

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

BRANŻA ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU

KOD CPV: 45111291- 4 - Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

KOD CPV: 45112710- 5 - Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

KOD CPV: 45233161- 5 - Roboty budowlane w zakresie ścieżek pieszych

KOD CPV: 77211600- 8 - Sadzenie drzew

KOD CPV: 77310000- 6 - Usługi sadzenia roślin oraz utrzymanie terenów zielonych

Obiekt: **Teren osiedla między ul. Kruczą a ul. Hożą w Otwocku**

GMINA: miejska Otwock

POWIAT: otwocki

WOJEWÓDZTWO: mazowieckie

Lokalizacja:

OBRĘB EWIDENCYJNY: 141702_1.0046 OTWOCK

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 141702_1 OTWOCK

NR EWIDENCYJNY DZIAŁKI: 0046

Przedsiębiorstwo Producyjno-Handlowo-Usługowe „BROS” Piotr Porosa

Wykonawca:

ul. Stefana Grota-Roweckiego 7, 61-695 Poznań

tel. 61 822 06 00



Inwestor:

Miasto Otwock, ul. Armii Krajowej 5, 05-400 Otwock

Poznań 2017 r.

Spis treści

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.....	5
1. Wstęp.....	5
2. Materiały	9
3. Sprzęt.....	10
4. Transport	11
5. Wykonanie robót.....	11
6. Kontrola jakości robót.....	11
7. Obmiar robót	12
8. Odbiór robót	13
9. Podstawa płatności	13
10. Przepisy związane	13
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH..	15
A. ROBOTY ZIEMNE I PRZYGOTOWAWCZE.....	15
1. Wstęp.....	15
2. Materiały	15
3. Sprzęt.....	15
4. Transport	16
5. Wykonanie robót.....	16
6. Kontrola jakości robót.....	17
7. Obmiar robót	17
8. Odbiór robót	17
9. Podstawa płatności	17
10. Przepisy związane	18
B. WYKONANIE NAWIERZCHNI I OBRZEŻY	19
1. Wstęp.....	19

2.	Materiały	19
3.	Sprzęt.....	22
4.	Transport	23
5.	Wykonywanie robót	23
6.	Kontrola jakości robót.....	26
7.	Obmiar robót	28
8.	Odbiór robót	28
9.	Podstawa płatności	28
10.	Przepisy związane	32
C. MAŁA ARCHITEKTURA.....		33
1.	Wstęp.....	33
2.	Materiały	34
3.	Sprzęt.....	45
4.	Transport	45
5.	Wykonanie robót.....	45
6.	Kontrola jakości robót.....	46
7.	Obmiar robót	46
8.	Odbiór robót	47
9.	Podstawa płatności	47
10.	Przepisy związane	48
D. GOSPODARKA DRZEWOSTANEM I ROŚLINNOŚCIĄ NA TERENIE INWESTYCJI.....		49
1.	Wstęp.....	49
2.	Materiały	49
3.	Sprzęt.....	52
4.	Transport	53
5.	Wykonanie robót.....	54

6.	Kontrola jakości robót.....	57
7.	Obmiar robót	58
8.	Odbiór robót	58
9.	Podstawa płatności	59
10.	Przepisy związane	60

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ogólnej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszego opracowania (OSTWiORB) jest określenie ogólnych wymagań dotyczących wykonania i odbioru robót związanych z zagospodarowaniem terenu osiedla między ul. Kruczą a ul. Hożą w Otwocku. OSTWiORB stanowi część dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zleceniu i realizacji wymienionych poniżej robót.

1.2. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót na terenie osiedla między ul. Kruczą a ul. Hożą w Otwocku i obejmują:

A. Roboty ziemne i przygotowawcze:

- demontaż elementów małej architektury i uporządkowanie terenu,
- prace ziemne - korytowanie, wykopy, formowanie wzniesień terenowych,

B. Wykonanie nawierzchni i obrzeży:

- nawierzchnia z betonowej kostki brukowej,
- nawierzchnia mineralna,
- nawierzchnia z geokraty,
- nawierzchnia bezpieczna placu zabaw,

C. Mała architektura:

- elementy małej architektury (ławki, kosze na śmieci, wiaty śmietnikowe, latarnie uliczne),
- elementy wyposażenia siłowni zewnętrznej,
- elementy wyposażenia placu zabaw,

D. Gospodarka drzewostanem i roślinnością na terenie inwestycji:

- karczowanie drzew, usuwanie krzewów,
- prace pielęgnacyjne przy istniejącym drzewostanie,
- przygotowanie terenu pod prace ogrodnicze,
- sadzenie drzew i krzewów,
- ściółkowanie powierzchni pod drzewami i krzewami,
- zakładanie trawników.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej dokumentacji są zgodne z obowiązującymi normami i szczegółowo określone w poszczególnych rozdziałach STWiOR.

1.4. Wspólny Słownik Zamówień (CPV)

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

- 45112210- 0 - Usuwanie wierzchniej warstwy gleby
- 77211400- 6 - Usługi wycinania drzew
- 45111200- 0 - Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
- 45112700- 2 - Roboty w zakresie kształtowania terenu
- 45111291- 4 - Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
- 45112710- 5 - Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
- 45233161- 5 - Roboty budowlane w zakresie ścieżek pieszych
- 45233253- 7 - Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych
- 45112720- 8 - Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych
- 77211600- 8 - Sadzenie drzew
- 77310000- 6 - Usługi sadzenia roślin oraz utrzymanie terenów zielonych

1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót

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

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy w terminie określonym w umowie wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi, administracyjnymi. Wykonawca ponadto otrzyma od Zamawiającego:

- 4 egzemplarze projektu budowlano-wykonawczego;
- 1 egzemplarz przedmiaru robót;
- 1 egzemplarz kosztorysu inwestorskiego;

- 2 egzemplarze specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

Projektant prześle również dokumentację w wersji elektronicznej.

1.5.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową

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

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

W przypadku, gdy użyte materiały i/lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub STWiORB, a wpłynie to na niezadawalającą jakość przedmiotu zamówienia, Inwestor lub działający w jego imieniu Inspektor nadzoru nakaże rozebranie i wykonanie ponowne na koszt Wykonawcy.

1.5.3. Zabezpieczenie terenu wykonywania robót

Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia terenu budowy od momentu rozpoczęcia prac aż do ich zakończenia i ostatecznego odbioru robót. Ma on za zadanie dostarczenie, instalację, tymczasowe utrzymywanie urządzeń i elementy zabezpieczających oraz ich demontaż.

1.5.4. Kwestie ochrony środowiska w trakcie prowadzenia robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na

terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a w szczególności:

- utrzymywać teren prac i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- unikać powstawania skażeń i wytwarzania hałasu,
- zabezpieczyć roślinność istniejącą przed uszkodzeniem.

Najczęstsze rodzaje uszkodzeń drzew to uszkodzenia pni – otarcia kory, uszkodzenia koron – złamania gałęzi i konarów, uszkodzenia systemu korzeniowego – odkrycie i przesuszenie, odcięcie zbyt blisko pnia drzewa, zmiżdżenie lub oderwanie. W ramach ochrony drzew na terenie budowy niedopuszczalnym jest:

- składowanie materiałów budowlanych w obrębie systemu korzeniowego,
- odcinanie korzeni szkieletowych odpowiedzialnych za statykę drzewa,
- rwanie i miażdżenie systemów korzeniowych,
- długotrwałe odkrywanie korzeni bez zabezpieczenia,
- wykonywanie wykopów w odległości mniejszej niż 1 m od pnia drzewa,
- uszkodzanie pnia poprzez wbijanie jakichkolwiek elementów,
- prowadzenie w pobliżu roślin robót wymagających otwartego ognia,
- sytuowanie budynków tymczasowych w zasięgu koron drzew,
- zmienianie poziomu gruntu wokół istniejących drzew w odległości rzutu korony powiększonego o 1 m,
- zagęszczanie gruntu w pobliżu drzew,
- postoju i poruszania się ciężkim sprzętem budowlanym w pobliżu drzew.

Zaleca się zabezpieczenie pni drzew do wysokości pierwszych gałęzi za pomocą desek i elementów gumowych amortyzujących uderzenia, deskowań skrzyniowych wiązanych do drzewa za pomocą powrozów lub z wykorzystaniem słomy oraz juty. Prawidłowe zabezpieczenie koron drzew obejmuje podwiązanie gałęzi narażonych na uszkodzenia oraz wykonanie cięć redukujących rozmiar korony (zgodnie z normami obowiązującymi w chirurgii drzew). Wszystkie prace w obrębie systemu korzeniowego (w tym wymiana górnej warstwy gleby, kształtowanie podbudowy oraz zmiana nawierzchni) w obrębie rzutu korony drzew powinny zostać wykonane ręcznie. Odsłonięta w tym czasie powierzchnia zasięgu korzeni powinna zostać przykryta wilgotną jutą lub słomianymi matami do czasu zakończenia prac.

Stosując się do wymagań ochrony środowiska wykonawca powinien zadbać o:

- właściwą lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- zachowanie środków ostrożności i zabezpieczeń chroniących przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych substancjami toksycznymi,
- zapobieganie skażeniu powietrza pyłami i gazami,
- zapobieganie możliwości powstania pożaru,
- ochronę szaty roślinnej.

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca powinien:

- przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej,
- utrzymywać na terenie baz produkcyjnych, pomieszczeń biurowych, magazynowych oraz w maszynach i pojazdach, sprawny sprzęt przeciwpożarowy określony w stosownych przepisach.

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

1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Nie dopuszcza się użycia materiałów, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia oraz są źródłem szkodliwego promieniowania o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

1.5.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Wykonawca podczas realizacji robót powinien przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wszystkie stosowane materiały powinny być nowe, odpowiadać Polskim Normom, być dopuszczone do stosowania w budownictwie, jak również posiadać, co najmniej jeden z niżej wymienionych dokumentów:

- aprobaty technicznej,
- deklaracji zgodności,
- atestu higienicznego,

- certyfikat.

2.2. Źródła uzyskania materiałów

Dostarczone gotowe elementy wykonane przez firmy specjalistyczne muszą być zaakceptowane przez Inwestora lub działającego w jego imieniu Inspektora Nadzoru przed dostawą i montażem. Przed wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do wykonania robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania tych materiałów i odpowiednie deklaracje właściwości użytkowych, świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inwestora lub działającego w jego imieniu Inspektora Nadzoru. Wszystkie materiały nie spełniające wymagań nie będą dopuszczone i muszą zostać usunięte z terenu budowy na koszt Wykonawcy.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca powinien zapewnić takie warunki, aby składowane do czasu wykorzystania materiały, były odpowiednio zabezpieczone przed zanieczyszczeniem oraz zachowały swoją jakość i właściwości do Robót. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.4. Zmiany rozwiązań projektowych i materiałowych

Wszelkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji projektowo-technicznej nie mogą powodować obniżenia jakości, zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej, zwiększenia kosztów eksploatacji, zmian właściwości użytkowych i funkcjonalnych projektowanych rozwiązań. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych. Wniosek należy złożyć w formie pisemnej. Wymagane jest pisemne zatwierdzenie przez Inwestora lub działającego w jego imieniu Inspektora Nadzoru oraz projektanta przedmiotowej dokumentacji projektowej.

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej oraz w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z polskimi normami ochrony środowiska i stosownymi przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takich środków transportu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i właściwości przemieszczanych materiałów. Liczba środków transportu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej oraz w terminie przewidzianym umową. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane poprzez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4.2. Ograniczenia obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś podczas transportu materiałów i wyposażenia na i z terenu robót.

5. Wykonanie robót

5.1. Zasady ogólne wykonywania robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z umową. Odpowiada on za jakość zastosowanych materiałów, sprzętu i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót (dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów zgodnie z wymiarami i rzędnymi) określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inwestora lub działającego w jego imieniu Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną przez niego poprawione na własny koszt. Wykonawca odpowiednio zabezpieczy miejsce prowadzonych prac przed ruchem osób nieuprawnionych.

5.2. Likwidacja placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu, co stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Do obowiązków wykonawcy należy wykonanie robót z wykorzystaniem możliwości technicznych, kadrowych i organizacyjnych zgodnie z dokumentacją projektową. Wykonawca

jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. W razie potrzeby zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań. Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań ponosi wykonawca.

6.2. Certyfikaty i deklaracje

Do użycia dopuszcza się tylko te materiały, które:

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobaty technicznej oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu,
- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie objęte są certyfikacją określoną w poprzednim punkcie i które spełniają wymagania specyfikacji technicznej.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają wymagań zostaną odrzucone.

6.3. Dokumenty budowy

Na dokumentację budowy składają się:

- dziennik budowy,
- rejestr obmiarów,
- dokumenty laboratoryjne,
- inne dokumenty uzupełniające, niezbędne do realizacji robót.

7. Obmiar robót

7.1. Zasady ogólne obmiaru robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca, a wyniki pomiarów wpisywane będą do książki obmiarów. Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich Katalogach Nakładów Rzeczowych.

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

8. Odbiór robót

8.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Obowiązek Wykonawcy stanowi opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawia się zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu i zanikających

Obowiązek Wykonawcy stanowi zgłaszanie Inspektorowi do odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających. Ich odbiór polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Będzie on dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu prac. Każdorazowo odbioru dokonuje Inspektor w obecności Kierownika Budowy.

8.3. Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy robót przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami, które określono w umowie. Polega on na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Nastąpi on w terminie ustalonym w dokumentach umowy przez Inspektora w obecności Kierownika Budowy. Podczas odbioru końcowego sporządzony zostanie protokół odbioru końcowego.

9. Podstawa płatności

9.1. Ustalenia ogólne dotyczące podstawy płatności

Za podstawę płatności przyjmuje się ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawarte w kosztorysie ofertowym. Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty mogą być także określone w umowie. Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

10. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm),

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881),
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229),
- Ustawa z dnia 21 grudnia 20004 r. - o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.),
- przepisy odrębne dotyczące poszczególnych branż.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

A. ROBOTY ZIEMNE I PRZYGOTOWAWCZE

DEMONTAŻ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY I UPORZĄDKOWANIE TERENU PRACE ZIEMNE - KORYTOWANIE, WYKOPY, FORMOWANIE WZNIESIEŃ TERENOWYCH

1. Wstęp

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszego opracowania (SSTWiORB) jest określenie wymagań dotyczących wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z zagospodarowaniem terenu osiedla między ul. Kruczą a ul. Hożą w Otwocku.

1.2. Zakres robót objętych SSTWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszym opracowaniu dotyczą zasad prowadzenia robót w zakresie:

- demontażu i wywiezienia elementów małej architektury,
- mechanicznego wykonywania koryt pod nawierzchnie, prac niwelacyjnych, przemieszczania mas ziemnych,
- wykopania rowów pod obrzeża.

2. Materiały

2.1. Demontaż i wywiezienie elementów małej architektury: ławki, kosze na śmieci, trzepaki

Brak

2.2. Prace ziemne: korytowanie, wykopanie rowków

- ziemia urodzajna (humus), piasek, pospółka, itp.,
- tymczasowe elementy zabezpieczające ściany wykopów,
- tymczasowe elementy zabezpieczające pnie drzew: deski, elementy gumowe amortyzujące uderzenia, deskowania skrzyniowe, okrycia ze słomy i juty.

3. Sprzęt

Przystępując do wykonania robót ziemnych i przygotowawczych Wykonawca powinien wykazać się możliwością wykorzystania niezbędnego sprzętu:

- koparko-ładowarki, koparki gaśnicowej bądź ładowarki,

- samochodu samowyładowczego,
- zagęszczarki,
- niwelatora i urządzeń pomiarowych,
- narzędzi ręcznych.

4. Transport

Przystępując do wykonania robót ziemnych i przygotowawczych Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z dowolnego środka transportu, nie powodującego degradacji istniejących nawierzchni.

5. Wykonanie robót

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

5.1. Demontaż elementów małej architektury (ławki, kosze na śmieci, trzepaki) i uporządkowanie terenu

Wszystkie elementy, które mogą być powtórnie wykorzystane powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce wskazane przez inżyniera. Elementy i materiały, które stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy. Wykopy powstałe po rozbiórce elementów nawierzchni, znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy drogowe, powinny być tymczasowo zabezpieczone (w sposób szczególny należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej). Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów drogowych należy wypełnić warstwami odpowiedniego gruntu do poziomu otaczającego terenu i zagęścić. Rozbiórki prowadzi przy użyciu sprzętu zmechanizowanego. W zasięgu koron drzew adaptowanych wszystkie rozbiórki prowadzi ręcznie. Gruz i materiał z rozbiórek należy składać na odkład w miejscach do tego wyznaczonych na terenie budowy.

5.2. Prace ziemne - korytowanie, wykopy, formowanie wzniesień terenowych

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc powinna być dostosowana do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia. W przypadku, gdy szerokość koryta nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład przy poszerzeniach lub w przypadku

robót o małym zakresie, koryta można wykonać ręcznie. Grunt odspojony w czasie prac przy wykonywaniu koryta powinien być odwieziony na odkład, w miejsce wskazane przez inwestora lub wykorzystany przy formowaniu terenu. Przed przystąpieniem do profilowania terenu podłoże powinno być oczyszczone z wszelkich zanieczyszczeń. 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. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia odpowiedniego wskaźnika zagęszczenia (wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-72/8932-01).

6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z wytycznymi i projektem.

7. Obmiar robót

7.1. Zasady ogólne obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OSTWiORB.

7.2. Rozbiórka elementów małej architektury i uporządkowanie terenu

Jednostką obmiarową jest szt. (sztuka) – demontażu i wywiezienie elementów małej architektury (ławki, kosze na śmieci, trzepaki).

7.3. Prace ziemne - korytowanie, wykopy, formowanie wzniesień terenowych

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) – mechanicznego lub ręcznego wykonywania koryt, prac niwelacyjnych, przemieszczania mas ziemnych i formowania wzniesień terenowych. Jednostką obmiarową jest m (metr bieżący) – wykopania rowków pod obrzeża kategoria gruntu III, IV.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OSTWiORB.

9. Podstawa płatności

9.1. Ustalenia ogólne dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OSTWiORB.

9.2. Rozbiórka elementów małej architektury i uporządkowanie terenu

Cena wykonania 1 szt. demontażu i wywiezienia elementów małej architektury (ławki, kosze na śmieci, trzepaki) obejmuje:

- ręczną lub mechaniczną rozbiórkę,
- wywóz i utylizację,
- uporządkowanie terenu po wykonanych pracach.

9.3. Prace ziemne - korytowanie, wykopy, formowanie wzniesień terenowych

Cena wykonania 1m² korytowania, prac niwelacyjnych, przemieszczanie mas ziemnych i formowanie wzniesień terenowych obejmuje:

- odspojenie gruntu ze złożeniem urobku na odkład lub na hałdę,
- profilowanie dna koryta z mechanicznym zagęszczeniem,
- uformowanie poboczy z wyrównaniem do wymaganego profilu,
- mechaniczne zagęszczenie dna.

Cena wykonania 1m rowka pod obrzeże obejmuje:

- wyznaczenie jego przebiegu,
- wykopanie rowka i rozplantowanie lub wywiezienie ziemi,
- uprzątnięcie terenu po wykonanych pracach.

10. Przepisy związane

Należy przestrzegać wszystkich aktualnie obowiązujących norm i przepisów prawa.

B. WYKONANIE NAWIERZCHNI I OBRZEŻY

NAWIERZCHNIA Z BETONOWEJ KOSTKI BRUKOWEJ

NAWIERZCHNIA MINERALNA

NAWIERZCHNIA Z GEOKRATY

NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA PLACU ZABAW

1. Wstęp

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Wykonywania i Odbioru Robót Budowlanych (SSTWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zagospodarowaniem terenu osiedla między ul. Kruczą a ul. Hożą w Otwocku.

1. 2. Zakres stosowania SSTWiORB

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonywania i Odbioru Robót Budowlanych (SSTWiORB) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy niezbędny przy zleceniu i dalszej realizacji robót obejmujących budowę nawierzchni i obrzeży.

1. 3. Zakres robót objętych SSTWiORB

Ustalenia zawarte w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Wykonywania i Odbioru Robót Budowlanych (SSTWiORB) dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- podbudowy pod nawierzchnie,
- obrzeży betonowych o wymiarach 5x30x100 cm,
- nawierzchni betonowej, mineralnej, z geokraty, bezpiecznej z granulatu EPDM.

2. Materiały

2. 1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania zawarto w OSTWiORB.

2. 2. Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej

Zastosowana nawierzchnia zostanie wykonana z kostki betonowej o wymiarach 6x10x20 cm. Zaleca się również wprowadzenie obustronnego spadku nawierzchni wynoszącego 2-3% umożliwiającego spływ nadmiernej ilości wody.

Podbudowa pod nawierzchnię z betonowej kostki brukowej:

Podbudowa pod nawierzchnię betonową powinna zostać wykonana z uwzględnieniem następujących warstw:

- podsypka piaskowa (gr. 10 cm),
- tłuczeń o frakcji 0-31,5 mm (gr. 12 cm),
- podsypka cementowo-piaskowa (gr. 4 cm).

Obrzeże betonowe:

Obrzeże betonowe nawierzchni betonowej o wymiarach 5x25x100 cm powinno zostać wykonane z uwzględnieniem następujących warstw:

- łąwa betonowa beton B15 z oporem.

2. 3. Nawierzchnia mineralna

Zastosowana nawierzchnia zostanie wykonana z wykorzystaniem warstwy HanseGrand o frakcji 0/8 mm (gr. 3 cm) oraz HanseMineral o frakcji 0/16 mm (gr. 5 cm). Zaleca się również wprowadzenie obustronnego spadku nawierzchni wynoszącego 2% umożliwiającego spływ nadmiernej ilości wody.

Podbudowa pod nawierzchnię mineralną:

Podbudowa pod nawierzchnię mineralną powinna zostać wykonana z uwzględnieniem następujących warstw:

- podbudowa z tłuczni 0/31,5 mm, gr. 12 cm
- warstwa odwadniająca - podsypka piaskowa, gr. 6 cm.

Obrzeże betonowe:

Obrzeże betonowe nawierzchni mineralnej o wymiarach 5x25x100 cm powinno zostać wykonane z uwzględnieniem następujących warstw:

- łąwa betonowa beton B15 z oporem.

2. 4. Nawierzchnia z geokraty

Zastosowana nawierzchnia zostanie wykonana z wykorzystaniem geokraty wypełnionej gruntem i zazielenionej trawą.

Podbudowa pod nawierzchnię z geokraty:

Podbudowa pod nawierzchnię z geokraty powinna zostać wykonana z uwzględnieniem następujących warstw:

- podsypka piaskowa (gr. 3 cm)

- podbudowa kliniec 0/63 mm, gr. 15 cm
- warstwa odwadniająca – podsypka piaskowa gr. 10 cm

Obrzeże betonowe:

Obrzeże betonowe nawierzchni mineralnej o wymiarach 8x25x100 cm powinno zostać wykonane z uwzględnieniem następujących warstw:

- łąwa betonowa beton B15 z oporem

2. 5. Nawierzchnia bezpieczna placu zabaw

Zastosowana nawierzchnia zostanie wykonana z wykorzystaniem granulatu EPDM (gr. 1 cm) poprzedzonego warstwą amortyzującą z granulatu SBR o miąższości 6 cm. Zaleca się również wprowadzenie obustronnego spadku nawierzchni wynoszącego 0,5-0,8% umożliwiającego spływ nadmiernej ilości wody.

Podbudowa pod nawierzchnię bezpieczną:

Podbudowa pod nawierzchnię bezpieczną powinna zostać wykonana z uwzględnieniem następujących warstw:

- podsypka piaskowa (gr. 10 cm)
- podbudowa z tłuczni frakcji 0-31,5 mm o grubości 12 cm
- granulatu SBR o frakcji 25-85mm (gr. 6 cm)

Obrzeże betonowe:

Obrzeże betonowe nawierzchni bezpiecznej o wymiarach 5x25x100 cm powinno zostać wykonane z uwzględnieniem następujących warstw:

- łąwa betonowa beton B15 z oporem.

2. 6. Ciąg komunikacji wzdłuż budynków mieszkalnych z geokrą

Zastosowana nawierzchnia zostanie wykonana z kostki betonowej o wymiarach 6x10x20 cm oraz geokrą. Na nawierzchni z kostki betonowej zaleca się wprowadzenie obustronnego spadku nawierzchni wynoszącego 2-3% umożliwiającego spływ nadmiernej ilości wody.

Podbudowa pod nawierzchnię z betonowej kostki brukowej:

Podbudowa pod nawierzchnię betonową powinna zostać wykonana z uwzględnieniem następujących warstw:

- podsypka piaskowa (gr. 10 cm),
- tłuczeń o frakcji 0-31,5 mm (gr. 12 cm),
- podsypka cementowo-piaskowa (gr. 4 cm).

Obrzeże betonowe:

Obrzeże betonowe nawierzchni betonowej o wymiarach 5x25x100 cm powinno zostać wykonane z uwzględnieniem następujących warstw:

- ława betonowa beton B15 z oporem.

Podbudowa pod nawierzchnię z geokraty:

Podbudowa pod nawierzchnię z geokraty powinna zostać wykonana z uwzględnieniem następujących warstw:

- podsypka cementowo-piaskowa (gr. 2 cm)
- podbudowa kliniec 0/63 mm, gr. 12 cm
- warstwa odwadniająca – podsypka piaskowa gr. 10 cm

Obrzeże betonowe:

Obrzeże betonowe nawierzchni mineralnej o wymiarach 5x25x100 cm powinno zostać wykonane z uwzględnieniem następujących warstw:

- ława betonowa beton B15 z oporem.

3. Sprzęt

3. 1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu zawarto w OSTWiORB.

3. 2. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do realizacji prac związanych z wykonaniem nawierzchni i obrzeży powinien posiadać możliwość wykorzystania niezbędnego do tego celu sprzętu, z uwzględnieniem przystosowanego do transportu materiałów samochodu, koparko-ładowarki, betoniarki, zagęszczarki, przycinarki spalinowej, elektronarzędzi budowlanych, ręcznych narzędzi budowlanych, przyrządów pomiarowych i poziomicy. Stosowany przez wykonawcę sprzęt powinien przede wszystkim być sprawny technicznie oraz spełniać wymagania techniczne określone w przepisach BHP.

4. Transport

4. 1. Ogólne wymagania dotyczące sposobu transportu

Ogólne wymagania dotyczące sposobu transportu zawarto w OSTWiORB.

4. 2. Transport materiałów

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

5. Wykonywanie robót

5. 1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót zawarto w OSTWiORB.

5. 2. Wykonanie robót

Miejsce prowadzenia robót należy uprzednio zabezpieczyć przed ruchem osób nieuprawnionych. Dodatkowo przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić zgodność dostarczonego towaru ze specyfikacją zawartą w zamówieniu. Realizacja prac związanych z wykonaniem nawierzchni i obrzeży powinna odbyć się zgodnie z dokumentacją projektową

5. 3. Nawierzchnia betonowej kostki brukowej

Podbudowa pod nawierzchnię z betonowej kostki brukowej: na dnie wykonanych koryt należy przygotować warstwę o miąższości 10 cm z piasku. Powinna ona zostać dobrze zagęszczona i wyprofilowana. Następnie należy ułożyć warstwę o miąższości 12 cm z tłuczni o frakcji 0 – 31,5 mm. Na niej należy ułożyć warstwę cementowo-piaskową o miąższości 4 cm.

Obrzeże betonowe: pod obrzeże betonowe należy wykopać rów o szerokości 15 cm i głębokości 45 cm. Następnie należy ułożyć betonowe obrzeże o grubości 5 cm i wysokości 25 cm, które mocuje się i stabilizuje przy wykorzystaniu betonu B15. Całość prac kończy wypełnienie powierzchni przylegających do zamontowanego obrzeża.

Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej: zastosowana nawierzchnia betonowa powinna zostać właściwie wyprofilowana i wykonana przy zachowaniu obustronnych spadków wynoszących odpowiednio 2-3% umożliwiającą spływ nadmiernej ilości wody.

Celem uzyskania jednorodnej kolorystycznie nawierzchni, zastosowany materiał powinien pochodzić z jednego miejsca produkcji oraz z tej samej partii produkcji, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki. Po dostarczeniu materiału na plac budowy należy sprawdzić jego zgodność z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej, zarówno pod względem kolorystyki jak i parametrów technicznych.

Projektowaną nawierzchnię z kostki należy ułożyć ok. 1,5 cm powyżej niwelety drogi, ponieważ po ubijaniu podsypka zagęszcza się. Należy bezwzględnie pamiętać o zachowaniu spoin pomiędzy kostkami betonowymi których szerokość powinna wynosić od 3-5 mm. Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem. Następnie należy wykonać ubicie nawierzchni z wykorzystaniem zagęszczarki wibracyjnej. Po zakończeniu procesu ubijania uszkodzone kostki należy wymienić na nowe. Nawierzchnia jest gotowa do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu.

5. 4. Nawierzchnia mineralna

Podbudowa pod nawierzchnię mineralną: na dnie wykonanych koryt należy przygotować warstwę o miąższości 6 cm z piasku o frakcji 0-2 mm. Powinna ona zostać dobrze zagęszczona i wyprofilowana. Następnie należy ułożyć warstwę o miąższości 10 cm z tłuczni o frakcji 0- 31,5 mm.

Obrzeże betonowe: pod obrzeże betonowe należy wykopać rów o szerokości 15 cm i głębokości 45 cm. Następnie należy ułożyć betonowe obrzeże o grubości 5 cm i wysokości 25 cm, które mocuje się i stabilizuje przy wykorzystaniu betonu B15. Całość prac kończy wypełnienie powierzchni przylegających do zamontowanego obrzeża.

Nawierzchnia mineralna: zastosowana nawierzchnia mineralna powinna zostać właściwie wyprofilowana i wykonana przy zachowaniu obustronnych spadków wynoszących odpowiednio 2% umożliwiających spływ nadmiernej ilości wody.

Celem uzyskania jednorodnej mechanicznie i kolorystycznie nawierzchni, zastosowany materiał powinien pochodzić z jednego miejsca produkcji oraz z tej samej partii produkcji, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki. Po dostarczeniu materiału na plac budowy należy sprawdzić jego zgodność z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej, zarówno pod względem kolorystyki jak i parametrów technicznych oraz wymieszać w celu uniknięcia segregacji w wyniku wibracji podczas transportu.

Utwardzenie nawierzchni mineralnej następuje w wyniku działalności deszczu i słońca, dlatego nie powinna być ona poddawana pełnemu obciążeniu w okresie początkowym. W przypadku dłuższego okresu użytkowania lub nadmiernego obciążenia nawierzchni konieczna może być jej niewielka renowacja poprzez dosypanie warstwy materiału o grubości 3-5 mm. Przed jej wykonaniem niezbędne jest oczyszczenie nawierzchni z nieczystości. Powstałe zagłębienia należy wypełnić materiałem i następnie zagęścić. Wspomniane prace powinny być wykonywane na wilgotnej nawierzchni minimalizującej ryzyko rozkruszenia materiału.

5. 5. Nawierzchnia z geokraty

Podbudowa pod nawierzchnię z geokraty: na dnie wykonanych koryt należy przygotować warstwę o miąższości 10 cm z piasku. Powinna ona zostać dobrze zagęszczona i wyprofilowana. Następnie należy ułożyć warstwę o miąższości 15 cm z tłuczni o frakcji 0-63 mm. Ostatnią warstwę stanowi podsypka piaskowa o miąższości 3 cm.

Obrzeże betonowe: pod obrzeże betonowe należy wykopać rów o szerokości 15 cm i głębokości 45 cm. Następnie należy ułożyć betonowe obrzeże o grubości 8 cm i wysokości 25 cm, które mocuje się i stabilizuje przy wykorzystaniu betonu B15. Całość prac kończy wypełnienie powierzchni przylegających do zamontowanego obrzeża.

Nawierzchnia z geokraty: po dostarczeniu materiału na plac budowy należy sprawdzić jego zgodność z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej pod względem parametrów technicznych. Projektowaną nawierzchnię z geokraty należy ułożyć ok. 1,5 cm powyżej niwelety drogi, ponieważ po ubijaniu podsypka zagęszcza się. Należy bezwzględnie pamiętać o zachowaniu spoin pomiędzy elementami geokraty których szerokość powinna wynosić od 3-5 mm. Ułożoną nawierzchnię należy wypełnić mieszanką składającą się odpowiednio z 70% piasku i 30% warstwy wierzchniej stanowiącej zdjętą ziemię. Następnie należy wysiać trawę i obficie podlać.

5. 6. Nawierzchnia bezpieczna placu zabaw

Podbudowa pod nawierzchnię bezpieczną: na dnie wykonanych koryt należy przygotować warstwę o miąższości 10 cm z piasku. Powinna ona zostać dobrze zagęszczona i wyprofilowana. Następnie należy ułożyć warstwę o miąższości 10 cm z tłuczni o frakcji 0-31,5 mm. Warstwy należy zagęścić przy wykorzystaniu zagęszczarki wibracyjnej i sprawdzić ich wypoziomowanie. W razie potrzeby poprawić dokładając kolejną warstwę.

Obrzeże betonowe: pod obrzeże betonowe należy wykopać rów o szerokości 15 cm i głębokości 45 cm. Następnie należy ułożyć betonowe obrzeże o grubości 5 cm i wysokości 25 cm, które mocuje się i stabilizuje przy wykorzystaniu betonu B15. Całość prac kończy wypełnienie powierzchni przylegających do zamontowanego obrzeża.

Nawierzchnia bezpieczna: po dostarczeniu materiału na plac budowy należy sprawdzić jego zgodność z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej pod względem parametrów technicznych.

Ułożenie warstwy SBR o miąższości 6 cm stanowiącej warstwę amortyzującą nawierzchni bezpiecznej następuje po prawidłowym wykonaniu podbudowy. Po jej związaniu należy zainstalować ostatnią, górną warstwę nawierzchni z granulatu EPDM o miąższości 1 cm. Zastosowana nawierzchnia cechuje się dużą wytrzymałością na ścierania i działanie warunków atmosferycznych.

5. 6. Ciąg komunikacyjny wzdłuż budynków mieszkalnych z geokrata

Podbudowa pod nawierzchnię z betonowej kostki brukowej: na dnie wykonanych koryt należy przygotować warstwę o miąższości 10 cm z piasku. Powinna ona zostać dobrze zagęszczona i wyprofilowana. Następnie należy ułożyć warstwę o miąższości 12 cm z tłuczni o frakcji 0 – 31,5 mm. Na niej należy ułożyć warstwę cementowo-piaskową o miąższości 4 cm.

Obrzeże betonowe: pod obrzeże betonowe należy wykopać rów o szerokości 15 cm i głębokości 45 cm. Następnie należy ułożyć betonowe obrzeże o grubości 5 cm i wysokości 25 cm, które mocuje się i stabilizuje przy wykorzystaniu betonu B15. Całość prac kończy wypełnienie powierzchni przylegających do zamontowanego obrzeża.

Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej: zastosowana nawierzchnia betonowa powinna zostać właściwie wyprofilowana i wykonana przy zachowaniu obustronnych spadków wynoszących odpowiednio 2-3% umożliwiających spływ nadmiernej ilości wody.

Celem uzyskania jednorodnej kolorystycznie nawierzchni, zastosowany materiał powinien pochodzić z jednego miejsca produkcji oraz z tej samej partii produkcji, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki. Po dostarczeniu materiału na plac budowy należy sprawdzić jego zgodność z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej, zarówno pod względem kolorystyki jak i parametrów technicznych.

Projektowaną nawierzchnię z kostki należy ułożyć ok. 1,5 cm powyżej niwelety drogi, ponieważ po ubijaniu podsypka zagęszcza się. Należy bezwzględnie pamiętać o zachowaniu spoin pomiędzy kostkami betonowymi których szerokość powinna wynosić od 3-5 mm. Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem. Następnie należy wykonać ubicie nawierzchni z wykorzystaniem zagęszczarki wibracyjnej. Po zakończeniu procesu ubijania uszkodzone kostki należy wymienić na nowe. Nawierzchnia jest gotowa do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu.

Podbudowa pod nawierzchnię z geokraty: na dnie wykonanych koryt należy przygotować warstwę o miąższości 10 cm z piasku. Powinna ona zostać dobrze zagęszczona i wyprofilowana. Następnie należy ułożyć warstwę o miąższości 12 cm z tłuczni o frakcji 0-63 mm. Ostatnią warstwę stanowi podsypka cementowo-piaskowa o miąższości 2 cm.

Obrzeże betonowe: pod obrzeże betonowe należy wykopać rów o szerokości 15 cm i głębokości 45 cm. Następnie należy ułożyć betonowe obrzeże o grubości 8 cm i wysokości 25 cm, które mocuje się i stabilizuje przy wykorzystaniu betonu B15. Całość prac kończy wypełnienie powierzchni przylegających do zamontowanego obrzeża.

Nawierzchnia z geokraty: po dostarczeniu materiału na plac budowy należy sprawdzić jego zgodność z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej pod względem parametrów technicznych. Projektowaną nawierzchnię z geokraty należy ułożyć ok. 1,5 cm powyżej niwelety drogi, ponieważ po ubijaniu podsypka zagęszcza się. Należy bezwzględnie pamiętać o zachowaniu spoin pomiędzy elementami geokraty których szerokość powinna wynosić od 3-5 mm. Ułożoną nawierzchnię należy wypełnić mieszanką składającą się odpowiednio z 70% piasku i 30% warstwy wierzchniej stanowiącej zdjętą ziemię. Następnie należy wysiać trawę i obficie podlać.

6. Kontrola jakości robót

6. 1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości wykonywanych robót zawarto w OSTWiORB.

6. 2. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót powinna obejmować sprawdzenie zgodności wszystkich dostarczonych na teren budowy materiałów z wymaganiami zawartymi w dokumentacji

projektowej. Dodatkowo należy przeprowadzić weryfikację certyfikatów i zgodności montażu z dokumentacją.

7. Obmiar robót

7. 1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót zawarto w OSTWiORB.

7. 2. Jednostka obmiarowa

Podbudowa pod nawierzchnie:

Jednostką obmiarową podbudowy pod nawierzchnie jest metr kwadratowy (m²).

Obrzeże betonowe:

Jednostką obmiarową obrzeża betonowego jest metr bieżący (mb).

Nawierzchnia betonowa, mineralna, z geokraty, bezpieczna:

Jednostką obmiarową zastosowanych nawierzchni obejmujących nawierzchnie betonową, mineralną, z geokraty i bezpieczną jest metr kwadratowy (m²).

8. Odbiór robót

8. 1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót zawarto w OSTWiORB. Roboty uznaje się za wykonane po stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i STWiOR jeżeli wszystkie wymienione pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

9. 1. Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności zawarto w OSTWiORB.

9. 2. Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej

Cena jednostki obmiarowej – podbudowa pod nawierzchnie:

Cena wykonania 1m² podbudowy pod nawierzchnie powinna obejmować:

- wykonanie wykopu,
- wykonanie warstwy z piasku o miąższości 10 cm,
- wyprofilowanie i zagęszczenie warstwy z piasku,
- ułożenie warstwy z tłuczni o miąższości 12 cm,

- ułożenie warstwy cementowo-piaskowej o miąższości 4 cm.

Cena jednostki obmiarowej – obrzeże betonowe:

Cena wykonania 1mb obrzeża betonowego powinna obejmować:

- wykonanie wykopu,
- ułożenie obrzeża i stabilizacja betonem B15,
- wypełnienie powierzchni przylegających.

Cena jednostki obmiarowej – nawierzchnia z betonowej kostki brukowej:

Cena wykonania 1m² nawierzchni betonowej powinna obejmować:

- ułożenie kostki betonowej,
- wypełnienie spoin,
- ubicie nawierzchni z kostki betonowej przy wykorzystaniu zagęszczarki wibracyjnej.

9. 3. Nawierzchnia mineralna

Cena jednostki obmiarowej – podbudowa pod nawierzchnie:

Cena wykonania 1m² podbudowy pod nawierzchnie powinna obejmować:

- wykonanie wykopu,
- wykonanie warstwy z piasku o miąższości 6 cm,
- wyprofilowanie i zagęszczenie warstwy z piasku,
- ułożenie warstwy z tłucznia o miąższości 12 cm,

Cena jednostki obmiarowej – obrzeże betonowe:

Cena wykonania 1mb obrzeża betonowego powinna obejmować:

- wykonanie wykopu,
- ułożenie obrzeża i stabilizacja betonem B15,
- wypełnienie powierzchni przylegających.

Cena jednostki obmiarowej – nawierzchnia mineralna:

Cena wykonania 1m² nawierzchni mineralnej powinna obejmować:

- ułożenie warstwy dynamicznej HanseMineral 0-36 mm o miąższości 5 cm,
- ułożenie warstwy HanseGrand 0-8 mm o miąższości 3 cm
- utwardzenie nawierzchni mineralnej.

9. 4. Nawierzchnia z geokraty

Cena jednostki obmiarowej – podbudowa pod nawierzchnie:

Cena wykonania 1m² podbudowy pod nawierzchnie powinna obejmować:

- wykonanie wykopu,
- wykonanie warstwy z piasku o miąższości 10 cm,
- wyprofilowanie i zagęszczenie warstwy z piasku,
- ułożenie warstwy z kłińca o miąższości 15 cm,
- ułożenie warstwy z piasku o miąższości 3 cm.

Cena jednostki obmiarowej – obrzeże betonowe:

Cena wykonania 1mb obrzeża betonowego powinna obejmować:

- wykonanie wykopu,
- ułożenie obrzeża i stabilizacja betonem B15,
- wypełnienie powierzchni przylegających.

Cena jednostki obmiarowej – nawierzchnia z geokraty:

Cena wykonania 1m² nawierzchni betonowej powinna obejmować:

- ułożenie geokraty,
- wypełnienie komórek geokraty mieszanką składającą się z 70% piasku i 30% warstwy wierzchniej stanowiącej zdjętą ziemię,
- wysianie trawy i obfite podlanie.

9. 5. Nawierzchnia bezpieczna placu zabaw

Cena jednostki obmiarowej – podbudowa pod nawierzchnie:

Cena wykonania 1m² podbudowy pod nawierzchnie powinna obejmować:

- wykonanie wykopu,
- wykonanie warstwy z piasku o miąższości 10 cm,
- wyprofilowanie i zagęszczenie warstwy z piasku,
- ułożenie warstwy z tłuczni o miąższości 12 cm,

Cena jednostki obmiarowej – obrzeże betonowe:

Cena wykonania 1mb obrzeża betonowego powinna obejmować:

- wykonanie wykopu,
- ułożenie obrzeża i stabilizacja betonem B15.

Cena jednostki obmiarowej – nawierzchnia bezpieczna:

Cena wykonania 1m² nawierzchni betonowej powinna obejmować:

- wykonanie warstwy z granulatu SBR o miąższości 6 cm,
- zainstalowanie górnej warstwy z granulatu EPDM o miąższości 1 cm.

9. 6. Ciąg komunikacji wzdłuż budynków mieszkalnych z geokratą

Nawierzchnia z kostki brukowej:

Cena jednostki obmiarowej – podbudowa pod nawierzchnie:

Cena wykonania 1m² podbudowy pod nawierzchnie powinna obejmować:

- wykonanie wykopu,
- wykonanie warstwy z piasku o miąższości 10 cm,
- wyprofilowanie i zagęszczenie warstwy z piasku,
- ułożenie warstwy z tłucznia o miąższości 12 cm,
- ułożenie warstwy cementowo-piaskowej o miąższości 4 cm.

Cena jednostki obmiarowej – obrzeże betonowe:

Cena wykonania 1mb obrzeża betonowego powinna obejmować:

- wykonanie wykopu,
- ułożenie obrzeża i stabilizacja betonem B15,
- wypełnienie powierzchni przylegających.

Cena jednostki obmiarowej – nawierzchnia z betonowej kostki brukowej:

Cena wykonania 1m² nawierzchni betonowej powinna obejmować:

- ułożenie kostki betonowej,
- wypełnienie spoin,
- ubicie nawierzchni z kostki betonowej przy wykorzystaniu zagęszczarki wibracyjnej.

Nawierzchnia z geokraty:

Cena jednostki obmiarowej – podbudowa pod nawierzchnie:

Cena wykonania 1m² podbudowy pod nawierzchnie powinna obejmować:

- wykonanie wykopu,
- wykonanie warstwy z piasku o miąższości 10 cm,
- wyprofilowanie i zagęszczenie warstwy z piasku,
- ułożenie warstwy z kłińca o miąższości 12 cm,

- ułożenie warstwy cementowo-piaskowej o miąższości 2 cm.

Cena jednostki obmiarowej – obrzeże betonowe:

Cena wykonania 1mb obrzeża betonowego powinna obejmować:

- wykonanie wykopu,
- ułożenie obrzeża i stabilizacja betonem B15,
- wypełnienie powierzchni przylegających.

Cena jednostki obmiarowej – nawierzchnia z geokraty:

Cena wykonania 1m² nawierzchni betonowej powinna obejmować:

- ułożenie geokraty,
- wypełnienie komórek geokraty mieszanką składającą się z 70% piasku i 30% warstwy wierzchniej stanowiącej zdjętą ziemię,
- wysianie trawy i obfite podlanie.

10. Przepisy związane

10. 1. Normy

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

C. MAŁA ARCHITEKTURA

ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY (ŁAWKI, KOSZE NA ŚMIECI, WIATY ŚMIETNIKOWE, LATARNIE ULICZNE)

ELEMENTY WYPOSAŻENIA SIŁOWNI ZEWNĘTRZNEJ

ELEMENTY WYPOSAŻENIA PLACU ZABAW

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SSTWiORB

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Wykonywania i Odbioru Robót Budowlanych (SSTWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zagospodarowaniem osiedla położonego przy ulicach Hożej, Józefa Poniatowskiego, Michała Elwiro Andriollego i Kruczej.

1.2. Zakres stosowania SSTWiORB

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i późniejszego montażu elementów małej architektury, siłowni zabaw i placu zabaw.

1.3. Zakres robót objętych SSTWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Wykonywania i Odbioru Robót Budowlanych (SSTWiORB) dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

Elementy małej architektury:

- montażem ławek, koszy na śmieci, wiaty śmietnikowej i latarni ulicznej na stałe do podłoża poprzez zabetonowanie elementów kotwiących wg ścisłych wskazań producenta lub Projektanta,

Elementy wyposażenia siłowni zewnętrznej:

- montażem elementów wyposażenia siłowni zewnętrznej na stałe do podłoża poprzez zabetonowanie elementów kotwiących wg ścisłych wskazań producenta lub Projektanta,

Elementy wyposażenia placu zabaw:

- montażem elementów wyposażenia placu zabaw na stałe do podłoża poprzez zabetonowanie elementów kotwiących wg ścisłych wskazań producenta lub Projektanta,

- wykonaniem i późniejszym montażem ogrodzenia placu zabaw z wykorzystaniem słupków drewnianych, okorowanych,

2. Materiały

2. 1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wprowadzane elementy wyposażenia powinny być identyczne lub tożsame z zawartymi w Projekcie wzorami, zarówno pod względem kolorystyki, kształtu jak i wskazanych parametrów jakościowych. Dodatkowo zaleca się przed zakupem lub wytworzeniem ww. elementów uzyskanie akceptacji Inwestora lub Inspektora Nadzoru występującego w jego imieniu.

2. 2. Elementy małej architektury

2. 2. 1. Ławka z oparciem



Ławka z oparciem - rysunek przykładowy

Na terenie osiedla zaprojektowano 13 szt. ławek o wysokości 100 cm i długości 158 cm. Ławki z siedziskiem o szerokości 66 cm wykonane z antypoślizgowej płyty hpl hexa o grubości 10 mm w kolorze naturalnego drewna wiśniowego oraz o kolorze antracytowym. Materiał ten jest odporny na ścieranie oraz czynniki środowiskowe. Montaż zgodnie z zaleceniem producenta.

2. 2. 2. Kosz na śmieci



Kosz na śmieci - rysunek przykładowy

Na terenie osiedla zaprojektowano 18 szt. koszy na śmieci o wysokości 80 cm i wymiarach 43x43 cm. Całość wykonana z antypoślizgowej płyty hpl hexa o grubości 10 mm w kolorze naturalnego drewna wiśniowego oraz o kolorze antracytowym. Materiał ten jest odporny na ścieranie oraz czynniki środowiskowe. Montaż zgodnie z zaleceniem producenta.

2. 2. 3. Wiata śmietnikowa



Wiata śmietnikowa – rysunek przykładowy

Na terenie osiedla zaprojektowano cztery podwójne wiaty śmietnikowe mieszczące pojemniki na odpady o pojemności 1100 l. Całość konstrukcji zewnętrznej została wykonana

ze stali cynkowanej. Ściany boczne elementu pokryto deskami z naturalnego drewna sosnowego. Dach przykryto blachą trapezową cynkowaną wyposażoną w odprowadzenie wody opadowej. Mocowanie: proponowane obudowy śmietnikowe zostaną zakotwione do podłoża. Wysokość elementu 195 cm, szerokość 146 cm, długość 336 cm.

2. 2. 4. Latarnia



Latarnia – rysunek przykładowy

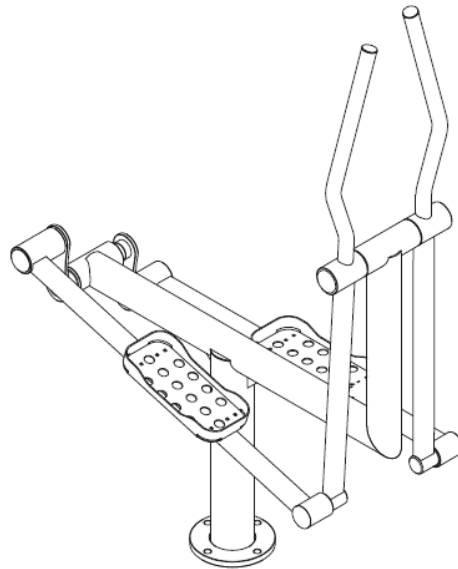
W projekcie koncepcyjnym zaproponowano rozmieszczenie 6 latarni wzdłuż głównej alei spacerowej. Projekt oświetlenia nie jest zakresem niniejszego opracowania.

2. 3. Elementy wyposażenia siłowni zewnętrznej:

Materialy:

2. 3. 1. Orbitrek

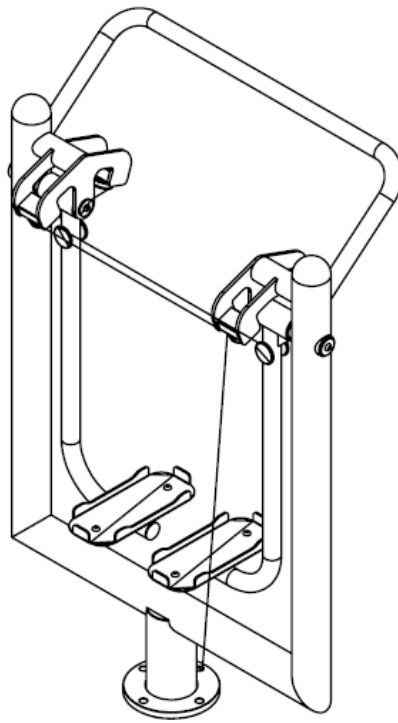
Na terenie osiedla zaproponowano urządzenie do ćwiczeń na świeżym powietrzu o nazwie „Orbitrek”, którego głównym zadaniem jest wzmocnienie pasa ramion, górnej części pleców oraz mięśni ramion i nóg. Mogą z niego korzystać osoby powyżej 140 cm wzrostu oraz poniżej 120 kg wagi. Model, który został wykorzystany do celów projektowych ma wymiary 188x60x132 cm oraz strefę bezpieczną o wymiarach 432x360 cm. Montaż zgodnie z zaleceniem producenta.



Orbitrek – rysunek przykładowy

2. 3. 2. Biegacz

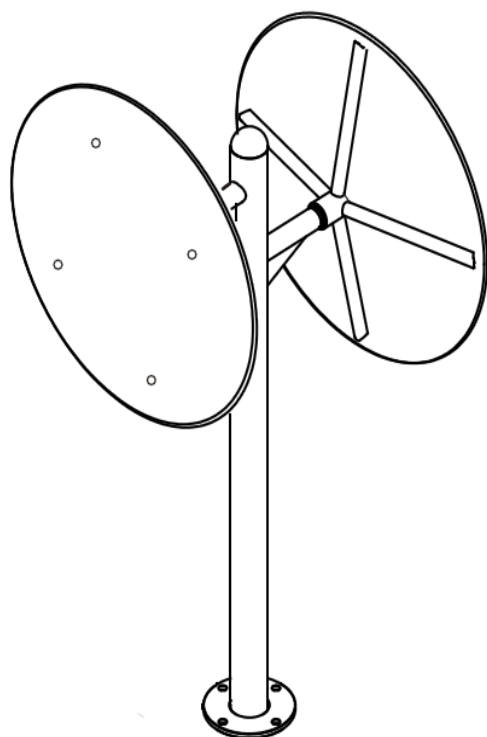
W obszarze siłowni zewnętrznej zaprojektowano również urządzenie o nazwie „Biegacz”. Poprawia on krążenie krwi oraz koordynację ruchową i jest przeznaczony dla osób o wzroście powyżej 140 cm oraz poniżej 120 kg wagi. Wykorzystywany do potrzeb projektowych model ma wymiary 175x49x99 cm, natomiast strefa bezpieczna wynosi 399x349 cm. Montaż zgodnie z zaleceniem producenta.



Biegacz – rysunek przykładowy

2. 3. 3. Koła

Na terenie zewnętrznej siłowni zaproponowano również urządzenie o nazwie „koła”, które ma za zadanie poprawę krążenia krwi oraz koordynacji, a trudność wykonywania na nim ćwiczeń określono jako „łatwą”. Konstrukcja ma wymiary 201x76x83 cm, a jego strefa bezpieczeństwa wynosi 376x383 cm. Montaż zgodnie z zaleceniem producenta.



Koła - rysunek przykładowy

2. 4. Elementy wyposażenia placu zabaw:

Materiały:

2. 4. 1. Bujak

Plac zabaw został zaopatrzony w urządzenie o nazwie „Bujak”, które zostało wykorzystane na potrzeby stworzenia projektu. Całość jest wykonana ze stali nierdzewnej, która jest odporna na warunki atmosferyczne i intensywne użytkowanie. Konstrukcja ma wymiary 160x48x80 cm, a jej strefa bezpieczeństwa wynosi 360x248 cm. Urządzenie jest przeznaczone dla dwójki dzieci. Montaż zgodnie z zaleceniem producenta.



Bujak – rysunek przykładowy

2. 4. 2. Bujak

Na terenie osiedla zaproponowano również bujak dla jednego dziecka. Przy projektowaniu wykorzystano przykładowy model, który ma wymiary 50x50x45 cm, a jego strefa bezpieczeństwa wynosi 250x250 cm. Całość jest odporna na warunki atmosferyczne i intensywne użytkowanie. Montaż zgodnie z zaleceniem producenta.



Bujak – rysunek przykładowy

2. 4. 3. Bujak

Na placu zabaw zaprojektowano urządzenie o nazwie bujak, które jest przeznaczone dla jednego dziecka. Do projektu wykorzystano przykładowy model, którego wymiary sprzętu wynoszą 70x48x80 cm, a jego strefa bezpieczna zawiera się w kwadracie 270x270 cm. Montaż zgodnie z zaleceniem producenta.



Bujak – rysunek przykładowy

2. 4. 4. Zjeżdżalnia

Teren osiedla został również zaopatrzony w zjeżdżalnię. Modelowe urządzenie, które zostało wykorzystane przy tworzeniu projektu ma wymiary 330x170x280 cm, a jego strefa bezpieczeństwa wynosi 470x680 cm. Konstrukcja posiada elementy dodatkowe ułatwiające użytkowanie przez dzieci, które zostały wykonane ze stali nierdzewnej, natomiast podest został wykonany o fakturze antypoślizgowej o grubości 10 mm. Montaż zgodnie z zaleceniem producenta.



Zjeżdżalnia – rysunek przykładowy

2. 4. 5. Tablica informacyjna

W projekcie zaproponowano tablicę informacyjną. Model, który został wykorzystany ma wymiary 67x13x104 cm. Element posiada strefę bezpieczeństwa o wymiarach 330x390 cm. Konstrukcja została wykonana ze stali nierdzewnej, a sama tablica została stworzona z kolorowej masy. Urządzenie jest przeznaczone dla dzieci powyżej 1 roku życia. Montaż zgodnie z zaleceniem producenta.



Zjeżdżalnia – rysunek przykładowy

2. 5. 1. Ogrodzenie placu zabaw

Plac zabaw został oddzielony od pozostałych stref za pomocą szeregu pojedynczych pieńków oraz formowanego żywopłotu z ligustru. Pieńki mają wymiary 30 cm x 50 cm i są w liczbie 48 sztuk.

3. Sprzęt

3. 1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu niezbędnego do realizacji robót zawarto w OSTWiORB.

3. 2. Sprzęt wykorzystywany do realizacji prac wykonawczych i montażowych

Wykonawca przystępujący do realizacji prac wykonawczych i montażowych powinien posiadać możliwość wykorzystania niezbędnego do tego celu sprzętu, z uwzględnieniem przystosowanego do transportu materiałów samochodu, betoniarki, przyrządów pomiarowych, poziomicy, elektronarzędzi, wiertnic i narzędzi ręcznych. Stosowany przez wykonawcę sprzęt powinien przede wszystkim być sprawny technicznie oraz spełniać wymagania techniczne określone w przepisach BHP.

4. Transport

4. 1. Ogólne wymagania dotyczące sposobu transportu

Ogólne wymagania dotyczące sposobu transportu zawarto w OSTWiORB.

4. 2. Transport materiałów

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

5. Wykonanie robót

5. 1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót zawarto w OSTWiORB.

5. 2. Wykonanie robót

Miejsce prowadzenia robót należy uprzednio zabezpieczyć przed ruchem osób nieuprawnionych. Dodatkowo przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić zgodność dostarczonego towaru ze specyfikacją zawartą w zamówieniu. Montaż ww. urządzeń powinien odbyć się zgodnie z załączoną instrukcją producenta.

5. 3. Elementy małej architektury, wyposażenia siłowni zewnętrznej i placu zabaw

Montaż ww. elementów powinien obejmować przede wszystkim:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- montaż zgodnie z załączoną instrukcją producenta,
- posadowienie przy wykorzystaniu betonowego fundamentu na podsypce piaskowej,
- sprawdzenie stabilności posadowionych elementów,
- uporządkowanie terenu po zakończeniu prac.

5. 4. Ogrodzenie placu zabaw

Montaż ogrodzenia powinien obejmować przede wszystkim:

- przygotowanie terenu,
- wyznaczenie przebiegu ogrodzenia.

6. Kontrola jakości robót

6. 1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości wykonywanych robót zawarto w OSTWiORB.

6. 2. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót powinna obejmować sprawdzenie zgodności wszystkich dostarczonych na teren budowy elementów z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej. Zamontowanie i posadowienie urządzeń może odbyć się dopiero po uzyskaniu akceptacji i zgody Inwestora lub Inspektora Nadzoru działającego w jego imieniu.

7. Obmiar robót

7. 1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót zawarto w OSTWiORB.

7. 2. Jednostka obmiarowa

Elementy małej architektury:

Jednostką obmiarową elementów małej architektury obejmujących ławki, kosze na śmieci, wiatę śmietnikową i latarnie uliczne jest sztuka (szt.).

Elementy wyposażenia siłowni zewnętrznej:

Jednostką obmiarową elementów wyposażenia siłowni zewnętrznej jest sztuka (szt.).

Elementy wyposażenia placu zabaw:

Jednostką obmiarową elementów wyposażenia placu zabaw jest sztuka (szt.).

8. Odbiór robót

8. 1. Ogólne zasady odbioru robót

Podstawę do odbioru stanowi:

- zaświadczenie o jakości materiałów,
- protokół odbioru poszczególnych robót,
- protokół odbioru materiałów i wyrobów.

Wykonawca odpowiedzialny za spowodowanie błędu, związanego z wytyczeniem lub wykonaniem robót, jest zobowiązany, jeśli wymagać będzie tego Inwestor lub Inspektor Nadzoru działający w jego imieniu, do usunięcia następstw ww. błędu na własny koszt.

Roboty uznaje się za wykonane po stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i STWiORB jeżeli wszystkie wymienione pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

9. 1. Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności zawarto w OSTWiORB.

9. 2. Podstawa płatności

Montaż elementów małej architektury:

Cena montażu 1 szt. elementu małej architektury uwzględniającego ławkę, kosz na śmieci, wiatę śmietnikową, latarnię uliczną obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- montaż zgodnie z załączoną instrukcją producenta,
- posadowienie przy wykorzystaniu betonowego fundamentu na podsypce piaskowej.

Elementy wyposażenia siłowni zewnętrznej:

Cena montażu 1 szt. elementu wyposażenia siłowni zewnętrznej obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- montaż zgodnie z załączoną instrukcją producenta,
- posadowienie przy wykorzystaniu betonowego fundamentu na podsypce piaskowej.

Elementy wyposażenia placu zabaw:

Cena montażu 1 szt. elementu wyposażenia placu zabaw obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- montaż zgodnie z załączoną instrukcją producenta,
- posadowienie przy wykorzystaniu betonowego fundamentu na podsypce piaskowej.

10. Przepisy związane

10. 1. Normy

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

D. GOSPODARKA DRZEWOSTANEM I ROŚLINNOŚCIĄ NA TERENIE INWESTYCJI

KARCZOWANIE DRZEW, USUWANIE KRZEWÓW

PRACE PIELEGNACYJNE PRZY ISTNIEJĄCYM DRZEWOSTANIE

PRZYGOTOWANIE TERENU POD PRACE OGRODNICZE

SADZENIE DRZEW I KRZEWÓW

ŚCIÓŁKOWANIE POWIERZCHNI POD DRZEWAMI I KRZEWAMI

ZAKŁADANIE TRAWNIKÓW

1. Wstęp

Przedmiotem niniejszego opracowania (SSTWiORB) jest określenie wymagań dotyczących wykonania i odbioru prac ogrodniczych związanych z zagospodarowaniem terenu osiedla między ul. Kruczą a ul. Hożą w Otwocku.

1.1. Zakres robót objętych SSTWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszym opracowaniu dotyczą zasad prowadzenia robót w zakresie:

- karczowania drzew i usuwania krzewów,
- prac pielęgnacyjnych przy istniejącym drzewostanie,
- przygotowania terenu pod prace ogrodnicze,
- sadzenia drzew i krzewów,
- ściółkowania powierzchni pod drzewami i krzewami,
- zakładania nowych i rekultywacji istniejących trawników.

2. Materiały

2.1. Karczowanie drzew i usuwanie krzewów

Ilość karczowanych drzew jest zależna od szerokości ciągów komunikacyjnych prowadzących do wejść do budynków mieszkalnych.

2.2. Prace pielęgnacyjne przy istniejącym drzewostanie

- paliki o ϕ min. 6 cm i dł. około 220 cm,
- poprzeczki z półwałków o ϕ min. 6 cm i dł. 50 cm,

2.3. Przygotowanie terenu pod prace ogrodnicze

Wykorzystywana ziemia urodzajna powinna:

- zostać pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy,

- być wolna od gruzu, korzeni, resztek roślinnych, fitopatogenów oraz chwastów i ich nasion oraz nie być zasolona i zanieczyszczona chemicznie,
- posiadać optymalny skład granulometryczny:
 - frakcja ilasta ($d < 0,002$ mm) 12 – 18%,
 - frakcja pylasta (0,002 – 0,05 mm) 20 – 30%,
 - frakcja piaszczysta (0,05 – 2,0 mm) 45 – 70%,
- posiadać optymalną zawartość i parametry:
 - fosforu (P_2O_5) $> 20\text{mg/m}^2$,
 - potasu (K_2O) $> 30\text{mg/m}^2$,
 - kwasowość (pH) $\geq 5,6$.

2.4. Sadzenie drzew i krzewów

2.4.1. Ziemia urodzajna

Wykorzystywana ziemia urodzajna powinna:

- zostać pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy,
- być wolna od gruzu, korzeni, resztek roślinnych, fitopatogenów oraz chwastów i ich nasion oraz nie być zasolona i zanieczyszczona chemicznie,
- posiadać optymalny skład granulometryczny:
 - frakcja ilasta ($d < 0,002$ mm) 12 – 18%,
 - frakcja pylasta (0,002 – 0,05 mm) 20 – 30%,
 - frakcja piaszczysta (0,05 – 2,0 mm) 45 – 70%,
- posiadać optymalną zawartość i parametry:
 - fosforu (P_2O_5) $> 20\text{mg/m}^2$,
 - potasu (K_2O) $> 30\text{mg/m}^2$,
 - kwasowość (pH) $\geq 5,6$.

2.4.2. Drewniane kołki stabilizujące, półwałki, wiązadła i gwoździe

Na każde sadzone drzewo liściaste przypadają 3 drewniane kołki stabilizujące o długości min. 2,5 m i ϕ 6 cm oraz 3 półwałki o długości 50 cm i ϕ 6 cm. Wbijany w ziemię koniec palika powinien być ostro zaciosany, zaprawiony chemicznym środkiem konserwującym drewno lub opalony na długości 1 m. Kołki należy łączyć ze sobą półwałkami za pomocą gwoździ surowych. Wiązadła służą do przymocowania pnia drzewa do palika. Wiązadła mogą stanowić np. odcinki elastycznej taśmy o szerokości min. 5 cm. Końce taśmy przybija się do kołka za pomocą gwoździ surowych.

2.4.3. Rura drenarska

Powinno się zastosować rurę drenarską perforowaną, wykonaną z PVC, o ϕ 50 mm, zakończoną kielichem o tej samej średnicy.

2.4.4. Materiał szkółkarski

Drzewa

Drzewa powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- drzewa powinny być proporcjonalne tzn. nie mogą być zbyt wyrosnięte – wyciągnięte w górę,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- pędy boczne powinny być liczne i rozłożone równomiernie (nie jednostronnie), nie powinny wykazywać oznak szkółkowania w zbyt dużym zagęszczeniu,
- przewodnik i pień powinny być proste,
- wysokość drzewa liściastego lub iglastego formy naturalnej powinna być zgodna z określonymi dla gatunku wymaganiami szczegółowymi,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, zamknięty w bryle; bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona, o wielkości dostosowanej do wielkości rośliny, zabezpieczona jutą i siatką lub w pojemniku,
- pędy korony u drzew nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte,
- materiał musi być jednolity w całej partii, zdrowy.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- oznaki żerowania szkodników,
- oznaki porażenia chorobami,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika lub jego brak,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,

- dwupędowe, wielopędowe oraz bezprzewodnikowe korony drzew form naturalnych i piennych (za wyjątkiem odmian o kulistych koronach),
- drzewa o źle wykształconej koronie, zbyt wyrosnięte, zbyt wyciągnięte w górę.

Krzewy

- prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju i barwy charakterystycznej dla gatunku i odmiany,
- dostarczony materiał musi być pojemnikowany,
- podłoże w pojemniku powinno być równomiernie przerośnięte korzeniami, a korzenie nie powinny się zawijać na dnie pojemnika.
- pędy szkieletowe u krzewów powinny być liczne (minimum 4 – 5 szt.) i rozłożone równomiernie (nie jednostronnie),
- materiał musi być jednolity w całej partii, zdrowy i niezwiędnięty,
- pędy u krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące uzgodnione z Inwestorem lub działającym w jego imieniu Inspektorem Nadzoru.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- oznaki żerowania szkodników,
- objawy chorobowe.

2.5. Ściółkowanie powierzchni pod drzewami i krzewami

Agrowłóknina – ściółkująca o gramaturze 50g/m². Przeciwdziała rozwojowi chwastów, jest przepuszczalna dla wody i powietrza oraz odporna na promieniowanie UV.

Zrębki drewniane i kora sosnowa – materiał ściółkujący, rozłożona warstwa o grubości min. 5 cm, z korą sosnową na wierzchu.

2.6. Zakładanie nowych i rekultywacja istniejących trawników

Stosowane mieszanki traw muszą charakteryzować się doбором nasion, uwzględniającym lokalne warunki terenowe oraz docelowe publiczne przeznaczenie trawników.

3. Sprzęt

3.1. Karczowanie drzew i usuwanie krzewów, prace pielęgnacyjne przy istniejącym drzewostanie

Wykonawca prac powinien wykazać się możliwością wykorzystania odpowiedniego sprzętu: pilarki łańcuchowej, trymera spalinowego, narzędzi ręcznych do cięcia i karczowania,

podnośnika koszowego, osprzętu arborystycznego, rębaka, koparki/ładowarki oraz odpowiednich środków transportu.

3.2. Przygotowanie terenu pod prace ogrodnicze

Wykonawca prac powinien wykazać się możliwością wykorzystania odpowiedniego sprzętu: glebogryzarki, niwelatora, narzędzi ręcznych do uprawy gleby, koparki/ładowarki oraz środka transportu.

3.3. Sadzenie drzew i krzewów

Wykonawca powinien wykazać się możliwością wykorzystania następującego sprzętu:

- narzędzi ręcznych do uprawy gleby,
- drabiny, ciężkiego młota, nożyków, sekatora,
- wiertnicy glebowej,
- mikrociągnika ogrodniczego lub innego środka transportu do przewozu materiałów.

3.4. Zakładanie nowych i rekultywacja istniejących trawników

Wykonawca prac powinien wykazać się możliwością wykorzystania odpowiedniego sprzętu: narzędzi ręcznych do uprawy gleby, siewnika, wału, węzy i złączy ogrodniczych.

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Przystępując do wykonania prac ogrodniczych Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z dowolnego środka transportu spełniającego wymogi BHP.

4.2. Transport materiałów do wykonania nasadzeń

Sposób transportu materiałów przeznaczonych do nasadzeń może być dowolny (luzem, na wózkach, w skrzyniopaletach) pod warunkiem, iż nie dojdzie do ich uszkodzenia bądź pogorszenia jakości materiału szkółkarskiego. Część nadziemna roślin o dużych gabarytach powinna być zabezpieczona poprzez owinięcie jej (z zachowaniem dostępu powietrza), sznurkiem lub siatką. Materiał roślinny nie może ulec przesuszeniu ani przemarznięciu. Czas pomiędzy odbiorem materiału szkółkarskiego a jego posadzeniem na miejsce stałe powinien być skrócony do niezbędnego minimum. W przypadku braku możliwości szybkiego posadzenia, rośliny należy przechowywać w miejscu ocienionym oraz osłoniętym od wiatru i mrozu. Materiał z odkrytym systemem korzeniowym należy zadołować w wilgotnym podłożu. System korzeniowy rośliny w pojemniku i z bryłą należy utrzymywać w stanie

odpowiedniej wilgotności (zwłaszcza w okresie suszy). Należy pamiętać, iż zbyt obfite podlewanie korzeni może prowadzić do ich gnicia.

4.3. Transport odpadów i materiałów innych

Do wywozu chwastów i innych zanieczyszczeń oraz resztek można stosować dowolny środek transportu.

5. Wykonanie robót

5.1. Karczowanie drzew i usuwanie krzewów

Zgoda na usunięcie drzew i krzewów wskazanych w dokumentacji projektowej powinna być uzyskana przez inwestora. Przeznaczone do usunięcia rośliny należy wycinać i karczować pamiętając o dokładnym usunięciu korzeni. Prace powinny być wykonywane przez osoby odpowiednio przeszkolone, z wykorzystaniem specjalistycznego sprzętu i zachowaniem zasad BHP. Powstałe doły po korzeniach należy wypełnić gruntem rodzimym oraz odpowiednio zagęścić. Gałęzie należy rozdrobnić rębakiem, a wszystkie pozostałości należy wywieźć poza teren budowy.

5.2. Prace pielęgnacyjne przy istniejącym drzewostanie

Cięcia pielęgnacyjne:

Najczęściej stosowany zabieg w pielęgnacji drzew i krzewów stanowi cięcie, które powinno uwzględniać cechy poszczególnych roślin, m.in.:

- sposób wzrostu,
- sposób rozgałęziania i zagęszczenie gałęzi,
- konstrukcję korony.

W zakresie cięcia pielęgnacyjnego wyróżniono:

- cięcie sanitarne (cięcie konarów, gałęzi i pędów od podstawy pnia do wysokości ok. 2,2 – 2,5 m oraz usunięcie gałęzi i pędów przewieszających),
- cięcie przyrodnicze (usunięcie wszystkich chorych, złamanych, suchych oraz krzyżujących się i konkurencyjnych konarów, gałęzi i pędów; poprawa statyki drzew),

Niedopuszczalne są cięcia zmierzające do usunięcia znacznej części gałęzi lub konarów. Wszystkie prace przeprowadzić należy zgodnie z Art. 82, ust. 1a ustawy o ochronie przyrody (Dz.U. Nr 92 z 2004, poz. 880 z późn. zm.).

5.3. Przygotowanie terenu pod prace ogrodnicze

Przygotowanie terenu pod prace ogrodnicze obejmuje wzruszenie warstwy gleby na głębokość około 20 – 25 cm za pomocą glebogryzarki. W przypadku braku możliwości zastosowania takiego sprzętu (np. pod koronami drzew) należy wykorzystać narzędzia ręczne do uprawy gleby. Powstałe zanieczyszczenia należy wygrabić i złożyć w przyzmy. Teren powinien zostać wyrównany w taki sposób, by był obniżony o około 5 cm względem okrawędziowania. Ewentualny nadmiar ziemi oraz zanieczyszczenia należy wywieźć i zutylizować.

5.4. Sadzenie drzew i krzewów

5.4.1. Sadzenie drzew

- doły pod drzewa powinny charakteryzować się odpowiednią wielkością, tj. muszą być minimum o połowę szersze i głębsze od bryły korzeniowej drzewa,
- podczas wykopywania dołów pod rośliny należy rozdzielać ziemię urodzajną bogatą w humus od podglebia i usypywać na osobne przyzmy,
- doły pod drzewa powinny być wykonane ręcznie szpadlem, a następnie zaprawione ziemią urodzajną (by substancje organiczne trafiły bezpośrednio do korzeni),
- w celu uniknięcia zapadnięcia się bryły korzeniowej, spód dołu należy odpowiednio ubić,
- bryłę korzeniową należy umieścić na środku dołu i na tej samej wysokości, na której rosła w szkółce (zbyt płytkie sadzenie sprawia, że rośliny są niestabilne i wrażliwe na suszę, zbyt głębokie utrudnia przyjmowanie się lub powoduje zamieranie; należy bezwzględnie unikać zasypania szyjki korzeniowej,
- nie należy zdejmować tkaniny jutowej i metalowej siatki (ulegają one biodegradacji),
- roślinom rosnącym w pojemnikach należy rozluźnić splątane korzenie,
- rurę drenarską rozprowadza się spiralnie wokół bryły korzeniowej,
- resztę dołu należy wypełnić ziemią urodzajną, zagęścić podłoże oraz uformować wokół pnia misę (która ułatwia akumulację wody po podlewaniu),
- należy wbić drewniane kołki do mocowania drzewa i połączyć je ze sobą przy użyciu półwałków i gwoździ, a następnie przymocować pień drzewa do palików za pomocą elastycznej taśmy stabilizującej,
- misę wokół pnia należy wypełnić warstwą zrębek o miąższości 4 cm i warstwą kory sosnowej o miąższości 1 cm,

- posadzone drzewo dwukrotnie obficie podlać,
- jeżeli zajdzie konieczność zredukowania korony względem osłabionego systemu korzeniowego, należy ją odpowiednio przyciąć z zachowaniem naturalnego wyglądu drzewa (jednorazowa redukcja masy korony nie powinna przekroczyć 40%).

5.4.2. Sadzenie krzewów

- dołek pod roślinę musi być 5 – 10 cm szerszy i głębszy od rozmiaru pojemnika oraz zostać zaprawiony ziemią urodzajną,
- przed posadzeniem należy rozluźnić splątane korzenie rośliny,
- materiał sady się na tej samej głębokości, na której rósł wcześniej (rośliny posadzone zbyt płytko są niestabilne i wrażliwe na suszę, natomiast posadzone zbyt głęboko trudniej się przyjmują lub nawet zamierają),
- dołek należy zasypać luźną ziemią urodzajną i ubić (udeptać),
- w przypadku dużych roślin należy uformować misę,
- po posadzeniu rośliny należy obficie podlać,
- jeśli zachodzi taka konieczność (szczególnie w przypadku materiału z gołym korzeniem), należy odpowiednio zredukować część nadziemną rośliny.

5.5. Ściółkowanie powierzchni pod drzewami i krzewami

Agrowłókninę należy rozkładać na całej powierzchni przeznaczonej pod obsadzenie materiałem roślinnym. Należy ją odpowiednio zamocować na przygotowanym podłożu – pozbawionym kamieni oraz tak wyprofilowanym, by był on położony o 5 cm poniżej poziomu okrawędziowania. Agrowłókninę należy przykryć warstwą materiału ściółkującego (zrębkami drzewnymi, a następnie korą sosnową) o miąższości 10 cm.

5.6. Zakładanie trawników

Planuje się założenie trawników z siewu. Optymalnym terminem do założenia trawników jest okres wiosenny (marzec – kwiecień) lub wczesnojesienny (sierpień – wrzesień).

Zakładanie trawników obejmuje następujące prace:

- zastosowanie systemicznego preparatu chwastobójczego w celu usunięcia wieloletnich chwastów z gruntu rodzimego (4 tygodnie przed planowanym założeniem trawnika),
- splantowanie terenu (spadki 2% zapewniające odpowiedni odpływ wody),
- spulchnienie 5 cm wierzchniej warstwy ziemi za pomocą grabi,

- równomierny siew odpowiedniej mieszanki traw za pomocą siewnika (dawka 30g/m²), najlepiej w dzień suchy i bezwietrzny,
- przykrycie nasion 1 cm warstwą ziemi urodzajnej,
- ponowne wałowanie,
- ostrożne i obfite podlewanie założonego trawnika za pomocą zraszacza zamgławiającego.

Założony trawnik należy nawadniać w przypadku okresów bezdeszczowych (drobnokropelkowe zraszacze), utrzymując odpowiednią wilgotność podłoża aż do pierwszego koszenia. Świeża trawa jest wrażliwa na deptanie, dlatego poruszanie się po niej należy ograniczyć do niezbędnego minimum.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności dostarczonego materiału roślinnego ze specyfikacją techniczną i obecności wymaganych certyfikatów. Należy także sprawdzić czy roboty przebiegły zgodnie z wytycznymi i projektem.

6.2. Kontrola jakości w zakresie sadzenia materiału szkółkarskiego

Kontrola robót w zakresie sadzenia materiału roślinnego polega na skontrolowaniu:

- wielkości dołów przygotowanych do sadzenia,
- zaprawienia dołów ziemią urodzajną,
- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie gatunków roślin i ich odmian, miejsc sadzenia, rozstawy sadzonych roślin,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego oraz części nadziemnej,
- pokroju,
- opakowania, przechowywania oraz transportu materiału roślinnego,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- podlania tuż po wysadzeniu na miejsce stałe,
- prawidłowość palikowania drzew i montażu rur drenarskich.

W ustalonym z inwestorem terminie należy wykonać przegląd gwarancyjny, polegający na ocenie przyjęcia się roślin oraz wskazaniu roślin podlegających wymianie.

7. Obmiar robót

7.1. Karczowanie drzew, usuwanie krzewów i pielęgnacja

Jednostką obmiarową jest szt. (sztuka) – wykarczowanych drzew i pniaków, cięcia sanitarnego i pielęgnacyjnego drzew.

7.2. Przygotowanie terenu pod prace ogrodnicze

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) – przygotowanej pod prace ogrodnicze powierzchni.

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) – powierzchni przeznaczony do spulchnienia za pomocą glebogryzarki oraz niwelacji terenu.

7.3. Sadzenie drzew i krzewów

Jednostką obmiarową jest szt. (sztuka) – posadzonego materiału roślinnego.

7.4. Ściółkowanie powierzchni pod drzewami i krzewami

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) - rozłożenia i docinania agrowłókniny, wykończenia nawierzchni zrębkami drzewnymi oraz korą sosnową.

7.5. Zakładanie trawników

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) – założonego i rekultywowanego trawnika.

8. Odbiór robót

8.1. Zasady ogólne odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i STWiORB jeżeli wszystkie wykonane pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu i zanikających

Roboty zanikające i ulegające zakryciu podlegają odbiorom częściowym. Za roboty zanikające i ulegające zakryciu uznaje się:

- usunięcie korzeni drzew i krzewów poddanych karczowaniu,
- zagęszczanie dołów powstałych po usunięciu korzeni,
- uprawę gleby wraz z usunięciem chwastów i zanieczyszczeń,
- wykonanie dołek pod sadzone rośliny z uwzględnieniem wymaganych wielkości oraz zaprawienie ich ziemią urodzajną,

- weryfikacja stanu zdrowotnego roślin oraz nawilgocenia bryły korzeniowej przed posadzeniem roślin,
- przygotowanie systemu korzeniowego rośliny do sadzenia,
- podlanie roślin bezpośrednio po posadzeniu,
- zastosowanie systemicznego preparatu chwastobójczego przed założeniem trawnika,
- kolejne prace związane z zakładaniem trawnika z siewu a także regularne nawadnianie do momentu pierwszego koszenia.

9. Podstawa płatności

9.1. Karczowanie drzew i krzewów, prace pielęgnacyjne – cena jednostki obmiarowej

Cena wykarczowania 1 szt. drzewa obejmuje:

- ścięcie i wykarczowanie drzewa wraz z usunięciem korzeni i rozdrobieniem gałęzi,
- wywiezienie pozostałości we wskazane miejsce,
- zasypanie i zagęszczenie dołu powstałego po usunięciu korzeni.

Cena wykarczowania 1 szt. pniaka obejmuje:

- wykarczowanie pniaka wraz z usunięciem korzeni,
- wywiezienie pozostałości we wskazane miejsce,
- zasypanie i zagęszczenie dołu powstałego po usunięciu korzeni.

Cena wykopania 1szt. krzewu obejmuje:

- wykopanie krzewu i złożenie na terenie budowy (wraz z zabezpieczeniem),
- zasypanie powstałych dołów oraz prace porządkowe.

Cena wykonania cięcia pielęgnacyjnego 1 szt. drzewa lub krzewu obejmuje:

- rozstawienie drabiny lub podnośnika koszowego,
- przycięcie konarów i gałęzi wraz z zabezpieczeniem miejsc po cięciu,
- rozdrobienie odciętych konarów i gałęzi.

9.2. Przygotowanie terenu pod prace ogrodnicze – cena jednostki obmiarowej

Cena przygotowania 1m² terenu pod prace ogrodnicze obejmuje:

- oczyszczenie terenu i wżruszenie wierzchniej warstwy ziemi,
- wygrabienie i wywóz zanieczyszczeń,
- splantowanie terenu.

9.3. Sadzenie drzew i krzewów – cena jednostki obmiarowej

Cena posadzenia 1 szt. materiału roślinnego obejmuje:

- roboty przygotowawcze i wyznaczenie miejsca sadzenia,
- wykopanie dołu o odpowiednich wymiarach,
- dostarczenie materiału roślinnego,
- posadzenie rośliny i wywóz zanieczyszczeń,
- w przypadku drzew palikowanie, wykonanie mis oraz założenie rury drenarskiej.

9.4. Ściółkowanie powierzchni pod drzewami i krzewami – cena jednostki obmiarowej

Cena ściółkowania 1m² terenu obejmuje:

- rozłożenie i docięcie agrowłókniny,
- wykończenie nawierzchni warstwą zrębków drzewnych i korą sosnową.

9.5. Zakładanie trawników – cena jednostki obmiarowej

Cena założenia 1m² trawnika z siewu obejmuje:

- zastosowanie systemicznego preparatu chwastobójczego,
- rozłożenie, plantowanie i zwałowanie ziemi urodzajnej,
- zwilżenie i wzruszenie podłoża przed siewem,
- siew mieszanki traw,
- przykrycie nasion, ponowne zwałowanie i podlanie,
- utrzymanie odpowiedniej wilgotności trawnika do czasu pierwszego koszenia.

10. Przepisy związane

Należy przestrzegać wszystkich aktualnie obowiązujących norm i przepisów prawa, a w szczególności:

- Ustawy o Ochronie Przyrody (Dz. U. Nr 92 poz. 880 z dn. 16.04.2004 r.),
- Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dn. 29.11.1995 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej (Dz. U. z dn. 18.12.1995 r.),
- PN-87/R-67023 - Materiał szkółkarski - Ozdobne drzewa i krzewy liściaste,
- Zalecenia jakościowe dla ozdobnego materiału szkółkarskiego Związku Szkółkarzy Polskich.