewidziano w recepturze mieszanki.

Inspektor Nadzoru może zezwolić na stosowanie środków napowietrzających, plastyfikatorów, upłynniaczy nawet jeśli ich zastosowanie nie było przewidziane w projekcie. Skład mieszanki betonowej powinien zapewnić szczelność ułożenia mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Przy projektowaniu składu mieszanki betonowej zagęszczanej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych (przy średniej temperaturze dobowej $> 10^{\circ}\text{C}$), średnie wymagane wytrzymałości na ściskanie betonu poszczególnych klas przyjmuje się równe wartościom 1.3 RbG. W przypadku odmiennych warunków wykonania i dojrzewania betonu (np. prasowanie, odpowietrzanie, dojrzewanie w warunkach podwyższonej temperatury) należy uwzględnić wpływ tych czynników na wytrzymałość i inne cechy betonu. Wartość stosunku w/c nie może być mniejsza niż 2 (wartość stosunku w/c nie większa niż 0.5). Konsystencja mieszanek nie rzadsza od gęstoplastycznej, sprawdzana aparatem Ve-Be. Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalony doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości. Zawartość powietrza w mieszance betonowej nie powinien przekraczać 2%.

5.3. DOSTAWA MIESZANKI BETONOWEJ NA PLAC BUDOWY

Dostawa mieszanki betonowej na Plac Budowy może odbywać się tylko zgodnie z planem betonowania i harmonogramem dostaw, zawsze w obecności Inspektora Nadzoru. Każdy ładunek mieszanki betonowej będzie posiadał atest dostawy zawierający:

- numer kolejny dostawy danego dnia
- nazwę wytwórni betonu
- numer seryjny atestu
- datę i godzinę załadunku wraz z godziną pierwszego kontaktu cementu i wody
- numer rejestracyjny samochodu
- nazwę i lokalizację miejsca dostawy
- numer receptury i numer zamówienia
- rodzaj i ilość dodatków i domieszek
- ilość mieszanki betonowej
- deklarację zgodności z niniejszą Specyfikacją i normą PN-EN 206.1
- godzinę dostawy betonu na miejsce
- godzinę rozpoczęcia rozładunku
- godzinę zakończenia rozładunku

Najpóźniej do końca następnego dnia po betonowaniu Wykonawca przekaze Inspektorowi Nadzoru komplet atestów z betonowania do zatwierdzenia.

5.4. UKŁADANIE MIESZANKI BETONOWEJ (BETONOWANIE)

Przygotowanie do układania mieszanki betonowej.

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie.

5.5. PIELĘGNACJA MIESZANKI BETONOWEJ

W okresie pielęgnacji betonu należy:

- chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, a szczególnie wiatru i promieni słonecznych (w okresie zimowym - mrozu) przez ich osłanianie i zwilżanie w

dostosowaniu do pory roku i miejscowych warunków klimatycznych, utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej:

-7 dni - przy stosowaniu cementów portlandzkich

-14 dni - przy stosowaniu cementów hutniczych i innych. polewać wodą beton normalnie twardniejący, rozpoczynając polewanie po 24 godz. Od chwili jego ułożenia, przy temperaturze + 15°C i wyżej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godz. W dzień i co najmniej jeden raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę, przy temperaturze poniżej +5°C betonu nie należy polewać, nawilżać beton bezpośrednio po naparzeniu przez co najmniej 3 dni; woda do polewania betonów w okresie kilku godzin po zakończeniu naparzenia powinna mieć odpowiednią temperaturę, dostosowaną do temperatury elementu. Świeżo ułożony beton stykający się z wodami gruntowymi, a szczególnie płynącymi, powinien być chroniony przed ich ujemnym wpływem przez czasowe odprowadzenie wody, wykonanie warstwy izolacyjnej wodochronnej lub w inny równorzędny sposób, przez co najmniej 4 dni od chwili wykonania betonu. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania PN-88/S-32250. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

5.6 MONTAŻ ELEMENTÓW PREFABRYKOWANYCH

Montaż powinien być zgodny z dokumentacją projektową, przy uwzględnieniu wykonania elementów prefabrykowanych - na odpowiednio przygotowanym podłożu.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Ogólnej.

6.1 WYMAGANE WŁAŚCIWOŚCI BETONU

Badania składników betonu powinny być wykonane przed przystąpieniem do przygotowania mieszanki betonowej i prowadzone systematycznie przez cały czas trwania robót betonowych. Podczas robót betonowych należy przeprowadzać systematyczną kontrolę dla bieżącego ustalania:

- jakości składników betonu oraz prawidłowości ich składowania
- dozowania składników mieszanki betonowej
- jakości mieszanki betonowej w czasie transportu, układania i zagęszczania
- cech wytrzymałościowych betonu
- prawidłowości przebiegu twardnienia betonu

6.2. KONTROLA MIESZANKI BETONOWEJ

Konsystencja i urabialność mieszanki betonowej powinna być sprawdzana z częstotliwością nie mniejszą niż 2 razy na każdą zmianę roboczą. Konsystencji mieszanki betonowej można nie sprawdzać bezpośrednio po jej zagęszczeniu, gdy wyrób lub element betonowy lub żelbetowy jest rozformowany.

Urabialność powinna być sprawdzana doświadczalnie przez próbę formowania w rzeczywistych lub zbliżonych do nich warunkach betonowania. W wyniku prawidłowo dobranej urabialności powinno się uzyskać zagęszczoną mieszankę betonową o wymaganej szczelności. Miarą tej szczelności jest porowatość zagęszczonej mieszanki.

Sprawdzenie zawartości powietrza w mieszance betonowej przeprowadza się metodą ciśnieniową podczas projektowania jej składu, a przy stosowaniu domieszek napowietrzających co najmniej raz w czasie zmiany roboczej podczas betonowania. Zawartość powietrza w mieszance betonowej badana metodą ciśnieniową wg PN-88/S-06250 nie powinna przekraczać: 2% w przypadku nie stosowania domieszek napowietrzających Zakres kontroli.

Zachowując w mocy wszystkie przepisy dotyczące wytrzymałości betonu, Inspektor Nadzoru ma prawo pobrania w każdym momencie, kiedy uzna to za stosowne, dalszych próbek materiałów lub betonów celem poddania badaniom bądź próbom laboratoryjnym.

Kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu, badane wg PN-88/S-06250

- wytrzymałość betonu na ściskanie

- nasiąkliwość betonu
- odporność betonu na działanie mrozu
- przepuszczalność wody przez beton

Zwraca się uwagę na konieczność wykonania planu kontroli jakości betonu, zawierającego min. podział obiektu (konstrukcji) na części podlegające osobnej ocenie oraz szczegółowe określenie liczebności i terminów pobierania próbek do kontroli mieszanki i betonu.

Inspektor Nadzoru może zażądać wykonania badań i kontroli na betonie utwardzonym za pomocą metod nieniszczących, jako próba sklerometryczna, próba za pomocą ultra dźwięków, pomiaru oporności itp. Sprawdzenie wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu).

Ocenie podlegają wszystkie wyniki badania wytrzymałości na ściskanie R; próbek pobranych z danej partii betonu przy stanowisku betonowania. Liczba próbek powinna być ustalona w planie kontroli jakości betonu, przy czym nie może być mniejsza niż 1 próbka na 100 zarobów, 1 próbka na 50 m³ betonu, 1 próbka na zmianę roboczą oraz 3 próbek na partię betonu. Zmniejszenie liczby próbek na partię do 3 wymaga zgody Inspektora Nadzoru. Próbkę pobiera się losowo, po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje, przygotowuje i bada zgodnie z normą PN-88/S06250.

Sprawdzenie nasiąkliwości betonu przeprowadza się przy ustalaniu składu mieszanki betonowej oraz na próbkach pobranych przy stanowisku betonowania zgodnie z planem kontroli, lecz co najmniej 3 razy w okresie wykonywania obiektu i nie rzadziej niż 1 raz na 5000m³ betonu. Zaleca się badanie nasiąkliwości na próbkach wyciętych z konstrukcji. Oznaczanie to przeprowadza się co najmniej na 5 próbkach pobranych z wybranych losowo różnych miejsc. Wymiary próbek oraz sposób ich przechowywania, przygotowania i badania zgodnie z normą PN88/S-06250. Sprawdzanie odporności betonu na działanie mrozu.

Sprawdzanie odporności betonu na działanie mrozu przeprowadza się na próbkach wykonanych w warunkach laboratoryjnych podczas ustalania składu mieszanki betonowej oraz na próbkach pobieranych przy stanowisku betonowania zgodnie z planem kontroli, lecz co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu i nie rzadziej niż 1 raz na 5000m³ betonu. Zaleca się badanie na próbkach wyciętych z konstrukcji. Wymiary próbek oraz sposób ich przechowywania, przygotowania, badania zgodnie z normą PN88/S-06250.

6.3. KONTROLA BETONU

Zachowując w mocy wszystkie przepisy dotyczące wytrzymałości betonu, Inspektor Nadzoru ma prawo pobrania w każdym momencie, kiedy uzna to za stosowne, dalszych próbek materiałów lub betonów celem poddania badaniom bądź próbom laboratoryjnym.

Zwraca się uwagę na konieczność wykonania planu kontroli jakości betonu, zawierającego min. podział obiektu (konstrukcji) na części podlegające osobnej ocenie oraz szczegółowe określenie liczebności i terminów pobierania próbek do kontroli mieszanki i betonu.

Inspektor Nadzoru może zażądać wykonania badań i kontroli na betonie utwardzonym za pomocą metod nieniszczących, jako próba sklerometryczna, próba za pomocą ultra dźwięków, pomiaru oporności itp. Sprawdzenie wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu).

7. PRZEDMIAR, OBMIAR ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót.

Do obliczania należności przyjmuje się faktyczną ilość wbudowanych m³ betonu.

Jednostką obmiaru jest:

- wbudowanego betonu [m³]
- elementu prefabrykowanego [szt.]

obliczony na podstawie Dokumentacji Projektowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. WARUNKI PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Ogólnej.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy dotyczące konstrukcji betonowych.

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-63/S-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-74/S-06261 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.

PN-74/S-06262 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna.

Badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.

ST6 PODBUDOWY I NAWIERZCHNIE UTWARDZONE – 45233222-1

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni betonowej.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych przy zlecaniu, wykonaniu i odbiorze robót, w zakresie określonym w pkt. 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmuje wszystkie czynności związane z wykonaniem nawierzchni betonowej skateparku.

Zakres obejmuje:

- wykonanie zbrojenia płyty [m³]
- wykonanie nawierzchni z betonowej [m³]
- ręczne profilowanie i zagęszczenie podłoża [m²].

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w informatorach i poradnikach

Stabilizacja mechaniczna - proces technologiczny, polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu

Opornik betonowy (obrzeże) – zewnętrzna część chodnika lub placu oddzielająca je od innej, najczęściej chłonnej nawierzchni (trawnik, żwir, warstwa ściółki)

- kruszywo łamane - materiał pochodzenia organicznego lub mineralnego pozyskiwany w wyniku rozdrobnienia skały na odpowiednie frakcje

Fracja (kruszyw) – grupa ziaren o wymiarach ograniczonych dwoma kolejnymi sitami znormalizowanego zestawu do badania krzywej uziarnienia kruszywa

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją techniczną, warunkami technicznymi odbioru robót jak i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST "Wymagania ogólne".

2.2. RODZAJE MATERIAŁÓW

Materiałami stosowanymi do wykonania nawierzchni betonowej skateparku:

- impregnat - bezbarwny preparat do pielęgnacji i utwardzania powierzchni betonowych, wytworzony na bazie rozpuszczalnikowej żywicy akrylowej; zużycie ok. 0,1 l/m²
- posypka antypoślizgowa; zużycie ok. 4 kg/m²
- cement B30
- zbrojenie pręt żebrowany fi12, siatka o oczku 20 cm, stal B500 SP
- emulsja zwiększająca wiązanie betonu.

2.3. WYMAGANIA DLA MATERIAŁÓW

2.3.1. CEMENT

Rodzaje cementu

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B-30000:1990 betonu klasy B30

Wymagania dotyczące składu cementu

Wg ustaleń normy PN-B-30000:1990 oraz ponadto zgodnie z zarządzeniem Ministra Komunikacji wymaga się, aby cementy te charakteryzowały się następującym składem:

- Zawartość krzemianu trójskwapniowego olitu (C3S) 50-60%
- Zawartość glinianu trójskwapniowego olitu (C3A) <7%
- Zawartość alkaliów do 0,6%
- Zawartość alkaliów pod warunkiem zastosowania kruszywa nieaktywnego do 0,9%
- Zawartość C4AF+2C3A (zalecane) <20%

Świadectwo jakości cementu

Każda partia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z PN-EN 147-2.

Akceptowanie poszczególnych partii cementu

Każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację Inżyniera.

Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu

- Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997, a wyniki ocenione wg normy PN-B-30000:1990.

Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy, dla której jest atest z wynikami badań cementowni obejmuje tylko badania podstawowe.

- Ponadto przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej:

- oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997
- oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997
- sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie.

W przypadku, gdy w/w kontrola wykaże niezgodność z normami cement nie może być użyty do betonu.

2.3.2. KRUSZYWO

Rodzaj kruszywa i uziarnienie.

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-B-06712/A1:1997, z tym że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

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

Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia:

- składu ziarnowego wg PN-EN 933-1:2000,
- kształtu ziarn wg PN-EN 933-4:2001,
- zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13, 14
- zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12.

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-EN 1997-6:2002 i stałości zawartości frakcji 0–2

2.3.3. WYMAGANIA DO BETONU KONSTRUKCYJNEGO

Prefabrykaty betonowe i żelbetowe wykonać na podstawie indywidualnej dokumentacji oraz poniższych norm: PN-EN 206-1:2003 Beton Część 1: Wymagania, właściwości i zgodność PN-B-06265:2004 Krajowe uzupełnienie PN-EN 206-1:20

Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność PN-EN 13369:2005 Wspólne wymagania dla prefabrykatów z betonu

- beton wg PN-EN 206-1 o klasie ekspozycji XC4, klasie wytrzymałości C30/37, W-8 dla wykonania konstrukcji prefabrykatów.

Wymagania co do szczelności i mrozoodporności wg PN-EN 206-1:2003, tj.:

- nasiąkliwość nie większa jak 4%
 - mrozoodporność przy ubytku masy nie większym niż 5%, spadek wytrzymałości nie większy od 20% po 150 cyklach zamrażania i rozmrażania.
 - C30/37, W-8 dla wykonania posadzek
 - B-10 dla podbetonów i podkładów Wymagania ogólne wg PN-EN 206-1:2003.
- Ponadto beton i jego składniki powinny spełniać wymagania IBDM w Warszawie.
- Materiały do wykonania podbetonu Beton kl. B10 z utrzymaniem wymagań i badań tylko w zakresie wytrzymałości betonu na ściskanie.

Orientacyjny skład podbetonu:

- pospółka kruszona 0/40,
- cement hutniczy 25. Ilość cementu 6%, $g_d \max = 2,09 \text{ gr/cm}^3$, wilgotność optymalna 8%.

Kruszywo równomiernie stopniowane o frakcjach:

20/40 = 30%, 20/10 = 20%, 0/2 = 30%

2.3.4. CHUDY BETON

Wymagania dla betonu B30

Klasyfikacja wg EN 1504-3: R2 Wytrzymałość na ściskanie (28 dni)*: $\geq 30,0 \text{ N/mm}^2$

Reakcja na ogień: R1 (niepalny)

Przyćepność: $\geq 0,8 \text{ MPa}$

Kompatybilność cieplna (trwałość) - zamrażanie/ rozmrażanie: $\geq 0,8 \text{ MPa}$

Ilość wody: 1,8 do 2,3 l wody na worek 25 kg

Zużycie: ok. 20 kg/m²/10 mm grubości

Wydajność: z 1 worka (25 kg) ok. 12,5 l gotowej zaprawy

Czas zużycia: ok. 0,5 - 1 godz. (zależnie od temperatury)

Możliwość ruchu pieszego: po ok. 6 godz.

Wytrzymałość sprawdzana wg PN-EN 206+A1:2016-12, klasa C25/30.

Dla warunków aplikacji w temp. ok. +20°C i 55 ÷ 65% wilgotności. Niższa temperatura może wydłużyć ten czas, wyższa temperatura skraca podany czas.

2.3.2. Projektowanie betonu

Projekt składu betonu powinien być wykonany zgodnie z PN-S-96013: lub równoważna.

Projekt składu betonu powinien zawierać:

- 1 wyniki badań cementu, według PN-EN 196-6:2011 i PN-EN 196-1:2016-07 lub równoważna,
- 2 w przypadkach wątpliwych - wyniki badań wody, według PN-EN 1008:2004 lub równoważna,
- 3 skład betonu (zawartość kruszyw, cementu i wody),
- 4 wyniki badań wytrzymałości po 7 i 28 dniach, według PN-EN 196-1:2016-07 lub równoważna,

2.4. Materiały do pielęgnacji podbudowy z chudego betonu

Do pielęgnacji podbudowy z chudego betonu mogą być stosowane:

- piasek
- preparaty powłokowe wg aprobat technicznych,
- folie z tworzyw sztucznych,
- włóknina.

3. SPRZĘT

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolno spadowych).

4. TRANSPORT

Zastosowane materiały powinny być przewożone przy wykorzystaniu sprawnych technicznie środków transportu spełniających przepisy BHP i przepisy o ruchu drogowym. Przewożone materiały zaleca się umieścić w sposób równomierny w przestrzeni ładunkowej i zabezpieczyć przed ich uszkodzeniem.

Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej

Środki do transportu betonu

- Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami).
- Ilość „gruszek” należy dobrać tak aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

Czas transportu i wbudowania

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

90 minut przy temperaturze otoczenia +15°C

70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C

30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zalecenia ogólne

- Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251.
- Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwoleń Inżyniera potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2. Wytwarzanie mieszanki betonowej

Dozowanie składników:

- Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo, z dokładnością:

- 2% – przy dozowaniu cementu i wody

- 3% – przy dozowaniu kruszywa.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji

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

Mieszanie składników

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

- Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty.

Podawanie i układanie mieszanki betonowej

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

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

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

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

- w fundamentach i korpusach podpór mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny,

- warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami węgłbnymi,

- przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych górą i dołem należy stosować belki wibracyjne.

Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

- Wibratory węgłbne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.

- Podczas zagęszczania wibratorami węgłbnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.

- Podczas zagęszczania wibratorami węgłbnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5–8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20–30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.

- Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35–0,7 m.

- Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.

- Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.

- Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

Przerwy w betonowaniu

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

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

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

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruchów betonu oraz warstwy pozostałego szkliva cementowego,

- obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego.

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

- W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

Wymagania przy pracy w nocy.

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

Pobranie próbek i badanie.

- Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206-1:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

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

- Badania powinny obejmować:

- badanie składników betonu

- badanie mieszanki betonowej

- badanie betonu.

5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Temperatura otoczenia

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

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

Zabezpieczenie podczas opadów

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

Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia

- Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa.

- Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.

- Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

5.4. Pielęgnacja betonu

(1) Materiały i sposoby pielęgnacji betonu

- Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.
- Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni 17 (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).
- Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.
- Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.
- W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

(2) Okres pielęgnacji

- Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.
- Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

5.5. Wykańczanie powierzchni betonu

Równość powierzchni i tolerancji.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię,
- pęknięcia są niedopuszczalne,
- rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5cm,
- pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany,
- równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260, tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

- wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków,
- raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów,
- wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

5.6. Wykonanie podbetonu

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

Podłoże winne być równe, czyste i odwodnione.

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

UWAGI KOŃCOWE

Wszelkie informacje zawarte w tym dokumencie są podawane w dobrej wierze i mają charakter ogólny. Jako że faktyczny stan nawierzchni sportowych jak też sposób użytkowania jest zróżnicowany i jest poza naszą kontrolą, nasze sugestie, bez względu na to czy zostały przekazane ustnie, na piśmie, nie zwalniają użytkownika od konieczności dbałości o produkt.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w warunkach ogólnych Specyfikacji.

7. PRZEDMIAR, OBMIAR ROBÓT

Obmiar gotowych robót lub robót zanikających będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach i na zasadach ustalonych w przedmiarze. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi obmiarów.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST "Wymagania ogólne". Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST.

8.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

- wykonane Odbioru robót każdej warstwy dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

9. WARUNKI PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 9.

Cena jednostkowa obejmuje:

- dostarczenie niezbędnych czynników produkcji
- oczyszczenie podłoża
- wykonanie deskowania z rusztowaniem
- ułożenie mieszanki betonowej w nawilżonym deskowaniu, z wykonaniem projektowanych otworów, zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni
- pielęgnację betonu
- rozbiórką deskowania i rusztowań
- oczyszczenia stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych poza granice obiektu.

Płaci się za ustaloną ilość m³ betonu wg ceny jednostkowej, która obejmuje: wyrównanie podłoża, przygotowanie, ułożenie, zagęszczenie i wyrównanie betonu, oczyszczenie stanowiska pracy.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

PRZEPISY ZWIĄZANE:

PN-EN 206-1:2003 Beton.

PN-EN 196-1:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.

PN-EN 196-3:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości.

PN-EN 196-6:1997 Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.

PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.

PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.

PN-B-03002/Az2:2002 Konstrukcje murowe niebrojne. Projektowanie i obliczenie.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

PN-EN 206-1:2003 Beton Część 1: Wymagania, właściwości i zgodność

PN-B-06265:2004 Krajowe uzupełnienie

PN-EN 206-1:2003 Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

PN-EN 13369:2005 Wspólne wymagania dla prefabrykatów z betonu

ST5 MONTAŻ KONSTRUKCJI STALOWYCH – 4522300-6

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie dostawy i montażu konstrukcji stalowych.

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

Zakres robót objętych specyfikacją obejmuje wszystkie czynności umożliwiające wykonanie konstrukcji stalowej

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w informatorach i poradnikach.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Prace powinny być prowadzone przez pracowników posiadających odpowiednie zaświadczenia kwalifikacyjne. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót ze specyfikacją. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniem Inwestora i Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Do wykonania całości konstrukcji należy zastosować stale gatunków St3S, St3SX, St3SY i R35

– zgodnie z rysunkami.

Stal wbudowana w konstrukcję musi posiadać atest hutniczy.

3. SPRZĘT:

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inwestora i Inspektora Nadzoru. Wykonawca powinien dysponować sprzętem sprawnym technicznie, przewidzianym do tego typu robót. Roboty wykonywane w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych winny być wykonywane ręcznie.

Ilość i jakość sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi dokumentacją techniczną i przewidywanym terminem realizacji.

3.2. SPRZĘT DO MONTAŻU KONSTRUKCJI STALOWEJ

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.

4.2. TRANSPORT KONSTRUKCJI STALOWEJ

Wysyłki elementów montażowych można dokonywać dopiero po wykonaniu zabezpieczeń antykorozyjnych w zakresie przewidzianym do wykonania w wytwórni.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne"

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

5.3. ZALECENIA PRZY WYKONYWANIU KONSTRUKCJI

5.3.1. WYKONAWSTWO WARSZTATOWE

CIĘCIE MATERIAŁU

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

Arkusze nie obcięte w hucie należy obcinać co najmniej 20 mm z każdego brzegu, ostre brzegi należy wyrównać i stępić przez wyokrąglenie. Przy cięciu tlenowym można pozostawić bez obróbki te brzegi, które mają być poddane przetopieniu w następnych operacjach spawania.

PROSTOWANIE I GIĘCIE ELEMENTÓW

Nie dopuszcza się odkształcania na zimno elementów ze stali o grubości ponad 12mm.

W przypadkach, gdy nie zachodzą warunki jw. prostowania należy dokonywać na gorąco po podgrzaniu do temperatury kucia i zakończyć w temperaturze 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 DO SPAWANIA

Ukosowanie brzegów elementów można wykonywać ręcznie, mechanicznie lub palnikiem tlenowym usuwając zgorzeliny i nierówności. Powierzchnie brzegów powinny być na tyle gładkie, aby parametry charakteryzujące powierzchnie cięcia nie były większe niż dla klasy 2-2-2-2, a przy głębokim przetopie materiału rodzimego nie większe niż klasy 3-3-3-3.

Dopuszczalna nieliniowość cięcia ręcznego wynosi 20% grubości materiału ciętego, lecz nie więcej niż 1,5 mm. Krawędzie cięte gazowo, a nie przetopione należy bezwzględnie obrobić mechanicznie (np. przez oszlifowanie) na głębokość 1 mm.

ROBOTY SPAWALNICZE

Należy wykonać zgodnie z wymogami normy PN-EN ISO 15609-1:2007 oraz opracowaną technologią spawania.

Konstrukcje stalowe zaliczone są I klasy konstrukcji spawanych.

5.3.2. 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 dopuścić do gromadzenia się wewnątrz niej wód opadowych lub śniegu oraz zapewnić jej stateczność i zabezpieczyć przed trwałym odkształceniem.

5.3.3. MONTAŻ KONSTRUKCJI NA BUDOWIE

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

- Przed przystąpieniem do robót przy scalaniu elementów wysyłkowych, całość konstrukcji ustawiona na fundamentach winna być poddana regulacji i sprawdzeniu niwelacyjnemu zgodności kształtu z wymogami dokumentacji projektowej.
- Przed przystąpieniem do usuwania podparć montażowych należy dokonać kontroli i odbioru wszystkich połączeń montażowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Konstrukcja stalowa podlega kontroli w następującym zakresie;

- bieżącej kontroli wykonawstwa w wytwórni
- sprawdzenia stopnia czystości konstrukcji przed przystąpieniem do robót malarskich
- bieżącej kontroli prac montażowych
- kontroli jakości spawania.

6.3. KONTROLA KONSTRUKCJI STALOWEJ

6.3.1. Dostarczone na budowę elementy konstrukcji stalowej powinny być odebrane komisyjne pod względem:

- kompletności dostawy
- zgodności elementów z Dokumentacją Projektową
- pod względem stanu technicznego
- zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni
- kompletności dokumentacji
- wymagane tolerancje wytwarzania konstrukcji stalowej podane są w Tablicach 4, 5, 6, 7 i 8 PN- PN-EN ISO 15609-1:2007

6.3.2. Do każdej partii dostarczonych elementów i akcesoriów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości, stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

6.3.3. Elementów konstrukcji nie spełniających tych wymagań nie należy wbudowywać w obiekty. Ewentualne niewielkie usterki techniczne powstałe w czasie transportu lub składowania, należy usunąć przed montażem

6.4. TOLERANCJA WYMIARÓW

6.4.1. UWAGI OGÓLNE

Podane niżej tolerancje wymiarów należy traktować jako miarodajne tylko wtedy, gdy projekt nie przewiduje inaczej.

6.4.2. DOPUSZCZALNE ODCHYLENIA OD WYMIARÓW I POŁOŻENIA KONSTRUKCJI.

6.4.2.1. W zakresie montażu konstrukcji stalowej:

- sprawdzenie wykonanej konstrukcji z Dokumentacją Projektową,
- wykonanie pomiarów sprawdzających konstrukcję, sprawdzenie wielkości odchyłek w stosunku do wielkości określonych w projekcie
- sprawdzenie poprawności wykonania połączeń, styków montażowych i kotwienia
- sprawdzenie wpisów w Dzienniku budowy z odbiorów częściowych elementów montażu (podlewki regulacji, stężenia itp.)
- tolerancje i dopuszczalne odchyłki elementów stalowych wg PN-EN ISO 15609-1:2007

6.4.2.2. W zakresie połączeń śrubowych:

- zastosowanie w połączeniach właściwych śrub,
- jakość wyrobów śrubowych,
- przygotowania powierzchni styku,
- sprawdzeniu szczelności połączenia śrubowego szczelinomierzem,
- sprawdzenie wielkości skręcenia śrubami sprężającymi dokonuje się w ilości 10% śrub, a jeżeli liczba śrub jest mniejsza niż 20 – dwa połączenia,
- sprawdzenia połączeń śrubowych należy dokonać zgodnie z PN-EN ISO 15609-1:2007.

6.4.2.3. Każda czynność kontroli lub odbioru musi być przeprowadzona komisyjnie i potwierdzona odpowiednim protokołem.

7. PRZEDMIAR, OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – 1.0. „Wymagania ogólne”.

7.2. JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostką obmiaru konstrukcji stalowej jest 1 tona.

Do płatności przyjmuje się tonaż konstrukcji zgodnie z projektem, zwiększony lub zmniejszony o ilości wynikające z zaaprobowanych zmian.

Zarówno Inżynier jak i wykonawca mogą zażądać końcowego sprawdzenia tonażu, w przypadku wątpliwości. Żądanie wykonawcy musi być złożone na piśmie.

7.2.1. Ciężar właściwy stali należy przyjmować wg PN. Naddatki wynikające z zastosowania przez wykonawcę elementów zamiennych o większych niż potrzeba wymiarach nie są wliczone do tonażu.

7.2.2. Ciężar śrub, nakrętek oraz podkładek wlicza się do tonażu konstrukcji wg ich nominalnego ciężaru i wymiarów.

7.2.3. Nie wlicza się do tonażu powłok ochronnych.

7.2.4. Ciężar spoin wlicza się do tonażu wg nominalnych wymiarów. Nadlewk, wydłużeń itp. Nie uwzględnia się. Nie potrąca się tonażu otworów i wycięć o powierzchni mniejszej od 0,01 m².

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inżyniera.

8.1. ODBIÓR ROBÓT WARSZTATOWYCH

ODBIORY CZĘŚCIOWE

- odbiór warsztatowo wykonanej konstrukcji
- odbiór scalania konstrukcji na montażu

ODBIÓR KOŃCOWY

- podczas odbioru należy sprawdzić m.in.:
- atestację materiałów
- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją techniczną i rysunkami warsztatowymi
- sprawdzenie podstawowych wymiarów geometrycznych
- sprawdzenie zachowania dopuszczalnych tolerancji wykonania
- sprawdzenie wyników kontroli spoin i kontroli ich szczelności
- sprawdzenie prawidłowości wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego.
- odbiór zakończony winien być sporządzeniem protokołu, do którego należy dołączyć wszelkie niezbędne dokumenty (atesty, protokoły badań, itp.), a także świadectwo jakości wykonania wystawione przez wytwórcę

8.2. ODBIÓR ROBÓT MONTAŻOWYCH

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

8.3. ODBIÓR KOŃCOWY

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inżyniera w Dzienniku Budowy zakończenia robót montażu konstrukcji stalowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

- odbiór scalania konstrukcji na montażu

Zakres czynności odbioru końcowego określony jest w PN-EN ISO 15609-1:2007, specyfikacji Wymagania Ogólne oraz w Kontrakcie.

9. WARUNKI PŁATNOŚCI

Jak w warunkach ogólnych Specyfikacji Technicznej Pkt 9.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dziennik Ustaw Nr 47 poz. 401).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r., Nr 92 poz. 881).

Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. z 2002r., Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami).

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – wyd. Arkady, W-wa 1989r.

PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 1993-1-12:2008	Eurokod 3 -- Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-12: Reguły dodatkowe rozszerzające zakres stosowania EN 1993 o gatunki stali wysokiej wytrzymałości do S 700 włącznie.
PN-EN 10020:2003	Definicja i klasyfikacja gatunków stali.
PN-EN 10027-1:2016-12	Systemy oznaczania stali -- Część 1: Znaki stali.
PN-EN 10027-2:2015-07	Systemy oznaczania stali -- Część 2: System cyfrowy.
PN-EN 10021:2009	Ogólne warunki techniczne dostawy wyrobów stalowych.
PN-EN 10079:2009	Terminologia wyrobów stalowych.
PN-EN 10365:2017-03	Stalowe walcowane na gorąco ceowniki, dwuteowniki I oraz H -- Wymiary i masy.

ST7 MAŁA ARCHITEKTURA –45214000-0

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z dostawą i montażem elementów małej architektury.

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

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmuje wszystkie czynności związane z montażem elementów małej architektury.

Zakres obejmuje dostawę i montaż:

- tablicy regulaminowej
- elementów prefabrykowanych skateparku.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w informatorach i poradnikach.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją techniczną, warunkami technicznymi odbioru robót jak i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Elementy małej architektury winny być wykonane zgodnie z projektem technicznym i odpowiadać wymaganiom. Dostarczane gotowe elementy wykonywane przez firmy specjalistyczne winny być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru przed montażem.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zgodnie z wytycznymi producenta.

4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożona dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Materiały należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt. Zanieczyszczenia i odpady Wykonawca usunie z terenu budowy i zutylizuje zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przyjmuje się, że koszt ten w kalkulowany jest w ceny jednostkowe robót.

Wykonawca robót będący posiadaczem odpadów (wytwórca) zobowiązany jest posiadać stosowne pozwolenia na prowadzenie gospodarki odpadami w tym na ich transport (Ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach - Dz. U. nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami).

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Przed rozpoczęciem robót należy spełnić wszystkie wymagania określone w uzgodnieniach, opiniach, warunkach technicznych, decyzjach i innych dokumentach dotyczących realizacji inwestycji zawartych w dokumentacji projektowej. Miejsce prowadzenia robót należy uprzednio zabezpieczyć przed ruchem osób nieuprawnionych. Dodatkowo przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić zgodność dostarczonego towaru ze specyfikacją zawartą w zamówieniu. Realizacja prac związanych z montażem elementów powinna odbyć się zgodnie z dokumentacją projektową i zaleceniami producenta.

Elementy małej architektury mocować w uprzednio wkopanych prefabrykowanych postumentach betonowych.

Miejsce prowadzenia robót należy uprzednio zabezpieczyć przed ruchem osób nieuprawnionych.

Dodatkowo przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić zgodność dostarczonego towaru ze specyfikacją zawartą w zamówieniu. Realizacja prac związanych z wykonaniem nawierzchni i obrzeży powinna odbyć się zgodnie z dokumentacją projektową.

Montaż powinien być zgodny z dokumentacją projektową, przy uwzględnieniu wykonania elementów prefabrykowanych - na odpowiednio przygotowanym podłożu oraz z wypełnieniem spoin między elementami zaprawą cementową M12.

ELEMENTY PREFABRYKOWANE DO MONTAŻU MAŁEJ ARCHITEKTURY I ELEMENTÓW SKATEPARKU

Prefabrykowane elementy betonowe pod montaż małej arch. powinny posiadać powierzchnie bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste. Tolerancje wymiarów elementów powinny odpowiadać PN-EN 991:1999.

- szczyrby i uszkodzenia krawędzi i naroży ograniczających powierzchnie górne (ścieralne) – niedopuszczalne.

Prefabrykaty betonowe mogą być składowane na otwartej przestrzeni, na podłożu wyrównanym i odwodnionym, przy czym elementy poszczególnych typów, rodzajów, odmian, wielkości i gatunków należy układać w oddzielnych stosach z zastosowaniem podkładek i przekładek ułożonych w pionie jeden nad drugim.

Parametry:

Materiał: beton C20/25

Stabilność wymiarowa: rozszerzalność pod wpływem wilgoci 0,2 mm/m

Trwałość (odporność na zamrażanie/odmrażanie) - ubytek masy 0,20%

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości robót powinna obejmować sprawdzenie zgodności wszystkich dostarczonych na teren budowy materiałów i elementów z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej. Dodatkowo należy przeprowadzić weryfikację certyfikatów i zgodności montażu z dokumentacją.

7. PRZEDMIAR, OBMIAŁ ROBÓT

Jak w warunkach ogólnych Specyfikacji Technicznej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru częściowego należy dokonać przed przystąpieniem do następnej fazy (części) robót ziemnych, uniemożliwiającej dokonania odbioru robót poprzednio wykonanych w terminach późniejszych. Z dokonania odbioru częściowego robót powinien być sporządzony protokół, w którym powinna być zawarta ocena wykonanych robót oraz zgoda na wykonanie dalszych robót. O dokonaniu odbioru częściowego robót (robót zanikających) należy dokonać zapisu w dzienniku budowy i sporządzić protokół odbioru.

Odbiór końcowy robót powinien być przeprowadzony po zakończeniu robót montażowych i powinien być dokonany na podstawie dokumentacji. W razie, gdy jest to konieczne, przy odbiorze końcowym mogą być przeprowadzone badania lub sprawdzenia zalecone przez komisję odbiorczą. Z odbioru końcowego robót montażowych należy sporządzić protokół, w którym powinna być zawarta ocena ostateczna robót i stwierdzenie ich przyjęcia. Fakt dokonania odbioru końcowego powinien być wpisany do dziennika budowy.

9. WARUNKI PŁATNOŚCI

Jak w warunkach ogólnych Specyfikacji Technicznej Pkt 9.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Prowadzenie robót wymaga stosowania aktualnych norm oraz posiadania certyfikatów, aprobat technicznych, kart technicznych i autoryzacje producentów wraz z gwarancją.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych „małej architektury”.