**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**TYTUŁ:**

**REWITALIZACJA PARKU DZIECIĘCYCH MARZEŃ POŁOŻONEGO W BYTOMIU ODRZAŃSKIM NA STARYM MIEŚCIE**

**INWESTOR: Gmina Bytom Odrzański**

**ul. Rynek 1**

**67-115 Bytom Odrzański**

**OPRACOWANIE:** EKOGARDEN BŁAŻEJ KRAWCZYK

Będów 64, 66-100 Sulechów

**Autor mgr inż. Barbara Krawczyk**

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE SPIS :**

**Kod CPV 45000000-7 - roboty budowlane**

**45111300-1 - roboty rozbiórkowe**

 **45100000-8 - przygotowanie terenu pod budowę**

**45200000-9 - roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych**

**obiektów budowlanych lub ich części**

 **45112710-5 - roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych**

**45111200-0 - roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty**

**ziemne**

 **45112000-5 - roboty w zakresie usuwania gleby**

**45223500-1 - konstrukcje z betonu zbrojonego**

 **45230000-8 - roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii**

**komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu**

**45233000-9 - roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz**

**wykonywania nawierzchni autostrad, dróg**

 **45342000-6 – wznoszenie ogrodzeń**

**45111213-4 - roboty w zakresie kształtowania boisk sportowych**

**43325000-7 - Wyposażenie parków i placów zabaw**

**45223800-4 - Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji**

**77211400-6 - Usługi wycinania drzew**

**77211600-8 - Sadzenie drzew**

**77300000-3 - Usługi ogrodnicze**

**Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót**

1. **OGÓLNA ST - WARUNKI OGÓLNE**

Przedmiot Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót w ramach zadania:

**REWITALIZACJA PARKU DZIECIĘCYCH MARZEŃ POŁOŻONEGO W BYTOMIU ODRZAŃSKIM NA STARYM MIEŚCIE**

Wykonanie robót zawiera budowę ciągów pieszych, muru oporowego i gabionów oporowych, elementów nawierzchni placów zabaw, boisk sportowych, elementy małej architektury w postaci ławek, huśtawek , elementów zabawowych, infrastruktury boisk sportowych, wiaty ze sceną, zieleni urządzonej, budowy oświetlenia terenu, na działce nr ewidencyjnej 311/9 położonej w miejscowości Bytom Odrzański przy ul. Kościelnej.

Zakres stosowania OST i Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych robót opisanych w powyżej.

Zakres Robót objętych OST Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi.

**OKREŚLENIA PODSTAWOWE:**

Dziennik budowy - jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Książka obmiaru robót - jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez wykonawcę i wyceniony przedmiar robót, stanowiący załącznik do umowy.

Dokumentacja powykonawcza. Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać zarządzającemu realizacją umowy aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany zarządzającemu realizacją umowy. Wykonawca zobowiązany jest do magazynowania i przekazania zdemontowanych urządzeń, kabli, gniazd wtyczkowych łączników, urządzeń sieci teleinformatycznej niezależnie od ich stanu technicznego.

Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń. Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót, po pięć egzemplarzy kompletnych instrukcji w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia elektrycznego lub elektronicznego. Instrukcje te winny być dostarczone przed uruchomieniem płatności dla wykonawcy za wykonane roboty przekraczające poziom 75% zaawansowania. Wszelkie braki stwierdzone przez zarządzającego realizacją umowy w dostarczonych instrukcjach zostaną uzupełnione przez wykonawcę w ciągu 30 dni kalendarzowych następujących po zawiadomieniu przez zarządzającego realizacją umowy o stwierdzonych brakach.

Inżynier – (Inspektor nadzoru) – osoba pisemnie wyznaczona przez Zamawiającego lub Inżyniera działająca w jego imieniu w zakresie przekazanych uprawnień i obowiązków dotyczących sprawowania kontroli zgodności realizacji Robót budowlanych z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej, oraz postanowieniami warunków umowy.

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

Konstrukcja nawierzchni – układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

Chodnik - ciąg pieszy – wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.

Koryto – element uformowany w korpusie ciągu pieszego/chodnika w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

Kosztorys Ofertowy – wyceniony Kosztorys Ślepy.

Kosztorys Ślepy – wykaz Robót z podaniem ich ilości ( przedmiar ) w kolejności technologicznej ich wykonania.

Księga Obmiarów – akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

Laboratorium – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do prowadzenia wszelkich, badań i prób związanych, z oceną jakości materiałów oraz Robót.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

Nawierzchnia – warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu. a) Warstwa ścieralna – górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych. b) Warstwa wiążąca – warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę. c) Warstwa wyrównawcza – warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni. d) Podbudowa – dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej. e) Podbudowa zasadnicza – górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw. f) Podbudowa pomocnicza – dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcję zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozoodporną, odsączającą lub odcinającą. g) Warstwa mrozoodporna – warstwa, której głównym zadaniem jest ochrona nawierzchni przed skutkami działania mrozu. h) Warstwa odcinająca – warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnych gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej. i) Warstwa odsączająca – warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.

Niweleta – wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.

Podłoże – grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

Podłoże ulepszone – górna warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejęcia ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni.

Mur oporowy – Mur oporowy - budowla utrzymująca w stanie stateczności uskok naziomu gruntów rodzimych lub nasypowych albo innych materiałów rozdrobnionych. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami

Gabiony – kosze posadowienie na stalowych słupach stabilizujących wypełnionych kruszywem granitowym

Polecenie Inżyniera – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera , w formie pisemnej, dotyczącej sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Wykonawca – osoba prawna lub fizyczna realizująca przedsięwzięcie zgodnie z warunkami umowy.

Zamawiający – każdy podmiot, szczegółowo określony w umowie, udzielający zamówienia na podstawie Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19 poz 177).

**OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**. Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową ( gdy jest wymagana ), SST i poleceniami Inżyniera , Inspektora.

**PRZEKAZANIE PLACU BUDOWY**. Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaże Wykonawcy: - Plac Budowy, - Dziennik Budowy i Księgę Obmiarów, - Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST), Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

**ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I ST**. - Dokumentacja Projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią część Kontraktu a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby były zawarte w całej dokumentacji. - W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności: 1. SST, 2. Dokumentacja Projektowa, - Wykonawca w przypadku wykrycia błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych powinien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. - Wszystkie materiały oraz wykonane roboty powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową i SST. - Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w SST są uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach przedziału tolerancji określonego w odpowiedniej SST. - Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. - W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową i SST, to takie materiały będą musiały być zastąpione innymi, spełniającymi wymagania, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Zabezpieczenie Placu Budowy. Wykonawca jest odpowiedzialny za utrzymanie ruchu na Placu Budowy i do zabezpieczenia Placu Budowy w okresie trwania realizacji Robót, aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót. Wszystkie tablice informacyjne powinny być zaakceptowane przez Inżyniera. Koszt zabezpieczenia Placu Budowy jest włączony w Cenę Kontraktową i nie podlega odrębnej zapłacie.

**OCHRONA ŚRODOWISKA** w czasie wykonywania Robót. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W szczególności Wykonawca powinien zapewnić spełnienie następujących warunków: a) miejsca na bazy, magazyny, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe powinny być tak zlokalizowane, by nie powodowały zniszczeń w środowisku naturalnym, b) Plac Budowy i wykopy powinny być utrzymywane bez wody stojącej, c) powinny być podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed: - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych: pyłami, paliwami, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami, - przekroczeniami norm odnośnie zanieczyszczeń powietrza pyłami i gazami, - przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, - możliwością powstania pożaru. Wykonawca ma obowiązek realizowania Robót ściśle z uwarunkowaniami określonymi w pozwoleniu na budowę oraz zrealizować wszelkie określone w nich warunki.

**OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA**. Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej i utrzymywać wymagany sprzęt przeciwpożarowy. Materiały łatwopalne powinny być składowane i zabezpieczone zgodnie z odpowiednimi przepisami. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

Materiały szkodliwe dla otoczenia. Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie mogą być stosowane do wykonania Robót. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót ( np. materiały pylaste) powinny być użyte zgodnie z wymaganiami technologicznymi, dotyczącymi ich wbudowania, jeżeli wymagają tego przepisy. Materiały z rozbiórek stają się własnością Wykonawcy i są przez niego zagospodarowane zgodnie z ustawą o odpadach. Konsekwencje użycia materiałów szkodliwych dla otoczenia ponosi Wykonawca.

**OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ**. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. - Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za ochronę urządzeń uzbrojenia terenu, takich jak: przewody, rurociągi, kable telefoniczne itp., których położenie było wskazane przez Zamawiającego. - Wykonawca powinien uzyskać u odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego, odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie Placu Budowy oraz powiadomić o zamiarze przystąpienia do Robót w pobliżu tych urządzeń ich właścicieli oraz Inżyniera. W trakcie budowy Wykonawca zobowiązany jest do właściwego oznakowania i zabezpieczenia tych urządzeń. - Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia lub zniszczenia instalacji i urządzeń uzbrojenia terenu wykazanych w dokumentach otrzymanych od Zamawiającego. O fakcie uszkodzenia Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowane władze.

**BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY**. Podczas realizacji Robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich przepisów dotyczących BHP. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby pracownicy nie wykonywali pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca powinien zapewnić wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne i sprzęt oraz odzież ochronną dla osób zatrudnionych na budowie a także zapewnić bezpieczeństwo publiczne. Koszty zapewnienia powyższych wymagań są uwzględnione w Cenie Kontraktowej. Wykonawca sporządzi i uzgodni projekt zabezpieczenia życia i zdrowia pracowników.

**OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT**. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od chwili rozpoczęcia, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót. Budowla drogowa i jej elementy powinny być przez Wykonawcę utrzymywane w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Wykonawca wszelkie zaniedbania musi niezwłocznie wyeliminować zgodnie z poleceniami Inżyniera. Dla robót wykonywanych w obrębie czynnego ruchu samochodowego Wykonawca sporządzi i uzyska zatwierdzenie tymczasowej organizacji ruchu drogowego.

Stosowanie się do prawa i innych przepisów. Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i jest odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

**MATERIAŁY**. Źródła uzyskania materiałów. Źródła uzyskania wszystkich materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z odpowiednim wyprzedzeniem, przed rozpoczęciem Robót Wykonawca, w terminie ustalonym przez Inżyniera, powinien mu przedstawić informacje dotyczącą źródła wytwarzania lub wydobywania, wymagane świadectwa badań laboratoryjnych i reprezentatywne próbki materiałów do zatwierdzenia. Wykonawca zobowiązany jest na bieżąco prowadzić badania w celu udokumentowania, że materiały pochodzące z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania odpowiedniej SST. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inżyniera. Celem uzyskania zatwierdzenia materiału, należy dostarczyć reprezentatywne próbki do laboratorium Zamawiającego, co najmniej 7 dni przed rozpoczęciem Robót. Pozyskiwanie materiałów miejscowych. Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów miejscowych, w tym również ze źródeł wskazanych przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Koszty związane z pozyskaniem i dostarczeniem materiałów do Robót ponosi Wykonawca. Materiały odpowiadające wymaganiom, pozyskane z wykopów na Placu Budowy lub innych miejsc wskazanych w dokumentach kontraktowych, powinny być wykorzystane do Robót lub na odkład, zgodnie z wymaganiami w Kontrakcie lub wg wskazań Inżyniera. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania kruszyw, powinny być składowane w hałdach i wykorzystywane przy zasypce lub rekultywacji. Po zakończeniu eksploatacji źródła, materiały odpadowe powinny być z powrotem przeniesione do wyrobisk. Skarpy powinny mieć nachylenie zbliżone do ukształtowania otaczającego terenu. Nadkład powinien być równomiernie rozłożony, a obszar wyrobiska pokryty roślinnością. Materiały nie odpowiadające wymaganiom. Materiały nie odpowiadające wymaganiom powinny być przez Wykonawcę wywiezione z Placu Budowy, bądź właściwie złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane przez Inżyniera materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nieprzyjęciem i niezapłaceniem. Składowanie i przechowywanie materiałów. Wykonawca powinien zapewnić odpowiednie warunki składowania i przechowywania materiałów, zapewniające zachowanie ich jakości i przydatności do robót oraz zgodność z wymaganiami odpowiednich SST. Ponadto powinny być one dostępne do kontroli przez Inżyniera. Miejsca czasowego składowania materiałów, po zakończeniu Robót powinny być przez Wykonawcę doprowadzone do ich pierwotnego stanu. Wariantowe stosowanie materiałów. Jeśli Dokumentacja Projektowa lub SST przewiduje możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych Robotach, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o swoim wyborze z odpowiednim wyprzedzeniem i uzyskać jego akceptację.

**SPRZĘT**. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości SST, projektowi organizacji Robót lub ustaleniom Inżyniera. Ilość i wydajność sprzętu powinna gwarantować wymaganą jakość oraz terminowość wykonania Robót. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym. Dobór sprzętu stosowanego do Robót kontraktowych wymaga akceptacji Inżyniera. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

**TRANSPORT**. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość przewożonych materiałów i wykonywanych Robót. Liczba i rodzaj środków transportu powinien zapewnić prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniami Zamawiającego. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Placu Budowy.

**WYKONANIE ROBÓT**. Ogólne zasady wykonania Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z warunkami Kontraktu, za jakość materiałów i Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inżyniera oraz uwarunkowaniami określonymi w pozwoleniu na budowę. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową lub pisemnymi poleceniami Inżyniera. Inżynier podejmuje decyzję we wszystkich sprawach związanych z jakością Robót, oceną jakości materiałów i postępem Robót, a ponadto w sprawach związanych z interpelacją Dokumentacji Projektowej i SST oraz dotyczących akceptacji wypełnienia warunków Kontraktu przez Wykonawcę. Decyzje Inżyniera podejmowane będą głównie w oparciu o wymagania sformułowane w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i SST a także w Normach i Wytycznych. Ponadto Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i Robót. Inżynier jest upoważniony do kontroli wszystkich Robót oraz materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów. Inżynier powiadamia Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuca wszelkie te materiały i Roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych. Polecenia Inżyniera powinny być wykonywane w terminie przez niego ustalonym, pod groźbą zatrzymania Robót, a skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

**KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**. Wykonawca gwarantuje wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i SST. Zasady kontroli jakości Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów i powinien zapewnić odpowiedni, zaakceptowany przez Zamawiającego, system kontroli jakości, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy powinien posiadać aktualne świadectwo legalizacji i odpowiadać wymaganiom odpowiednich norm dotyczących metod badań. Inżynier powinien mieć dostęp do laboratorium w celu inspekcji oraz możliwość uczestniczenia w badaniach, pomiarach, poborze próbek itp. Wykonawca powinien przeprowadzić pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zgodnie z SST asortymentowymi. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone to Inżynier ustala konieczny zakres kontroli. Wszelkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań ponosi Wykonawca. Pobieranie próbek. Próbki będą pobierane losowo, a Inżynier będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Pojemniki na próbki do badań zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Badania i pomiary. Wszelkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegoś badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera. Raporty z badań. Wykonawca kompletuje i przechowuje raporty ze wszystkich badań i udostępnia je na każde życzenie Inżyniera. Wyniki badań będą opracowane na formularzach według dostarczonego przez Inżyniera wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych. Inżynier ocenia zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie badań własnych oraz wyników badań i pomiarów zawartych w raportach. W celu oceny jakości Robót, Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na koszt Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić mu w tym względzie wszelką potrzebną pomoc. Inżynier przy ocenie jakości Robót, opiera się przede wszystkim na badaniach własnych. Atesty materiałów i urządzeń. W przypadku materiałów, dla których SST wymagają atestów, każda partia dostarczona na budowę powinna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę Inżynier może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta, stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w SST. Produkty przemysłowe powinny posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych, przez niego badań. Kopie wyników tych badań wykonawca przedstawia Inżynierowi. Urządzenia laboratoryjne i sprzęt kontrolno-pomiarowy, zainstalowane w wytwórniach lub maszynach, muszą posiadać ważną legalizację wydaną przez upoważnioną instytucję.

**DOKUMENTY BUDOWY.** Wykonawca zobowiązany jest do właściwego prowadzenia dokumentacji budowy, która obejmuje: Dziennik Budowy, Księgi Obmiaru, dokumentację laboratoryjną w tym dzienniki laboratoryjne, atesty, orzeczenia o jakości materiałów, wyniki badań kontrolnych i inne dokumenty jeżeli takie są wymagane takie jak pozwolenie na realizację zadania budowlanego, dokumentacja techniczna, protokoły przekazania Placu Budowy, protokoły z ustaleń, umowy cywilno-prawne, korespondencja dotycząca budowy. Dokumenty powinny być dostępne dla Inżyniera oraz uprawnionych państwowych organów kontrolnych i przedstawione do wglądu na każde ich życzenie. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Dokumenty te powinny być przechowywane i zabezpieczone przez Kierownika Budowy.

**OBMIAR ROBÓT** Ogólne zasady obmiaru Robót. Obmiar Robót powinien określać faktyczny zakres wykonanych Robót w jednostkach ustalonych w Kosztorysie Ofertowym i SST. Obmiaru dokonuje Wykonawca w obecności Inżyniera, po wcześniejszym pisemnym powiadomieniu go o terminie i zakresie obmierzonych Robót. Obmiar podlega akceptacji Inżyniera. Wyniki obmiaru Wykonawca wpisuje do Księgi Obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach, podanych w Ślepym Kosztorysie lub ST nie uwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Zasady określania ilości Robót i materiałów. Dla pojedynczych elementów zadania, o ile nie określono inaczej, pomiary dokonywane będą w obowiązujących jednostkach długości, objętości, ilości i ciężaru. Obmiary powinny być przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbioru Robót, a także w przypadku dłuższej przerwy w Robotach i przy zmianie Wykonawcy. Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu – przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

**ODBIÓR ROBÓT**. Rodzaje odbiorów Robót. W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru: a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu, b) odbiór częściowy, c) odbiór ostateczny, d) odbiór pogwarancyjny. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu. Polega na formalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór ten powinien być dokonywany w czasie umożliwiającym usunięcie wad i usterek bez hamowania ogólnego postępu robót. Wykonawca zgłasza do odbioru daną część Robót wpisem do Dziennika Budowy, a Inżynier dokonuje odbioru. Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet badań i pomiarów wymaganych przez SST asortymentowe. Badania i pomiary do odbioru Robót zanikających przeprowadza Wykonawca na próbkach pobranych w obecności Inżyniera w miejscach przez niego wskazanych. Badania Wykonawcy podlegają sprawdzaniu przez laboratorium Zamawiającego. Odbiór częściowy robót. Polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części Robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia. Odbioru częściowego dokonuje się według zasad jak przy odbiorze ostatecznych robót. Odbiór ostateczny robót. Polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Zasady odbioru ostatecznego: a) zakończenie Robót musi być potwierdzone wpisem Inżyniera do Dziennika Budowy. Warunki wpisu potwierdzającego zakończenie robót: - wykonanie i przekazanie Inżynierowi kompletnych badań i pomiarów wymaganych przez specyfikacje asortymentowe do odbioru ostatecznego robót - uzyskanie pozytywnych wyników badań i pomiarów. Ustalone przez Inżyniera badania i pomiary do odbioru ostatecznego Robót wykonuje laboratorium Zamawiającego własnym sprzętem, na próbkach pobranych przez Wykonawcę w obecności Inżyniera, w miejscach przez niego wskazanych. Próby do badań dostarcza do laboratorium Inżynier. b) odbiór ostateczny powinien nastąpić w terminie ustalonym w kontrakcie, c) odbioru ostatecznego dokonuje Odbierający wyznaczony przez zamawiającego, przy udziale Inżyniera i Wykonawcy, d) odbierający w czasie odbioru ostatecznego, dokonuje oceny jakościowej Robót na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i SST, e) w czasie odbioru ostatecznego Odbierający zapoznaje się również z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, f) Odbierający dokonuje odbioru ostatecznego Robót jeżeli ich jakość i ilość w poszczególnych asortymentach jest zgodna z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Zamawiającego, g) Roboty z wadami nie będą odbierane.

Dokumenty do odbioru ostatecznego Robót. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest protokół odbioru ostatecznego sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przedstawić następujące dokumenty: Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami, SST na poszczególne asortymenty robót, - uwagi i zalecenia Inżyniera zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń, - recepty i ustalenia technologiczne, - Dziennik laboratoryjny, recepty robocze, ustalenia technologiczne, wyniki pomiarów i badań kontrolnych wykonanych zgodnie z SST, atesty na materiały i produkty przemysłowe, - opinie technologiczną sporządzona na podstawie wyników badań i pomiarów wymaganych przez SST dla poszczególnych asortymentów Robót, - sprawowanie techniczne zawierające zakres i lokalizację Robót, wykaz zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej, uwagi dotyczące warunków realizacji Robót, datę rozpoczęcia i zakończenia Robót, - geodezyjną inwentaryzację powykonawczą klauzulowaną, - stosowne pozwolenia i zezwolenia określone w opiniach i uzgodnieniu projektu budowlanego, - inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego. W przypadku, gdy Odbierający stwierdzi, że Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie są gotowe do odbioru końcowego, to w porozumieniu z Wykonawcą ustali ponowny termin odbioru.

Badania i pomiary laboratoryjne Zamawiającego. Laboratorium Zamawiającego wykonuje następujące badania i pomiary zlecone przez Inżyniera; - przed rozpoczęciem Robót; badania materiałów przewidzianych do wbudowania, - w trakcie Robót; badania jakości stosowanych materiałów i wykonywanych Robót, - badania sprawdzające do odbioru Robót zanikających których zakres i częstotliwość określają specyfikacje asortymentowe, - badania i pomiary do odbioru ostatecznego Robót w zakresie określonym przez specyfikacje. Próbki należy dostarczyć sukcesywnie, w czasie trwania budowy. Każda próbka musi posiadać protokół pobrania z określeniem lokalizacji, daty itp. 8.7.Odbiór pogwarancyjny. Polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru pogwarancyjnego.

**PODSTAWA PŁATNOŚCI**. Podstawa płatności jest jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarów ustalona dla danej pozycji Ślepego Kosztorysu. Cena jednostkowa dla danej pozycji kosztorysu powinna obejmować: - robociznę bezpośrednią, - wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, - wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi - koszty pośrednie; płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzania i eksploatacji zaplecza budowy, wydatki dotyczące BHP, oznakowania Robót, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę, ekspertyzy, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, opłaty związane z pozyskaniem decyzji i pozwoleń, - zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych, wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót i w okresie gwarancyjnym, podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami. Uzgodniona cena jednostkowa oferowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją kosztorysową, za wyjątkiem przypadków omówionych w warunkach Umowy.

W przypadku, gdy roboty pod względem przygotowania dokumentacji nic będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznacza następny termin odbioru końcowego.

Komisja ustala również terminy wykonania robot poprawkowych i uzupełniających zestawionych wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

**PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 -prawo budowlane (Dz.U. nr 89. póz. 414 z późn. zm. z 27 marca 2003r.. Dz.U nr 80 z 10majapoz.718).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 74. póz. 676).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz.U. nr 138, póz. 1555).

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998r. w sprawie wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. nr 99. póz. 637).

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. nr 107. póz. 679, i z 2002r. Dz.U. nr8. póz. 71).

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie oceny systemów zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu oznakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U.nr 1113, póz. 728).

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

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 121, poz.l138).

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

1. **ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

**Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem rozbiórek ogrodzeń w zakresie projektu „REWITALIZACJA PARKU DZIECIĘCYCH MARZEŃ POŁOŻONEGO W BYTOMIU ODRZAŃSKIM NA STARYM MIEŚCIE”**

Zakres stosowania SST Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pt.1

Zakres robót objętych SST Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem prac rozbiórkowych istniejących nawierzchni chodników.

**OKREŚLENIA PODSTAWOWE** Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w OST (Ogólna Specyfikacja Techniczna)

**MATERIAŁY -** Nie występują.

**SPRZĘT -** Wykonawca do wykonania rozbiórki ogrodzeń powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: samochody samowyładowcze do transportu gruzu i ładowarki, koparko - ładowarki, koparki. Stosowany sprzęt nie powinien niekorzystnie oddziaływać na właściwości gruntowe podłoża.

**TRANSPORT -** Wywóz materiałów z rozbiórki. Środki transportu przeznaczone do wywozu materiałów z rozbiórki muszą posiadać dopuszczalna masę pojazdu dostosowaną do ograniczeń wynikających z lokalizacji placu budowy oraz posiadać pozwolenia wymagane odrębnymi przepisami, uprawniające do dojazdu na teren budowy, jeśli takie występują. Materiał z rozbiórki do transportów otwartych musi być zabezpieczony na czas przewozu przed spadaniem, pyleniem, wyciekiem. Wszelkie szkody wynikające z niewłaściwego transportu materiałów z rozbiórki, uszkodzenia spowodowane przekroczeniem dopuszczalnej ładowności jak również kary nałożone za nieprzestrzeganie przepisów ruchu drogowego obciążają Wykonawcę.

**WYKONANIE ROBÓT** rozbiórkowych. Teren rozbiórek przed ich rozpoczęciem należy zabezpieczyć ogrodzeniem przed dostępem osób niepowołanych oraz zabezpieczyć interesu osób trzecich w bezpośrednim sąsiedztwie terenu rozbiórki jeżeli zakres robót tego wymaga. Zagospodarowanie placu rozbiórki wykonuje się zgodnie z projektem, rozpoczynając od przygotowania dróg dla pojazdów wywożących materiały rozbiórkowe. Roboty rozbiórkowe powinien prowadzić kierownik o odpowiednich kwalifikacjach i doświadczeniu oraz zatrudniać robotników obeznanych z tego rodzaju robotami zgodnie z zasadami BHP. Przez cały czas trwania robót należy zabezpieczać teren przed dostępem osób nieuprawnionych i postronnych. Teren robót rozbiórkowych ogrodzić i oznaczyć tablicami ostrzegawczymi.

**KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT** . Badania w czasie robót

**OBMIAR ROBÓT** dla obmiarów robót Ogólne zasady obmiaru robót z przyjęciem jednostek pomiarowych : m2, m3, t, kpl, mb. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacja projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

**PŁATNOŚĆ** – zgodnie z warunkami zawartymi w OST Warunki ogólne.

1. **ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE**

**Przedmiot SST Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem koryta, profilowaniem i zagęszczaniem podłoża gruntowego pod nawierzchnię i tereny zielone dla projektu „REWITALIZACJA PARKU DZIECIĘCYCH MARZEŃ POŁOŻONEGO W BYTOMIU ODRZAŃSKIM NA STARYM MIEŚCIE”**

Zakres robót objętych SST Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem :

- koryt

- przemieszczeniem nadmiaru ziemi ,

- profilowanie i zagęszczanie podłoża pod nawierzchnie chodników

- profilowanie i zagęszczenie podłoża pod wykonanie gabionów oporowych

- przygotowaniem terenu pod nasadzenia i trawniki

**MATERIAŁY** − ziemia urodzajna, żwir filtracyjny

**SPRZĘT** - Wykonawca przystępujący do wykonania koryta i profilowania podłoża powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: równiarek lub spycharek uniwersalnych, koparek, koparko ładowarek, walców statycznych, wibracyjnych lub płyt wibracyjnych, sprzętu ręcznego, łopaty szpadle grabie itp. Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntowe podłoża.

**TRANSPORT** - Przemieszczenie i wywóz nadmiaru ziemi odbywać się będzie samowyładowczymi środkami transportowymi.

**WYKONANIE ROBÓT** - Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą kierownika robót, w korzystnych warunkach atmosferycznych. W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni. Rozmieszczenie palików wyznaczających murki oporowe , nawierzchnie czy inne elementy powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów. Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia. Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inżyniera lub kierownika budowy. Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i SST, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inżyniera. Profilowanie i zagęszczenie podłoża należy wykonać zgodnie z zasadami robót ogólnobudowlanych. Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inżyniera, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia zgodnie z zasadami robót budowlanych. Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12 [5]. Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%. 5.5. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem 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 kierownika budowy. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Po osuszeniu podłoża należy ocenić jego stan i ewentualnie zalecić wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

**KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT** - Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych i zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża ustala się z kierownikiem budowy lub inżynierem. Szerokość koryta nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i -5 cm. Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN-68/8931-04 [4]. Nierówności poprzeczne należy mierzyć 2-metrową łatą. Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm. Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z normami. Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych niezgodne z normami dla ciągów pieszych powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

**OBMIAR ROBÓT** - Jednostka obmiarowa Jednostką obmiarową jest m2(metr kwadratowy) wykonanego i odebranego koryta, kurs wywiezionego nadmiaru ziemi, lub ilość gruntu przemieszczonego.

**ODBIÓR ROBÓT** - Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacja projektową, SST i wymaganiami Inżyniera lub kierownika budowy, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

**PODSTAWA PŁATNOŚCI** - Cena jednostki obmiarowej Cena wykonania 1 m2 koryta obejmuje: − prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, − odspojenie gruntu z przerzutem na pobocze i rozplantowaniem, − załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na odkład lub nasyp, − profilowanie dna koryta lub podłoża, − zagęszczenie, − utrzymanie koryta lub podłoża, − przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

**PRZEPISY ZWIĄZANE** Normy PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu PN-/B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności BN-64/8931-02 Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą, BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

1. **ROBOTY W ZAKRESIE WZNOSZENIA KONSTRUKCJI Z BETONU ZBROJONEGO – MUR OPOROWY, GABIONY OPOROWE.**

**Przedmiot SST Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem muru oporowego i gabionów do zadania pt. „REWITALIZACJA PARKU DZIECIĘCYCH MARZEŃ POŁOŻONEGO W BYTOMIU ODRZAŃSKIM NA STARYM MIEŚCIE”**

Przedmiot i zakres Szczegółowej Specyfikacji Technicznej. Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem murów oporowych zlokalizowanych w środkowej części działki celem zniwelowania różnic w poziomie gruntu. Łączna długość murów oporowych obejmuje 70mb a gabionów :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * gabiony redhen model 2014 lub analogia. szerokość gabionu 50cm, wysokość 300cm
 | m |  30 |
| * gabiony redhen model 2012 lub analogia. szerokość gabionu 50cm, wysokość 100cm
 | m | 306 |
| * gabiony redhen model 2012 lub analogia. szerokość gabionu 50cm, wysokość 50cm
 | m | 278 |
| * gabiony redhen model 2012 lub analogia. szerokość gabionu 50cm, wysokość 30cm
 | m | 187 |
| * gabiony redhen model 2014 lub analogia. szerokość gabionu 15cm, wysokość 300cm
 | m |  70 |

Zakres robót objętych SST - wykopy fundamentowe pod mury oporowe; - wykonanie deskowania murów oporowych; - wykonanie murów oporowych żelbetowych (zbrojenie, betonowanie); - izolacja przeciw wilgotnościowa murów oporowych; - wykonanie odwodnienia (drenażu) oraz zasypu; - prace wykończeniowe; - montaż ogrodzenia w koronie muru żelbetowego.

Gabiony – posadowienie na stalowych słupach stabilizujących, kosze wypełnione kruszywem wysokość słupów dla gabionów dobiera producent, betonowanie słupów do głębokości 120cm w dobrze zagęszczonym podłożu, podbudowa z kruszywa 40-do 120cm w zależności od wysokości kosza. Montaż i wypełnienie zgodnie z instrukcją i zaleceniami producenta.

**OKREŚLENIA PODSTAWOWE**. Inżynier Budowy - przedstawiciel Zamawiającego (Inwestora) na budowie, upoważniony do pełnienia nadzoru nad procesem inwestycyjnym i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

**KIEROWNIK BUDOWY** - przedstawiciel Wykonawcy na budowie, upoważniony do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu. Polecenie Inżyniera - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inżyniera Budowy w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**DZIENNIK BUDOWY** - dziennik wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

**KSIĘGA OBMIARÓW** - zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Kierownika Budowy obmiarów dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera Budowy.

Mur oporowy - budowla utrzymująca w stanie stateczności uskok naziomu gruntów rodzimych lub nasypowych albo innych materiałów rozdrobnionych. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST D-M-00.00.00 “Wymagania ogólne”

**NORMY I DOKUMENTY ZWIĄZANE** Atesty i certyfikaty - Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST. Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera Budowy. Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Budowy Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były zawarte w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w warunkach umowy. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera Budowy, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST. Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wielkości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadawalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych. Obsługa geodezyjna niezbędna do wykonania muru oporowego: wytyczenie przebiegu muru oporowego; wyznaczenie poziomów projektowanych terenu w zakresie związanym z wykonaniem murów oporowych i gabionów; określenie przebiegu instalacji podziemnych itp. Dokumentacja powykonawcza, do której wykonania jest zobowiązany Wykonawca. Teren budowy i jego zabezpieczenie. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia robót i odbioru końcowego. Wykonawca dostarczy tablice informacyjne, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera Budowy i zainstaluje je zgodnie z obowiązującymi przepisami. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Pomieszczenia zaplecza budowy powinny być zlokalizowane na terenie budowy. Zamawiający, jako dysponent terenu wskaże Wykonawcy pomieszczenia przeznaczone na tymczasowe biura, magazyny, warsztaty, szatnie, sanitariaty itp. lub określi inny sposób zorganizowania zaplecza (np. kontenery dostarczone przez Wykonawcę). Po zakończeniu budowy Wykonawca doprowadzi zaplecze budowy do stanu pierwotnego. Plan zagospodarowania budowy powinien być zatwierdzony przez Inżyniera Budowy. Koszt zabezpieczenia terenu budowy i zaplecza budowy ponosi Wykonawca. Nie podlega on odrębnej zapłacie i jest włączony w cenę umowną.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Wykonawca powinien wykonać swoje zadania tak, aby zminimalizować zagrożenie środowiska w okolicy budowy poprzez używanie przyjaznych dla środowiska naturalnego materiałów. Wszelkie potencjalnie szkodliwe dla środowiska materiały nie są dopuszczone do użytku. W czasie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie: - podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół budowy; - utrzymywać teren i wykopy w stanie bez wody stojącej; - przestrzegać przepisów dotyczących dopuszczalnego poziomu hałasu; - zwrócić uwagę na właściwe używanie takich środków jak benzyny, oleje, smary itp. Wykonawca będzie stosować środki ostrożności i zabezpieczenia przed: - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami; - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych śmieciami i substancjami toksycznymi; - możliwością powstania pożaru. Wszelkie koszty likwidacji szkód będących konsekwencją nieprzestrzegania powyższych zasad jak i nałożone kary ponosi wyłącznie Wykonawca. Odpady stałe, włączając w to gruz i nadwyżkę gruntu z wykopów należy wywieźć na wysypisko. Inżynier Budowy może wydać polecenie innego zagospodarowania gruzu i nadwyżki gruntu. Asfalt pochodzący z rozbiórki istniejącej drogi wewnętrznej należy również wywieźć na wysypisko i poddać utylizacji.

Ochrona przeciwpożarowa. Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie zaplecza, budowy oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wszelkie prace mogące doprowadzić do zaprószenia ognia należy prowadzić zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

Bezpieczeństwo i higiena pracy. Podczas realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wszelkie koszty związane z wypełnieniem powyższych wymagań ponosi Wykonawca w ramach ceny umownej.

Stosowanie się do prawa oraz innych przepisów. Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie w pełni przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod. W sposób ciągły będzie informować Inżyniera Budowy o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne stosowne dokumenty. 2.

**MATERIAŁY** Źródła uzyskania materiałów. Wykonawca uzgodni z Inżynierem Budowy sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów i elementów konstrukcyjnych do wykonania robót. Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła ich wytwarzania, zamawiania lub nabywania. Wykonawca uzyska i przekaże wszystkie niezbędne aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, ewentualnie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera Budowy. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie stosowane materiały oraz elementy budowlane odpowiadały wymaganiom określonym w pkt.10 ustawy - Prawo budowlane oraz w SST. Materiały nie odpowiadające wymaganiom. Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera budowy. Jeżeli Inżynier Budowy zezwoli na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera Budowy. Każdy rodzaj robót, w których znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem. Wariantowe stosowanie materiałów. Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera Budowy o proponowanym wyborze materiału w celu uzyskania jego akceptacji. Wybrany i zaakceptowany materiał nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera Budowy. Przechowywanie i składowanie materiałów. Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczanie materiałów na placu budowy. Tymczasowo składowane materiały, do czasu ich użycia, powinny być zabezpieczone przed zanieczyszczeniami oraz uszkodzeniami aby zachowały swoją jakość i właściwość do robót. Materiały mają być dostępne do kontroli przez Inżyniera Budowy. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy, w miejscach uzgodnionych z Inżynierem Budowy lub poza terenem budowy, w magazynie Wykonawcy. Rodzaje materiałów Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu murów oporowych, objętymi niniejszą Szczegółową Specyfikacją Techniczną, są:

- elementy deskowania konstrukcji betonowych i żelbetowych,

- beton i jego składniki, - stal zbrojeniowa, - materiały do szczelin dylatacyjnych,

- materiały izolacyjne,

- materiały do wykonania odwodnienia za murem oporowym,

- stal konstrukcyjna,

Elementy deskowania konstrukcji betonowych i żelbetowych. Deskowanie powinno odpowiadać wymaganiom określonym w PN-B-06251. Deskowanie należy wykonać z materiałów odpowiadających następującym normom: - drewno iglaste tartaczne do robót ciesielskich wg PN-D-95017 - tarcica iglasta do robót ciesielskich wg PN-B-06251 i PN-D-96000 , - tarcica liściasta do drobnych elementów jak kliny, klocki itp. wg PN-D-96002 , - gwoździe wg BN-87/5028-12 , - śruby, wkręty do drewna i podkładki do śrub wg PN-M-82121, PN-M-82503, PN-M- 82505 i PN-M-82010 , - płyty pilśniowe z drewna wg BN-69/7122-11 . Dopuszcza się wykonanie deskowań z innych materiałów, pod warunkiem akceptacji przez Inżyniera Budowy. Oleje używane do form szalunkowych nie mogą mieć niekorzystnego wpływu na pielęgnację betonu, ani też na ewentualne warstwy wykończeniowe nakładane później. Nie mogą powodować występowania plam ani też zmniejszać przyczepności ewentualnych warstw wykończeniowych. Beton i jego składniki. Do murów oporowych betonowych i żelbetowych należy stosować beton zwykły wg PN-B- 06250. Do betonu powinien być stosowany cement powszechnego użytku wg PN-B-19701 . Zalecany do betonów konstrukcyjnych cement portlandzki. Kruszywo do betonu (piasek, żwir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego, kruszywo łamane) powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06250 i PN-B-06712 Woda powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-32250. Dodatki mineralne i domieszki chemiczne powinny odpowiadać PN-B-06250. Dokumentacja projektowa przewiduje użycie środków rozprężających (pęczniejących) do betonu w trakcie robót związanych z podbijaniem fundamentów istniejącej wiaty. Do bezpośredniego wypełnienia szczeliny pomiędzy podbiciem, a fundamentem istniejącym ,należy zastosować beton z dodatkiem środków rozprężających, pęczniejących. Dodatki powinny ponadto posiadać wymagane certyfikaty i świadectwa dopuszczenia. Należy je stosować zgodnie z instrukcją producenta. Projektowanie składu betonu i jego wykonanie powinny odpowiadać wymaganiom PN-B- 06250 . Wykonawca powinien przedłożyć do zatwierdzenia przez Inżyniera Budowy szczegółowe receptury robocze mieszanek dla wszystkich rodzajów betonów, które zostaną użyte. Przyjęta w dokumentacji projektowej klasa betonu – zgodnie z warunkami zawartymi w projekcie. Wypełniania wnęk w koronie muru przy montażu słupków ogrodzeniowych należy stosować beton drobnoziarnisty. Stal zbrojeniowa do murów oporowych powinna odpowiadać wymaganiom podanym w PNH-93215 . Właściwości stali powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-84020 . Pręty zbrojeniowe powinny być oczyszczone z kurzu, ziemi, zgorzeliny, luźnej rdzy, tłustych palm lub innych zanieczyszczeń. Metody czyszczenia nie powinny powodować zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej korozji. Pręty zbrojeniowe posiadające uszkodzenia zewnętrzne (pęknięcia, ubytki, wgniecenia itp) nie mogą być użyte. Klasy stali zbrojeniowej - zgodnie z projektem. Materiały do szczelin dylatacyjnych - materiał uszczelniający zgodnym z dokumentacją projektową, posiadającym aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę. Jako przekładkę dylatacyjną na załamaniach przyjęto dwie warstwy papy asfaltowej, niepiaskowanej. Dopuszcza się zastosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem uzyskania akceptacji Inżyniera Budowy. Materiały izolacyjne Wszystkie zastosowane materiały izolacyjne muszą posiadać aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę i być zgodne z załączonymi normami. Do izolacji murów oporowych zgodnie z dokumentacją projektową proponuje się zastosowanie następujących materiałów: - Przeciwwilgociowa izolacja typu lekkiego od strony naziomu wyższego z asfaltowo-żywicznych mas i roztworów z grupy IZOHAN-IZOBUD: roztwór do gruntowania podłoży betonowych IZOHAN IZOBUD Br masa do wykonania zewnętrznych izolacji powłokowych IZOHAN IZOBUD GR zabezpieczenie izolacji od strony naziomu: folia kubełkowa - Zabezpieczenie pozostałych powierzchnie pionowych zagłębionych w gruncie: 2 x ABIZOL R+P Dopuszcza się wariantowe zastosowanie innych materiałów izolacyjnych z grupy mas bitumicznych spełniających wymagania projektu i posiadających wymagane aprobaty techniczne. Należy jednorodnie dobrać cały system tj. grunt + masę bitumiczną. Wykonawca uzyska dla zaproponowanych do zastosowania materiałów izolacyjnych akceptację Inżyniera Budowy. Materiały do wykonania odwodnienia za murem oporowym Jako warstwę filtracyjną za murem oporowym przyjęto żwir odpowiadający wymaganiom norm: PN-B-06716 i PN-B-11111. W przypadku zastosowania geowłóknina powinna być materiałem odpornym na działanie wilgoci, środowiska agresywnego chemicznie i biologicznie oraz temperatury, bez rozdarć, dziur i przerw ciągłości, z dobrą szczelnością z gruntem, o charakterystyce zgodnej z dokumentacją projektową lub aprobatami technicznymi. Stal konstrukcyjna zastosowana została w konstrukcji tymczasowej wykorzystanej w trakcie podbijania fundamentów istniejącej wiaty oraz do wykonania rur ochronnych przepustów projektowanego uzbrojenia podziemnego. Stal konstrukcyjna powinna być zgodna z normą: PN-H- 84020 . Przyjęta w dokumentacji projektowej klasa stali konstrukcyjnej profilowej: - St3S (elementy projektowane)

**SPRZĘT** - Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST lub projekcie organizacji robót zatwierdzonym przez Inżyniera Budowy. W przypadku braku szczegółowych ustaleń w tych dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera Budowy. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera Budowy w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska, przepisami bhp i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inżynierowi Budowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera Budowy o swoim wyborze i uzyska jego akceptację. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inżyniera Budowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Sprzęt do wykonania murów oporowych Wykonawca przystępujący do wykonania muru oporowego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: - koparek, - betoniarek, - zagęszczarek płytowych wibracyjnych, - ubijaków ręcznych i mechanicznych, - ładowarek. podnośniki samochodowe.

**TRANSPORT** Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i bezpieczeństwo wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera Budowy, w terminie przewidzianym 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. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco , na własny koszt , wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Transport kruszywa Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem. Transport cementu Cement należy przewozić zgodnie z wymaganiami BN-88/6731-08. Transport stali zbrojeniowej i profilowej Stal zbrojeniową i profilowa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających ją przed korozją i uszkodzeniami. Transport elementów prefabrykowanych Elementy prefabrykowane (np. elementy ogrodzenia) można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami. Transport mieszanki betonowej Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami PN-B- 06250. W przypadku korzystania z betonu z wytwórni transport na miejsce budowy powinien odbywać się przy pomocy specjalistycznego sprzętu zgodnie z obowiązującymi zasadami. Transport drewna i elementów deskowania Drewno i elementy deskowania można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami, a elementy metalowe w warunkach zabezpieczających je przed korozją.

**WYKONANIE ROBÓT** Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umowa oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót. Odpowiada za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami szczegółowej specyfikacji technicznej, programem zapewnienia jakości, projektem organizacji robót, harmonogramem robót oraz poleceniami Inżyniera Budowy. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera Budowy. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera Budowy nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach spowodowanego przez Wykonawcę zostaną naprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inżyniera Budowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów lub elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej, SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier Budowy uwzględni wyniki badań materiałów i robót oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca. Zasady wykonywania murów oporowych Mur oporowy należy wykonać zgodnie z ustaleniami BN-76/8847-01 w zakresie wymagań i badań przy odbiorze oraz normami PN-B-03010 oraz PN-B-03264 w zakresie obliczeń statycznych i projektowania. Mury oporowe należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i SST. Mury oporowe zostały zaprojektowane jako żelbetowe, monolityczne. Mury oporowe należy wykonać i zazbroić zgodnie ze szczegółowymi rysunkami konstrukcyjnymi. Widoczne powierzchnie ścian oporowych wykończyć zacierając “na gładko”.

Wykopy fundamentowe - wykopy pod mur oporowy mogą być wykonane mechanicznie lub ręcznie na niektórych odcinkach. Dopuszcza się wykonanie wykopu ręcznie do głębokości nie większej niż 2 m. W gruntach osuwających się należy wykonywać wykop ze skarpą zapewniającą stateczność lub stosować inne metody zabezpieczenia wykopu, zaakceptowane przez Inżyniera Budowy. Roboty ziemne powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-06050 . Górna warstwa gruntu w dole fundamentowym powinna pozostać o strukturze nienaruszonej. Dopuszczalne odchyłki wymiarów wykopu wynoszą: - w planie + 10 cm i - 5 cm, - rzędne dna wykopu ± 5 cm. Nadmiar gruntu z wykopu należy odwieźć na miejsce odkładu lub rozplantować w pobliżu miejsca budowy, w terenie wskazanym lub zaakceptowanym przez Inżyniera Budowy. Wykonanie deskowania dla muru oporowego żelbetowego Deskowanie powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami PN-B-06251 . Deskowanie powinno zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Deskowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający łatwy jego montaż i demontaż. Przed wypełnieniem masą betonową, deskowanie powinno być sprawdzone, aby wykluczyć wyciek zaprawy i możliwość zniekształceń lub odchyleń w wymiarach betonowej konstrukcji. Deskowania nieimpregnowane przed wypełnieniem ich masą betonową powinny być obficie zlewane wodą. 5.6. Wykonanie muru oporowego z betonu lub żelbetu Mury oporowe z betonu lub żelbetu powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SST oraz odpowiadać wymaganiom: - PN-B-06250 w zakresie wytrzymałości, nasiąkliwości i odporności na działanie mrozu, - PN-B-06251 i PN-B-06250 w zakresie składu betonu, mieszania, zagęszczania, dojrzewania, pielęgnacji i transportu. Sposób wykonania przerwy roboczej powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-03010 . Przerwa robocza powinna przebiegać poziomo na całej długości elementu. Zasady zbrojenia: - Pręty stalowe użyte do wkładek powinny być wyprostowane. - Gięcie prętów o średnicy do 20mm może być wykonywane na zimno, ręcznie lub mechanicznie przy użyciu przyrządów o wielkościach określonych w polskich normach. Pręty zbrojeniowe po nadaniu im kształtu nie mogą być ponownie wyginane. - Zbrojenie powinno być rozmieszczone zgodnie z dokumentacja projektową, usztywnione w swojej formie. Łączenia wykonywać drutem wiązałkowym zgodnie z projektem. Końcówki drutu powinny być zagięte do środka, aby nie wystawały na zewnątrz powierzchni betonowej. Zbrojenie powinno być oparte na wkładkach dystansowych o wielkości odpowiedniej dla wymaganego otulenia wkładek. Szczeliny dylatacyjne należy wykonywać zgodnie z PN-B-03010 . Szczelina dylatacyjna powinna przecinać mur oporowy od korony do spodu fundamentu. Jeśli dokumentacja projektowa nie określa inaczej, to szerokość szczeliny dylatacyjnej powinna wynosić od 10 do 20 mm, a odległość między szczelinami nie powinna przekraczać wartości dla murów żelbetowe nienasłonecznione: 20m Ze względu na łączną długość muru w dokumentacji projektowej przewidziano dylatacje na odcinki nie dłuższe niż 20.00m (dla odcinka prostego). Lokalizacja dylatacji została podyktowana nie tylko maksymalną długością odcinków ale też kształtem muru. Wypełnienie szczelin dylatacyjnych powinno być wykonane materiałami podanymi zgodnie z dokumentacją techniczną. Izolację należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i SST. Izolację wykonuje się na powierzchni muru od strony gruntu lub materiału zasypowego. Zgodnie z dokumentacją projektową przyjęto wykonanie następujących izolacji: - Przeciwwilgociowa typu lekkiego od strony naziomu wyższego wykonana z materiałów izolacyjnych określonych w pkt. 2.7 (asfaltowo-żywiczne masy i roztwory z grupy IZOHAN-IZOBUD + folia kubełkowa). Folia kubełkowa stanowiąca element izolacji powinna być wywinięta pod drenem na grunt i zabezpieczona przed przedostawaniem się pod nią wody. Należy zabezpieczyć grunt znajdujący się pod fundamentem przed zawilgoceniem poprzez ułożenie pod warstwą filtracyjną warstwy nieprzepuszczalnej (w spadku) z ubitej gliny lub “chudego betonu”. - Zabezpieczenie pozostałych powierzchnie pionowych zagłębionych w gruncie (2 x ABIZOL R+P) Każda warstwa izolacji powinna tworzyć jednolitą, ciągłą powłokę przylegającą do powierzchni ściany lub do uprzednio ułożonej warstwy izolacji. Występowanie złuszczeń, spękań, pęcherzy itp. wad oraz stosowanie uszkodzonych materiałów rolowych jest niedopuszczalne. Warstwa izolacji powinna być chroniona od uszkodzeń mechanicznych. Materiały i sposób wykonania izolacji muszą być zaakceptowane przez Inżyniera Budowy. Zasypywanie wykopu należy wykonywać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczania gruntu, która to grubość nie powinna przekraczać: - przy zagęszczaniu ręcznym i wałowaniu - 20 cm, - przy zagęszczaniu ubijakami mechanicznymi lub wibratorami - 40 cm, - przy stosowaniu ciężkich wibratorów lub ubijarek płytowych - 60 cm. Zagęszczanie gruntu przy zasypywaniu urządzeń lub warstw odwadniających powinno odbywać się ręcznie do wysokości około 30 cm powyżej urządzenia lub warstwy odwadniającej. Roboty odwodnieniowe Odwodnienie powierzchniowe powinno zabezpieczać przed powstawaniem obszarów bezodpływowych. Spadek powierzchni terenu powyżej ściany oporowej powinien wynosić co najmniej 1%, a w pasie o szerokości 1,5 m przylegającym do ściany, co najmniej 3%. Odwodnienie za murem oporowym powinno być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową poprzez założenie poza murem, na całej jego długości, drenażu żwirowego w otulinie geowłókniny. Ponad to awaryjnie odpływ wody spoza muru oporowego jest wspomagany przez rurki PE φ80 (sączki) osadzone w murze oporowym. Przyjęto wykonanie całego zasypu z gruntu niespoistego (żwir) spełniającego warunki jak dla warstwy filtracyjnej. Inne rozwiązania powinny być zaakceptowane przez Inżyniera Budowy. Dopuszczalne tolerancje wykonania muru oporowego Dopuszcza się następujące odchylenia wymiarów w stosunku do podanych w dokumentacji projektowej: a) rzędnych wierzchu ściany ± 20 mm, b) rzędnych spodu ± 50 mm, c) w przekroju poprzecznym ± 20 mm, d) odchylenie krawędzi od linii prostej nie więcej niż 10 mm/m i nie więcej niż 20 mm na całej długości, e) zwichrowanie i skrzywienie powierzchni (odchylenie od płaszczyzny lub założonego szablonu) nie więcej niż 10 mm/m i nie więcej niż 20 mm na całej powierzchni muru

Wykonanie ogrodzenia w koronie muru oporowego. Etap wykonywania ogrodzenia (zakres robót) uzgodnić z Inżynierem Budowy. Ogrodzenie wykonać z paneli stalowych malowanych na zielono, powlekanych, na słupkach stalowych. Słupki osadzić we wnękach przygotowanych w koronie muru oporowego, spionować i ustabilizować przez montaż zastrzałów i wypełnienie wnęk betonem drobnoziarnistym. Po osiągnięciu przez beton odpowiedniej wytrzymałości przystąpić do montażu paneli zgodnie z obowiązującymi zasadami.

**KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT** Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST D-M-00.00.00 “Wymagania ogólne” Program zapewnienia jakości Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do akceptacji Inżyniera Budowy program zapewnienia jakości, w którym przedstawi zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją projektową i Specyfikacją techniczną. Zakres opracowania programu zapewnienia jakości ze względu na ograniczoną wielkość obiektu zostanie szczegółowo uzgodniony z Inżynierem Budowy.

Zasady kontroli jakości. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełna kontrolę robót i jakość materiałów. Zapewni on odpowiedni system kontroli, personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów i robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie , że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji projektowej, Specyfikacji technicznej, normach i wytycznych branżowych. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

Certyfikaty i deklaracje Inżynier Budowy może dopuścić do użycia tylko te materiały , które posiadają a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący , że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych

b) deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą oraz Aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy

c) spełniają wymogi Specyfikacji technicznej

W przypadku materiałów, dla których powyższe dokumenty są wymagane przez Specyfikację techniczną, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny te cechy. Jakiekolwiek materiały , które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

**DOKUMENTY BUDOWY**: - Dziennik Budowy Dziennik Budowy jest dokumentem wymaganym prawnie, 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 wykonania, podpisem osoby która dokonała zapisu z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera Budowy.

Księga obmiarów 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 Księgi Obmiarów. - Dokumenty laboratoryjne Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne, wyniki badań Wykonawcy – będą gromadzone w formie uzgodnionej w Programie Zapewnienia Jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robot. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera Budowy.

Pozostałe dokumenty budowy : Pozwolenie na realizację zadania budowlanego Protokoły przekazania terenu budowy Umowy cywilno-prawne Protokoły odbioru robót Protokoły z narad i ustaleń Korespondencja na budowie Przechowywanie dokumentów budowy Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek dokumentu budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera Budowy i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

Kontrola wykonania wykopów fundamentowych Kontrolę robót ziemnych w wykopach fundamentowych należy przeprowadzać z uwzględnieniem ogólnych wymagań. Kontrola robót betonowych i żelbetowych W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać systematyczną kontrolę składników mieszanki betonowej i wykonanego betonu wg PN-B-06250 , Zestawienie wymaganych badań betonu w czasie budowy według PN-B-06250 Lp. Rodzaj badania Metoda badania wg Termin lub częstość badania

Badania składników betonu 1.1. Badanie cementu - czasu wiązania - zmiany objętości - obecności grudek PN-EN 196-3, PN-EN 196-3, PN-EN 196-6 bezpośrednio przed użyciem każdej dostarczonej partii

Badanie kruszywa - składu ziarnowego - kształtu ziaren - zawartości pyłów mineralnych - zawartości zanieczyszczeń obcych - wilgotności zgodnie z normami, każdej dostarczonej partii bezpośrednio przed użyciem

Badania mieszanki betonowej -urabialności -konsystencji -zawartości powietrza w mieszance betonowej PN-B-06250 -przy rozpoczęciu robót -przy proj. recepty i 2 razy na zmianę roboczą -przy ustalaniu recepty oraz 2 razy na zmianę roboczą

Badania betonu Badanie wytrzymałości na ściskanie na próbkach PN-B-06250, przy ustalaniu recepty oraz po wykonaniu każdej partii betonu

Badania nieniszczące betonu w konstrukcji PN-B-06261 PN-B-06262 w przypadkach technicznie uzasadnionych

Badanie nasiąkliwości PN-B-06250 przy ustalaniu recepty, 3 razy w czasie wykonywania konstrukcji ale nie rzadziej niż raz na 5000 m3 betonu

Badanie odporności na działanie mrozu PN-B-06250 przy ustalaniu recepty, 2 razy w czasie wykonywania konstrukcji ale nie rzadziej niż raz na 5000 m3 betonu

Badanie przepuszczalności wody PN-B-06250 przy ustalaniu recepty, 3 razy w czasie wykonywania konstrukcji, ale nie rzadziej niż raz na 5000 m3 betonu

Kontrola zbrojenia polega na sprawdzeniu średnic, ilości i rozmieszczenia zbrojenia w porównaniu z dokumentacją projektową oraz z wymaganiami PN-B-06251

Kontrola szczelin dylatacyjnych Szczeliny dylatacyjne należy sprawdzać przez oględziny oraz pomiar i porównanie z tolerancjami podanymi w projekcie dotyczącymi szerokości szczeliny (od 10 do 20 mm) i maksymalnych rozstawów szczelin dylatacyjnych.

Kontrola izolacji muru oporowego Izolacja przeciw wilgotnościowa powinna być sprawdzona przez oględziny i być zgodna z wymaganiami projektu.

Kontrola prawidłowości zasypywania wykopu muru oporowego Sprawdzenie prawidłowości zasypania przestrzeni za murem oporowym należy przeprowadzać systematycznie w czasie wykonywania robót w zgodności z wymaganiami projektu.

Kontrola prawidłowości wykonania robót odwodnieniowych Roboty odwodnieniowe za murem oporowym oraz odwodnienie powierzchniowe należy sprawdzać zgodnie z projektem

Ocena wyników badań Wszystkie materiały muszą spełniać wymagania podane w powyżej.

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień SST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

**OBMIAR ROBÓT** Ogólne zasady obmiaru robót Rozliczenie robót będzie kosztorysowe. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) podane w kosztorysie lub w innych opracowaniach nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Obmiar gotowych robót będzie prowadzony przez Wykonawcę z częstością wymaganą do celu określonej w umowie płatności na rzecz Wykonawcy, lub w innym ustalonym przez Wykonawcę lub Inżyniera Budowy celu. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca w jednostkach ustalonych w kosztorysie, po wcześniejszym powiadomieniu Inżyniera Budowy o terminie obmiaru. Wyniki obmiarów będą wpisane do Księgi obmiarów. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Jednostka obmiarowa Podstawową jednostką obmiarową jest m3 (metr sześcienny) wykonanego muru oporowego. Obmiar pozostałych wykonanych robót przeprowadza się w jednostkach przyjętych w kosztorysie.

**ODBIÓR ROBÓT** Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg powyższych wymogów dały wyniki pozytywne. Ogólne zasady odbioru robót podano w OST D-M-00.00.00 “Wymagania ogólne”

**PODSTAWA PŁATNOŚCI** – określona w ogólnych warunkach OST

1. **NAWIERZCHNIE Z KOSTKI BETONOWEJ**

**Przedmiot SST Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania robót w zakresie nawierzchni z kostki betonowej ciągów pieszych do zadania pt. „REWITALIZACJA PARKU DZIECIĘCYCH MARZEŃ POŁOŻONEGO W BYTOMIU ODRZAŃSKIM NA STARYM MIEŚCIE”**

Zakres stosowania ST Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót. Przedmiot ST Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykonania nawierzchni z kostki betonowej, wchodzących w zakres wykonania parku zgodnie z nazwą powyżej. Zakres stosowania ST Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

Zakres robót objętych ST Robotami podstawowymi wchodzącymi w zakres profilowania i zagęszczania podłoża są: profilowanie i zagęszczenie podłoża pod nawierzchnię z kostki betonowej, wykonanie podsypki zgodnie z projektem pod nawierzchnie z kostki betonowej, wykonanie nawierzchni z kostki betonowej w rozmiarze 16x16x6 śrutowanej. W zakres robót pomocniczych wchodzi: wykonanie niezbędnych pomiarów geodezyjnych, montaż i demontaż elementów zabezpieczających obszar wykonywania robót

**OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Nawierzchnia twarda ulepszona - nawierzchnia bezpylna i dostatecznie równa, przystosowana do szybkiego ruchu samochodowego.

Nawierzchnia kostkowa - nawierzchnia, której warstwa ścieralna jest wykonana z kostek betonowych. Pozostałe określenia stosowane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

**WYMAGANIA OGÓLNE** Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, OST i poleceniami Inspektora.

**MATERIAŁY** przy wykonywaniu nawierzchni z kostki betonowej: - podsypka cementowo-piaskowa, - kostka betonowa 16x16x6 cm. Podsypka cementowo-piaskowa będąca mieszanką cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniająca wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-11113:1996 , cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-B-19701:1997 i wody odmiany 1 odpowiadająca wymaganiom PN-B-32250:1988 (PN-88/B-32250) ,

Kostka betonowa powinna posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę (Instytut Badawczy Dróg i Mostów) lub spełniać wymagania PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe – Wymagania i metody badań.

 Kształt i wymiary powinny być zgodne z deklarowanymi przez producenta, z dopuszczalnymi odchyłkami od wymiarów:

- długość i szerokość ± 2,0 mm,

- grubość ± 3,0 mm,

Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu powinna być nie mniejsza niż:

- charakterystyczna: 3,6 MPa,

- pojedynczy wynik: 2,9 MPa,

- obciążenie niszczące: 250N/mm

Mrozoodporność: klasa 3(D), wartość średnia ≤ 1,0 kg/m2

Nasiąkliwość: klasa 2(B) ≤ 6,0%,

Ścieralność: klasa 4(I) ≤ 18000mm3/5000mm2.

Wygląd zewnętrzny: powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków betonu, krawędzie elementów powinny być równe, a tekstura i kolor powierzchni licowej powinny być jednorodne.

**SPRZĘT** do wykonania robót Wykonawca przystępujący do wykonania nawierzchni z kostki betonowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: betoniarki, ubijaków ręcznych i mechanicznych, do ubijania kostki, wibratorów płytowych i lekkich walców wibracyjnych, do ubijania kostki po pierwszym ubiciu ręcznym. Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

**TRANSPORT** Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem. Jako środki transportu wewnątrzzakładowego kostek na środki transportu zewnętrznego mogą służyć wózki widłowe, którymi można dokonać załadunku palet. Do załadunku palet na środki transportu można wykorzystywać również dźwigi samochodowe. Palety transportowe powinny być spinane taśmami stalowymi lub plastikowymi, zabezpieczającymi kostki przed uszkodzeniem w czasie transportu. Na jednej palecie zaleca się układać do 10 warstw kostek (zależnie od grubości i kształtu), tak aby masa palety z kostkami wynosiła od 1200 kg do 1700 kg. Pożądane jest, aby palety z kostkami były wysyłane do odbiorcy środkiem transportu samochodowego wyposażonym w dźwig do za- i rozładunku. Krawężniki i obrzeża mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi. Krawężniki betonowe należy układać w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Krawężniki i obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem w czasie transportu. Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

Cement powinien być przewożony w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08 [6].

**OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT** Wykonawca profiluje podłoże bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania profilowania i zagęszczania podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora, w korzystnych warunkach atmosferycznych. Po wyprofilowanym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni. Profilowanie i zagęszczanie podłoża Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inspektora, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia zgodne z normą. Profilowanie podłoża należy wykonać ręcznie. Ścięty grunt należy rozplantować na terenie budowy Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż Is = 1,00. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12 W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02. Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%. Utrzymanie wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem 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 Inspektora. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Po osuszeniu podłoża Inspektor oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt. Wykonanie podsypki . Do wykonania nawierzchni z kostki brukowej należy stosować podsypkę cementowo-piaskową. Grubość podsypki powinna być zgodna z dokumentacją projektową. Współczynnik wodnocementowy dla podsypki cementowo-piaskowej lub cementowo-żwirowej, powinien wynosić od 0,20 do 0,25, a wytrzymałość na ściskanie: R7 = 10 MPa, R28 = 14 MPa. Kostkę można układać w różne desenie: deseń rzędowy ukośny, lub deseń łukowy, który otrzymuje się przez układanie kostki w kształcie łuku lub innych krzywych. Szerokość spoin między kostkami nie powinna przekraczać 12 mm. Spoiny w sąsiednich rzędach powinny się mijać co najmniej o 1/4 szerokości kostki. Kostka użyta do układania nawierzchni powinna być jednego gatunku i z jednego rodzaju skał. Szczeliny dylatacyjne poprzeczne należy stosować w nawierzchniach z kostki na zaprawie cementowej w odległości od 10 do 15 m oraz w takich miejscach, w których występuje dylatacja podbudowy lub zmiana sztywności podłoża. Kostkę na zaprawie cementowo-piaskowej i cementowo-żwirowej układa się bez środków ochronnych przed mrozem. Nie należy układać kostki w temperaturze 0 stopni C lub niższej. Jeżeli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0 do +5oC, a w nocy spodziewane są przymrozki, kostkę należy zabezpieczyć przez nakrycie materiałem o złym przewodnictwie cieplnym. Sposób ubijania kostki powinien być dostosowany do rodzaju podsypki oraz materiału do wypełnienia spoin. Kostkę na podsypce żwirowej lub piaskowej przy wypełnieniu spoin żwirem lub piaskiem należy ubijać trzykrotnie. Pierwsze ubicie ma na celu osadzenie kostek w podsypce i wypełnienie dolnych części spoin materiałem z podsypki. Obniżenie kostki w czasie pierwszego ubijania powinno wynosić od 1,5 do 2,0 cm. Ułożoną nawierzchnię z kostki zasypuje się mieszaniną piasku i żwiru o uziarnieniu od 0 do 4 mm, polewa wodą i szczotkami wprowadza się kruszywo w spoiny. Po wypełnieniu spoin trzeba nawierzchnię oczyścić szczotkami, aby każda kostka była widoczna, po czym należy przystąpić do ubijania. Ubijanie kostek wykonuje się ubijakami stalowymi o ciężarze około 30 kg. Kostkę na podsypce żwirowo-cementowej przy wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową, należy ubijać dwukrotnie. Drugie - lekkie ubicie, ma na celu doprowadzenie ubijanej powierzchni kostek do wymaganego przekroju poprzecznego jezdni. Drugi ubicie następuje bezpośrednio po zalaniu spoin zaprawą cementowo-piaskową. Zamiast drugiego ubijania można stosować wibratory płytowe lub lekkie walce wibracyjne. Wypełnienie spoin piaskiem Pielęgnacja nawierzchni Sposób pielęgnacji nawierzchni zależy od rodzaju wypełnienia spoin i od rodzaju podsypki. Pielęgnacja nawierzchni kostkowej, której spoiny są wypełnione zaprawą cementowo-piaskową, polega na polaniu nawierzchni wodą w kilka godzin po zalaniu spoin i utrzymaniu jej w stałej wilgotności przez okres jednej doby. Nawierzchnia kostkowa, której spoiny zostały wypełnione piaskiem i pokryte warstwą piasku, można oddać natychmiast do ruchu. Piasek podczas ruchu wypełnia spoiny i po kilku dniach pielęgnację nawierzchni można uznać za ukończoną.

**KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT** obejmuje badania wykonania koryta. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanego koryta i wyprofilowanego podłoża

**BADANIA** Wyszczególnienie badań i pomiarów Minimalna częstotliwość badań i pomiarów 1 Szerokość koryta 10 razy na 1 km, równość podłużna co 20 m, równość poprzeczna 10 razy na 1 km. Spadki poprzeczne 10 razy na 1 km. Zagęszczenie, wilgotność gruntu podłoża w 2 punktach na dziennej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 600 m2. Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych. Szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i -5 cm. Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN- 68/8931-04. Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm. Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją ± 0,5%.Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża określony wg BN-77/8931-12. Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać według PN-B-06714-17. Wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do + 10%. Przed przystąpieniem do robót Rodzaj i zakres badań dla kostek betonowych powinien być zgodny z wymaganiami wg. PN. Badanie zwykłe obejmuje sprawdzenie cech zewnętrznych i dopuszczalnych odchyłek. W skład partii przeznaczonej do badań powinny wchodzić kostki jednakowego typu, rodzaju klasy i wielkości. Sprawdzenie podsypki należy wykonywać co 100m2 budowanej nawierzchni. Badanie prawidłowości układania kostki polega na: zmierzeniu szerokości spoin oraz powiązania spoin, zbadaniu rodzaju i gatunku użytej kostki, zgodnie z wymogami zawartymi powyżej, sprawdzenie wiązania kostki wykonuje się wyrywkowo w kilku miejscach przez oględziny nawierzchni i określenie czy wiązanie odpowiada normom. Ubicie kostki sprawdza się przez swobodne jednokrotne opuszczenie z wysokości 15 cm ubijaka o masie 25 kg na poszczególne kostki. Pod wpływem takiego uderzenia osiadanie kostek nie powinno być dostrzegane. Sprawdzenie wypełnienia spoin wykonuje się co najmniej w pięciu dowolnie obranych miejscach. Nierówności podłużne nawierzchni należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem, zgodnie z normą BN- 68/8931-04. Nierówności podłużne nawierzchni nie powinny przekraczać 1,0 cm. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1,0 cm. 6.3.2.5.

Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych powyżej powinny być naprawione przez Wykonawcę. Koszty napraw obciążają Wykonawcę.

**OBMIAR** Jednostki obmiarowe Jednostką obmiarową jest m2 (metr kwadratowy) wykonanego i odebranego podłoża, wykonanej i odebranej podsypki oraz wykonanej nawierzchni z kostki betonowej.

**ODBIÓR ROBÓT**. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacja projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wymienionych powyżej. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu Roboty związane z wykonaniem podsypki należą do robót ulegających zakryciu.

**PŁATNOŚĆ**. Cena jednostki obmiarowej. Płatność za ilość wykonanych jednostek obmiarowych wymienionych należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości wykonanych Robót. Pozostałe warunki jak w OST Warunki ogólne.

1. **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

**Przedmiot SST Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania robót w zakresie instalacji elektrycznych oświetlenia parkowego do zadania pt. „REWITALIZACJA PARKU DZIECIĘCYCH MARZEŃ POŁOŻONEGO W BYTOMIU ODRZAŃSKIM NA STARYM MIEŚCIE”**

Zakres stosowania ST Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

Całość robót wykonać zgodnie z założeniami normy PN-IEC 60364 oraz wiedzy technicznej.

Przy wykonywaniu robót montażowych należy przestrzegać przepisów organizacji, bezpieczeństwa i higieny pracy a szczególności : zabezpieczyć z zasadami BHP wykopy przy prowadzeniu prac ziemnych, zabezpieczyć strefy niebezpieczne zgodnie z zasadami BHP przy wykonywaniu robót montażowych c-prace na wysokości winni wykonywać pracownicy ze stosownymi uprawnieniami

**ZAKRES ROBÓT** - Wykonanie instalacji oświetlenia parku: wykonanie linii kablowej zasilającej oświetlenia parku , montaż słupów oświetleniowych z osprzętem, montaż układu sterowania oświetleniem parkowym.

Prace towarzyszące :wytyczenie trasy linii kablowej oraz lokalizacji słupów oświetleniowych zgodnie z projektem, przygotowanie terenu pod montaż przewodów i osprzętu, wykonanie robót zabezpieczających

**MATERIAŁY** - wyroby budowlane powinny być dopuszczone do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dn.16.4.2004 r. to jest posiadać oznakowanie CE lub znakiem budowlanym lub znajdować się w wykazie K.E. zawierającym wyroby mające niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa . Zakupione wyroby muszą mieć jednoznaczną identyfikację wyrobu (nazwę producenta, typ, symbol surowca dane znamionowe, datę produkcji, nr partii), transport wyrobów należy przeprowadzić w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie w opakowaniach fabrycznych . Magazynowanie i przechowywanie wyrobów należy przeprowadzić w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie zgodnie z zaleceniami producenta, każda partia wyrobów przeznaczona do wykorzystania na budowie powinna posiadać wystawioną przez producenta deklarację potwierdzającą ich zgodność z obowiązującymi normami i przepisami .

**SPRZĘT** Wykonawca powinien posiadać urządzenia i sprzęt niezbędny do wykonania robót instalatorskich w ilości zapewniającej bezkolizyjną realizację harmonogramu robót, podnośnik koszowy do montażu slupów i opraw

TRANSPORT Wykonawca powinien posiadać środki transportu niezbędne do wykonania robót instalatorskich w ilości zapewniającej bezkolizyjną realizację harmonogramu robót . Środki transportu powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego Wykonawca robót będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia i szkody spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych dojazdach i placu budowy.

**WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALATORÓW** Wykonawca powinien posiadać instalatorów elektryków niezbędnych do wykonania robót instalatorskich w ilości zapewniającej bezkolizyjną realizację harmonogramu robót . Instalatorzy powinni posiadać wymagane przepisami kwalifikacje i uprawnienia do wykonywania robót.

**WYKONANIE** Wymagania dotyczące wykonania instalacji roboty instalacyjne należy wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi ,jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" D.U.75z dn.15.06.2002 , PN-IEC 60364, PN-90/E-06401.Osprzęt do kabli o napięciu nie przekraczającym 30kV" PN-86/E-05001/01. Wymagania ogólne" , Rozporządzenie MPiPS z dn.26.09.1997 r. w sprawie szczególnych przepisów BHP, Rozporządzenie MI z dn.6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych(D.U. Nr 47/03 poz.401)

Zasilanie Projektowane oświetlenie parku będzie zasilane z rozdzielnicy NN stacji transformatorowej wskazanej przez Zlecającego. Układ pomiarowo-kontrolny bezpośredni oraz układy zabezpieczająco-sterujące pracę oświetlenia parku zostaną zamontowane w części pomiarowej obudowy z tworzywa termoutwardzalnego (złącze ZKP) . Sterowanie pracą oświetlenia terenu – czujnik zmierzchowy. Oświetlenie terenu parku będzie zasilone kablem ziemnym YKY 4x10 mm2 . Do oświetlenie terenu parku zastosować wysięgniki i oprawy zgodnie z projektem. Trasy kablowe oświetlenia terenu pokazano na projekcie instalacji elektrycznych. Kable należy ułożyć w wykopie o głębokości O,8 m na podsypce z piasku. Na kablu w kilku miejscach rozłożyć opaski informacyjne z podaniem typu , przekroju , relacji i roku budowy kabla . Opaski te dodatkowo zakładać przy przepustach, rurach ochronnych , złączach kablowych i załamaniach linii . Przy skrzyżowaniu kabla z ciągami pieszymi lub nawierzchniami osłonić go rurą ochronną PCV grubo- ścienną. Kabel układać zgodnie z zasadami. Wzdłuż trasy kabla oświetlenia terenu w wykopie ułożyć bednarkę . Na tak ułożony kabel nasypać warstwę piasku min. 10cm oraz warstwę rodzimego gruntu 15cm. Następnie do wykopu położyć folię PCV koloru niebieskiego i zasypać wykop ubijając ziemię . Do oświetlenia parku przewidziano zamontowanie punktów oświetleniowych montowanych na słupach i ścianach. Ochrona przed dotykiem pośrednim Zasilanie ZKP projektuje się w układzie TN-C ,a instalacje w układzie TN-C-S . Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano szybkie wyłączenie. Do słupów oświetleniowych należy przyłączyć przewód PE kabla zasilającego . Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary odbiorcze z zakresu ochrony przeciwporażeniowej . Instalacja odgromowa Dla słupów oświetlenia parku wykonać uziom liniowy otokowy wykonać płaskownikiem FeZn 30x4 mm i połączyć z w/w słupami . Wartość rezystancji uziemienia instalacji odgromowej nie może być większa niż 10 Ω. Wszystkie połączenia uziemień wykonać starannie w sposób zapewniający pewne połączenia elektryczne. Po wykonaniu instalacji wykonać pomiary uziemienia . Całość prac wykonać zgodnie z PN-IEC .

**ODBIÓR** wyrobów i robót budowlanych . Kontrola wykonania robót Wykonawca ponosi odpowiedzialność za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznej, specyfikacji istotnych warunków zamówienia oraz poleceniami inspektora nadzoru . Inspektor nadzoru sprawdza zgodność wykonania robót z projektem to jest zgodność zastosowanych metod i środków technicznych z ogólnymi i szczegółowymi dla danego systemu i wyrobu, zgodność z dokumentacją tras rozprowadzenia instalacji, poprawność montażu, rodzaj zastosowanych przewodów, osprzętu urządzeń, sposobu składowania i przechowywania przewodów ,osprzętu i urządzeń. Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem a wykonawcą. Do obowiązków wykonawcy należy przeprowadzenie badań i odbiorów technicznych częściowych dla robót zanikających . Przy odbiorze technicznym należy sprawdzić: zgodność wykonania robót z projektem , zgodność z dokumentacją tras prowadzenia linii kablowych, wykonać pomiary z zakresu ochrony przeciwporażeniowej a-badanie szybkiego wyłączenia urządzeń. Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać obmiaru powykonawczego instalacji w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zapewni wykonawca. Odbiór robót obejmuje odbiory: robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiór częściowy, odbiór końcowy i odbiór pogwarancyjny

**PODSTAWY PŁATNOŚCI** robót Sposób rozliczenia robót tymczasowych i towarzyszących -zasady płatności zgodnie z OST Warunki ogólne.

**WYKONANIE ROBÓT**. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ścisłe przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Roboty winny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi normami. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie zgodne z dokumentacją lokalizacji wszystkich elementów. Wykonawca odpowiada za zabezpieczenie prac i obiektu przed oddziaływaniem niebezpiecznym instalacji elektrycznych będących pod napięciem. Odpowiada też za przestrzeganie zasad zabezpieczenia ludzi przed porażeniem prądem elektrycznym. Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót.

**OCHRONA WŁASNOŚCI I URZĄDZEŃ.** Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego.

**OCHRONA ŚRODOWISKA** w trakcie realizacji robót.. W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem.

**MATERIAŁY I URZĄDZENIA** Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych projektach wykonawczych. Zmiana materiałów i urządzeń w stosunku do projektowanych wymaga zgłoszenia tego faktu inwestorowi przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy. W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na Plac Budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

**POMIAR REZYSTANCJI UZIEMIENIA**. Warunkiem pozytywnego odbioru wykonanej instalacji elektrycznej jest wykonanie prawidłowych pomiarów rezystancji uziemienia . Pomiar rezystancji uziemienia powinien być wykonany metodą kompensacyjną prądem przemiennym. Do wykonania pomiaru rezystancji uziemienia uziomu może być użyty induktorowy miernik do pomiaru uziemień IMU. Rezystancja sondy nie powinna przekraczać 300 ohm. Odległości między uziomem X a sondą pomiarową S i uziomem pomocniczym P muszą być takie by sonda była w przestrzeni o potencjale zerowym (ziemia odniesienia). Pomiar rezystancji izolacji kabli elektrycznych o napięciu znamionowym izolacji 750 V wykonuje się induktorem o napięciu 2500 V. Pomiarowi podlega rezystancja izolacji każdej żyły kabla względem pozostałych żył zwartych i uziemionych. Rezystancja izolacji kabla podawana jest w Mohm/km w temperaturze 20oC. Rezystancja żył roboczych i powrotnych powinna być zgodna z danymi wytwórcy. Zgodnie z PN-E-04700:2000r. rezystancja kabli o długości do 1 km i kabli dłuższych, przeliczona na 1 km długości kabla, powinna ona wynosić co najmniej: - kable do 1 kV - 20 Mohm//km - dla kabli z izolacją polwinitową - 100 Mohm//km - dla kabli z izolacją polietylenową,

**OBMIARY ROBÓT**. 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 wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy. 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 księgi obmiaru i zatwierdzane 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.

**NORMY I NORMATYWY**. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami. Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiejkolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót. Najważniejsze z nich to: - Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami - Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami - Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (DZ.U. Nr 109/2000 poz. 1157). - Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48) Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

**ODBIÓR** powinien obejmować: Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego -badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową, Sprawdzenie prawidłowości wykonania łączenia poszczególnych elementów -badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

**PODSTAWA PŁATNOŚCI** Płaci się za 1 szt. dostarczonego i zamontowanego urządzenia. Ogólne zasady podstaw płatności podano w OST „Wymagania ogólne”

1. **ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA BOISK SPORTOWYCH**

**Przedmiot SST Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania robót w zakresie kształtowania boisk sportowych do zadania pt. „REWITALIZACJA PARKU DZIECIĘCYCH MARZEŃ POŁOŻONEGO W BYTOMIU ODRZAŃSKIM NA STARYM MIEŚCIE”**

Zakres stosowania ST Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

**NAWIERZCHNIA ZE SZTUCZNEJ TRAWY** Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni ze sztucznej trawy

Zakres stosowania ST Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w zadaniu.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej. Zakres robót objętych ST Wykonanie nawierzchni ze sztucznej trawy boiska szkolnego. Wielofunkcyjna trawa syntetyczna wypełniona piaskiem, 100% polipropylen, odporna na mróz i wysokie temperatury, ustabilizowane UV, bez skutków ubocznych dla środowiska. - Przeznaczenie gry i zabawy zespołowe dla dzieci. Kolory nawierzchni określone w dokumentacji projektowej. Akcesoria wyposażenia , piłkochwytów zgodne z wymogami zawartymi w dokumentacji projektowej. Wykładzina typu trawa syntetyczna przeznaczona do wykonywania nawierzchni sportowych na zewnątrz budynków, na otwartej przestrzeni obiektów sportowych lub rekreacyjnych.

**MATERIAŁY** - Rodzaje materiałów - syntetyczna - piasek kwarcowy Wykładzinę ułożoną i zamocowaną zgodnie z instrukcją producenta należy zasypać suszonym i sortowanym piaskiem kwarcowym o granulacji ziaren dostosowanej do wymogów producenckich. Charakterystyka piasku Rodzaj - krzemionkowy, okrągły, wymyty i wysuszony zgodny z oficjalnie przyjętymi normami w kraju instalacji trawy. Jeśli brakuje określonych norm, należy dostarczyć próbkę piasku do producenta nawierzchni. Rozmiar ziarna - rodzaj d/D z d ≤ 0.2 i D ≥ 1.0 mm Ilość piasku kwarcowego: 28-32 kg/ m2 4. Charakterystyka podłoża Podłoże, na którym ma być układana wykładzina powinno być przygotowane zgodnie z instrukcje producenta i powinno być suche, równe, pozbawione zanieczyszczeń, mocne stabilne. W przypadku gdy podłoże stanowi grunt konieczne jest wykonanie warstwy nośnej i wyrównawczej z kruszywa o odpowiedniej granulacji oraz systemu odprowadzenia wody. Konstrukcja nawierzchni z podbudową zgodnie z wymogami określonymi w zaleceniach producent. Nawierzchnia boiska obramowana będzie obrzeżem betonowym określonym w dokumentacji projektowej na ławie betonowej.

Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni - Aprobata ITB - Atest PZH - Atest niepalności.

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

**TRANSPORT** Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

**WYKONANIE ROBÓT** Podłoże - Równość podłoża do 5 mm mierzona na 3 metrach długości - Przepuszczalność podłoża 6 l/m na minutę - Wskazane odwodnienie liniowe wokół boiska, aby zatrzymać napływ wody z terenu przyległego - Spadki boiska powinny być w granicach 0,7-1,0 % (maksymalna odległość pomiędzy najwyższym i najniższym punktem 35 cm)

Sprawdzenie przed instalacją: - Zgodność dostarczonej sztucznej trawy zmówieniem (rodzaj) - Zgodność liczby dostarczonych rolek - Długości rolek (na podstawie naklejonych etykiet) - Linii boisk w brytach trawy, jeśli tak były zamówione

Składowanie - Po rozładunku rolki powinny pozostać w oryginalnym opakowaniu i być ułożone na płaskiej i czystej powierzchni. Mogą być układane jedna na drugą, do wysokości 3-4 rolek, a stykać powinny się na całej długości, aby uniknąć zagięć i załamań. Należy maksymalnie skrócić czas składowania do momentu rozpoczęcia instalacji. Najlepszym rozwiązaniem jest rozładowanie i ułożenie rolek na boisko bezpośrednio w miejscach ich późniejszej instalacji.

Instalacja - Przed rozłożeniem rolki należy dokładanie sprawdzić wszystkie jej wymiary.

Należy unikać: a. układania prostopadle do długości boiska b. zbyt dużych zakładek pomiędzy brytami trawy

Instalacja trawy - Należy zaznaczyć punkty ułożenia brytów trawy przed ich rozładowaniem. - Pierwsza rolka powinna być rozłożona wzdłuż bocznej krawędzi. Następne układane równolegle z 5 cm zakładką. Cięcie sąsiadujących brytów trawy należy wykonywać poprzez dwie wykładziny. Należy w tym celu posłużyć się specjalnym nożem posiadającym regulację wysokości ostrza, które pozwoli na uniknięcie cięcia w tym samym czasie podkładu i włókien (źdźbeł). Cięcia należy wykonywać tak, aby jak najmniej uszkadzać łączenia splotów, co powoduje mniejsze zniszczenie włókien. W przypadku znacznych zmian temperatury w czasie instalacji, należy sprawdzić położenie trawy, która ma tendencje do rozszerzania się i skracania. W przypadku występowania takiego zjawiska należy korygować ułożenie rolek. Przygotowane i przycięte bryty trawy powinny być klejone tego samego dnia.

Klejenie - Bryty trawy mogą być klejone wyłącznie na taśmach łączeniowych. - Dwuskładnikowy poliuretanowy klej rozkładany jest na taśmie na szerokości 16 cm, przy zużyciu 400-500 g na metrze długości. - Klej należy rozprowadzać przy pomocy szpachelki B-2 lub zaleca się używania specjalnych maszyn do nanoszenia kleju. - Klej należy przygotowywać zgodnie z instrukcją. - Z uwagi na charakterystykę kleju musi być on bardzo dobrze mechanicznie wymieszany. - Klej może być nakładany na suchej taśmie i podkładzie brytów trawy przy temperaturze powyżej 10ºC. W przypadku niższych temperatur, klej należy po przygotowaniu przechowywać w ciepłych pomieszczeniach magazynowych. - Producent trawy poleca i rekomenduje stosowanie maszyny do klejenia. Maszyna pozwala na równomierne rozłożenie kleju na taśmie, a także pozwala na wprowadzenie grubszej warstwy kleju na styku łączenia trawy. Jest to bardzo ważne, gdyż uniemożliwia to penetrację piasku kwarcowego na linii styku brytów trawy. - Przed przyłożeniem brytów trawy do taśmy z klejem należy bardzo dokładnie sprawdzić ułożenie centralne taśmy łączeniowej. - Statystycznie najwięcej reklamacji spowodowanych jest złym ustawieniem taśmy łączeniowej. - Jako pierwszy należy dociskać docinany bryt trawy uważając, aby nie zbrudzić klejem włókien trawy. Bryty trawy należy dociskać bezpośrednio po przyłożeniu, a także ponownie, kiedy następuje polimeryzacja kleju. Klej po dociśnięciu musi wypełnić w całości porowatość podłoża trawy przy dodatkowym założeniu, iż jest to minimalna grubość. Wiązanie finalne kleju w zależności od temperatury otoczenia następuje w czasie 20-90 minut (sprawdzoną metodą dociskania miejsc klejonych jest chodzenia poprzez ustawianie stopy za stopą). Rolki (walce) dociskowe nie są wskazane, ale małe traktory z pustymi wózkami do zasypywania piaskiem mogą być używane. W przypadku zastosowania traktora należy unikać raptownych skrętów kół w miejscach klejenia.

Linie - Linie boisk są zaznaczone przez wklejanie trawy o innym kolorze np. biały. Linie wycinane są nożem o dwóch ostrzach (rozsuwanie umożliwia wybór szerokości cięcia). - W przypadku linii należy zastosować szerszą taśmę łączeniową (25 cm). Należy dokonać testu wycinania linii, aby upewnić się czy została dobrze wybrana jego szerokość (zdarzają się sytuacje, gdy szerokość cięcia jest inna niż wycięta przestrzeń, a spowodowane to może być różnicami temperatur i różnymi rozciągnięciami położonych brytów trawy).

Zasypywanie piaskiem - Położona i sklejona wraz z liniami trawa wymaga zasypania piaskiem kwarcowym. Po równomiernym rozsypaniu piasek należy szczotkować, aby mógł penetrować w głąb włókien trawy. Piasek winien być rozsypywany przynajmniej w dwóch partiach . - Dopuszcza się szczotkowanie ręczne lub za pomocą trójkątnej szczotki ciągniętej przez mini traktor. - Zabiegi powyższe powinny być dokonywane w miarę możliwości przy suchej trawie i z zastosowaniem suchego piasku kwarcowego (wilgoć może spowodować złą penetrację piasku w trawie). UWAGI! - Wykładziny powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania. - Projekt powinien być zgodny z właściwymi normami i obowiązującymi przepisami, w szczególności z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 z 2002 r., poz.690). - Projekt techniczny obiektu sportowego lub rekreacyjnego powinien uwzględniać właściwości technicznoużytkowe wykładziny. - Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych, wymogów p.poż., warunków technicznych stosowania i Polskich Norm.

Kontrola jakości - podłoże podbudowy z kruszywa powinny odpowiadać wymaganiom związanym z nośnością, zagęszczeniem oraz równością sprawdzanym po zakończeniu każdej z warstw. Jeżeli nie można określić wskaźnika zagęszczenia, to należy sprawdzić wg BN-64/8931-02, stosunek modułu odkształcenia wtórnego E2, do pierwotnego E1, który nie powinien być większy niż 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy. Podbudowa wykonana na bazie mieszanki mineralnej z kruszywa kamiennego powinna być odpowiednio wyprofilowana i zagęszczona. Pochylenie powinno mieścić się w granicach 0,3 – 0,8 % z możliwością spływu wód opadowych w głąb konstrukcji boiska. Na powierzchni zagęszczonej warstwy nie powinny występować nierówności i wyboje. Podbudowa powinna być wyrównana do projektowanego poziomu z dopuszczalną odchyłką ± 0,5 cm na łacie 3 metrowej. Przepuszczalność wody dla podłoży dynamicznych nie powinna być mniejsza niż 0,01 l/m2/s.

Nawierzchnia ze sztucznej trawy Wykonawca musi przed przystąpieniem do wykonywania robót dostarczyć Nadzorowi Inwestorskiemu autoryzację producenta oferowanej nawierzchni sportowej. Autoryzacja musi być wydana specjalnie na zadanie objęte wykonawstwem. Autoryzacja ta musi zawierać potwierdzenie dostarczenia przez producenta oryginalnych materiałów do wykonywania oferowanej nawierzchni sportowej.

**OBMIAR ROBÓT** Jednostką obmiarową robót jest: m2 wykonanej nawierzchni ze sztucznej trawy

**ODBIÓR ROBÓT** - Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym). Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego - badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową. Sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni - badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową. Sprawdzenie prawidłowości wykonania łączenia poszczególnych rolek i linii - badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową. Sprawdzenie równości wypełnienia piaskiem kwarcowym - badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,

**PODSTAWA PŁATNOŚCI** Cena wykonania 1 m2 podbudowy obejmuje: - prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, dostarczenie i montaż nawierzchni ze sztucznej trawy - wypełnienie nawierzchni piaskiem kwarcowym. Pozostałe warunki jak w OST Warunki ogólne.

**NAWIERZCHNIE ELASTYCZNE** Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót gruntowych obejmujących wykonanie nawierzchni elastycznych będących powierzchniami amortyzującymi upadki z urządzeń zabawowych placu zabaw. Konieczna jest weryfikacja przyjętych technologii z technologią montażu elementów małej architektury danego producenta.

**MATERIAŁY** - Kruszywo naturalne do wykonania podbudowy – żwir i pospółka powinny spełniać wymagania zgodnie z PN – B – 06712 w zakresie cech fizycznych i chemicznych oraz PN – B – 11111 w zakresie mrozoodporności. Kruszywo łamane do podbudowy – kruszywo łamane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczaków albo ziaren żwiru większych od 3 cm. Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny. Powinno odpowiadać w zakresie uziarnienia PN – B – 06714 – 15 , PN – B – 06714 , PN – B – 11112 : 1966

Obrzeża chodnikowe – prefabrykaty o wymiarach zgodnie z projektem wg BN – 80/6775 – 03/04 oraz BN – 64/9321 – 01

Nawierzchnia elastyczna na plac zabaw i boiska sportowe, zgodnie z normami i zaleceniami danego producenta – PN-EN 1176 i PN-EN 1177, 2.1.3

**TECHNOLOGIA** oraz ogólne wymagania wykonania robót betonowych do przygotowania sztucznych nawierzchni. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, a jednocześnie zapewni wykonanie robót zleconych umową. Wykonawca przystępując do wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacja Techniczną powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: koparka samojezdna, walec wibracyjny, koparko – ładowarka, samochód samowyładowczy, zagęszczarka gruntu, betoniarka

**TRANSPORT** Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem. Obrzeża należy przewozić i składać na paletach zabezpieczonych taśmą stalową i folią.

**ODBIÓR ROBÓT** Odbiór robót obejmuje: - sprawdzenie przygotowania brygady roboczej do wykonania robót (ubiór ochronny, narzędzia, sprzęt, znajomość technologii i warunków BHP),

Koryto pod obrzeża Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi. Wskaźnik zagęszczenia nie powinien być mniejszy niż 0,97 wg metody Proctora. W przypadku nasypów należy przeprowadzić badanie nasypu stałego i sprawdzić zagęszczenie gruntu nasypowego wg BN – 77/8931 Grubość podbudowy Grubość podbudowy nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż +10%, -15% dla dolnej warstwy podbudowy. - Nośność podbudowy. Nośność podbudowy powinna być zgodna z następującymi normami - moduł odkształcenia wg BN – 64/8931 ugięcie sprężyste wg BN – 70/8931 Ogólne zasady obmiaru robót. 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 Specyfikacji Technicznej, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzący w skład umowy. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zamawiającego. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do książki obmiarów i zatwierdzane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonaniu, lecz przed zakryciem.

Pozostałe warunki jak w OST Warunki ogólne.

1. **WYPOSAŻENIE PARKÓW I PLACÓW ZABAW**

**Przedmiot SST Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania wyposażenia parków i placów zabaw do zadania pt. „REWITALIZACJA PARKU DZIECIĘCYCH MARZEŃ POŁOŻONEGO W BYTOMIU ODRZAŃSKIM NA STARYM MIEŚCIE”**

Zakres stosowania ST Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

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

Zakres robót objętych ST Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż elementów wyposażenia placów zabaw i parku w tym: ławki, huśtawki, ścieżkę sensoryczną, ściankę wspinaczkową, kosze na odpady, piaskownicę.

Określenia podstawowe Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST00 „Wymagania ogólne” Ogólne wymagania dotyczące robót Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Nadzoru Inwestorskiego.

**MATERIAŁY** Urządzenia wyposażenia parku takie jak ławki, kosze na śmieci, huśtawki i piaskownice określono ściśle w dokumentacji projektowej.

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

**TRANSPORT** Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego. **WYKONANIE ROBÓT** Przygotowanie podłoża Przygotowanie podłoża powinno odpowiadać wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej lub określonej przez producentów urządzeń. Montaż urządzeń placu zabaw Montaż urządzeń należy wykonywać zgodnie z wytycznymi Producenta. Montaż urządzeń powinien się odbywać równolegle z wykonaniem nawierzchni placów i boisk.

**KONTROLA JAKOŚCI** Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST00 „Wymagania ogólne”.

**OBMIAR ROBÓT** Jednostką obmiarową robót jest: szt. Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST Warunki ogólne. Odbiór powinien obejmować: sprawdzenie wyglądu zewnętrznego -badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową, sprawdzenie prawidłowości wykonania łączenia poszczególnych elementów -badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

**PODSTAWA PŁATNOŚCI** Płaci się za 1 szt. dostarczonego i zamontowanego urządzenia. Ogólne zasady podstaw płatności podano w OST Wymagania ogólne.

1. **MONTAŻ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY**

**Przedmiot SST Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania elementów małej architektury do zadania pt. „REWITALIZACJA PARKU DZIECIĘCYCH MARZEŃ POŁOŻONEGO W BYTOMIU ODRZAŃSKIM NA STARYM MIEŚCIE”**

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót montażowych elementów małej architektury na terenie placu zabaw. Konieczna jest weryfikacja przyjętych technologii z technologią montażu elementów małej architektury danego producenta.

**MATERIAŁ** Elementy małej architektury tj. Platformy z konglomeratu drewnopodobnego - deska kompozytowa, częściowo zadaszone dachem dwuspadowym o ostrym kącie krytym . Osadzone na słupach stalowych, posadowionych na stopie fundamentowej z betonu B20 . Mocowanie elementów za pomocą śrub. Platformy deskowane deską kompozytową. Pomiędzy platformami sieć z liny gumowej. Wszystkie elementy w całości muszą podlegać certyfikatowi

**TECHNOLOGIA ORAZ OGÓLNE WYMAGANIA WYKONANIA ROBÓT MONTAŻOWYCH** Montaż elementów małej architektury należy wykonać sposobem ręcznym na terenie placu budowy, chyba że producent przewiduje inne sposoby jego wykonania. Zaleca się by wszystkie elementy były montowane pod nadzorem producenta danego urządzenia. Elementy należy rozmieścić zgodnie z projektem zagospodarowania terenu placu zabaw zachowując odpowiednie odległości między urządzeniami tak by spełnić wymogi bezpieczeństwa ich użytkowania. Po wykonaniu wszystkich robót należy dokładnie oczyścić teren placu zabaw z wszelkich pozostałości po procesie montażu. W czasie wykonywania prac należy przestrzegać warunków BHP.

**ODBIÓR PRAC MONTAŻOWYCH** Odbiór prac montażowych elementów małej architektury obejmuje: - sprawdzenie przygotowania brygady roboczej do wykonania robót (ubiór ochronny, narzędzia, sprzęt, znajomość technologii i warunków BHP), - sprawdzenie wykonania robót ze szczególnym uwzględnieniem stabilności i bezpieczeństwa użytkowania elementów zabawowych oraz estetyki montażu. Konieczna jest opinia na temat poprawności wykonania montażu przedstawiciela producenta danego urządzenia, - sprawdzenie powierzchni placu zabaw pod względem bezpieczeństwa jego użytkowania, - sprawdzenie rozliczenia materiałów i elementów przeznaczonych do prac montażowych,

**NORMY**, przepisy i opracowania pomocnicze PN-B-03215:1998 Konstrukcje stalowe -połączenia z fundamentami-projektowanie i wykonanie PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych. PN-EN 1176-1 Wyposażenie placów zabaw-ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

Pozostałe warunku zgodnie z OST Warunki ogólne.

1. **ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNOSZENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH LUB ICH CZĘŚCI**

**Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową wiaty ze sceną i widownią dla projektu p.t „REWITALIZACJA PARKU DZIECIĘCYCH MARZEŃ POŁOŻONEGO W BYTOMIU ODRZAŃSKIM NA STARYM MIEŚCIE”**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót określa wykonanie wiatę w technologii drewnianej krytej gontem bitumicznym opartej na stalowych wspornikach zwieńczonych gabionowym wykończeniem. SST określa wymagania w zakresie: właściwości materiałów, sposobu i jakości wykonania robót, oceny prawidłowości wykonania robót oraz próby sprawdzenia i odbioru robót.

**PODSTAWA OPRACOWANIA** Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót opracowano na podstawie: - projektu budowlano – wykonawczego, przedmiaru robót, wizji w terenie.

**WYMAGANIA OGÓLNE** Realizacja robót budowlanych musi zawsze odpowiadać wszystkim przepisom techniczno – budowlanym i prawnym, dotyczących danego obiektu, obszaru i technologii wykonania robót. Szczególną uwagę należy zwrócić na przepisy dotyczące ochrony przeciwpożarowej, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska oraz ochrony sanitarnej. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia na własny koszt przestrzegania obowiązujących przepisów oraz spełnienia ewentualnych późniejszych, w trakcie budowy, wymogów władz administracyjnych.

**WYKONANIE** ZADASZONEJ WIATY DREWNIANEJ Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót związanych z budową wiaty . W rozdziale opisano wymagania dotyczące następujących robót i elementów: wykonanie stóp fundamentowych , wykonanie konstrukcji drewnianej wiaty, wykonanie pokrycia dachowego wiaty , wykonanie utwardzenia pod wiatą.

WYKONANIE STÓP FUNDAMENTOWYCH- Element obejmuje wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem stóp fundamentowych pod konstrukcję wiaty .

**ZAKRES ROBÓT** obejmuje roboty w zakresie**:** niwelacja terenu **,** wykonanie wykopów pod stopy fundamentowe z wywozem pozostałości**,** wykonanie podbudowy **,** wykonanie deskowania **,** montaż zbrojenia **,** zabetonowanie stóp, pielęgnacja betonu, zdemontować deskowania**,** zabezpieczenia stóp izolacją przeciwwilgociową **,** zasypanie i zagęszczenie wykopów

**MATERIAŁY**  Wszystkie materiały użyte do wykonania fundamentów muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane. Materiały zastosowane do wykonania robót opisanych w niniejszym elemencie powinny spełniać niżej określone wymagania techniczne i estetyczne zgodnie z wymogami projektu.

**TECHNOLOGIA WYKONANIA** Należy wiatę wykonać zgodnie ze szczegółowym projektem wykonawczym. Wszystkie zmiany i odstępstwa winny zostać zatwierdzone przez Inżyniera lub Kierownika budowy.

**ODBIÓR ROBÓT** Odbiór materiałów. Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są: 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa, 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna, itp.). Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału. Odbiór fundamentów: Zgodność wykonania fundamentów z dokumentacją projektową stwierdza się na podstawie porównania wyników badań z wymaganiami norm i aprobat technicznych z dodatkowymi ustaleniami podanymi w projekcie lub w ekspertyzach technicznych oraz z wymaganiami zawartymi w specyfikacji technicznej.

**ODBIÓR KOŃCOWY** obejmuje: sprawdzenie zapisów w dzienniku budowy i zrealizowania zawartych tam zaleceń, sprawdzenie odbioru materiałów, sprawdzenie odbiorów częściowych i międzyfazowych, sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem budowlanym i dokumentacją techniczną, sprawdzenie nieprzekroczenia odchyłek wymiarowych elementów deskowania i fundamentów, sprawdzeniu geodezyjnym poziomu dolnej powierzchni deskowania , sprawdzeniu geodezyjnym położenia górnego poziomu betonowania, sprawdzenie prawidłowości i jakości wykonanych robót wg wymagań opisanych powyżej, sporządzenie protokołu odbioru elementu z oceną jakości. Odbiór robót ziemnych i podłoża gruntowego polega na sprawdzeniu właściwego wytyczenia i wykonania wykopów. Dopuszczalne odchyłki od projektowanych wymiarów wynoszą: poziom spodu fundamentów ± 50 mm, a wierzchu ±15 mm; wymiary boczne sprawdzane łatą o długości 2 m dla fundamentów betonowanych bezpośrednio w wykopie ± 40 mm, a dla fundamentów betonowanych w szalunkach ±10 mm. Różnica wymiarów odpowiednich długości w rzucie tzn. boków prostokątów i przekątnych nie mogą przekraczać 20 mm. Oprócz wymiarów sprawdzić należy sposób przygotowania podłoża, zgodność parametrów gruntu z założonymi w projekcie, klasę betonu i faktycznie osiągniętą wytrzymałość betonu w fundamencie, właściwą pielęgnację betonu, a także na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowych i postanowieniami niniejszej specyfikacji, zgodności z rysunkami ilości prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków, złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem. Roboty betonowe podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Klasę betonu należy ustalić laboratoryjnie, przez poddanie badaniom 3 próbek wykonanych w trakcie betonowania i pozostawionych na czas dojrzewania w miejscu betonowanych fundamentów.

**WYKONANIE KONSTRUKCJI DREWNIANEJ** - Element obejmuje wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji drewnianej wiaty.

**ZAKRES ROBÓT** Obejmuje: przygotowanie i mocowanie słupów na stojakach, przygotowanie i mocowanie płatwi i mieczy drewnianych na słupach, przygotowanie i mocowanie krokwi drewnianych , przygotowanie i mocowanie kleszczy drewnianych, przygotowanie i mocowanie deski okapowej i kalenicowej, impregnacja drewna środkami grzybobójczymi, przeciwgnilnymi oraz ogniochronnymi. W przypadku stosowania deski kompozytowej nie stosować impregnatów. Po wykonaniu słupów nośnych obłożyć okładziną gabionową słupy.

**MATERIAŁY** Wszystkie materiały użyte do wykonania konstrukcji drewnianej lub deski kompozytowej, muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane. Materiały zastosowane do wykonania robót opisanych w niniejszym elemencie powinny spełniać niżej określone wymagania techniczne i estetyczne zgodnie z wymogami projektu.

**TECHNOLOGIA WYKONANIA** Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić konstrukcję pod względem dokładności wykonania. Dach drewniany, czterospadowy, krokwiowo -płatwiowy z krawędziaków z drewna klasy C24 o wilgotności poniżej 21%, zaimpregnowanych środkami grzybobójczymi i przeciwgnilnymi oraz ogniochronnymi. Konstrukcję więźby zamocować na słupach drewnianych. Słupy posadowić za pomocą wieszaków w stopach fundamentowych, następnie między słupach ustawić płatwie i zamocować miecze za pomocą łączników lub połączeń ciesielskich. Na płatwiach ustawiamy krokwie i połączyć ze sobą i deską kalenicową oraz zamocować kleszcze również za pomocą łączników. Na końcu zamocować deskę okapową. Montaż konstrukcji drewnianej należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

**ODBIÓR ROBÓT** Odbiór materiałów. Odbiór materiałów: odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna, itp.) Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału. Dla tarcicy użytej do konstrukcji odchyłki wynoszą: a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe: - w długości: do + 50 mm lub do -20 mm dla 20% ilości, - w szerokości: do +3 mm lub do -1 mm, - w grubości: do +1 mm lub do -1 mm; b) odchyłki wymiarowe bali - jak dla desek; c) odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe: dla łat o grubości do 50 mm: - w grubości: +1 mm i -1 mm dla 20% ilości - w szerokości: +2 mm i -1 mm dla 20% ilości dla łat o grubości powyżej 50 mm: - w szerokości: +2 mm i -1 mm dla 20% ilości - w grubości: +2 mm i -1 mm dla 20% ilości d) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i -2 mm; e) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i -2 mm.

Odbiór więźby dachowej. Zgodność wykonania konstrukcji z dokumentacją projektową stwierdza się na podstawie porównania wyników badań z wymaganiami norm i aprobat technicznych z dodatkowymi ustaleniami podanymi w projekcie lub w ekspertyzach technicznych oraz z wymaganiami zawartymi w specyfikacji technicznej. Konstrukcje wykonane w sposób niezgodny z wymaganiami podlegają odrębnemu postępowaniu. Mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępstwa nie zagrażają bezpieczeństwu konstrukcji, w tym bezpieczeństwu pożarowemu, oraz nie utrudniają warunków i nie obniżają komfortu jej użytkowania. W innych przypadkach zaleca się opracowanie ekspertyzy technicznej i wykonanie jej zaleceń.

**WYKONANIE POKRYCIA DACHOWEGO** Element obejmuje wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem pokrycia dachowego na wiacie.

**PRACE DO WYKONANIA** • przygotowanie i mocowanie desek do krokwi • impregnacja drewna środkami grzybobójczymi, przeciwgnilnymi oraz ogniochronnymi • ułożenie papy podkładowej na deskach • ułożenie gontu papowego

**MATERIAŁY** - Wszystkie materiały użyte do wykonania pokrycia dachowego muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane.

**TECHNOLOGIA WYKONANIA** Deski należy układać na „pióro i wpust” lub na „przylgę” oraz mocować do krokwi za pomocą przynajmniej dwóch gwoździ. Deski należy łączyć tylko na krokwiach, dlatego ich minimalna długość powinna wynosić dwukrotną odległość między krokwiami. Gwoździe używane przy montażu powinny być odpowiednio dłuższe, aby sięgały deskowania poprzez warstwy pośrednie. Miejsce łączenia desek powinno wypadać na krokwi. Deski przed ułożeniem pokrycia powinny mieć wilgotność poniżej 20%, oraz zaimpregnowane środkami grzybobójczymi i przeciwgnilnymi oraz ogniochronnymi. Podłoże pod pokrycie powinno być równe i stabilne. Podłoże nie powinno mieć pęknięć ani ostrych sterczących krawędzi, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 20%. Szczeliny pomiędzy deskami nie powinny przekraczać 3 mm. Na tak przygotowanym podłożu należy ułożyć papę jako warstwę podkładową pod gonty należy stosować papę asfaltową podkładową – najlepiej na osnowie z welonu szklanego. Okładzinę dachową należy układać pasami równoległymi do okapu, przybijając i sklejając ją na zakładach zgodnie z zaleceniem producenta. Po ułożeniu papy należy przystąpić do montażu gontu. Gonty montuje się gwoździami papowymi ocynkowanymi. Gwoździe należy wbijać około 1-2 cm ponad każdym wycięciem. Prawidłowe przybicie gontów polega na tym, że po wbiciu łepek gwoździa musi znajdować się w jednej płaszczyźnie z górną powierzchnią gonta i nie może go uszkadzać. Przed przystąpieniem do montażu gontów należy zerwać folię zabezpieczającą lewą stronę gonta. Krycie gontami rozpoczyna się od okapu. W celu otrzymania prostej dolnej krawędzi okapu układamy pas papy w kolorze gontów lub układamy pierwszy rząd gontów ( pas startowy) odwrotnie - noskami ku górze, licując je z krawędzią załamania blachy okapowej. Skracamy też pierwszy z układanych modułów o pół tabliczki (1/2t), by miejsca zakończenia modułów w kolejnych rzędach nie pokrywały się. Sąsiadujące ze sobą gonty układa się na styk. W celu podwyższenia szczelności pierwszą warstwę przyklejamy lepikiem na zimno i mocujemy do podłoża za pomocą gwoździ papowych. Drugą warstwę gontów należy układać normalnie – noskami do dołu, rozpoczynając od pełnego modułu tak, by dolna krawędź nosków pokrywała się z krawędzią okapu (i dolną krawędzią pasa startowego). W kolejnej warstwie należy ponownie odciąć pół tabliczki z pierwszego modułu. Układa się ją w ten sposób, by dolna krawędź gonta dochodziła do linii wycięć pierwszego rzędu z przesunięciem w poziomie o pół tabliczki (1/2 t). Analogicznie układa się kolejne rzędy gontów, aż do kalenicy. Wzdłuż pasa szczytowego i w miejscu załamań dachu (kalenice, narożą) gonty przyklejamy do podłoża i sklejamy między sobą lepikiem na zimno. Ciętą krawędź gontów zabezpieczamy dodatkowo kitem dekarskim . Minimalna temperatura, przy której bez problemu można układać gont wynosi +6oC. W przypadku wykonywania prac gdy temperatura otoczenia jest niższa niż +6oC, gonty bezpośrednio przed montażem należy przechowywać w ciepłym pomieszczeniu (+ 18o ; + 20o ). Materiał na dach należy wynosić w ilości niezbędnej do wykonywania prac. Powierzchnia dachu powinna być sucha i czysta bez śladów obecności śniegu lub lodu. Gwoździe należy przybijać ostrożnie, aby uniknąć przypadkowego uszkodzenia gontu. Wszystkie fragmenty gontu lub pasa okapowego, które będą zaginane należy uprzednio delikatnie podgrzać palnikiem. Aby mieć pewność prawidłowego montażu w niskich temperaturach, spodnią stronę gontu i pasa okapowego można ostrożnie podgrzewać palnikiem. W przypadku wykonywania prac w dni gorące, materiał należy przechowywać w chłodnym zacienionym pomieszczeniu i wynosić na dach w ilości niezbędnej do wykonywania prac. Dzięki temu nie będzie problemu z usunięciem folii zabezpieczającej warstwę samowulkanizującą. W czasie dużych upałów układanie gontu jest utrudnione, dlatego prace należy wykonywać wczesnym rankiem i późnym popołudniem Montaż konstrukcji drewnianej należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

**ODBIÓR ROBÓT** Odbiór materiałów: odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie. Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału. Dla tarcicy użytej do konstrukcji odchyłki wynoszą: a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe: - w długości: do + 50 mm lub do -20 mm dla 20% ilości, - w szerokości: do +3 mm lub do -1 mm, - w grubości: do +1 mm lub do -1 mm; 1.3.5.2. Odbiór pokrycia dachowego. Zgodność wykonania konstrukcji z dokumentacją projektową stwierdza się na podstawie porównania wyników badań z wymaganiami norm i aprobat technicznych z dodatkowymi ustaleniami podanymi w projekcie lub w ekspertyzach technicznych oraz z wymaganiami zawartymi w specyfikacji technicznej.

**ODBIÓR KOŃCOWY** obejmuje: sprawdzenie zapisów w dzienniku budowy i zrealizowania zawartych tam zaleceń, sprawdzenie odbioru materiałów, sprawdzenie odbiorów częściowych , sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem budowlanym i dokumentacją techniczną, sprawdzenie przygotowanego podłoża, sprawdzenie prawidłowości i dokładności wykonania pokrycia i spadków, sprawdzenie i ocenę praktyczną skuteczności pokrycia, sprawdzenie prawidłowości zabezpieczenia konstrukcji , sprawdzenie nieprzekroczenia odchyłek wymiarowych elementów i całej konstrukcji, sprawdzenie prawidłowości i jakości wykonanych robót wg wymagań opisanych powyżej, sporządzenie protokołu odbioru elementu z oceną jakości.

Konstrukcje wykonane w sposób niezgodny z wymaganiami podlegają odrębnemu postępowaniu. Mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępstwa nie zagrażają bezpieczeństwu konstrukcji, w tym bezpieczeństwu pożarowemu, oraz nie utrudniają warunków i nie obniżają komfortu jej użytkowania. W innych przypadkach zaleca się opracowanie ekspertyzy technicznej i wykonanie jej zaleceń.

Pozostałe warunki zgodnie z OST Warunki ogólne.

1. **REMONTOWANY KANAŁ**

**Przedmiot SST Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania robót w zakresie remontowanego kanału przecinającego działkę z południa na północ dla zadania pt. „REWITALIZACJA PARKU DZIECIĘCYCH MARZEŃ POŁOŻONEGO W BYTOMIU ODRZAŃSKIM NA STARYM MIEŚCIE”**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót określa wykonanie remontu kanału biegnącego z południa na północ w terenie objętym opracowaniem. SST określa wymagania w zakresie: właściwości materiałów, sposobu i jakości wykonania robót, oceny prawidłowości wykonania robót oraz próby sprawdzenia i odbioru robót.

**PODSTAWA OPRACOWANIA** Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót opracowano na podstawie: - projektu budowlano – wykonawczego, przedmiaru robót, wizji w terenie.

**WYMAGANIA OGÓLNE** Realizacja robót musi zawsze odpowiadać wszystkim przepisom techniczno – budowlanym i prawnym, dotyczących danego obiektu, obszaru i technologii wykonania robót. Szczególną uwagę należy zwrócić na przepisy dotyczące ochrony przeciwpożarowej, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska, prawa wodnego oraz ochrony sanitarnej. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia na własny koszt przestrzegania obowiązujących przepisów oraz spełnienia ewentualnych późniejszych, w trakcie budowy, wymogów władz administracyjnych.

**ZAKRES ROBÓT** obejmuje roboty w zakresie**:** wykopy oraz przekopy, rozebranie ceglanych sklepień, rurociągi kanalizacyjne betonowe i z tworzyw sztucznych, brukowanie skarp, studnie rewizyjne, drenaż, zasypywanie wykopów.

**MATERIAŁY**  Wszystkie materiały użyte do wykonania remontu kanału muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane. Materiały zastosowane do wykonania robót opisanych w niniejszym elemencie powinny spełniać niżej określone wymagania techniczne i estetyczne zgodnie z wymogami projektu.

**TECHNOLOGIA WYKONANIA** Remont kanału należy wykonać zgodnie z projektem i przedmiarem robót. Wszystkie zmiany i odstępstwa winny zostać zatwierdzone przez Inżyniera lub Kierownika budowy. Wykop należy prowadzić z zabezpieczeniem ścian w zależności od głębokości wykopu. W przypadku napotkania w obrysie wewnętrznym wykopu niezinwentaryzowanych przewodów lub innych urządzeń podziemnych, należy je zabezpieczyć według wymagań użytkowników tych urządzeń. Rury należy ułożyć z odpowiednim spadkiem. Złącza rur wykonać zgodnie z instrukcją Producenta oraz używając materiałów i technologii podanych przez Producenta.

**ODBIÓR ROBÓT** Odbiór materiałów. Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są: 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa, 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna, itp.). Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału. Materiały takie jak rury, elementy studni żelbetowych należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego, aprobatami technicznymi i deklaracjami zgodności. Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi Wytwórcy. Należy przeprowadzić oględziny stanu technicznego materiałów. W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości, mogących mieć wpływ na jakość wykonywanych robót, materiały należy przed wbudowaniem poddać badaniom sprawdzającym określonym przez Inspektora Nadzoru.

**ODBIÓR KOŃCOWY** obejmuje: sprawdzenie zapisów w dzienniku budowy i zrealizowania zawartych tam zaleceń, sprawdzenie odbioru materiałów, sprawdzenie odbiorów częściowych , sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem budowlanym i dokumentacją techniczną, sprawdzenie wyremontowanego kanału, sprawdzenie prawidłowości i jakości wykonanych robót wg wymagań opisanych powyżej, sporządzenie protokołu odbioru elementu z oceną jakości.

Pozostałe warunki zgodnie z OST Warunki ogólne.

1. **NASADZENIA ROŚLIN I ZAKLADANIE POWIERZCHNI TRAWIASTYCH I ŁĄK KWIETNYCH**

**Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z założeniem i pielęgnacją nasadzeń roślin dla projektu p.t „REWITALIZACJA PARKU DZIECIĘCYCH MARZEŃ POŁOŻONEGO W BYTOMIU ODRZAŃSKIM NA STARYM MIEŚCIE”**

Zakres robót objętych SST - Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z sadzeniem drzew, krzewów na terenie płaskim i skosach, sadzeniem bylin i traw oraz zakładaniem powierzchni trawników z rolki i łąk kwietnych.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami.

**MATERIAŁY** - Ziemia urodzajna Pozyskiwanie - może być zdjęta z powierzchni gruntu przed rozpoczęciem robót budowlanych. Może pochodzić spoza terenu inwestycji. Magazynowanie - w pryzmach nieprzekraczających wysokości 2m. Zastosowanie - składnik do przygotowania ziemi żyznej. 12 Warunki, jakie powinna spełniać - wolna od zanieczyszczeń (gruz, substancje chemiczne itp.). Pozbawiona martwicy. Przed zastosowaniem przebadana laboratoryjnie (pH, stężenie soli i zawartość podstawowych składników pokarmowych).

**KORA -** Kora przekompostowana - rozdrobnione są materiałem stosowanym do ściółkowania drzew. Ściółka powinna być wyłożona warstwą 5 cm. Do wykończenia powierzchni należy użyć ściółki rozdrobnionej. Wielkość poszczególnych frakcji ściółki powinna nie przekraczać 5 cm długości oraz 1 cm średnicy. Ściółka powinna być sterylna (tzn. pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów), pozbawiona zanieczyszczeń chemicznych i odpadów. Odczyn stosowanej ściółki powinien być obojętny.

**MATERIAŁ ROŚLINNY – DRZEWA I KRZEWY.**

Materiał roślinny zgodny z załączoną dokumentacją projektową.

**Materiał roślinny sadzeniowy**: Drzewa powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy: − pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany, − obwód pnia na wysokości 1 m – zgodny z obwodem podanym w projekcie, − drzewa powinny być proporcjonalne tzn. nie mogą być zbyt wyrośnięte – wyciągnięte w górę − przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik, − pędy powinny być liczne i rozłożone równomiernie , nie powinny wykazywać oznak szkółkowania w zbyt dużym zagęszczeniu, − system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, a na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne, − bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie może być uszkodzona, − pędy korony u drzew nie powinny być przycięte, − przewodnik powinien być prosty, − blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte, − drzewa nie mogą być porażone przez szkodniki ani wykazywać oznak chorobowych. **Wady niedopuszczalne:** − silne uszkodzenia mechaniczne roślin, − odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia, − ślady żerowania szkodników, − oznaki chorobowe, − zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych, − martwice i pęknięcia kory, − uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika, − uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej, − dwupędowe korony drzew form piennych, − drzewa o źle wykształconej koronie, zbyt wyrośnięte, zbyt wyciągnięte w górę, − złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką, − jednostronne ułożenie pędów korony drzew.

**Krzewy -** sadzonki powinny być zgodne z Wytycznymi Polskiego Związku Szkółkarzy 2008. Właściwie oznaczone, powinny mieć etykiety, na których podana jest nazwa, forma wybór, wysokość pnia. Do sadzenia stosować należy rośliny w pojemnikach lub z odkrytym korzeniem. Sadzonki krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- dostarczony materiał musi być pojemnikowany,

− system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,

− u roślin sadzonych z bryłą korzeniową bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzoną,

- pędy krzewów powinny być liczne i rozłożone równomiernie (nie jednostronnie),

− pędy krzewów i pnączy nie powinny być przycięte przy roślinach dostarczonych w pojemnikach, chyba że jest to cięcie formujące, np. u form kulistych,

- materiał musi być jednolity w całej partii, zdrowy i niezwiędnięty,

- krzewy powinny mieć pokrój i barwę charakterystyczną dla gatunku i odmiany.

**Wady niedopuszczalne**: silne uszkodzenia mechaniczne roślin, odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia, ślady żerowania szkodników, oznaki chorobowe, zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych, martwice i pęknięcia kory, uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej, złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką, jednostronne ułożenie pędów krzewów.

Byliny wieloletnie Sadzonki roślin powinny być zgodne z normą BN-76/9125-01 Dostarczone sadzonki powinny być oznaczone etykietką z nazwą . Sadzonki bylin w pojemnikach, pędy powinny pokrywać co najmniej 75% powierzchni pojemnika.

Wymagania ogólne dla bylin: rośliny powinny być dojrzałe technicznie, tzn. nadające się do wysadzenia, jednolite w całej partii, zdrowe i niezwiędnięte, pokrój roślin, barwa kwiatów i liści powinny być charakterystyczne dla gatunku i odmiany, bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta korzeniami, wilgotna i nieuszkodzona.

Niedopuszczalne wady: zwiędnięcie liści i kwiatów, uszkodzenie pąków kwiatowych, łodyg, liści i korzeni, oznaki chorobowe, ślady żerowania szkodników. Rośliny powinny być wyjęte z pojemników bezpośrednio przed sadzeniem. Do czasu wysadzenia rośliny powinny być ocienione, osłonięte od wiatru i zabezpieczone przed wyschnięciem.

Mieszanka łąki kwietnej. Gotowa mieszanka łąki kwietnej powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg, której została wyprodukowana oraz zdolność kiełkowania. Mieszankę kwiatów wykorzystaną do założenia łąki kwietnej cechuje zrównoważony wzrost gatunków w roku siewu, jak i w dalszych latach użytkowania.

**SPRZĘT. Wymagania ogólne**

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i być uzgodniony oraz zaakceptowany przez INTZ. Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty powinien być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy, musi być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie do użytkowania, tam gdzie jest ono wymagane przepisami. Wybrany i zaakceptowany przez INTZ sprzęt nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez INTZ zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Wszelkie zanieczyszczenia powstałe przy konserwacji należy wywieźć tego samego dnia po skończonej pracy pojazdami o masie całkowitej do 3,5 tony.

Przejazd i postój sprzętu transportującego odpady komunalne i pokonserwacyjne może odbywać się tylko i wyłącznie po drogach, alejkach parkowych i utwardzanych placach, nie powodując utrudnień dla spacerowiczów oraz uszkodzeń zieleni i małej architektury.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do pracy, tam gdzie jest ono wymagane przepisami .

 **Sprzęt stosowany do pielęgnacji terenów zieleni**

Wykonawca przystępujący do robót ogrodniczych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

* ciągniki rolnicze, mikrociągniki, przyczepy rolnicze, kosiarki,
* glebogryzarki do uprawy gleby,
* łopaty, grabie, taczki, sekatory i noże, siewniki do nawozu,
* sprzęt do podlewania roślin (m.in. beczkowozy, węże, wiadra),

**TRANSPORT** - Transport materiałów do wykonania nasadzeń i siewu może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów. W czasie transportu krzewy i pnącza muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej lub korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach. Rośliny mogą być przewożone wszystkimi środkami transportowymi. W czasie transportu należy zabezpieczyć je przed wyschnięciem i przemarznięciem. Materiał roślinny bez brył korzeniowych po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinien być natychmiast posadzony. Jeśli jest to niemożliwe, rośliny należy zadołować w miejscu ocienionym i nieprzewiewnym, a w razie suszy podlewać. Rośliny z bryłą korzeniową i w pojemnikach na posadzenie powinny oczekiwać w miejscu nieprzewiewnym, zacienionym. Należy je podlewać w czasie przechowywania. Rośliny należy przewozić w warunkach zabezpieczających je przed wstrząsami, uszkodzeniami i wyschnięciem. Przy przewożeniu do miejsca przeznaczenia na dalsze odległości, rosliny należy przewozić szybkimi środkami transportowymi, zakrytymi. W okresie wysokich temperatur przewóz powinien być w miarę możliwości dokonywany nocą. Przed posadzeniem rośliny powinny być przechowywane w miejscach ocienionych i nieprzewiewnych, ziemia w pojemnikach musi być wilgotna.

**Wykonanie robót Wymagania ogólne.**

* Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność ze Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami INTZ.
* Wykonawca uzyska wymagane uzgodnienia odnośnie sposobu i czasokresu przeprowadzenia robót w obrębie linii napowietrznych i podziemnego uzbrojenia terenu z właścicielami tych urządzeń. Wykonawca zastosuje się do ich zaleceń. Opłaty za uzgodnienia i ewentualne wyłączenia poniesie Wykonawca.
* Wszelkie kolizje i awarie związane z mediami (uzbrojenie podziemne oraz linie napowietrzne) należy zgłaszać bezpośrednio do odpowiednich służb odpowiedzialnych za prawidłowe funkcjonowanie urządzeń technicznych tj. Pogotowia Energetycznego, Gazowego, Wodociągowego, Operatorów Telefonii.
* Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających posiadanie przez pracowników stosownych uprawnień, tam gdzie jest ono wymagane przepisami m.in.:
* osoba kierująca całością robót powinna mieć ukończony kurs na pełnienie funkcji inspektora nadzoru terenów zieleni,
* osoby wykonujące roboty ogrodnicze muszą posiadać świadectwa ukończenia szkoły zawodowej oraz tytuł zawodowy albo wykształcenie średnie i dyplom potwierdzający kwalifikacje zawodowe związane z zakładaniem i pielęgnacją zieleni.
* osoby stosujące środki ochrony roślin muszą posiadać aktualne zaświadczenia o ukończeniu szkolenia z zakresu stosowania środków ochrony roślin.
* W przypadku osób wykonujących czynności przy realizacji zamówienia, a nie posiadających wymaganych uprawnień, INTZ może wstrzymać realizację robót.
* Wykonawca zapewni organizację ruchu w pasie drogowym na czas wykonywania robót przy drzewach przyulicznych w uzgodnieniu z zarządcą pasa drogowego oraz zgłosi potrzebę jego zajęcia. Jeżeli będzie wymagany zatwierdzony projekt organizacji ruchu Wykonawca pokryje jego koszty oraz przedłoży go INTZ przed przystąpieniem do robót.
* Wszelkie odpady i zanieczyszczania powstałe przy robotach, należy wywieźć tego samego dnia po wykonanej pracy, pojazdami o masie całkowitej do 3,5 tony - nie dopuszcza się pozostawiania zanieczyszczeń, w tym m.in. worków z odpadami na obiekcie do dnia następnego.
* Przejazd i postój sprzętu transportującego odpady powstałe po sadzeniu drzew i krzewów może odbywać się tylko i wyłącznie po utwardzonych drogach, alejkach parkowych i placach, nie powodując utrudnień dla spacerowiczów i uszkodzeń zieleni.
* Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia na bieżąco (codziennie) księgi obmiarów oraz co tygodniowego (w każdy piątek miesiąca) przekazywania do Urzędu Miejskiego w Bytomiu Odrzańskim raportów z wykonania robót na poszczególnych obiektach faksem bądź mailem.
* W przypadku prowadzenia przez Wykonawcę robót niezgodnie z ST lub poleceniami INTZ roboty mogą zostać wstrzymane przez INTZ.
* Wykonawca na własny koszt zagospodaruje wszelkie powstałe odpady zgodnie z
* ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 roku o odpadach (Dz. U. nr 39 z dnia 05.03.2007r. poz. 251 z późniejszymi zmianami).
* ustawa z dnia 13 września 1996r o utrzymaniu czystości i porządku w gminach

**WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.**

**Wymagania dotyczące sadzenia drzew**:

Pozycja obejmuje zakup, dostarczenie, posadzenie drzew oraz roczną pielęgnację drzew.

Na terenach przeznaczonych pod obsiew, nasadzenia roślin należy wykonać dopiero po zniwelowaniu całego terenu, a przed wykonaniem siewu, miejsce sadzenia powinno być wyznaczone w terenie zgodnie z dokumentacją projektową, doły pod drzewa powinny mieć wielkość większą od bryły korzeniowej zgodnie z opisem w projekcie, podczas wykopywania dołów nie wolno mieszać gleby urodzajnej z podglebiem, należy usypywać je na osobne pryzmy, nie zbyt wysokie (nieprzekraczające 0,5 m wysokości), doły pod drzewa powinny być wykonane ręcznie szpadlem przed przywiezieniem materiału roślinnego, ściany dołu wykopanego pod drzewo nie mogą być gładkie, przed przystąpieniem do sadzenia należy całkowicie zaprawić doły ziemią urodzajną wraz z hydrożelem i nawozem, z poprzeczkami , roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się na takiej samej głębokości. Zbyt głębokie sadzenie lub płytkie sadzenie utrudnia, lub całkowicie uniemożliwia prawidłowy rozwój roślin. Przy tej czynności należy wziąć pod uwagę to, iż miska przy drzewie powinna być obniżona w stosunku do poziomu gruntu na otaczającym terenie. Korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć, po umieszczeniu rośliny w dole korzenie należy obsypywać równomiernie ziemią jednocześnie ugniatając poszczególne partie ziemi, nie dopuszcza się zagęszczania gruntu sprzętem budowlanym, przy pracach związanych z sadzeniem drzew należy używać jedynie sprzętu ogrodniczego, cały dół należy zaprawić ziemią urodzajną. Po zasypaniu dołu ziemię należy delikatnie udeptać, po zasypaniu dołu i udeptaniu należy wykonać misę (zagłębienie 5-10 cm) wokół pnia drzewa o średnicy pokrywającej się z wykopanym dołem, po posadzeniu drzewa, należy je obficie dwukrotnie podlać, drzewo należy mocować do 3 impregnowanych palików Ø 8 cm szeroką (3-5 cm) taśmą parcianą, należy zachować odstęp pala od pnia wiążąc taśmę w ósemkę. Paliki nie mogą ocierać żadnej części drzewa, − misę przy drzewie należy wypełnić 5 cm warstwą kory przekompostowanej. Pień sadzonego drzewa należy zabezpieczyć warstwą tkaniny jutowej.

Przy drzewach sadzonych przy dwóch palach na część odziomkową pnia należy zamontować plastikową osłonę zabezpieczającą przed uszkodzeniami mechanicznymi (koszenie), zgryzaniem przez gryzonie i psimi odchodami.

Schemat palikowania drzew

 

Schemat mocowania drzew przy palach

   

**Sadzenie krzewów**

Pozycja obejmuje zakup, dostarczenie, posadzenie krzewów oraz roczną pielęgnację krzewów.

Wymagania dotyczące sadzenia krzewów:

* wykorytowanie ręczne ziemi pod nasadzenia na głębokości 30 cm całego terenu przeznaczonego pod krzewy oraz wywóz urobku,
* rozścielenie warstwy ziemi urodzajnej na całej powierzchni wykopu pod krzewy tj. 30 cm głębokości każdej z kompozycji,
* rozłożenie agrowłókniny i przymocowanie jej szpilkami,
* w przypadku sadzenia uzupełniającego należy sadzić krzewy z pełną zaprawą dołków ziemią urodzajną,
* przed posadzeniem krzewów należy upewnić się, czy w miejscu sadzenia nie znajdują się korzenie istniejących drzew, ewentualnie przesunąć miejsce sadzenia,
* sadząc rośliny należy wykopać odpowiedniej wielkości dołek, 5-10cm szerszy i głębszy niż rozmiar pojemnika,
* należy posadzić uprzednio podlane rośliny,
* należy dwukrotne podlać obsadzenia,
* należy przyciąć rośliny po posadzeniu,
* wyściółkowanie powierzchni pod krzewami 5 cm warstwą kory przekompostowanej,
* uporządkowanie terenu sadzenia oraz wokół niego, usuniecie oraz wywiezienie wszelkich zanieczyszczeń w tym pojemników, folii itp.

− na terenach przeznaczonych pod obsiew, nasadzenia roślin należy wykonać dopiero po zniwelowaniu i odchwaszczeniu całego terenu, a przed wykonaniem siewu,

− pora sadzenia - jesień lub wiosną w przypadku roślin sadzonych bez bryły korzeniowej, a w sezonie wegetacyjnym, w przypadku roślin w pojemnikach,

− miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową

− dołki pod krzewy i pnącza powinny mieć wielkość większą od bryły korzeniowej lub nagiego korzenia o 5cm i być zaprawione ziemią urodzajną,

− w przypadku całkowitej wymiany gleby pod nasadzenia okrywowe, należy zadbać, by stosować grubość warstwy i jakość podłoża zgodnie z dokumentacją projektową,

− roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 5 cm głębiej jak rosła w szkółce, zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny,

− korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,

− korzenie roślin zasypywać sypką ziemią a następnie prawidłowo ubić, uformować

Rodzaje odbiorów robót W zależności od ustaleń OST Warunki ogólne, roboty podlegają następującym etapom odbioru , dokonywanym przez Inżyniera Budowy przy udziale Wykonawcy : - odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu - odbiór częściowy - odbiór ostateczny - odbiór pogwarancyjny

**KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

 ***KRZEWY***

Kontrola w zakresie krzewów polega na sprawdzeniu:

* wyglądu roślin, ew. wymianie,
* prawidłowości wykonania zbiegów: podlewania, ściółkowania, sadzenia,
* jakości sadzonego materiału roślinnego.

***DRZEWA***

Kontrola w zakresie drzew polega na sprawdzeniu:

* wyglądu roślin, ew. wymianie,
* prawidłowości wykonania zabiegów: ściółkowania, palikowania, sadzenia, podlewania,
* jakości sadzonego materiału roślinnego.

**PIELĘGNACJA DRZEW I KRZEWÓW PO POSADZENIU ORAZ TRAWNIKA Z ROLKI I ŁĄKI KWIETNEJ:**

Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym (w ciągu roku po posadzeniu) polega między innymi na:

- utrzymaniu przepuszczalnej wierzchniej warstwy ziemi wokół krzewów i pnączy,

- odchwaszczaniu ziemi,

- usuwaniu odrostów korzeniowych,

- kontrolowaniu chorób i szkodników,

- poprawy struktury i wyglądu krzewów,

- wymianie uschniętych i uszkodzonych krzewów i pnączy,

- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące),

- utrzymaniu trawnika i łąki kwietnej.

**ODBIÓR ROBÓT** zanikających i ulegających zakryciu Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót , które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór ten będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Inżynier Budowy. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca (Kierownik Budowy) wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera Budowy. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie , nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia Inżyniera Budowy. Jakość i ilości robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier Budowy na podstawie odpowiednich dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary , w zgodności z Dokumentacją projektową , Specyfikacją techniczną i uprzednimi ustaleniami.

Odbiór częściowy. Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym.

Odbiór ostateczny Zasady odbioru ostatecznego: Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonywanych robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę (Kierownika Budowy) wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem na piśmie Inżyniera Budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy , licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera Budowy zakończenia robót i przyjęcia dokumentów wymienionych poniżej. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera Budowy i Wykonawcy (Kierownika Budowy). Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów , wyników badań i prób, pomiarów ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną. W toku ostatecznego odbioru robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonywania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję , że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo, komisja dokona potrąceń , oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy. Dokumenty do odbioru ostatecznego Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest Protokół Ostatecznego Odbioru Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty zgodnie z OST Warunki ogólne.

**PODSTAWA PŁATNOŚCI** . Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST “Wymagania ogólne” Podstawą płatności jest cena kosztorysowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu. Kwota kosztorysowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej. Kwoty kosztorysowe będą obejmować : - koszty organizacji placu budowy - robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami - wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania , ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy - wartości pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami - koszty pośrednie , zysk kalkulacyjny i ryzyko - podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami

Rozliczanie robót dodatkowych i zamiennych Roboty dodatkowe i zamienne będą rozliczane wg zasad zawartych w ofercie Wykonawcy i umowie , na podstawie rzeczywistego obmiaru zatwierdzonego przez Inżyniera Budowy.

**PRZEPISY ZWIĄZANE**

Rozporządzenie MGPiB z 15-12-1994 w sprawie warunków i trybu postępowania przy robotach rozbiórkowych nieużytkowanych, zniszczonych lub nie wykończonych obiektów budowlanych … (Dz.U. Nr 10, poz. 47 z 1995)

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska (2001.62.627)

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (2001.62.628)

Ustawa z dnia 27 lipca 2001r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (2001.100.1085)

Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. - Prawo wodne (2001.115.1229)

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 października 2001r. w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska (2001.130.1453) z późniejszymi zmianami (2001.151.1703)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U.Nr 112,poz.1206)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001r. w sprawie rodzajów odpadów, lub 4 ich ilości, dla których nie ma obowiązku prowadzenia ewidencji odpadów, oraz kategorii małych i średnich przedsiębiorstw, które mogą prowadzić uproszczona ewidencje odpadów (2001.152.1735) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (2001.152.1736)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001r. w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych (2001.152.1737)

**NORMY**

1. PN-B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia

2. PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

3. PN-B-02356 Koordynacja wymiarowa w budownictwie. Tolerancja wymiarów elementów budowlanych z betonu

4. PN-B-03010 Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie

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

6. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze

7. PN-B-06250 Beton zwykły

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

9. PN-B-06261 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie

10. PN-B-06262 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N

11. PN-B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych

12. PN -B-06712 Kruszywa mineralne do betonu

13. PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych

14. PN-B-06714-13 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych

15. PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie składu ziarnowego

16. PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie kształtu ziarna

17. PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie nasiąkliwości

18. PN-B-06716 Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry filtracyjne. Wymagania techniczne

19. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka

20. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek

21. PN-B-12040 Ceramiczne rurki drenarskie

22. PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe

23. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności

24. PN-B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno

25. PN-B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania

26. PN-B-24625 Lepik asfaltowy z wypełniaczami stosowany na gorąco

27. PN-B-30175 Kit asfaltowy uszczelniający

28. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

29. PN-D-95017 Surowiec drzewny. Drewno tartaczne iglaste

30. PN-D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia

31. PN-D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia

32. PN-H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki

33. PN-EN 1176-1 Wyposażenie placów zabaw-ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań

34. PN-H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu

35. PN-M-82010 Podkładki kwadratowe w konstrukcjach drewnianych

36. PN-M-82121 Śruby ze łbem kwadratowym

37. PN-M-82503 Wkręty do drewna ze łbem stożkowym

38. PN-M-82505 Wkręty do drewna ze łbem kulistym

39. PN-EN 196-3 Metoda badania cementu. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości

40. PN-EN 196-6 Metoda badania cementu. Oznaczenie stopnia zmielenia

41. BN-87/5028-12 Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem gładkim, okrągłym i kwadratowym 42. PN-IEC 60364, PN-90/E-06401.Osprzęt do kabli o napięciu nie przekraczającym 30kV"

43. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie

44. BN-69/7122-11 Płyty pilśniowe z drewna

45. PN-H-84020 Stal niestopowa konstrukcyjna 50. BN-76/8847-01 Ściany oporowe budowli kolejowych i drogowych. Wymagania i badania

46. BN-82/6753-01 Asfaltowa emulsja anionowa do izolacji wodochronnych