

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Inwestor:	MIASTO KATOWICE UL. MŁYŃSKA 4 40 – 098 KATOWICE
Jednostka projektowa:	KOMUNALNY ZAKŁAD GOSPODARKI MIESZKANIOWEJ UL. GRAŻYŃSKIEGO 5 40-126 KATOWICE
Obiekt: Kategoria obiektu budowlanego:	TEREN POM. BUD PRZ UL. KOSZALIŃSKIEJ 34A KATOWICE VIII
Lokalizacja:	NR DZIAŁKI 19/55 i 19/77, KARTA MAPY NR 69, OBRĘB LIGOTA
Temat:	„Rewitalizacja Skwerku przy ul. Koszalińska 34a” (zadanie ZL6/01/IV), na terenie nieruchomości położonych przy ul. Koszalińskiej 34a „
Autor:	mgr inż. arch. Patrycja Tyrała nr upr. 35/06/SLOKK/II
Zlecenie: Data opracowania:	ZL/06/IV 06.2024 r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

- Rewitalizacja terenów zielonych zlokalizowanych przy ul. na terenie nieruchomości położonej przy ul. Koszalińskiej 34a w Katowicach.

SPIS TREŚCI

ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE.....	45000000-7
SST-01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE	45111000-8
SST-02 ROBOTY ZIEMNE I PRZYGOTOWAWCZE.....	745111200-0
SST-03 ROBOTY BETONOWE	45262300-4
SST-04 NAWIERZCHNIA MINERALNA.....	45233222-1
SST-05 MAŁA ARCHITEKTURA.....	43325000-7
SST-06 ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW.....	45112710-5
ZIELONYCH.	

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST-00

Kod CPV – 45000000-7 WYMAGANIA OGÓLNE

SPIS TREŚCI

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

1. WSTĘP:

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach zadania:

Rewitalizacja terenów zielonych zlokalizowanych w okolicy budynku przy ul. Koszalińskiej 34a w Katowicach

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych OST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi dla poszczególnych asortymentów robót.

SST-01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE	45111000-8
SST-02 ROBOTY ZIEMNE I PRZYGOTOWAWCZE.....	45111200-0
SST-03 ROBOTY BETONOWE	45262300-4
SST-04 PODBUDOWA I NOWE NAWIERZCHNIE UTWARDZONE.....	45233222-1
SST-05 NAWIERZCHNIA MINERALNA.....	45233222-1
SST-06 MAŁA ARCHITEKTURA.....	43325000-7
SST-07 ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELONYCH..	45112710-5

1.3.1. Roboty w zakresie rozbiórek i wywozu gruzu

- rozebranie nawierzchni asfaltowej i chodnika

1.3.2. Roboty w zakresie prac ogrodniczych

- prace porządkowe i agrotechniczne
- wytyczenie nasadzeń w terenie,
- przygotowanie gruntu pod nasadzenia i trawnik
- przygotowanie rabat (obrzeży typu ekobord),
- sadzenie drzew, krzewów, bylin,
- ściółkowanie powierzchni rabat korą lub zrębkami
- założenie trawnika,
- przygotowanie nasadzeń do odbioru,
- pielęgnacja zieleni

1.3.3. Roboty ziemne i przygotowawcze- prace porządkowe

- prace ziemne
- korytowanie pod chodniki
- wykopy pod prefabrykaty – postumenty pod elementy architektury ogrodowej (ławka, kosz na śmieci)

1.3.4. Roboty betonowe

- ławy pod obrzeża chodnikowe
- stopy pod elementy małej architektury

1.3.5. Nawierzchnie wraz z podbudową

- osadzenie obrzeży chodnikowych [mb]
- mechaniczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni [m2]
- wykonanie i zagęszczenie mechaniczne podbudowy z kruszywa łamanego fr 0-31,5 (m2)
- wykonanie podsypki piaskowej
- wykonanie nawierzchni mineralnej

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1. Chodnik - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych.

1.4.2. Dziennik budowy – nie wymagany.

1.4.3. Inspektor nadzoru – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

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

1.4.5. Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

1.4.6. Koryto - element uformowany w korpusie chodnika w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

1.4.7. Książka obmiarów - akceptowany przez Inspektora nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

1.4.8. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

1.4.9. Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

a) Warstwa ścieralna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.

b) Warstwa wiążąca - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.

c) Warstwa wyrównawcza - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.

d) Podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.

e) Podbudowa zasadnicza - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.

f) Podbudowa pomocnicza - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozoochronną, odsączającą lub odcinającą.

g) Warstwa odcinająca - warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnych gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej.

h) Warstwa odsączająca - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.

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

1.4.11. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.12. Podłoże nawierzchni - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

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

1.4.14. Polecenie Inspektora nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.15. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.4.16. Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.4.17. Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

1.4.18. Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

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 i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dokumentację projektową oraz SST.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Kontraktowych warunkach ogólnych” („Ogólnych warunkach umowy”). Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

a) W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora nadzoru.

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

b) Roboty o charakterze inwestycyjnym 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.

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Inspektora nadzoru.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inspektora nadzoru.

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

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,

b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,

2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,

b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,

c) możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Zabezpieczenie istniejącej roślinności

Konieczne jest zabezpieczenie drzew i krzewów na placu budowy i na terenie objętym bezpośrednim oddziaływaniem inwestycji.

W celu zniwelowania ewentualnego negatywnego wpływu prowadzonych prac na stan zdrowotny istniejących drzew należy podjąć działania mające na uwadze ochronę wszystkich części drzew. Niezbędne jest wyгородzenie z otoczenia placu budowy egzemplarzy przeznaczonych do zachowania, najlepiej jako całą skupinę, trwałym, litym ogrodzeniem. Jeżeli nie jest możliwe wyгородzenie skupiny, należy zadbać o każde drzewo oddzielnie.

Sposób wykonywania robót w bezpośrednim sąsiedztwie drzew i bryły korzeniowej musi zapewniać ochronę drzewa i jego części (np. pień, korzenie, konary) przed jakimikolwiek uszkodzeniami.

Korzenie

Na terenie budowy, w zasięgu występowania systemu korzeniowego drzew (za zasięg występowania systemu korzeniowego drzew należy uznać odległość mierzoną obrębem korony powiększoną o 1m.)

niedopuszczalne jest:

- bezpośrednie uszkodzanie drzew (mechaniczne i chemiczne),
- składowanie materiałów zmieniających chemizm gleby (np. paliwa, oleje, wapno, cement, gips itp.),
- składowanie materiałów budowlanych,
- ruch i parkowanie pojazdów,
- sytuowanie dróg dojazdowych
- zmienianie wysokości powierzchni terenu,
- palenie ognisk,
- mocowanie czegokolwiek do pni drzew, nawet jeśli stosuje się przy tym osłonę pni drzew.
- prowadzenie prac ziemnych oraz innych prac zmieniających stosunki wodne w glebie (jeżeli jest to konieczne należy zastosować się do zasad jak poniżej).

Zabezpieczenie korzeni drzew w trakcie prowadzenia prac w wykopach:

W trakcie prowadzenia prac ziemnych przy korzeniach drzew należy przestrzegać następujących zaleceń:

- wykop nie może być zlokalizowany bliżej niż 2 m od pnia,
- roboty ziemne w zasięgu systemu korzeniowego w odległości do 4m od pnia muszą być wykonywane ręcznie,
- zaleca się wykonywanie wykopów w okresie jesiennym,
- nie dopuszczalne jest wycięcie więcej niż 20% korzeni,
- wszystkie cięcia korzeni wykonać zgodnie z zasadami sztuki ogrodowej, a w szczególności:
- korzenie zniszczone należy obciąć aż do miejsca występowania zdrowej tkanki,
- cięcia dokonywać pod kątem prostym w stosunku do ich osi,
- powierzchnia rany powinna być zabezpieczona preparatem bakteriobójczym,
- ściany wykopu w zasięgu występowania systemu korzeniowego należy zabezpieczyć ekranem tj. pozostawić wolną przestrzeń szerokości ok. 20 cm między ścianą wykopu otwartego a krawędzią z przyciętymi korzeniami. Przestrzeń tą osłonić ekranem z desek i wypełnić gruboziarnistym podłożem do wysokości 40 cm poniżej poziomu terenu, górną warstwę wypełnić ziemią zawierającą 30% kompostu. Tak zbudowaną warstwę ochronną utrzymywać w stanie ciągłego zawilgocenia, w przypadku kolizji systemu korzeniowego z instalacjami podziemnymi stosować ekrany z grubej folii z 20 cm warstwą ziemi urodzajnej od strony systemu korzeniowego. Jeżeli przy układaniu przewodów instalacji podziemnych zaistnieje konieczność pracy przy korzeniach o średnicy pnia większej niż 2,5 cm stosować technikę tunelową,
- należy dążyć do jak najszybszego zasypania wykopów znajdujących się w granicach występowania systemu korzeniowego,
- przed zasypaniem wykopu na skarpę nałożyć 20 cm warstwę ziemi urodzajnej,
- po zasypaniu wykopów drzewo należy podlać znaczną ilością wody, teren wokół drzewa, które utraciło część korzeni powinien być przykryty warstwą ściółki.

Zabezpieczenie pni i koron drzew w trakcie prowadzenia prac:

Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia drzew znajdujących się na terenie budowy i jego bliskim sąsiedztwie poprzez odeskowanie pnia lub wygradzenia drzewa.

- Pnie drzew zabezpiecza się obudową z desek do wysokości pierwszych gałęzi.
- Pomiędzy deski a pień należy włożyć materiał izolacyjny w postaci mat słomianych.

- Dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu, a jeżeli jest to niemożliwe należy przymocować deskowanie do pnia opaskami z drutu okrągłego, miękkiego ocynkowanego lub taśmy stalowej ocynkowanej (nie wolno używać do tego celu gwoździ).

W przypadku uszkodzenia gałęzi wykonuje się następujące zabiegi pielęgnacyjne:

- usunięcie uszkodzonych gałęzi
- zabezpieczenie ran natychmiast po usunięciu żywej gałęzi,
- wyrównanie powierzchni cięcia i uformowanie powierzchni rany,
- zaszmarowanie rany preparatem o działaniu bakteriobójczym,

W przypadku powstania ubytków powierzchniowych wykonuje się następujące zabiegi pielęgnacyjne:

- wygładzenie i uformowanie powierzchni rany,
- uformowanie krawędzi rany (ubytku),
- zabezpieczenie całej powierzchni rany preparatem bakteriobójczym

Ochrona drzew przy podnoszeniu poziomu gruntu.

Przy podnoszeniu poziomu gruntu wokół drzew o 15-30 cm należy uformować wokół pnia drzewa stożek z gruboziarnistego piasku lub żwiru i uzupełnić powierzchnię do 30 cm od pnia tym materiałem.

1.5.7. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy na terenie oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.8. Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

Inspektor nadzoru będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych.

Jednakże, ani Inspektor nadzoru ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

1.5.10. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inspektora nadzoru. Inspektor nadzoru może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy.

Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.11. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

1.5.12. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora nadzoru. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.13. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inspektora nadzoru.

1.5.14. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej.

W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia.

1.5.15. Wykopaliska

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego.

Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inspektora nadzoru i postępować zgodnie z jego poleceniami.

Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inspektora nadzoru po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

2. MATERIAŁY:

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących ze źródeł miejscowych.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu wydobywania materiałów, dzierżawy i inne jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do robót.

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Inspektora nadzoru.

Eksploracja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Jeśli Inspektor nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru.

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 Inspektorowi nadzoru 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 Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

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

4. TRANSPORT

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

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru, 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 Inspektora nadzoru, 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.

5. WYKONANIE 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 Inspektora nadzoru.

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 Inspektora nadzoru.

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 Inspektora nadzoru.

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

Decyzje Inspektora nadzoru 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 Inspektor nadzoru 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 Inspektora nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora nadzoru, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI:

6.1. Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektora nadzoru program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- sposób zapewnienia bhp.,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,

- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektora nadzoru;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu, wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

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

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

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor nadzoru 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, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

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

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

6.3. 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.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Na zlecenie Inspektora nadzoru 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.

6.4. 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 Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektorowi nadzoru.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Inspektor nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

Inspektor nadzoru, 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.

Inspektor nadzoru powinien pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru 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.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru 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 Inspektorowi nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

6.8.1 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.

6.8.2 Pozostałe dokumenty budowy

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

- a) protokoły przekazania terenu budowy,
- b) protokoły odbioru robót,

- c) protokoły z narad i ustaleń,
- d) korespondencję na budowie.

6.8.3 Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR 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 Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych 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 ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektorowi nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą wazone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami SST.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

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.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed 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 Inspektorem nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT:

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 końcowemu (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 Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy (jeżeli będzie założony) i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy (jeżeli będzie założony) i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru (lub w formie elektronicznej poprzez e-mail potwierdzony telefonicznie).

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru 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 końcowy robót

8.3.1. Zasady odbioru końcowego (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 (jeżeli będzie założony) z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.3.2

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru 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 nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.3.2. 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:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- książki obmiarów (oryginały),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- 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 zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.3. 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 8.3 „Odbiór ostateczny robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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 związane z nadzorem właścicieli sieci (gazowej, elektrycznej itp.),
- koszty związane z zabezpieczeniem sieci (gazowej, elektrycznej itp.),
- koszty badań laboratoryjnych,
- zabezpieczenie krzewów i drzew
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w ST-00 obejmuje wszystkie warunki określone w w/w. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem nadzoru i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- (b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- (c) opłaty/dzierżawy terenu,
- (d) przygotowanie terenu,
- (e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań.
- (f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- (b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- (b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE:

10.1. Ustawy

- Ustawa Prawo budowlane (Dz. U. 2016.290 tj. z dnia 2016.03.08).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2015 r. poz. 2164 z późn. zm. tj.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U.2016.1570 tj. z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 2016.191 tj. z późn. zmianami) Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. 2015.1125 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2016.672 tj. z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r – o drogach publicznych (Dz.U.2016.1440 tj. z późn. zmianami).

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 listopada 2016 r. – w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2016.1966).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003.169.1650 tj. z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U.2003.47.401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003.120.1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2013. 1129 tj.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 listopada 2016 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2016.1966).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. – w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U.2002.108.953 z późn. zmianami).

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE - 45111000-8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką i demontażem istniejących elementów architektury i nawierzchni na terenie nieruchomości położonych przy ul. Koszalińskiej 34a w Katowicach

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmuje wszystkie czynności w zakresie:

- rozebranie nawierzchni z kostki betonowej
- skucie istniejącej nawierzchni asfaltowej
- demontaż ławki
- demontaż krawężników / oporników

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY:

Nie występują

3. SPRZĘT:

3.1. Sprzęt mechaniczny.

Młot pneumatyczny,

3.2. Sprzęt ręczny

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

4. TRANSPORT

Samochód skrzyniowy do wywiezienia materiału rozbiórkowego na odpowiednie składowiska

5. WYKONANIE ROBÓT

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

6. KONTROLA JAKOŚCI

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

7. PRZEDMIAR, OBMIAR ROBÓT:

Jak w warunkach ogólnych Specyfikacji Technicznej.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

9. WARUNKI PŁATNOŚCI

Jak w warunkach ogólnych Specyfikacji Technicznej.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

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

SST2 ROBOTY ZIEMNE I PRZYGOTOWAWCZE – 45111200-0

1. WSTĘP:

1.1.Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami ziemnymi i przygotowawczymi w związku z zagospodarowaniem terenu nieruchomości położonych przy ul. Koszalińskiej 34a w Katowicach.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

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

1.3.Zakres Robót Objętych Specyfikacją Techniczną:

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych i obejmują wykonanie wykopów w gruntach spoistych w zakresie wykonania:

- prace porządkowe
- mechaniczne wykonanie koryt w miejscach projektowanych ciągów pieszych [m2]
- wykopy pod posadowienie elementów małej architektury [m3]

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiOR.

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

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

1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia zostały podane w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”.

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

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

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

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

Nasypy - użytkowe budowle ziemne wznoszone wzwyż od poziomu terenu,

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

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

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”. Roboty ziemne powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi Specyfikacjami oraz Normami.

2. MATERIAŁY:

Nie występują

3. SPRZĘT:

Dla wykonania wykopów sposobem mechanicznym przewiduje się zastosowania koparek podsiębiernych kołowych lub gąsienicowych, ładowarek lub innego sprzętu, którym możliwe jest bezpieczne wykonanie wykopów. W miejscach prowadzenie robót o znacznym zagęszczeniu drzew lub krzewów oraz w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących obiektów prace ziemne należy przeprowadzić przy pomocy narzędzi ręcznych (łopaty, kilofy, taczki).

Inne urządzenia do zastosowania w celu prawidłowej realizacji prac:

- zagęszczarki i stopy wibracyjne,
- niwelator i inne urządzenia pomiarowe.

4. TRANSPORT:

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

Do wywozu mas ziemnych na składowisko można stosować samochody samowyładowcze lub innego środka transportu którym możliwy jest odwóz mas ziemnych z korytowania dostosowany do nawierzchni terenu wjazdu/wyjazdu.

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

Nadmiar ziemi z wykopów Wykonawca wykorzysta do zasypania fragmentów dołów po rozbiórce boiska. Przyjmuje się, że koszt ten w kalkulowany jest w cenie jednostkowej robót.

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

5.WYKONANIE ROBÓT:

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

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

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

Roboty ziemne związane z wykonywaniem wykopów należy poprzedzić wykonaniem przekopów kontrolnych w celu zlokalizowania ewentualnej (nie ma informacji, żeby jakaś występowała) infrastruktury podziemnej w rejonie prowadzonych robót.

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

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

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

5.1.Zasady prowadzenia robót

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

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

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

Wykonanie robót powinno być zgodne z obowiązującymi normami i przepisami a w szczególności z normami PN-B-06050:1999, PN-S-02205:1998 i BN-88/8932-02.

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

5.2.Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektem

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy sprawdzić sytuacyjnie i wysokościowo czy założone spadki poprzeczne i podłużne są kompatybilne z założeniami projektu.

W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy.

5.3. Wymagania dotyczące stopnia zagęszczenia i nośności gruntu w korytowaniu

Wskaźnik zagęszczenia gruntu w korycie powinien wynosić co najmniej $I_s = 1.0$. (a dla terenów zielonych $I_s = 0,97$)

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

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

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

5.4. Tolerancja wykonania korytowania:

Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN-68/8931-04 [

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

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą:

± 10 cm - dla wymiarów wykopów w planie,

± 2 cm - dla ostatecznej rzędnej dna wykopu

6. KONTROLA JAKOŚCI

Wymagania dla robót ziemnych związanych z wykonaniem wykopów podano w punkcie 5.

Sprawdzenie jakościowe i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w pkt. 10. Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować w szczególności:

- sprawdzenie zgodność wykonania robót z dokumentacją,
- kontrolę prawidłowości wytyczenia robót w terenie,
- sprawdzenie przygotowania terenu,
- kontrolę rodzaju i stanu gruntu w podłożu,
- sprawdzenie wymiarów wykopów,
- sprawdzenie zabezpieczenia i odwodnienia wykopów.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w części ogólnej Specyfikacji

7. PRZEDMIAR, OBMIAR ROBÓT:

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

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

8. ODBIÓR ROBÓT

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

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

9. WARUNKI PŁATNOŚCI

Jak w warunkach ogólnych Specyfikacji Technicznej ST-00 Pkt 9.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

PRZEPISY ZWIĄZANE:

PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów

PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów

PN-B-04493:1960 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

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

PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.

PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.

SST-3 ROBOTY BETONOWE – 45262300-4

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z formowaniem ław betonowych pod obrzeża betonowe oraz elementów prefabrykowanych postumentów do montażu elementów małej architektury na terenie nieruchomości położonych przy ul. Koszalińskiej 34a w Katowicach

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności związane z wykonaniem ułożenia betonu dla osadzenia elementów prefabrykowanych. Są to:

- ławy pod oporniki / krawężniki betonowe

- elementy prefabrykowane (postumenty betonowe) umożliwiające montaż elementów architektury ogrodowej – ławka x szt, kosz na śmieci x 2 szt,

1.4. Określenia podstawowe

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

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

Zaczyn cementowy - mieszanina cementu i wody

Mieszanka betonowa - mieszanina wszystkich składników przed związaniem

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

Prefabrykat betonowy - element prefabrykowany wykonany z betonu, przeznaczony do wbudowania w obiekt budowlany. Stanowi element konstrukcyjny oraz/lub estetyczne wykończenie obiektu. .

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY:

2.1. Beton.

Chudy beton pod – jako ławy pod oporniki klasy C8/10

Do wszystkich innych elementów beton klasy C20/25

2.2. Elementy prefabrykowane:

Prefabrykowanymi elementami betonowymi są postumenty w formie stóp umożliwiającymi montaż elementów małej architektury.

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

Kolor prefabrykatów: szary

Parametry:

Materiał: beton C20/25.

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

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

Absorpcja wody 5,9 g/(m²s)

Przepuszczalność pary wodnej 5/15 wg EN 1745

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

2.3. Dodatki i domieszki do betonów.

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

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

2.4. Drewno tartaczne iglaste - do robót ciesielskich odpowiadające wymaganiom PN-67/D-95017.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

Beton towarowy tzw chudy beton na ławy pod oporniki w konsystencji pół-suchej należy transportować samochodami typu wywrotka.

Elementy prefabrykowane można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Roboty przygotowawcze.

Roboty przygotowawcze obejmują geodezyjne wytyczenie podstawowych elementów zagospodarowania.

5.2 Wytwarzanie betonu.

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

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

5.3 Dostawa mieszanki betonowej na Plac Budowy.

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

- numer kolejny dostawy danego dnia,
- nazwę wytwórni betonu,
- numer seryjny atestu,
- datę i godzinę załadunku wraz z godziną pierwszego kontaktu cementu i wody,
- numer rejestracyjny samochodu,
- nazwę i lokalizację miejsca dostawy,
- numer receptury i numer zamówienia,
- rodzaj i ilość dodatków i domieszek,
- ilość mieszanki betonowej,

- deklarację zgodności z niniejszą Specyfikacją i normą PN-EN 206.1,
- godzinę dostawy betonu na miejsce,
- godzinę rozpoczęcia rozładunku,
- godzinę zakończenia rozładunku

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

5.4 Układanie mieszanki betonowej (betonowanie).

Przygotowanie do układania mieszanki betonowej

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

5.4.1 Zagęszczenie mieszanki betonowej.

Mieszanka betonowa powinna być zagęszczana za pomocą urządzeń mechanicznych. Mieszanka betonowa w czasie zagęszczania nie powinna ulegać rozsegregowania a ilość powietrza w mieszance betonowej po zagęszczeniu nie powinna być większa od dopuszczalnej.

W okresie pielęgnacji betonu należy:

- chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, a szczególnie wiatru i promieni słonecznych (w okresie zimowym - mrozu) przez ich osłanianie i zwilżanie w dostosowaniu do pory roku i miejscowych warunków klimatycznych, utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej:

-7 dni - przy stosowaniu cementów portlandzkich,

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

5.5 Montaż elementów prefabrykowanych.

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

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Ogólnej.

6.1 Wymagane właściwości betonu.

6.2. Wymagania ogólne.

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

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

6.3 Kontrola mieszanki betonowej.

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

Urabialność powinna być sprawdzana doświadczalnie przez próbę formowania w rzeczywistych lub zbliżonych do nich warunkach betonowania. W wyniku prawidłowo dobranej urabialności powinno się uzyskać zagęszczoną mieszankę betonową o wymaganej szczelności. Miarami tej szczelności jest porowatość zagęszczonej mieszanki. Sprawdzenie zawartości powietrza w mieszance betonowej przeprowadza się metodą ciśnieniową podczas projektowania jej składu, a przy stosowaniu domieszek napowietrzających co najmniej raz w czasie zmiany roboczej podczas betonowania. Zawartość powietrza w mieszance betonowej badana metodą ciśnieniową wg PN-88/S-06250 nie powinna przekraczać: 2% w przypadku nie stosowania domieszek napowietrzających.

6.4 Kontrola betonu.

Zakres kontroli.

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

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

- wytrzymałość betonu na ściskanie,
- nasiąkliwość betonu,
- odporność betonu na działanie mrozu,
- przepuszczalność wody przez beton.

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

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

Ocenie podlegają wszystkie wyniki badania wytrzymałości na ściskanie R; próbek pobranych z danej partii betonu przy stanowisku betonowania. Liczba próbek powinna być ustalona w planie kontroli jakości betonu, przy czym nie może być mniejsza niż 1 próbka na 100 m³ betonu, 1 próbka na 50 m³ betonu, 1 próbka na zmianę roboczą oraz 3 próbki na partię betonu. Zmniejszenie liczby próbek na partię do 3 wymaga zgody Inspektora Nadzoru. Próbkę pobiera się losowo, po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje, przygotowuje i bada zgodnie z normą PN-88/S-06250.

Sprawdzenie nasiąkliwości betonu.

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

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

7. PRZEDMIAR, OBMIAR ROBÓT:

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót.

Do obliczania należności przyjmuje się faktyczną ilość wbudowanych m³ betonu.

Jednostką obmiaru jest:

1 m³ wbudowanego betonu,

1 szt elementu prefabrykowanego

obliczony na podstawie Dokumentacji Projektowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

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

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

9. WARUNKI PŁATNOŚCI

Jak w warunkach ogólnych Specyfikacji Technicznej ST-00 Pkt 9.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

PRZEPISY ZWIĄZANE:

Normy dotyczące konstrukcji betonowych.

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

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

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

PN-74/S-06262 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna. Badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.

SST4 NAWIERZCHNIA MINERALNA– 45233222-1

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem:

- nawierzchnia wg technologii na przykładzie HanseMineral lub równoważnej - warstwa dynamiczna 0/16mm gr. 5 cm
- nawierzchnia wg technologii np. HanseGrand lub równoważnej - nawierzchnia 0/8mm gr. 3 cm

1.2 Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy.

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą wykonania warstwy Nawierzchni gr. 5+3 cm wg zaleceń Producenta zgodnie z częścią rysunkową projektu.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wymagania ogólne dotyczące robót podano w SST B.00.00.00.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów:

Właściwości/parametr	Jedn. miary	Wartość faktyczna	Wartość wymagana wg DIN 18 035-5
Rozkład wielkości ziaren	M-%	-	-
Rodzaj kamienia		kamień naturalny	
Kolor		beżowy	
Postać ziaren		łamane	
Powierzchnia		szorstka	
Gęstość wg metody Proctora (P_{PR})	g/cm ³	2,014	
Optymalna zawartość wody (w_{PR})	%	11,5	
Przepuszczalność wody „k”	cm/s	14,0 x 10 ⁻⁴	1,0 x 10 ⁻⁴
Wytrzymałość powierzchni na ścinanie	kN/m ²	51,4	50,0

Określenie wytrzymałości powierzchni na ścinanie (metoda badania wg DIN 18 035-5, rozdz. 5.2.3):

	Wartości zmierzone (kN/m ²)
Średnia z 3 pomiarów	$t_s = 51,4$
Wymóg	$t_s \geq 50,0$

Określenie wytrzymałości powierzchni na ścinanie (metoda badania wg DIN 18 035-5, rozdz. 5.2.3):

	Wartości zmierzone (kN/m ²)
Średnia z 3 pomiarów	$t_s = 51,4$
Wymóg	$t_s \geq 50,0$

Uwaga:

Aby uzyskać wysoką jakość Nawierzchni i jej dobre odprowadzenia wody, Nawierzchnia nie może zostać odmieszana (ulec rozkładowi). Dlatego nie należy wstrząsać, tylko odwalcować. W związku z tym zagęszczanie powinno być tylko statystyczne, a nie dynamiczne. Na małych powierzchniach należy użyć ubijaka ręcznego.

Materiały do wykonania Nawierzchni dostarczane są zawsze w stanie, którego wilgotność zbliżona jest do wilgotności ziemi, i charakteryzują się wysoką jakością.

- Nawierzchnię można wykonać przy pomocy układarki, belki profilującej, piaskarki bądź ręcznie.
- Pochylenie podłużne drogi z Nawierzchnią, może w zasadzie wynosić dwukrotność pochylenia poprzecznego. Dla wyjaśnienia: Pochylenie podłużne 10% powinno mieć pochylenie poprzeczne 5%. Od 3% pochylenia poprzecznego musi koniecznie być stosowany profil daszkowy. (na zielono do zweryfikowania teren jest w miarę płaski nie da się uzyskać spadku 10cm na 1 metrze długość i podejrzewam że 2 % podłużne i poprzeczne jest optymalne, poniżej 2% należy zastosować właściwe przełamania i spadki daszkowe)
- Warstwa wierzchnia Nawierzchni ubijana jest statycznie przy użyciu dostatecznie ciężkiego walca.
- Do mniejszych powierzchni nadaje się również ubijarka ręczna.
- Po wywalcowaniu warstwę zamykającą należy lekko wzruszyć za pomocą grabi bądź miotły. Dzięki temu nawierzchnia będzie chłonić wodę.
- W czasie silnego nasłonecznienia nawierzchnię należy dodatkowo nawadniać.
- Po wykończeniu wskazane jest chodzenie bądź jeżdżenie po warstwie wierzchniej.

- Ewentualne uszkodzenia będące wynikiem wandalizmu należy zagrabić oraz ponownie ubić nawierzchnię.
- Ostateczne ubicie nawierzchni uzyskuje się z reguły po trzykrotnej zmianie warunków pogodowych (słońce – deszcz – słońce itd.)
- Nawierzchni nie wykonywać podczas mrozów ani w temperaturze zbliżonej do temperatury zamarzania.

Materiały do wykonania warstwy:

Opis produktu:

Nawierzchnia jest przeznaczona dla ścieżek spacerowych i alei w parkach, cmentarzy, placów zabaw, pól golfowych i innych miejsc przeznaczonych do rekreacji.

PROPONOWANA KOLORYSTYKA – SZARA.

Składniki:

Nawierzchnia składa się z czystego materiału budowlanego z wysokogatunkowych surowców, takich jak; łupki wysokogórskie, specjalny wiążący żwir i kamień naturalny. Nawierzchnia jest całkowicie przyjazna dla środowiska i podlega ustawicznej kontroli jakości.

Właściwości:

Nawierzchnia nie kruszy i nie pyli się, jest odporny na działanie zewnętrznych warunków atmosferycznych oraz łatwy w obróbce. Posiada wysoką odporność na ciężar, ścieranie i jest nie brudzący.

Nawierzchnia nadaje się na powierzchnie przeznaczone dla wózków inwalidzkich.

Dane techniczne:

Nawierzchnia posiada grubość ziarna od 0 do 11 mm, waga wynosi 2,00 tony/m³

Wskazówki eksploatacyjne:

Nawierzchnia jest osadzany na głębokość 6cm Nachylenie powierzchni powinno wynosić 2-3 % (zgodnie z rysunkami zawartymi w dokumentacji technicznej).

Ciągi pieszce o nawierzchni wykonać z tworzywa mineralnego, wodoprzepuszczalnego, naturalnie stabilizowanego gr. 3,0cm układana na warstwie dynamicznej gr. 5cm na podbudowie z kruszywa łamanego gr. 12cm.

Mineralna warstwa dynamiczna - między warstwą nośną a nawierzchnią, zamykająca lukę w stopniowaniu ziarnistości od warstwy nośnej do warstwy nawierzchniowej. Materiał stabilny pod kątem ziarnistości, odporny na warunki atmosferyczne i łatwy w obróbce, o wysokiej wytrzymałość na ścinanie połączoną z dobrym odprowadzaniem wody. Wielkości ziaren 0–8 lub 0–16 mm. Zagęszczenie według metody Proctora 2,099 g/cm³.

Warstwa o grubości 5–6 cm zagęszczona dynamicznie. Spadek warstwy wynosi 2%.

Mineralna warstwa wierzchnia - materiał mineralny wykonany z wysokogatunkowych surowców, takich jak:

kamień naturalny, łupki wysokogórskie oraz ekologiczne lepiszcze wiążące. Materiał odporny na działanie zewnętrznych warunków atmosferycznych, nie kruszy się i nie pyli, łatwy w obróbce. Posiada wysoką odporność na ciężar, ścieranie i jest niebrudzący. Dostosowany na powierzchnie przeznaczone dla wózków inwalidzkich.

Grubość ziarna od 0 do 8mm, waga: 2 tony/m³. Zagęszczenie według metody Proctora wynosi 2,099 g/cm³. Osadzany na głębokość 3 - 4 cm. Nachylenie powierzchni wynosi 2 %.

Wskazówki dotyczące pielęgnacji

W przypadku ewentualnych obniżen wbudowanego materiału Nawierzchni należy:

- poluzować powierzchnię po ok. 4-6 tygodniach na głębokość ok. 2 cm,
- nanieść nową warstwę Nawierzchni i wielokrotnie walcować.

Każdej wiosny należy przeprowadzić mechaniczną pielęgnację, a w przypadku intensywniejszego użytkowania dwa razy w roku:

- lekkie poluzowanie za pomocą grabi,
- w razie potrzeby nanieść nową warstwę Nawierzchni; materiał powinien mieć niewielką wilgotność,
- powierzchnię przewalcować,
- na koniec ściągnąć lub wyrównać urządzeniem do pielęgnacji o szerokości minimum 2 m.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST-B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

3.2 Sprzęt do wykonania nawierzchni żwirowej

Wykonawca przystępujący do wykonania nawierzchni powinien wykazać się możliwością korzystania z

następującego sprzętu:

- koparek i ładowarek,
- spychaczy i równiarek do spulchniania, rozkładania, profilowania,
- przewoźnych zbiorników na wodę do zwilżania kruszywa, wyposażonych w urządzenia do dozowania wody,
- walców statycznych lekkich i średnich,

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST-B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.4.

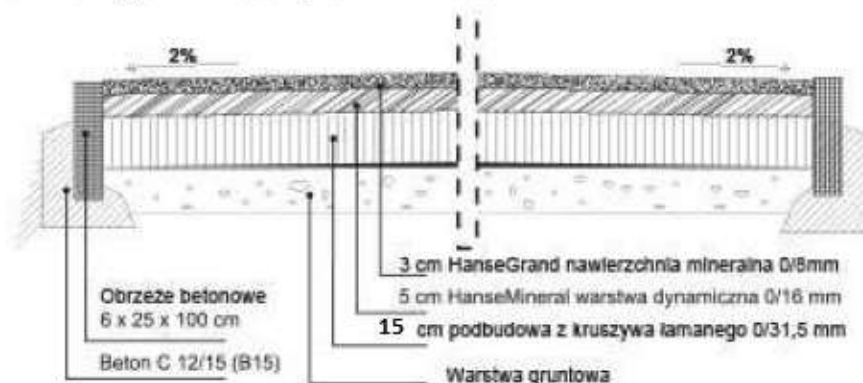
4.2 Transport kruszywa

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

5.2. Przekroje i zakres wykonania robót



Rys. Przekrój dla alejki z obrzeżami betonowymi

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniające warunki w jakich wykonywana będzie nawierzchnia. Warunki wykonania zgodnie z wytycznymi Producenta.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniające warunki w jakich wykonywana będzie nawierzchnia. Warunki wykonania zgodnie z wytycznymi Producenta.

1. Dostarczyć warstwę dynamiczną (HanseMineral 0/16 mm lub równoważna o nie gorszych parametrach) według normy DIN 18035-5 i wbudować, grubość warstwy równa 5 cm w stanie zagęszczonym, wraz z dopasowaniem do krawędzi. Płaskość: +/- 1 cm pod łatą o długości 4 m; odchyłka od wysokości nominalnej:

+/- 1 cm. Wbudowanie za pomocą lekkiego urządzenia do wykonywania nawierzchni, sterowanego laserem lub na podczerwień. Przed wtórnym zagęszczeniem powierzchnię należy nawodnić. Wtórne zagęszczenie musi odbyć się dynamicznie. Wymagany stopień zagęszczenia DPr = 0,95.

2. Dostarczyć warstwę wierzchnią ścieżki z HanseGrand według FLL (Raport specjalistyczny dotyczący planowania, budowy i utrzymania dróg gruntowych) i wbudować, grubość wbudowania: 3 cm, w stanie zagęszczonym. Płaskość: +/- 1 cm pod łatą o długości 4 m, odchyłka od wysokości nominalnej: +/- 1 cm.

Przepuszczalność wody = $1,0 \times 10^{-4}$ cm/s. Wytrzymałość na ścinanie powierzchni = 50 kN/m². Wbudowanie za pomocą lekkiego urządzenia do wykonywania nawierzchni, sterowanego laserem lub na podczerwień. Przed wtórnym zagęszczeniem powierzchnię należy nawodnić. Wtórne zagęszczenie musi odbyć się statycznie.

Wymagany stopień zagęszczenia DPr = 0,95.

3. Wykonać pielęgnację wykańczającą według normy DIN 18035-5. Z reguły wystarczają następujące czynności do uzyskania stanu gotowości do odbioru:

- nawadnianie, tak że nawierzchnia na zmianę przesiąknięta jest wodą i następnie wysycha na całej powierzchni
- w fazie wysychania w stanie wilgotności gleby musi być na zmianę walcowana na krzyż, przy czym należy unikać ścinania i przesuwania się materiału wierzchniego
- wyrównanie (wykonanie płaskiej powierzchni). Należy przy tym unikać przemieszczania się materiału wierzchniego.

Pielęgnację wykańczającą należy tak długo powtarzać, aż uzyskana zostanie wymagana wytrzymałość na ścinanie. Z reguły, w zależności od warunków atmosferycznych 3 – 5 tygodni. Wszystkie ww. prace należy skalkulować jako cenę całkowitą za 1 m².

6. KONTROLA JAKOŚCI W TRAKCIE WBUDOWYWANIA KRUSZYWA

6.1. Badanie właściwości materiałów

Sprawdzenie właściwości materiałów polega na zbadaniu i porównaniu wyników z wymaganiami Producenta.

6.2. Sprawdzenie prawidłowości zagęszczenia mieszki

Sprawdzanie prawidłowości zagęszczenia kruszywa polega na badaniu zgodności z przyjętymi założeniami.

6.3. Sprawdzenie cech geometrycznych wykonywanej warstwy

Badania cech geometrycznych wykonywanej warstwy polega na ciągłej kontroli zgodności z wymaganiami.

6.4. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego wykonywanej warstwy

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego wykonywanej warstwy polega na ciągłej ocenie wizualnej powierzchni pod względem zgodności z wymaganiami.

6.5 Pomiar grubości

Pomiar grubości należy przeprowadzić na próbkach wyciętych z warstwy.

6.6. Pomiar szerokości

Sprawdzenie szerokości warstwy wykonuje się na przez pomiar bezpośredni taśmą mierniczą, min 1 raz na 10 m.

6.7. 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 na przez pomiar bezpośredni taśmą mierniczą, min 1 raz na 10 m.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, 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 ST 00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni żwirowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie i rozłożenie na uprzednio przygotowanym podłożu warstwy materiału o grubości i jakości określonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- wyrównanie do wymaganego profilu,
- zagęszczenie wyprofilowanej warstwy,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

1. PN-B-04481–Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
2. PN-B.11111 – Kruszywa mineralne.
3. BN-68/8931-04 – Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.
4. BN-77/8931-/2 Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu.

SST5 MAŁA ARCHITEKTURA – 43325000-7

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z dostawą montażem elementów małej architektury na terenie nieruchomości położonych przy ul. Koszalińskiej 34a w Katowicach

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

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

Zakres obejmuje dostawę i montaż:

- kosze na śmieci 2 sztuki,
- ławka 2 szt

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY:

Powinny odpowiadać wymaganiom dotyczącym w/w urządzeń. Dostarczane gotowe elementy wykonywane przez firmy specjalistyczne winny być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru przed montażem.

KOSZ NA ŚMIECI 2 SZT

Na terenie zaprojektowano 2 kosze na śmieci o pojemności 30l. Wysokość śmietnika wynosi 70-80cm, natomiast sam wkład mierzy 45-55cm, a jego średnica to mniej więcej 30cm. Montaż poprzez przykręcenie do wkopanego pionowo krawężnika drogowego o wymiarach 15x30x50 cm za pomocą kotew stalowych.

ŁAWKA Z OPARCIEM

Zaprojektowano 2 sztuki nowoczesnych, miejskich ławek, które urozmaicą otoczenie. Ich długość całkowita 180 cm, szerokość w przedziale 50-60 cm, a wysokość siedziska 43 - 45 cm, wysokość oparcia ok. 40 cm. Wykonane z drewna świerkowego, oraz stali malowanej proszkowo, co czyni je wyjątkowo trwałymi i odpornymi na czynniki zewnętrzne. Poprzez swój kształt, oraz siedzisko umieszczone na wysokości 43-45cm zapewnią komfortowy wypoczynek, oraz łatwość korzystania również przez mniej sprawnych użytkowników. Montaż poprzez przykręcenie do wkopanego pionowo krawężnika drogowego o wymiarach 15x30x50 cm za pomocą kotew stalowych.

3. SPRZĘT:

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

4. TRANSPORT

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Przed rozpoczęciem robót należy spełnić wszystkie wymagania określone w uzgodnieniach, opiniach, warunkach technicznych, decyzjach i innych dokumentach dotyczących realizacji inwestycji zawartych w dokumentacji projektowej. Miejsce prowadzenia robót należy uprzednio zabezpieczyć przed ruchem osób nieuprawnionych. Dodatkowo przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić zgodność dostarczonego towaru ze specyfikacją zawartą w zamówieniu.

Realizacja prac związanych z montażem elementów powinna odbyć się zgodnie z dokumentacją projektową i zaleceniami producenta.

Elementy małej architektury mocować w uprzednio wkopanych prefabrykowanych postumentach betonowych.

Elementy prefabrykowane do montażu małej arch.

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

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

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

Parametry:

Materiał: beton C20/25

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

TRWAŁOŚĆ (ODPORNOŚĆ NA ZAMRAŻANIE/ODMRAŻANIE) - UBYTEK MASY 0,20%

6. KONTROLA JAKOŚCI

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

7. PRZEDMIAR, OBMIAR ROBÓT:

Jak w warunkach ogólnych Specyfikacji Technicznej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

9. WARUNKI PŁATNOŚCI

Jak w warunkach ogólnych Specyfikacji Technicznej ST-00 Pkt 9.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

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

Przy przekazywaniu oświetlenia eksploatacji Wykonawca robót zobowiązany jest dostarczyć zamawiającemu następujące dokumenty:

SST6 - ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELENI – 45112710-5

CZĘŚĆ OGRODNICZA

- ROBOTY ZIEMNE I PRZYGOTOWAWCZE
- ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELONYCH
- SADZENIE DRZEW, KRZEWÓW, BYLIN
- ZAŁOŻENIE TRAWNIKA
- ROBOTY WYKOŃCZENIOWE
- PIELEGNACJA ROŚLIN

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zieleni w ramach przedsięwzięcia: rewitalizacji terenów zieleni przy ul. Koszalińskiej 34a (działki nr 19/55 i 19/77, karta mapy nr 69, obręb Ligota) w ramach Zielonego Budżetu 2023 (zadanie „Rewitalizacja skweru przy ul. Koszalińska 34a” -zadanie ZL/06/IV).

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji prac wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

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

- plantowaniem powierzchni gruntu rodzimego oraz humusowaniem i obsianiem trawą przy grubości humusu 10 cm
- wytyczenie nasadzeń w terenie,
- przygotowanie gruntu pod nasadzenia i trawnik
- przygotowanie rabat (obrzeży typu ekobord),
- sadzenie drzew, krzewów, bylin,
- ściółkowanie powierzchni rabat korą lub zrębkami
- założenie trawnika,
- przygotowanie nasadzeń do odbioru,
- pielęgnacja zieleni (do czasu odbioru ostatecznego robót)

1.4. Określenia podstawowe

- Ziemia urodzajna - gleba posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój;
- Materiał roślinny – sadzonki, krzewów liściastych i iglastych, bylin, roślin cebulowych
- a) Bryła korzeniowa - uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami roślin
- b) Forma krzewiasta - forma właściwa dla krzewów lub forma drzewa utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości; wymagana wysokość krzewów liściastych min.0,5 m.
- c) Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową, w tym materiał roślinny;
- d) Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy;
- e) Chwasty - rośliny niepożądane.
- f) Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w dokumentacji projektowej
- g) Gleba – biologicznie czynna zewnętrzna warstwa litosfery ukształtowana przez procesy glebotwórcze ze zwierzeliny skalnej w wyniku oddziaływania czynników klimatycznych, organizmów żywych w określonych warunkach rzeźby terenu;

- h) Humusowanie – obejmuje czynności przygotowujące powierzchnię gruntu do uprawy roślin, obejmujące dogęszczenie gruntu, rowkowanie, naniesienie ziemi urodzajnej wraz z dogęszczeniem i bronowaniem;
- i) Korona – zespół konarów i gałęzi. Korony mogą posiadać charakter naturalnych uzależniony od gatunku i odmiany, bądź formowany poprzez szkółkarzy;
- j) Materiał roślinny (szkółkarski) – sadzonki roślin przeznaczone do nasadzenia w ramach zagospodarowania terenów;
- k) Nasadzenia zieleni – całokształt robót mających na celu realizację dokumentacji projektowej w zakresie zieleni;
- l) Nawożenie – stosowanie nawozów organicznych i mineralnych w celu uzupełnienia niedoboru składników pokarmowych w trakcie wzrostu rośliny;
- ł) Odchwaszczanie – niszczenie lub usuwanie roślin niepożądanych w miejscach nasadzeń zieleni;
- m) Odczyn gleby - stosunek jonów wodorowych H^+ do jonów wodorotlenowych OH^- w roztworze glebowym. Gleby z uwagi na odczyn (wyrażony w jednostkach pH) dzielimy na silnie kwaśne (pH poniżej 4,5, kwaśne od 4,6 do 5,5, słabo kwaśne od 5,6 do 6,6 obojętne powyżej 6,6 do 7,2 i zasadowe z odczynem powyżej 7,2);
- n) Trawnik z siewu – powierzchni trawiasta założona na podłożu z ziemi urodzajnej przeznaczona do użytkowania;
- o) Ziemia urodzajna (Humus) – wierzchnia warstwa gleby zawierająca minimum 2% części organicznych oraz posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój;

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w dokumentacji projektowej ST

2 . MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca zapewni użycie materiałów zgodnych z dokumentacją i Polską Normą. Materiał roślinny pozyskiwany będzie ze szkółek opartych na produkcji z rodzimego materiału wyjściowego. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Zamawiającemu źródło pozyskania materiału roślinnego.

2.2. Inspekcje producenta materiału szkółkarskiego.

Zamawiający zastrzega sobie kontrolę dostaw materiału roślinnego u producenta.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy na własny koszt.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

2.5. Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna - z zawartością materii organicznej nie przekraczającą 5%, o następującym składzie granulometrycznym: frakcja ilasta ($d < 0.002\text{mm}$) 12-18 %, frakcja pylasta (0.002 do 0.05 mm) 20-30 %, frakcja piaszczysta (0,05-2,0 mm) 45-70, pH 5,5-6,5; ciężar objętościowy 1,3-1,6 T/m³

- ziemia urodzajna do wymiany gruntu i zaprawy dołów nie może zawierać kamieni, gruzu i innych zanieczyszczeń pobudowlanych, nie może być przerosnięta korzeniami roślin, nie może być zasolona lub zanieczyszczona chemicznie;

- ziemia urodzajna może pochodzić jedynie z górnych warstw profilu glebowego, czyli z warstwy ornej. Odpajaniu podlegać może jedynie warstwa czynna mikrobiologicznie, czyli około 25 cm wierzchniej warstwy;

- nie dopuszcza się stosowania mieszanek torfowych

Ziemia nie powinna być przesuszona.

2.6. Materiał roślinny

Dostarczone sadzonki powinny być właściwie oznaczone etykietami, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wysokość pnia i numer normy (PN-R-67022, PN-R-67023).

- Materiał szkółkarski musi być czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej

- Rośliny powinny być zdrewniałe, zahartowane i prawidłowo uformowane z zachowaniem charakterystycznych dla gatunku odmiany i pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów, a także równomiernie rozgałęzione i rozkrzewione

- Materiał musi być zdrowy, bez śladów żerowania szkodników, uszkodzeń mechanicznych, objawów będących skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki oraz bez odrostów podkładki poniżej miejsca szczepienia.

- System korzeniowy powinien być dobrze wykształcony, nie uszkodzony, odpowiedni dla danego gatunku, odmiany i wieku roślin.

- Bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta i odpowiednio duża w zależności od odmiany i wieku rośliny. Bryła powinna być dobrze zabezpieczona tkaniną rozkładającą się najpóźniej w ciągu 1,5 roku po posadzeniu i nie mającą ujemnego wpływu na wzrost roślin.

- Rośliny pojemnikowe powinny posiadać silnie przerośniętą bryłę korzeniową i być uprawiane w pojemnikach o pojemności dostosowanej do wielkości rośliny. Roślina musi rosnąć w pojemniku minimum jeden sezon wegetacyjny i nie dłużej niż dwa sezony.

- Krzewy liściaste gatunków i odmian z natury wysokich ok 80 cm wysokości

- Krzewy liściaste gatunków z natury niskich ok. 30 cm.

- Byliny winny być sadzone z pojemników 1 i 2 l, dobrze ukorzenione i rozkrzewione

Wady niedopuszczalne:

- uszkodzenia mechaniczne części naziemnej i korzeni sadzonki;

- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej;

- korzenie skrócone w spiralę;

- stosowanie do balotowania folii lub materiałów syntetycznych nie podlegających biodegradacji;

- użycie ziemi z wykopu do zasypania dołów;

- objawy będące skutkiem niewłaściwego nawożenia;

- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia;

- ślady żerowania szkodników;

- oznaki chorobowe;

- martwice i pęknięcia kory oraz zmarszczeń kory;

- zwiędnięcie liści.

Specyfikacja materiałowa i ilościowa

lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Minimalne parametry sadzonek pojemnik/ wys./szer. [cm]	Rozstawa sadzenia w cm lub ilość szt/m2	Ilość [szt]
DRZEWA					
1	Magnolia Susan	Magnolia Susan	Min C3, szer., wys.min.180cm	0,8 x 0,8 m2	2
KRZEWY LIŚCIASTE					
2	Ligustrum vulgare	Ligustr pospolity		0,15x0,15 m2 7 szt/m2	378
3	Spiraea japonica	Tawuła japońska gólden	pojemnik min. C2 wys.min. 30cm, min.5 pędów z typowymi dla gatunku rozgałęzieniami	30x30m2 4 szt/m2	65
4	Hydrangea paniculata Vanille Fraise	Hortensja bukietowa Vanilla Fraise	pojemnik min. C2 wys.min. 30cm, min.5 pędów z typowymi dla gatunku rozgałęzieniami	4 szt/m2	74
5	Nepeta × faassenii	Kocimietka Fasseena	pojemnik min. C2 wys.min. 30cm, min.5 pędów z typowymi dla gatunku rozgałęzieniami	5 szt/m2	35
TRAWNIK					
6		Trawnik z siewu	25-30g/m2.		0,21ha

Wykaz parametrów opisujących krzew

Każde zamawiany krzew powinien być opisany wg następujących jednoznacznie go określających parametrów:

- **nazwa łacińska i polska,**
- **wysokość krzewu** bez bryły np. 30-35 cm, 35-40 cm, itd.,
- **forma sprzedaży** (roślina z bryłą czy roślina w pojemniku, należy podać wielkość pojemnika w litrach np. C2, C5 itd.),
- **wysokość pnia** w przypadku formy piennej, mierzona od poziomu materiału wykańczającego powierzchnię pod krzewami do najniższego pędu, np. 100-125 cm, 125-150 cm (dla krzewów form piennych),
- **oznaczenie pokroju** – forma pienna (Pa) czy naturalna (N).

Pozostałe uwagi

- należy sadzić materiał roślinny w pojemnikach, w okresie bezlistnym można stosować krzewy z bryłą korzeniową (dotyczy krzewów liściastych nie zimozielonych),
- krzewy sadzone w jednogatunkowych grupach oraz jako okrywowe powinny mieć zbliżone wielkość i pokrój,

DRZEWA- ogólne wymagania:

Cechy ogólne

Zamawiany materiał roślinny spełniający najwyższe wymagania jakościowe powinien być w szczególności:

- opatrzony etykietą,
- czysty odmianowo, zgodny z opisem podanym w specyfikacji,
- prowadzony w trakcie wieloletniego cyklu produkcyjnego,
- zdrewniały,
- zahartowany,
- prawidłowo uformowany z zachowaniem charakterystycznej dla gatunku i odmiany wysokości, szerokości i długości pędów,
- powinien mieć zachowane proporcje między bryłą, pniem i koroną,
- bez widocznych objawów chorób i działalności szkodników,
- pozbawiony ran i śladów po świeżych cięciach,
- bez uszkodzeń mechanicznych, także związanych z interwencją ogrodniczą lub pogodą,
- bez martwic, zmarszczeń i pęknięć kory, kora nie może być zwiotczała lub zmarznięta,

Wykaz parametrów opisujących drzewo

Każde zamawiane drzewo powinno być opisane wg następujących jednoznacznie je określających parametrów:

- nazwa polska i łacińska,
- wysokość drzewa bez bryły np. 200-250 cm, 250-300 cm, itd.,
- obwód pnia drzewa, mierzony na wysokości 100 cm od poziomu gruntu np. minimalnie 14-16 cm, 16-18 cm, 18-20 cm, 20-25 cm, 25-30 cm, 30-35 cm itd. (dla drzew form piennych tzn. posiadających pień i koronę),
- średnica korony np. 150-200 cm, 200-250 cm,
- minimalna ilość przesadzeń rośliny w procesie szkółkowania np. x2,x3, lub więcej, drzewa z bryłą korzeniową o obwodzie pnia do 12 cm muszą być co najmniej 2 razy przesadzane, od 12 cm obwodu co najmniej 3 razy przesadzane, od obwodu pnia 25 cm 1 m nad szyjką korzeniową co najmniej 4 razy,
- forma sprzedaży (roślina z bryłą korzeniową czy roślina w pojemniku; należy podać wielkość pojemnika w litrach np. C50, C70 itd.),
- wysokość pnia mierzona od poziomu materiału wykańczającego powierzchnię pod drzewami do najniższych gałęzi korony, np. 180cm, 200cm, 220cm (dla drzew form piennych tzn. posiadających pień i koronę),
- soliter (roślina prowadzona w szkółce jako materiał swobodnie rosnący, o pokroju korony właściwym dla gatunku i odmiany – korona symetryczna i równomiernie zagęszczona),
- oznaczenie pokroju – forma pienna (Pa), naturalna (N), czy wielopienna (WPa).

2.7. Nasiona traw

Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy, według której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

Rekomendowany skład mieszanki:

- życica trwała (ok.15%)

- kostrzewa czerwona rozłogowa (ok.30%)
- kostrzewa czerwona kępowa (ok.30%)
- kostrzewa owcza (ok.15%)
- wiechlina łąkowa (ok.10%)

Zdolność kiełkowania co najmniej 80%.

Trawniki wykonać siewem ręcznym – 25-30 g nasion na 1m².

2.8. Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, zgodnie z podanym składem chemicznym.

Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowania. Stosować nawozy odpowiednie do roślin, pod które zostaną wysiane.

2.8.1 Nawozy mineralne o wydłużonym okresie działania (otoczkowane) np. Osmocote lub równoważne:

- Nawóz długodziałający uniwersalny - zalecany skład azot 15%, fosfor 10%, potas 12%, mikroskładniki pokarmowe, magnez
- Nawóz długodziałający do iglaków zalecany skład: azot 15%, fosfor 8%, potas 10%, mikroskładniki pokarmowe

2.8.2 Nawozy mineralne jesienne

- Nawóz mineralny potasowo-magnezowy (nawóz jesienny) np. Agrecol zalecany skład: fosfor (P₂O₅) - 13%, potas (K₂O) - 27%, magnez.

2.9. Kora do ściółkowania

Kora sosnowa - kora musi być sterylna, przekompostowana, mielona, średnio rozdrobniona, pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów, pochodząca z drzew iglastych. Odczyn stosowanej kory powinien być obojętny.

2.10. Zrębki drzewne

Zrębki drewniane pozyskane ze zdrowych drzew o frakcji od 10 do 80 mm. W mieszance nie powinny występować gałęzie i liście. Zrębki powinny być wykonane z litego drewna.

Zrębki powinny być przekompostowane, odgrzybione przesiana i mieć świeży zapach oraz odpowiedni kolor. Nie mogą mieć objawów zagrzybienia. Nie należy używać surowych zrębek.

2.11. Woda

Do podlewania należy stosować czystą wodę wodociągową lub deszczówkę. Nie należy stosować wody z widocznymi zanieczyszczeniami np. odpadami, widocznymi zanieczyszczeniami organicznymi.

2.12. Obrzeże typu ekobord

Obrzeże typu ekobord - listwa -kształtna z tworzywa ekologicznego łącznej długości 180 m, wysokość 5-10 cm.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne warunki

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i SST oraz wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

3.2. Sprzęt potrzebny do wykonania robót

- ładowarki;
- koparki, koparko-ładowarki;
- pojazdy samowyładowcze i transportowe;
- mechaniczna sadzarka;
- wertykulatory i aeratory;
- narzędzia i sprzęt ogrodniczy;
- sprzęt do podlewania nawadniania i nawożenia roślin.

4. Transport

4.1. Jak w warunkach ogólnych Specyfikacji Technicznej ST-00.

4.2. Transport krzewów i bylin

Materiał roślinny w czasie transportu winien być zabezpieczony przed przechłodzeniem i przegrzaniem. Transport roślin na plac budowy powinien zostać przeprowadzony w dniu ich zakupu. Rośliny należy zasadzić niezwłocznie po ich dostarczeniu.

5. Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za prawidłowe wytyczenie i wytypowanie w terenie wszystkich elementów robót zgodnie z dokumentacją projektową oraz wymaganymi decyzjami.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej, a także w normach i wytycznych. Polecenia Zamawiającego będą wykonywane nie później, niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania prac. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi wykonawca. Wykonywane prace powinny spełniać również wymagania podane w Polskich Normach i przepisach.

5.1 Roboty przygotowawcze

Teren pod nasadzenia zieleni, w miejscach przygotowania gleby, kopania dołów pod sadzonki i w pozostałych miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej, Wykonawca oczyści. Zanieczyszczenia oraz odpad glebowy powinny być zebrane w przymy i wywiezione z terenu budowy odpowiednio przystosowanymi do tego celu pojazdami i poddane składowaniu lub utylizacji. Wybór miejsca wywozu odpadów należy do Wykonawcy. Zamawiający może zażądać dokumentu potwierdzającego czy odpady zostały wywiezione na teren do tego przeznaczony. Teren należy starannie wyprofilować poprzez rozplantowanie gruntu (rodzimego) i nawiezenie warstwy ziemi urodzajnej o odpowiedniej miąższości. Powierzchnia terenu przygotowana pod nasadzenia zieleni nie może posiadać lokalnych obniżzeń, wyniesień oraz miejsc powodujących zastoiska wody opadowej i roztopowej. Szczególną uwagę należy zwrócić na zachowanie dostępu do urządzeń infrastruktury technicznej (m.in. włązy studni, słupy oświetleniowe).

Przed przystąpieniem do sadzenia roślin należy odpowiednio przygotować podłoże oraz:

- ustalić lokalizację robót;
- wytyczyć miejsca sadzenia materiału roślinnego;
- usunąć przeszkody utrudniające wykonanie robót;
- zabezpieczyć teren na okres wykonywania robót;
- zgromadzić materiały i sprzęt potrzebne do rozpoczęcia robót.

5.2. Zabezpieczenie istniejącej roślinności

Jak w warunkach ogólnych Specyfikacji Technicznej ST-00.

5.3. Przygotowanie podłoża przed posadzeniem krzewów i założeniem trawnika

Przed przystąpieniem do realizacji projektu należy z wysoką starannością przygotować podłoże, w którym będą prowadzone nasadzenia i rewitalizacja trawników i rabat.

5.3.1. Wymiana podłoża w miejscu dużego zanieczyszczenia i degradacji gleby.

Przygotowanie terenu pod nasadzenia obejmuje:

- usunięcie zdegradowanego podłoża wraz z darnią na głębokość 20 cm,
- wywóz podłoża pochodzącego z wykopu wraz z utylizacją;
- zasypanie wykopu ziemią urodzajną (należy zasypać wykop do połowy głębokości, mieszając ziemię urodzajną z istniejącym gruntem, następnie uzupełnić resztę wykopu ziemią urodzajną),
- ubicie gleby (wałowanie wałem lekkim lub „deptanie” do momentu braku głębokich wgłębień po przejściu po przygotowanym terenie),
- wyrównanie ziemi urodzajnej,

Poziom uzupełnionej ziemi urodzajnej po ubiciu powinien być obniżony w stosunku do krawężników i chodników o ok. 2 cm.

5.3.2. Usunięcie darni i chwastów

Przed wykonaniem nasadzeń, założeniem trawnika, należy teren odchwąścić i zdjąć darń. Zanieczyszczenia, wstępnie gromadzone w przyzmy na terenie, należy wywieźć poza teren inwestycji.

Pod okapami koron adaptowanych drzew i krzewów prace należy wykonywać ręcznie, z dużą ostrożnością, aby nie uszkodzić korzeni roślin.

5.3.3. Uprawa mechaniczna i ręczna

Wierzchnią warstwę gruntu należy uprawić, z doprowadzeniem do odpowiedniej struktury, na głębokość 30 cm, przy użyciu kultywatora lub ręcznie, a następnie wyrównać powierzchnię.

Tereny przeznaczone pod obsadzenia powinny być tak przygotowane (zapewniony odpowiedni drenaż i spadki), aby była pewność, że nie będzie na nich stagnowała woda. Ostateczny poziom powinien znajdować się ok. 3 cm poniżej poziomu obrzeży sąsiadujących nawierzchni.

Ewentualny nadmiar gruntu wywieźć na składowisko.

5.3.4. Rozścielenie ziemi urodzajnej pod projektowe trawniki

Na uprawionej i wyrównanej powierzchni gruntu rozścielić warstwę 5 cm ziemi urodzajnej. Następnie ponownie wyrównać teren i nadać jednorodne spadki.

5.4. Przygotowanie rabat

5.4.1. Montaż obrzeża trawnikowego typu ekobord

Nasadzenia rabat oraz trawników należy oddzielić od siebie obrzeżem w miejscach wskazanych w dokumentacji graficznej. Odcinki obrzeża łączyć poprzez nakładanie bocznych zaczepów, następnie dociąć do pożądanej długości. Obrzeża zamontować do gruntu stosując kotwy, specjalnie do tego przeznaczone. Przy projektowanych odcinkach prostych należy zastosować 3 kotwy na element o długości metra. Po wykończeniu górna krawędź listwy nie powinna wystawać powyżej rozdzielanych powierzchni.

5.5. Nasadzenie krzewów i bylin

Sadzenie materiału roślinnego

Materiał roślinny zakupiony przez wykonawcę powinien posiadać odpowiednie cechy jakościowe i zdrowotne.

Zasady sadzenia krzewów i bylin:

- sadzenie należy wykonać w sprzyjających warunkach pogodowych tj. z wykluczeniem dni upalnych, długotrwałych i ulewnych deszczy oraz dni mroźnych,
- w przypadku zastosowania materiału w pojemnikach (tak jak przewidziano w niniejszym projekcie) możliwe jest wykonywanie sadzenia przez cały sezon z zastrzeżeniami wymienionymi wyżej.

- rośliny należy sadzić w ilości i rozstawie oraz kształcie rabaty zgodnie z projektem,
- w miejscu wyznaczonym na sadzenie należy wykopać odpowiedniej wielkości dołek, 5-10cm szerszy i głębszy niż rozmiar pojemnika,
- doły pod krzewy i byliny należy wykonać bezpośrednio przed sadzeniem,
- wielkość dołów należy dostosować do wielkości bryły korzeniowej, przyjmuje się, że dół powinien być ok. dwa razy większy od bryły korzeniowej. Ściany i dno dołów powinny zostać spulchnione,
- ziemię należy wysypać na dno dołu w warstwie nie mniejszej niż 10 – 15 cm. Po umieszczeniu rośliny w dole, wolne przestrzenie wypełniamy ziemią stopniowo, najpierw do 1/3 i lekko ubijamy lub zamulamy wodą a następnie wypełniamy pozostałą część dołu. Nie należy mocno ugniatać gleby wokół rośliny. Podczas sadzenia można zalewać wodą zamiast ubijać kolejne warstwy ziemi urodzajnej, zapewni to lepszy kontakt korzeni z glebą.
- rośliny sadzić na tej samej głębokości na jakiej rosły w szkółce lub nieco wyżej gdy przewiduje się osiadanie gleby.
- rośliny obficie podlać, jeśli nie były podlewane w czasie sadzenia.

5.6. Ściółkowanie korą lub zrębkami

Pod nasadzeniami krzewów i bylin należy zastosować ściółkowanie korą.

Ściółkowanie korą należy wykonać po zakończeniu sadzenia roślin. Przed przystąpieniem do ściółkowania należy oczyścić ziemię, a nasadzenia obficie podlać wodą. Korę/zrębki (warstwę +/- 5 cm) należy równomiernie rozłożyć na całej wskazanej powierzchni bez uszkodzania roślin.

5.7. Zakładanie trawników

Zasadnicze prace związane z rekultywacją trawników należy wykonać po zakończeniu prac budowlanych i nasadzeniach.

Trawnik zakładać na wcześniej przygotowanym podłożu. Nasiona wysiewać na warstwę ziemi żyznej w ilości 25-30 g/m². Odległości brzegu trawnika od pni drzew powinna wynosić 20-30 cm. Nasiona delikatnie przemieszać z torfem i uwałować lekkim wałem. Górną warstwę gleby utrzymywać w stanie wilgotnym do czasu pełnego ukorzenia się.

Powierzchnie trawników wykonać z mieszanek uniwersalnych. Mieszanek uniwersalnych powinien charakteryzować brak wysokich wymagań glebowych, odporność na użytkowanie, możliwość szerokiego zastosowania w kwestii warunków świetlnych.

Trawniki wykonać siewem ręcznym – 25-30 g nasion na 1m².

5.8 Pielęgnacja zieleni

Zakres określa ogólne wymagania dotyczące wykonywania prac pielęgnacyjnych pielęgnację nasadzonej zieleni, w tym uzupełnianie materiału i dalszą jego pielęgnację. Wykonawca zobowiązany jest do opracowania planu i harmonogramu pielęgnacji nasadzonej zieleni w okresie gwarancji, uwzględniający zapisy STWIOR i uzyskać akceptację Zamawiającego. Prace pielęgnacyjne należy wykonywać zgodnie ze sztuką ogrodniczą przez osoby posiadające wiedzę i doświadczenie w tym zakresie. Podczas pielęgnacji roślin niedopuszczalne jest używanie środków chemicznych typu Roundup lub podobnych, wywierających negatywny wpływ na wykorzystanie roślin przez zwierzęta w szczególności na owady. Zakres robót związanych z pielęgnacją nasadzonej zieleni obejmuje:

Pielęgnację drzew:

- wymiana uszkodzonych i uschniętych drzew;
- wymiana zniszczonych i uszkodzonych palików i wiązań;
- przycięcie złamanych, chorych lub uszkodzonych pędów w ramach cięć pielęgnacyjnych i formujących;
- usuwanie odrostów korzeniowych;

- usuwanie uszkodzonych pędów, gałęzi oraz przycinanie koron drzew;
- usuwanie posuszu;
- drzewa, które mają odsłonięte korzenie zasypać ziemią urodzajną (przy ubytkach ziemi spowodowanych erozją);
- poprawa mis poprzez ich odpowiednie wyprofilowanie;
- spalanie i pielenie mis, rowków, usuwanie samosiewów obcych gatunków;
- nawożenie drzew głównie młodych zaleca się wieloskładnikowymi, wolnodziałającymi związkami mineralnymi raz do roku w okresie wczesnowiosennym;
- wieloskładnikowe nawozy mineralne można stosować od końca marca do końca lipca w dwóch lub trzech dawkach. Nawożenie azotem należy zakończyć w czerwcu, tak by nie przedłużać wegetacji i umożliwić roślinom wejście w okres spoczynku. Nawożenie azotowe wykonywać wraz z obfitym podlewaniem;
- podlewanie świeżo posadzonych drzew (zwłaszcza w okresie suszy);
- podlewanie drzew należy wykonywać w godzinach porannych lub wieczornych, nigdy w pełnym słońcu;
- utrzymanie właściwej wilgotności podłoża z uwzględnieniem zwiokrotnienia podlewania w okresach dni upalnych, gorących i okresów susz;
- nowo posadzone drzewa powinny być nawadniane 3 razy w tygodniu w ciągu dwóch pierwszych tygodni po nasadzeniu, a następnie co tydzień lub co dwa tygodnie w okresie pierwszego sezonu wegetacyjnego;

Pielęgnacja krzewów

- uzupełnienie nasadzeń krzewów;
- wymiana uszkodzonych i uschniętych krzewów;
- przycięcie złamanych, chorych lub uszkodzonych pędów w ramach cięć pielęgnacyjnych i formujących;
- usuwanie uszkodzonych pędów, przycinanie gałęzi krzewów;
- usuwanie suchych pędów;
- cięcie i formowanie w okresie wiosennym. Kolejne cięcia dokonuje się w przypadku, gdy nowy przyrost osiągnie co najmniej 30 cm, wówczas skracany jest maksymalnie o połowę (około 15 cm);
- przycinanie celem zapobiegnięcia kwitnienia – zabieg ten ma na celu wzmocnienie części wegetatywnych rośliny, ewentualnie usuwanie przekwitłych kwiatów, ocienianie przez osłanianie tkaniną lub owijanie;
- po okresie kwitnienia należy wycinać przekwitnięte kwiatostany;
- zapobieganie zachwaszczaniu i usuwaniu chwastów metodą ręczną już w ich początkowym stadium wzrostu;
- krzewy, które mają odsłonięte korzenie zasypać ziemią (przy ubytkach ziemi spowodowanych erozją);
- spalanie i pielenie powierzchni z grup krzewów, usuwanie samosiewów obcych gatunków;
- uzupełniać ściółkę z kory ogrodowej;
- nawożenie krzewów głównie młodych zaleca się wieloskładnikowymi, wolnodziałającymi związkami mineralnymi raz do roku w okresie wczesnowiosennym;
- ściółkowanie terenu przekompostowaną korą ogrodową grubości minimum 5 cm (przy wymianie roślin chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych);
- odradza się przekopywanie ziemi wokół krzewów, aby nie uszkodzić ich płytkiego systemu korzeniowego;
- wieloskładnikowe nawozy mineralne można stosować od końca marca do końca lipca w dwóch lub trzech dawkach. Nawożenie azotem zaleca się zakończyć w czerwcu, tak by nie przedłużać wegetacji i umożliwić roślinom wejście w okres spoczynku. Nawożenie azotowe wraz z obfitym podlewaniem;
- podlewanie świeżo posadzonych krzewów (zwłaszcza w okresie suszy);

- podlewanie krzewów należy wykonać w godzinach porannych lub wieczornych, nigdy w pełnym słońcu;
- utrzymanie właściwej wilgotności podłoża z uwzględnieniem zwielokrotnienia podlewania w dni gorące i upalne oraz okresach susz;
- przesadzone krzewy o zredukowanym systemie korzeniowym w okresie ich regeneracji nie należy nawozić nawozami mineralnymi. Dopuszcza się nawożenie dopiero po drugim roku od nasadzenia rośliny i należy zabieg poprzedzić analizą gleby.

Pielęgnacja krzewów w formie żywopłotów:

- uzupełnienie nasadzeń żywopłotu;
- wymianę uschniętych i uszkodzonych pędów i gałęzi żywopłotu;
- cięcia pielęgnacyjne należy wykonać dla roślin nasadzonych wiosną – tuż po nasadzeniu, dla roślin nasadzonych jesienią – po okresie zimowym następnego roku. Zaleca się wykonywać cięcia dwa razy do roku (pierwsze kwiecień-maj, drugie sierpień-wrzesień);
- okazy silnie rozgałęzione ciąć 30-40 cm nad ziemią, Jeśli mają małą ilość pędów bocznych, przycinać 10 cm nad ziemią;
- zapobieganie zachwaszczaniu i usuwaniu chwastów metodą ręczną już w ich początkowym stadium wzrostu;
- usuwanie samosiewów obcych gatunków z żywopłotu;
- nawożenie azotowe wraz o obfitym podlewaniem powinno towarzyszyć stryżeniu żywopłotów na wiosnę i w czerwcu;
- podlewanie żywopłotów należy wykonać w godzinach porannych lub wieczornych, nigdy w pełnym słońcu;
- utrzymanie właściwej wilgotności podłoża z uwzględnieniem zwielokrotnienia podlewania w okresach dni upalnych, gorących i okresów susz.

Pielęgnacja trawników:

- systematyczne uzupełnienie powierzchni trawników poprzez dosiew nasion traw;
- systematyczna wymiana uschniętych i uszkodzonych powierzchni trawników poprzez dosiew nasion traw;
- pierwsze koszenie trawników wykonać, gdy trawa osiągnie wysokość 8-10 cm
- w przypadku trawników ekstensywnych, w przypadku trawników intensywnych 6-8 cm. Następne powinny odbywać się w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem wynosiła około 8-12 cm – w przypadku trawników ekstensywnych i 4-7 cm w przypadku trawników intensywnych. Ostatnie przedzimowe koszenie powinno być wykonane z miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego okresu przymrozków (II połowa października – listopad), nie więcej niż 30 % wysokości żdźbła trawy;
- koszenie 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;
- zaleca się ręczne grabienie skoszonej trawy;
- chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać poprzez pielenie ręczne;
- w pierwszym roku po wysiewie trawy zaleca się uwałowanie trawnika lekkim wałem lekkim – 50 kg liczba otworów wykonanych na m² powinna wynosić 180-200, gdy wysokość trawy osiągnie 5-8 cm. Celem uwałowania jest wyrównanie powierzchni gleby, na której najczęściej powstają niewielkie nierówności. Uwałowanie należy wykonywać, gdy gleba jest umiarkowanie wilgotna (plastyczna);

- wiosną, po pierwszym koszeniu usunąć filc – zaleca się wykonanie wertykulacji na suchym trawniku. Po wykonanym zabiegu należy usunąć obumarłe części roślin i wykonać aerację gleby;
- po 3 miesiącach wzrostu traw zaleca się rozsianie na powierzchni trawnika torfu w ilości 2-3 kg/m² (niewielka ilość ściółki ma bardzo korzystne działanie zwłaszcza w okresie suszy letniej i przyczynia się do lepszego krzewienia się traw i wytwarzania rozłogów);
- zaleca się nawożenie mineralne trawników według poniższych wytycznych:
około 2,0 – 2,5 kg azotu na ar na rok;
około 0,6 – 1,0 kg fosforu na ar na rok co dwa lata;
około 0,8 – 1,2 kg potasu na ar na rok;
- dawkę wody i sposób jej rozprowadzenia ustala się zależnie od wilgotności gleby;
- podlewanie trawników należy wykonać w godzinach porannych lub wieczornych, nigdy w pełnym słońcu;
- utrzymanie właściwej wilgotności podłoża z uwzględnieniem zwielokrotnienia podlewania w okresach dni upalnych, gorących i okresów suszy;
- podlewanie trawnika należy wykonać w sposób równomierny w okresie od wiosny, gdy temperatura w ciągu dnia przekroczy 10°C. Zalecana ilość wody na m² trawnika to 2-5l.

6. Kontrola jakości robót

Kontrola wykonania nasadzeń zieleni

Zakres obejmuje wytyczne do przeprowadzenia kontroli wykonanych robót z rozróżnieniem na poszczególne roboty oraz materiał roślinny. Kontrola jakości robót dotyczących wykonania nasadzenia zieleni polega na sprawdzeniu:

- sposobu opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego;
- oczyszczenia z zanieczyszczeń i uporządkowania terenu pod sadzonki;
- zgodności realizacji nasadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian;
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, zgodności z STWIOR;
- przygotowania podłoża pod nasadzenia roślin;
- wykonania dołów lub rowów pod sadzonki;
- wykonania drenaży dołów i rowów jeżeli było to konieczne;
- odpowiedniego terminu nasadzenia materiału roślinnego;
- sposobu sadzenia materiału roślinnego;
- poprawnego ułożenia i mocowania włókniny ogrodniczej pod krzewami;
- jakości zastosowanej ziemi urodzajnej;
- zaprawienia dołków rowów ziemią urodzajną lub substracie glebowym;
- materiału roślinnego po nasadzeniu, w szczególności zwrócić uwagę należy na ewentualne uszkodzenia korony, pnia, szyjki korzeniowej;
- poprawności (miąższości i jakości materiału) ściółkowania korą ogrodową;
- sposobu podlewania w zakresie ilości wody i wilgotności gleby;
- prac pielęgnacyjnych. Kryterium oceny skuteczności prac pielęgnacyjnych jest kondycja roślin. Zaleca się na etapie prac pielęgnacyjnych prowadzenie książki utrzymania zieleni w okresie gwarancyjnym zawierającej opis wykonanych czynności wraz z podaniem dat i warunków atmosferycznych;
- udatność nasadzeń 100% w przypadku drzew, krzewów, bylin oraz traw ozdobnych oraz 95 % w przypadku trawników, łąk kwietnych oraz nasadzeń cebul;
- posiadania stosownych certyfikatów i świadectw.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest :

- szt. (sztuka) wykonania:
 - posadzenia
 - pielęgnacji krzewu
- m2 (metr kwadratowy) wykonania:
 - usunięcia darni,
 - uprawy / przekopania gleby
 - obsadzenia rabat bylinami
 - rozścielenie warstwy ziemi urodzajnej
 - założenia trawników
 - rozścielenia kory/zrębek
 - pielęgnacji rabat bylinowych
 - pielęgnacji krzewów, traw ozdobnych
 - pielęgnacji trawników
 - oczyszczenia nawierzchni i krawężników z darni i chwastów
- m3 (metr sześcienny) wykonania:
 - wykopu w celu wymiany gruntu
 - przekopanie gruntu
- ha (hektar) wykonania:
 - rozrzucenie ziemi żyznej

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru prac

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary oraz badania dały wyniki pozytywne.

8.2. Rodzaje odbiorów robót:

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

8.2.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega sprawdzenie:

- dokładność usunięcia darni i chwastów
- głębokości wykonanej orki mechanicznej glebogryzarką,
- głębokość ręcznego przekopania gleby,
- średnice i głębokości wykopanych dołków pod sadzenie krzewów i bylin,
- zaprawa – wypełnienie dołów ziemią urodzajną przed posadzeniem krzewów i bylin,
- grubość warstwy ziemi urodzajnej pod zakładany trawnik,
- montaż obrzeża ekobord - sprawdzenie lokalizacji i ilości zastosowanych kotew,
- grubość warstwy ściółki z kory lub zrębek.

W toku odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu komisja zapozna się z realizacją robót. W przypadku nie wykonania wyznaczonych prac zgodnie z projektem i SST wyznaczone zostaną prace poprawkowe lub uzupełniające i ustalony zostanie nowy termin odbioru.

8.2.2 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonania części prac. Odbioru prac dokonuje Zamawiający.

Odbiorowi częściowemu podlega sprawdzenie:

- lokalizacji, ilości, jakości posadzonych roślin,

- lokalizacji, gęstości siewu, wyrównania i uwałowania trawnika,
- grubości warstwy ściółki z kory oraz żwiru,

W toku odbioru częściowego prac komisja zapozna się z realizacją prac. W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót zgodnie z projektem i SST wyznaczone zostaną roboty poprawkowe lub uzupełniające i ustalony zostanie nowy termin odbioru częściowego.

8.2.3 Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny polega na ocenie ilości i jakości wykonania prac. Odbioru prac dokonuje Zamawiający.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania prac w odniesieniu do ich ilości jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót będzie stwierdzona wpisem do dziennika budowy z powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja w wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inwestora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, pomiarów ocenie wizualnej oraz zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją robót. W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót zgodnie z projektem i SST wyznaczone zostaną roboty poprawkowe lub uzupełniające i ustalony zostanie nowy termin odbioru ostatecznego.

9. Podstawa płatności

9.1 Jak w warunkach ogólnych Specyfikacji Technicznej ST-00 Pkt 9.

9.2. Ceny jednostki obmiarowej

Ceny jednostkowe wykonania nasadzeń zieleni obejmują:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze;
- oznakowanie robót;
- dostarczenie materiału i sprzętu na teren budowy;
- oczyszczenie terenu pod nasadzenia zieleni z wszelkich zanieczyszczeń i odpadów;
- wywóz, składowanie i utylizację zanieczyszczeń i odpadów;
- przygotowanie podłoża pod nasadzenia zieleni;
- rozścielenie ziemi urodzajnej;
- nasadzenie zieleni w tym zakładanie trawników;
- roboty porządkowe;
- podlewanie;
- odwiezienie sprzętu;
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań, zgodnie z STWIOR;

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414 tekst ujednolicony);
2. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013 poz. 21 tekst ujednolicony);
3. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2001 nr 62 poz. 627 tekst ujednolicony);
4. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2004, nr 92 poz. 880 tekst ujednolicony);
5. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2008 nr 199 poz. 1227 tekst ujednolicony);
6. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 1985 nr 14 poz. 60 tekst ujednolicony);

7. Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. 1997 nr 98 poz. 602 tekst ujednolicony);
8. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 nr 92 poz. 881 tekst ujednolicony);
9. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. 2002 nr 166 poz. 1360 tekst ujednolicony);
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2014 poz. 1923);