

Inwestor:



CENTRUM WSPIERANIA RODZIN

RODZINNA WARSZAWA

ul. Rębkowska 1

04-375 Warszawa

tel. 22 403 35 56

Projektant:



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O.

ul. Ciołka 17 lok. 415

01-445 Warszawa

tel. 503 123 553

**Tytuł: „DOKUMENTACJA PROJEKTOWA ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU
„GROCHÓW” W WARSZAWIE”**

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: VIII

Obiekt: Podwórko przy Ognisku „Grochów” w Warszawie

Adres: ul. Rębkowska 1 w Warszawie

Nr działek ewidencyjnych: 68/1, 68/2

Obręb: 3-04-06

Jednostka ewidencyjna: 146507_8

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

OPRACOWAŁ	PODPIS
mgr. inż. architekt krajobrazu Maciej Kubaszewski	

GRUDZIEŃ 2017

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU
„GROCHÓW” W WARSZAWIE**

Adres: ul. Rębkowska 1 w Warszawie

nr działek ewidencyjnych: 68/1, 68/2
Obręb: 3-04-06, Jednostka ewidencyjna: 146507_8

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

SPIS ZAWARTOŚCI CAŁOŚCI OPRACOWANIA

OST. – OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST.01. ROBOTY

SST.02. BUDOWLE I URZĄDZENIA ZAGOSPODAROWANIA TERENU

SST.03. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

SST.04. INSTALACJE WOD-KAN

SST.05. NAWIERZCHNIE

SST.06. ZIELEŃ

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA
PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE**

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – OST- Ogólna specyfikacja techniczna

SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE WSTĘPNE - OGÓLNE	3
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH I MATERIAŁU ROŚLINNEGO	7
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN.....	7
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.....	8
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT.....	8
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	8
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	11
8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH	12
9. WARUNKI FINANSOWE.....	13
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	14

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – OST- Ogólna specyfikacja techniczna

1. INFORMACJE WSTĘPNE - OGÓLNE

1.1. Przedmiot OST

Przedmiotem Ogólnej Specyfikacji Technicznej jest zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania inwestycji jaką jest **„Projekt zagospodarowania terenu podwórka przy Ognisku „Grochów” w Warszawie”**.

Przedmiot specyfikacji obejmuje w szczególności wymagania odnoszące się do właściwości materiałów, jak również dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości poszczególnych robót oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru.

1.2. Zakres zastosowania OST

Ogólna specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

Specyfikacja winna być wykorzystana przez Oferentów biorących udział w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego na realizację inwestycji: **„Projekt zagospodarowania terenu podwórka przy Ognisku „Grochów” w Warszawie”**.

1.3. Zakres robót objętych OST

Niniejsza Specyfikacja obejmuje zakres robót w celu wykonania inwestycji jaka jest: **„Projekt zagospodarowania terenu podwórka przy Ognisku „Grochów” w Warszawie”**

W zakres robót wchodzi:

- zdjęcie i składowanie darni i humusu,

-rozbiórki:

- nawierzchni pieszej z kostki betonowej,
- nawierzchni wylewanej z betonu,
- kanał ewakuacyjny wraz z włazem,

-demontaże:

- ławek stalowych z drewnianym siedziskiem i oparciem,
- koszy na śmieci
- tablic informacyjnych
- drewniane domki dla kotów

- wycinkę drzew i krzewów wg gospodarki drzewostanem,

- budowę:

- małej architektury:
 - ławek z oparciem,
 - koszy na śmieci,
 - tablicy informacyjnej,
 - domków dla owadów,
 - domków dla kotów,
 - belki dla kotów
 - ławy modułowej
 - latarni LED
 - opraw oświetleniowych do iluminacji koron drzew
 - płotków drewnianych
 - urządzeń zabawowych na plac zabaw
 - tablic do rysowania
 - stolik do gier planszowych
 - poidelka
- instalacji elektrycznych:
 - wyprowadzenie przyłącza elektrycznego z budynku
 - zasilania fontanny
 - zasilania systemu automatycznego nawadniania
 - zasilania oświetlenia LED i iluminacji koron
 - zasilania elektrycznego systemu otwierania furtki
 - zasilania markiz

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – OST- Ogólna specyfikacja techniczna

- instalacji teletechnicznych:
 - zasilenia monitoringu
- instalacji wod-kan
 - zasilenia systemu automatycznego nawadniania,
 - zasilania poidełka
 - zasilania kranu ogrodowego
- nawierzchni
 - mineralnej
 - nawierzchni z płyty betonowych o wymiarach 64x48, 48x32, 32x32, 32x16),
 - piaskowej
 - opaski wzdłuż budynku z płyt betonowych 50x50cm.
- zieleni
 - nasadzeń krzewów
 - nasadzeń roślin okrywowych
 - nasadzeń bylin
 - nasadzeń ogrodu warzywno - ziołowego
 - wykonanie trawnika z siewu.

1.4. Określenia podstawowe

Wyrób budowlany-Materiał - wytwarzany w celu zastosowania w budowlu w sposób trwały, o właściwościach użytkowych, umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym budowlom spełnienie wymagań podstawowych, co określone jest art. 10. Prawa budowlanego (Dz.U. 03.207.2016) oraz dopuszczony do obrotu, co określone jest art. 2. ust. 1., art. 4. i art. 5. ustawy o wyrobach budowlanych (Dz.U.04.92.881)

Aprobata techniczna – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania, uzależnioną od spełnienia wymagań podstawowych przez obiekty budowlane (budowle), w których wyrób będzie stosowany.

Europejska aprobata techniczna – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania, uzależnioną od spełnienia wymagań podstawowych przez obiekty budowlane (budowle), w których wyrób będzie stosowany, wydaną zgodnie z wymaganiami Unii Europejskiej.

Krajowa deklaracja zgodności (deklaracja zgodności) – należy przez to rozumieć oświadczenie producenta (i upoważnionego przedstawiciela) stwierdzające, na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą wyrobu lub aprobatą techniczną.

Materiał równoważny – materiał posiadający takie same parametry techniczne (np: wymiary), jakościowe, wizualne (np: kolor, faktura), funkcjonalno-użytkowe.

Inspektor nadzoru inwestorskiego – inspektor - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonywanych robót, bierze udział w sprawozdaniach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

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

Przedmiar robót - zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczególnym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych. Ujęta w przedmiarze podstawa normowania (np. KNR) jest obligatoryjna.

Roboty podstawowe – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględnia przyjęty stopień scalania robót.

Odbiory – badania i kontrola zgodności robót ze specyfikacją.

Odbiór końcowy obiektu budowlanego – formalna nazwa czynności zwanych też *odbiorem ostatecznym* polegająca na

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – OST- Ogólna specyfikacja techniczna

protokolarnym przejęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego i przekazaniu go dla użytkowników sieci przez grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót i dostarczeniu dla inwestora i użytkowników sieci dokumentacji odbiorowej. Warunkiem odbioru jest też zagospodarowanie i uporządkowaniem terenu przez Wykonawcę.

Dokumentacja odbiorowa – stanowi zbiór dokumentów w skład, których wchodzi:

- dokumentacja powykonawcza budowy,
 - zestawienie wbudowanych materiałów z przyporządkowaniem deklaracjom zgodności, które potwierdzają, że materiały te zostały dopuszczone do zastosowania,
 - wyniki badań, prób, których rodzaj i zakres został określony w SST lub przez inspektora w trakcie budowy,
 - odbiory dokonywane przez inne jednostki, a związane z realizacją zadania np. odbiór pasa drogowego, odbiór rozwiązań - usunięć kolizji, itp.
- dziennik budowy,
 - książka obmiarów.

Ziemia urodzajna, warstwa wegetacyjna – ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

Materiał roślinny – drzewa, krzewy, rośliny cebulowe, byliny, rośliny okrywowe.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, w tym materiał roślinny.

Podłoże – grunt rodzimy lub nasypowy.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST. Wszystkie roboty należy wykonać wg Polskich Norm, pod fachowym technicznym nadzorem ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane (w przypadku robót budowlanych) oraz posiadającej doświadczenie w wykonywaniu prac ogrodniczych (w przypadku robót ogrodniczych).

1.6. Wymagania dotyczące ochrony środowiska

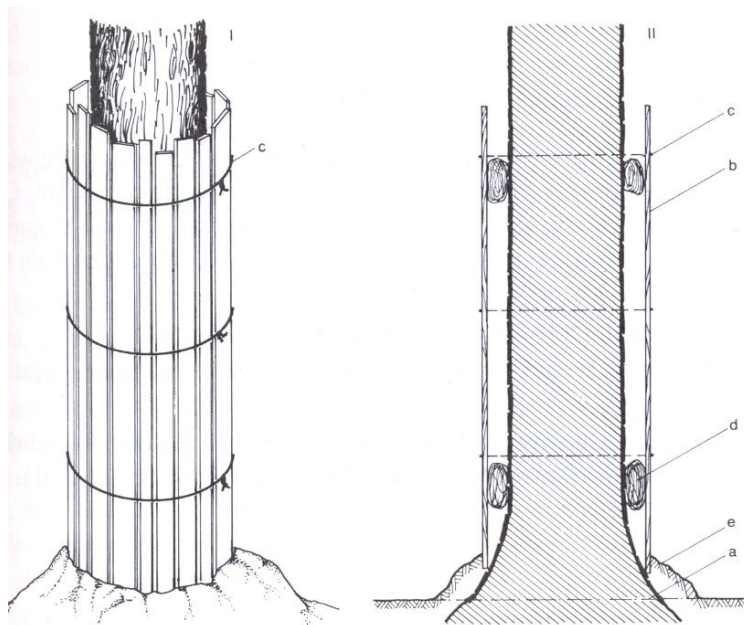
Wykonawca będzie podejmował wszystkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie wód gruntowych, zanieczyszczeń powietrza, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych.

Roślinność istniejąca na terenie robót, nieprzeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem. Jeżeli roślinność, która ma być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez odpowiednie władze.

Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć drzewa przeznaczone do pozostawienia. Pnie drzew powinny zostać oszalowane deskami po uprzednim obwiązaniu pnia matom ze słomy. Deski powinny przylegać szczelnie na całej powierzchni pnia do wysokości 150-200cm. Dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu, dodatkowo należy je obsypać ziemią lub zastosować dodatkową opaskę drutu

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – OST- Ogólna specyfikacja techniczna



Ryc. 1. Zabezpieczenie drzew
(Chirurgia i pielęgnacja drzew, Z. Chachulski 2000)

1.7. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrony przeciwpożarowej na budowie

Wykonawca jest zobowiązany wykluczyć pracę personelu w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież wymaganą dla personelu zatrudnionego na placu budowy. Kierownik budowy, zgodnie z art. 21a ustawy Prawo budowlane, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie (przed rozpoczęciem budowy) planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanego planem BIOZ. Należy między innymi uwzględnić bezpieczeństwo pracowników w czasie wykonywania robót ziemnych z użyciem koparek i spychaczy, jak i podczas montażu przy użyciu dźwigu czy koparki. Wykonawca będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

1.8. Warunki organizacji ruchu

Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych).

1.9. Zabezpieczenie placu budowy

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

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera/Kierownika projektu, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera/Kierownika projektu. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

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

1.10. Zabezpieczenie chodnika

W zakresie Wykonawcy robót.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – OST- Ogólna specyfikacja techniczna

1.11. Nazwa i kody wg CPV

45000000 Wymagania ogólne

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

450000007 Roboty budowlane

45233161-5 Roboty budowlane w zakresie ścieżek pieszych

45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

45262210-6 Prace fundamentowe

45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH I MATERIAŁU ROŚLINNEGO

2.1. Materiały budowlane

2.1.1. Wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać, co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie i ogrodnictwie, określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane, przedmiaru robót, wymaganiom SST. Na każde żądanie Zamawiającego (inspektora nadzoru) Wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

2.1.2 Należy zastosować materiały opisane w SST lub równoważne.

2.1.3. Wymagania do materiałów niewyszczególnionych w katalogach

Materiały, które nie mają odniesienia w publikowanych katalogach, a dopuszczone są do stosowania w budownictwie, należy stosować zgodnie z obowiązującymi kartami wyrobów i instrukcjami producentów. Normy zużycia należy przyjmować zgodnie z zaleceniami producentów i dystrybutorów wyrobów.

2.1.4. Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów

- Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy. Składowane materiały nie powinny kolidować z ruchem drogowym oraz nie powinny utrudniać dostępu do działek. Składowane materiały, elementy powinny być dostępne dla inspektora nadzoru w celu przeprowadzenia inspekcji oraz udostępnione deklaracje zgodności lub inne dokumenty określające jakość materiałów.
- Wykonawca uzgodni z inspektorem sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów do wykonania robót, a także posiadanych aprobat technicznych celem dokonania oględzin materiałów przez inspektora.
- Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót były dobrej jakości.
- Materiał może być wbudowany, jeżeli:
 - a) odpowiada wymaganiom, co potwierdza dokument; Krajowa deklaracja zgodności (deklaracja zgodności),
 - b) uzyskał akceptację inspektora.
- Wykonawcy zabrania się składowania materiałów budowlanych pod drzewami – w obrębie zasięgu korony.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Do wykonania robót należy zastosować sprzęt i maszyny właściwe dla danego rodzaju robót, przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy.

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, zaakceptowanym przez Inżyniera/Kierownika projektu; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera/ Kierownika projektu.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – OST- Ogólna specyfikacja techniczna

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Kierownikowi projektu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera/ Kierownika projektu o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera/Kierownika projektu, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera/Kierownika projektu zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Środki transportu technologicznego i zewnętrznego winny być dobrane przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy i wynikać z organizacji budowy.

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

Liczba środków transportu powinna zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera/ Kierownika projektu, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inżyniera/Kierownika projektu, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

Niedozwolone jest poruszanie się i parkowanie pojazdów bezpośrednio pod koronami drzew. Wszelki ruch sprzętu powinien być zorganizowany poza zasięgiem koron.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny 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/Kierownika projektu.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inżyniera/ Kierownika projektu.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera/ Kierownika projektu nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera/Kierownika projektu dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier/Kierownik projektu uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera/Kierownika projektu powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inżyniera/Kierownika projektu, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – OST- Ogólna specyfikacja techniczna

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier/Kierownik projektu może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier/ Kierownik projektu ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Kierownikowi projektu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier/Kierownik projektu będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inżynier/Kierownik projektu będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier/Kierownik projektu natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

6.2. Pobieranie próbek

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

Inżynier/Kierownik projektu będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera/Kierownika projektu. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera/Kierownika projektu będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Na zlecenie Inżyniera/Kierownika projektu Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

6.3. Badania i pomiary

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

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

6.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi/Kierownikowi projektu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi/Kierownikowi projektu na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.5. Badania prowadzone przez Inżyniera/Kierownika projektu

Inżynier/Kierownik projektu jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – OST- Ogólna specyfikacja techniczna

Inżynier/Kierownik projektu, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier/Kierownik projektu powinien pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier/Kierownik projektu oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. Może również zlecić, sam lub poprzez Wykonawcę, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.6. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier/Kierownik projektu może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi/Kierownikowi projektu. Jakikolwiek materiał, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.7. Dokumenty budowy

(1) Dziennik budowy. Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami [2] spoczywa na Wykonawcy.

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

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera/ Kierownika projektu.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę uzgodnienia przez Inżyniera/Kierownika projektu programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera/Kierownika projektu,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowlanych z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – OST- Ogólna specyfikacja techniczna

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inżynierowi/Kierownikowi projektu do ustosunkowania się.

Decyzje Inżyniera/Kierownika projektu wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inżyniera/Kierownika projektu do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

(2) Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do książki obmiarów.

(3) 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 robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera/Kierownika projektu.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (3) następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z porad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

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

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera/Kierownika projektu i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera/ Kierownika projektu o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepych kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera/Kierownika projektu na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera/Kierownika projektu.

7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

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

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – OST- Ogólna specyfikacja techniczna

7.3. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inżynier/Kierownik projektu.

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

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

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier/Kierownik projektu.

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera/Kierownika projektu.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera/Kierownika projektu i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – OST- Ogólna specyfikacja techniczna

nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST,
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST,
7. opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST,
8. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
9. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
10. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

9. WARUNKI FINANSOWE

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

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

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2 Ustalenia pozostałe

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – OST- Ogólna specyfikacja techniczna

- Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w OST obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.
- Wykonawca zobowiązany jest wnieść finansowe zabezpieczenie właściwego wykonania umowy na warunkach i w terminach określonych w SIWZ.
- Przyjmuje się, że przed złożeniem oferty Wykonawca uzyskał wszelkie niezbędne informacje w omawianym przedmiocie, co do ryzyka, trudności i wszelkich innych okoliczności, jakie mogą wpłynąć lub dotyczyć Oferty Przetargowej. Przyjmuje się, że Wykonawca opiera swoją Ofertę Przetargową na danych udostępnionych przez Zamawiającego oraz na własnych badaniach i wizjach terenowych, jak wyżej opisano.
- Przyjmuje się, że Wykonawca upewnił się, co do prawidłowości i kompletności Oferty Przetargowej oraz stawek i cen w Ofercie i kosztorysach ofertowych, które powinny pokryć wszystkie jego zobowiązania umowne, a także wszystko, co może być konieczne dla właściwego wykonania i uruchomienia obiektu oraz usunięcia usterek.
- Jeżeli pomimo zapoznania się Wykonawcy z miejscowymi warunkami i potrzebami Wykonawca napotka w trakcie realizacji fizyczne przeszkody lub niekorzystne warunki - inne niż warunki klimatyczne na terenie budowy - o takim charakterze, jakich jego zdaniem doświadczony Wykonawca nie był w stanie przewidzieć, powinien niezwłocznie na piśmie powiadomić Zamawiającego i Inspektora Nadzoru. Po takim powiadomieniu Zamawiający w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru - jeżeli uzna, że istotnie przeszkody lub warunki nie mogły być przewidziane przez doświadczonego Wykonawcę – może postanowić:
 - przedłużyć czas wykonania, do którego Wykonawca ma prawo, zgodnie z umową;
 - udzielić zamówienia na roboty dodatkowe, zgodnie z umową i przepisami Ustawy o zamówieniach publicznych, o czym następnie powiadomi Wykonawcę.

Postanowienie takie weźmie pod uwagę wszelkie polecenia, jakie Zamawiający może wydać Wykonawcy w związku z zaistniałą sytuacją, a także wszelkie odpowiednie i uzasadnione kroki, jakie sam Wykonawca może podjąć w braku szczególnych poleceń Zamawiającego, bądź Inspektora Nadzoru.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Rozporządzenia, ustawy, normy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
- Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. Nr 129/97 poz. 844
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych, Dz.U. Nr 13172 poz. 93
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. Nr 129/97 poz. 844, Nr 91102 poz. 811),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401)
- 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 107198 poz. 679, Nr 8102 poz. 71)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113198 poz. 728)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów. Dz.U nr 121 poz.1138
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych Dz.U nr 121 poz.1139
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r „O odpadach” (Dz. U. Nr 62 poz. 62)
- Warunki techniczne wykonania i eksploatacji urządzeń, materiałów i instalacji wydane przez producentów.
- Warunki techniczne wykonania i eksploatacji urządzeń, materiałów i instalacji wydane przez producentów

Uwaga: Wszelkie prace ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o obowiązujące normy i przepisy.

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA
PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE**

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – OST- Ogólna specyfikacja techniczna

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Adres: ul. Rębkowska 1 w Warszawie

nr działek ewidencyjnych: 68/1, 68/2
Obręb: 3-04-06, Jednostka ewidencyjna: 146507_8

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST.01. ROBOTY

SST.01.01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

SST.01.02 ROBOTY ZIEMNE

SST.01.03. ROBOTY FUNDAMENTOWE

SPIS ZAWARTOŚCI CAŁOŚCI OPRACOWANIA

OST. – OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST.01. ROBOTY

SST.02. BUDOWLE I URZĄDZENIA ZAGOSPODAROWANIA TERENU

SST.03. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

SST.04. INSTALACJE WOD-KAN

SST.05. NAWIERZCHNIE

SST.06. ZIELEŃ

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA
PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE**

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST. 01 Roboty

SPIS TREŚCI

SST. 01.01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE.....	3
1. WSTĘP	3
2. MATERIAŁY	3
3. SPRZĘT	3
4. TRANSPORT	3
5. WYKONANIE ROBÓT	3
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	4
7. OBMIAR ROBÓT	4
8. ODBIÓR ROBÓT	4
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	4
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	4
SST. 01.02 ROBOTY ZIEMNE	4
1. WSTĘP	4
2. MATERIAŁY	6
3. SPRZĘT	7
4. TRANSPORT	7
5. WYKONANIE ROBÓT	8
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	9
7. OBMIAR ROBÓT	9
8. ODBIÓR ROBÓT	10
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	10
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	10
SST. 01.03. ROBOTY FUNDAMENTOWE.....	11
1. WSTĘP	11
2. MATERIAŁY	11
3. SPRZĘT	14
4. TRANSPORT	14
5. WYKONANIE ROBÓT	14
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	17
7. OBMIAR ROBÓT	17
8. ODBIÓR ROBÓT	17
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	17
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	17

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST. 01 Roboty

SST. 01.01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórkami nawierzchni i schodów, elementów małej architektury w ramach inwestycji „Projekt zagospodarowania terenu podwórka przy Ognisku „Grochów” w Warszawie”.

1.2. Zakres stosowania SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczące wykonania robót związanych z rozbiórkami dla inwestycji „Projekt zagospodarowania terenu podwórka przy Ognisku „Grochów” w Warszawie”.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

rozbiórkami:

- nawierzchni jezdnej z betonowych płyt wraz z podbudową,
- nawierzchni wylewanej z betonu,
- kanał ewakuacyjny wraz z włazem

demontażem:

- ławek stalowych z drewnianym siedziskiem i oparciem,
- koszy na śmieci
- tablic informacyjnych
- drewniane domki dla kotów

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport gruzu, pni i urobku zielonego

Gruz należy przewozić transportem samochodowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST. 01 Roboty

5.2. Zasady wykonania rozbiórek

Roboty związane z rozbiórkami obejmują: usunięcie istniejącej nawierzchni oraz obrzeży, demontaż odcinków istniejącego wodociągu, demontaż urządzeń zabawowych, ławek, koszy, latarni, utylizacja urobku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola robót rozbiórkowych

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonania robót rozbiórkowych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z robotami rozbiórkowymi jest:

- dla rozbiórki schodów i innych elementów betonowych – m³
- dla rozebrania chodników – m²
- dla rozebrania obrzeży – mb
- dla składowania gruzu – t
- dla wywiezienia gruzu – m³

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych według pkt 7.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie występują.

SST. 01.02 ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami ziemnymi dla inwestycji „Projekt zagospodarowania terenu podwórka przy Ognisku „Grochów” w Warszawie”.

1.2. Zakres stosowania SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczące wykonania robót związanych z robotami ziemnymi dla inwestycji „Projekt zagospodarowania terenu podwórka przy Ognisku „Grochów” w Warszawie”.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST. 01 Roboty

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych:

- zdjęcie i składowanie darni i humusu
- wyrównanie terenu,
- uzupełnienie miejsca zaplanowanego pod trawnik ziemią urodzajną,
- wykonanie korytowania pod projektowane nawierzchnie, oświetlenie i odwodnienie terenu,
- wykonanie korytowania pod projektowaną scenę,
- wyrównanie terenu przy miejscu projektowanej fontanny,

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

- 1.4.1. Budowla ziemna - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu naturalnego lub z gruntu antropogenicznego spełniająca warunki stateczności i odwodnienia.
- 1.4.2. Wysokość nasypu lub głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.
- 1.4.3. Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.
- 1.4.4. Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.
- 1.4.5. Grunt nieskalisty - każdy grunt rodzimy, nieokreślony w punkcie 1.4.12 jako grunt skalisty.
- 1.4.6. Grunt skalisty - grunt rodzimy, lity lub spękany o nieprzesuniętych blokach, którego próbki nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się pod działaniem wody destylowanej; mają wytrzymałość na ścisnienie R_c ponad 0,2 MPa; wymaga użycia środków wybuchowych albo narzędzi pneumatycznych lub hydraulicznych do odspojenia.
- 1.4.7. Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a niewykorzystanych do budowy nasypów.
- 1.4.8. Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = \frac{\rho_d}{\rho_{ds}}$$

gdzie:

ρ_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, zgodnie z BN-77/8931-12 [9], (Mg/m³),

ρ_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, zgodnie z PN-B-04481:1988 służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, (Mg/m³)

- 1.4.9. Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}}$$

gdzie:

d_{60} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu, (mm),

d_{10} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu, (mm).

- 1.4.10. Wskaźnik odkształcenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_o = \frac{E_2}{E_1}$$

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST. 01 Roboty

gdzie:

- E_1 - moduł odkształcenia gruntu oznaczony w pierwszym obciążeniu badanej warstwy zgodnie z PN-S-02205:1998
 E_2 - moduł odkształcenia gruntu oznaczony w powtórnym obciążeniu badanej warstwy zgodnie z PN-S-02205:1998

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Uwaga: Tam gdzie w dokumentacji projektowej, technicznej, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót oraz w przedmiarach robót zostało wskazane pochodzenie (marka, znak towarowy, producent, dostawca) urządzeń, materiałów, parametrów lub rozmiarów, dopuszcza się oferowanie urządzeń, materiałów i rozwiązań o równoważnych parametrach i rozmiarach, pod warunkiem, że zapewnią one uzyskanie rozwiązań o parametrach i rozmiarach nie gorszych od założonych w wyżej wymienionych dokumentacjach. W przypadku zastosowania materiałów, urządzeń lub rozwiązań równoważnych, należy podać miejsca zainstalowania materiałów, urządzeń i rozwiązań równoważnych oraz dołączyć właściwą dokumentację techniczną umożliwiającą Zamawiającemu zbadanie równoważności i zaakceptowania zaproponowanych materiałów, urządzeń i rozwiązań.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Podział gruntów

Podział gruntów pod względem wysadzinowości podaje tablica 1.

Tablica 1. Podział gruntów pod względem wysadzinowości wg PN-S-02205:1998

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Jedn.	Grupy gruntów		
			niewysadzinowe	wątpliwe	wysadzinowe
1	Rodzaj gruntu		<ul style="list-style-type: none"> - rumosz niegliniasty - żwir - pospółka - piasek gruby - piasek średni - piasek drobny - żużel nierozpadowy 	<ul style="list-style-type: none"> - piasek pylasty - zwierzelina gliniasta - rumosz gliniasty - żwir gliniasty - pospółka gliniasta 	<p>mało wysadzinowe</p> <ul style="list-style-type: none"> - glina piaszczysta zwięzła, glina zwięzła, glina pylasta zwięzła - il, il piaszczysty, il pylasty <p>bardzo wysadzinowe</p> <ul style="list-style-type: none"> - piasek gliniasty - pył, pył piaszczysty - glina piaszczysta, glina, glina pylasta - il warwowy
2	Zawartość cząstek ≤ 0,075 mm ≤ 0,02 mm	%	< 15 < 3	od 15 do 30 od 3 do 10	> 30 > 10
3	Kapilarność bierna H_{kb}	m	< 1,0	≥ 1,0	> 1,0
4	Wskaźnik piaskowy WP		> 35	od 25 do 35	< 25

2.3. Zasady wykorzystania gruntów

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST. 01 Roboty

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

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inżyniera wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inżyniera.

Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Inżynier może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania koryta i profilowania podłoża powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek lub spycharek uniwersalnych z ukośnie ustawianym lemieszem; Inżynier może dopuścić wykonanie koryta i profilowanie podłoża z zastosowaniem spycharki z lemieszem ustawionym prostopadle do kierunku pracy maszyny,
- koparek z czerpakami profilowymi (przy wykonywaniu wąskich koryt),
- walców statycznych, wibracyjnych lub płyt wibracyjnych
- drobny sprzęt ręczny (łopaty, szpadle, młotki, noże)

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

3.3. Sprzęt do robót ziemnych

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

- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport ziemi urodzajnej

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju gruntu (materiału), jego objętości, sposobu odspajania i załadunku oraz do odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inżyniera.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST. 01 Roboty

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Dokładność wykonania

Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych nie może przekraczać + 1 cm i -2 cm.

Spadki podłużne i poprzeczne określone w dokumentacji projektowej powinny być zachowane z dokładnością +0,5% i -0,5%

5.3. Odkłady

5.3.1. Warunki ogólne wykonania odkładów

Roboty omówione w tym punkcie dotyczą postępowania z gruntami lub innymi materiałami, które zostały pozyskane w czasie wykonywania wykopów, a które nie będą wykorzystane do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą drogową.

Grunty lub inne materiały powinny być przewiezione na odkład, jeżeli:

- a) stanowią nadmiar objętości w stosunku do objętości gruntów przewidzianych do wbudowania,
- b) są nieprzydatne do budowy nasypów oraz wykorzystania w innych pracach, związanych z budową trasy drogowej,
- c) ze względu na harmonogram robót nie jest ekonomicznie uzasadnione oczekiwanie na wbudowanie materiałów pozyskiwanych z wykopu.

Wykonawca może przyjąć, że zachodzi jeden z podanych wyżej przypadków tylko wówczas, gdy zostało to jednoznacznie określone w dokumentacji projektowej, harmonogramie robót lub przez Inżyniera.

5.3.2. Lokalizacja odkładu

Jeżeli pozwalają na to właściwości materiałów przeznaczonych do przewiezienia na odkład, materiały te powinny być w razie możliwości wykorzystane do wyrównania terenu, zasypania dołów i sztucznych wyrobisk oraz do ewentualnego poszerzenia nasypów. Roboty te powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i odpowiednimi zasadami, dotyczącymi wbudowania i zagęszczania gruntów oraz wskazówkami Inżyniera.

Lokalizacja odkładu powinna być wskazana w dokumentacji projektowej lub przez Inżyniera. Jeżeli miejsce odkładu zostało wybrane przez Wykonawcę, musi być ono zaakceptowane przez Inżyniera. Niezależnie od tego, Wykonawca musi uzyskać zgodę właściciela terenu.

Jeśli odkład zostanie wykonany w niezgodnym miejscu lub niezgodnie z wymaganiami, to zostanie on usunięty przez Wykonawcę na jego koszt, według wskazań Inżyniera.

Konsekwencje finansowe i prawne, wynikające z ewentualnych uszkodzeń środowiska naturalnego wskutek prowadzenia prac w niezgodnym do tego miejscu, obciążają Wykonawcę.

5.3.3. Zasady wykonania odkładów

Wykonanie odkładów, a w szczególności ich wysokość, pochylenie, zagęszczenie oraz odwodnienie powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej lub SST. Jeżeli nie określono inaczej, należy przestrzegać ustaleń podanych w normie PN-S-02205:1998 [4] to znaczy odkład powinien być uformowany w pryzmę o wysokości do 1,5 m, pochyleniu skarp od 1 do 1,5 i spadku korony od 2% do 5%.

Odkłady powinny być tak ukształtowane, aby harmonizowały z otaczającym terenem. Powierzchnie odkładów powinny być obsiane trawą, obsadzone krzewami lub drzewami albo przeznaczone na użytki rolne lub leśne, zgodnie z dokumentacją projektową.

Odspajanie materiału przewidzianego do przewiezienia na odkład powinno być przerwane, o ile warunki atmosferyczne lub inne przyczyny uniemożliwiają jego wbudowanie zgodnie z wymaganiami sformułowanymi w tym zakresie w dokumentacji projektowej, SST lub przez Inżyniera.

Przed przewiezieniem gruntu na odkład Wykonawca powinien upewnić się, że spełnione są warunki określone w punkcie 5.4.1. Jeżeli wskutek pochopnego przewiezienia gruntu na odkład przez Wykonawcę, zajdzie konieczność dowiezienia gruntu do wykonania nasypów z ukopu, to koszt tych czynności w całości obciąża Wykonawcę.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST. 01 Roboty

5.4. 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 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, określonych w tablicy 1.

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. 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%.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Zagęszczenie gruntu

Wskaźnik zagęszczenia gruntu określony zgodnie z BN-77/8931-12 [9] powinien być zgodny z założonym dla odpowiedniej kategorii ruchu. W przypadku gruntów, dla których nie można określić wskaźnika zagęszczenia należy określić wskaźnik odkształcenia I_0 , zgodnie z normą PN-S-02205:1998.

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały niespełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały niespełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inżyniera Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inżynier może uznać wadę za niemającą zasadniczego wpływu

6.4. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne i podłużne powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.5. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm, a w przypadku remontu umocnień brzegów rzędna powinna być dostosowana do już istniejącej palisady drewnianej.

6.6. Ukształtowanie osi w planie

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 3 cm

7. OBIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST. 01 Roboty

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych według pkt 7.

Cena wykonania robót obejmuje:

- usunięcie darni – m²
- składowanie ziemi urodzajnej – m³
- wykonanie wyrównania terenu – m²
- zagęszczenie nasypów – m³
- wywiezienie urobku z wykopów – m³

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- | | | |
|----|---------------|---|
| 1. | BN-77/8931-12 | Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu |
| 2. | PN-B-04481 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntu |
| 3. | BN-64/8931-02 | Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą |
| 4. | BN-68/8931-04 | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką |

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST. 01 Roboty

SST. 01.03. ROBOTY FUNDAMENTOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych dla inwestycji pn: „**Projekt zagospodarowania terenu podwórka przy Ognisku „Grochów” w Warszawie**”.

1.2. Zakres stosowania SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczące wykonania robót związanych z wykonaniem robót budowlanych dla inwestycji pn: „**Projekt zagospodarowania terenu podwórka przy Ognisku „Grochów” w Warszawie**”.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- wykonaniem fundamentowania elementów budowli i urządzeń zagospodarowania terenu:

- Ławek z oparciem
- Koszy na śmieci
- Ławy modułowej
- Tablicy informacyjnej
- Belki dla kotów
- Latarni LED
- Urządzeń zabawowych na plac zabaw
- Poidelka
- Fontanny

- wykonaniem fundamentowania obrzeży nawierzchni:

- mineralnej
- nawierzchni z płyty betonowych o wymiarach 64x48, 48x32, 32x32, 32x16),
- piaskowej
- opaski wzdłuż budynku z płyt betonowych 50x50cm.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Składniki mieszanki betonowej

2.1.1. Cement

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

b) Wymagania dotyczące składu cementu

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

- zawartość krzemianu trójwapniowego olitu (C3S) 50-60%
- zawartość glinianu trójwapniowego olitu (C3A) <7%
- zawartość alkaliów do 0,6%
- zawartość alkaliów pod warunkiem zastosowania kruszywa nieaktywnego do 0,9%

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST. 01 Roboty

- zawartość C4AF+2C3A (zalecane) <20%

c) Opakowanie

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK, co najmniej trzywarstwowe, wg PN-76/P-79005. Masa worka z cementem powinna wynosić 50,2 kg.

Na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

- oznaczenie
- nazwa wytwórni i miejscowości
- masa worka z cementem
- data wysyłki
- termin trwałości cementu.

Dla cementu luzem należy stosować cementowagony i cementosamochody wyposażone we wsypy umożliwiające grawitacyjne napełnianie zbiorników i urządzenie do wyładowania cementu oraz powinny być przystosowane do plombowania wysypów i wysypów.

d) Świadectwo jakości cementu

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

e) Akceptowanie poszczególnych partii cementu

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

f) Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu

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

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

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

- oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997
 - oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997
 - sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie.
- W przypadku, gdy w/w kontrola wykaże niezgodność z normami cement nie może być użyty do betonu.

g) Magazynowanie i okres składowania

- Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:

- dla cementu pakowanego (workowanego):

składowiska otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach)

- dla cementu luzem:

magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetonowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzenia kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia pomiarów poziomu cementu, włączy do czyszczenia oraz klamry na zewnętrznych ścianach).

podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekaniem wody deszczowej i zanieczyszczeniem.

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy od miejsca przechowywania.

- cement nie może być użyty do betonu po okresie:
- 10 dni w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,
- po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.
- Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinno być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

2.1.2. Kruszywo

a) Rodzaj kruszywa i uziarnienie.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST. 01 Roboty

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

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,

3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

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

składu ziarnowego wg PN-EN 933-1:2000,

kształtu ziaren wg PN-EN 933-4:2001,

zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,

zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12.

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

2.1.3 Woda zarobowa wymagania i badania

Wymagania dotyczące wody zarobowej do produkcji betonu zawarte są w normie PN-EN 1008:2003 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody uzyskiwanej z produkcji betonu.”

2.1.4. Domieszki i dodatki do betonu

Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu:

- napowietrzającym,
- uplastyczniającym,
- przyspieszającym lub opóźniającym wiązanie.

Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych:

- napowietrzającouplastyczniających,
- przyspieszającouplastyczniających.

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

2.2. Wymagania do betonu

C25/30 dla wykonania fundamentowania elementów małej architektury, fundamentu pod toaletę,

C20/25 dla wykonania urządzeń ścieżki zdrowia,

C16/20 dla wykonania fundamentowania elementów siłowni plenerowej,

C12/15 dla wykonania ławy pod obrzeża,

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

Nasiąkliwość nie większa jak 4%

Mrozoodporność przy ubytku masy nie większym niż 5%, spadek wytrzymałości nie większy od 20% po 150 cyklach zamrażania i rozmrażania.

Wymagania ogólne wg PN-EN 206-1:2003.

2.3. Stal zbrojeniowa

Do zbrojenia konstrukcji prętami wiotkimi stosuje się stal klas i gatunków wg dokumentacji projektowej, wg normy PN-H84023/6: A-IIIN

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

Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczone są jamy usadowe, rozwarstwienia, pęknięcia widoczne gołym okiem.

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H93215.

Producent dostarczy odpowiedni atest lub deklarację zgodności.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST. 01 Roboty

2.4. Druć montażowy

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

2.5. Podkładki dystansowe

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych z betonu lub odpowiednich tworzyw sztucznych. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

2.6. Deskowania

1. Deski szalunkowe o grubości 25-40 mm lub prefabrykowane systemy szalunkowe.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2 Sprzęt używany do robót budowlanych

Sprzęt używany do robót budowlanych objętych specyfikacją powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym, wymagania BHP i być sprawny. Sprzęt podlega kontroli przez osoby odpowiedzialne za BHP. Osoby obsługujące sprzęt winny być odpowiednio przeszkolone.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej

4.2.1. Środki do transportu betonu

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

4.2.2. Czas transportu i wbudowania

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

90 minut przy temperaturze otoczenia +15°C

70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C

30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

Zalecenia ogólne:

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2. Wykonanie deskowania.

Deskowania dla podstawowych elementów konstrukcji należy wykonać według projektu technologicznego deskowania, projekt opracuje Wykonawca w ramach ceny kontraktowej.

Konstrukcja deskowań powinna być sprawdzana na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzeniami przy jej wylewaniu z pojemników.

Deskowania zaleca się wykonywać z desek szalunkowych o grubości 25-40 mm lub z prefabrykowanych systemów szalunkowych.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST. 01 Roboty

Do betonowania w wykopach bez deskowania - przed ułożeniem betonu należy uformować i wygładzić skarpy i dno formy ziemnej oraz ręcznie usunąć luźną ziemię.

5.2.1. Przygotowanie powierzchni deskowań

Wszystkie powierzchnie deskowań mające wchodzić w kontakt z betonem przed przystąpieniem do prac opisanych poniżej powinny zostać gruntownie oczyszczone z pozostałości wcześniejszego betonu, brudu i innych zanieczyszczeń powierzchniowych. Nie wolno powtórnie używać deskowań o zniszczonej powierzchni.

Z powierzchni kontaktowej deskowań należy usunąć wszelkie złuszczenia stali i inne pozostałości metali.

Przed zainstalowaniem płyty mają być pokryte środkiem zapobiegającym przywieraniu betonu. Środek ten nie powinien zmieniać barwy betonu i po 30-tu dniach nie powinien być toksyczny.

5.2.2. Rozbieranie deskowań

Wykonawca odpowiada za wszystkie uszkodzenia będące skutkiem usuwania szalunków.

Deskowania wykonywanych elementów powinny pozostać na miejscu, do czasu gdy beton osiągnie wytrzymałość 28-dniową, która zostanie potwierdzona przez testy cylindryczne, lub do czasu zezwolenia przez Inspektora Nadzoru .

Wszystkie deskowania, elementy usztywniające oraz podpory powinny zostać usunięte.

5.3. Przygotowanie zbrojenia

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN 91/510042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową.

Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody.

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

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy do 12 mm.

Pręty o średnicy $d > 12$ mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.

Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Przy odbiorze haków i odgięć prętów należy zwrócić szczególną uwagę na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

5.4. Montaż zbrojenia

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie.

W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem nieluszczącej się rdzy.

Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zablokowanej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody.

Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu powinna być zgodna z dokumentacją projektową

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

Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej.

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, Drut wiązałkowy o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm.

5.5. Wytwarzanie mieszanki betonowej

5.5.1. Dozowanie składników

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

2% – przy dozowaniu cementu i wody

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST. 01 Roboty

3% – przy dozowaniu kruszywa.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji.

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

5.5.2. Mieszanie składników

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

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

5.5.3. Podawanie i układanie mieszanki betonowej

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

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

5.6. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i zwilżaniu betonu

5.6.1. Temperatura otoczenia

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

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

5.6.2. Zabezpieczenie podczas opadów

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

5.6.3. Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia

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

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

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

5.7. Pielęgnacja betonu

5.7.1. Materiały i sposoby pielęgnacji betonu

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

- Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

- Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.

- W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

5.7.2. Okres pielęgnacji

- Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST. 01 Roboty

twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.

- Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

5.8. Wykańczanie powierzchni betonu

5.8.1. Równość powierzchni i tolerancji.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2 Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza zakończenie robót przygotowawczych, sprawdza dostarczone materiały (jakość, zgodność z dokumentacją i SST).

6.3 Badania w czasie robót.

W czasie wykonywania robót Wykonawca sprawdza i na bieżąco kontroluje jakość prac – odchyłki i tolerancje.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 206:2014-04	Beton -- Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
PN-EN 196-1:2006	Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości
PN-EN 196-3+A1:2011	Metody badania cementu. Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości
PN-EN 196-6:2011	Metody badania cementu. Oznaczanie stopnia zmielenia
PN-EN 197-1:2012	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
PN-EN 1996-1-1:2010	Projektowanie konstrukcji murowych. Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
PN-EN 1992-1-1:2008	Projektowanie konstrukcji z betonu. Reguły ogólne i reguły dla budynków

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU
„GROCHÓW” W WARSZAWIE**

Adres: ul. Rębkowska 1 w Warszawie

nr działek ewidencyjnych: 68/1, 68/2

Obręb: 3-04-06, Jednostka ewidencyjna: 146507_8

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST.02. BUDOWLE I URZĄDZENIA ZAGOSPODAROWANIA TERENU

SST.02.02. ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

SST.02.02.01 URZĄDZENIA PLACU ZABAW

SPIS ZAWARTOŚCI CAŁOŚCI OPRACOWANIA

OST. – OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST.01. ROBOTY

SST.02. BUDOWLE I URZĄDZENIA ZAGOSPODAROWANIA TERENU

SST.03. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

SST.04. INSTALACJE WOD-KAN

SST.05. NAWIERZCHNIE

SST.06. ZIELEŃ

SPIS TREŚCI

SST.02.02. ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY.....	3
SST.02.02.01 URZĄDZENIA PLACU ZABAW.....	14

SST.02.02. ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru elementów małej architektury w ramach inwestycji pn.: „Projekt zagospodarowania terenu podwórka przy Ognisku „Grochów” w Warszawie”.

1.2. Zakres stosowania SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczące wykonania robót związanych z elementami małej architektury dla inwestycji pn.: „Projekt zagospodarowania terenu podwórka przy Ognisku „Grochów” w Warszawie”.

1.3. Zakres robót objętych SST

W zakres prac objętych niniejszą specyfikacją wchodzi prace związane z dostawą i wykonaniem elementów małej architektury:

Dostawa i montaż elementów małej architektury:

- Fontanny o obiegu zamkniętym
- ławek z oparciem,
- koszy na śmieci,
- ław modułowych
- tablicy informacyjnej,
- latarni LED
- opraw oświetleniowych do iluminacji koron drzew
- urządzeń zabawowych na plac zabaw
- stołu i siedzisk do gier planszowych
- płotek drewniany z furtką
- skrzynie drewniane bez dna
- domki dla owadów
- domki dla kotów
- belka dla kotów
- W zakresie tarasu:
 - donnice z betonu architektonicznego
 - leżaki wolnostojące
 - stoły ogrodowe
 - markizy tarasowe

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz definicjami podanymi w OST „Określenia podstawowe” pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 2.

2. MATERIAŁY

2.1. Do wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją oraz projektem należy stosować następujące podstawowe materiały:
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 2.

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do robót powinny odpowiadać odpowiednim standardom lub odpowiadać wymogom uprawnionej jednostki. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składane materiały do czasu gdy będą użyte do robót były zabezpieczone przed uszkodzeniami, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez przedstawiciela Zamawiającego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Niedopuszczalne jest stosowanie materiałów nieznanego pochodzenia.

Wszystkie materiały użyte przy wykonaniu zakresu niniejszej SST powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wszystkie materiały powinny mieć odpowiednie atesty i certyfikaty. Wyroby budowlane, właściwie oznaczone, powinny posiadać :

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną.

Zdjęcia przykładowych elementów oraz stosowanych materiałów małej architektury znajdują się w dokumentacji projektowej (Tom II, Rozdział 1).

2.2. Drewno i elementy drewniane

Drewno w elementach małej architektury stosowane jest jako olistwowanie konstrukcji ławek stosuje się drewno gatunków iglastych (świerk, dąb) impregnowane ciśnieniowo i zabezpieczone lakierobejcą zgodnie z normami (EN351, klasa P5).

W urządzeniach zabawowych stosuje się drewno robiniowe impregnowane ciśnieniowo i zabezpieczone lakierobejcą zgodnie z normami (EN351, klasa P5)

Elementy drewniane muszą odpowiadać normom i być wolne od wad związanych ze wzrostem drzewa (sęki, rdzenie położone mimośrodowo, rdzenie podwójne, zawoje, skręt włókien, pęknięcia mrozowe itp.), z procesami gnilnymi, z żerowaniem owadów.

2.3. Elementy stalowe

Wszystkie elementy metalowe ze stali nierdzewnej, lub są cynkowane i malowane proszkowo, odporne na wpływy atmosferyczne.

Śruby, podkładki, nakrętki z zabezpieczeniem zapobiegającym samoczynnemu odkręcaniu się wykonane są ze stali szlachetnej lub cynkowane galwanicznie.

2.4. Stal nierdzewna

Stal nierdzewna stosowana jest jako element konstrukcyjny urządzeń i budowli małej architektury, w formie płaskowników, profili, siatki.

Stal nierdzewna zaliczana jest do grupy stali o specjalnych właściwościach fizykochemicznych, a mianowicie do stali odpornych na korozję ze strony np.: czynników atmosferycznych (korozja gazowa), rozcieńczonych kwasów, roztworów alkalicznych (korozja w cieczach). Nierdzewność uzyskuje się poprzez wprowadzenie do stali odpowiednich dodatków stopowych. W przypadku stali chromowej nierdzewnej jest to chrom (Cr). Należy jeszcze nadmienić, że stal staje się nierdzewną, gdy zawiera więcej jak 13%Cr. Ma to ścisły związek ze skokową zmianą potencjału elektrochemicznego, który można zaobserwować na wykresie: potencjał elektrochemiczny//zawartość chromu w stali (pomiędzy 12%Cr a 14%Cr). Stale nierdzewne podlegają obróbce cieplnej (hartowanie, odpuszczanie).

2.5. Stal ocynkowana

Stal ocynkowana stosowana jako element konstrukcyjny urządzeń małej architektury, często pokrywany proszkowo lakierem wg palety barw. Elementy stosowane w formie płaskowników, rur, profili.

Stal ocynkowana jest to stal zabezpieczona przed korozją poprzez nałożenie warstwy cynku. Powłoka cynkowa chroni stal przez wiele lat i nie wymaga konserwacji. Ponadto można przedłużyć jej trwałość oraz nadać wyrobom pożądane walory estetyczne przez pokrycie ocynkowanej powierzchni dodatkową powłoką lakierniczą lub malarską. Antykorozyjne właściwości powłok cynkowych polegają na tym, że cynk może tworzyć niezwykle odporne i bardzo trudno rozpuszczalne powłoki kryjące. Tworzą się one podczas kontaktu z powietrzem i wodą, składają się głównie z zasadowego węgla cynku i to one są odpowiedzialne za właściwą ochronę przed korozją. Wprawdzie z biegiem lat są one w niewielkich ilościach znoszone przez wiatr i wpływy atmosferyczne, jednak z uwagi na znajdujący się pod nimi cynk, powstają na nowo. Jakość uzyskiwanych powłok cynkowych (połysk, gładkość, grubość, przyczepność, itp.) jest na nich różna i zależy od składu chemicznego, w szczególności od zawartości węgla, fosforu i krzemu. Zawartość węgla i krzemu w stali nie powinna przekraczać łącznie 0,5%.

2.6. Beton i elementy betonowe

Beton stosuje się do fundamentowania, jako podbudowy elementów małej architektury stosuje się beton klas zgodnie z normą PN-EN 206-1

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne”.

Obiekty i elementy małej architektury na czas transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym poprzez stosowanie: wkładek dystansowych drewnianych, folii pęcherzykowej oraz elementów metalowych malowanych proszkowo. W czasie transportu urządzenia należy zabezpieczyć przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu pasami transportowymi. Pozostałe materiały potrzebne do wykonania również należy odpowiednio zabezpieczyć na czas transportu.

Do transportu należy używać samochodów przystosowanych do przewożenia elementów o długości dostosowanej do maksymalnej długości przewożonych prefabrykatów. Pozostałe materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu z zabezpieczeniem ich przed uszkodzeniem.

Elementy konstrukcji drewnianej załadowane na środki transportu powinny odpowiadać wymogom skrajni i być trwale mocowane, aby w drodze nie uległy zsunięciu, odkształceniu, przewróceniu itp. Sposób załadunku, transportowania i rozładunku nie powinien powodować powstania nadmiernych deformacji, naprężeń i uszkodzeń. Elementy wiotkie powinny być odpowiednio zabezpieczone przed odkształceniem i zdeformowaniem. Wszelkie uszkodzenia dróg publicznych lub innych budowli i urządzeń powstałe w trakcie transportu Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

3.2. Wymagania dla sprzętu do wyposażenia placu w elementy małej architektury

Wykonawca przystępujący do montażu urządzeń zobowiązany jest do korzystania jedynie z takiego sprzętu i maszyn, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość montowanych urządzeń

i wykonywanych robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 4.

4.2. Transport materiałów koniecznych wyposażenia placu w obiekty i elementy małej architektury

Budowle i urządzenia małej architektury na czas transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym poprzez stosowanie: wkładek dystansowych drewnianych, folii pęcherzykowej oraz elementów metalowych malowanych proszkowo. W czasie transportu urządzenia należy zabezpieczyć przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu pasami transportowymi. Pozostałe materiały potrzebne do wykonania również należy odpowiednio zabezpieczyć na czas transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.2. Wykonanie robót dotyczących małej architektury

- Opis robót związanych z fundamentowaniem znajduje się w SST.1. ROBOTY.
- Elementy małej architektury muszą być wykonane zgodnie z zaleceniami producenta i odpowiednio zabezpieczone przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych np. poprzez galwanizację ogniową, dwukrotne malowanie proszkowe (wg palety RAL) oraz muszą posiadać łożyska typu zamkniętego.

5.3. Dostawa i montaż obiektów małej architektury:

5.4. Fontanna

Dostawa i montaż elementów ściśle według zaleceń producenta.

Fontanna wykonana jest z polerowanej stali nierdzewnej, gdzie wymiar panelu głównego wynosi 120x10cm, wysokości 140cm, misa 140x50cm, wysokość 35cm. Konstrukcja i wyposażenie: pompa na dnie zbiornika moc 230v, rozdzielacz orurowanie, spust wody u podstawy misy, lampa podwodna w zbiorniku, podwodna listwa LED podświetlająca wypływ wody, rozdzielnia elektryczna z zabezpieczeniem, radiolinia z pilotem sterującym pracą fontanny, lampa UV-C do dezynfekcji wody. UWAGA: montaż urządzeń wg zaleceń producenta/dostawcy fontanny (mocowanie do fundamentowania).

5.5. Ławki z oparciem

Ławki o konstrukcji stalowo-drewnianej z oparciem i podłokietnikami, długości 180cm.

Wymiary: długość 180cm, szerokość: 78cm wysokość: 84cm

Materiał: stal nierdzewna, siedzisko oraz oparcie drewno akacjowe.

Kolor: stal pokryta piecowym lakierem proszkowym RAL 7024, drewno w kolorze dębowym.

Ławkę należy zamontować przez przykręcenie w fundamencie betonowym z bet. C25/30. Fundamenty betonowe powinny zostać osadzone ok. 5cm pod poziomem nawierzchni.

5.6. Kosze na śmieci

Zaprojektowano kosze na śmieci o konstrukcji stalowo-drewnianej. Kosze rozmieszczone na całym terenie parkowym. Kosz parkowy ze stali lakierowanej proszkowo z wewnętrznym pojemnikiem na śmieci. Kosz w obudowie z drewna krajowego. Montaż przez zabetonowanie kotew (przedłużenie nóżek).

Wymiary:

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA
PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.02. BUDOWLE I URZĄDZENIA

- Wysokość 85cm,
- Szerokość 48x35 cm,
- pojemność 45l

Materiały:

- Profile stalowe ocynkowane i malowane proszkowo na kolor RAL 7024.
- Drewno impregnowane, malowane lakierobejcą na kolor dębowy

5.7. Ława modułowa

Zaprojektowano dwie ławy wykonane z modułowych ławek ogrodowych, umożliwiającą spotkanie większej liczby użytkowników w jednym miejscu. Ława została wpisana w układ istniejących dwóch drzew z gatunku *Acer platanoides*. Zastosowano dwa warianty modułu ławki.

- ławkę z oparciem w formie łuku

Wymiary: długość 180cm, szerokość 63cm, wysokość 81, wysokość siedziska 45cm

- ławka bez oparcia w formie prostej

Wymiary: długość 180cm, szerokość 45cm, wysokość 45cm

Wszystkie moduły wykonane są z czarnej stali ocynkowanej malowanej proszkowo w kolorze RAL 7024 oraz drewna świerkowego impregnowanego ciśnieniowo i malowane na kolor dąb. Poniżej przedstawiono schemat zestawienia modułów ławek.

5.7.1. Oświetlenie – latrine LED

Na terenie opracowania projektuje się 9 szt. latarni o prostej formie, ustawionych po obrysie terenu. Projektuje się słupy oświetleniowe stalowe, okrągłe o dwóch wariantach wysokości: 50 i 100cm. Niższe latarnie w liczbie 2 szt. zlokalizowano przy głównych. Parametry konstrukcyjne:

- odlew aluminiowy malowany proszkowo,
- klosz poliwęglan (stopień odporności na uderzenia mechaniczne - IK10, szczelność oprawy – IP66),
- rodzaj źródła światła – LED
- średni pobór mocy 9W

Wygląd, styl opraw podobny do zamieszczonych na rysunku. Kolor stali RAL 7024

Montaż przez przymocowanie do fundamentu zgodnie z wytycznymi producenta.

5.7.2. Oprawy do oświetlania koron drzew

Oprawy doziemne wykonane z aluminium i szkła hartowanego z szesnastoma źródłami LED charakteryzujące się ciepłym odcieniem bieli. Parametry konstrukcyjne:

- jednokomorowa budowa oprawy, korpus - odlew aluminiowy, klosz - szkło hartowane (stopień odporności na uderzenia mechaniczne - IK10, szczelność oprawy - IP67, nacisk statyczny 4000kg),
- rodzaj źródła światła – 16 źródeł LED

- moc całkowitego oprawy nie przekraczająca 27W
-możliwość regulacji kąta optycznego od -15° do +15°
Wygląd, styl opraw podobny do zamieszczonych na rysunku
Montaż przez fundamentowanie zgodnie z wytycznymi producenta.

5.8. Poidelko z wodą

Na terenie opracowania zaprojektowano poidelko z pitną wodą, posiadającej ustnik w małej półokrągłej misie z odprowadzeniem niewykorzystanej wody.

Wymiary: wysokości 84,5cm, średnica misy 33cm

Materiał: stal nierdzewna

Konstrukcja: mocowanie do fundamentowania. Poidło otoczone jest opaską żwirową o szerokości 42cm, posiada studnie techniczną z zaworem przepustnicy.

Montaż przez fundamentowanie zgodnie z wytycznymi producenta.

5.9. Fontanna o zamkniętym obiegu

W projekcie przed tarasem, w oprawie rabaty z roślinności ozdobnej zaprojektowano fontannę o zamkniętym obiegu wody.

Wymiary: panel główny 120x10cm, wysokości 140cm, misa 140x50cm, wysokość 35cm architektoniczny,

Konstrukcja i wyposażenie: pompa na dnie zbiornika moc 230v, rozdzielacz i orurowanie, spust wody u podstawy misy, lampa podwodna w zbiorniku, podwodna listwa LED podświetlająca wyptyw wody, rozdzielnia elektryczna z zabezpieczeniem, radiolinia z pilotem sterującym pracą fontanny, lampa UV-C do dezynfekcji wody.

Materiał: polerowana stal nierdzewna

Kolor: stalowy.

Montaż: mocowanie do fundamentowania zgodnie z zaleceniami producenta.

5.10. Donice z betonu architektonicznego

Na terenie opracowania, na tarasie przylegającym do budynku projektuje się 27 szt. donic betonowych. W czterech wariantach wymiarów w celu powstania układu zmiennej wysokości kaskadowej roślinności

Wymiary:

- 50x50 wys. 50 cm.

- 50x50 wys. 80 cm

- 50x100 wys. 50 cm

- 50x100 wys. 80 cm

Grubość ścian donic 5 cm, w tym 3cm beton i 2 cm ocieplenie.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA
PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.02. BUDOWLE I URZĄDZENIA

Materiał: beton architektoniczny wykonany z cementu portlandzkiego, kruszywo drobne 0-2mm, kruszywo marmurowe, kruszywo bazaltowe frakcji 2-5mm oraz zbrojenie rozproszone. Ocieplenie wykonane z styroduru w grubości 20mm. Warstwa zewnętrzna zabezpieczona bezbarwną żywicą.

Kolor: szary.

5.11. Kwadratowe stoliki ogrodowe

Na terenie opracowania, na tarasie przylegającym do budynku projektuje się wolnostojące stoły ogrodowe.

Wymiary: blat 75x75cm, wysokość 72cm.

Materiał: blat - listwy z drewna iglastego o gr. 2cm, pokryte lakierobejcą, podstawa - kształtownik stalowy malowany farbą podkładową i nawierzchniową.

Kolor: drewno kolor dąb, elementy podstawy RAL 7024.

Montaż przez posadowienie na nawierzchni tarasu.

5.12. Leżaki

Na terenie opracowania, na tarasie przylegającym do budynku projektuje się wolnostojących leżaki.

Wymiary: długość 163cm, szerokość 60cm, wys. max. 93.5cm

Materiał: konstrukcja stelaża stal nierdzewna, drewno sosnowe impregnowane ciśnieniowo.

Kolor: drewno kolor dąb, elementy stalowe RAL 7024.

Montaż przez posadowienie na nawierzchni tarasu.

5.13. Stolik betonowy do gier planszowych

Na terenie opracowania projektuje się stół do gier planszowych wraz z krzesłami zlokalizowanym na uboczu, w zachodniej części terenu przy chodniku w bliskim sąsiedztwie wejścia. Ustawiony na nawierzchni w wersji wolnostojącej.

Wymiary:

stołu: długość 85cm, szerokość: 85cm wysokość: 76cm

krzesel: długość 32cm, szerokość: 40cm wysokość: 45cm

całego zestawu 180x180cm.

Materiał: wibrowany beton zbrojony, blat stolika szlifowany i pokryty ochronnym lakierem, szachownica granitowa. Siedziska z drewna liściastego.

Kolor: szary beton, drewno w kolorze dębowym (palisander).

Montaż przez posadowienie na nawierzchni chodnika.

5.14. Markizy trasowe

Na terenie opracowania, na tarasie przylegającym do budynku projektuje się 2 szt. markizy na regulowanym wysięgniku, chowająca się całkowicie do kasety.

Wymiary: szerokość 1200cm (2x600cm), wysięg 350cm.

konstrukcja: wysięgnik aluminiowy malowany proszkowo, tkanina akrylowa, regulacja kąta nachylenia 4 - 40°, napęd elektryczny

Kolor: elementy aluminiowe RAL 7024, tkanina kolor piaskowy.

Montaż: instalacja do ściany elewacji budynku za pomocą uchwytów montażowych zgodnie z wytycznymi producenta.

5.15. Tablica do rysowania

Na terenie placu zabaw projektuje się 4 szt. drewnianych tablic do rysowania kredą.

Wymiary: długość 200cm, szerokość 11cm, wysokość 160cm

Materiał: słupy kantówki o zaokrąglonych krawędziach - drewno sosnowe impregnowane próżniowo – ciśnieniowo, tablica – wodoodporna sklejka z drewna liściastego pokryta farbą tablicową.

Kolor: drewno kolor dąb, farba tablicowa ciemny grafit.

Montaż: mocowanie za pomocą śrub do istniejącego muru.

5.16. Tablica informacyjna

Tablica informacyjna zaprojektowana została przy rabatach z krzewów na terenie palcu zabaw dla dzieci. Będzie posiadała regulamin korzystania z placu zabaw, urządzeń itd., informacje o obiekcie itd.

Wymiary:

- wys. całkowita 224cm,
- szerokość 6cm,
- długość: 118cm,
- waga: 48kg,
- powierzchnia ekspozycyjna 100x100cm.

Materiały:

- profile stalowe, ocynkowane i malowane proszkowo,
- tablica z PCV gr. 10mm

Kolorystyka: el. metalowe – RAL 7024.

Tablicę należy zamontować poprzez zabetonowanie stalowych nóg w fundamencie z bet. C25/30. Fundamenty betonowe powinny zostać osadzone ok. 15cm pod poziomem nawierzchni.

5.17. Domki dla owadów

Na terenie opracowania projektuje się domki dla owadów, które można wykonać własnoręcznie na zajęciach technicznych z połączeniem nauki o owadach. „Domki” należy wykonać z drewna liściastego i iglastego w różnych rozmiarach. Wypełnione słomą, sianem i innymi materiałami organicznymi zapewniającymi różnej wielkości i średnicy otwory dla owadów.

5.18. Domki dla kotów

Na terenie opracowania projektuje się drewniane domki dla kotów zlokalizowane w północno zachodniej części podwórka, w zacisznym i odosobnionym miejscu w ilości 3 szt. Pojedynczy egzemplarz złożony z dwóch pomieszczeń.

Wymiary: wysokość pomieszczenia w środku 27cm, długość w środku 40cm, szerokość w środku 50cm

Materiał: deski 20mm na piór wpust z zewnątrz impregnowane bezzapachowo, w środku ocieplenie styropian 30mm. Dach z gontu bitumicznego.

Konstrukcja: konstrukcja domku posadowiona na drewnianych nogach, ściągany dach umożliwiający dostęp do środka.

Kolor: elementy drewniane dąb, bitumiczny gont - grafit

Montaż przez posadowienie na gruncie rodzimym. Możliwość wykonania domków przez dzieci.

5.19. Belka dla kotów

W strefie dla kotów zlokalizowanej w północno zachodniej części terenu opracowania przy projektowanych drewnianych domkach projektuje się belkę drwieniańską, przeznaczoną do wspinaczki dla zwierząt. Wykonana z drewna iglastego

impregnowanego ciśnieniowo. Wysokości 154,5 cm, złożonej z trzech półek o wymiarach 32x32 cm mocowanych do krawędziaka drewnianego 10x10cm za pomocą kątownika stalowego i wkrętów do drewna. Głównym słup konstrukcji fundamentowany jest na głębokość 70 cm.

5.20. Skrzynie drewniane bez dna

Na terenie opracowania, w wschodniej części terenu w ogrodzie warzywno-ziolowym dla dzieci projektuje się na tarasie przylegającym do budynku projektuje się 7 szt. skrzyń drewnianych bez dna 100x100 cm oraz 2 szt. o wymiarach 100x200cm. Gdzie uprawiane będą warzywa i ziola w formie wyniesionych grządek.

Wymiary:

długość 100cm, szerokość 100cm, wys. 40cm

długość 200cm, szerokość 100cm, wys. 40cm

Materiał: konstrukcja z desek drzewa iglastego impregnowanych ciśnieniowo, skrzynie wyłożone agrotkaniną.

Kolor: drewno kolor dąb.

5.21. Płotek drewniany

W północno zachodniej i wschodniej części terenu projektuje się płotek konstrukcji drewnianej oddzielające strefę dla kotów i ogrodu warzywno-ziolowego od reszty terenu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały użyte do wykonania inwestycji muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej. Wykonawca robót ma obowiązek dostarczyć wszystkie wymagania i certyfikaty oraz potwierdzenie zgodności dostarczonych materiałów, elementów urządzeń i zestawów.

6.3. Kontrola jakości wykonywanych robót

Kontrola jakości wykonywanych robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonywanych robót z dokumentacją techniczną i SST.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu:

- rozmieszczenia elementów małej architektury zgodnie z dokumentacją
- zgodności zastosowanych materiałów i elementów z dokumentacją techniczną,
- stabilności zamontowanych urządzeń i materiałów,
- zastosowanej kolorystyki elementów,
- połączeń śrubowych

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Jednostki obmiarowe należy przyjmować zgodnie z formularzem wyceny robót (przedmiarem robót).

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 8.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w ustalonym terminie.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 9.

9.2. Cena wykonania montażu elementów małej architektury: kpl./szt.

- dostarczenie elementów małej architektury,
- montaż.

9.3. Cena wykonania montażu ogrodzeń: kpl.

- dostarczenie elementów,
- montaż.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

1. Warunki techniczne wykonania i eksploatacji urządzeń, materiałów i instalacji wydane przez producentów.
2. PN-EN 10088. Stal nierdzewna. Podział
3. PN-EN ISO 1461 Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe) -Wymagania i badania
4. PN-86/B-89030.01;02. Elementy budowlane z tworzyw sztucznych
5. PN-H-04684 Ochrona przed korozją- Nakładanie powłok metalizacyjnych z cynku, aluminium i ich stopów na konstrukcje stalowe i wyroby ze stopów żelaza
6. PN - 68/B - 06050 Roboty ziemne i budowlane
7. PN-EN 10088-1 Stale odporne na korozję. Gatunki

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA
PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.02. BUDOWLE I URZĄDZENIA

- | | |
|------------------------|---|
| 8. PN-EN 10088-2 | Stale odporne na korozję. Warunki techniczne dostawy blach grubych, cienkich oraz taśm ogólnego przeznaczenia |
| 9. PN-EN 10088-3 | Stale odporne na korozję. Warunki techniczne dostawy półwyrobów, prętów, walcówki i kształtowników ogólnego przeznaczenia |
| 10. PN-81/B-03150.00 | Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Postanowienia ogólne |
| 11. PN – 81/B-03150.03 | Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Złącza. |
| 12. PN-79/D-01012 | Tarcica. Wady. |
| 13. PN-82/D-94021 | Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi. |
| 14. PN-75/D-96000 | Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia. |

SST.02.02.01 URZĄDZENIA PLACU ZABAW
KOD CPV 45400000-1-WYPOSAŻENIE PLACÓW ZABAW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem urządzeń placu zabaw dla inwestycji **Projekt zagospodarowania terenu podwórka przy Ognisku „Grochów” w Warszawie**

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem urządzeń placu zabaw.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej, odpowiadające wymaganiom obowiązujących norm PN-EN 1176. Urządzenia zabawowe zastosowane w projekcie wykonane są z naturalnych materiałów, jak: drewno robiniowe, z zachowanym naturalnym rysunkiem drewna, elementy wykonane są ze stali ocynkowanej (łańcuchy, zaczepy itd.).

Dla projektowanych urządzeń zabawowych ustala się następujące wymagania materiałowe:

Materiały, substancje, śruby, łańcuchy, sprężyny i inne połączenia oraz elementy zabezpieczające, wykorzystane przy produkcji i montażu urządzeń, muszą posiadać aktualne dopuszczenie, przez które rozumie się aktualny certyfikat, atest, deklarację zgodności wystawioną przez producenta.

Elementy konstrukcyjne (np. słupy nośne) placu wykonać z drewna robiniowego (*Robinia pseudoacacia*), które spełnia wymagania normy PN-EN 350-2 „Trwałość drewna i materiałów drewno-pochodnych. Naturalna trwałość drewna litego. Wytyczne dotyczące naturalnej trwałości i podatności na nasycanie wybranych gatunków drewna mających znaczenie w Europie”. Drewno robiniowe pozyskiwane jest z robinii białej, charakteryzuje się najcięższym i najtwardszym drewnem spośród zadomowionych gatunków i z powodzeniem stosowane jest w architekturze do budowy elementów mających kontakt z glebą oraz wodą.

Elementy podestów, szczeble, żerdzie, etc. wykonać z drewna modrzewiowego lub dębowego $\varnothing 10 \div 18$ cm. Do wykonania podestów, szalunków, pokryć dachowych użyć desek dębowych o gr. ok. 25-40 mm lub desek modrzewiowych o gr. ok. 25-40 mm (przy czym pokrycia dachowe zabezpieczyć dodatkowo papą). Wszystkie elementy drewniane wyszlifować - bez ostrych krawędzi i z zaokrąglonymi zakończeniami. Wykorzystane drewno zaimpregnować środkami posiadającymi atesty

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.02. BUDOWLE I URZĄDZENIA

higieniczne/ocenę higieniczną. Elementy gumowe i ze stali nierdzewnej zjeżdżalni z wyszlifowanymi i zaokrąglonymi krawędziami. Robiniowe słupy nośne wkopać do ziemi na głębokość min. 60 cm, a niektóre elementy szczególnie narażone na naprężenia zginające zalać na mokro betonem klasy C16/20, C25/30.

Do montażu elementów konstrukcyjnych stosować wyłącznie połączenia śrubowe – śruby ocynkowane z łbem grzybkowym podsadzonym o średnicy 12mm i długości od 120 do 400mm, których nakrętki z zaokrągloną główką wpuszczają w otwory o średnicy 30mm na głębokość 30mm.

Do montażu deskowania oraz elementów wykończeniowych używać galwanizowanych wkrętów samowiercących do drewna Ø6 mm i dł. 40÷180 mm. Elementy szczególnie narażone na naprężenia montować za pomocą galwanizowanych wkrętów samowiercących do drewna Ø8 mm i dł. 60÷180 mm.

Do montażu elementów z gumy używać galwanizowanych wkrętów samowiercących do drewna Ø4 mm i dł. 25÷40 mm.

Rodzaj materiałów zastosowanych przy wykonaniu elementów placu zabaw:

- impregnowane powierzchniowo drewno robiniowe (konstrukcja główna elementów),
- impregnowane drewno modrzewiowe i/lub dągliejzowe i/lub dębowe (pomosty, niektóre żer-dzie, wypełnienia ścian, etc.),
- łańcuchy stalowe ocynkowane/ liny stalowe ocynkowane galwanicznie w otoczce linii z pp (odporne na promienie UV oraz warunki atmosferyczne i rdzę, o przyjaznej dla rąk dziecka powierzchni, nietoksyczne) wraz z niezbędnymi dobrej klasy złączkami, obejmami i śrubami np. oczkowymi,
- drobne elementy ze stali malowanej ocynowanej lub ze stali nierdzewnej (np. uchwyty),
- sprężyny ze stali zabezpieczonej antykorozyjnie.

Końcówki pionowych belek konstrukcyjnych używanych w urządzeniach zabawowych, każdorazowo impregnować dwukrotnie za pomocą impregnatu lub środka ochrony drewna na bazie żywicy alkidowej z biobójczymi substancjami czynnymi.

Elementy linowe wykonać z lin typu Hercules (elastyczne, mało podatne na skręty) zgodnie z normą PN-EN 1176.

Łańcuchy wykorzystywane w urządzeniach ocynkowane ogniowo.

Wymiary urządzeń podane na rysunkach i w opisach są wymiarami przybliżonymi. Rzeczywiste wymiary mogą nieznacznie się różnić ±5%. Różnica ta wynika ze specyfiki naturalnego drewna robiniowego i jego kształtów.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne”.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 4.

4.2. Transport materiałów koniecznych wyposażenia placu w obiekty i elementy małej architektury

Budowle i urządzenia małej architektury na czas transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym poprzez stosowanie: wkładek dystansowych drewnianych, folii pęcherzykowej oraz elementów metalowych malowanych proszkowo. W czasie transportu urządzenia należy zabezpieczyć przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu pasami transportowymi. Pozostałe materiały potrzebne do wykonania również należy odpowiednio zabezpieczyć na czas transportu.

Obiekty i elementy małej architektury na czas transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym poprzez stosowanie: wkładek dystansowych drewnianych, folii pęcherzykowej oraz elementów metalowych malowanych proszkowo. W czasie transportu urządzenia należy zabezpieczyć przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu pasami transportowymi. Pozostałe materiały potrzebne do wykonania również należy odpowiednio zabezpieczyć na czas transportu.

Do transportu należy używać samochodów przystosowanych do przewożenia elementów o długości dostosowanej do maksymalnej długości przewożonych prefabrykatów. Pozostałe materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu z zabezpieczeniem ich przed uszkodzeniem.

Elementy konstrukcji drewnianej załadowane na środki transportu powinny odpowiadać wymogom skrajni i być trwale mocowane, aby w drodze nie uległy zsunięciu, odkształceniu, przewróceniu itp. Sposób załadunku, transportowania i rozładunku nie powinien powodować powstania nadmiernych deformacji, naprężeń i uszkodzeń. Elementy wiotkie powinny być odpowiednio zabezpieczone przed odkształceniem i zdeformowaniem. Wszelkie uszkodzenia dróg publicznych lub innych budowli i urządzeń powstałe w trakcie transportu Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.2. Wykonanie robót dotyczących małej architektury

- Opis robót związanych z fundamentowaniem znajduje się w SST.1. ROBOTY.
- Elementy małej architektury muszą być wykonane zgodnie z zaleceniami producenta i odpowiednio zabezpieczone przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych np. poprzez galwanizację ogniową, dwukrotne malowanie proszkowe (wg palety RAL) oraz muszą posiadać łożyska typu zamkniętego.

5.3. Dostawa i montaż urządzeń placu zabaw dla dzieci:

5.3.1 Linarium

Wymiar podstawowy 3x3 m, wymiar dla boku wysuniętego 2,5m, wysokość dla siatki 2,70m, wysokość słupa centralnego 4-5 m, słupy drewno robinia, siatka z łańcuchów lub lin.

5.3.2 Wieża 1

Wieża na planie trójkąta równobocznego 1,3m; słupy główne o wys. od 2,5m do 3,60m podest pełny na wys. 1,40m; zjeżdżalnia wykonania ze stali nierdzewnej; zjazd strażacki (stal nierdzewna) wys. 2,50; wejście pionowe z min. 3 szczebli wykonanych z pełnych wałków; wejście pochyle - belka połączona ze słupem linarium z pochwytem z liny lub łańcucha i boczną drabinką z 3 szczebli drewnianych połączonych linami lub łańcuchem. Drewno robinia.

5.3.3 Parkour

Na planie trójkąta równoramiennego 2,2x3x3; wysokość 2,80 m; 1 bok – belka do balansowania na ok1,7 z liną poręczową i podwieszonymi linami pionowymi z osadzonymi balami drewnianymi do chodzenia; 2 bok – pionowa siatka linowa z

wstawionymi balami drewnianymi rozpostarta pomiędzy słupami narożnymi a belką górną i podłożem. 3 bok - 3 pionowe liny z osadzonymi krążkami (min. 4 szt. na linę) wspierającymi wspinańnię. Drewno robinia.

5.3.4 Siatka

Siatka skręcona mocowana do trójnogu drewnianego o raz istniejącego drzewa. Montaż siatki do drzewa wykonać w systemie arborystycznym (oplatając drzewo liną zastosować podkładki z półwałków oraz śrubę rzymską umożliwiającą regulację napięcia liny). Trójnóg wysokość 2,7m długość 3,8m szerokość 2,3m; belka połączona z elementem 3 wyposażona w linę poręczową. Drewno robinia.

5.3.5 Balansada

Belka dł. 3m; połączona z elementem 4 i 6 na wysokości ok. 40 cm (ze spadkiem) podparta czterema słupami ustawionymi pod kątem o zmiennej wysokości od 1,4 do 1,6 m; Drewno robinia.

5.3.6 Wieża 2

Wieża na planie trójkąta równobocznego 1,3m; słupy główne o wys. od 2,5m do 3,60m podest pełny na wys. 1,40m; zjazd z prętów wykonanych ze stali nierdzewnej; wejście pionowe z min. 3 szczebli wykonanych z pełnych wałków połączone z elementem 5; wejście pochyle – siatka z liny lub łańcuchów. Wieża połączona z elementem 3. Drewno robinia.

5.3.7 Słupki do balansowania

Wysokość ok. 30-40 cm zakończone płaską płaszczyzną z płyty HDPE o średnicy ok. 45cm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały użyte do wykonania inwestycji muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej. Wykonawca robót ma obowiązek dostarczyć wszystkie wymagania i certyfikaty oraz potwierdzenie zgodności dostarczonych materiałów, elementów urządzeń i zestawów.

6.4. Kontrola jakości wykonywanych robót

Kontrola jakości wykonywanych robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonywanych robót z dokumentacją techniczną i SST.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu:

- rozmieszczenia elementów małej architektury zgodnie z dokumentacją
- zgodności zastosowanych materiałów i elementów z dokumentacją techniczną,
- stabilności zamontowanych urządzeń i materiałów,
- zastosowanej kolorystyki elementów,
- połączeń śrubowych

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Jednostki obmiarowe należy przyjmować zgodnie z formularzem wyceny robót (przedmiarem robót).

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 8.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w ustalonym terminie.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 9.

9.4. Cena wykonania montażu elementów małej architektury: kpl./szt.

- dostarczenie elementów urządzeń placu zabaw dla dzieci,
- montaż.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

1. Warunki techniczne wykonania i eksploatacji urządzeń, materiałów i instalacji wydane przez producentów.
2. PN-EN 10088. Stal nierdzewna. Podział
3. PN-EN ISO 1461 Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe) -Wymagania i badania
4. PN-86/B-89030.01;02. Elementy budowlane z tworzyw sztucznych
5. PN-H-04684 Ochrona przed korozją- Nakładanie powłok metalizacyjnych z cynku, aluminium i ich stopów na konstrukcje stalowe i wyroby ze stopów żelaza
6. PN - 68/B - 06050 Roboty ziemne i budowlane
7. PN-EN 10088-1 Stale odporne na korozję. Gatunki
8. PN-EN 10088-2 Stale odporne na korozję. Warunki techniczne dostawy blach grubych, cienkich oraz taśm ogólnego przeznaczenia
9. PN-EN 10088-3 Stale odporne na korozję. Warunki techniczne dostawy półwyrobów, prętów, walcówki i kształtowników ogólnego przeznaczenia
10. PN-81/B-03150.00 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Postanowienia ogólne
11. PN – 81/B-03150.03 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Złącza.
12. PN-79/D-01012 Tarcica. Wady.
13. PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.
14. PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
15. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 z dnia 15.06.2002r. z późniejszymi zmianami),
16. PN-EN 1176-1 „Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie cz.1 Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań”,
17. PN-EN 1176-2 „Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie cz.2 Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek”,

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA
PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.02. BUDOWLE I URZĄDZENIA

18. PN-EN 1176-3 „Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie cz.3 Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżalni”,
19. PN-EN 1176-4 „Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie cz.4 Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań kolejek linowych”,
20. PN-EN 1176-5 „Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie cz.5 Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań karuzeli”,
21. PN-EN 1176-6 „Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie cz.6 Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszących”,
22. PN-EN 1176-7 „Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie cz.7 Wymagania instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji”,
23. PN-EN 1177 „Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Wyznaczanie krytycznej wysokości upadku”.
24. PN-EN 1176-11:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 11: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań sieci przestrzennej.
25. PN-EN 350-2 Naturalna trwałość drewna litego. Wytyczne dotyczące naturalnej trwałości i podatności na nasycanie wybranych gatunków drewna mających znaczenie w Europie.
26. PN-EN 335-2 Definicja klas zagrożenia ataku biologicznego. Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Zastosowanie do drewna litego.
27. PN-EN 351-1 Drewno lite zabezpieczone środkiem ochrony. Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Klasyfikacja wnikania i retencji środka ochrony.

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU
„GROCHÓW” W WARSZAWIE**

Adres: ul. Rębkowska 1 w Warszawie

nr działek ewidencyjnych: 68/1, 68/2
Obręb: 3-04-06, Jednostka ewidencyjna: 146507_8

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST.03. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

SPIS ZAWARTOŚCI CAŁOŚCI OPRACOWANIA

OST. – OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST.01. ROBOTY

SST.02. BUDOWLE I URZĄDZENIA ZAGOSPODAROWANIA TERENU

SST.03. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

SST.04. INSTALACJE WOD-KAN

SST.05. NAWIERZCHNIE

SST.06. ZIELEŃ

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.03. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

SPIS TREŚCI.....	
1 CZĘŚĆ OGÓLNA.....	3
1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej.....	3
1.2 Zakres robót objętych specyfikacją.....	3
1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
2. MATERIAŁY.....	3
2.1 Wymagania ogólne.....	3
2.2 Materiały stosowane przy układaniu kabli.....	3
2.3 Elementy gotowe.....	4
2.4 Kable oświetleniowe.....	4
2.5 Źródła światła i oprawy.....	4
2.6 Słupy oświetleniowe.....	4
2.7 Szafy oświetleniowe.....	5
2.8 Linia kablowa.....	5
2.9 Materiały do budowy kanalizacji kablowej.....	5
3. SPRZĘT.....	5
4. TRANSPORT.....	6
5. WYKONANIE ROBÓT.....	6
5.1 Ogólne warunki wykonania robót.....	6
5.2 Linia kablowa oświetleniowa.....	6
5.3 Montaż oświetlenia.....	7
5.4. Ogólne zasady budowy kanalizacji teletechnicznej.....	8
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	10
7. OBMIAR ROBÓT.....	10
8. ODBIÓR ROBÓT.....	10
8.1 Odbiór robót zanikających.....	11
8.2 Odbiór częściowy i ostateczny.....	11
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	11
10.NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.....	11
10.1 Normy.....	11
10.2 Inne.....	12

1 CZEŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji elektroenergetycznych oraz sieci telewizyjnego systemu dozoru.

Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.2 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności, umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznych w projektowanym obiekcie:

- oświetlenia zewnętrznego,
- instalacji zasilającej urządzenia,
- instalacji sieci telewizyjnego systemu dozoru wraz z kanalizacją do przeprowadzenia kabli sygnałowych,
- instalacji systemu elektrycznego otwierania furtki.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami Kierownika Robót.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny zaznajomić się z dokumentacją techniczną i wszelkie niejasności wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne

2.1.1. Składowanie materiałów na budowie

Elementy studni mogą być składowane na polu składowym nie zabezpieczonym przed wpływami atmosferycznymi. Elementy studni powinny być ustawione warstwami na wyrównanym podłożu, przy czym poszczególne odmiany studni należy układać w oddzielnych stosach. Rury mogą być składowane w miejscach, w których nie będą narażone na wpływy atmosferyczne i uszkodzenia mechaniczne.

Zaleca się dostarczenie materiałów na stanowiska montażowe bezpośrednio przed montażem w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego oraz składowania. Materiały należy przechowywać w pomieszczeniach magazynowych zamkniętych, przystosowanych do tego celu, suchych, przewietrzonych i oświetlonych.

Kable w czasie składowania powinny znajdować się na bębnoch, dopuszcza się składowanie krótkich odcinków kabli w kręgach (masa mniejsza od 80kg, średnica kręgu większa od 40 średnic kabla). Przy składowaniu kabli w kręgach nie należy układać więcej niż 3 krążki jeden na drugim. Bębny z kablami powinny być umieszczone na utwardzonym podłożu, bębny powinny być ustawione na krawędziach tarcz (oś bębna pozioma), a kręgi ułożone płasko. Elementy stalowe i niektóre materiały budowlane można składować na placu, jednak w miejscach, gdzie nie będą narażone na uszkodzenia mechaniczne i działanie korozji.

2.1.2. Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi. Dostarczone na budowę materiały sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta. Przeprowadzić oględziny materiałów dostarczonych na budowę. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości odnośnie jakości ich wykonania, przed wbudowaniem poddać je badaniom określonym przez Inżyniera (dozór techniczny) robót.

2.2 Materiały stosowane przy układaniu kabli

2.2.1. Piasek

Piasek stosowany przy układaniu kabli powinien być co najmniej gatunku „3”, odpowiadającego wymaganiom BN-S7/6774-04.

2.2.2. Folia

Folia koloru niebieskiego służąca do osłony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, powinna być folią kalandrowaną z uplastycznionego PCW o grubości od 0,4 do 0,6mm, gatunku I, odpowiadającą wymaganiom BN-68/6353-03.

2.3 Elementy gotowe

2.3.1. Fundamenty

Pod słupy oświetleniowe dobrano fundamenty zgodnie z dokumentacją projektową przy wytycznych producenta słupów. Ogólne wymagania dotyczące fundamentów konstrukcji określone są w PN-80/B-03322.

W zależności od konkretnych warunków lokalizacyjnych i rodzaju wód gruntowych, należy wykonać zabezpieczenie antykorozyjne zgodnie z „Instrukcją zabezpieczeń przed korozją konstrukcji betonowych”.

2.3.2. Przepusty kablowe

Przepusty kablowe powinny być wykonane z materiałów niepalnych, z tworzyw sztucznych lub stali, wytrzymałych mechanicznie, chemicznie i odpornych na działanie łuku elektrycznego. Rury używane do wykonania przepustów powinny być dostatecznie wytrzymałe na działające na nie obciążenia. Wnętrza ścianek powinny być gładkie lub powleczone warstwą wygładzającą ich powierzchnie dla ułatwienia przesuwania się kabli. Zaleca się stosowanie na przepusty kablowe rur z polichlorku winylu (PCW) o średnicy wewnętrznej nie mniejszej min. 110mm. Rury powinny odpowiadać wymaganiom normy PN- 80/C-89205. Rury na przepusty kablowe należy przechowywać na utwardzonym placu, w nie nasłonecznionych miejscach zabezpieczonych przed ich uszkodzeniem.

2.4 Kable oświetleniowe

Kable używane do oświetlenia dróg powinny spełniać wymagania PN-93/E-90401. Zaleca się stosowanie kabli o napięciu znamionowym 0,6/1kV, czterżyłowych o żyłach aluminiowych lub miedzianych w izolacji z PCV zgodnie z opisem technicznym. Przekrój żył powinien być dobrany w zależności od dopuszczalnego spadku napięcia, dopuszczalnej temperatury nagrzania kabla przez prądy robocze i zwarciovowe oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Nie zaleca się stosowania kabli o przekroju większym niż 50mm². Bębny z kablami należy przechowywać w miejscach pokrytych dachem, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.

2.5 Źródła światła i oprawy

Źródła światła i oprawy zastosować zgodnie z projektem. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje inaczej, to należy dla oświetlenia stosować źródła światła i oprawy spełniające wymagania PN-83/E-06305.

Stopień ochrony oprawy minimum IP65 oraz IK08. Oprawa wykonana w I klasie ochronności elektrycznej, napięcie zasilania 400V 50Hz. Dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych. Oprawa posiada deklarację zgodności producenta. Wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków w dokumentacji projektowej. Oprawy powinny być przechowywane w pomieszczeniach o temperaturze nie niższej niż -5°C i wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 80% i w opakowaniach zgodnych z PN-86/O-79100.

2.6 Słupy oświetleniowe

Słupy oświetleniowe powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową. Słupy powinny przenieść obciążenia wynikające z zawieszenia opraw i poprzeczek oraz parcia wiatru dla I strefy wiatrowej, zgodnie z PN-77B-02011. Wszystkie słupy oświetleniowe muszą być znakowane znakiem CE na zgodność z PN-EN 40:5 potwierdzone certyfikatem WE.

Należy stosować słupy aluminiowe o grubości ścianki 4mm. W dolnej części maszty powinny posiadać wnękę zamykaną drzwiczkami zabezpieczonymi przed dostępem osób niepowołanych. Wnęką powinna być przystosowana do montażu 5 układów zasilających dla projektowanych opraw oświetleniowych. Dolna krawędź otworu dla drzwiczek powinna znajdować się ok. 600 mm nad powierzchnią terenu. Kolor oraz rodzaj malowania słupów powinien być zgodny z podanymi w projekcie. Dodatkowo w dolnej części na dług. 1,0m od podstawy słupy powinny być polimeryzowane wraz z podstawą. Elementy powinny być proste w granicach dopuszczalnych odchyłek podanych w dokumentacji projektowej i PN-90/B-03200. Składowanie słupów oświetleniowych na placu budowy, powinno odbywać się na wyrównanym podłożu w pozycji poziomej, z zastosowaniem przekładek z drewna miękkiego.

2.7 Szafy oświetleniowe

Projektuje się wolnostojące szafy oświetleniowe, na bazie obudów z kompozytu poliestrowo – szklanego wraz z pełnym asortymentem prefabrykowanych fundamentów w wykonaniu wandaloodpornym z uwzględnieniem stref przemarzania wynoszącej 1m. Szafy zamykane na zamek baszkiowy.

Szafy oświetleniowe prefabrykowane, posadowić na wysokości 30 cm nad poziomem terenu. Fundamenty prefabrykowane w całości pomalować abizolem i do wysokości minimum 30 cm nad poziomem terenu należy zabezpieczyć elastomerem. Dno wewnątrz szaf/złączy wysypać keramzytem (gr. 15cm)

2.8 Linia kablowa

Przy budowie linii kablowych niskiego napięcia należy stosować kable typu YAKY lub YKY, zgodnie z dokumentacją projektową. Kable powinny spełniać wymagania normy PN-93/E-90401. Zaleca się stosowanie kabli o napięciu znamionowym 0,6/1kV, czteryżyłowych o żyłach aluminiowych lub miedzianych w izolacji z PCV zgodnie z dokumentacją projektową. Przekrój żył powinien być dobrany w zależności od dopuszczalnego spadku napięcia, dopuszczalnej temperatury nagrzania kabla przez prądy robocze i zwarciowe oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Bębny z kablami należy przechowywać w miejscach pokrytych dachem, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.

2.9 Materiały do budowy kanalizacji kablowej.

2.9.1. Studnie kablowe

Materiały użyte do wytworzenia prefabrykatów studni kablowej powinny być zgodne pod względem rodzaju, gatunku i właściwości z określonymi w dokumentacji technicznej producenta, z uwzględnieniem następujących ogólnych zaleceń oraz spełniać wymagania norm kwalifikujących ich zastosowanie w telekomunikacji (np. ZN-96 TPSA-023 - Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania).

- Studnie kablowe wyposażone powinny być w pokrywy z wywietrznikiem,
- Studnie kablowe wyposażać należy w tabliczki oznaczeniowe z numerem studni.
- Na pokrywie studni powinno być umieszczone trwale logo Zarządcy drogi.

2.10.2. Rury kanalizacji kablowej RHDPEp 110/6,3

1) Wymiary:

- średnica zewnętrzna : 110 mm

- grubość ścianki: 6,3 mm

2) Rura wykonana z polietylenu pierwotnego (HDPE).

3) Rura w odcinkach 6 m lub 12m

4) Oznaczenie na rurach, co 1 m napisy identyfikujące producenta i właściciela sieci.

5) Wytrzymałość na nacisk: min. 750 N

3. SPRZĘT

Do realizacji robót zgodnie z założoną technologią należy używać następującego sprzętu:

- ciągnik kołowy 55-63kW (75-85KM),
- młot udarowy elektryczny,
- podnośnik montażowy PMH hydrauliczny samochodowy,
- przyczepa dłuźycowa 10t,
- przyczepa do przewożenia kabli do 4t,
- samochód dostawczy do 0,9t,
- samochód samowyładowczy 5t,
- samochód skrzyniowy 5t,
- spawarka transformatorowa do 500A,
- zagęszczarka wibracyjna,
- Żuraw samochodowy 4t.

Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do jakości i wytrzymałości. Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i być stosowany zgodnie z przeznaczeniem i zaleceniami producenta. Maszyny można uruchomić

dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego. Maszyny należy zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

4. TRANSPORT

Środki i urządzenia transportu powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót. Na czas transportu materiały należy zabezpieczyć przed przemieszczeniem w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu. Załadowanie i wyładowanie elementów o dużej masie i znacznym gabarycie należy przeprowadzić za pomocą dźwignic lub posługując się pomostem – pochylnią. Zaleca się dostarczenie urządzeń i ich konstrukcji na stanowisko montażu bezpośrednio przed montażem, w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy. Dotyczy to szczególnie dużych i ciężkich elementów. Transport kabli należy wykonać z zachowaniem warunków:

- kable należy przewozić na bębnach, dopuszcza się przewożenia kabli w kręgach, jeżeli masa kręgu nie przekroczy 80 kg, a temperatura otoczenia nie jest niższa niż +4°C, przy czym wewnętrzna średnica kręgu nie powinna być mniejsza niż 40krotna średnica zewnętrzna kabla,
- zaleca się przewożenie bębnow z kablami na specjalnej przyczepie, dopuszcza się przewożenie bębnow z kablami w skrzyniach samochodów ciężarowych lub przyczepach
- bębny z kablami przewożone w skrzyniach samochodu powinny być ustawione na krawędzi tarcz a tarcze bębnow powinny być przymocowane do dna skrzyni samochodu, tak aby bębny nie mogły się przetaczać. Stawianie bębnow z kablami w skrzyni samochodu płasko jest zabronione, kręgi kabla należy układać poziomo. Zabronione jest przebywanie osób w skrzyni samochodu w czasie przewożenia bębna z kablami.
- umieszczenie i zdejmowanie bębnow z kablami ze skrzyni samochodu zaleca się wykonać przy pomocy żurawia. Swobodne staczanie bębnow z kablami ze skrzyni samochodu oraz zrzucanie kręgow kabli jest zabronione.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST D-M 00.00.00. "Wymagania ogólne". Wykonawca powinien opracować i przedstawić do akceptacji inspektora nadzoru harmonogram robót, zawierający między innymi uzgodnione z użytkownikiem sieci energetycznej okresy wyłączenia napięcia niezbędne do wykonania prac ujętych w pkt. I.3. ST.

5.2 Linia kablowa oświetleniowa

Budowę linii kablowej oświetleniowej wykonać poprzez:

- ułożenie nowych odcinków kabli
- ułożenie rur przepustowych

5.2.1. Roboty przygotowawcze

Trasowanie linii kablowych powinno być dokonane metodami geodezyjnymi przez uprawnioną jednostkę geodezyjną. Za zgodą inwestora trasowanie linii może przeprowadzić przedsiębiorstwo wykonawcze.

5.2.2. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi w dokumentacji projektowej oraz oceny warunków gruntowych. Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od głębokości wykopu, ukształtowania terenu oraz rodzaju gruntu. Pod fundamenty prefabrykowane zaleca się wykonywanie wykopów wąskoprzestrzennych ręcznie. Ich obudowa i zabezpieczenie przed osypywaniem powinno odpowiadać wymaganiom BN-83/8836-02. Wykopy wykonane powinny być bez naruszania naturalnej struktury dna wykopu i zgodnie z PN-68/B-06050. Wykop rowu pod kabel powinien być zgodny z dokumentacją projektową lub wskazaniami inspektora nadzoru. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu. Skarpy rowu powinny być wykonane w sposób zapewniający ich stateczność. W celu zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, należy powierzchnię terenu wyprofilować ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu. Zasypanie fundamentu lub kabla należy dokonać gruntem z wykopu, bez zanieczyszczeń (np. darniny, korzeni, odpadków). Zasypanie należy wykonać warstwami grubości od 15 do 20cm i zagęszczać ubijakami ręcznymi lub zagęszczarką wibracyjną. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien wynosić 0,97 według BN-77/8931-12. Zagęszczenie należy wykonywać w taki sposób aby nie spowodować uszkodzeń fundamentu lub kabla. Nadmiar gruntu z wykopu, pozostający po zasypaniu fundamentu lub kabla, należy rozplanować w pobliżu lub odwieźć na miejsce wskazane przez kierownika budowy. Szerokość rowu kablowego nie powinna być mniejsza niż 0,4m Zmianę kierunku rowu należy wykonać po łuku. Wymaga się aby zachować wymagane przez producenta promienie gięcia kabli i jednocześnie by promień łuku rowu kablowego był nie mniejszy niż 0,5m dla kabli o izolacji i powłoce z PCV o napięciu do 1 kV . Głębokość rowu kablowego powinna być taka, aby po uwzględnieniu warstwy piasku (0,1 m) oraz średnicy kabla, odległość górnej powierzchni kabla od powierzchni gruntu była nie mniejsza niż:

- 0,5m. dla kabli na napięcie 0,4kV układanych w chodniku;
- 0,7m dla kabli na napięcie 0,4kV układanych poza chodnikiem;
- 1,0m dla kabli na napięcie 0,4kV na skrzyżowaniu z jezdniami.

5.2.3. Montaż kabli

- przy układaniu kabla promień gięcia kabla nie powinien być mniejszy od 10-krotnej średnicy zewnętrznej dla kabli typu YKY lub YAKY.
- kabla nie należy układać jeżeli temperatura otoczenia i temperatura kabla jest niższa niż 5°C dla kabli typu YKY lub YAKY. Kabel można układać ręcznie lub mechanicznie przy użyciu rolek tocznych.

Niedopuszczalne jest, aby kabel podczas układania ocierał się o podłoże. W gruntach nie piaszczystych kable należy układać na warstwie piasku o grubości 0,1m, następnie kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości 0,15m. Pozostałą część wykopu należy zasypać gruntem rodzimym. Wymagane jest zagęszczanie gruntu warstwami o grubości 0,2m do uzyskania współczynnika I_s 3 0,97 dla odcinków poza korpusem drogi i I_s 3 1,03 w obrębie korpusu drogowego. Kable powinny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem nie mniejszym niż 1% długości wykopu. Kable krzyżujące się z innymi kablami oraz z występującym uzbrojeniem podziemnym (rurociągi) lub drogami, torami itp. należy chronić i zabezpieczać zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami normy PN-76/E-0512. Każdą linię kablową należy na całej długości oznakować za pomocą trwałych oznaczników nakładanych na kabel co 10m oraz za pomocą pasa folii z tworzywa sztucznego (grubość minimalna 0,5mm, szerokość wystarczająca do przykrycia wszystkich kabli ale nie mniej niż 200mm) ułożonego w ziemi nad kablem o kolorze niebieskim (dla kabli o napięciu do 1kV).

5.2.3.1. Montaż kabli w rurach umieszczonych w ziemi

Głębokość umieszczenia rur w gruncie, mierzona od powierzchni terenu do górnej granicy rury, powinna wynosić co najmniej:

- 0,5m przy układaniu linii kablowej w terenie bez nawierzchni
- 1,0m przy układaniu kabli w części dróg przeznaczonych do ruchu kołowego.

W jednej rurze powinien być ułożony tylko jeden kabel wielożyłowy. Średnica zewnętrzna rury musi być nie mniejsze niż 50 mm i jednocześnie nie mniejsza niż 1,5 krotna średnica kabla gdy układany jest jeden kabel.

Rury w miejscach wprowadzeń i wyprowadzeń kabli powinny być uszczelnione. Zaleca się wykonywanie uszczelnień z materiału włóknistego i gliny. Projektowane przepusty należy układać w otwartym wykopie przed wykonaniem nawierzchni.

5.3 Montaż oświetlenia

5.3.1. Montaż fundamentów pod słupy

Fundamenty słupów dostosowane do występujących obciążeń dostarcza wykonawca. Fundamenty słupów powinny być odporne na agresywne działanie środowiska i całe zabezpieczone warstwą lakieru bitumicznego zgodnie z PN-75/E-05100. Montaż fundamentów należy wykonać zgodnie z wytycznymi montażu dla konkretnego fundamentu, zamieszczonymi w dokumentacji projektowej lub określonymi przez producenta. Przed jego zasypaniem należy sprawdzić rzędne posadowienia, stan zabezpieczenia antykorozyjnego ścianek i poziom górnej powierzchni. Maksymalne odchylenie górnej powierzchni fundamentu od poziomu nie powinno przekroczyć 1:1500, z dopuszczalną tolerancją rzędnej posadowienia ± 2 cm. Ustawienie fundamentu w planie powinno być wykonane z dokładnością ± 10 cm. Po zasypaniu fundamentów należy sprawdzić stopień zagęszczenia gruntu, który winien wynosić co najmniej 0,97 wg BN-72/8932-01. Pusta przestrzeń w fundamentach należy wypełnić piaskiem, co zapobiega ich zamulaniu i odchyleniu masztów.

5.3.2. Montaż masztów oświetleniowych

Lokalizacja w terenie projektowanych instalacji oświetleniowych powinna być wytyczona przez geodetów.

Maszty ustawione na stanowiskach powinny spełniać następujące wymagania:

- maszt powinien stać pionowo, z tym że dopuszczalne odchylenie masztu w każdym kierunku od osi pionowej może być: $r < 2h/300$ gdzie: h - wysokość części nadziemnej masztu,
- wnęka słupa o minimalnych wymiarach 100 x 300mm powinna być usytuowana od strony przeciwnej do najazdu - na zewnątrz od ulicy. Zaleca się, aby dolna krawędź wnęki była minimum 0,6m od powierzchni chodnika i gruntu. We wnękach należy przewidzieć miejsce dla 5 układów zasilających.

5.3.3. Montaż opraw oświetleniowych

Przed zamontowaniem oprawy na maszcie należy sprawdzić jej działanie oraz prawidłowość połączeń. Oprawy na masztach należy montować po ustawieniu masztów. Oprawy należy mocować w sposób trwały, uniemożliwiający im obrót wokół osi pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru dla strefy wiatrowej. Przez mocowanie trwale rozumie się skręcenie na

śruby z podkładkami sprężystymi. Przewody zasilające należy łączyć do odpowiednich faz. Montowane oprawy powinny być czyste.

5.3.4. Montaż urządzeń zabezpieczających

Zabezpieczenie linii oświetleniowych powinno być umieszczone w szafce oświetleniowej, zabezpieczenie opraw - w szafkach sterowniczych.

5.3.5. Montaż instalacji przeciwporażeniowej

Dodatkowej ochronie przeciwporażeniowej podlegają:

- maszty metalowe,
- ramki, drzwiczki,
- oprawy oświetleniowe I klasy w obudowie metalowej.

Przewody ochronne należy przyłączyć do specjalnie do tego celu przewidzianych zacisków śrubowych. Uziomy należy wykonywać ze stali ocynkowanej. Wszystkie połączenia spawane i śrubowe w gruncie należy zabezpieczyć przed korozją lakierem asfaltowym nałożonym co najmniej dwukrotnie.

5.4. Ogólne zasady budowy kanalizacji teletechnicznej.

Głębokość ułożenia kanalizacji

Głębokość ułożenia kanalizacji powinna być taka, aby najmniejsze przykrycie liczone od poziomu nawierzchni do górnej powierzchni kanalizacji wynosiło dla kanalizacji rozdzielczej 1-otworowej - 0,5 m.

Przy przejściach pod jezdnią głębokość ułożenia powinna być taka, aby pokrycie nie było mniejsze od 0,8 m.

W sytuacjach uzasadnionych trudnościami technicznymi dopuszcza się zmniejszenie głębokości ułożenia kanalizacji pod warunkiem jej odpowiedniego zabezpieczenia, np. ławą betonową lub wykonania kanalizacji z grubościennych rur z tworzywa sztucznego bądź rur stalowych. Grubość warstwy przykrycia kanalizacji powinna wynosić co najmniej 0,2 m.

Spadek kanalizacji

W terenie usytuowanym poziomo kanalizacja powinna być układana ze spadkiem 0,1- 0,3% w kierunku jednej ze studni. w terenie pochyłym kanalizację należy usytuować zgodnie z naturalnym ukształtowaniem terenu, z zachowaniem zasady spadku na poszczególnych odcinkach w kierunku jednej ze studni.

Kanalizacja kablowa wprowadzana do komory kablowej powinna być ułożona ze spadkiem nie mniejszym od 2 %, a do budynków nie mających komór (np. budynków mieszkalnych) ze spadkiem nie mniejszym od 0,5 % w kierunku studni kablowych.

Wentylacja studzien

W pokrywach studzien należy umieszczać wietrzniki w sposób następujący w kanalizacji rozdzielczej:

- w co drugiej studni przelotowej, jeśli odległość między studniami nie przekracza 100 m,
- w każdej studni przelotowej, jeśli odległość między studniami przekracza 100 m,
- w każdej studni, z której jest wykonane wprowadzenie kabli do budynku.

Trasa kanalizacji

Wytyczenie w terenie kanalizacji kablowej powinno być wykonane przez upoważnione służby geodezyjne na podstawie odpowiedniej mapy (podkładu geodezyjnego) zaopatrzonej w klauzulę zatwierdzającą właściwych władz administracji terenowej.

Długości wykopów

Wykop dla układania rur powinien być realizowany na odcinku co najmniej pomiędzy poszczególnymi studniami. Krótsze odcinki wykopów mogą być wykonywane, jeśli wymaga tego zachowanie bezpieczeństwa ruchu kołowego i pieszego oraz w wypadku budynków nie podpiwniczonych, gdzie długości wykopów są ograniczone ze względów bezpieczeństwa.

Głębokości wykopów

Głębokości wykopów podano w tablicy 1. w wypadku przewidywanej rozbudowy kanalizacji wykopy powinny być odpowiednio głębsze. Dla kanalizacji specjalnej należy stosować głębokość wg dokumentacji technicznej.

Tablica 1

Wyszczególnienie	Głębokość wykopu, w metrach, dla kanalizacji					
	magistralnej					rozdzielczej
Liczba warstw w zestawie	1	2	3	4	5	1
Kanalizacja z rur	0,85	1,0	1,1	1,25	1,4	0,6

Szerokości wykopów

Szerokości wykopów podano w tablicy 2. Dla zestawów o innej liczbie otworów w rzędzie odległość w świetle od ściany wykopu do rury w dnie wykopu nie powinna być mniejsza od 0,15m.

Tablica 2

Wyszczególnienie	Szerokość dna wykopu, w metrach							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Kanalizacja z rur	0,30	0,45	0,55	0,70	0,80	0,90	1,05	1,15

Przygotowanie wykopów

Wykopy powinny być tak przygotowane, aby spełniały wymagania dotyczące głębokości wg ZN - 96 / TPSA – 012 p. 5.3 oraz szerokości wg ZN - 96 / TPSA – 012 p. 5.4, z zachowaniem pochyłości ścian wykopów.

Wyrównanie i wzmocnienie dna wykopu

Przed ułożeniem rur dno wykopu powinno być wyrównane i ukształtowane ze spadkiem wg wymagań ZN - 96 / TPSA – 012 p. 3.7. Podłoże w miejscach po głazach, fundamentach, grubych korzeniach itp. powinno być wyrównane i ubite.

W gruntach mało spoiwych, jak próchnica, suchy piasek bez spoiwa lub w gruntach przesyconych wodą, jak kurzawki, muły, torfy, na dnie wykopu układać należy ławę z betonu marki 100 o grubości co najmniej 10 cm.

Ławę betonową na dnie wykopu należy układać również w wypadku możliwości osiadania gruntu, np. przy przebudowach ulic w świeżo wzruszonej lub usypanej ziemi. Dopuszcza się wykonanie ławy przez sporządzenie warstwy kamieni, tłuczni i piasku i zalanie jej zaprawą cementową. Ławę betonową, jak również dno wykopu w gruntach III i IV kategorii należy wysypać warstwą piasku lub przesianej ziemi o grubości nie mniejszej niż 5 cm.

Układanie ciągów kanalizacjiUkładanie i łączenie rur

Układanie rur kanalizacji kablowej należy wykonywać następująco: na dno wykopu, przygotowane zgodnie z normą ułożyć jedną lub kilka rur w jednej warstwie połączonych przekładkami dystansowymi z tworzywa sztucznego. Jeżeli nie ma następnych warstw, ułożone rury należy zasypać. w wypadku układania następnych warstw, ułożoną warstwę rur należy zasypać piaskiem lub przesianą ziemią i lekko ubić, polewając wodą, w celu dokładnego wypełnienia szczelin między rurami.

Dla zapewnienia

spoiwości wielootworowego ciągu kanalizacji szczeliny między rurami należy w odległościach nie mniejszych od 20 m wypełnić masą betonową (cement i piasek w stosunku 1:3) na długości 0,8 m. z pojedynczych rur należy tworzyć zestawy o odpowiednich profilach.

Przy wielowarstwowym układaniu rur należy przestrzegać symetrii pionowej w tworzonych zestawach. Odległości pomiędzy poszczególnymi rurami w warstwie nie powinny być mniejsze od 2 cm, a między warstwami - od 3 cm. Uszczelki końców rur winny spełniać wymagania normy ZN - 96 / TPSA – 021. Złącza rur winny spełniać wymagania ZN - 96 / TPSA -020.

Przy łączeniu kielichowym rur należy zachować przy ich układaniu kierunek spadku i kierunek zaciągania kabla. Kanalizacja kablowa z rur PCW powinna być wykonywana przy temperaturach od 0°C do 30°C, natomiast z prostych odcinków rur polietylenowych - przy temperaturze nie niższej od - 10°C. w każdym przypadku układania rur przy obniżonej temperaturze niedopuszczalne jest rzucanie lub uderzanie rurami oraz zasypywanie ich grudami zmarzliny.

Zasypywanie kanalizacji

Wykopy należy zasypywać po ułożeniu całego ciągu rur lub odcinka naprawianej kanalizacji z bloków betonowych między dwiema studniami. Wyjątek stanowią sytuacje omówione w normie ZN -96 TP S.A.- 012. Zasypywanie poszczególnych warstw rur należy wykonywać przed ułożeniem warstw następnych, zachowując odstępy zgodnie z ZN-96 TP S.A. -012 p.6.2. Ostatnią warstwę rur należy przysypać warstwą piasku lub przesianej ziemi o grubości co najmniej 5 cm, a następnie warstwą piasku

lub przesianej ziemi o grubości co najmniej 20 cm, przy czym ziemia nie powinna zawierać gruzu i kamieni o średnicy większej od 5 cm. Następnie należy zasypywać wykop kolejnymi warstwami ziemi po 20 cm, ubijanymi mechanicznie. Stopień zagęszczenia gruntu powinien być badany stosownie do wymagań administracji terenowej.

Wprowadzanie kanalizacji do studni kablowych

Wprowadzane rury kanalizacji kablowej powinny być przygotowane zgodnie z ZN-96 TP S.A. – 012 p.7.1. Wprowadzane ciągi kanalizacji kablowej powinny kończyć się w zabetonowanej części gardła. Rury tworzące kanalizację powinny być złączone zaprawą cementową na długości około 0,5 m od początku gardła.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”. W trakcie wykonywania robót należy kontrolować :

- wytyczenie lokalizacji wykopów na podstawie geodezyjnego szkicu wyniesienia,
- prawidłowość przygotowania podłoża dla kabla,
- wykonanie podsypki i zasyпки kabla,
- wskaźnik zagęszczenia gruntu,
- poprawność usytuowania fundamentów i słupów.
- poprawność trasy kanalizacji, lokalizacji studzien kanalizacji

Po zakończeniu robót należy wykonać następujące czynności:

- sprawdzić trasy linii kablowej,
- sprawdzić prawidłowość wykonania ciągów kanalizacji
- sprawdzić prawidłowość wykonania studzien kablowych
- sprawdzić ciągłość żył i powłok kabli oraz zgodności faz,
- sprawdzić ciągłość kabli sygnałowych oraz światłowodów
- pomierzyć rezystancję izolacji i powłoki kabla,
- wykonać próbę napięciową izolacji kabla,
- wykonać próbę napięciową powłoki kabla,
- pomierzyć wartość oporności uziemień,
- zbadać stan urządzeń oświetleniowych,
- zbadać zgodność średniego natężenia oświetlenia i równomierności z wymaganiami normy,
- sprawdzić wybrane elementy na zgodność z przepisami,
- sprawdzić i przeanalizować protokoły z dokonanych pomiarów,
- ustalić warunki przekazania do eksploatacji i załączenia pod napięcie,
- dokonać próbnego załączenia,
- zbadać stan dokumentacji powykonawczej i zaakceptować ją,
- sporządzić protokół z odbioru z podaniem wniosków i ustaleń.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M 00.00.00. "Wymagania ogólne". Obmiar robót należy dokonać w oparciu o dokumentację projektową i ewentualne dodatkowe ustalenia wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Kierownika Projektu.

Dla montażu jednostką obmiaru robót jest:

- 1 metr danego rodzaju kabla - dla linii kablowych,
- 1 metr - dla instalacji uziemiającej,
- 1 sztuka - dla słupów,
- 1 metr - dla uziomu.

Dla demontażu jednostką obmiaru jest:

- 1 sztuka - dla słupa nn lub oświetleniowego,
- 1m dla danego rodzaju kabla - dla linii kablowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M 00.00.00. "Wymagania ogólne".

8.1 Odbiór robót zanikających

Następujące elementy wykonanych robót przewidzianych do zakrycia podlegają odbiorowi:

- ciągi rur - przed zasypaniem,
- kable ułożone w rowach - przed zasypaniem,
- elementy uzemień - przed zasypaniem,
- zagęszczenie gruntu.

Odbiorowi podlega całość linii lub sieci kablowej, jeżeli stanowi ona odrębną część składową obiektu inżynierskiego.

8.2 Odbiór częściowy i ostateczny

Przy dokonywaniu odbioru częściowego i ostatecznego należy:

- sprawdzić zgodność wykonanych robót z umową, dokumentacją, warunkami technicznymi wykonania, normami oraz przepisami,
- sprawdzić udokumentowanie jakości wykonanych robót odpowiednimi protokołami prób montażowych,
- sprawdzić, czy obiekt spełnia warunki prawidłowej eksploatacji,
- dokonać próbnego załączenia,
- sporządzić protokół z odbioru, z podaniem wniosków i ustaleń.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za jednostkę obmiarową należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót na podstawie atestów producenta urządzeń, oględzin i pomiarów sprawdzających.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- dostarczenie i zmontowanie urządzeń,
- uruchomienie wybudowanych urządzeń,
- przeprowadzenie prób i pomiarów odbiorczych wybudowanej sieci

10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

1. PN-EN-12193:2007 – Oświetlenie obiektów sportowych.
2. PN-EN-40-1/2/3/5/2002/2004/2005 – Słupy oświetleniowe.
3. PN-93/E-90401 - Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie nie przekraczające 6,6kV. Kable na napięcie 0,6/1 kV.
4. ZN-96/TPSA-014 - Rury z polichlorku winylu (RPCW).
5. BN-72/8932-01 - Budowle drogowe i kolejowe Roboty ziemne.
6. PN-89/H92125 - Stal, blachy i taśmy ocynkowane.
7. DIN/UDE-250/204 - Przewody instalacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej.
8. PN-IEC-598-1+A1:1994 - Oprawy oświetleniowe. Wymagania ogólne i badania.
9. PN-91/E-05009/03, BN-83/3060-12 - Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięcie 750V do przewodów o przekroju do 50mm².
10. PN-92/E-06150.10 - Aparatura rozdzielcza i sterownicza nn. Przepisy ogólne.
11. BN-83/3068-29 - Sprzęt elektroinstalacyjny. Złączniki na napięcie do 660V do łączenia żył elektrycznych o przekroju do 120mm². Ogólne wymagania i badania
12. PN-87/E-90054 - Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia. Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej.
13. ZN-93TP S.A.-001 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kablowe linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne. - Warszawa. 1993
14. ZN-96TP S.A.-002 Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne. -Warszawa. 1996
15. ZN-96 TPSA-004 Zbliżenia i skrzyżowania linii telekomunikacyjnych z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania.
16. ZN-15"OPL-006 Linie optotelekomunikacyjne. Spoiny zgrzewane oraz mechaniczne światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania. - Warszawa. 2015.

17. ZN-96/TP S.A.-012 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania. Warszawa. 1996
18. ZN-96.TP S.A.-013 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.- Warszawa. 1996
19. ZN-15/0PL-014 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Elementy kanalizacji. Wymagania i badania. - Warszawa. 2015
20. ZN-10TP S.A.-022 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.- Warszawa, 2010
21. ZN-12/TP S.A.-023 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania.-Warszawa, 2012
22. ZN-96.TP S.A.-027 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Ogólne wymagania techniczne. - Warszawa. 1990
23. ZN-96TP S.A.-029 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej, wypełnione. Wymagania i badania. - Warszawa. 1996
24. ZN-05/TP S.A.-030 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączniki żył. Wymagania i badania.-Warszawa,2005
25. ZN-11TP S.A.-031 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osłony złączowe - termokurczliwe i owijane. Wymagania i badania.- Warszawa. 2011
26. ZN-05/TP S.A.-041 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Pokrywy wewnętrzne zabezpieczające dostęp do studni kablowych. Wymagania i badania. - Warszawa. 2005

10.2 Inne

13. Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano montażowych tom V - Instalacje elektryczne.
- 4 Rozporządzenie Ministrów Energetyki i Energii Atomowej oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 9.IV.1997 w sprawie Warunków Technicznych, jakim powinny odpowiadać instalacje elektroenergetyczne i urządzenia oświetlenia elektrycznego.
15. Instrukcja zabezpieczeń przed korozją konstrukcji betonowych, nr 24 ITB 1982r.
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane ich usytuowanie (Dz. U. z 2005 r. Nr 219, poz. 1864 z późn. zm.).

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU
„GROCHÓW” W WARSZAWIE**

Adres: ul. Rębkowska 1 w Warszawie

nr działek ewidencyjnych: 68/1, 68/2
Obręb: 3-04-06, Jednostka ewidencyjna: 146507_8

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST.04. INSTALACJE WOD-KAN

SST.04.1. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

SPIS ZAWARTOŚCI CAŁOŚCI OPRACOWANIA

OST. – OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST.01. ROBOTY

SST.02. BUDOWLE I URZĄDZENIA ZAGOSPODAROWANIA TERENU

SST.03. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

SST.04. INSTALACJE WOD-KAN

SST.05. NAWIERZCHNIE

SST.06. ZIELEŃ

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA
PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE**

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.04. INSTALACJE WOD-KAN

SPIS TREŚCI

SST.04.1. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

1. WSTĘP	3
2. MATERIAŁY	5
3. SPRZĘT	6
4. TRANSPORT	7
5. WYKONANIE ROBÓT	7
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	12
7. OBMIAR ROBÓT	13
8. ODBIÓR ROBÓT	13
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	15
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	16

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.04. INSTALACJE WOD-KAN

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową przyłącza wodociągowego w ramach inwestycji: **Projekt zagospodarowania terenu podwórka przy Ognisku „Grochów” w Warszawie**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na wykonanie robót związanych z realizacją przedsięwzięcia wymienionego w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót przewidzianych w projekcie budowlanym.

1.3. Zakres robót objętych ST i STT

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą wykonania i odbioru :

- robót ziemnych i montażowych związanych z budową przyłącza wodociągowego
- budowy przyłącza z rur PE ciśnieniowych średnicy dn 63 mm PN-10 L= 46,0m

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Podstawowe określenia dotyczące przyłącza wodociągowego są zgodne z normami branżowymi

- 1.4.1. Budowla ziemna-budowla wykonana w gruncie lub z gruntów, spełniająca warunki stateczności i odwodni
- 1.4.2. Głębokość wykopu-różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi wykopu.
- 1.4.3. Wskaźnik zagęszczenia gruntu-wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu będąca stosunkiem gęstości objętościowej szkieletu gruntowego (badanej zgodnie z BN-77/8931-12) do maksymalnej gęstości objętościowej szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określonej w normalnej próbie Proctora (badanej zgodnie z PN-88/B-4
- 1.4.4. Przyłącze wodociągowe zewnętrzny-układ przewodów wodociągowych znajdujących się poza budynkami odbiorców, zaopatrujących w wodę ludność lub zakłady produkcyjne.
- 1.4.5. Przewód wodociągowy - rurociąg wraz z urządzeniami przeznaczony do dostarczania wody odbiorcom.
- 1.4.6. Uzbrojenie przewodu-urządzenia zainstalowane na przewodzie, służące do celów regulacyjnych i zabezpieczających oraz zapewniających prawidłowe działanie i eksploatację.
- 1.4.7. Blok oporowy-betonowy blok wykonany w celu zabezpieczenia przewodu przed osiowymi przemieszczeniami.
- 1.4.8. Węzeł montażowy-miejsce, w którym następuje rozgałęzienie odcinków przewodów lub instalowanie elementów uzbrojenia. W skład węzła wchodzi między innymi kształtki, złącza elementy uzbrojenia, itp.
- 1.4.9. Armatura wodociągowa : - armatura zaporowa
- 1.4.10. Podsypka-warstwa wyrównawcza ułożona bezpośrednio na podłożu ziemnym, między dnem wykopu a przewodem wodociągowym
- 1.4.11. Podłoże-grunt rodzimy lub nasypowy zagęszczony, na którym wykonuje się podsypkę
- 1.4.12. Zasyпка wstępna / obsypka- warstwa wypełniająca materiału gruntowego nad wierzchem rury wodociągowej.
- 1.4.13. Zasyпка główna-warstwa wypełniającego materiału gruntowego pomiędzy powierzchnią zasyпки wstępnej a powierzchnią
- 1.4.14. Dziennik budowy-opatrzony pieczęcią organu wydającego pozwolenie na budowę zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania płeceń i innej korespondencji technicznej.
- 1.4.15. Inżynier Projektu; osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca)
- 1.4.16. Kierownik budowy-osoba wyznaczona przez Wykonawcę upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu oraz posiadająca uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
- 1.4.17. Inspektor Nadzoru-osoba wymieniona w danych kontraktowych wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca, oraz odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowaniem kontraktem.
- 1.4.18. Kosztorys ofertowy - wyceniony kosztorys ślepy
- 1.4.19. Kosztorys ślepy-wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania
- 1.4.20. Księga obmiaru-akceptowany przez Inżyniera Projektu zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiaru podlegają potwierdzeniu przez Kierownika Projektu.
- 1.4.21. Projektant-uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
- 1.4.22. Polecenie Inżyniera Projektu-wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Kierownika Projektu w formie pisemnej, dotyczące

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.04. INSTALACJE WOD-KAN

sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.23. Przyłącze wodociągowe-przewód wodociągowy doprowadzający wodę z przewodu rozdzielczego do zaworu głównego za wodomierzem /łącznie z nim/.

1.4.24. Rysunki-część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę oraz wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Wspólny Słownik Zamówień ; CPV

45232460-4 - Prace sanitarne

45232150-8 - Roboty w zakresie budowy rurociągów do przesyłu wody

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność realizacji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i zaleceniami nadzorującego Inżyniera.

Zamawiający przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy, oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

W przypadku rozbieżności opisu i skali wymiarów ważniejszy jest odczyt opisu rysunków.

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżynierowi przed przystąpieniem do robót ; Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawia się zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z projektem, ogólną Specyfikacją Techniczną, oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

1.5.1. Program zapewnienia jakości.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót.

Program zapewnienia jakości musi być zatwierdzony przez zarządzającego realizacją umowy i będzie zawierał:

- organizację wykonania robót, w tym terminy, sposób prowadzenia robót, organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem, BHP
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo ; kontrolne.
- sposób i procedurę kontroli i cechowania sprzętu oraz prowadzenia robót
- koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej opłacie i przyjmuje się że jest włączony w cenę kontraktowa.
- sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich własności w czasie transportu i przechowywania na budowie.
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

1.5.2. Podstawowe obowiązki Wykonawcy.

Do obowiązku Wykonawcy należy:

Wyegzekwowanie od producenta (dostawcy) materiałów odpowiedniej jakości . Ustalenie i uzgodnienie takich warunków dostaw (wielkości i częstotliwości) aby mogła być zapewniona rytmiczność wykonawstwa robót.

Poprowadzenie systematycznej kontroli jakości otrzymywanych materiałów, komisyjnie sprawdzone, co zostanie potwierdzone protokołem podpisanym przez Wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót.

Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót zatrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp. zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

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

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej oraz utrzymywał sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, w pomieszczeniach biurowych, magazynowych oraz maszynach i pojazdach.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem będącym rezultatem prowadzonych robót albo spowodowanym przez własny personel wykonawcy.

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

Wykonawca ma obowiązek zapewnić i utrzymać wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable telefoniczne i kable energetyczne.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru oraz zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracować dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej do dokonania napraw.

Wykonawca będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.04. INSTALACJE WOD-KAN

innych przyczyn powstałych w następstwie prowadzonych prac budowlano - montażowych.

Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych należy zakończyć wszelkie roboty pomocnicze i przygotowawcze oraz powiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego i nadziemnego.

Odprowadzenie wody z terenu budowy należy do obowiązków wykonawcy.

Wykonawca dostarczy przed zakończeniem robót kompletne instrukcje w zakresie konserwacji i eksploatacji urządzeń.

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym przez wykonawcę miejscu.

2.0. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów .

Stosować można tylko materiały posiadające certyfikat na znak ; lub świadectwo zgodności producenta z Polską Normą lub odpowiednią aprobatą techniczną. Ilości materiałów ujęto w Przedmiarze robót ;

Materiały użyte do budowy wodociągu powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym lub innym umownym warunkom. Przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada wykonawca.

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych. Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności, oraz do przeprowadzenia inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w SST.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia ; ważne legalizacje, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w SST nie zostaną one przyjęte do wbudowania i muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy.

Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów na placu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte. Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamiennie, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej zarządzającego realizacją umowy na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Składowanie materiałów

Rury PE powinny być składowane w stosach zabezpieczonych przed rozsuwaniem się. Rury można przechowywać na przestrzeni otwartej pod wiatą, układając je w pozycji leżącej jedno lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona, wolna od kamieni, zagłębień, błota, z możliwością odprowadzenia wody opadowej. Pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładkach drewnianych. Wysokość składowania rur nie powinna przekraczać 2m. Zachować szczególną ostrożność przy obniżonych temperaturach zewnętrznych z uwagi na wzrost podatności na uszkodzenia mechaniczne.

Wyroby należy układać wg poszczególnych grup, wielkości i gatunku w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

Podłoże, na którym składuje się materiały i urządzenia powinno być równe i nie powodować uszkodzenia i utraty materiałów wraz z możliwością odprowadzenia wód opadowych. Zaleca się sposób składowania materiałów umożliwiających dostęp do poszczególnych ich

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.04. INSTALACJE WOD-KAN

asortymentów

Elementy prefabrykowane mogą być składowane poziomo lub pionowo, jedno lub wielowarstwowo.

Cement, materiały izolacyjne, kształtki oraz drobne elementy składować w magazynie zamkniętym. Zasuwy, obudowy i skrzynki do zasuw, mogą być przechowywane na wolnym powietrzu na paletach

2.3. Odbiór materiałów na budowie.

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości i kartami gwarancyjnymi. Wszystkie stosowane materiały muszą posiadać polskie atesty i odpowiadać polskim normom. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy (prowadzenie oględzin stanu materiałów: pęknięcia, ubytki, zgniecenia).

W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez zarządzającego realizacją umowy.

2.4. Podstawowe materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu przyłącza wodociągowej według zasad niniejszej SST są:

- pale szalunkowe stalowe
- deski iglaste obrzynane klasy III
- rury ciśnieniowe PE 100 SDR 17 średnicy dn63 mm PN ; 10 łączone przez zgrzewanie elektrooporowe
- zasuw żeliwne kołnierzone średnicy 50 mm, na ciśnienie normalne 1Mpa,
- skrzynki uliczne żeliwne do zasuw
- kształtki żeliwne kołnierzone i PE
- tuleje kołnierzone PE
- obudowy do zasuw
- piasek na podsypkę i obсыpkę powinien odpowiadać wymaganiom stosownych norm PN-B-06712, PN-B-11111, PN-B-11112
- beton B-10 i B-20 wg BN-81/9192-04 i BN-81-9192-05
- tabliczki do oznakowania zasuw i hydrantów
- śruby z nakrętkami i podkładkami
- taśma PCV koloru niebieskiego z wkładką metalową

3.0. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu robót, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy. Nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, wymagań jakościowych robót i przepisów BLOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być stosowany zgodnie z jego przeznaczeniem i wymaganiami producenta.

Maszyny można uruchamiać dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

3.2. Sprzęt do wykonania robót ziemnych i montażowych

Wykonawca przystępujący do wykonania wodociągu powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparka jednonaczyniowa gaśnicowa 0,25 m³
- koparka jednonaczyniowa gaśnicowa 0,60 m³
- samochód dostawczy do 0,9 t
- spycharka gaśnicowa o mocy silnika 75 kW
- spycharka gaśnicowa o mocy silnika 100 kW

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.04. INSTALACJE WOD-KAN

- samochód skrzyniowy do 5 t
- samochód skrzyniowy 5 - 10 t
- zagęszczarka wibracyjna 50 m³ / h
- samochód samowyladowczy do 5 t
- ubijak spalinowy 200 kg
- ciągnik siodłowy z naczep± 16 t
- rozkładarka mas bitumicznych 3,5 m
- sprężarka powietrzna przewoźna - spalinowa 4-5 m³/min.
- żuraw samochodowy do 4 t
- żuraw samochodowy 5-6 t
- walec statyczny samojezdny 8 t
- walec statyczny samojezdny ogumiony 15 t
- zgrzewarka do zgrzewania doczołowego rur PE

4.0. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne.

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu, jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu.

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie pasa robót drogowych, jak i poza nim. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy będą usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

4.2. Rury przewodowe wodociągowe.

Rury wodociągowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Materiały należy ustawiać równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Rury PE powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Ponadto przy za- i wylądunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów aktualnie obowiązujących w publicznym transporcie. Niedopuszczalne jest wleczenie; pojedynczych rur, wiązek lub kształtek po podłożu.

4.3. Kształtki, armatura, mieszanka betonowa

Kształtki i armatura żeliwna mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniami.

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

4.4. Kruszywa.

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

4.5. Transport pozostałych materiałów.

Przewiduje się przewóz materiałów na plac budowy od producenta lub z hurtowni i magazynów. Materiały mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu kołowego zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru i rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ładunkowej oraz

zabezpieczone przed spadaniem lub przesuwaniem. Ukopany grunt powinien być przetransportowany na miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru służący następnie do zasypania wykopów transportem samowyladowczym. Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów.

Transport cementu i przechowywanie stosownie do wymagań normy BN-88/6731-08.

Jednostki ładunkowe należy układać na środkach przewozowych ściśle jedno obok drugich. W jednakowej liczbie warstw na powierzchni środka transportu. Wysokość ładunku nie powinna przekraczać wysokości burt.

5.0. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki ; zasady wykonania robót.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót, prowadzenie robót zgodnie z kontraktem, jakość stosowanych materiałów, oraz

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.04. INSTALACJE WOD-KAN

za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami SST.

Przedmiotem tego rozdziału są ogólne warunki techniczne wykonania i odbioru robót dotyczące, prac przygotowawczych, robót rozbiórkowych, robót ziemnych, robót instalacyjno-montażowych w zakresie sieci wraz z uzbrojeniem.

Wykonawca przedstawi Kierownikowi Projektu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będzie wykonana sieć wodociągowa.

Wykonawca winien zapoznać się z treścią uzgodnień, spełnić ustalenia i warunki uzgodnień oraz zapewnić obsługę geodezyjną i wykonanie operatu powykonawczego. Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawione do wiadomości i akceptacji zarządzającemu realizacją umowy.

Wszystkie decyzje zarządzającego realizacją umowy, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi.

Zarządzający realizacją umowy jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego.

5.2. Roboty przygotowawcze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywania robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznej i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w terenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin.

Stabilizacja sieci punktów odwzorowania złożonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel wykonawcy, zostaną one złożone ponownie na jego koszt, również w przypadku gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia.

Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów.

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze związane z pomiarami, organizacją robót, komisyjnym przejęciem terenu budowy, ustalenie miejsca wywozu nadmiaru ziemi, uzyskanie zezwoleń na rozpoczęcie robót. Projektowane osie przewodów należy oznaczyć w terenie przez geodetę z uprawnieniami.

Oś przewodu oznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych.

Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździemi. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy. Na każdym prostym odcinku należy utwalić co najmniej 3 punkty.

Kołki świadki wbija się po dwóch stronach wykopu tak, aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót.

W terenie zabudowanym repery robocze należy osadzić w ścianach budynków w postaci haków lub bolców. Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do reperów sieci państwowej.

Ustalenie miejsca włączenia do istniejącego przewodu wodociągowego.

W przypadku rozbieżności z danymi określonymi w dokumentacji projektowej zostaną wprowadzone stosowne korekty w ramach nadzoru autorskiego.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać urządzenie odwadniające, zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi.

Urządzenia odwadniające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót.

W miejscach gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy prowizorycznie ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami. W miejscach koniecznych Wykonawca wykona swobodne przejścia nad wykopem (kładki) dla ruchu pieszego wraz z oznakowaniem. Ponadto w ramach robót przygotowawczych należy wykonać próbne przekopy inwentarzowe dla dokładnej lokalizacji istniejącego uzbrojenia podziemnego.

5.3. Roboty ziemne.

1. Wykop najlepiej rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie.

2. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji technicznej. Sposób wykopu wykonywanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o ok. 5 cm. Przy wykopie wykonywanym mechanicznie spód wykopu ustala się na poziomie ok. 20 cm wyższym od rzędnej projektowanej, bez względu na rodzaj gruntu.

3. Profilowanie dna pod rurociąg winno być wykonane ręcznie w warunkach suchych

4. Przy wykonaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej budowli na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia tych budowli należy je zabezpieczyć przed osiadaniami i odształceniami.

5. Szerokość wykopu o ścianach pionowych dla budowy wodociągu w przyjętym rozwiązaniu wynosi 0,9 m; dla rur PE 90 mm

6. ykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez obudowy można prowadzić tylko w gruntach suchych, gdy nie występują wody

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.04. INSTALACJE WOD-KAN

gruntowe, teren nie jest obciążony nasypem przy krawędziach wykopu w pasie o szerokości równej co najmniej głębokości wykopu H; dopuszczalne głębokości wykopów w gruntach określanych wg PN74/B-02480 wynoszą; w gruntach spoiстых -1,5m, w pozostałych -1,0m.

7. Zgodnie z normami europejskimi można stosować wykop bez umocnienia do głębokości 1,25m w gruntach sypkich niespoistych jeśli spadek terenu nie jest większy jak 1:10. W gruntach zwartych przy podłożu spoiстым lub kamienistym do 1,75 m i tylko w wypadku jeśli górna część wykopu (gł. ponad 1,25 m) będzie częściowo odeskowana 45o lub umocniona.

8. Wykopy ręczne (z szalowaniem ażurowym ścian wypraskami stalowymi) - zgodnie z warunkami przyjętymi w obmiarze robót oraz w pobliżu miejsc kolizji z uzbrojeniem podziemnym, natomiast wykopy mechaniczne na odkład z ażurowym i pełnym umocnieniem pionowych ścian wykopów dla rur PE raz wykopy mechaniczne z rozplantowaniem nadmiaru ziemi

9. Niezbędne są zejścia do wykopów w postaci drabin; drabiny powinny mieć szczeble co 30-40 cm i być umocowane tak, aby nie groziło niebezpieczeństwo ich poślizgu lub przechyłu.

10. Teren (pasy drogowe) po wykonaniu robót (zasypce) należy niezwłocznie doprowadzić do stanu pierwotnego.

11. Wykonawstwo robót ziemnych należy prowadzić w sposób gwarantujący jak najmniejszą uciążliwość dla mieszkańców; należy dążyć do szybkiego zasypiania otwartych wykopów (po odbiorze próby ciśnieniowej wykonanego odcinka) czyli praktycznie prowadzić front robót na krótkich odcinkach robót.

12. Roboty ziemne wykonać zgodnie z normami BN-83/8836-02, PN68/B050, BN-72/8932-01. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację.

13. W warunkach ruchu ulicznego, już w momencie rozkładania wykopów, należy przewidzieć konieczność przykrywania wykopów pomostami z bali dla przejścia dla pieszych lub przejazdu. Wykop powinien być zabezpieczony barierą o wysokości 1,0 m a na noc oświetlony światłami drogowymi.

14. Różnice rzędnych dna wykopu, powodujące odchylenie spadku przewidzianego w Dokumentacji Projektowej, nie powinny przekraczać w żadnym jego punkcie 2cm i nie mogą spowodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani zmniejszenia jego do zera.

15. Odspojenie gruntu w wykopie wąsko przestrzennym należy wykonać ręcznie z zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobywania urobku. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej. Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 1,0m od krawędzi wykopu.

16. Nadmiar urobku należy wywieźć.

17. Głębokość wykopu dla wodociągu zgodnie z dokumentacją projektową - kosztorysową.

18. Do robót ziemnych można przystąpić po usunięciu bądź zabezpieczeniu wszystkich kolizji podziemnych przed uszkodzeniem.

19. Uwagi na braku miejsca grunt należy ładować na środki transportu kołowego i wywieźć w miejsce wskazane przez Inspektora w celu chwilowego składowania przed późniejszą zasypką. Nadmiar ziemi pochodzącej z wykopu należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inspektora.

20. Trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopem ustawić ławy celownicze, umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i oraz rzędną dna. Ławy celownicze należy montować nad wykopem na wys. ok. 1m nad powierzchnią terenu. Położenie celowników należy sprawdzać codziennie przed rozpoczęciem robót montażowych.

21. Wykopy winny być wykonywane w takim okresie i w taki sposób, aby można natychmiast przystąpić do robót montażowych a następnie zasypiania wykopu.

22. Grunty przeznaczone do wymiany, powinny być składowane w sposób uniemożliwiający zmieszanie się z gruntami przeznaczonymi do zasypiania wykopów.

5.4. Odbudowa ścian i rozbiórka

Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektorowi Nadzoru szczegółowy opis proponowanych metod zabezpieczenia ścian pionowych wykopów na czas budowy wodociągu zapewniający bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych robót.

5.5. Przygotowanie podłoża

Podłoże naturalne należy zabezpieczyć przed rozmyciem przez płynące wody opadowe lub powierzchniowe za pomocą rowka o głębokości 0,2-0,3m i studzienek (szybików) wykonanych z jednej lub obu stron dna wykopu w sposób zabezpieczający dostanie się wody z powrotem do wykopu i wypompowania gromadzącej się w nich wody.

Grubość warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże przed naruszeniem struktury gruntu powinna wynosić 0,15 m. Odchylenie grubości warstwy nie powinno przekraczać 3cm Zdjęcie tej warstwy powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodu. Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach większych niż 20 mm;
- nie może być zmrózony;
- nie może zawierać przypadkowych ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Poziom podłoża musi być tak wykonany, aby rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim. Wysokość podsypki piaskiem po zagęszczeniu wynosi 0,15 m Należy zwrócić uwagę na to, aby ani podsypka ani też grunt pod przewodem nie zostały naruszone (rozmyty, spulchniony, zmarznięty itp.) przed zasypianiem wykopu.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.04. INSTALACJE WOD-KAN

W przeciwnym razie należałoby usunąć naruszony grunt na całej powierzchni dna i zastąpić go nową podsypką z piasku. W sytuacji, kiedy nastąpiło tzw. przekopanie wykopu tj. wybranie warstwy gruntu poniżej projektowanego poziomu ułożenia przewodu, należy uzupełnić tę warstwę piaskiem odpowiednio zagęszczonym. Badania podłoża wykonać zgodnie z wymaganiami normy: PN-EN1610

5.6. Zasyпка i zagęszczenie gruntu

Po wykonaniu robót montażowych sieci wodociągowej z przyłączami z rur PE oraz wykonaniu prób szczelności należy przystąpić do zasypywania wykopu gruntem rodzimym. Zasyпка gruntem rodzimym można wykonać po wykonaniu obsypki rur piaskiem.

Wypełnienie wykopu wykonywać w dwóch etapach:

I etap: wypełnienie wykopu w strefie ochronnej rur, czyli tzw. obsypka rurociągów

II etap: wypełnienie wykopu nad strefą ochronną rur, czyli tzw. zasyпка rurociągów.

Obsypkę wykonywać z gruntu mineralnego, sypkiego /zwykle piasku lub żwiru/, którego wielkość ziaren, w bezpośredniej bliskości rury, nie powinna przekraczać 10% nominalnej średnicy rury lecz nigdy nie może być większa niż 60 mm /nawet dla dużych rur/, Materiał obsypki nie może być zmrożony ani też zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

W celu zapewnienia całkowitej stabilności rurociągu, konieczne jest zadbanie o to, aby materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń nad rurą. Do ubijania warstw obsypki nad rurą można używać ubijaków drewnianych, Obsypkę wykonywać warstwami, równoległe po obu stronach rur, każdą warstwę zagęszczając. Grubość warstw nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury. Jednocześnie z wykonywaniem poszczególnych warstw obsypki należy usuwać ewentualne odeskowanie wykopu, zwracając przy tym uwagę na staranne wypełnienie wykopu. Obsypkę należy prowadzić aż do uzyskania górnego poziomu strefy ochronnej rurociągu, tj. warstwy o grubości po zagęszczeniu co najmniej 30 cm ponad wierzch rury.

Niedopuszczalne jest wykonywanie obsypki przez bezpośrednie spuszczenie mas ziemi na rurociąg z samochodów wywrotek. Podczas wykonywania zagęszczenia przestrzegać następujących zasad:

Przy ręcznym zagęszczaniu /przez ubijanie lub udeptywanie/ maksymalna grubość warstw obsypki nie powinna być większa niż 10-15 cm zaś przy zagęszczaniu mechanicznym grubość tej warstwy jest uzależniona od rodzaju urządzenia wibracyjnego i rodzaju gruntu zagęszczonego.

Zaleca się stosowanie sprzętu do zagęszczania, który może pracować po obu stronach przewodu.

Należy pamiętać o dokładnym zagęszczeniu podbiciu gruntu w tzw. pachach rurociągu. Podbijanie należy wykonywać przy użyciu ubijaków drewnianych. Stosowanie ubijaków metalowych dopuszczalne jest w odległości co najmniej 10 cm od rurociągu. Pierwsze warstwy aż do osi rury powinny być zagęszczane bardzo ostrożnie, by uniknąć uniesienia się rury. Po wykonaniu obsypki do wysokości rury, wszelkie ubijanie warstw powinno być wykonywane

w kierunku od ścian wykopu do rurociągu. Mechaniczne zagęszczanie nad rurą można rozpocząć dopiero, gdy nad jej wierzchołkiem została wykonana warstwa ochronna grubości 0,30 m. Do zasyпки należy dowieźć grunt uprzednio wywieziony przy wykonywaniu wykopów. Zасыpywanie wykopu po montażu rur, mechanicznie warstwami grubości 30 cm przy pomocy urządzeń zagęszczających)

Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczony po obu stronach rur.

Aby uniknąć osiadania gruntu należy uzyskać wskaźnik wartości Proctora zagęszczenia gruntu - 0,90 - 0,95 . Przed zasypaniem dno wykopów należy oczyścić z odpadków i osuszyć. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie. Grubość warstwy ochronnej(ręcznie wykonanej obsypki rur piaskiem) zasyпу strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosi 0,3 m. Materiałem zasyпу w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt mineralny, syпки, drobno lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480.

Materiał zasyпу powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu lub złącza zgodnie z PN-68/B-06050.

Po ręcznym zasypaniu - obsypaniu rur piaskiem pozostałe zasypywanie rur w wykopie należy prowadzić mechanicznie warstwami grubości 30 cm.

5.7. Roboty montażowe

5.7.1. Wymagania ogólne

Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy i spadków zgodnie z Dokumentacją Projektową. Dla zapewnienia właściwego ułożenia przewodów zgodnie z projektowaną osią, przez punkty osiowe trwale oznakowane na ławach celowniczych należy przeciągnąć drut lub sznurek, na którym zawieszony jest ciężarek pionu pomiędzy dwoma ławami celowniczymi. Spadek przewodów należy kontrolować za pomocą niwelatora w odniesieniu do reperów stałych znajdujących się poza wykopem oraz reperów pomocniczych, które mają stanowić np. kolki drewniane wbite w dno wykopu. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić, czy nie mają one widocznych uszkodzeń powstałych w czasie transportu i składowania.

Ponadto rury należy starannie oczyścić zwracając szczególną uwagę na kielichy i bosc końce rur. Rury uszkodzone należy usunąć i zmagazynować poza strefą montażową. Rury należy opuszczać do wykopu powoli i ostrożnie. Niedopuszczalne jest rzucanie rur do wykopu. Rury o niewielkiej masie należy układać w wykopie ściśle osiowo, ręcznie lub za pomocą drągów.

Rury ciężkie, opuszczane mechanicznie, należy wieszać we właściwym położeniu, gdy są podwieszane i dopiero wówczas zwolnić podwieszenie. Przy opuszczaniu i układaniu rur należy zwrócić szczególną uwagę na to aby nie dopuścić do uszkodzenia. Rurę uszkodzoną przed lub po ułożeniu jak również przy wykonaniu połączeń należy wymienić.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.04. INSTALACJE WOD-KAN

Każda rura powinna być ułożona zgodnie z projektowaną osią i spadkiem przewodu oraz ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości co najmniej 1/4 obwodu symetrycznie do swojej osi.

Dla wykonania złączy przewodów należy wykonać w wykopie odpowiednie gniazda (podkopy). Wymiary gniazd należy dostosować do średnicy i rodzaju złączy. Odchylenie osi ułożonego przewodu do ustalonego kierunku osi przewodu wodociągowego nie może przekraczać - 2 cm

Różnice rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w Dokumentacji Projektowej nie mogą przekraczać -2cm Załamanie przewodu w planie przy zmianie kierunku trasy powinno być dokonane przy pomocy odpowiednich łuków.

5.7.2. Montaż przewodów wodociągowych.

Układanie rur PE ciśnieniowych może się odbywać na przygotowanym podłożu, które profiluje się w miarę układania rurociągu w kierunku postępu montażu przewodu. Złącza powinny pozostać odsłonięte, z pozostawieniem wolnej przestrzeni po obu stronach połączenia, do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu. Rury PE łączyć metodą zgrzewania elektrooporowego.

Należy zachować minimalne odległości skrajni sieci wodociągowej od elementów uzbrojenia podziemnego:

- oś kabla energetycznego - 0,70 m
- od skrajnia rury kanalizacyjnej - 1,0 m
 - od linii ogrodzeń - 1,0 m
- od krawędzi fundamentu słupa energetycznego - 0,70 m
- od drzew nie objętych ścisłą ochroną - 1,5 m

5.7.3. Montaż elementów uzbrojenia wodociągu.

Zasuwe i studnię wodomierzową należy montować zgodnie z dokumentacją techniczną, w trakcie budowy przewodu w gruncie. Węzły z armaturą żeliwną w proponowanym rozwiązaniu można montować na powierzchni terenu i jako zmontowany węzeł z kształtkami przejściowymi opuszczać do wykopu. Każda zasuwa żeliwna powinna spoczywać na podłożu wzmocnionym, niezależnie od rodzaju gruntu. Przy montażu zasuw w miejscach narażonych na występowanie obciążeń dynamicznych wskazane jest instalowanie trzpienia teleskopowego minimalizującego uszkodzenia przewodu.

Skrzynki zasuwowe powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się poprzez utwardzanie betonem nawierzchni wokół skrzynki.

5.7.4. Bloki oporowe

Zabezpieczenie przewodu wodociągowego przed przemieszczaniem się w wyniku parcia wody powinno być wykonane wg dokumentacji technicznej poprzez wykonanie bloków oporowych zgodnie z normą BN-81/9192-05 jako bloki prefabrykowane lub wykonane na miejscu z betonu lanego marki B-15. Bloki oporowe odizolować od przewodów i kształtek PCV i żeliwnych warstwą papy bitumicznej, grubą folią lub taśmą z tworzywa. Ściany oporowe bloków powinny przylegać do nienaruszonego gruntu i zapewnić stateczność bloku. Powierzchnie bloków należy zaizolować przed korozją Bitizolem 2R+P.

5.7.5. Oznakowanie uzbrojenia

Wbudowane uzbrojenie podziemne: zasuw, studnia wodomierzowa należy trwale oznakować tabliczkami orientacyjnymi zgodnie z wymaganiami normy PN-86/B-09700. Tablice należy umieścić na trwałych obiektach budowlanych lub specjalnych słupkach na wysokości 2m nad terenem, w miejscach widocznych, w odległości nie większej niż 2,5m od oznaczonego uzbrojenia.

5.7.6. Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja

Próba szczelności powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami normy PN-81/B-10725. Szczelność odcinka przewodu bez względu na średnicę powinna być taka, aby dla przewodów z rur PE przy próbie hydraulicznej ciśnienie wykazane na manometrze nie spadło w ciągu 30 min poniżej wartości ciśnienia próbnego. Szczelność całego przewodu powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej wypływ wody nie przekraczał 1000m³ - na 1km długości na metr średnicy zastępczej przewodu na dobę. Przed hydrauliczną próbą szczelności przewód należy od zewnątrz oczyścić, w czasie badania powinien być umożliwiony dostęp do złączy ze wszystkich stron. Końcówki odcinka przewodu oraz wszystkie odgałęzienia powinny być zamknięte za pomocą odpowiednich zaślepek z uszczelnieniem, a przewód na całej długości powinien być zabezpieczony przed przesunięciem w planie i profilu. Na badanym odcinku przewodu nie powinny być instalowane, przed przeprowadzeniem próby szczelności hydranty i inna armatura z wyjątkiem zasuw, które w czasie badania powinny być całkowicie otwarte zaś dławiki dociągnięte w sposób zapewniający ich całkowitą szczelność. Wykopy powinny być zasypane ziemią do wysokości połowy średnicy rur, zaś ziemia powinna być dokładnie ubita z obu stron przewodu, każda rura powinna być w środku obsypana maksymalnie ziemią, piaskiem, a ponadto w szczególnych przypadkach zakotwiona, złącza rur nie powinny być zasypane. Ciśnienie próbne odcinka przewodu należy przyjąć wyższe od najwyższego występującego w badanym odcinku przewodu ciśnienia roboczego:

- dla odcinka przewodu ciśnieniowego tłoczego o ciśnieniu roboczym pr do 1Mpa o 50%, pp = 1,5pr lecz nie mniejsze niż 1Mpa, Wysokość ciśnienia próbnego powinien wskazywać manometr przy pompie hydraulicznej.

Ciśnienie próbne całego przewodu niezależnie od średnicy należy przyjąć równe maksymalnemu występującemu w badanym

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.04. INSTALACJE WOD-KAN

przewodzie ciśnieniu roboczym. Po zakończeniu budowy przewodu i pozytywnych wynikach próby szczelności należy dokonać jego płukania, używając do tego czystej wody. Prędkość przepływu czystej wody powinna być tak dobrana, aby mogła wypłukać wszystkie zanieczyszczenia mechaniczne z przewodu. Przewód można uznać za dostatecznie wypłukany, jeżeli wypływająca z niego woda jest przezroczysta i bezbarwna. Przewody wodociągowe wody pitnej należy poddać dezynfekcji za pomocą roztworów wodnych wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu.

Czas trwania dezynfekcji powinien wynosić 24 godziny. Po usunięciu wody zawierającej związek chloru należy przeprowadzić ponowne płukanie. Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodu, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych wykonanych po płukaniu przewodu wykaże, że pobrana próbka wody spełnia wymagania dla wody do picia i wody na potrzeby gospodarcze.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości zarządzający realizacją umowy może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano wykonawczym i szczegółowym specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Celem kontroli robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

6.1. Roboty ziemne

Po wykonaniu wykopu należy sprawdzić czy pod względem kształtu i wykończenia odpowiada on wymaganiom zawartym w ST oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych ST i normach BN-83/8836-02, PN-68/B-06050, BN-77/8931-12, BN-72/8932-01.

Sprawdzeniu podlega:

- wykonana obsługa geodezyjna
- sprawdzenie stanu technicznego elementów szalunkowych przewidzianych do zastosowania.
- zgodności osi i głębokości za pomocą niwelatora
- wykonanie podłoża w zakresie szerokości, grubości, zagęszczenia i spadku
- zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu,
- stan umocnienia wykopów pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy montażu,
 - wykonanie niezbędnych zejść do wykopów oraz stan wykonanych szalunków
- wykonanie zasyпки poprzez badanie wskaźników poszczególnych warstw zasypu
- wykonanie zabezpieczenia przed zalaniem wodą

Po wykonaniu zasyпки kontrola robót polega na wizualnym sprawdzeniu czy usunięto umocnienie ścian oraz czy grunt używany do zasyпки nie posiada kamieni. Wskaźnik zagęszczenia zasyпки wykopów powinien być zgodny z pkt.5.6.

6.2. Roboty montażowe sieci wodociągowej.

Kontrolę jakości robót instalacyjno- montażowych należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-81/B-10725

Należy przeprowadzić następujące badania:

- zgodność z Dokumentacją Projektową,
- materiałów zgodnie z wymaganiami norm podanych pkt. 2
- ułożenia przewodów wodociągowych
- ułożenia przewodów na podłożu,
- odchylenia osi przewodów
- odchylenia spadku od profili podłużnych
- zmiany kierunków przewodów,
- zabezpieczenia przed korozją części metalowych,
- kontrola połączeń przewodów
- działania zasuw, zaworów
- wykonania bloków oporowych,
- szczelności przewodów wodociągowych
- sprawdzenie każdej partii materiałów dostarczonych do robót w zakresie atestu.

Wykonawca powinien przedłożyć Inspektorowi Nadzoru wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosownych materiałów, że

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.04. INSTALACJE WOD-KAN

zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

6.2.1. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

Dopuszczalne tolerancje i wymagania:

- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m
 - odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać - 3cm
 - odchylenie szerokości warstwy podłoża i szerokości wykopu o ścianach pionowych nie powinno przekraczać- 5 cm
 - odchylenie w planie osi przewodu od osi wytyczonej nie powinno przekraczać - 2 cm,
 - odchylenie rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w projekcie nie powinno przekraczać - 1 cm,
 - odchylenie wymiarów w planie obiektów nie powinno być większe niż 0,1m.
 - odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać -5 cm
 - odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać -3 cm
 - wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny.
- Wykonanie robót sprawdza i potwierdza Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

7.0. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz podanie rzeczywistych ilości użytych materiałów.

Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe i nieprzewidziane których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy wykonawcą, a zarządzającym realizacją umowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

Obmiar robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzić obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie /opuszczenie/ w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy.

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania miesięcznych płatności na rzecz wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub uzgodnionych przez wykonawcę i zarządzającym realizacją umowy.

Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowy odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy.

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

Jednostką obmiarową jest metr (m) dla przewodu wodociągowego dla każdego typu, średnicy i uwzględnienia niżej wymienione elementy składowe obmierzone według innych jednostek:

- * roboty ziemne - wykopy inwentarzowe w m³
- * roboty ziemne - wykopy i zasypanie w m³
- * roboty ziemne - umacnianie pionowych ścian wykopu w m²
- * roboty ziemne - podsypka pod wodociąg i kanały w m³
- * roboty ziemne - obsypka rur wodociągowych
- * roboty montażowe- rury PE ciśnieniowe PN -10 w metrach
- * roboty montażowe - zasuwki wraz z skrzynkami w sztukach lub kompletach
- * roboty montażowe – studni wodomierzowej w sztukach lub kompletach
- * roboty montażowe - kształtki PE i żeliwne kołnierze w sztukach
- * roboty montażowe - bloki oporowe w m³ betonu
- * roboty montażowe - badania szczelności przewodów w ilościach prób,
- * roboty montażowe - dezynfekcja w metrach przewodu poddanego dezynfekcji.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca, w sposób określony w warunkach kontraktu. Sporządzony obmiar robót wykonawca uzgadnia z zarządzającym realizacją umowy w trybie ustalonym w umowie.

Wyniki obmiaru robót należy porównać z dokumentacją techniczno-kosztorysową, w celu określenia ewentualnych rozbieżności w ilościach robót.

8.0. ODBIÓR ROBÓT

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.04. INSTALACJE WOD-KAN

Roboty związane z budową sieci wodociągowej podlegają odbiorom częściowym oraz odbiorowi końcowemu - ostatecznemu. Odbiór robót dokonuje zespół powołany przez Inwestora z udziałem zarządzającego realizacją umowy. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne. Roboty budowlane podlegają następującym etapom odbioru:

8.1. Odbiór częściowy - robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SST oraz ustaleniami. Odbiory częściowe odnoszą się do poszczególnych etapów robót przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodów.

przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- a) Dokumentacja Projektowa z ewentualnie naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót.
- b) Dziennik budowy
- c) Dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót.
- d) Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- e) Protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz (roboty przygotowawcze i ziemne itd.).
- f) Wykonanie wodociągu z rur PE
- g) Protokół badania szczelności rurociągu
- h) Zasypane i zagęszczone wykopy.

Długość odcinka przewodu przeznaczonego do odbioru częściowego powinna wynosić do około 300 m i nie powinna być mniejsza niż 50 m.

Dopuszcza się zwiększenia lub zmniejszenia długości przeznaczonego do odbioru odcinka przewodu z tym, że powinna być ona uzasadniona od warunków lokalnych oraz umiejscowienia uzbrojenia przewodu lub uzasadniona względami technicznymi.

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności, głębokości ułożenia przewodów, zachowania kierunku spadku. Odbiory częściowe przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbiorców końcowych jednak bez oceny prawidłowości działania całego urządzenia. Po dokonaniu odbioru sporządza się protokół z wyszczególnieniem zauważonych usterek, oddaniem terminu ich usunięcia oraz z warunkami statecznego przyjęcia odebranych robót.

8.1.1. Próba szczelności przewodów wodociągowych -sieci.

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu należy przeprowadzić próby szczelności. Próby szczelności należy wykonywać dla kolejnych odbieranych odcinków przewodu ale na żądanie inwestora lub użytkownika należy również przeprowadzić próbę szczelności całego przewodu.

Zaleca się przeprowadzać próbę ciśnieniową hydrauliczną. Sposób przeprowadzania i pełny zakres wymagań związanych z próbami szczelności są podane w normie.

Niezależnie od wymagań określonych w normie należy zachować następujące warunki przed przystąpieniem do przeprowadzenia próby szczelności.

- zastosowane do budowy przewodu materiały powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami

-wszystkie złącza powinny być odkryte oraz w pełni widoczne i dostępne;

-odcinek przewodu powinien być na całej swojej długości stabilny i zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami;

-wszelkie odgałęzienia od przewodu powinny być zamknięte;

-profil przewodu powinien umożliwiać jego odpowietrzenie i odwodnienie, a urządzenia -- odpowietrzające powinny być zainstalowane w najwyższych punktach badanego odcinka;

-należy sprawdzić wizualnie wszystkie badane połączenia.

W czasie przeprowadzania próby szczelności należy w szczególności przestrzegać następujących warunków:

-przewód nie może być nasłoneczniony a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1°C

-napełnianie przewodu powinno odbywać się powoli od niższego punktu;

-temperatura wody wykorzystywanej przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20°C

po całkowitym napełnieniu wodą i odpowietrzeniu przewodu należy pozostawić go na 12 godzin w celu ustabilizowania;

-po ustabilizowaniu się próbnego ciśnienia wody w przewodzie należy przez okres 30 minut sprawdzać jego stały poziom na manometrze o odpowiednim zakresie pomiarowym z dokładności \pm odczytu 0,01 MPa;

-cały przewód może być poddany próbie szczelności dopiero po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności poszczególnych jego odcinków oraz po jego zasypaniu z wyjątkiem miejsc łączenia odcinków.

Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,0 MPa.

Po zakończeniu próby szczelności należy zmniejszać ciśnienie powoli w sposób kontrolowany a przewód powinien być opróżniony z wody. Wyniki prób szczelności odcinka jak i całego przewodu powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika.

8.2. Odbiór końcowy

Przed przekazaniem sieci do eksploatacji należy dokonać odbioru końcowego. Odbioru robót dokonuje zespół powołany przez Inwestora

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.04. INSTALACJE WOD-KAN

z udziałem zarządzającego realizacją umowy po całkowitym zakończeniu prac. Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów jak również wykonanie prac zgodnie z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami i przepisami.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

Do odbioru końcowego robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące Dokumenty:

- a) dokumenty jak przy odbiorze częściowym.
- b) protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- c) protokoły przeprowadzanego badania szczelności całych przewodów.
- d) protokoły przeprowadzanych płukań i dezynfekcji przewodu łącznie z wynikami wykonanych analiz fizykochemicznych i bakteriologicznych,
- e) świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów,
- f) inwentaryzacja geodezyjna przewodów i obiektów z aktualizacją mapy zasadniczej wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną,
- g) sprawozdanie techniczne z zakresem, lokalizacją, wprowadzonymi zmianami do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego, uwagi dotyczące warunków realizacji robót, oraz datę rozpoczęcia i zakończenia robót.
- h) atesty jakościowe budowanych materiałów.

W przypadku gdy, wg Komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, Komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zrządzone przez Komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Komisja.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej,

- protokoły odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek, aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia,

- protokoły z przeprowadzonego płukania i dezynfekcji przewodu oraz wyniki badań fizykochemicznych i bakteriologicznych wody płynącej w odbieranym przewodzie.

- protokoły badań szczelności całego przewodu wodociągowego

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w protokole zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Odbiór winien być zakończony protokołem potwierdzającym prawidłowość wykonanych prac. Jeżeli w trakcie odbioru jakieś wymagania nie zostały spełnione lub ujawniły się jakieś usterki, należy uwzględnić je w protokole, podając jednocześnie termin ich usunięcia. Konieczne jest dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego ulicznej sieci wodociągowej.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust. 1 p. 2 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia:

- o wykonaniu przewodu wodociągowego zgodnie z projektem i warunkami decyzji o pozwoleniu na budowę.

- o doprowadzeniu do należytego stanu (pierwotnego) terenu budowy wraz z terenem przyległym.

8.3. Nadzór sprawowany przez Zamawiającego.

Inżynier reprezentujący Zamawiającego wobec wykonawcy w odniesieniu do planowania i wykonania robót. Może on w związku z tym wydawać i przyjmować uwagi odnośnie robót, aprobować lub odrzucać materiały albo wykonane roboty i wydawać instrukcje dotyczące rozplanowania robót poszczególnych wykonawców uwzględnieniem ich wzajemnych uzależnień.

Bezpośredni nadzór nad robotami sprawuje w imieniu Zamawiającego inspektor nadzoru, który to winien być obecny na budowie lub dostępny na żądanie.

Nadzór sprawowany przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za własny dozór i jakość powierzonych mu robót.

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatności należy przyjmować na podstawie zasad określonych w Umowie - według cen jednostkowych określonych dla poszczególnych rodzajów robót.

Będą następować za zakończone fragmenty robót, potwierdzone przez inspektora nadzoru protokołem odbioru częściowego według stopnia zaawansowania. Ilość zakończonych i odebranych przez Kierownika Projektu robót instalacyjno- montażowych przyłącza wodociągowego będzie płacona w cenach jednostkowych za metr (m), a montaż armatury oraz przyborów sanitarnych za sztukę lub komplet.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym przedmiarze robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową za wyjątkiem wydatków omówionych w warunkach kontraktu.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT

9.1. Cena wykonania obejmuje:

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.04. INSTALACJE WOD-KAN

- roboty pomiarowe, przygotowawcze, wytyczenie trasy wodociągu
 - wykonanie wykopów wraz z wzmocnieniami przez rozparciem ścian wykopu.
- ułożenie rur na przygotowanym podłożu wraz z uzbrojeniem i blokami oporowymi
- włączenie do istniejących sieci wodociągowych
- przeprowadzenie próby szczelności i dezynfekcji wodociągu
- zasypanie wykopu warstwami z zagęszczeniem zgodnie z SST
- oznakowanie uzbrojenia i doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
 - wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przebiegu przewodów wodociągowych z uzbrojeniem
- doprowadzenie terenu po robotach do stanu pierwotnego.

9.2. Warunki bezpieczeństwa na budowie.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002r (Dz.U. Nr 151z 2002 r poz.1256) stanowiącym rozporządzenie wykonawcze do art. 21 a Prawa Budowlanego przed rozpoczęciem budowy Kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie.

9.3. Tablice informacyjne

Wykonawca dostarczy i zamontuje na terenie budowy tablicę informacyjną.

Napisy na tablicy wykonuje się w sposób czytelny i trwały, na sztywnej płycie koloru żółtego, literami i cyframi koloru czarnego, o wysokości co najmniej 4 cm. Tablicę informacyjną umieszcza się w miejscu widocznym od strony drogi publicznej lub dojazdu do budowy, na wysokości nie mniejszej niż 2,0 m

Tablica informacyjna winna zawierać:

- określenie rodzaju robót budowlanych oraz ich adres
- numer pozwolenia na budowę oraz nazwę, adres i numer telefonu właściwego organu Nadzoru Budowlanego
- nazwę, adres i numer telefonu Wykonawcy lub Wykonawców robót - imiona, nazwiska i numery telefonów:
 - * Kierownika Budowy
 - * Kierownika Robót
- numery telefonów alarmowych
- numer telefonu Okręgowego Inspektora Pracy.

10. Przepisy związane i standardy

PN-B-06711	Kruszywo naturalne. Piasek do zapraw budowlanych.
PN-B-02480	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opisy gruntów.
PN-B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowe.
PN-B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
PN-B-09700	Tablice orientacyjne do oznakowania uzbrojenia przewodów wodociągowych.
PN-B-10725	Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze. (Obowiązuje od 1997 r.)
BN-62/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
KB 4-4.11.5/6	Studzienka wodociągowa z zaworem odpowietrzającym.

„Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych, Zeszyt 3, Wymagania techniczne Cobot Instal 2001.”

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU
„GROCHÓW” W WARSZAWIE**

Adres: ul. Rębkowska 1 w Warszawie

nr działek ewidencyjnych: 68/1, 68/2
Obręb: 3-04-06, Jednostka ewidencyjna: 146507_8

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST.05. NAWIERZCHNIE

SST.5.1. PODBUDOWY

SST.5.2. NAWIERZCHNIE, OBRZEŻA

SPIS ZAWARTOŚCI CAŁOŚCI OPRACOWANIA

OST. – OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST.01. ROBOTY

SST.02. BUDOWLE I URZĄDZENIA ZAGOSPODAROWANIA TERENU

SST.03. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

SST.04. INSTALACJE WOD-KAN

SST.05. NAWIERZCHNIE

SST.06. ZIELEŃ

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – SST.05 NAWIERZCHNIE

SPIS TREŚCI

SST 5.1 PODBUDOWY

1. WSTĘP	3
2. MATERIAŁY	3
3. SPRZĘT	4
4. TRANSPORT	5
5. WYKONANIE ROBÓT.....	5
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	5
7. OBMIAR ROBÓT	6
8. ODBIÓR ROBÓT	6
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	6
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	6

SST 5.2 NAWIERZCHNIE, OBRZEŻA

1. WSTĘP	7
2. MATERIAŁY	7
3. SPRZĘT	11
4. TRANSPORT	11
5. WYKONANIE ROBÓT.....	11
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	13
7. OBMIAR ROBÓT	14
8. ODBIÓR ROBÓT	14
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	14
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	14

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.05 NAWIERZCHNIE

SST 5.1 PODBUDOWY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podbudowy nawierzchni dla inwestycji pn.: „Projekt zagospodarowania terenu podwórka przy Ognisku „Grochów” w Warszawie”.

1.2. Zakres stosowania SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą wykonania robót związanych z wykonaniem podbudowy nawierzchni dla inwestycji pn.: „Projekt zagospodarowania terenu podwórka przy Ognisku „Grochów” w Warszawie”.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem podbudowy nawierzchni

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.1. Kruszywo

Kruszywa przeznaczone na podbudowę wykonaną metodą stabilizacji mechanicznej powinny mieć uziarnienie ciągle mieszczące się pomiędzy granicznymi krzywymi podanymi w tablicy 1. Wymagane parametry kruszywa podano w tablicy 2.

2.1.1. Wymagania dla kruszyw

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna leżeć pomiędzy krzywymi granicznymi podanymi w tablicy 1.

Tablica 1. Krzywe graniczne uziarnienia kruszywa

Sito kwadratowe [m]	Przechodzi przez sito [%]
# 63	100 – przechodzi
31,5	78 – 100
16	58 – 87
8	42 – 70
4	30 – 54
2	21 – 41
0,5	10 – 23
0,075	3 – 10

Certyfikaty i atesty jakościowe:

- Certyfikat ZKP 1454 – CPD -108 – 1
- WBT Pospółki 0-31,5 mm zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 12620:2008 i PN-EN 13242:2008
- Deklaracje CE zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 12620:2008 i PN-EN 13242:2008
- Wskaźnik wodoprzepuszczalności
- Oznaczenie siarki całkowitej

2.1.2. Pospółka

Pospółka to mieszanka żwiru i piasku o charakterze sybkim lub kawałkowym niesortowanym. Ze względu na dobre właściwości filtracyjne, mechaniczne i dużą nośność pospółka jest często wykorzystywana w budownictwie jako materiał na podbudowy pod fundamenty, w drogownictwie do wykonania warstw odsączających nasypów drogowych (współczynnik filtracji $k > 8$ m/dobę) i do betonów zwykłych.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.05 NAWIERZCHNIE

Pospółka płukana ze względu na swoje właściwości spełnia wymagania dla podłoża ulepszanego (mrozoochronnego) w zakresie wodoprzepuszczalności, różnoziarnistości, krzywej uziarnienia i braku zanieczyszczeń organicznych.

Certyfikaty i atesty jakościowe:

- Certyfikat ZKP 1454 – CPD -108 – 1
- WBT Pospółki 0-31,5 mm zgodnie z wymaganiami norm PN-EN12620:2008 i PN-EN 13242:2008
- Deklaracje CE zgodnie z wymaganiami norm PN-EN12620:2008 i PN-EN 13242:2008
- Wskaźnik wodoprzepuszczalności
- Oznaczenie siarki całkowitej

2.1.3. Kruszywo kamienne łamane

Kruszywo powinno spełniać wymagania przedstawione w tabeli nr 2.

Tablica 2. Wymagania kruszywa

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania Kruszywa łamane Podbudowa	Badania wg
1	Zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, % (m/m)	od 2 do 12	PN-B-06714-15
2	Zawartość nadziarna, % (m/m), nie więcej niż	10	PN-B-06714-15
3	Zawartość ziarn nieforemnych % (m/m), nie więcej niż	40	PN-B-06714-16
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, % (m/m), nie więcej niż	1	PN-B-04481
5	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN- B-04481, [%]	od 30 do 70	BN-64/8931-01
6	Ścieralność w bębnie Los Angeles ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż ścieralność częściowa po 1/5 pełnej liczby obrotów, nie więcej niż	50 35	PN-B-06714-42
7	Nasiąkliwość, % (m/m), nie więcej niż	5	PN-B-06714-18
8	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, % (m/m), nie więcej niż	10	PN-B-06714-19
9	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO ₃ , % (m/m), nie więcej niż	1	PN-B-06714-28

2.1.4. Składowanie kruszywa

Jeżeli kruszywo nie jest wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę, powinno być składowane na równym i utwardzonym podłożu oraz powinno być zabezpieczone przed zmieszaniem z innymi materiałami i zanieczyszczeniami.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.

Do wykonania podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie należy stosować:

- układarki kruszywa
- ewentualnie rozsypywarki kruszywa do rozłożenia kłińca
- walce statyczne gładkie do zagęszczania kruszywa grubego
- szczotki mechaniczne do usunięcia nadmiaru kruszywa
- walce ogumione lub stalowe gładkie do końcowego dogęszczania
- samochody samowyladowcze

oraz sprzęt ręczny jak:

- łopaty, grabie,
- szczotki, miotły

Cały sprzęt powinien być akceptowany przez Inspektora Nadzoru.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.05 NAWIERZCHNIE

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.1. Podbudowa

5.1.1. Rozkładanie mieszanki kruszywa

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana warstwami o jednakowej grubości. W miejscach niedostępnych dla sprzętu mechanicznego dopuszcza się ręczne rozłożenie kruszywa. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu, była równa wymaganej grubości warstwy.

Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inspektora Nadzoru.

5.1.2. Zagęszczanie podłoża

W miejscach niedostępnych dla walców podbudowa powinna być zagęszczona ubijkami mechanicznymi, zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru. Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, określanej według normalnej próby Proctora zgodnie z PN-88/B-04481 (metoda II). Jeżeli materiał został nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność materiału jest niższa od optymalnej, materiał powinien być zwilżony wodą i równomiernie wymieszany. Wilgotność przy zagęszczaniu powinna być w przedziale od 1 % powyżej wilgotności optymalnej do 2 % wilgotności optymalnej.

Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia podbudowy nie mniejszego niż 1,0, według próby Proctora, zgodnie z PN-88/B-04481 (metoda II).

Jeżeli nie można określić wskaźnika zagęszczenia, to należy sprawdzić wg BN-64/8931-02 stosunek modułu odkształcenia wtórnego E_2 do pierwotnego E_1 , który nie powinien być większy niż 2,2.

Nośność podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie:

minimalny moduł odkształcenia mierzony przy użyciu płyty o średnicy 30 cm, $E_2 = 200$ MPa.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.1. Badania w czasie Robót

6.1.1. Badania właściwości kruszyw

Uziarnienie kruszywa, zawartość zanieczyszczeń obcych i zawartość ziaren nieforemnych powinno być badane co najmniej dwukrotnie dla każdej dziennej działki roboczej. Próbkę należy pobierać w sposób losowy z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem.

Badania pełne kruszywa, obejmujące ocenę wszystkich właściwości określonych w pkt. 2.1. powinny być wykonywane przez Wykonawcę z częstotliwością gwarantującą zachowanie jakości Robót.

6.1.2. Grubość podbudowy

Grubość warstwy Wykonawca powinien mierzyć natychmiast po jej zagęszczeniu w co najmniej trzech losowo wybranych punktach na każdej dziennej działce roboczej.

Bezpośrednio przed odbiorem należy wykonać pomiary grubości warstwy co najmniej w trzech punktach.

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podbudowy nie powinny przekraczać dla podbudowy zasadniczej $\hat{u} 10\%$

6.1.3. Szerokość podbudowy

Szerokość podbudowy nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż +10cm i -5 cm.

6.1.4. Równość podłużna

Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN-68/8931-04.

Nierówności podbudowy nie powinny przekraczać 12 mm.

6.1.5. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne należy mierzyć za pomocą 4-metrowej łaty i poziomicy.

Spadki poprzeczne powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją $\hat{u} 0,5\%$.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.05 NAWIERZCHNIE

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe należy przyjmować zgodnie z formularzem wyceny robót (przedmiarem robót).

Sposób obmierzania poszczególnych robót należy przyjmować zgodnie z pozycjami katalogowymi opisanymi w formularzu wyceny (przedmiarze robót).

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

9.2.1. Cena wykonania robót obejmuje:

- a) Wykonanie podbudowy z kruszywa naturalnego/łamanego
 - Mechaniczne rozścielenie dolnej warstwy kruszywa.
 - Ręczne odrzucenie nadziarna.
 - Zagęszczenie warstwy dolnej.
 - Mechaniczne rozścielenie górnej warstwy kruszywa.
 - Zagęszczenie i profilowanie warstwy górnej z nawilżeniem wodą.
 - Posypanie górnej warstwy miałem kamiennym.
- b) Wykonanie dolnej warstwy z pospółki
 - Profilowanie dna wykopu
 - Rozścielenie warstwy pospółki
 - Zagęszczenie warstwy ręcznie lub mechanicznie.
 - Sprawdzenie profilu warstwy wyrównawczej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

- | | | |
|-----|------------------|---|
| 1. | BN-84/6774-02 | Kruszywa mineralne. kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych. |
| 2. | PN-79/B-06714/42 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles. |
| 3. | PN-77/B-06714/18 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości. |
| 4. | PN-78/B-06714/19 | Kruszywa mineralne. badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą krystalizacji. |
| 5. | PN-91/B-06714/15 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego. |
| 6. | PN-77/B-06714/12 | Kruszywa mineralne. badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych. |
| 7. | PN-78/B-06714/16 | Kruszywa mineralne. Badania. oznaczanie kształtu ziaren. |
| 8. | PN-78/B-06714/26 | Kruszywa mineralne. badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych. |
| 10. | BN-68/8931-04 | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni łąką i planografem |
| 11. | PN-88/B-04481 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntu. |
| 12. | BN-87/6774-04 | Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek. |
| 13. | BN-77/8931-12 | Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu |

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.05 NAWIERZCHNIE

SST 5.2 NAWIERZCHNIE, OBRZEŻA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni dla inwestycji pn.: „Projekt zagospodarowania terenu podwórka przy Ognisku „Grochów” w Warszawie

1.2. Zakres stosowania SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczące wykonania robót związanych z wykonaniem nawierzchni dla inwestycji pn.: „Projekt zagospodarowania terenu podwórka przy Ognisku „Grochów” w Warszawie”.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni:

- mineralnej
- nawierzchni z płyty betonowych o wymiarach 64x48, 48x32, 32x32, 32x16),
- piaskowej
- opaski wzdłuż budynku z płyt betonowych 50x50cm.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wszystkie materiały zużyte do wykonania muszą posiadać atesty i odpowiadać wymaganiom PN, BN lub aprobaty technicznej. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za jakość wszystkich materiałów wbudowanych na budowie. Materiały z rozbiórki będą wywiezione na zwalnię, a nadające się do wykorzystania w miejsce wskazane przez Inwestora. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swą jakość i właściwości do czasu robót. Wykonawca, przed złożeniem zamówienia, ewentualne zmiany powinien uzgodnić z Inwestorem oraz Inspektorem Nadzoru.

2.2. Kostki i płyty granitowe

Stosuje się na nawierzchnie ścieżek i placów. Kostka brukowa wykonana z kamienia naturalnego jest odporna na działanie niekorzystnych czynników klimatycznych takich jak mróz, śnieg, deszcz, nagłe zmiany temperatur itp.

Przybliżone parametry techniczne: gęstość 2,66 g/cm³, nasiąkliwość 0,31%, wytrzymałość na ściskanie 253 MPa, mrozoodporność 25 (całkowita).

Kamienna kostka drogowa wg PN-B-11100 [8] jest stosowana do budowy nawierzchni z kostki kamiennej wg PN-S- 06100 [11] oraz do budowy nawierzchni z kostki kamiennej nieregularnej wg PN-S-96026 [12]

W zależności od kształtów rozróżnia się trzy typy kostki:

- regularną,
- rzędowną,
- nieregularną.

Rozróżnia się dwa rodzaje kostki regularnej: normalną i łącznikową. W zależności od jakości surowca skalnego użytego do wyrobu kostki rozróżnia się dwie klasy kostki: I, II. W zależności od dokładności wykonania rozróżnia się trzy gatunki kostki: 1, 2, 3. W zależności od wymiaru zasadniczego - wysokości kostki, rozróżnia się następujące wielkości (cm):

- kostka regularna i rzędowna - 12, 14, 16 i 18,
- kostka nieregularna - 5, 6, 8 i 10.

Surowcem do wyrobu kostki kamiennej są skały magmowe, osadowe i przeobrażone.

Krawędzie co najmniej jednej powierzchni kostki gatunku 1 powinny być bez uszkodzeń. Pozostałe krawędzie kostki mogą mieć uszkodzenie długości nie większej niż pół wymiaru wysokości kostki (a), natomiast łączna ich długość nie powinna przekraczać wymiaru wysokości kostki (a). Kostki gatunku 2 i 3 mogą mieć uszkodzenia krawędzi powierzchni czołowej o długości nie większej niż pół wymiaru wysokości kostki (a), natomiast łączna ich długość nie powinna przekraczać wielkości wymiaru wysokości kostki (a). Uszkodzenia którekolwiek z naroży kostki gatunku 1 i naroży powierzchni górnej (czoła)

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

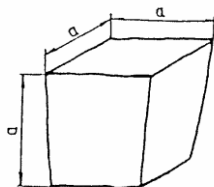
Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.05 NAWIERZCHNIE

kostki gatunku 2 i 3 są niedopuszczalne.

Szerokość lub głębokość uszkodzenia krawędzi lub naroży nie powinna być większa niż 0,6 cm.

Kostka nieregularna powinna mieć kształt zbliżony do prostopadłościanu.

Kształt kostki nieregularnej



Uszkodzenie krawędzi powierzchni górnej (czoła) oraz ich szerokość i głębokość nie powinny być większe niż podane dla gatunku 2 i 3 kostki regularnej. Dopuszcza się uszkodzenie jednego naroża powierzchni górnej kostki o głębokości nie większej niż 0,6 cm.

2.3 Obrzeże granitowe

Obrzeża chodnikowe - belki granitowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nieprzeznaczonych do komunikacji.

Wymiary granitowych obrzeży chodnikowych

Należy stosować obrzeża betonowe o wymiarach 8x30x100 cm.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży podano w tablicy 2.

Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Rodzaj wymiaru	Gatunek 1
l	± 8
b, h	± 3

Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków granitu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste. Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 3.

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń Gatunek 1
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi w mm		2
Szczeryby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne)	niedopuszczalne
	ograniczających pozostałe powierzchnie:	
	liczba, max	2
	długość, mm, max	20
	głębokość, mm, max	6

Składowanie

Granitowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków. Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.05 NAWIERZCHNIE

wymiarach, co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

Do produkcji należy stosować kamień naturalny

2.4. Nawierzchnia żwirowa, przeznaczona do ruchu pieszego

Produkt mineralny, naturalny, niezanieczyszczony, bez dodatków produktów sztucznych lub z recyklingu, do wykonywania nawierzchni drogowych, parkingów i innych obiektów budownictwa na bazie żwirów naturalnych łamanych, piasku i kruszyw skalnych. Nie zawiera popiołów lotnych, gliny, cementu lub wapna.

Nawierzchnie należy wykonać dwuwarstwowo, dolna warstwa 5 cm - HanseMineral lub do niej równoważna warstwa dynamiczna 0/16 mm, oraz 3 cm - HanseGrand bądź równoważna nawierzchnia 0/8 mm.

Właściwości nawierzchni:

- wodoprzepuszczalna i oddychająca
- odporna na czynniki atmosferyczne i obciążenia mechaniczne
- estetyczna zapewniająca naturalny wygląd
- prosta w utrzymaniu i konserwacji, łatwo naprawialna
- układana do pni drzew i w strefach ochrony wód

Właściwości fizyczne i chemiczne

Wodoprzepuszczalność: $2,9 \times 10^{-4}$ (cm/s)

Odporność na ścieranie: $T_s=61,6$ %

Gęstość wg. Proktora 2,170 t/m³ Wpr 8,6 %

Mrozoodporność % 3,93 (wartość średnia) PN-EN 1367-1

Dane materiałowo - technologiczne

Mieszanka niezwiązana – ziarnisty materiał o określonym składzie ziarnowym od 0 do 5 mm, stosowany do wykonywania warstw konstrukcji nawierzchni dróg. Jest wykonywana z kruszyw skalnych, żwirów i piasków naturalnych w określonych proporcjach. Nie zawiera kruszyw sztucznych i z recyklingu. Jest materiałem niezanieczyszczonym w świetle Rozp. Min. Środowiska z dn. 09.09.2002 (poz.1359)Dz.U.Nr.165

Składniki: Kruszywo granitowe, piaski specjalne, wypełniacz mineralny, żwiry naturalne – łamane.

Warstwa dynamiczna

Produkt mineralny, naturalny, niezanieczyszczony, bez dodatków produktów sztucznych lub z recyklingu, do wykonywania podbudów drogowych jako warstwa dynamiczna pod parkingi i inne obiekty budownictwa na bazie żwirów naturalnych łamanych, piasku i łamanych kruszyw skalnych.

Właściwości warstwy dynamicznej

- wodoprzepuszczalna i oddychająca
- odporna na czynniki atmosferyczne i obciążenia mechaniczne
- łatwo zagęszczająca się
- przejmuje drobny materiał (pyły) z warstwy nawierzchniowej
- zwiększa gładkość/równość warstwy nawierzchniowej
- stabilizuje warstwę nawierzchniową poprzez zatrzymywanie wody co zapobiega tworzeniu się pyłu
- skutecznie przenosząca obciążenia z warstwy nawierzchniowej na podbudowę pomocniczą
- poprawia stabilizację konstrukcji drogowej

Właściwości fizyczne i chemiczne

Wodoprzepuszczalność: $9,1 \times 10^{-4}$ (cm/s)

Wytrzymałość na ścinanie: $T_s = 63,0$ %

Gęstość wg. Proktora 2,181 t/m³ Wpr 8,8 %

Dane materiałowo - technologiczne

Mieszanka niezwiązana – ziarnisty materiał o określonym składzie ziarnowym od 0 do 16 mm, stosowany do wykonywania warstw konstrukcji nawierzchni dróg. Jest wykonywana z kruszyw skalnych, żwirów i piasków naturalnych w określonych proporcjach. Nie zawiera kruszyw sztucznych i z recyklingu. Jest materiałem niezanieczyszczonym w świetle Rozp. Min. Środowiska z dn. 09.09.2002 (poz.1359)Dz.U.Nr.165

Składniki: Kruszywo skalne, piaski specjalne, wypełniacz mineralny, żwiry naturalne – łamane.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.05 NAWIERZCHNIE

2.5 Geokrata

Geokrata przestrzenna Geokrata powinna być zbudowana z zespołu elastycznych taśm polimerowych (z polietylenu dużej gęstości HDPE) o cechach fizycznych, mechanicznych i geometrycznych określonych w aprobacie technicznej. Taśmy geokraty powinny być połączone seriami ultradźwiękowych zgrzein punktowych, a ich płaszczyzny powinny być obustronnie teksturowane przez wytłoczenie. Geokrata jest dostarczana w odcinkach (sekcjach) składających się np. z sześćdziesięciu taśm. Przygotowana do transportu i magazynowania sekcja stanowi zespół wzajemnie przylegających do siebie taśm. W pozycji rozłożonej (na budowie) sekcja przyjmuje postać faliście wygiętych taśm przypominających przestrzenną strukturę plastra miodu. Do łączenia sąsiednich sekcji ze sobą należy stosować opaski samozaciskowe poliamidowe, certyfikowane. Geokrata produkuje się w różnych typach i rodzajach, których wyboru dokonuje się w dokumentacji projektowej. Geokrata należy przechowywać w opakowaniach fabrycznych, w pomieszczeniach czystych, suchych, zaciemnionych i wentylowanych, chroniąc je przed zawilgoceniem, chemikaliami, tłuszczami, paliwami i możliwością uszkodzenia. Przechowywanie geokraty w warunkach bezpośredniego działania światła nie powinno trwać dłużej niż dwa miesiące. W przypadku dłuższego bezpośredniego działania światła należy przeprowadzić badania geokraty na wymagania podane w załączniku 2.

2.6. Piasek

Piasek powinien odpowiadać wymaganiom PN-79/B-06711.

2.7. Cement

Należy stosować cementy, których właściwości odpowiadają wymaganiom normy PN-EN197-1:2002.

Cement portlandzki marki nie mniejszej niż 35 użyty do wytwarzania betonu na ławę, zaprawy cementowej i podsypki cementowo-piaskowej powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-30000.

Warunki przechowywania i składowania cementu powinny odpowiadać wymaganiom normy BN-88/B-6731-08.

2.8. Kruszywo

Kruszywo do betonu na ławę (piasek, żwir) powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-86/B-06712. Piasek do zapraw powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-79/B-06711.

Do wykonywania mieszank betonowych do nawierzchni drogowych należy stosować kruszywa łamane, żwirowe, piasek, o maksymalnym wymiarze ziaren do 31,5 mm według norm PN-B-11111:1996, PN-B-11112:1996, PN-B-11113:1996 i spełniające wymagania zawarte w niniejszych SST.

Udział kruszywa łamanego w mieszance o uziarnieniu do 8 mm powinien wynosić co najmniej 50% a w mieszance powyżej 8 mm co najmniej 35%.

2.9. Woda

Woda powinna być "odmiany 1" i odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-32250. Barwa wody powinna odpowiadać barwie wody wodociągowej. Woda nie powinna wydzielać zapachu gnilnego oraz nie powinna zawierać zawiesiny.

Zarówno do wytwarzania mieszanki betonowej jak i do pielęgnacji wykonanej nawierzchni należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom PN-B-32250:1988.

Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

2.10. Piasek na plac zabaw

Piasek do piaskownic musi być pozbawiony cząstek pyłowych i ilowych. Piasek winien cechować się granulacją 0,02÷2mm i spełniać wymogi polskiej normy PN – EN 1176-1

Piasek do piaskownic powinien posiadać Atest Higieniczny – Państwowego Zakładu Higieny. Zaleca się wymianę piasku w piaskownicy co najmniej dwa razy do roku, na początku sezonu i w jego trakcie.

2.11. Korytko filtracyjne

Korytka filtracyjne wykonane z polipropylenu (korpus) o wym. 50x40x36,6cm, w dnie otwory umożliwiające swobodny przepływ przefiltrowanej wody. Korytka zamknięte pokrywą żeliwną kl. B 125kN (wytrzymałość 2,5t, wym. 38x50cm, wys. 5,7cm), która umożliwia przejazd samochodów osobowych przez nawierzchnię. Wewnątrz korytka znajduje się substrat z substancji organicznych, który filtruje wodę opadową z zanieczyszczeń, metali ciężkich oraz niewielkich ilości odpadów olejowych Substrat znajdujący się w korytku wykazuje współczynnik przepuszczalności wody rzędu 5×10^{-4} m/s, a tym samym wystarczającą zdolność infiltracji. Jednocześnie określony czas przebywania czyszczonej wody przyczynia się do efektywnej adsorpcji szkodliwych substancji. Wydajność infiltracji substratu wynosi w ten sposób 0,5 l/(s x m²). Jeden metr bieżący substratu (b = 0,3 m) może filtrować 0,15 l/s. wody.

Produkt ma posiadać aprobatę techniczną na system wydaną przez C.O.B.R.T.I. „INSTAL” z Warszawy, nr AT/2006-02-1611.

2.12. Korytko otwarte z granitu ciętego

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.05 NAWIERZCHNIE

Koryta z monolitów granitowych w kolorze szarym, cięte o wym. 35x50x15cm. Powierzchnie koryt powinny być bez rys, pęknięć i ubytków granitu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.

Wykonawca przystępujący do wykonania nawierzchni mineralnej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- sprzętu rolniczego (glebogryzarki, pługofrezarki, brony talerzowe, kultywatory) lub ruchomych mieszarek do wymieszania mieszanki optymalnej, taczki
- przewoźnych zbiorników na wodę do zwilżania mieszanki optymalnej, wyposażonych w urządzenia do równomiernego i kontrolowanego dozowania wody,
- wytwórni stacjonarnej typu ciągłego do wytwarzania mieszanki betonowej. Wytwórnia powinna być wyposażona w urządzenia do wagowego dozowania wszystkich składników, gwarantujące następujące tolerancje dozowania, wyrażone w stosunku do masy poszczególnych składników: kruszywo $\pm 3\%$, cement $\pm 0,5\%$, woda $\pm 2\%$.
- przewoźnych zbiorników na wodę (do pielęgnacji),
- koparek i ładowarek,
- spychaczy i równiarek do spulchniania, rozkładania, profilowania,
- walców statycznych lekkich i średnich.
- zagęszczarek płytowych, małych walców wibracyjnych do zagęszczania w miejscach trudno dostępnych.
- elektronarzędzi ręcznych, mieszarki do zapraw, sprzęt murarski,
- piły do cięcia kamienia i betonu.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń stosować następujące sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu środki transportu w tym:

- samochód dostawczy, skrzyniowy
- samochód ciężarowy samowładowawczy
- samochód ciężarowy skrzyniowy

Transport materiałów powinien być zgodny:

- krawężników z normą BN-80/6775-03/01,
- cementu zgodny z normą BN-88/6731-08, Cement luzem należy przewozić cementowozami, natomiast workowany można przewozić dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczony przed zawilgoceniem.
- Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się zgodnie z PN-B-06250 :1988.
- Kruszywo należy przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zawilgoceniem. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne przed rozpyleniem. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
- przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST oraz projektu organizacji robót, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać będzie tego Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

5.2. Nawierzchnia żwirowa

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.05 NAWIERZCHNIE

Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniające warunki, w jakich wykonywana będzie nawierzchnia. Warunki wykonania zgodnie z wytycznymi Producenta.

Wykonanie robót

Warstwa dynamiczna

Gotową mieszaninę wysypać na wcześniej przygotowaną podbudowę z kłińca 4-31,5mm. Ściągać łątą i wyprofilować spadek jednostronny lub dwustronny min.2 % i zagęszczać lekkim walcem wibracyjnym lub płytami wibracyjnymi nawadniając nawierzchnię w miarę potrzeby – do uzyskania optymalnej wilgotności.

- Stopień zagęszczenia min. Dpr = 99 %

- Po zagęszczeniu, podbudowa jest gotowa do ułożenia na niej warstwy wierzchniej

Nawierzchnia

Gotową mieszaninę wysypać na wcześniej przygotowaną podbudowę z kłińca 4-31,5mm oraz warstwę dynamiczną. Ściągać łątą aluminiową opartą na obrzeżach i zagęszczać lekkim walcem statycznym optymalnie nawadniając nawierzchnię. Nie wibrować. Miejsca niedostępne dla walca zagęszczać zagęszczarkami płytowymi z minimalną wibracją.

- stopień zagęszczenia min. Dpr = 99 %

- Po zagęszczaniu, nawierzchnia jest gotowa do użytkowania. Drobne, luźne kruszywo pozostające na nawierzchni nie jest błędem lub wadą a jedynie specyficzną właściwością nawierzchni. Zaleca się ponowne nawodnienie i kolejne zagęszczenie szczególnie w okresach bezdeszczowych. Przy wykonywaniu nawierzchni z obrzeżami, należy przewidzieć osiadanie materiału przy zagęszczaniu około 1 cm.

Konserwacja nawierzchni

Konserwacja polega na okresowym, w miarę potrzeb, zagrabianiu nawierzchni celem usunięcia liści i innych fragmentów drzew i krzewów, a także wyrównywaniu nawierzchni poprzez jej wzruszenie i ponowne zagrabienie. Miejsca te należy nawodnić i zagęścić. Trawy i chwasty należy usuwać mechanicznie a miejsca po nich także nawodnić i zagęścić. Utrzymanie zimowe polega na odśnieżaniu lekkimi odśnieżarkami z gumowymi końcówkami lemiesz. Ze względów ekologicznych nie zaleca się stosowania środków chemicznych jakkolwiek nawierzchnia jest na nie odporna.

5.4. Obrzeże granitowe

Wykonanie koryta

Wymiary wykopu, stanowiącego koryto pod ławę, powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

Podłoże lub ława

Ławy granitowe zwykle w gruntach spoistych wykonuje się bez szalowania, przy gruntach sypkich należy stosować szalowanie. Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-B-06251, przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

Ustawienie granitowych obrzeży chodnikowych

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej. Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

5.5. Ułożenie geokraty wypełnionej kruszywem

Warstwa wzmacniająca podłoża składa się z geokraty i kruszywa kamiennego, wypełniającego jej komórki. Geokratę układa się sekcjami (odcinkami) na zagęszczonej warstwie separacyjno-filtracyjnej przy pomocy przenośnych ram montażowych, zapewniających dokładne rozciągnięcie sekcji i nadanie komórkom geokraty nominalnych wymiarów. Skrajne komórki sekcji należy połączyć z sąsiednimi sekcjami za pomocą taśm (opasek) samozaciskowych, a ponadto przymocować do podłoża kotwami ze stali zbrojeniowej odpadowej średnicy 8 mm, w kształcie litery „U” o długości równej wysokości geokraty zwiększonej o 200 mm. Liczba kotew i ich rozmieszczenie powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej, ST lub producenta. Podczas instalowania kotew nie wolno uszkadzać ścian komórek. Po zamontowaniu geokrat należy wypełnić jej komórki kruszywem z nadmiarem nie mniejszym od 5 cm dla geokraty o wysokości ≥ 15 cm oraz nie mniejszym niż 3,5 cm przy wysokości < 15 cm, a następnie zagęścić lekkim sprzętem wibracyjnym lub lekkimi ubijakami, zapobiegając

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.05 NAWIERZCHNIE

mechanicznemu uszkodzeniu geokraty. Przy wypełnianiu można stosować sprzęt mechaniczny jak spycharki, ładowarki itp. Wypełnianie należy wykonać metodą od czoła, przy czym niedopuszczalny jest ruch maszyn po niewypełnionych sekcjach. Materiału zasypowego nie wolno zrzucić na rozłożoną geokratę z wysokości większej od 1 m. W miarę zagęszczania wypełnienie geokraty kruszywem należy uzupełniać tak, aby geokrata była okryta warstwą grubości nie mniejszej niż 3 cm. Wskaźnik zagęszczenia kruszywa w warstwie powinien odpowiadać poziomowi wskaźnika nośności warstwy podbudowy wg OST D-04.04.00÷04.04.03 [5]. Szerokość warstwy może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż 10 cm. Nierówności podłużne i poprzeczne, pod łatą 4-metrową, nie mogą przekraczać 20 mm. Spadki poprzeczne powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Nawierzchnia piaskowa, żwirowa

Badanie właściwości materiałów

Sprawdzenie właściwości materiałów polega na zbadaniu i porównaniu wyników z wymaganiami Producenta.

Sprawdzenie prawidłowości zagęszczenia mieszkaki

Sprawdzanie prawidłowości zagęszczenia kruszywa polega na badaniu zgodności z przyjętymi założeniami.

Sprawdzenie cech geometrycznych wykonywanej warstwy

Badania cech geometrycznych wykonywanej warstwy polega na ciągłej kontroli zgodności z wymaganiami.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego wykonywanej warstwy

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego wykonywanej warstwy polega na ciągłej ocenie wizualnej powierzchni pod względem zgodności z wymaganiami.

Pomiar grubości

Pomiar grubości należy przeprowadzić na próbkach wyciętych z warstwy.

Pomiar szerokości

Sprawdzenie szerokości warstwy wykonuje się na przez pomiar bezpośredni taśmą mierniczą, min 1 raz na 10 m.

Pomiar równości

Sprawdzenie równości podłużnej należy wykonać dla całego odcinka warstwy nawierzchni przy użyciu planografu według BN-68/8931-04 dla każdego pasa ruchu. Sprawdzenie równości warstwy wykonuje się przez pomiar bezpośredni taśmą mierniczą, min 1 raz na 10 m.

6.4. Nawierzchnia z kostek, płyt granitowych

Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do budowy chodnika i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

- Badania płyt chodnikowych

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021. Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm. Pozostałe badania płyt chodnikowych należy wykonać zgodnie z wymaganiami podanymi w BN-80/6775-03/01 i BN-80/6775-03/03.

- Badania pozostałych materiałów

Badania pozostałych materiałów stosowanych do wykonania chodnika z płyt betonowych powinny obejmować wszystkie właściwości, określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów

Badania w czasie robót

- Sprawdzenie podłoża

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST. Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla: – głębokości koryta: – o szerokości do 3 m: ± 1 cm, – o szerokości powyżej 3 m: ± 2 cm, – szerokości koryta: ± 5 cm.

- Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową. Dopuszczalne odchylenia w grubości podsypki nie mogą przekraczać ± 1 cm.

- Sprawdzenie wykonania chodnika

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.05 NAWIERZCHNIE

Sprawdzenie prawidłowości wykonania chodnika polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami pkt 5.5 niniejszej SST. Sprawdzenie konstrukcji chodnika przeprowadzać należy w następujący sposób: na każde 200 m² chodnika z płyt betonowych należy zdjąć 2 płyty w dowolnym miejscu i zmierzyć grubość podsypki oraz sprawdzić układ płyt chodnika.

Sprawdzenie cech geometrycznych chodnika

• Sprawdzenie równości chodnika

Sprawdzenie równości przeprowadzać należy łąką co najmniej raz na każde 150 do 300 m² ułożonego chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m chodnika. Dopuszczalny prześwit pod łąką nie powinien przekraczać 1,0 cm.

• Sprawdzenie profilu podłużnego

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 100 m. Odchylenia od projektowanej niwelety chodnika w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać ± 3 cm.

• Sprawdzenie profilu poprzecznego

Sprawdzenie profilu poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomą, co najmniej raz na każde 150 do 300 m² chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą $\pm 0,3\%$.

• Sprawdzenie równoległości spoin

Sprawdzenie równoległości spoin należy przeprowadzać za pomocą dwóch sznurów napiętych wzdłuż spoin i przymiaru z podziałką milimetrową. Dopuszczalne odchylenie wynosi ± 1 cm.

Sprawdzenie szerokości i wypełnienia spoin Sprawdzenie szerokości spoin należy przeprowadzać przez usunięcie spoin na długości około 10 cm w trzech dowolnych miejscach na każde 200 m² chodnika i zmierzenie ich szerokości oraz wypełnienia.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe należy przyjmować zgodnie z formularzem wyceny robót (przedmiarem robót).

Sposób obmierzania poszczególnych robót należy przyjmować zgodnie z pozycjami katalogowymi opisanymi w formularzu wyceny (przedmiarze robót).

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i SST, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

9.2.1. Cena wykonania robót obejmuje:

- a) Wykonanie nawierzchni – m²
- b) Wykonanie obrzeży – mb

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

PN-B-06050:1999	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
PN-EN 13043:2004	Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
PN-EN 13043:2004	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.05 NAWIERZCHNIE

PN-EN 991:1999	Oznaczanie wymiarów prefabrykowanych elementów zbrojonych z autoklawizowanego betonu komórkowego lub z betonu lekkiego kruszywowego o otwartej strukturze
PN-EN 197-1:2012	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
BN-80/6775-03/01	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
BN-80/6775-03/02	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty drogowe.
BN-80/6775-03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
PN-B-11100	Materiały kamienne. Kostka drogowa
PN-EN 12670:2002	Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Podział i zastosowanie wg własności fizycznomechanicznych
BN-67/6747-14	Sposoby zabezpieczenia wyrobów kamiennych podczas transportu
PN-EN 991:1999	Tolerancja wymiarowa w budownictwie. Tolerancja wymiarów elementów budowlanych z betonu
PN-EN 1008:2004	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie
BN-80/6775-03/01	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
BN-80/6775-03/03	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty chodnikowe. B
BN-64/8845-01	Chodniki z płyt betonowych. Warunki techniczne wykonania i odbioru.
BN-80/6775-03	Elementy dróg ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe Aprobata techniczna IBDiM nr AT/2006-03-1138 Atest higieniczny PZH nr HK/B/0275/01/2010

I inne normy odpowiednie dla stosowanych materiałów i robót.

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU
„GROCHÓW” W WARSZAWIE**

Adres: ul. Rębkowska 1 w Warszawie

nr działek ewidencyjnych: 68/1, 68/2
Obręb: 3-04-06, Jednostka ewidencyjna: 146507_8

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST.06. ZIELEŃ

SST.06.01. USUWANIE DRZEW I KRZEWÓW

SST.06.02. SADZENIE ROŚLINNOŚCI

SST.06.03. WYKONANIE ŁĄKI KWIETNEJ ORAZ MURAWY REKREACYJNEJ

SST.06.04. RENOWACJA ORAZ WYKONANIE TRAWNIKÓW

SST.06.05. PIELĘGNACJA ROŚLINNOŚCI

SPIS ZAWARTOŚCI CAŁOŚCI OPRACOWANIA

OST. – OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST.01. ROBOTY

SST.02. BUDOWLE I URZĄDZENIA ZAGOSPODAROWANIA TERENU

SST.03. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

SST.04. INSTALACJE WOD-KAN

SST.05. NAWIERZCHNIE

SST.06. ZIELEŃ

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA
PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE**

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.06 ZIELEŃ

SPIS TREŚCI

SST.06.01. USUWANIE DRZEW I KRZEWÓW	5
1. WSTĘP	5
2. MATERIAŁY	5
3. SPRZĘT.....	5
4. TRANSPORT	5
5. WYKONANIE ROBÓT.....	6
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	7
7. OBMIAR ROBÓT	7
8. ODBIÓR ROBÓT	7
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	7
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	8
ST.06.02 SADZENIE ROŚLINNOŚCI	9
1. WSTĘP	9
2. MATERIAŁY	10
3. SPRZĘT.....	11
4. TRANSPORT	12
5. WYKONANIE ROBÓT.....	12
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	12
7. OBMIAR ROBÓT	13
8. ODBIÓR ROBÓT	13
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	14
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	14
SST.06.04 RENOWACJA I WYKONANIE TRAWNIKÓW	15
1. WSTĘP.....	15
2. MATERIAŁY	16
3. SPRZĘT	17
4. TRANSPORT	17
5. WYKONANIE ROBÓT.....	18
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	19
7. OBMIAR ROBÓT	19
8. ODBIÓR ROBÓT	19
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	20
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	20

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA
PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE**

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.06 ZIELEŃ

SST.06.05. PIELĘGNACJA ROŚLINNOŚCI	21
1. WSTĘP	21
1.3. Zakres robót objętych SST.....	21
1.4. Określenia podstawowe	21
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	22
2. MATERIAŁY	22
2.1 Ziemia żyzna.....	22
2.2. Materiał roślinny	22
3. SPRZĘT.....	22
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	22
3.2. Sprzęt do wykonania pielęgnacji krzewów oraz wykonania trawników.....	22
4. TRANSPORT	23
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu	23
4.2. Transport materiałów koniecznych do wykonania pielęgnacji	23
5. WYKONANIE ROBÓT	23
5.1. Ogólne zasady wykonania robót	23
5.3. Wymagania dotyczące pielęgnacji łąki kwietnej oraz murawy rekreacyjnej	23
5.4. Wymagania dotyczące pielęgnacji krzewów	24
5.5. Wymagania dotyczące pielęgnacji roślin okrywowych, bylin i pnączy	24
5.6. Wymagania dotyczące pielęgnacji istniejących trawników, murawy rekreacyjnej ..	24
5.7. Wymagania dotyczące pielęgnacji istniejących łąki kwietnej	25
5.8. Wymagania dotyczące nawożenia.....	25
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	26
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót	26
6.2. Kontrola robót w zakresie pielęgnacji trawników	26
6.3. Kontrola robót w zakresie pielęgnacji roślinności	26
7. OBMIAR ROBÓT	26
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	26
7.2. Jednostka obmiarowa	26
8. ODBIÓR ROBÓT	26
8.1. Ogólne zasady odbioru robót.....	26
8.2. Odbiór robót	26
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	27
9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.....	27
9.2. Cena jednostki obmiarowej	27

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA
PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE**

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.06 ZIELEŃ

10. PRZEPISY ZWIĄZANE	27
-----------------------------	----

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.06 ZIELEŃ

SST.06 ZIELEŃ

SST.06.01. USUWANIE DRZEW I KRZEWÓW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na usunięciu drzew i krzewów dla inwestycji pn.: " **Projekt zagospodarowania terenu podwórka przy Ognisku „Grochów” w Warszawie** ".

1.2. Zakres stosowania SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczące usunięcia drzewa i krzewów dla inwestycji pn.: " **Projekt zagospodarowania terenu podwórka przy Ognisku „Grochów” w Warszawie** ".

1.3. Zakres robót objętych SST

W zakres prac objętych niniejszą specyfikacją wchodzi prace związane z usuwaniem drzew i krzewów.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiał roślinny przeznaczony do usunięcia zaprezentowany jest w tabeli zbiorczej Nr 1 w Tomie II Rozdziale 7 ZIELEŃ niniejszego opracowania.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do usuwania i przesadzenia drzew i krzewów

Wykonawca przystępujący do wykonania wycinki powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- drobny sprzęt ręczny (łopaty, grabie, taczki, liny, drabiny),
- piły mechaniczne,
- ciągnik gąsienicowy lub rolniczy o dużej mocy, wyposażony we wciągarkę,

Do pracy przy wycince stosować narzędzia sprawne technicznie, a kliny metalowe tylko z miękkiej stali w celu przeciwdziałania powstania odprysków metalu.

Przy dużych i ciężkich drzewach zaleca się pracę sprzętu pomocniczego, samochodu z lebiodką lub innego sprzętu pozwalającego na szybkie usunięcie obalonego drzewa z jezdni drogi.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiału roślinnego, pni i karpiny

Długość, karpinę oraz gałęzie należy przewozić transportem samochodowym. Pnie przedstawiające wartość jako materiał użytkowy (np. budowlany, meblarski itp.) powinny być transportowane w sposób nie powodujący ich uszkodzeń.

Materiały powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, aby uniknąć trwałych odkształceń i dostarczyć materiał w odpowiednim czasie oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.06 ZIELEŃ

Sprzęt transportowy musi mieć gabaryty umożliwiające przemieszczanie się bez zakłócania ruchu drogowego o ciężarze nie powodującym uszkodzeń nawierzchni i nadmiernego zagęszczania gruntu (w rejonie stref korzeniowych). Pojazdy o masie powyżej 5 ton mogą poruszać się jedynie w obrębie jezdni.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Wymagania dotyczące usuwania drzew

5.2.1. Przepisy ogólne :

1. Operatorzy pilarek muszą posiadać upoważnienia uzyskane na kursach specjalistycznych.
2. Robotnicy muszą być wyposażeni w odzież roboczą i sprzęt ochrony osobistej.
3. Na powierzchniach roboczych, na których prowadzi się ścinę i obalanie drewna, muszą przebywać co najmniej dwaj pracownicy, mający możliwość kontaktowania się.
4. Podcinki i wyrębu drzew nie wolno prowadzić :
 - podczas deszczu i śnieżyicy oraz przy gęstej mgle i zapadającym zmroku, tj. w czasie ograniczonej widoczności,
 - przy temperaturze poniżej - 20°C.,
 - podczas wiatru na tyle silnego, że może on wpłynąć na zmianę założonego kierunku obalania drzew i spadania obcinanych konarów, lub powodować przedwczesne obalenie i pękanie drzew,
 - w czasie burzy i silnego wiatru nie wolno pozostawać w strefie roboczej. Należy skryć się do najbliższego budynku a w przypadku braku, do samochodu oddalonego od miejsca wycinki na odległość minimum dwukrotnej wysokości drzewa.
 - pod liniami niskiego i wysokiego napięcia oraz w bezpośredniej bliskości
 - zabrania się używania siekier jako klinów i do obracania drewna, jak również wieszania narzędzi na gałęziach drzew.
 - podcinkę " niską " o średnicy konarów do 10 cm dopuszcza się przy użyciu narzędzi ręcznych, pił ogrodniczych.

5.2.2. Prace przygotowawcze

- Przed przystąpieniem do wycinki i obalania drzew granica powierzchni strefy zagrożenia powinna być wyznaczona w sposób widoczny.
- Najbliższa dopuszczalna odległość między stanowiskiem roboczym przy ścinie i obalaniu drzew i jakimkolwiek innym stanowiskiem nie może być mniejsza niż dwie wysokości ścinanych drzew.
- Gałęzie nadłamane i luźno zawieszane na drzewach przeznaczonych do ścinki oraz na drzewach sąsiednich należy w miarę możliwości usunąć przed rozpoczęciem ścinki.
- Rozpoczęta praca przy wycince drzewa musi być prowadzona bez przerwy aż do obalenia i usunięcia z jezdni drogi.

5.2.3. Zasady wykonywania rżazów przy ścinie drzewa :

- Rżaz podcinający powinien być wykonany jak najniżej. Krawędź rżazu powinna być prostopadła do obranego kierunku obalania i w miarę możliwości do osi drzewa.
- Wykonać rżaz podcinający od strony kierunku obalenia drzewa. Rżaz ścinający po uformowaniu zawiasy wykonać sposobem sztyletowym od obu końców zawiasy do przeciwnego kierunku obalenia drzewa.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.06 ZIELEŃ

- Obalanie drzew z korzeniami należy wykonywać ciągnikiem gąsienicowym lub rolniczym o dużej mocy, wyposażonym we wciągarkę. Odległość ciągnika od obalonego drzewa nie powinna być mniejsza niż dwie wysokości tego drzewa. Linę zaczepową należy założyć na drzewo na wysokości 5-8 m, zależnie od wysokości i średnicy drzewa. Zakładanie liny powinno odbywać się z drabiny lub podnośnika hydraulicznego, z przystosowanym miejscem do pracy na wysokości

5.2.4. Okrzesywanie drzew

- Okrzesywanie drzewa leżącego może odbywać się dopiero po uprzednim całkowitym jego obaleniu.
- Przy okrzesywaniu drzew leżących zabrania się: stawać na drzewo, opierać nogą o drzewo, stawać okraciem nad drzewem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola robót w zakresie usuwania drzew

Wskazana kontrola polega na sprawdzeniu:

- zgodności realizacji z dokumentacją projektową w zakresie miejsca usunięcia, gatunków i odmian,
- transportu usuniętego materiału roślinnego poza teren parku,
- uporządkowanie terenu po usunięciu drzew i krzewów (zasypanie dołów po karpach, wyrównanie i zagrabienie terenu, ew. dosianie mieszaną traw)

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiaru:

- usuwanie drzew i krzewów – szt.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór robót

Odbiór robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt.

Odbiorowi podlegają:

- uporządkowanie terenu po ścinie drzew i krzewów

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych według pkt 7.

Cena wykonania robót obejmuje za:

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA
PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE**

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.06 ZIELEŃ

- usuwanie drzew/krzewów – szt./m²

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-EN 50144-1: 2000 Bezpieczeństwo użytkowania narzędzi ręcznych o napędzie elektrycznym. Wymagania ogólne
2. PN-EN 50144-2-13: 2003 (U) Bezpieczeństwo użytkowania narzędzi ręcznych o napędzie elektrycznym. Część 2-13: Wymagania szczegółowe dotyczące pilarek łańcuchowych
3. PN-EN 608:1998 Maszyny rolnicze i leśne. Pilarki łańcuchowe przenośne. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa
4. PN-EN ISO 11681-2:2002 Maszyny dla leśnictwa. Pilarki łańcuchowe przenośne. Wymagania bezpieczeństwa i ich badanie. Część 2: Pilarki łańcuchowe do pielęgnacji drzew
5. PN-EN 1807:2001 Bezpieczeństwo obrabiarek do drewna. Pilarki taśmowe

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – SST.06 ZIELEŃ

ST.06.02 SADZENIE ROŚLINNOŚCI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ogrodnich dla inwestycji pn.: " **Projekt zagospodarowania terenu podwórka przy Ognisku „Grochów” w Warszawie** " .

1.2. Zakres stosowania SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczące wykonania robót związanych z sadzeniem drzew, krzewów, roślin okrywowych i zadarniających oraz pnączy dla inwestycji pn.: " **Projekt zagospodarowania terenu podwórka przy Ognisku „Grochów” w Warszawie** " .

1.3. Zakres robót objętych SST

W zakres prac objętych niniejszą specyfikacją wchodzi prace związane z wykonaniem nasadzeń, krzewów, bylin, roślin okrywowych:

- zakup i dostawa krzewów liściastych i iglastych, bylin,
- mechaniczne lub ręczne (w zależności od wielkości powierzchni obsadzonej) zdjęcie warstwy darni,
- zagrabienie, wyrównanie terenu
- rozplanowanie nasadzeń roślinnych na wskazanym terenie
- sadzenie krzewów do dołów z zaprawą dołów ziemią urodzajną do połowy,
- sadzenie roślin okrywowych do dołów z zaprawą dołów ziemią urodzajną do połowy,
- sadzenie bylin do dołów z zaprawą dołów ziemią urodzajną do połowy,
- sadzenie warzyw i ziół w pokazowym ogrodzie warzywno ziołowym do dołów z zaprawą dołów ziemią urodzajną do połowy,
- zakup, dowóz i ręczne rozrzucenie kory drzewnej,
- załadunek i wywóz ziemi z wykopanych dołów.

1.4. Określenia podstawowe

- System korzeniowy – podziemna część rośliny,
- Bryła korzeniowa – część systemu korzeniowego wykopana razem z ziemią,
- Szyjka korzeniowa – krótki odcinek rośliny na granicy między pędem, a korzeniem.
- Odrosty korzeniowe – pędy nadziemne rozwijające się z pączków przybyszowych lub pąków śpiących na korzeniach.
- Forma naturalna – forma drzewa zgodna z naturalnymi cechami wzrostu danego gatunku, z wyraźnie wykształconym przewodnikiem,
- Forma wielopienna – forma drzewa, która ma kilka pni wyrastających do wys. 50 cm nad szyjką korzeniową,
- Forma szczepiona/pienna – forma krzewu szczepiona na podkładce. Szczepienie to polega na łączeniu systemu pędowego szlachetnych odmian roślin ozdobnych z systemem korzeniowym formy dzikiej, uzyskanej z nasion, należącej do tego samego gatunku; gałązka formy szlachetnej pełni funkcję tzw. zrazu, natomiast pień formy dzikiej stanowi podkładkę; zraz zrosnięty z podkładką tworzą tzw. szczep, który daje nową roślinę
- Krzewy – Wielopędowe, zdrewniałe rośliny, nie wytwarzające pnia. Ich główne pędy powinny wyrastać nie wyżej niż 10 cm nad szyjką korzeniową.
- Forma krzewiasta – forma właściwa dla krzewów lub forma drzew utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości, wymagana wysokość krzewów liściastych 0,5m.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.06 ZIELEŃ

- Żywopłot – Forma ogrodzenia, przegrody utworzona z gęsto posadzonych drzew lub krzewów. Przycinany, to żywopłot formowany, nie przycinany – nie formowany.
- Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:
- ziemia rodzima – powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przyzmacach nie przekraczających 1,5 m wysokości, okres jej magazynowania nie powinien przekraczać 2 miesięcy
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy – nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie,
- dopuszczalna zawartość rozpuszczalnych soli w glebie: maks. 500 ppm.
- Materiał roślinny – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową. Sadzonki drzew liściastych i iglastych, krzewów liściastych i iglastych, krzewów róż, bylin
- Bryła korzeniowa – uformowana przez szkółkowanie, bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami roślin
- Forma naturalna – forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu
- Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową, w tym materiał roślinny
- Rośliny do stosowania na formowane żywopłoty – drzewa i krzewy charakteryzujące się łatwością równomiernego zagęszczania się po przycięciu. W zależności od gatunku, odmiany i wieku, niektóre rośliny wymagają zagęszczenia pędów już w szkółce.
- Rośliny formowane – Drzewa i krzewy, które są specjalnie przycinane w trakcie produkcji, w celu nadania im pożądanego kształtu, np.: kuli, stożka czy przestrzennej spirali. Do formowania używane są także czasami pręty, siatki lub inne elementy konstrukcyjne. Dla podtrzymania uzyskanego kształtu należy prowadzić regularną pielęgnację (cięcie).
- Podłoże – grunt rodzimy lub nasypowy.
- Rośliny zimozielone – Rośliny zimozielone to rośliny utrzymujące zielone liście przez cały rok; w strefie umiarkowanej przykładami roślin zimozielonych są gatunki z takich rodzajów, jak: sosna, świerk,
- Humus – Próchnica, szczątki organiczne, głównie roślinne, nagromadzone w glebie (lub na powierzchni gleby), pozostające w różnych stadiach rozkładu, czyli humifikacji (biodegradacja).
- Wysokość rośliny – Długość mierzona od szyjki korzeniowej do najwyższej części rośliny.
- Szerokość rośliny – Odległość mierzona w najszerszym miejscu rośliny.
- Bylina- roślina zielna żyjąca dłużej niż dwa lata i zwykle wielokrotnie w tym czasie wydająca nasiona bądź zarodniki (wyjątkiem są zakwitające raz hapaksanty). Byliny wraz z krzewinkami, krzewami i drzewami określane są mianem roślin wieloletnich.
- Roślina cebulowa - przekształcony pęd podziemny o funkcji spichrzowej i przetrwalnikowej, jego główną część stanowią liście oraz kwiaty - na zimę obumierające, na wiosnę odradzający się.
- Pnącza- forma życiowa roślin o długiej, wiotkiej łodydze, wymagającej podpory, by mogła się wspinać do góry, do światła.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Wykaz projektowanej roślinności zaprezentowany jest w tabeli zbiorczej w Tomie II ZIELEŃ Rozdziale 7 .

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.06 ZIELEŃ

2.2. Wymagania dotyczące właściwości materiału roślinnego

Materiał roślinny pozyskiwany będzie ze szkółek objętych kontrolą polskiego Inspektoratu Ochrony Roślin, opartych na produkcji z rodzimego materiału wyjściowego. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Zamawiającemu źródło pozyskania materiału roślinnego.

Materiał roślinny użyty do nasadzeń, jego opakowanie, transport oraz przechowywanie powinny pod względem jakościowym odpowiadać normie BN-65-9125-02

2.3. Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty z 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,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej

2.4. Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w pryzmach nie przekraczających 1,5 m wysokości, okres jej magazynowania nie powinien przekraczać 2 miesięcy
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie,
- dopuszczalna zawartość rozpuszczalnych soli w glebie: maks. 500 ppm.

2.5. Nawozy

Nawozy mineralne powinny być dostarczone w oryginalnym opakowaniu z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu, N.P.K) i udziałem procentowym składników. Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania. Ilość, termin oraz mieszanka nawozowa uzależniona jest od zasobności zastosowanej ziemi urodzajnej i winny zostać zatwierdzone przez Inżyniera i Inspektora nadzoru. Nawozów nie należy aplikować na mokre lub wilgotne rośliny, ponieważ może to skutkować ich poparzeniem. Nawozów należy rośliny suche, podlać można je dopiero później.

2.6. Kora drzewna

Do ściółkowania powierzchni należy zastosować korę sosnową mieloną kompostowaną min. 9 miesięcy o frakcji 20-40 mm.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania nasadzeń drzew, krzewów, roślin okrywowych, zadarniających bylin oraz roślin cebulowych

Wykonawca przystępujący do wykonania zieleni powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- drobny sprzęt ręczny (łopaty, grabie, młotki, taczki, liny),
- cysterny z wodą pod ciśnieniem oraz wężykiem do podlewania.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.06 ZIELEŃ

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów koniecznych do wykonania nasadzeń

Materiały powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, aby uniknąć trwałych odkształceń i dostarczyć materiał w odpowiednim czasie oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Transport nie może uszkodzić materiału roślinnego, rośliny muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi i przesuszeniem.

Sprzęt transportowy musi mieć gabaryty umożliwiające przemieszczanie się bez zakłócania ruchu drogowego o ciężarze nie powodującym uszkodzeń nawierzchni i nadmiernego zagęszczania gruntu (w rejonie stref korzeniowych). Pojazdy o masie powyżej 5 ton mogą poruszać się jedynie w obrębie jezdni.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Wymagania dotyczące sadzenia drzew, krzewów, bylin, roślin cebulowych, roślin okrywowych, pnączy:

- pora sadzenia - jesień lub wiosna (rośliny z pojemników można sadzić cały rok z wyjątkiem miesięcy z przymrozkami – gdy podłoże jest zamarznięte, najlepiej jednak: IV-V, IX-poł.X; pogoda bezwietrzna, gleba i powietrze wilgotne oraz umiarkowana temperatura powietrza.),
- miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową,
- zakup i ułożenie rur drenarskich perforowanych z PE o średnicy 60mm, wlew z HDPE o śr. 60mm, zaślepka aluminiowa. Bryły korzeniowe należy dwukrotnie owinąć rurą drenarską, na jedno drzewo trzeba przyjąć 13m rury.
- Wykonanie misy o regularnym, okrągłym kształcie i średnicy min. 100cm, wyściółkowanej korą warstwą pięciocentymetrową. Nie dopuszcza się usypywanie ziemi dookoła pni tak, że będzie ona tworzyła „górkę” oraz usypywania ziemi brzegu misy w postaci wału.
- doły pod drzewa i krzewy powinny mieć wielkość wskazaną w dokumentacji projektowej oraz powinny być przygotowane tak, aby korzenie mogły się swobodnie układać i nie zaginać, w tym celu dół powinien być dobrze zdrenowany i wyłożony warstwą luźnej ziemi, o grubości co najmniej 10 cm,
- stabilizacja drzew w gruncie poprzez opalikowanie trzema palikami i przywiązaniu taśmą o kolorze zielonym pni drzew do palików. Należy je również połączyć ze sobą pojedynczą poprzeczką z półpalików u góry. Paliki powinny być nowe z drewna ciśnieniowo impregnowanego o średnicy 7cm, wysokości 250cm,
- korzenie roślin zasypywać sypką ziemią, docisnąć bryłę korzeniową do podłoża, uformować miskę wokół pnia i podlać,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć, a korzenie pierścieniowe poluzować

WYKONAWCA ZOBOWIĄZANY JEST DO PRZEDSTAWIENIA PRÓBEK MATERIAŁU ROŚLINNEGO ZAMAWIAJĄCEMU CELEM AKCEPTACJI PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI PRZEDMIOTU UMOWY W CIĄGU 2 DNI PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO NASADZEŃ.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.06 ZIELEŃ

6.2. Kontrola robót w zakresie sadzenia drzew, krzewów, bylin, cebul, roślin okrywowych

Wskazana kontrola polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołków pod drzewa, krzewy, byliny, rośliny okrywowe, rośliny cebulowe
- zaprawienia dołków ziemią urodzajną,
- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
- zgodność materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku,
- zgodności z normami: PN-R-67022 [2] i PN-R-67023 [3],
- zgodność opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych krzewów
- zasilania nawozami mineralnymi.

Kontrola robót przy odbiorze posadzonej roślinności:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową,
- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości drzew i krzewów, roślinności okrywowej i zadarniającej oraz pnączy z dokumentacją projektową,
- wykonania misek przy drzewach i krzewach, jeśli odbiór jest na wiosnę lub wykonaniu kopczyków, jeżeli odbiór jest na jesieni,
- prawidłowości osadzenia palików do drzew i przywiązania do nich pni drzew (paliki prosto i mocno osadzone, mocowanie nie naruszone),
- grubość warstwy kory,
- jakości posadzonego materiału.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiaru:

- załadunek i wywóz ziemi – m³
- dostawa ziemi urodzajnej - m³
- głębokość i szerokość wykopów – m
- nasadzenia krzewów, bylin oraz pnączy – szt.
- rozrzucenie kory - m³

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt.

Odbiorowi podlegają:

- jakość materiału roślinnego,
- ilość posadzonych roślin,
- sposób sadzenia roślin.

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

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – SST.06 ZIELEŃ

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Wykonanie nasadzeń drzew, krzewów, roślin okrywowych i zadarniających oraz bylin i cebul

9.2.1. Sadzenie drzew z zaprawą dołów ziemią urodzajną do połowy – szt.

Cena posadzenia 1 sztuki drzewa obejmuje:

- zakup i dostawę krzewu,
- wyznaczenie miejsc sadzenia, wykopanie i zaprawienie dołów,
- posadzenie krzewu,
- podlanie krzewu.

9.2.2. Sadzenie krzewów z zaprawą dołów ziemią urodzajną do połowy – szt.

Cena posadzenia 1 sztuki krzewu obejmuje:

- zakup i dostawę krzewu,
- wyznaczenie miejsc sadzenia, wykopanie i zaprawienie dołów,
- posadzenie krzewu,
- podlanie krzewu.

-

9.2.3. Sadzenie bylin – szt.

Cena posadzenia 1 sztuki obejmuje:

- zakup i dostawę roślin,
- wyznaczenie miejsc sadzenia, wykopanie i zaprawienie dołów,
- posadzenie roślin,
- podlanie.

9.2.4. Sadzenie roślin cebulowych – szt.

Cena posadzenia 1 sztuki obejmuje:

- zakup i dostawę roślin,
- wyznaczenie miejsc sadzenia, wykopanie i zaprawienie dołów,
- posadzenie roślin,
- podlanie.

9.2.5. Sadzenie roślin okrywowych – szt.

Cena posadzenia 1 sztuki obejmuje:

- zakup i dostawę roślin,
- wyznaczenie miejsc sadzenia, wykopanie i zaprawienie dołów,
- posadzenie roślin,
- podlanie.

9.2.6. Załadunek i wywóz ziemi z wykopanych dołów pod drzewa, krzewy, byliny oraz pnącza – m³

Czynność dotycząca 1m³ obejmuje:

- załadunek na pojazdy mechaniczne zebranej w przyzmy ziemi,
- wywóz ziemi na odległość 10 km,
- rozładunek wywiezionej ziemi.

9.2.6. Korowanie – m²

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-87/R-67020 – Materiał szkółkarski – Krzewy róż
2. PN-R-67022 – Materiał szkółkarski – Ozdobne drzewa i krzewy iglaste
3. PN-R-67023 – Materiał szkółkarski – Ozdobne drzewa i krzewy liściaste
5. PN-R-67026:2002 Sadzonki drzew i krzewów do zadrzewień i zakrzewień

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.06 ZIELEŃ

SST.06.04 RENOWACJA I WYKONANIE TRAWNIKÓW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ogrodnich w zakresie renowacji i wykonania trawników dla inwestycji pn.: „Projekt zagospodarowania terenu podwórka przy Ognisku „Grochów” w Warszawie”

1.2. Zakres stosowania SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczące wykonania robót związanych z renowacją i wykonaniem trawników dla inwestycji pn.: „Projekt zagospodarowania terenu podwórka przy Ognisku „Grochów” w Warszawie”

1.3. Zakres robót objętych SST

W zakres prac objętych niniejszą specyfikacją wchodzi prace związane z wykonaniem trawników:

- zakup i dostawa mieszanki traw (trawniki) mieszanki dla trawników zwykłych i sportowych
- wymiana ziemi na głębokość 10cm
- dowóz ziemi urodzajnej
- rozplantowanie ziemi urodzajnej, wyrównanie terenu, wałowanie,
- równomierne rozrzucenie mieszanek traw za pomocą siewnika,
- zagrabienie,
- wałowanie,
- nawodnienie obsianej powierzchni,

oraz renowacją trawników polegającą na:

- skoszeniu trawnika nisko – ok. 2cm,
- ewentualnym „podniesieniu” darni i podsypanie piasku pod darń,
- przeprowadzeniu wertykulacji na głębokość 2-3cm i zagrabienie,
- wysianiu trawy w miejscach „łysin”,
- posypaniu mieszanką torfu z piaskiem,
- zwałowaniu, nawadnianiu.

1.4. Określenia podstawowe

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przydmach nie przekraczających 1,5 m wysokości, okres jej magazynowania nie powinien przekraczać 2 miesięcy
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie,
- dopuszczalna zawartość rozpuszczalnych soli w glebie: maks. 500 ppm.
- Podłoże – grunt rodzimy lub nasypowy.
- Trawnik - sztucznie utworzone zbiorowisko roślin trawiastych równomiernie pokrywających podłoże, wśród których przeważają gatunki traw o małym przyroście masy, lecz gęstych pędach oraz silnie rozgałęzionym systemie korzeniowym, tworzące warstwę roślinną przypominającą kobierzec. Dzięki regularnemu koszeniu oraz innym metodom pielęgnacji trawnik utrzymywany jest w odpowiednim stanie, aby mógł pełnić funkcje zdrowotne, estetyczne, rekreacyjne, biotechnologiczne i inne.
- Torf – skała osadowa powstała w wyniku zachodzących w szczególnych warunkach przemian obumarłych szczątków roślinnych, najmłodszy węgiel kopalny. Zawiera mniej niż 60% węgla. Torf jest tworem będącym efektem niepełnego rozkładu szczątków roślinnych, zachodzącego w warunkach długotrwałego lub stałego zabagnienia wierzchniej warstwy gleby. Torf składa się

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.06 ZIELEŃ

z nierozłożonych szczątków roślin, oraz bezstrukturalnej (amorficznej) masy humusu. Torf jest w różnym stopniu nasycony substancjami mineralnymi

- Humus - Próchnica, szczątki organiczne, głównie roślinne, nagromadzone w glebie (lub na powierzchni gleby), pozostające w różnych stadiach rozkładu, czyli humifikacji (biodegradacja).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w pryzmach nie przekraczających 1,5 m wysokości, okres jej magazynowania nie powinien przekraczać 2 miesięcy
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie,
- dopuszczalna zawartość rozpuszczalnych soli w glebie: maks. 500 ppm.

2.2. Ziemia żyzna

Ziemia żyzna zakupiona i dostarczona na plac budowy, winna pochodzić z zebranych warstw gleby próchnicznej, pozostającej uprzednio pod uprawą rolną lub ogrodniczą albo być wytworzona z komponentów ogrodniczych i nieorganicznych oraz mineralnych wierzchnich warstw gleby, wzbogacona nawozami mineralnymi. Ziemia ta winna być oczyszczona z kamieni, gruzu, resztek nie rozłożonych części roślin tj. gałęzi i grubszych korzeni oraz z rozlogów perzu.

Podstawowe parametry fizyko-chemiczne ziemi żyznej:

- odczyn: pH od 5,0 do 6,5,
- zawartość próchnicy nie mniejsza niż 2%,
- zawartość azotu nie niższa niż 0,2%,
- stosunek zawartości węgla do azotu C:N w przedziale 1:15.

2.3. Ziemia kompostowa

Nawóz organiczny (ziemia kompostowa-kompost) powstaje podczas naturalnego procesu kompostowania biomasy (trocin, gałęzi, trawy, liści słomy itp.).

Jest to uniwersalna ziemia o pH 5,5-6,5 znajdująca bardzo szerokie zastosowanie tak w domu jak i w ogrodzie. Ziemia jest wzbogacona o naturalne nawozy organiczne (biohumus), które w początkowej fazie wzrostu w naturalny sposób dostarczają roślinom niezbędnych składników pokarmowych. Ziemia zalecana jest między innymi do: kwiatów ogrodowych, warzyw, róż, krzewów ozdobnych, drzew owocowych.

Kompost ma skład i działanie zbliżone do obornika. Humus jest niezbędnym składnikiem gleby potrzebnym do życia roślin. Zawiera w sobie podstawowe dla roślin składniki pokarmowe takie jak azot, fosfor, potas. Poprawia strukturę gleby, zwiększa jej pojemność wodną, czyni ją bardziej przepuszczalną dla powietrza, znacznie poprawia plonowanie roślin.

Produkt może być stosowany jako bezpośrednie podłoże lub jako polepszacz gleby dla roślin. Może być stosowany dla każdego rodzaju gleby w dowolnej porze roku. Najlepszym sposobem użyźniania gleby jest wymieszanie lub przeoranie nawozu organicznego z istniejącą glebą na głębokość ok. 15 cm.

Dla roślin wymagających podłoża o odczynie kwaśnym zaprawiamy doły torfem.

2.4. Mieszanka traw

Materiał siewny wybranej do reprodukcji odmiany powinien mieć udokumentowane pochodzenie.

Uprawa traw nasiennych podlega urzędowej kwalifikacji polowej. Istotną rzeczą jest czystość

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.06 ZIELEŃ

wysiewanych nasion, a przede wszystkim brak innych niepożądanych traw w materiale siewnym. Choć normy kwalifikacji nasion (świadcstwo SON) często dopuszczają śladowe ilości obcych traw, to praktycznie w materiale siewnym nie powinno być żadnych innych traw. Szczególnie ważne jest to w materiałach „przedbazowych i bazowych”. Normy jakościowe nasion wysiewanych i zbieranych powinny być znane przed wysiewem odmiany.

Nasiona traw **przechowuje się w suchych i przewiewnych pomieszczeniach**, po wcześniejszej ich dezynfekcji przed szkodnikami. Można je też składować w zmechanizowanych zbiornikach, w przyrmach lub workach. Zebrane w odpowiednim stadium dojrzałości, dobrze oczyszczone i dosuszone nasiona długo (2-4 lata zależnie od gatunku) zachowują zdolność kiełkowania.

2.5. Torf

Torf jest mieszanką mineralno-organiczną, przeznaczoną jako podłoże do trawników. Wyrób posiada zwiększona zawartość wapnia, magnezu oraz wielu innych składników zapewniających prawidłowo wzrost roślin. Poprawia strukturę gleby, odkwasza ją i uzupełniają w składniki potrzebne do wzrostu. Wyrób na skutek długotrwałego przetrzymywania w opakowaniu lub w temperaturze pow. 20°C może zmienić swój skład chemiczny, co wpłynie niekorzystnie na rozwój roślin. Obecna w mieszance kreda znacznie przyspiesza jego proces przemiany. Dlatego też zaleca się przewietrzyć na kilka dni przed użyciem, a w razie potrzeby dokonać parowania. Przechowywać w miejscach zacienionych. Torf powinien być pozyskany z kopalni torfu.

2.6. Piasek

Piasek powinien odpowiadać wymaganiom PN-79/B-06711.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania renowacji i wykonania trawników:

Wykonawca przystępujący do i wykonania nasadzeń powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- drobny sprzęt ręczny (łopaty, grabie, taczki, wiadra),
- wertykulator,
- siewnik,
- wału kolczatki oraz wału gładkiego,
- kosiarka samojezdna i spalinowa,
- pilarka spalinowa,
- kosa spalinowa,
- podkaszarka spalinowa,
- cysterny z wodą pod ciśnieniem oraz węże do podlewania.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów koniecznych do wykonania trawników

Materiały powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, aby uniknąć trwałych odkształceń i dostarczyć materiał w odpowiednim czasie oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.06 ZIELEŃ

Sprzęt transportowy musi mieć gabaryty umożliwiające przemieszczanie się bez zakłócania ruchu drogowego o ciężarze niepowodującym uszkodzeń nawierzchni i nadmiernego zagęszczania gruntu (w rejonie stref korzeniowych). Pojazdy o masie powyżej 5 ton mogą poruszać się jedynie w obrębie jezdni.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Wymagania dotyczące wykonania trawników:

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- teren powinien być wyrównany,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabiec,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania – najlepszy jest okres wiosenny najpóźniej do połowy września, a nasiona należy wysiewać na wilgotną glebę przy temperaturze powietrza około 10 °C.
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 3 kg na 100 m²,
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z torfem grabiami lub wałem kolczatką, co chroni kielkujące nasiona przed wysychaniem
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,

mieszanka nasion trawnikowych powinna mieć następujący skład:

- kostrzewa czerwona rozłogowa – 20%
- kostrzewa owcza – 15%
- kostrzewa różnolistna – 15%
- mietlica biaława – 15%
- wiechlina łąkowa – 20%
- życica trwała – 15%
- podłanie trawnika i jego pielęgnacja

5.3. Wymagania dotyczące renowacji trawników:

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z renowacją trawników są następujące:

- teren musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- trawnik powinien być skoszony do ok. 2 cm wysokości źdźbła traw i zagrabiony
- teren powinien być wyrównany
- wertykulacja powinna odbyć się przynajmniej dwukrotnie na jednej powierzchni – najlepiej raz wykonać wertykulację w jednym kierunku, natomiast ponownie prostopadle do pierwszego kierunku – „na skos”
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabiec,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania – najlepszy jest okres wiosenny najpóźniej do połowy września, a nasiona należy wysiewać na wilgotną glebę przy temperaturze powietrza około 10 °C.
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 3 kg na 100 m²,
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z torfem grabiami lub wałem kolczatką, co chroni kielkujące nasiona przed wysychaniem
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.06 ZIELEŃ

stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,

- podlanie trawnika i jego pielęgnacja

mieszanka nasion trawnikowych powinna mieć następujący skład:

- kostrzewa czerwona rozłogowa – 20%
- kostrzewa owcza – 15%
- kostrzewa różnolistna – 15%
- mietlica biaława – 15%
- wiechlina łąkowa – 20%
- życica trwała – 15%

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola robót w zakresie wykonania trawników

W czasie wykonywania trawników kontrola polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- warstwy ziemi urodzajnej
- prawidłowego uwałowania terenu,
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami SST,
- gęstości zasiewu nasion,

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „łysin”),
- obecności gatunków chwastów.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiaru:

- załadunek i wywóz ziemi – m³
- dostawa ziemi urodzajnej - m³
- wykonanie trawników – m²
- renowacja trawników – m²

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.06 ZIELEŃ

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Wykonanie trawników

- rozplantowanie ziemi urodzajnej – m³
- humusowanie terenu płaskiego z obsianiem mieszanką traw – m²
- wywiezienie urobku – m³

Prace będą odbierane i rozliczone po wzroście trawy i jednokrotnym jej skoszeniu.

UWAGA! W przypadku gdy termin wykonania trawników nie pozwoli na dokonanie odbioru prac j.w. w okresie obowiązywania umowy, Wykonawca udzieli gwarancji na wykonane trawniki. Gwarancja będzie obowiązywała od dnia następnego po terminie dokonania odbioru prac polegających na przygotowaniu podłoża i wysiewu nasion do daty protokolarnego odbioru trawników po jednokrotnym skoszeniu.

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych według pkt 7

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

brak

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.06 ZIELEŃ

SST.06.05. PIELĘGNACJA ROŚLINNOŚCI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót pielęgnacyjnych dla inwestycji pn.: „Projekt zagospodarowania terenu podwórka przy Ognisku „Grochów” w Warszawie”.

1.2. Zakres stosowania SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczące wykonania robót pielęgnacyjnych dla posadzonych drzew, krzewów, roślinności okrywowej i zadarniającej, pnączy oraz wykonanych trawników dla inwestycji pn.: „Projekt zagospodarowania terenu podwórka przy Ognisku „Grochów” w Warszawie”.

1.3. Zakres robót objętych SST

W zakres prac objętych niniejszą specyfikacją wchodzi prace związane z pielęgnacją wykonanych nasadzeń krzewów, bylin, cebul, roślin okrywowych i łąki kwietnej:

- pielęgnacja drzew
- pielęgnacja krzewów iglastych i liściastych,
- pielęgnacja roślin okrywowych,
- pielęgnacja bylin,
- pielęgnacja murawy rekreacyjnej,

1.4. Określenia podstawowe

- dziki – pędy podkładki wyrastające poniżej miejsca okulizacji
- odrosty korzeniowe – pędy nadziemne rozwijające się z występujących na korzeniach pąków śpiących lub pączków przybyszowych; wytwarzane są przez drzewa, krzewy
- kopczykowane – obsypywanie podstawy krzewu kopczykiem z luźnej ziemi
- Pielenie - Ręczne lub mechaniczne pozbywanie się chwastów poprzez wrywanie ich wraz z korzeniami.
- Trawnik - zespół powiązanych ze sobą systemem korzeniowym traw pospolitych, wykorzystywany w celach ozdobnych w parkach, ogrodach, przydomowych ogródkach
- Podlewanie - Proces dostarczania wody organizmom roślinnym metodą powierzchniową lub punktową. Gleba po podlaniu musi być nasączona wodą na głębokość około 10 – 15 cm (za wyjątkiem trawnika) w przeciwnym razie utworzy się twarda „skorupa” utrudniająca roślinom rozwój lub musi być dostarczona odpowiednia, określona ilość wody metodą punktową. Rośliny należy podlewać niezbyt intensywnym, równomiernym strumieniem wody przez końcówkę z sitkiem dającą efekt „deszczu” . lub „mgiełki”. Woda nie powinna być zbyt zimna, aby rośliny nie doznały szoku. Nie dopuszcza się podlewania roślin w pełnym słońcu.
- Chirurg drzew - Osoba uprawniona do wykonywania prac z zakresu chirurgii drzew, która swoje kompetencje może potwierdzić ukończonymi szkoleniami.
- Nawozy sztuczne - Nawozy mineralne, preparaty chemiczne uzyskiwane na drodze przemysłowej, zawierające makroelementy (ewentualnie również pierwiastki śladowe) w formie przyswajalnej przez rośliny, dodawane do gleby, w której tych składników brakuje.
- Nawozy naturalne - Nawozy organiczne, szczątki roślin i zwierząt oraz odchody zwierzęce, które po wprowadzeniu do gleby ulegają mineralizacji, a uwolnione w ten sposób makroelementy i mikroelementy mogą być wykorzystane przez rośliny uprawne.
- Środki ochrony roślin - Substancje lub mieszaniny substancji oraz żywe organizmy, przeznaczone do:
 - ochrony roślin uprawnych przed organizmami szkodliwymi,
 - niszczenia niepożądanych roślin,
 - regulowania wzrostu, rozwoju i innych procesów biologicznych w roślinach uprawnych, z wyjątkiem służących wyłącznie do nawożenia,

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.06 ZIELEŃ

- poprawy właściwości lub skuteczności substancji lub mieszanin substancji
- Okres gwarancji - Należy przez to rozumieć okres, przez który wykonawca zobowiązany jest do wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych oraz do usuwania wad w terminie wskazanym w niniejszej specyfikacji technicznej lub wskazaniach IN. Okres gwarancji w ramach prac związanych z konserwacją zieleni to okres, w którym Wykonawca jest zobowiązany do usuwania wad do końca sezonu wegetacyjnego.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1 Ziemia żyzna

Podstawowe parametry fizyko-chemiczne ziemi żyznej:

- odczyn: pH od 5,0 do 6,5,
- zawartość próchnicy nie mniejsza niż 2%,
- zawartość azotu nie niższa niż 0,2%,
- stosunek zawartości węgla do azotu C:N w przedziale 1:15.

Właściwości ziemne powinny zostać zbadane i potwierdzone przez specjalistyczne laboratorium (np. Stację Chemiczno-Rolniczą), które określi ilość i sposób pobrania reprezentacyjnej próby potrzebnej do wykonania oceny oraz wyda zalecenia odnośnie uzupełniającego nawożenia mineralnego. Wyniki badania Wykonawca powinien okazać Zamawiającemu.

2.2. Materiał roślinny

- Mieszanki nasion łąki kwietnej
- Drzewa
- Krzewy iglaste
- Krzewy liściaste
- Byliny
- Rośliny cebulowe
- Rośliny okrywowe
- Pnącza
- nasiona murawy rekreacyjnej
- mieszanka murawy parkowej

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania pielęgnacji krzewów oraz wykonania trawników.

Wykonawca przystępujący do wykonania zieleni powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- kosiarka spalinowa
- drobny sprzęt ręczny (łopaty, grabie, siekiery, młotki, noże, drabiny, taczki, liny, sekator),
- cysterny z wodą pod ciśnieniem oraz węże do podlewania.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.06 ZIELEŃ

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów koniecznych do wykonania pielęgnacji

Materiały powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, aby uniknąć trwałych odkształceń i dostarczyć materiał w odpowiednim czasie oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Sprzęt transportowy musi mieć gabaryty umożliwiające przemieszczanie się bez zakłócania ruchu drogowego o ciężarze nie powodującym uszkodzeń nawierzchni i nadmiernego zagęszczenia gruntu (w rejonie stref korzeniowych). Pojazdy o masie powyżej 5 ton mogą poruszać się jedynie w obrębie jezdni.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Wymagania dotyczące pielęgnacji drzew

Wymagania są następujące:

- podlewanie roślin w czasie długotrwałego okresu bezdeszczowego,
- poprawianie mis wokół drzew,
- zmiana palików w razie zawilgocenia, zagrzybienia, rozłamania itp.
- uzupełnianie kory,
- kontrola wiązań w koronie
- wykonywanie cięć:
 - technicznych - w sąsiedztwie dróg (zapewniające swobodny przejazd pojazdów zgodnie z parametrami technicznymi), w sąsiedztwie linii napowietrznych energetycznych, budynków, ogrodzeń i innych obiektów budowlanych
 - sanitarnych - usuwanie posuszu w obrębie całej korony
 - korekcyjnych - skracanie długości bocznych, nadmiernie wydłużonych gałęzi i konarów, ok. 1/4 - 1/5 długości w bliskim sąsiedztwie innych drzew, w miejscach nadmiernego zagęszczenia, a także korygowanie statyki korony przy nierównomiernym i nieproporcjonalnym jej rozroście.
 - redukcyjnych - skracanie równomiernej masy korony w części wierzchołkowej, ok. 2-3 m, a także redukcja masy korony dla poprawy statyki drzewa
 - prześwietlających - rozrzedzenie masy korony w jej wnętrzu – likwidacja gałęzi krzyżujących się, zagęszczających itp.

5.3. Wymagania dotyczące pielęgnacji łąki kwietnej oraz murawy rekreacyjnej

- Ze względu na specyficzny charakter kwietnej łąki, należy ją tylko raz skosić w połowie sierpnia i pozostawić na około 1-2 tygodnie na pokosie, aby nasiona kwiatów mogły się wysiać. Następnie trzeba zebrać siano.
- Chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie, środki chwastobójcze o selektywnym działaniu można stosować po upływie 6 miesięcy od założenia kwietnej łąki.
- Z reguły nie stosujemy nawożenia. Gatunki łąkowe mają różnorodne wymagania, co do kiełkowania: jedne kiełkują szybko bez spoczynku, inne wymagają niższej lub wyższej temperatury, a nieliczne gatunki muszą przejść okres spoczynku w zimnej i wilgotnej glebie. Dlatego też kiełkowanie łąki jest nierównomierne, a czas wysiewu mało ważny o ile zapewnimy wysoką wilgotność gleby w pierwszych miesiącach.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.06 ZIELEŃ

5.4. Wymagania dotyczące pielęgnacji krzewów

- W pierwszym roku po posadzeniu należy regularnie podlewać posadzone krzewy w okresie, gdy nie ma opadów deszczu, szczególnie obficie w okresach suszy. Nie należy podlewać roślin w pełnym słońcu (rano lub wieczorem). Regularne podlewanie roślin w tym okresie gwarantuje ich przyjęcie oraz odpowiedni wzrost i rozwój. W następnych sezonach konieczność podlewania w okresach suszy.
- Co roku wiosną (w marcu) należy wykonać cięcia pielęgnacyjne i korygujące w celu zagęszczenia się roślin i nadania im odpowiedniego pokroju
- Nawożenie mineralne krzewów: 2 razy w sezonie (w kwietniu i czerwcu) rozsiewamy w miskach nawozy wieloskładnikowe z zawartością azotu w zależności od wielkości roślin, we wrześniu stosujemy mieszanki jesienne (bez azotu), na rośliny słabe można doraźnie stosować nawożenie dolistne florowitem lub w korzenie biohumusem.
- Co roku wiosną dosypywanie kory w celu utrzymania estetycznego wyglądu rabat, zatrzymywania wilgoci, oraz niedopuszczania do zbyt bujnego rozrostu chwastów.
- Pielenie chwastów od maja do września - usuwanie odrostów korzeniowych lub dziczków, spulchnianie ziemi wokół roślin, poprawianie misek w miarę potrzeb.
- Jesienne okopczykowanie, wiosenne rozgarnięcie kopczyków i wykonanie misek, przykrycie na zimę misek warstwą kory, osłonięcie nasadzeń narażonych na sól parawanem (margines 3m od dróg).
- Bieżące usuwanie złamanych oraz zaschniętych pędów, przy większych ranach zabezpieczanie maścią przeciwegrybiczną.

5.5. Wymagania dotyczące pielęgnacji roślin okrywowych, bylin i pnączy

- Rabaty z pnączami, roślinami okrywowymi i bylinami trzeba systematycznie odchwaszczać, a miejsca, w których rośliny wymarły lub wyschły - uzupełniać.
- Kępy gatunków dywanowych szybko się przersedzają i starzeją, dlatego należy je co 2-3 lata odnawiać: w zależności od gatunku - dzielić lub przycinać.
- Nawożenie. Trawy rosnące kilka lat na tym samym miejscu, zwłaszcza wysokie, wymagają raz w sezonie, wiosną, dokarmiania niewielkimi dawkami nawozu wieloskładnikowego. Roślin nie należy zbyt intensywnie nawozić, bo wtedy stają się nadmiernie wybujałe, a ich pędy pokładają się na ziemi. Traw dywanowych także nie powinniśmy obficie zasilać.
- Rozmnażanie. Trawy dzielimy wiosną (zwłaszcza gatunki wysokie) lub w drugiej połowie sierpnia.
- Należy regularnie podlewać byliny, w okresie, gdy nie ma opadów deszczu, szczególnie obficie w okresie suszy.

5.6. Wymagania dotyczące pielęgnacji istniejących trawników, murawy rekreacyjnej

- wysokość trawy po skoszeniu nie może przekraczać 3 cm,
- ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1- miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października),
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy,
- chwasty trwale należy usuwać ręcznie

Trawniki wymagają nawożenia mineralnego - około 3 kg NPK na 100m² w ciągu roku. Mieszanki nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku:

- wiosną, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,
- ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.06 ZIELEŃ

5.7. Wymagania dotyczące pielęgnacji istniejących łąki kwietnej

- koszenie 2 razy w sezonie - najwcześniej pod koniec czerwca,
- skoszone siano pozostawić na łące przez kilka dni (samoistne rozsianie roślin łąkowych)
- podlewać w okresie suszy
- nie nawozić
- chwasty trwałe należy usuwać ręcznie
- raz na dwa lata należy dosiewać rośliny (w razie przemarznięcia, zagłuszenia gatunków)

5.8. Wymagania dotyczące nawożenia

Nawożenie krzewów:

Do zasilania można użyć jedną z gotowych mieszanek nawozów mineralnych w ilości 0,25 kg pod jeden krzew; mieszankę rozsypuje się wokół krzewu (w odległości kilkunastu centymetrów od jego nasady) i bardzo płytko przekopuje. Jeszcze lepsze wyniki daje ściółkowanie gleby wokół krzewów torfem zmieszonym z tymi nawozami (1 wiadro torfu + 0,25 kg mieszanki mineralnej pod 1 krzew), gdyż jednocześnie chroni przed zachwaszczeniem.

Przykładowy skład nawozów mineralnych wieloskładnikowy (kompleksowy) mieszany otrzymywany jest z saletry amonowej, ortofosforanu(V) amonu, siarczanu(VI) potasu i siarczanu(VI) magnezu oraz z soli zawierających mikroelementy (przykładowy skład: 13,6% azotu, 1,9% fosforu, 16,0 potasu, 2,7% magnezu, 0,18% miedzi, 0,045% cynku, 0,27% manganu, 0,045% boru, 0,09% molibdenu);

Krzewy, których główną ozdobą jest bujne ulistnienie, warto ponadto w pierwszej połowie kwietnia podlać roztworem saletry w ilości około 0,1 kg na pół wiadra wody pod jedną roślinę. Na jeden krzew, na przykład, można przeznaczyć 0,15 kg mączki rogowej, 0,15 kg mączki kostnej i 0,1 kg siarczanu potasu.

Wszelkie nawozy stosuje się na wilgotną glebę - po deszczu albo dość obfitym podlaniu. Nawozić można do końca czerwca, aby nie przedłużać wegetacji roślin, zwłaszcza wrażliwych na mróz.

Nawożenie bylin i roślin okrywowych:

Byliny należy nawozić nawozami mineralnymi wieloskładnikowymi NPK - nawóz posypowy o niskiej zawartości chlorków, zawierający azot, fosfor, potas, magnez, siarkę i mikroelementy pokarmowe. Nawóz należy stosować co 7-14 dni przez cały okres wegetacji. Nawóz rozsiać równomiernie wokół rośliny, delikatnie wymieszać z wierzchnią warstwą gleby i obficie podlać wodą. W okresie intensywnego wzrostu roślin można zwiększyć częstotliwość nawożenia.

- Przed nasadzeniem – 1,5 g nawozu na każdą roślinę wymieszać z podłożem
- Rośliny starsze – 5 – 10 g nawozu w zależności od wielkości roślin (5 g nawozu – 1 łyżeczka stołowa)

Skład nawozu: [% m/m]

Azot całkowity (N) 12,4 %

Azot azotanowy (N-NO₃) 5,1 %

Azot amonowy (N-NH₄) 7,3 %

Fosfor rozpuszczalny w obojętnym cytrynianie amonu i wodzie (P) 5 %

Fosfor rozpuszczalny w wodzie (P) 3,4 %

Potas rozpuszczalny w wodzie (K) 14,9 %

Magnez (Mg) 1,6 %

Magnez rozpuszczalny w wodzie (Mg) 0,8 %

Siarka (S) 8 %

Bor (B) 0,015 %

Żelazo (Fe) 0,2 %

Mangan (Mn) 0,02 %

Cynk (Zn) 0,02 %

Chlorki (Cl) max 1,0 %

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.06 ZIELEŃ

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola robót w zakresie pielęgnacji trawników

Polega na sprawdzeniu:

- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych ździebeł trawy,
- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „lysin”),
- przycinaniu krawędzi trawnika przy krawężnikach,
- braku objawów chorobowych.

6.3. Kontrola robót w zakresie pielęgnacji roślinności

Polega na sprawdzeniu:

- prawidłowe ukształtowanie mis,
- usuwanie chwastów
- odpowiednia wysokość docelowa projektowanego żywoplotu,
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,
- braku objawów chorobowych,

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiaru:

- pielęgnacja trawników – m²
- pielęgnacja roślinności –m²
- pielęgnacja łąki kwietnej – m²

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór robót

Odbiór robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt.

Odbiorowi podlegają:

- stosowanie się do terminów pielęgnacji dotyczących cięcia, koszenia trawników, nawożenia, podlewania, usuwania chwastów,
- jakość materiału roślinnego

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

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – SST.06 ZIELEŃ

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych według pkt 7.

Cena wykonania robót obejmuje za:

9.2.1. Roczna pielęgnacja trawników na terenie płaskim – m2

- dosiewanie płaszczyzn trawnikowych o zbyt małej gęstości wykiełkowanych nasion
- mechaniczne koszenie przez cały sezon wegetacyjny co dwa tygodnie, rozpoczynając od początku maja i kończąc w połowie października, skracając trawy nie więcej niż o jedną trzecią
- wałowanie mechaniczne po skoszeniu trawy
- zapobieganie zachwaszczeniu i usuwanie chwastów metodą ręczną już w ich początkowym stadium wzrostu
- nawadnianie

9.2.2. Roczna pielęgnacja roślinności – m2

- zapobieganie zachwaszczeniu i usuwanie chwastów metodą ręczną już w ich początkowym stadium wzrostu
- cięcia formujące
- nawadnianie

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych według pkt 7.

9.2.3. Roczna pielęgnacja łąki kwietnej – m2

- koszenie, raz lub dwa razy do roku

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

brak