

Przebudowa, rozbudowa, nadbudowa i częściowa zmiana sposobu użytkowania istniejących budynków mieszkalnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną, na nieruchomości przy ulicy Włókienniczej 1 w Łodzi		
STWiORB		
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
Kategoria:	XIII, XVII	
Adres inwestycji:	ul. Włókiennicza 1 90-253 Łódź działka nr ew. 438/17 fragmenty działek 438/16, 438/18 oraz drogowej 479/3 obręb S-1	
Inwestor:	MIASTO ŁÓDŹ Zarząd Inwestycji Miejskich ul. Piotrkowska 175, 90-447 Łódź	 ZARZĄD INWESTYCJI MIEJSKICH
Wykonawca:	BAM Architektura ul. Piotrkowska 68/6U 90-105 Łódź	 bam architektura

		data	podpis
ARCHITEKTURA			
Projektant:	mgr inż. arch. Dominika Leonowicz nr upraw. 19/LOOKK/2015	VIII 2023	
Projektant sprawdzający:	mgr inż. arch. Kamila Chęćielewska nr upraw. 25/LOOKK/2012	VIII 2023	

Spis treści

SSD-00 WYMAGANIA OGÓLNE.....	3
SSD-01 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	19
SSD-02 ROBOTY BRUKARSKIE	24
SSD-03 ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELONYCH	34
SSD-04 ROBOTY W ZAKRESIE MAŁEJ ARCHITEKTURY I ROBOTY RÓŻNE.....	46

SSD-00 WYMAGANIA OGÓLNE

Kod CPV 45000000-7 Roboty budowlane

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (dalej SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących zagospodarowania terenu w ramach projektu.

1.2. Zakres stosowania SST.

SST to dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót dotyczących zagospodarowania terenu.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych ogólnymi specyfikacjami technicznymi, oraz szczegółowe dla robót ziemnych, związanych z wykonaniem nawierzchni utwardzonych oraz związanych z zagospodarowaniem terenów zielonych.

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.4.1. Chodnik – wyznaczony pas terenu przeznaczony do ruchu pieszych.

1.4.2. Droga tymczasowa (montażowa) – droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

1.4.3. Dziennik budowy – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem/ Kierownikiem projektu, Wykonawcą i projektantem.

1.4.4. Inżynier/Kierownik projektu – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

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

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

1.4.7. Książka obmiarów – akceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu 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 Inżyniera/Kierownika projektu.

1.4.8. Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera/ Kierownika projektu.

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 mrozochronną, odsączającą lub odcinającą.

g) Warstwa mrozochronna – warstwa, której głównym zadaniem jest ochrona nawierzchni przed skutkami działania mrozu.

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

i) Warstwa odsączająca – warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.

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 przejęcia ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni.

1.4.14. Polecenie Inżyniera/Kierownika projektu – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika projektu, 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. Przedsięwzięcie budowlane – kompleksowa realizacja przedmiotu zamówienia jakim jest Przebudowa i remont konserwatorski budynków wraz ze zmianą sposobu użytkowania, zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną, oraz rozbiórką budynków gospodarczych przy ul. Kilińskiego 36 w Łodzi.

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

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

1.4.19. Ślepy kosztorys – wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.4.20. 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/Koordynatora Zamawiającego.

1.5.1. Przekazanie.

Zamawiający protokolarnie oraz w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje Wykonawcy:

- Dokumentację techniczną,
- Kopię decyzji o pozwoleniu na budowę,

- Komplet specyfikacji technicznych,
- Kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji przez zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót.

1.5.2. Dokumentacja projektowa.

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego; wykaz pozycji, które stanowią przetargową dokumentację projektową oraz projektową dokumentację wykonawczą (techniczną) i zostaną przekazane Wykonawcy,
- Wykonawcy; wykaz zawierający spis dokumentacji projektowej, którą Wykonawca opracuje w ramach ceny kontraktowej.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST.

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru/Koordynatora Zamawiającego 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.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru/Koordynatora Zamawiającego, 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) Roboty modernizacyjne/ przebudowa i remontowe („pod ruchem”).

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru/Koordynatorowi Zamawiającego do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu. 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/Koordynatora Zamawiającego. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób

uzgodniony z Inspektorem Nadzoru/Koordynatorem Zamawiającego oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru/Koordynatora Zamawiającego, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru/Koordynatora Zamawiającego. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

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 Inspektorem Nadzoru/Koordynatorem Zamawiającego. Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru/Koordynatorem Zamawiającego. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru/Koordynatorem Zamawiającego oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru/Koordynatora Zamawiającego, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru/Koordynatora Zamawiającego. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.5.5. 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:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych, środki ostrożności i zabezpieczenia przed,
- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach 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.

1.5.7. 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 pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. 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 Wykonawca.

1.5.8. 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 powiadomi Inspektora Nadzoru/Koordynatora Zamawiającego i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru/Koordynatora Zamawiającego 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. Inżynier/Kierownik projektu 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/Koordynator Zamawiającego ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

1.5.9. 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 Inżyniera Kontraktu. Inżynier Kontraktu 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 Inżyniera Kontraktu.

1.5.10. 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.

1.5.11. 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/Koordynatora Zamawiającego. 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 Inżyniera Kontraktu powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.12. 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 Inżyniera Kontraktu 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 Inżyniera Kontraktu.

1.5.13. 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 Inżyniera Kontraktu. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi Kontraktu do zatwierdzenia.

2. MATERIAŁY.

2.1. Źródła uzyskania materiałów.

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru/Koordynatorowi Zamawiającego do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie

świadczenia badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie realizacji robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów ze źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru/Koordinatorowi Zamawiającego wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru/Koordinatorowi Zamawiającego projektu do zatwierdzenia dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji, uwzględniając aktualne decyzje o eksploatacji, organów administracji państwowej i samorządowej. 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. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, dokopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora Nadzoru/Koordinatora Zamawiającego. 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/Koordinatora Zamawiającego. Eksploatacja 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/Koordinatora Zamawiającego. Jeśli Inspektor Nadzoru/Koordinator Zamawiającego 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/Koordinatora Zamawiającego. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i niezaakceptowane 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/Koordinatora Zamawiającego. Jeśli o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inspektora Nadzoru/Koordinatora Zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru/Koordinatora Zamawiającego.

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/Koordinatora Zamawiającego. Miejsca

czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru/Koordynatorem Zamawiającego lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru/Koordynatora Zamawiającego.

2.6. Inspekcja wytwórni materiałów.

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora Nadzoru/Koordynatora Zamawiającego w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcji z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wyniki tych kontroli będą stanowić podstawę do akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości. W przypadku, gdy Inspektor Nadzoru/Koordynator Zamawiającego będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, muszą być spełnione następujące warunki:

- a) Inspektor Nadzoru/Koordynator Zamawiającego będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- b) Inspektor Nadzoru/Koordynator Zamawiającego będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji robót,
- c) Jeżeli produkcja odbywa się w miejscu nie należącym do Wykonawcy, Wykonawca uzyska dla Inspektora Nadzoru/Koordynatora Zamawiającego zezwolenie dla przeprowadzenia inspekcji i badań w tych miejscach.

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, Planie Zapewnienia Jakości (dalej: PZJ) lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera/Kierownika projektu; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru/Koordynatora Zamawiającego. 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/Koordynatorowi Zamawiającego 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/Koordynatora Zamawiającego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru/Koordynatora Zamawiającego, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru/Koordynatora Zamawiającego 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/Koordynatora

Zamawiającego, 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/Koordynatora Zamawiającego, 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, PZJ, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inspektora Nadzoru/Koordynatora Zamawiającego. 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/Koordynatora Zamawiającego. 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/Koordynatora Zamawiającego. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru/Koordynatora Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora Nadzoru/Koordynatora Zamawiającego 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 Inspektora Nadzoru/Koordynatora Zamawiającego 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/Koordynatora Zamawiającego powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora Nadzoru/Koordynatora Zamawiającego, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Program zapewnienia jakości.

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru/Koordynatora Zamawiającego 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 (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektora Nadzoru/Koordynatora Zamawiającego.

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,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i 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, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektora Nadzoru/Koordynatora Zamawiającego 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, Inspektora Nadzoru/Koordynatora Zamawiającego ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru/Koordinatorowi Zamawiającego świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inspektor Nadzoru/Koordinator Zamawiającego będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektor Nadzoru/Koordinator Zamawiającego będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru/Koordinator Zamawiającego natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. 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/Koordynator Zamawiającego będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru/Koordynatora Zamawiającego. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru/Koordynatora Zamawiającego będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru/Koordynatora Zamawiającego. Na zlecenie Inspektora Nadzoru/Koordynatora Zamawiającego 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/Koordynatora Zamawiającego. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru/Koordynatora Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektorowi Nadzoru/Koordynatorowi Zamawiającego.

6.5. Raporty z badań.

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru/Koordynatorowi Zamawiającego 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/Koordynatorowi Zamawiającego na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru/Koordynatora Zamawiającego.

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

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznym określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą,
 - 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/Koordinatorowi Zamawiającego. Jakikolwiek materiał, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy.

- Dziennik budowy
Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru/Koordinatora Zamawiającego. Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:
 - datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
 - datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
 - datę uzgodnienia przez Inspektora Nadzoru/Koordinatora Zamawiającego programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
 - terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
 - przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw robotach,
 - uwagi i polecenia, Inspektora Nadzoru/Koordinatora Zamawiającego,
 - daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
 - zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
 - wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
 - stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
 - zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
 - dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
 - dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
 - dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
 - wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,

- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru/Koordynatorowi Zamawiającego do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora Nadzoru/Koordynatora Zamawiającego wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora Nadzoru/Koordynatora Zamawiającego do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

- **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.

- **Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru/Koordynatora Zamawiającego.

- **Pozostałe dokumenty budowy**

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

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

- **Przechowywanie dokumentów budowy**

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

7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym lub ustnym powiadomieniu Inspektora o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. 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 Inspektora. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

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 ważone 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. 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. Wagi i zasady ważenia.

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Rodzaje odbiorów robót.

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

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier/Kierownik projektu. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektorowi Nadzoru/Koordynatorowi Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru/Koordynatora Zamawiającego. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru/Koordynatora Zamawiającego na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru/Koordynator Zamawiającego.

8.4. Odbiór ostateczny robót.

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru/Koordynatora Zamawiającego. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru/Koordynatora Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru/Koordynatora Zamawiającego 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.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 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 zamiennicze),
- Recepty i ustalenia technologiczne,
- Dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i ew. PZJ,
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i ew. PZJ,
- Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ,
- 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 zestawiane wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „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:

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

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Warunki umowy i wymagania Ogólne.

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu.

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektora Nadzoru/Koordynatora Zamawiającego i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi Nadzoru/Koordynatorowi Zamawiającego i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty/dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

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

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
- Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).

SSD-01 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Kod CPV 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

Kod CPV 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne

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

Kod CPV 45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby

Kod CPV 45112700-2 Roboty w zakresie kształtowania terenów

Kod CPV 45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

Kod CPV 45113000-2 Roboty na placu budowy

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przygotowaniem terenu pod budowę oraz robót ziemnych przygotowawczych.

1.2. Zakres stosowania SST.

SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą robót związanych z przygotowaniem terenu pod budowę oraz robót ziemnych przygotowawczych.

W skład robót wchodzi:

- zabezpieczenie terenu, istniejących budynków oraz infrastruktury w pobliżu wykopów
- roboty rozbiórkowe
- roboty ziemne (wykopy, nasypy, podsypki, obsypki, zasypki, zasypy, korytowanie podłoża oraz umocnienia nasypów związane z budową sieci kanalizacyjnej, wodociągowej, gazowej, elektrycznej i teletechnicznej, obiektów sieciowych oraz niwelacją terenu)
- odtworzenie i uporządkowanie terenu po zakończeniu prac ziemnych

Uwaga: Prace związane z wykonywaniem instalacji sieci zewnętrznych znajdują się w STWiORB odpowiednich branż.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SSD 00 „Wymagania Ogólne”.

2. MATERIAŁY.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót będących przedmiotem niniejszej SST są:

- grunt z wykopu,
- grunt z dokopu (piasek i pospółka wg PN-91/B-06716),
- cement wg PN-B-19701:1997,
- piasek wg PN-B-11113:1996,
- żwir wg PN-B-11111:1996,
- kamień łamany wg PN-B-11112:1996,
- kruszywa mineralne wg PN-86/H-93215,
- grodzice (pale szalunkowe) – elementy stalowe walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnej węglowej St3Scu4, stosowane do budowy ścian wodoszczelnych, zgodne z PN-86/H-93433,
- wypraski stalowe (pale szalunkowe) – elementy stalowe gięte na zimno otwarte – PN-76/H-93461.02; PN-78/H-93461.23,

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Umowy i poleceniami Zamawiającego. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Zamawiającemu. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SSD 00. „Wymagania Ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt do robót ziemnych.

Do wykonania robót należy stosować następujący sprzęt:

- koparki,
- płyta wibracyjna,
- młoty pneumatyczne,
- maszyna do przewiertu HDD,
- maszyna do przewiertu rurami kamionkowymi.

Uwaga: Parametry sprzętu podane są orientacyjnie. Sprzęt stosowany do wykonywania robót musi być kompletny, sprawny i zaakceptowany przez Inżyniera Kontraktu.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SSD 00. „Wymagania Ogólne” pkt. 4.

4.2. Transport sprzętu i materiałów.

Sprzęt i materiały do wykonywania robót ziemnych można przewozić dowolnymi środkami transportu.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w SSD 00. „Wymagania Ogólne” pkt. 5.

5.2. Zakres wykonania robót przygotowawczych i ziemnych oraz zagospodarowania terenu

5.2.1. Roboty ziemne

Należy wykonać następujące roboty ziemne:

a) związane z budową sieci kanalizacyjnej i wodociągowej oraz obiektów sieciowych:

- wykopy liniowe i obiektowe w gruntach suchych i nawodnionych wykonywane mechanicznie i/lub ręcznie na odkład, szczelne umocnienia ścian wykopów, zabezpieczenie istniejących instalacji, wykonanie kładek dla pieszych
- wykonanie wymiany gruntu, w razie konieczności dostawa kruszywa różnoziarnistego (pospółka z dokopu) do wbudowania,
- wykonanie podsypek, obsypek i zasypek wstępnych rurociągów/obiektów w gotowym wykopie, zagęszczenie warstwami, roboty ręczne
- zasyp wykopów gruntem rodzimym z odkładu, zagęszczenie warstwami, likwidacja zabezpieczeń,
- Wywóz nadmiaru gruntu z odkładu na składowisko wskazane przez Zamawiającego;

b) związane z wykonaniem nawierzchni.

5.2.2. Roboty rozbiórkowe

Wywóz i utylizacja odpadów ma być zgodna z aktualnymi wymaganiami i przepisami prawa. Koszty wywozu i utylizacji wykonawca skalkuluje w cenie oferty a karty przekazania odpadu zostaną przekazane Zamawiającemu do dnia podpisania odbioru końcowego.

5.2.2.1. Rozbiórka istniejących nawierzchni drogowych

W ramach robót należy przewidzieć rozbiórkę istniejących nawierzchni pieszo-jezdnych na terenie nieruchomości, w tym rozebranie, czasowe składowanie i wywiezienie istniejącej nawierzchni i ewentualnie jej podbudowy, wykonanie pogłębienia i wymiany gruntu oraz wywóz produktów rozbiórki.

5.2.2.2. Rozbiórka ogrodzeń

W ramach robót należy przewidzieć rozbiórkę niskiego muru na terenie. Nie przewiduje się rozbiórki istniejących ogrodzeń. W ramach obowiązków Wykonawcy i ceny umownej jest zabezpieczenie istniejących ogrodzeń, bram, wjazdów, a w przypadku ich uszkodzenia wykonawca własnym kosztem i staraniem zobowiązany jest dokonać niezbędnych napraw.

5.2.3. Zagospodarowanie terenu

W ramach robót należy wykonać nowe ciągi piesze oraz pieszo-jezdne zgodnie z Projektem Zagospodarowania Terenu oraz wykonać nowe nasadzenia i małą architekturę zgodnie z Projektem Zieleni.

5.2.3.1. Nasadzenia

Nasadzenia i roboty ziemne związane z nasadzeniami musi być zgodna z aktualnymi wymaganiami i przepisami prawa. Dokonanie nasadzeń oraz utrzymanie w żywotności w okresie gwarancyjnym dokonanych nasadzeń drzew i krzewów leży po stronie Wykonawcy.

5.2.5. Wykonanie nawierzchni

Wykonanie nowych nawierzchni utwardzonych należy przeprowadzić zgodnie z Projektem oraz zgodnie z SST.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SSD 00. „Wymagania Ogólne” pkt. 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót.

Kostki granitowe powinny być badane w zakresie badań pełnych i zwykłych. Badania pełne przeprowadza producent. Badania zwykłe należy przeprowadzać przy każdym odbiorze kostki, według następującego zakresu:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie kształtu i wymiarów,
- sprawdzenie wytrzymałości na ściskanie.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przedstawić Inżynierowi do akceptacji wyniki badań materiałów przeznaczonych do wykonania nawierzchni kamiennej.

6.3. Badania w czasie robót.

6.3.1. Badanie podłoża.

Należy sprawdzić, czy przygotowane podłoże odpowiada wymaganiom wg niniejszej SST.

6.3.2. Sprawdzenie konstrukcji nawierzchni.

Konstrukcję i grubość podbudowy należy sprawdzać w jednym miejscu na każdym kilometrowym odcinku drogi lub na każde 6000 m² powierzchni oraz w miejscach budzących wątpliwości.

6.3.3. Sprawdzenie obramowania nawierzchni.

Należy przeprowadzić ocenę wizualną obramowania nawierzchni na całej długości budowanego odcinka.

6.3.4. Sprawdzenie ułożenia płyt i kostki.

Sprawdzenie prawidłowości ułożenia płyt należy przeprowadzać przez dokonanie oceny wizualnej na całej długości budowanego odcinka, czy jest zgodne z warunkami podanymi w niniejszej SST.

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni.

6.4.1. Równość.

Nierówności podłużne nawierzchni należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04. Nierówności podłużne nawierzchni nie powinny przekraczać 1,0 cm

6.4.2. Spadki poprzeczne.

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

6.4.3. Rzędne wysokościowe.

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i -2 cm

6.4.4. Ukształtowanie osi.

Oś nawierzchni w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 5 cm

6.4.5. Szerokość nawierzchni.

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm

6.4.6. Grubość podsypki (warstwy wyrównawczej).

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać $\pm 1,0$ cm

7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SSD 00. „Wymagania Ogólne” pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z kamiennej kostki granitowej. Jednostki obmiarowe robót towarzyszących budowie nawierzchni (obramowanie itp.) są ustalone w odpowiednich punktach niniejszej SST.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SSD 00. „Wymagania Ogólne” pkt. 7. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża lub podbudowy,
- wykonanie podsypki.

Zasady ich odbioru są określone w SSD 00. „Wymagania Ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SSD 00. „Wymagania Ogólne” pkt. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z kostki granitowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża lub podbudowy,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie podsypki,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B-04101:1985 Materiały kamienne. Oznaczanie nasiąkliwości wodą
- PN-B-04102:1985 Materiały kamienne. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
- PN-B-04110:1984 Materiały kamienne. Oznaczanie wytrzymałości na ściskanie
- PN-B-04111:1984 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego
- PN-B-04115:1967 Materiały kamienne. Oznaczanie wytrzymałości kamienia na uderzenie (zwięzłości)
- PN-B-06251:1963 Roboty betonowe i Żelbetowe. Wymagania techniczne
- PN-B-06712:1986 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
- PN-B-11100:1960 Materiały kamienne. Kostka drogowa
- PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
- PN-B-32250:1988 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- PN-S-06100:1957 Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej. Warunki techniczne
- PN-S-96026:1958 Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej nieregularnej. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze
- BN-6731-08:1969 Cement. Transport i przechowywanie
- BN-6771-04:1974 Drogi samochodowe. Masa zalewowa
- BN-6775-01:1966 Elementy kamienne. Krawężniki uliczne, mostowe i drogowe

SSD-02 ROBOTY BRUKARSKIE

Kod CPV 45111230-9 Roboty w zakresie stabilizacji gruntu

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową nawierzchni w ramach projektu.

1.2. Zakres stosowania SST.

SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą robót brukarskich związanych z wykonaniem nawierzchni utwardzonych.

- roboty rozbiórkowe, w tym:
 - rozebranie chodników z płyt betonowych
 - wywóz elementów z rozbiórki na wysypisko
- roboty ziemne, w tym:
 - pomiary terenu
 - usunięcie warstwy humusu (grub. 10 cm)
 - mechaniczne usunięcie warstwy gruntu
 - profilowanie i zagęszczanie gruntu rodzimego
 - wykonanie rowków pod ławy krawężnikowe
 - wywóz nadmiaru ziemi poza teren budowy
- roboty brukarskie, w tym:
 - niwelacja terenu
 - ustalenie spadków nawierzchni
 - wykonanie podsypki tłuczniowej wraz z zagęszczeniem
 - wykonanie podsypki piaskowo-cementowej wraz z zagęszczeniem
 - wykonanie ław betonowych pod obrzeża i krawężniki
 - montaż obrzeży trawnikowych
 - ułożenie nawierzchni z kostki granitowej
 - ułożenie opaski z kostki granitowej
- roboty uzupełniające, w tym:
 - wykonanie oznakowania poziomego – wyznaczenie miejsc postojowych

Szczegółowy zakres rzeczowy i ilościowy prac według przedmiarów oraz dokumentacji projektowej.

1.4. Określenia podstawowe.

1.4.1. Krawężnik – prosty lub łukowy element budowlany oddzielający jezdnię od chodnika, charakteryzujący się stałym lub zmiennym przekrojem poprzecznym i długością nie większą niż 1 m.

1.4.2. Ściek – umocnione zagłębienie, poniżej krawędzi jezdni, zbierające i odprowadzające wodę.

1.4.3. Obrzeże – element budowlany, oddzielający nawierzchnie chodników i ciągów pieszych od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

1.4.4. Spoina – odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

1.4.5. Szczelina dylatacyjna – odstęp dzielący duży fragment nawierzchni na sekcje w celu umożliwienia odkształceń temperaturowych, wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

1.4.6. Krawężniki kamienne – granitowe belki ograniczające chodniki dla pieszych, pasy dzielące, wyspy kierujące oraz nawierzchnie drogowe.

1.4.7. Obrzeża chodnikowe – kamienne (granitowe) belki rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

1.4.8. Opaska – część nawierzchni utwardzonej okalającej ściany budynku.

1.4.9. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SSD 00 „Wymagania Ogólne” pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SSD 00 „Wymagania Ogólne”.

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SSD 00. „Wymagania Ogólne” pkt. 2.

2.2. Rodzaje materiałów.

Do wykonania robót określonych w punkcie 1.3 należy zastosować następujące materiały:

- kostka kamienna cięto-łupana, płomieniowana 10x10 cm gr. 8 cm melanz jasno szary
- kostka kamienna cięto-łupana, gładka (bez poleru) 6x6 cm gr. 8 cm jasnoszara
- kostka kamienna cięto-łupana, płomieniowana 6x6 cm gr. 6 cm jasnoszara
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- mieszanka kruszywa niezwiązana C90-3
- mieszanka związana cementem C4/3
- kruszywo łamane 0/31,5 mm
- beton B15 – ławy pod obrzeża
- grunt rodzimy zagęszczany (wskaźnik 1,0)
- obrzeża kamienne granitowe jasnoszare, szer. 8 cm, wysokość dostosowana do spadków terenu, min. 30 cm.

2.2.1. Kostka granitowa.

Kostka granitowa stosowana jako nawierzchnia dróg i ciągów pieszo-jezdnym cechuje się wysoką odpornością na zmienne warunki atmosferyczne, dzięki czemu przez lata zachowuje swoje walory użytkowe i wizualne.

Dane techniczne kostki 1:

- | | |
|------------------|-----------------------------------|
| • Materiał | granit |
| • Rodzaj | cięto-łupana, gładka (bez poleru) |
| • Wymiary kostki | 6x6 cm gr. 8 cm |
| • Kolor | jasnoszary |

Dane techniczne kostki 2:

- | | |
|------------------|--|
| • Materiał | granit |
| • Rodzaj | cięto-łupana, płomieniowana z wierzchu |
| • Wymiary kostki | 10x10 cm gr. 8 cm |
| • Kolor | jasny szary melanz |

Dane techniczne kostki 3:

- Materiał granit
- Rodzaj cięto-łupana, płomieniowana (bez poleru)
- Wymiary kostki 6x6 cm gr. 6 cm
- Kolor jasnoszary

2.2.2. Opaski kamienne

Do wykonania obrzeży należy stosować kostkę granitową 3. Opaskę należy wykonać jako wierzchnią warstwę nawierzchni utwardzonej, bezpośrednio przylegającej do budynku, w formie pasa o szerokości min. 30 cm. Opaski nie należy wykonywać przy budynku pomiędzy ścianą a powierzchnią biologicznie czynną.

2.2.3. Obrzeża kamienne

Do produkcji obrzeży należy stosować granit cięto-łupany w kolorze zgodnym z kostką kamienną nawierzchni pieszych i pieszo-jezdnym.

2.2.4. Materiały na podsypkę i do zapraw.

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712, a do zaprawy cementowo-piaskowej PN-B-06711. Cement na podsypkę i do zaprawy cementowo-piaskowej powinien być cementem portlandzkim klasy nie mniejszej niż „32,5”, odpowiadający wymaganiom PN-B-19701. Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

2.2.5. Materiały na ławy.

Do wykonania ław pod krawężniki należy stosować, dla ławy betonowej - beton klasy B 15 wg PN-B-06250, którego składniki powinny odpowiadać wymaganiom punktu 2.2.4.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SSD 00. „Wymagania Ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt do prac brukarskich.

Do wykonania nawierzchni należy stosować następujący sprzęt:

- niwelatory, dalmierze,
- tyczki, łaty
- taśmy stalowe, szpilki.
- taczki na gumowym kole
- narzędzia ręczne (łopata, szpadel, młotek gumowy)
- płyta diamentowa do cięcia kamienia
- samochód samowyładowawczy
- zagęszczarka wibracyjna

Sprzęt stosowany do wykonywania robót musi być kompletny, sprawny i zaakceptowany przez Inżyniera Kontraktu.

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni.

Układanie kostki granitowej może odbywać się:

- ręcznie, zwłaszcza na małych powierzchniach,
- mechanicznie przy zastosowaniu urządzeń układających (układarek), składających się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na

miejsce ich ułożenia; urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wmiatania piasku w szczeliny, zamocowanymi do chwytaka szczotkami.

Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą). Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży. Do wytwarzania podsypki cementowo-piaskowej oraz ław betonowych z oporem należy stosować betoniarki.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SSD 00. „Wymagania Ogólne” pkt. 4.

4.2. Transport sprzętu i materiałów.

Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić dowolnymi środkami transportu.

Kostka granitowa może być przewożone dowolnymi środkami transportowymi. W czasie transportu kostki powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportu więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy. Kostka granitowa może być składowana na otwartej przestrzeni, na podłożu wyrównanym i odwodnionym, z zastosowaniem podkładek i przekładek ułożonych w pionie jedna nad drugą.

Kamienne obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków. Kamienne obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i mieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w SSD 00. „Wymagania Ogólne” pkt. 5.

5.2. Zakres wykonania robót

5.2.2. Roboty brukarskie

Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do robót podłoże należy oczyścić z wszelkich zanieczyszczeń. Po oczyszczeniu podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzedne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, żeby rzedne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzedne podłoża. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomów w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca musi spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez inżyniera kontraktu, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wymaganej wartości wskaźnika zagęszczenia. Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do uzyskania zagęszczenia podłoża podanego w projekcie. Wskaźnik zagęszczenia należy określić z BN-778931- 12.

Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża.

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu należy utrzymywać w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i wykonawca nie nastąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to podłoże należy zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem przez rozłożenie folii. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa

Kruszywo należy rozkładać w warstwie o jednakowej grubości , przy użyciu równiarki z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka , aby po jej zagęszczeniu osiągnęło grubość projektowaną. Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje wykonanie warstwy o grubości powyżej 20 cm , to wbudowanie kruszywa należy wykonywać dwuwarstwowo. Rozpoczęcie układania każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze warstwy poprzedniej. W miejscach w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej lub odcinającej należy przystąpić do jej zagęszczenia. Zagęszczenie warstw o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi i częściowo nakładającymi się w kierunku osi jezdni. Zagęszczenie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się w kierunku jej górnej krawędzi. Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczenia należy wyrównywać na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału aż do otrzymania równej powierzchni. W miejscach niedostępnych dla walców warstwa odcinająca i odsączająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w projekcie , według normalnej próby wg. Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481.

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W przypadku gdy wilgotność kruszywa jest wyższa, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzenie. W przypadku , gdy wilgotność kruszywa jest niższa kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać.

Podsypka

Podsypkę piaskową należy zwilżyć wodą , równomiernie rozścielić i zagęścić lekkimi walcami lub zagęszczarkami wibracyjnymi w stanie wilgotności optymalnej.

Układanie nawierzchni z kostek

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone z tej samej partii materiału z której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej.

Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak, aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością. Kostka do układania mechanicznego nie może mieć dużych odchyłek wymiarowych i musi być odpowiednio przygotowana przez producenta, tj. ułożona na palecie w odpowiedni wzór. Układanie mechaniczne zawsze musi być wsparte pracą brukarzy, którzy uzupełniają przerwy, wyrabiają łuki, dokładają kostki w okolicach studzienek i krawężników.

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się. Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej powinna trwale wystawać od 3-5 mm ponad powierzchnie tych urządzeń, oraz od 3-10mm ponad korytka ściekowe. Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci połówek i dziewiątek mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie przycinarkami lub szlifierkami z tarczą.

Przed przystąpieniem do właściwego montażu konieczne jest wykonanie montażu próbnego (na sucho). Niedopuszczalna jest obróbka i pasowanie elementów kamiennych po zamontowaniu. W przypadku stwierdzenia podczas próbnego montażu niedokładności w wykonaniu elementów kamiennych, elementy te należy oznaczyć i poddać ponownej obróbce w warsztacie kamieniarskim. Elementy kamienne przed właściwym montażem muszą zostać wykończone zgodnie z wymaganiami i projektem (obróbka krawędzi, powierzchni). Elementy kamienne należy ułożyć na podłożu zagęszczonym podłożu piaskowym (wymagania dla podłoża jak przy nawierzchniach z kostki kamiennej). Elementy kamienne należy łączyć ze sobą na styk pasowany. Rozplanowanie elementów kamiennych, kształt i sposób wykończenia wg dokumentacji.

Szerokość spoin pomiędzy kostkami kamiennymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm. W przypadku stosowania prostokątnych kostek brukowych zaleca się aby osie spoin pomiędzy dłuższymi bokami tych kostek tworzyły z osią drogi kąt 45°, a wierzchołek utworzonego kąta prostego pomiędzy spoinami miał kierunek odwrotny do kierunku spadku podłużnego nawierzchni. Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem. Wypełnienie spoin piaskiem polega na rozsypaniu warstwy piasku i wmięceniu go w spoiny na sucho lub, po obfitym polaniu wodą - wmięceniu papki piaskowej szczotkami względnie rozgarniaczkami z piórami gumowymi.

Ubicie nawierzchni z kostek kamiennych

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzać za pomocą zagęszczarki wibracyjnej płytowej (z osłoną z tworzywa sztucznego). Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca. Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki. Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

5.2. Wykonanie koryta pod ławy.

Koryto pod ławy należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku. Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

5.3. Wykonanie ław.

Wykonanie ław powinno być zgodne z BN-64/8845-02.

5.3.1. Ława betonowa.

Ławy betonowe zwykłe w gruntach spoiowych wykonuje się bez szalowania, przy gruntach sypkich należy stosować szalowanie. Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-B-06251, przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

5.4. Podłoże lub podsypka (ława).

Podłoże pod ustawienie obrzeża może stanowić rodzimy grunt piaszczysty lub podsypka (ława) ze żwiru lub piasku, o grubości warstwy od 3 do 5 cm po zagęszczeniu. Podsypkę (ławę) wykonuje się przez zasypanie koryta żwirem lub piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą.

5.5. Ustawienie kamiennych obrzeży chodnikowych.

Kamiennych obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej. Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

5.8. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu.

Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni.

5.11. Elementy z demontażu.

Kostkę betonową uzyskaną z demontażu nawierzchni betonowej z dziedzińca należy starannie posegregować i składować w oddzielnym miejscu na placu budowie. Zostanie ona poddana utylizacji jako odpad budowlany.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SSD 00. „Wymagania Ogólne” pkt. 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót.

6.2.1. Badania obrzeży.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia krawężników kamiennych i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu.

6.2.2. Badania pozostałych materiałów.

Badania pozostałych materiałów stosowanych przy wykonaniu nawierzchni utwardzonych powinny obejmować wszystkie właściwości, określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów w pkt. 2.

6.3. Badania w czasie robót.

6.3.1. Sprawdzenie koryta pod ławę.

Należy sprawdzać wymiary koryta oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu. Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi ± 2 cm. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z SST.

6.3.2. Sprawdzenie ław.

Przy wykonywaniu ław badaniu podlegają:

- Zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ław z dokumentacją projektową. Profil podłużny górnej powierzchni ławy powinien być zgodny z projektowaną niweletą. Dopuszczalne odchylenia mogą wynosić ± 1 cm na każde 100 m ławy.

- Wymiary ław. Wymiary ław należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m ławy. Tolerancje wymiarów wynoszą:
 - dla wysokości $\pm 10\%$ wysokości projektowanej,
 - dla szerokości $\pm 10\%$ szerokości projektowanej.
- Równość górnej powierzchni ław. Równość górnej powierzchni ławy sprawdza się przez przyłożenie w dwóch punktach, na każde 100 m ławy, trzymetrowej łaty. Prześwit pomiędzy górną powierzchnią ławy i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm
- Zagęszczenie ław. Zagęszczenie ław bada się w dwóch przekrojach na każde 100 m.
- Odchylenie linii ław od projektowanego kierunku. Dopuszczalne odchylenie linii ław od projektowanego kierunku nie może przekraczać ± 2 cm na każde 100 m wykonanej ławy.

6.3.3. Sprawdzenie ustawienia krawężników.

Przy ustawianiu krawężników należy sprawdzać:

- dopuszczalne odchylenia linii krawężników w poziomie od linii projektowanej, które wynosi ± 1 cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,
- dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika od niwelety projektowanej, które wynosi ± 1 cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,
- równość górnej powierzchni krawężników, sprawdzane przez przyłożenie w dwóch punktach na każde 100 m krawężnika, trzymetrowej łaty, przy czym prześwit pomiędzy górną powierzchnią krawężnika i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm,
- dokładność wypełnienia spoin bada się co 10 metrów. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

6.3.4. Sprawdzenie konstrukcji nawierzchni.

Konstrukcję i grubość podbudowy należy sprawdzać w jednym miejscu na każdym kilometrowym odcinku drogi lub na każde 6000 m² powierzchni oraz w miejscach budzących wątpliwości.

6.3.5. Sprawdzenie obramowania nawierzchni.

Należy przeprowadzić ocenę wizualną obramowania nawierzchni na całej długości budowanego odcinka.

6.3.6. Sprawdzenie ułożenia płyt i kostki.

Sprawdzenie prawidłowości ułożenia płyt należy przeprowadzać przez dokonanie oceny wizualnej na całej długości budowanego odcinka, czy jest zgodne z warunkami podanymi w niniejszej SST.

7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SSD 00. „Wymagania Ogólne” pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest m (metr bieżący) ustawionego krawężnika lub obrzeża kamiennego oraz m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z kamiennej kostki granitowej. Jednostki obmiarowe robót towarzyszących budowie nawierzchni (obramowanie itp.) są ustalone w odpowiednich punktach niniejszej SST.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SSD 00. „Wymagania Ogólne” pkt. 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie koryta pod ławę,
- wykonanie ławy,
- wykonanie podsypki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SSD 00 „Wymagania Ogólne” pkt. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena wykonania 1 m krawężnika i obrzeża kamiennego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta pod ławę,
- wykonanie szalunku,
- wykonanie ławy,
- wykonanie podsypki,
- ustawienie krawężników na podsypce (piaskowej lub cementowo-piaskowej),
- ustawienie obrzeża na podsypce (piaskowej lub cementowo-piaskowej),
- wykonanie nawierzchni z kostki kamiennej
- wykonanie opasek kamiennych
- wypełnienie spoin zaprawą,
- zasypanie zewnętrznej ściany krawężnika gruntem i ubicie,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z kostki kamiennej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie wykopu pod warstwy podbudowy,
- wykonanie podsypki,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie nawierzchni z kostki kamiennej
- wykonanie opasek kamiennych
- wypełnienie spoin zaprawą,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- PN-B-04101:1985 Materiały kamienne. Oznaczanie nasiąkliwości wodą
- PN-B-04102:1985 Materiały kamienne. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
- PN-B-04110:1984 Materiały kamienne. Oznaczanie wytrzymałości na ściskanie
- PN-B-04111:1984 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego
- PN-B-04115:1967 Materiały kamienne. Oznaczanie wytrzymałości kamienia na uderzenie (zwięzłości)

- PN-B-06251:1963 Roboty betonowe i Żelbetowe. Wymagania techniczne
- PN-B-06712:1986 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
- PN-B-11100:1960 Materiały kamienne. Kostka drogowa
- PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
- PN-B-32250:1988 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- PN-S-06100:1957 Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej. Warunki techniczne
- PN-S-96026:1958 Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej nieregularnej. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze
- BN-6731-08:1969 Cement. Transport i przechowywanie
- BN-6771-04:1974 Drogi samochodowe. Masa zalewowa
- BN-6775-01:1966 Elementy kamienne. Krawężniki uliczne, mostowe i drogowe

SSD-03 ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELONYCH
Kod CPV 45112710 - 5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru związanych z wycinką oraz nasadzeniu zieleni wysokiej i niskiej w ramach projektu.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

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

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu następujących prac:

- Wykonanie wymiany gruntów pod rośliny (należy uwzględnić prace ręczne oraz z użyciem systemu wydmuchiwanie ziemi "Air Spade");
- Wykonanie ściółkowania mulczem ze skompostowanej, średniomielonej kory ogrodowej drzew iglastych o frakcji 20-50mm;
- Wykonanie nowych nasadzeń drzew jako wypełnienie przestrzeni między istniejącymi budynkami, podkreślając i podnosząc walory estetyczne ciągów pieszo-jezdných i terenów rekreacyjnych;
- Wykonanie obsadzeń powierzchni rabat krzewami, trawami, bylinami oraz pnączami;
- Wykonanie systemu nawadniania zieleni zasilanego w wodę z projektowanej sieci wodociągowej (złątzki);
- Wykonanie systemu nawadniania zieleni (linii kroplujących)
- Wykonanie zabiegów pielęgnacyjnych;
- Plantowaniu i uporządkowaniu terenów zielonych;

Szczegółowy zakres rzeczowy i ilościowy prac według przedmiarów oraz dokumentacji projektowej.

1.4. Określenia podstawowe.

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w SSD 00. „Wymagania Ogólne” pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SSD 00. „Wymagania Ogólne” pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w specyfikacji „Wymagania Ogólne”. zestawienie roślin projektowanych podano w Projekcie technicznym.

2.2. Ziemia urodzajna.

Ziemia urodzajna powinna zawierać co najmniej 3% części organicznych i powinna posiadać właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój. Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona śmieci (np. szkiele, fragmentów metali i tworzyw sztucznych), resztek organicznych (fragmentów korzeni, gałęzi), kamieni większych od 5cm, spełniająca następujące kryteria:

- optymalny skład granulometryczny:

1. frakcja ilasta ($d < 0,002 \text{ mm}$) 12 - 18%,
 2. frakcja pylasta (0,002 do 0,05mm) 20 - 30%,
 3. frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) 45 - 70%,
- kwasowość pH 5,5 – 6,5 c. zasolenie $< 1 \text{ g NaCl/dm}^3$

W przypadkach wątpliwych Zamawiający może zlecić wykonanie badań w celu stwierdzenia, że ziemia urodzajna odpowiada powyższym kryteriom.

2.3. Mulcz (ściółka)

Należy zastosować materiał ściółkujący pod drzewami, krzewami i bylinami w warstwie grubości 6 cm, z kory ogrodowej drzew iglastych frakcji 20-50 mm, średnio mielonej i skompostowanej.

2.4. Kotwy gruntowe do stabilizacji drzew.

Kotwy gruntowe do stabilizacji drzew, 3 kotwy na 1 drzewo.

Dane techniczne:

- Materiał stal zbrojeniowa żebrowana z przyspawanymi uszami w górnej części
- Wymiary długość min. 1 m, $\varnothing 14 \text{ mm}$

2.5. Taśma do mocowania bryły korzeniowej.

Taśma do mocowania bryły korzeniowej umożliwia regulację naciągu, szerokości min. 50 mm, mocowana do kotew w układzie czworokątnym.

2.6. Zieleń wysoka i niska.

Rodzaj i ilość nasadzeń zieleni wysokiej i niskiej wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną.

2.7. Trejaż

Trejaż w konstrukcji stalowej wykonany z kotew mocowanych chemicznie, M 12 x 150 w formie śruby oczkowej, z cięgnami rozpiętymi pomiędzy kotwami. Cięgna ze stali nierdzewnej $\varnothing 4$. Elementy konstrukcji ocynkowane ogniowo, cięgna ze stali nierdzewnej.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SSD 00. „Wymagania Ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt do pielęgnacji terenów zielonych.

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

- łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe
- noże ogrodnicze, nożyce i sekatory,
- glebogryzarki ręczne, wykaszarki i krawędziarki
- podkrzesywarki
- sprzęt do pozyskiwania ziemi urodzajnej (np. spycharki gąsienicowej, koparki).

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SSD 00. „Wymagania Ogólne” pkt. 4.

4.2. Transport materiałów do nasadzeń.

Materiał roślinny można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi i szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w SSD 00. „Wymagania Ogólne” pkt. 5.

5.2. Przygotowanie miejsca pod projektowane nasadzenia i przesadzenia.

W przypadku projektowanych nasadzeń w miejscach gdzie znajdowała się nawierzchnia utwardzona lub grunty były zagęszczone w bardzo dużym stopniu należy dokonać rozbiórki istniejącej nawierzchni utwardzonej, oraz oczyścić teren z wszelkich odpadów stałych, kruszyw i pozostałości terenów utwardzonych. Grunt pod obsadzenia powinien być nie zagęszczony, oczyszczony i odchwaszczony. W przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń chemicznych w podłożu należy je poddać szczegółowej analizie, ewentualnej neutralizacji lub wymianie dużych ilości zanieczyszczonego gruntu. Należy zwrócić uwagę, aby poniżej 1 – 1,2 m nie sypać wierzchnicy z materiałem organicznym. W przypadku uzupełniania wykopów, grunt delikatnie zagęszczać warstwami. Należy upewnić się czy grunt jest wystarczająco przepuszczalny. Obligatoryjnie należy wykluczyć ryzyko stagnowania wody w obrębie gruntu wegetacyjnego. Jeżeli został mechanicznie zagęszczony podczas prac budowlanych należy go spulchnić do warstw nie zagęszczonych, tak by wody opadowe swobodnie przesiąkały. Warstwa powierzchniowa na terenie przeznaczonym pod obsadzenia powinna mieć dobrą strukturę (rozdrobienie) i powinna być wyrównana zgodnie z układem rzędnych terenu zawartych w projekcie (odpowiednio wyprofilowane spadki). Ziemia urodzajna dostarczona na tereny inwestycji, powinna być zmagazynowana w przyzmach nie przekraczających 2 m wysokości. Ziemię należy zabezpieczyć w przyzmach, tak aby nie była wystawiona na bezpośrednie działanie promieni słonecznych. Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i wolna od zanieczyszczeń obcych (korzenie, śmieci, zasolenia itp.) oraz pozbawiona kamieni większych niż 4cm.

5.3. Wymiana gruntu pod nasadzenia.

Powierzchnia mulczu (średniomielonej kory ogrodowej drzew iglastych frakcji 20-50 mm) grubości 6 cm pod drzewami, krzewami i bylinami powinna być układana bezpośrednio na ziemi urodzajnej. Ostateczny poziom podłoża wraz z ewentualnym materiałem ściółkującym/wykańczającym musi się znajdować 2-3 cm poniżej poziomu obrzeży czy krawężników.

Pod nasadzenia drzew przewiduje się 70-80-centymetrową wymianę gruntu, dla krzewów, bylin i pnączy 30-50 cm.

5.7. Technologia nasadzeń.

5.7.1. Parametry materiału roślinnego.

Materiał roślinny musi pochodzić z produkcji szkółkarskiej i być zgodny z „Zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego” Związku Szkółkarzy Polskich (red. Grąbczewski i in., Warszawa 2018 r.). Materiał roślinny powinien być zdrowy, wolny od szkodników i chorób, zgodny w wyglądzie z odmianą, w dobrej kondycji, z prawidłowo rozwiniętym systemem korzeniowym odpowiednim dla wielkości rośliny i odmiany. Materiał roślinny musi być dobrej jakości, nieprzechowywany dłuższy czas w chłodni. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić wybrany materiał roślinny do akceptacji Zamawiającego. Każda roślina lub partia wspólnie zapakowanych roślin powinny posiadać etykietę z nazwą gatunku i odmiany. W przypadku, kiedy mamy do czynienia z grupą roślin tego samego gatunku należy oznaczyć rośliny etykietami z dwóch stron grupy oraz paszportami roślin. Drzewa i krzewy powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz wyprowadzone zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej.

5.7.2. Wady niedopuszczalne dla materiału szkółkarskiego.

- wszelkiego rodzaju uszkodzenia mechaniczne części roślin: pni, korzeni, głównego przewodnika oraz nienaturalne (niezgodne z cechami odmiany) deformacje;
- ślady żerowania szkodników, owocniki grzybów, zrakowacenia, nienaturalne przebarwienia, wypływy i wysięki lub inne oznaki chorób;
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory (poza typowymi dla gatunku – np. platan) zarówno na częściach nadziemnych jak i na korzeniach;
- martwica i pęknięcia kory na przewodniku oraz na pniu;
- uszkodzenia pąka szczytowego przewodnika, w sytuacji, gdy roślina nie wykształciła nowego pąka szczytowego w wyniku celowych zabiegów szkółkarskich;
- przewodniki z nieprawidłowymi rozwidleniami - konkurencyjnymi;
- ślady nieprawidłowego cięcia (z uszkodzeniem obrączki, zbyt rozległe i niezabliźnione rany, itp.);
- blizny niezarośnięte.

Ponadto zaleca się:

- dokonanie odbioru materiału szkółkarskiego przed wykonaniem nasadzeń;
- wymagania od dostawcy materiału szkółkarskiego świadectwa jakości oraz obowiązkowo paszportu Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa.

Materiał nasadzeniowy należy okazać Zamawiającemu przed posadzeniem

5.8. Drzewa.

5.8.1. Cechy materiału roślinnego.

- zastosować drzewa balotowane;
- materiał roślinny opatrzoney etykietą, na której podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia i nr normy;
- drzewa minimum 3 razy szkółkowane;
- drzewa powinny być w wieku powyżej 10 lat;
- materiał I wyboru;
- materiał roślinny winien być jednolity;
- drzewa prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku;
- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie wykształcony;
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik;
- równomiernie rozmieszczone pędy boczne korony drzewa - korona symetryczna,
- korona powinna być uformowana w wyniku produkcji szkółkarskiej z zabliźnionymi śladami cięć;
- korona musi być symetryczna z pędami rozłożonymi równomiernie wokół pnia, odstęp między okótkami oraz przyrost ostatniego roku proporcjonalny do wielkości całego drzewa;
- prosty pień;
- praktycznie prosty przewodnik;
- system korzeniowy powinien być skupiony, prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne;
- bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana, nieuszkodzona i zabezpieczona (materiałem biodegradowalnym - tkaniną rozkładającą się najpóźniej w ciągu 1,5 roku po posadzeniu, bryła drzewa liściastego o obwodzie pnia powyżej 14 cm dodatkowo zabezpieczona siatką z nieocynkowanego drutu).
- Obwód pnia nie mniejszy niż 25 cm -mierzony na wysokości 100cm;

Materiał nasadzeniowy należy okazać Zamawiającemu przed posadzeniem.

5.8.2. Sadzenie drzew.

Podczas sadzenia drzew należy bazować na poniższych wytycznych wykonawczych:

- rozmiar dołu ok. 2-3 razy większy od bryły korzeniowej. Głębokość i szerokość dołu powinny umożliwiać swobodny rozwój bryły korzeniowej. Doły pod drzewo powinny mieć wielkość, która umożliwi im prawidłowy wzrost i rozwój. Zaleca się, aby objętość dołu była 2-3 razy większa od bryły korzeniowej sadzonej rośliny, tak aby umożliwić rozwój nowych korzeni włóśnikowych. Konieczne jest, aby dół zaprawić ziemią urodzajną;
- sposób zaprawy zależy od jakości gleby rodzimej – gdy gleba rodzima spełnia warunki gleby urodzajnej, dołek nie wymaga zaprawiania, należy zasypać bryłę korzeniową/korzenie glebą rodzimą, oczyszczoną z korzeni, kłaczy, odpadów i kamieni. Każdorazowo sposób zaprawiania dołów należy dostosować do rodzaju gleby rodzimej;
- ubita podstawa na potrzeby stabilizacji bryły korzeniowej, zapobiegająca zapadaniu się bryły;
- powierzchniowe ukształtowanie nawierzchni w otoczeniu drzewa w celu umożliwienia spływu, wód opadowych w kierunku drzewa. Uwaga: drzewo nie może być głębiej posadzone niż rośło w szkółce - nie wolno zasypywać szyi korzeniowej;
- posadowienie drzewa, tak aby nasada pnia była na wysokości poziomu gruntu;
- drzewa w balocie powinny mieć siatkę (kosz) i jutę rozciągniętą i odsuniętą od szyi korzeniowej;
- drzewa balotowane należy sadzić w okresie bezlistnym;
- w okresie wegetacji sadzić jedynie rośliny w uprawie kontenerowej;
- ukształtowanie misy - zagłębienie o średnicy 80-100cm i głębokości około 5cm powinno być ukształtowane tak, aby umożliwić zatrzymanie wody w strefie bryły korzeniowej. Zbyt głęboka misa będzie narażała drzewo na uduszenie w wyniku zasypiania odziomka;
- misę zabezpieczyć 6cm warstwą średnio rozdrobnionej, przekompostowanej kory z pozostawieniem pustej przestrzeni w promieniu 6-7cm od pnia drzewa;
- w celu zabezpieczenia nowo posadzonego drzewa zaleca się zastosowanie kotew do stabilizacji drzewa pod powierzchnią terenu. W tym przypadku należy je zamontować poza systemem korzeniowym w taki sposób, aby nie uszkodzić bryły korzeniowej rośliny. Należy użyć 4 kotew stalowych o długości min. 1m ze stali zbrojeniowej żebrowanej średn. min. 14mm z przyspawanymi uszami w górnej części. Powinny one być zabite w regularnych odstępach w grunt rodzimy w odległości min. 10cm od bryły korzeniowej. Bryłę korzeniową należy ustabilizować za pomocą naprężanych pasów mocujących rozmieszczonych w układzie czworokątnym i zamocowanych do kotew.
- rośliny zaraz po posadzeniu należy dokładnie ucisnąć ziemię na granicy bryły korzeniowej nasadzonych roślin, a następnie obficie podlać. Zaleca się wykonanie zamulenia dołów (przelanie dużą ilością wody) pod nasadzenia, w celu sprawdzenia przesiąkania gleby oraz wykluczenia niesprzyjających warunków glebowych – zagęszczonej warstwy glebowej.

5.9. Krzewy.

5.9.1. Cechy materiału roślinnego.

- zastosować rośliny z upraw kontenerowych;
- krzewy winny być dwa razy szkółkowane;
- materiał I wyboru;
- materiał roślinny opatrzony etykietą, na której podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia i nr normy;
- w przypadku tego samego gatunku, materiał musi być równy, tzn. wielkość, stopień rozkrzewienia powinien być zbliżony;
- główne pędy boczne powinny wyrastać nie wyżej niż 10 cm nad szyjką korzeniową;

- system korzeniowy powinien być skupiony, prawidłowo rozwinięty, z licznymi korzeniami drobnymi;
- pędy na całej swojej długości nie mogą mieć uszkodzeń mechanicznych;
- liście powinny być odpowiednio wybarwione w stosunku do gatunku i pory roku;
- niedopuszczalny jest materiał, który ma widoczne zmiany chorobowe lub ślady żerowania szkodników;
- niedopuszczalny jest materiał, na którym występują blizny niezarośnięte;
- krzew powinien być umiejscowiony w doniczce na środku, a pokrój jego powinien być odpowiedni dla gatunku;
- po wyciągnięciu bryły korzeniowej z doniczki, bryła powinna być przekorzeniona i zwarta,
- bryła korzeniowa nie może być przesuszona.

Materiał nasadzeniowy należy okazać Zamawiającemu przed posadzeniem.

5.9.2. Sadzenie krzewów.

Podczas sadzenia krzewów należy bazować na poniższych wytycznych wykonawczych:

- średnica dołów pod krzewy powinna wynosić 0,5m, głębokość 0,5m. Rośliny powinny być sadzone min. 2-5cm poniżej krawędzi sąsiadujących ciągów pieszych;
- średnica dołów pod byliny powinna wynosić 0,3m, głębokość 0,3m. Rośliny powinny być sadzone min. 2-5cm poniżej krawędzi sąsiadujących ciągów pieszych;
- w przypadku gdy gleba w miejscu sadzenia jest bardzo zwięzła należy wzruszyć dno i ścianki otworu, aby umożliwić roślinie przenikanie do otaczającego podłoża;
- wytyczyć lokalizację krzewów zgodnie z dokumentacją projektową i uzyskać akceptację Zamawiającego; miejsca sadzenia Krzewów powinny być zgodne z dokumentacją projektową i wytycznymi Zamawiającego;
- kopanie dołów pod nasadzenia wykonywać ręcznie lub mechanicznie;
- rośliny należy sadzić w dołach wypełnionych substratem; sposób zaprawy zależy od jakości gleby rodzimej – gdy gleba rodzima spełnia warunki gleby urodzajnej, dołek nie wymaga zaprawiania, należy zasypać bryłę korzeniową/korzenie glebą rodzimą, oczyszczoną z korzeni, kłaczy, odpadów i kamieni. Każdorazowo sposób zaprawiania dołów należy dostosować do rodzaju gleby rodzimej;
- stosować rośliny w uprawie kontenerowej z silnie przerośniętą bryłą korzeniową;
- pojemniki powinny być proporcjonalne do wielkości rośliny;
- roślina powinna rosnąć w pojemniku minimum jeden sezon wegetacyjny jednak nie dłużej niż 2 sezony;
- powierzchnie pod krzewy i byliny należy wyłożyć włókniną ściółkującą i przymocować ją szpilkami, aby posadzić rośliny należy naciąć otwory w włókninie w formie krzyża;
- powierzchnię pod krzewami i bylinami mulczować z pozostawieniem pustej przestrzeni w promieniu 5 cm od posadzonej rośliny;
- krzewy w skupinach należy sadzić „w piątkę”;
- roślinę w dole ustawiamy w taki sposób, aby po zakopaniu znalazła się na wysokości, na jakiej rosła w pojemniku;
- gleba powinna szczelnie przylegać do drobnych korzeni, aby ułatwić podsiąkanie wody i uniknąć nadmiernemu osiadaniu rośliny po posadzeniu. W tym celu należy dobrze ubić ziemię wokół nasadzeń;
- bezpośrednio po posadzeniu należy obficie podlać – należy uważać, aby nie zmoczyć liści roślin, ponieważ ich zmoczenie może ułatwić porażenie roślin przez choroby.

5.10. Pnącza

5.10.1 Cechy materiału roślinnego

- zastosować rośliny z upraw kontenerowych;
- materiał I wyboru;
- materiał roślinny opatrzony etykietą, na której podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia i nr normy;
- w przypadku tego samego gatunku, materiał musi być równy, tzn. wielkość, stopień rozkrzewienia powinien być zbliżony;
- minimum 3 dobrze wykształconych pędów typowych dla odmiany i pokroju, których wysokość zgodna jest z parametrami sadzonek znajdującymi się w tabeli nr 2;
- system korzeniowy powinien być skupiony, prawidłowo rozwinięty, z licznymi korzeniami drobnymi;
- pędy na całej swojej długości nie mogą mieć uszkodzeń mechanicznych;
- liście powinny być odpowiednio wybarwione w stosunku do gatunku i pory roku;
- niedopuszczalny jest materiał, który ma widoczne zmiany chorobowe lub ślady żerowania szkodników;
- niedopuszczalny jest materiał, na którym występują blizny niezarośnięte;
- pnącze powinno być umiejscowione w doniczce na środku, a jego pokrój powinien być odpowiedni dla gatunku;
- po wyciągnięciu bryły korzeniowej z doniczki, bryła powinna być przekorzeniona i zwarta,
- bryła korzeniowa nie może być przesuszona.

Materiał nasadzeniowy należy okazać Zamawiającemu przed posadzeniem.

5.10.2. Wytyczne do sadzenia pnączy.

Podczas sadzenia pnączy należy bazować na poniższych wytycznych wykonawczych:

- średnica dołów powinna być dwukrotnie lub trzykrotnie (w przypadku gleby zasolonej lub silnie zanieczyszczonej, np. gruzem, kamieniami) większa niż szerokość bryły korzeniowej sadzonej rośliny;
- głębokość powinna być równa wysokości pojemnika, a dno należy spulchnić na głębokość minimum 10cm;
- w przypadku gdy gleba w miejscu sadzenia jest bardzo zwięzła należy wzruszyć dno i ścianki otworu, aby umożliwić roślinie przenikanie do otaczającego podłoża;
- wytyczyć lokalizację krzewów zgodnie z dokumentacją projektową i uzyskać akceptację Zamawiającego; miejsca sadzenia Krzewów powinny być zgodne z dokumentacją projektową i wytycznymi Zamawiającego;
- kopanie dołów pod nasadzenia wykonywać ręcznie lub mechanicznie;
- sposób zaprawy zależy od jakości gleby rodzimej – gdy gleba rodzima spełnia warunki gleby urodzajnej, dołek nie wymaga zaprawiania, należy zasypać bryłę korzeniową/korzenie glebą rodzimą, oczyszczoną z korzeni, kłaczy, odpadów i kamieni;
- stosować rośliny w uprawie kontenerowej z silnie przerośniętą bryłą korzeniową;
- pojemniki powinny być proporcjonalne do wielkości rośliny;
- roślina powinna rosnąć w pojemniku minimum jeden sezon wegetacyjny jednak nie dłużej niż 2 sezony;
- odległość posadzonej rośliny od podpory/ściany/drzewa, powinna wynosić 40–50 cm;
- roślina powinna być posadzona 1 cm głębiej niż rośla w pojemniku;
- rośliny należy posadzić w taki sposób, aby były nachylone do podpory;
- pędy roślin zamocować do podpory za pomocą elastycznych mocowań;
- podpory powinny być dobrane zgodnie z projektem, odpowiednio do siły wzrostu i docelowego ciężaru pędów danego gatunku rośliny;

- powierzchnie pod pnącza należy wyłożyć włókniną ściółkującą i przymocować ją szpilkami, aby posadzić rośliny należy naciąć otwory w włókninie w formie krzyża;
- powierzchnię pod pnączami mulczować z pozostawieniem pustej przestrzeni w promieniu 5 cm od posadzonej rośliny;
- gleba powinna szczelnie przylegać do drobnych korzeni, aby ułatwić podsiąkanie wody i uniknąć nadmiernemu osiadaniu rośliny po posadzeniu. W tym celu należy dobrze ubić ziemię wokół nasadzeń;
- bezpośrednio po posadzeniu należy obficie podlać – należy uważać, aby nie zmoczyć liści roślin, ponieważ ich zmoczenie może ułatwić porażenie roślin przez choroby;

Przed posadzeniem projektowanych pnączy na tle murów istniejących budynków i ogrodzeń zaleca się zastosowanie konstrukcji, po której rośliny będą mogły się wspinać. Zaleca się zamontowanie podpory w postaci drewnianej kratki, trejażu, kratki stalowej lub naciągniętych linek stalowych – odległość elementów pionowych od siebie powinna wynosić ok. 0,3-0,4cm, a sama podpora powinna być odsunięta od muru ok. 0,1–0,2m.

5.11. Trawnik z siewu

Należy przeznaczyć ok. 4 kg mieszanki nasion na 100m² na wykonanie projektowanych nawierzchni trawiastych. W tym celu należy zastosować poniższy skład mieszanki traw: gatunki podstawowe: życica trwała (do 40%), kostrzewa czerwona - rozłogowa (od 15 do 30%), kostrzewa czerwona - kępowa (od 15 do 25%), wiechlina łąkowa (od 15 do 20%), gatunki uzupełniające: kostrzewa trzcinowa (od 10 do 25%), kostrzewa owcza (do 20%).

Mieszanka nasion powinna spełniać następujące parametry:

- czystość mieszanki, co najmniej 90%
- zawartość nasion chwastów maksymalne 0,5%
- zawartość wszystkich innych nasion niż trawy maksymalnie 1%

Przykładowy skład mieszanki: 28% życica trwała, 20% kostrzewa kępowa, 30% kostrzewa czerwona rozłogowa, 20% wiechlina łąkowa, 2% mietlica.

5.12. Zabiegi pielęgnacyjne.

5.12.1. Cięcia korygujące, sanitarne i techniczne (usuwanie pędów obumarłych, złamanych, chorych oraz wrastających w koronę).

Cięcie, dla większości roślin, jest zabiegiem inwazyjnym, zatem należy wykonywać je jedynie w wypadkach koniecznych i całkowicie uzasadnionych. Cięcie zbyt silne lub wykonane nieprawidłowo może prowadzić do trwałych uszkodzeń i ograniczenia podstawowych funkcji (biologicznych i dekoracyjnych – deformacja pokroju), a nawet do zamierania drzewa. Powstająca w wyniku cięcia rana jest potencjalnym miejscem wnikania patogenów (grzybów, bakterii, wirusów). Należy unikać cięcia drzew starszych – ze względu na ich ograniczone możliwości regeneracyjne i mniejszą odporność.

Rodzaje cięć:

Cięcia sanitarne – polegają na usuwaniu gałęzi suchych, nadłamanych lub porażonych przez patogeny w celu ograniczenia rozprzestrzeniania się czynnika chorobotwórczego. Przeprowadza się je w sposób nie ingerujący z naturalną symetrią oraz statyką drzewa. Redukcja nie powinna przekroczyć 15% masy asymilacyjnej.

Cięcia korygujące – w szczególnych przypadkach, gdy korona drzewa posiada widoczne wady budowy stwarzające bezpośrednie zagrożenie, dopuszcza się usunięcie nawet do 20% masy asymilacyjnej. Wady te niejednokrotnie powstają na skutek nieprawidłowej ingerencji człowieka w rozwój drzewa. Przykładem takiego zachowania mogą być nieprawidłowo prowadzone zabiegi pielęgnacyjne lub tworzenie budowli w zbyt małej odległości od krawędzi korony. Rozwój takich

roślin może prowadzić do ich nieprawidłowego wzrostu a w konsekwencji do zachwiania statyki całego drzewa. W celu przywrócenia równowagi dopuszcza się usunięcie nawet grubych konarów. Cięcia korygujące to jeden z najtrudniejszych do przeprowadzenia zabiegów pielęgnacyjnych, gdyż często wiąże się z pracą w miejscach o utrudnionym bądź uniemożliwionym dostępie sprzętu ciężkiego a osoba przeprowadzająca cięcia zmuszona jest do poruszania się po drzewie o bardzo niestabilnej statyce.

Cięcia odtwarzające – to szczególny przypadek cięć korygujących mające na celu przywrócenie koronie jak najlepszego stanu fitosanitarnego po uszkodzeniach powstałych w skutek działalności człowieka lub w sposób naturalny. Proces ten jest zabiegiem wieloletnim i polega głównie na systematycznym usuwaniu części pędów przybyszowych tzw. wilków czy miotel. W przypadku cięć żywych gałęzi należy przyjąć zasadę jednorazowego cięcia w ilości 5-10%, max. do 20% masy asymilacyjnej drzewa, przestrzegając zachowania naturalnego pokroju drzewa (sylwety charakterystycznej dla określonego gatunku/odmiany) i ogólnej stabilności (statyki drzewa). Przy konieczności usunięcia większej niż 20% części masy asymilacyjnej cięcia należy rozłożyć na nawroty w cyklu przynajmniej 2-letnim. Na terenie inwestycji bezwzględnie nie należy wykonywać cięć prześwietlających korony.

Koszenie - najważniejszym zabiegiem dla trawników z siewu jest koszenie, min. 2 razy w miesiącu (od IV – X). Pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wys. około 10 cm, następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 cm. Ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów – pierwsza połowa października. Koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać w regularnych odstępach czasu. Koszenie należy wykonywać z zebraniem, wywozem i utylizacją pokosu.

5.12.2. Odchwaszczanie mis z drzewami wraz z utrzymaniem kształtu mis.

Usuwanie chwastów (spontanicznych roślin niepożądanych) wokół drzew i krzewów. Rodzajem odchwaszczania jest też systematyczne usuwanie siewek roślin drzewiastych czy ich odrostów, które pojawiają się w miejscach niepożądanych – unika się późniejszego problemu wyrastania drzew w miejscach do tego nie przeznaczonych.

5.12.4. Wykonywanie zabiegów ochrony roślin związanych z ochroną prewencyjną oraz interwencyjną roślin przed szkodnikami i chorobami.

Należy stosować środki odpowiednie dla danej zmiany chorobotwórczej zgodnie z zaleceniami producenta preparatów.

5.12.5. Nawożenie.

Celem nawożenia jest uzupełnianie deficytu składników pokarmowych w glebie i stworzenie optymalnych warunków do rozwoju roślin.

Drzewa:

- wg bieżących potrzeb, nie mniej niż 2 razy w roku (wiosenne, III, i jesienne, IX/X);
- nawożenie należy rozpocząć po upływie 3-4 lat, kiedy zauważymy osłabienie wzrostu rośliny, podlewając roślinę każdorazowo po przeprowadzeniu zabiegu;
- nawożenie kompostem lub magnezem i potasem w dawkach zalecanych przez producenta;
- w przypadku zastosowania kompostu w terminie od końca września do początku października, uzyskamy dodatkową ochronę dla rośliny przed przemarzaniem korzeni

Krzewa i pnącza:

- wg bieżących potrzeb, nie mniej niż 2 razy w roku (wiosenne i jesienne);
- nawożenie należy rozpocząć w drugim roku po posadzeniu, podlewając roślinę każdorazowo po przeprowadzeniu zabiegu;
- rośliny wymagają nawożenia mineralnego w dawkach uzależnionych od niedoboru składników w glebie – około 3 - 4 kg NPK na 1 ar;
- mieszanki nawozów należy przygotować tak, aby roślinom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku;
- nawożenie nawozami mineralnymi o przedłużonym działaniu;
- nawożenie nawozami zawierającymi azot należy zakończyć w lipcu.

Trawniki z siewu

- wg bieżących potrzeb, nie mniej niż 2 razy w roku (wiosenne i letnie),
- trawniki wymagają nawożenia mineralnego – około 3 - 4 kg NPK na 1 ar,
- mieszanki nawozów należy przygotować tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku,
- trawniki nawozić nawozami mineralnymi o przedłużonym działaniu,
- wiosną, trawnik wymaga mieszanki nawozu z przewagą azotu,
- od końca lipca nawóz nie powinien zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.

5.13.6. Podlewanie.

Dla rabat zaprojektowano automatyczny system nawadniania (linie kroplujące ze sterownikiem automatycznym i ręcznym) stanowiący przedmiot osobnego opracowania. W przypadku chwilowej awarii systemu automatycznego nawadniania lub w okresie po posadzeniu roślin, a przed uruchomieniem systemu na okres letni, należy stosować się do poniższych zasad podlewania projektowanych roślin.

Drzewa:

W ciągu pierwszego roku rośliny powinny być podlewane w ilości co najmniej 40-50 litrów wody 1 raz w tygodniu przez cały okres wegetacyjny. W okresie suszy oraz w okresie podwyższonych temperatur (powyżej 28st. C trwających dłużej niż 4 dni) podlewanie wykonywać minimum 3 razy w tygodniu – najlepiej wczesnym rankiem lub wieczorem. Ilość wody i częstotliwość nawadniania muszą być ciągle regulowane w zależności od warunków. Aby ustalić, czy gleba jest sucha i drzewo potrzebuje wody, obserwowanie gleby na powierzchni nie wystarcza. Opady mogą powodować, że gleba z wierzchu wygląda na wilgotną, podczas gdy głębiej jest całkowicie wysuszona, albo odwrotnie. Aby ustalić rzeczywistą wilgotność pomiar należy wykonać na głębokości piętnastu centymetrów. W kolejnych dwóch latach cykliczność podlewania oraz ilość użytej wody powinna zostać utrzymana na zbliżonym poziomie. System korzeniowym drzewa dopiero po trzech latach rozwinie się w takim stopniu, iż będzie mógł sam zaopatrzać się w wodę.

Krzewy i pnącza:

Rośliny podlewany dużymi porcjami wody (5-10 litrów na roślinę) w zależności od rozmiarów tak by nasączyć warstwę gleby na głębokości 15-20cm. Należy zintensyfikować podlewanie do co najmniej raz w tygodniu w ciągu pierwszych trzech miesięcy po posadzeniu. W okresie suszy oraz w okresie podwyższonych temperatur (powyżej 28st. C trwających dłużej niż 4 dni) podlewanie wykonywać minimum 3 razy w tygodniu – najlepiej wczesnym rankiem lub wieczorem. Nie podlewamy często i małymi ilościami wody, gdyż powoduje to jedynie zwilżenie górnej warstwy gleby, w której nie występują korzenie. Powtarzany taki błąd spowoduje, że korzenie roślin będą rosły ku górze, co zwiększy ich podatność na susze. Ważne jest, aby nie podlewać pod samym pędem rośliny, gdyż aktywne korzenie sięgają poza średnicę bryły. Ilość wody i częstotliwość

nawadniania muszą być ciągle regulowane w zależności od warunków. Aby ustalić, czy gleba jest sucha i rośliny potrzebują wody, obserwowanie gleby na powierzchni nie wystarcza. Opady mogą powodować, że gleba z wierzchu wygląda na wilgotną, podczas gdy głębiej jest całkowicie wysuszona, albo odwrotnie. Aby ustalić rzeczywistą wilgotność pomiar należy wykonać na głębokości piętnastu centymetrów.

Trawnik:

Automatyczne zraszanie trawnika należy przeprowadzać min. 2 razy w tygodniu. W czasie, gdy temperatura osiąga więcej niż 30° zraszanie należy wykonywać min. 3 razy w tygodniu. Zraszanie min. 10 mm opadu, na jednorazowe nawodnienie należy przeznaczyć 5-10 litrów na 1 m² trawnika.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SSD 00. „Wymagania Ogólne” pkt. 6.

6.2. Kontrola robót przy usuwaniu drzew.

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności nowych nasadzeń oraz przyjęcia zieleni w gruncie. Zagęszczenie gruntu wypełniającego doły powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w SST-03. „Roboty ziemne”.

6.3. Kontrola jakości robót sadzeniowych krzewów o drzew.

Badania w czasie prowadzenia Robót polegają na sprawdzaniu przez Inżyniera Kontraktu na bieżąco, w miarę postępu Robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z Dokumentacją Projektową i wymaganiami SST. W szczególności zakres badań obejmuje:

- badanie dostaw materiałów,
- sprawdzanie dokumentów dopuszczenia materiałów do stosowania,
- kontrolę prawidłowości wykonania Robót (geometrii i technologii),
- kontrolę poprawności i jakości wykonania,
- ocenę estetyki wykonanych Robót.

7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SSD 00 „Wymagania Ogólne” pkt. 7. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera/ Kierownika projektu o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

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 walone 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 Inżyniera/Kierownika projektu. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to

Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SSD 00. „Wymagania Ogólne” pkt. 8.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega sprawdzenie dołów po wykarczowanych pniach, przed ich zasypaniem oraz sprawdzeniu jakości przygotowanych nowych miejsc pod nasadzenia.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SSD 00. „Wymagania Ogólne” pkt. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych. Cena wykonania robót obejmuje:

- wymianę gruntu pod tereny zielone
- wykonanie nasadzeń drzew
- wykonanie nasadzeń krzewów
- wykonanie nasadzeń pnączy
- wykonanie instalacji automatycznego nawadniania i tryskaczowej
- wykonanie obsiewu trawnika
- pielęgnację nowych nasadzeń.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- PN - R - 67026; 2002 Materiał szkółkarski. Sadzonki drzew i krzewów.

SSD-04 ROBOTY W ZAKRESIE MAŁEJ ARCHITEKTURY I ROBOTY RÓŻNE

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

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z wykonaniem elementów małej architektury i obiektów zewnętrznych w ramach projektu.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

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

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu następujących prac:

- Wykorzystanie drewnianych elementów z demontażu;
- Dostawą i montażem ławek z oparciem;
- Dostawą i montażem koszy na śmieci;
- Dostawą i montażem stojaków na rowery;
- Montaż słupów oświetleniowych;

Szczegółowy zakres rzeczowy i ilościowy prac według przedmiarów oraz dokumentacji projektowej.

1.4. Określenia podstawowe.

Użyte w niniejszej SST są zgodne ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Określenia podane w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2. MATERIAŁY.

2.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w specyfikacji technicznej SST „Wymagania Ogólne” SSD 00. pkt. 2.

2.2. Elementy małej architektury.

2.2.1. Ławka z oparciem.

Konstrukcja stalowa ocynkowana ogniowo (z boku w formie wachlarza) połączona z drewnianymi deskami za pomocą nierdzewnych śrub. Mocowane do betonowego fundamentu za pomocą kotew M12. Wszystkie elementy muszą być prawidłowo zakotwione według dokumentacji producenta.

Dane techniczne:

- | | |
|-------------------------|--|
| • Konstrukcja | stalowa, ocynk ogniowy |
| • Wykończenie siedziska | drewno |
| • Długość | 200 cm |
| • Siedzisko | lite drewno |
| • Przekrój desek | 80x30x2000 mm |
| • Kolor | RAL 7016 oraz drewno bejcowane na ciemno |

- Kotwienie kotwy M12

2.2.3. Kosz na śmieci zewnętrzny.

Konstrukcja stalowa spawana, pokryta ochronną warstwą ocynku ogniowego i piecowym lakierem proszkowym. Mocowane pod płytę lub w ubitym terenie do betonowych fundamentów za pomocą śrub mocujących M12. Wszystkie elementy muszą być prawidłowo zakotwione według dokumentacji producenta.

Dane techniczne:

- | | |
|----------------------------|---------------------------------|
| • Konstrukcja | stalowa, ocynk ogniowy |
| • Obudowa | gięta blacha stalowa |
| • Grubość blachy obudowy | 3 mm |
| • Pojemność | 45 l |
| • Pojemnik wewnętrzny | gięta blacha stalowa ocynkowana |
| • Grubość blachy pojemnika | 0,8 mm |
| • Pojemność popielniczki | 0,2 l |
| • Kolory | RAL 7016 |
| • Kotwienie | koty M12 |
| • Waga | 90 – 92 kg |

2.2.4. Stojaki na rowery.

Konstrukcja stalowa pokryta ochronną warstwą ocynku ogniowego i piecowym lakierem proszkowym. Mocowane pod powierzchnią chodnikową w betonowym fundamencie na głębokość min. 35 cm. Wszystkie elementy muszą być prawidłowo zakotwione według dokumentacji producenta

Dane techniczne:

- | | |
|---------------|------------------------|
| • Konstrukcja | stalowa, ocynk ogniowy |
| • Wymiary | 80 x 100 x 70 cm |
| • Kolor | RAL 7016 |

2.2.7. Słup oświetleniowy.

Spawana stalowa konstrukcja z rur pokryta ochronną warstwą ocynku ogniowego i piecowym lakierem proszkowym.

Dane techniczne:

- | | |
|---------------|-----------------------------|
| • Konstrukcja | stalowa |
| • Wysokość | 2,25 m do punktu świetlnego |
| • Wysięg | ok. 0,5 m |
| • Kolor | RAL7016 |

2.2.10. Materiały na roboty uzupełniające.

Do wykonania robót uzupełniających należy użyć następujących materiałów zgodnie z zasadami sztuki budowlanej:

- Beton B-15,
- Kotwy M12,
- Śruby mocujące M10,
- Materiały pomocnicze do wykonania robót uzupełniających – wg potrzeb.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SSD 00 „Wymagania Ogólne” w punkcie 3.2. Roboty związane z zagospodarowaniem terenu mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne.

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w SSD 00 „Wymagania Ogólne” pkt. 4.0.

4.2. Transport materiałów.

Transport materiałów powinien odbywać się w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem. Transport materiałów może odbywać się dowolnymi środkami transportowymi zaakceptowanymi przez Inspektora. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Przewożony materiał zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych (tzw. gruszek). Ilość „gruszek” należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min. - przy temperaturze +15 °C,
- 70 min. - przy temperaturze +20 °C,
- 30 min. - przy temperaturze +30 °C.

Pręty do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

4.3. Pakowanie i magazynowanie materiałów.

Materiały powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie lub opakowaniu,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Przechowywanie elementów powinno zapewniać stałą gotowość użycia ich do montażu. Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach krytych, zamkniętych lub magazynach półotwartych z bocznymi osłonami przeciwdeszczowymi. Powinny być one odizolowane od materiałów i substancji działających szkodliwie.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne.

Ogólne zasady wykonania robót podano w SSD 00 „Wymagania Ogólne”. Montaż elementów zagospodarowania terenu należy wykonać zgodnie z instrukcją obsługi dołączonej do każdego elementu zagospodarowania.

5.2. Roboty przygotowawcze.

Roboty związane z zagospodarowaniem terenu należy wykonać po zakończeniu robót drogowych i budowlanych.

5.3. Wykonanie elementów zagospodarowania.

5.3.1. Ławki z oparciem.

Montaż gotowych elementów powinien odbywać się zgodnie z zaleceniami producenta. Ławki z oparciem powinny być już przystosowane do trwałego przytwierdzenia do podłoża. Elementy należy zamontować na stałe w wyznaczonym miejscu.

5.3.2. Kosz na śmieci zewnętrzny.

Montaż gotowych elementów powinien odbywać się zgodnie z zaleceniami producenta. Kosze na śmieci powinny być już przystosowane do trwałego przytwierdzenia do podłoża. Elementy należy zamontować na stałe w wyznaczonym miejscu.

5.3.3. Stojaki na rowery.

Montaż gotowych elementów powinien odbywać się zgodnie z zaleceniami producenta. Stojaki na rowery powinny być już przystosowane do trwałego przytwierdzenia do podłoża. Elementy należy zamontować na stałe w wyznaczonym miejscu.

5.3.5. Słup oświetleniowy.

Montaż gotowych elementów powinien odbywać się zgodnie z zaleceniami producenta. Słup oświetleniowy powinien być już przystosowany do trwałego przytwierdzenia do podłoża. Elementy należy zamontować na stałe w wyznaczonym miejscu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości podano w SSD 00. „Wymagania Ogólne” pkt. 6. Jakość wyrobu powinna odpowiadać normie PN ISO grupy 9000.

6.2. Badania w czasie wykonywania robót.

Badanie zastosowanych materiałów należy przeprowadzić pośrednio na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta oraz zaświadczeń wykonawcy z kontroli jakości elementów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej. W przypadku, gdy producent przeprowadził badania jakości materiałów we własnym zakresie, wyniki tych badań powinny być załączone do dokumentacji odbiorczej. Częstotliwość oraz zakres badań materiałów powinna być zgodna z Aprobatami technicznymi ITB dla poszczególnych materiałów. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

Kontrola robót obejmuje:

- sprawdzenie czy dostarczone na plac budowy materiały są zgodne z dokumentacją techniczną
- stwierdzenie właściwej jakości materiału na podstawie atestu producenta,
- sprawdzenie zgodności sposobu magazynowania z zaleceniami producenta materiału,
- sprawdzenie dopuszczalnego okresu magazynowania,

6.3. Badania gotowych elementów powinno obejmować co najmniej sprawdzenie.

- wymiarów – taśmą stalową z dokładnością do 1 mm, suwmiarką, szczelinomierzem,
- wykończenia powierzchni – liniałem metalowym i szczelinomierzem,

- zabezpieczenia antykorozyjnego – makroskopowo, przez pomiar grubości powłoki i jej szczelności, Powłoki nie powinny wykazywać pęcherzy, odprysków, łuszczenia lub pęknięć,
- rodzajów, liczby i wielkości okuć oraz ich zamocowanie – na zgodność z dokumentacją techniczną oraz ich zamocowania i działania przez oględziny,
- połączeń konstrukcyjnych – na zgodność z niniejszą specyfikacją, wymaganiami norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Wymienione badania należy przeprowadzać przy odbiorze każdej partii elementów.

Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- stan i wygląd elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- rozmieszczenie miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów,
- stan i wygląd wykończenia wbudowanych elementów na zgodność z dokumentacją techniczną.

Z dokonanego odbioru należy sporządzić protokół.

7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SSD 00. „Wymagania Ogólne” pkt. 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór elementów stalowych przed wbudowaniem.

Przy odbiorze powinny być sprawdzone następujące cechy:

- zgodność wykonania elementów i ich składowych z dokumentacją techniczną,
- wymiary gotowego elementu i jego kształt,
- prawidłowość wykonania połączeń (przekroje, długość i rozmieszczenie spawów, śrub), średnice otworów,
- dotrzymanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- zabezpieczenie wyrobów przed korozją.

8.2. Odbiór elementów po wbudowaniu i wykończeniu.

Przy odbiorze elementów ślusarsko-kowalskich powinny być sprawdzone:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej,
- zgodność wbudowanego elementu z projektem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności podano w SSD 00. „Wymagania Ogólne”. Rozliczenie robót montażowych będzie dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Płaci się za ustaloną ilość [kpl.] zamontowanych ławek z oparciem, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- montaż ławek z oparciem,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,

- likwidację stanowiska roboczego,
 - utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów.
- Płaci się za ustaloną ilość [kpl.] zamontowanych koszy na śmieci, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- montaż koszy na śmieci,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów.

Płaci się za ustaloną ilość [kpl.] zamontowanych stojaków na rowery, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- montaż stojaków na rowery,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów.
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów.

Płaci się za ustaloną ilość [kpl.] zamontowanych słupów oświetleniowych, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- montaż słupów oświetleniowych,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe nie zbrojone.
- PN-EN 197-1:2002/A1:2005 Cement Cz.1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dot. Cementu powszechnego użytku
- PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-B-02854:1996 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badań rozprzestrzeniania się płomieni po posadzkach podłogowych.
- PN-84/B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Bochmego.
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- BN-87/B-12037/06 Metody badań płytek ceramicznych. Oznaczenie twardości powierzchni w skali Mohsa.

- PN-61/B-10245 „Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.
- PN-EN ISO 15481:2002 Wkręty wierzące samogwintujące z łbem walcowym wypukłym z wgłębieniem krzyżowym
- PN-73/H-92903 Stopy cynku. Blachy i taśmy
- PN-88/H-01105 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Pakowanie, przechowywanie i transport
- PN-85/B-01805 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Ogólne zasady ochrony
- PN-EN 10223-7:2003 (U) Drut stalowy i wyroby z drutu na ogrodzenia. Część 7: Panele zgrzewane z drutu stalowego na ogrodzenia
- PN-EN ISO 8504-1:2002 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Metody przygotowania powierzchni. Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN ISO 8504-2:2002 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Metody przygotowania powierzchni. Część 2: Obróbka strumieniowo ścierna.