

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

ZAGOSPODAROWANIE TERENU ZIELENI PRZY UL. REJA WE WROCŁAWIU

Numery ewidencyjne działek:

dz. nr 2, AM-7, Obręb Plac Grunwaldzki

Inwestor:

Zarząd Zieleni Miejskiej we Wrocławiu

ul. Trzebnicka 33, 50-231 Wrocław

Klasy robót:

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

CPV 45230000-8 Roboty w zakresie budowy dróg

CPV 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych

CPV 45420000-6 Roboty w zakresie ślusarki budowlanej

Kategorie robót:

CPV 45111000-8 Roboty w zakresie burzenia; roboty ziemne

CPV 45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby

CPV 45262000-1 Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe

CPV 45236000-0 Wyrównywanie terenu

CPV 45421000-4 Roboty w zakresie ślusarki budowlanej

Nazwa i adres jednostki wykonującej: Zielony Ogród
Tetiana Nowosad
Ul. Przyjaźni 65 m.2, 53-030 Wrocław

Wykonała : mgr inż.arch. Tetiana Nowosad

Sierpień 2015

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WARUNKÓW WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
(opracowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r.)

I Wymaganie ogólne wykonania i odbioru robót	KOD CPV 45000000-7
II Specyfikacja techniczna przygotowania terenu ST/II/1 Roboty rozbiórkowe i demontażowe	KOD CPV 45111000-9
III Specyfikacja techniczna warunków wykonania i odbioru robót część ogólnobudowlana	
ST/III/1 Roboty ziemne	KOD CPV 45233250-6
ST/III/2 Roboty betonowe	KOD CPV 45262350-9
ST/III/3 Ogrodzenia	KOD CPV 45342000-6
ST/III/4 Roboty nawierzchniowe: 1.Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej i płyt chodnikowych 2.Nawierzchnia na placach zabaw - nawierzchnia żwirowa utwardzona i ze żwiru luźnego	KOD CPV 45233000-9 KOD CPV 45233123-7 KOD CPV 45212221-1
ST/III/5 Specyfikacja techniczna urządzenia zagospodarowania terenu. Elementy małej architektury	KOD CPV 45112710-5
ST/III/6 Specyfikacja techniczna urządzenia zagospodarowania terenu , Zieleń	KOD CPV 45112710-5
ST/III/7 Roboty murowe	KOD CPV 45262500-6

I. WYMAGANIA OGÓLNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

KOD CPV 45000000-7

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania

i odbioru robót określonych zakresem ustalonym w przedmiarze robót:

Teren zieleńca przy ul. Reja we Wrocławiu - budowa obiektów małej architektury

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (ST).

1.4 Określenia podstawowe

Wszystkie określenia podstawowe wg Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity z późniejszymi zmianami) .

[1]	Aprobata techniczna	Pozytywna ocena techniczna materiału lub wyrobu, dopuszczająca do stosowania w budownictwie, wymagana dla wyrobów, dla których nie ustalono Polskiej Normy. Zasady i tryb udzielenia aprobat technicznych oraz jednostki upoważnione do tej czynności określone są w drodze Rozporządzenia właściwych Ministrów
[2]	Atest	Świadectwo oceny wyrobu lub materiału pod względem jakości i bezpieczeństwa użytkowania wydane przez upoważnione instytucje państwowe i specjalistyczne placówki naukowo-badawcze
[3]	Bezpieczeństwo realizacji robót budowlanych	Zgodnie z przepisami bhp warunki wykonania robót budowlanych, ale także prawidłowa organizacja placu budowy i prowadzonych robót oraz ubezpieczenie wykonawcy od odpowiedzialności cywilnej w związku z ryzykiem zawodowym
[4]	Budowa	Wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, przebudowa oraz modernizacja obiektu budowlanego
[5]	Budynek	Obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach
[6]	Certyfikat	Znak bezpieczeństwa materiału lub wyrobu wydany przez specjalistyczną, upoważnioną jednostkę naukowo-badawczą lub urząd państwowy, wskazujący, że zapewniona jest zgodność wyrobu z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
[7]	Dokładność wymiarów	Zgodność wymiarów wykonanego przedmiotu z przyjętymi założeniami lub z dokumentacją techniczną
[8]	Dokumentacja budowy	Ogół dokumentów formalno-prawnych i technicznych niezbędnych do prowadzenia budowy. Dokumentacja budowy obejmuje: – Pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym – Dziennik budowy – Protokoły odbiorów częściowych i końcowych

		– Projekty wykonawcze tj. rysunki i opisy służące realizacji obiektu – Operaty geodezyjne – Książki obmiarów
[9]	Dziennik budowy	Urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót. Dziennik budowy jest wydawany przez właściwy organ nadzoru budowlanego
[10]	Elementy robót	Wyodrębnione z całości planowanych robót ich rodzaje, bądź stany wznoszonego obiektu, służące planowaniu, organizowaniu, kosztorysowaniu i rozliczaniu inwestycji
[11]	Impregnacja	Powierzchniowe lub wgłębne zabezpieczenie materiału budowlanego (betonu, drewna itp.) preparatami chemicznymi przed szkodliwym działaniem środowiska zewnętrznego (np.: agresją chemiczną) szkodników biologicznych i ognia
[12]	Inspektor nadzoru budowlanego	Samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z wykonywaniem technicznego nadzoru nad robotami budowlanymi, która może sprawować osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budownictwa
[13]	Kierownik budowy	Samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z bezpośrednim kierowaniem organizacją placu budowy i procesem robót budowlanych, która może sprawować osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budownictwa
[14]	Kontrola techniczna	Ocena wyrobu lub procesu technologicznego pod kątem jego zgodności z Polskimi Normami, przeznaczeniem i przydatnością użytkową
[15]	Kosztorys	Dokument określający ilość i wartość robót budowlanych sporządzony na podstawie dokumentacji projektowej, przedmiaru robót, cen jednostkowych robocizny, materiałów, narzutu kosztów pośrednich i zysku
[16]	Kosztorys ofertowy	Wyceniony kompletny kosztorys ślepy
[17]	Kosztorys ślepy	Opis robót w kolejności technologicznej ich wykonania z zestawieniem materiałów podstawowych
[18]	Kosztorys powykonawczy	Sporządzona przez wykonawcę robót zestawienie ilościowo-wartościowe zadania z uwzględnieniem wszystkich zmian technicznych i technologicznych dokonywanych w trakcie realizacji robót
[19]	Materiały budowlane	Ogół materiałów naturalnych i sztucznych, stanowiących prefabrykaty lub półfabrykaty służące do budowy i remontu wszelkiego rodzaju obiektów budowlanych oraz ich części
[20]	Nadzór autorski	Forma kontroli, wykonywanej przez autorów projektu budowlanego inwestycji, w toku realizacji robót budowlanych, polegająca na kontroli zgodności realizacji z założeniami projektu oraz wskazywaniu i akceptacji rozwiązań zamiennych
[21]	Nadzór inwestorski	Forma kontroli, sprawowanej przez inwestora w zakresie jakości i kosztów realizowanej inwestycji
[22]	Norma zużycia	Określa technicznie i ekonomicznie uzasadnioną wielkość (ilość) jakiegoś składnika niezbędną do wytworzenia produktu o określonych cechach jakościowych
[23]	Obiekt budowlany	Budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość technicznie – użyteczną wraz z instalacjami i urządzeniami
[24]	Obmiar	Wymierzenia, obliczenia ilościowo – wartościowe faktycznie wykonanych robót
[25]	Polska Norma	Dokument określający jednoznacznie pod względem technicznym i ekonomicznym najistotniejsze cechy

		przedmiotów. Normy w budownictwie stosowane są m.in. do materiałów budowlanych, metod, technik i technologii budowania obiektów budowlanych
[26]	Pozwolenie na budowę	Decyzja administracyjna określająca szczegółowe warunki zabezpieczenia terenu budowy i prowadzenia robót budowlanych, określa czas użytkowania i terminy rozbiórki obiektów tymczasowych, określa szczegółowe wymagania dotyczące nadzoru na budowie
[27]	Protokół odbioru robót	Dokument odbioru robót przez inwestora od wykonawcy, stanowiący podstawę żądania zapłaty
[28]	Przedmiar	Obliczone ilości robót na podstawie dokumentacji projektowej, ewentualnie z natury (przy robotach remontowych) w celu sporządzenie kosztorysu
[29]	Przepisy techniczno-wykonawcze	Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane ich usytuowanie oraz warunki użytkowania obiektu budowlanego
[30]	Roboty budowlane	Budowa, a także prace polegające na montażu, modernizacji, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego
[31]	Roboty zabezpieczające	Roboty budowlane wykonywane dla zabezpieczenia już wykonanych lub będących w trakcie realizacji robót inwestycyjnych. Konieczność wykonania robót zabezpieczających może wynikać z projektu organizacji placu budowy. Albo są to też roboty nie przewidziane niezbędne do wykonania prac w celu zapobieżenia awarii lub katastrofie budowlanej. Roboty zabezpieczające mogą wystąpić na obiekcie w chwili podjęcia przez inwestora decyzji o przerwaniu robót na czas dłuższy a stan zaawansowania obiektu wymaga wykonania tych robót dla ochrony budowli przed wpływami atmosferycznymi lub zapobieżenia wypadkom
[32]	Roboty zanikające	Roboty budowlane, których efekty są zakrywane w trakcie wykonywania kolejnych etapów robót
[33]	Rusztowania	Konstrukcja systemowa wielokrotnego użytku, lub specjalna służąca jako pomost roboczy do wykonywania robót na poziomie przekraczającym dopuszczalną przepisami bezpieczną pracę na wysokości
[34]	Wada techniczna	Efekt niezachowania przez wykonawcę reżimu technologicznego powodujący ograniczenie lub uniemożliwiający korzystania z wyrobu zgodnie z jego przeznaczeniem, za co odpowiedzialność ponosi wykonawca
[35]	Zadanie budowlane	Cześć przedsięwzięcia budowlanego stanowiące odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji technologiczno-użytkowych.
[36]	Znak bezpieczeństwa	Prawnie określone oznakowanie nadawane towarom i wyrobom, które uzyskały certyfikat

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, podaje lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekazuje dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty,

zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego
- dostarczoną przez Wykonawcę

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i mają wpływ 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.

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, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

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

1.4.5. 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 wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej
- b) podejmować wszelkie niezbędne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasy lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

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

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, socjalnych i magazynowych 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.

1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników 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 przez Zamawiającego.

1.4.8. Ograniczenie obciążeń pojazdów.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.4.9. 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.

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

1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.4.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które w jakikolwiek sposób są związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Z dn.19.03.2003r. Nr 47, poz.401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w ST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w ST.

2.2. Pozyskiwanie materiałów masowych pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złożeń.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszelkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszelkie 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.

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

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

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

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków drogi na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej
- projekt organizacji budowy

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

5.2.1. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

5.2.2. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót
- system proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym
- 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 i procedurę pomiarów i badań prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

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

Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są zawarte w ST. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych.

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

Jednostki miar będą określone głównie w systemie metrycznym (SI).

6.3. Pobierania próbek

Próbki do badań będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednakowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

6.4. Badania i pomiary

Wszelkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

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

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia mu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

6.5. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1/ posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998r. (Dz. U 99/98)

2/ posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

3/ Polską Normą lub

4/ aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1/ i które spełniają wymogi ST

5/ znajdują się w wykazie wyrobów o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998r (Dz. U 99/98)

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.6. Dokumenty budowy.

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i

Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z par. 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

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

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru
- 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 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
- istotne informacje o przebiegu robót

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy, będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

[2] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w ST.

[3] Dokumenty laboratoryjne

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

[4] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. [1]- [3] następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę
- b) protokoły przekazania terenu budowy
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi
- d) protokoły odbioru robót
- e) protokoły z porad i ustaleń
- f) operaty geodezyjne
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

[5] Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST,

w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie(opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymagana do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych (i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach) Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej w przedmiarze robót.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Wagi i zasady wdrażania

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

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

1. odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
2. odbiorowi częściowemu
3. odbiorowi ostatecznemu (końcowemu)
4. odbiorowi po upływie okresu rękojmi
5. odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. 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.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3.Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4.Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1.Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

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

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

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie

wykonania robót uzupełniających i poprawkowych.

W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i 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 ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszona wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne)
3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających
4. protokoły odbiorów częściowych
5. recepty i ustalenia technologiczne
6. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i programem zapewnienia jakości (PZJ)
7. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości
8. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń
9. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu
10. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

a. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnia się w okresie gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu, z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „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 przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawa płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

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

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- Robociznę bezpośrednią wraz z narzutami
- Wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy
- Wartość pracy sprzętu wraz z narzutami
- Koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny
- Podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Ustawy

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

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. – Prawo zamówień publicznych (Dz.U.Nr 19, poz.177) z późn. Zmianami
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r.- o wyrobach budowlanych (Dz.U.Nr 92, poz. 881)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r.- o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz.U. z 2002r Nr 147, poz. 1229)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004r – o dozorze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz. 1321 z późn. Zm.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r – Prawo ochrony środowiska (Dz. U.Nr 62 poz. 627 z późn. Zm)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r – o drogach publicznych (jedn. Tekst Dz. U. Z 2004r Nr 204 poz 2086)

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780)
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 169, poz. 1650)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz.401)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.Nr 120, poz. 1126)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz.U.Nr 202, poz. 2072)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U.Nr 198 poz. 2041)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004r – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U.Nr 198, poz. 2042)

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003

II. SPECYFIKACJA TECHNICZNA PRZYGOTOWANIA TERENU

SST/III/ 1 SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY ROZBIÓRKOWE I DEMONTAŻOWE

KO CPV: 45111000-9

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem Niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych związanych z remontem muru zabytkowego i przebudową ogrodzenia wraz z usunięciem gruzu i elementów rozbiórkowych na terenie objętym projektowaną inwestycją..

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) stanowią wymagania dotyczące robót związanych **Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST stanowią wymagania dotyczące robót rozbiórkowych i obejmują rozbiórkę:

- Rozebranie fragmentu muru z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej
- Wycięcie SŁUPKÓW ŻELBETOWYCH OGRODZENIA piłą diamentową betonu zbrojonego o grubości powyżej 15 do 40 cm
- Wywóz gruzu spryzmowanego samochodami samowyładowczymi
- Rozebranie ogrodzenia z siatki
- Transport złomu samochodem skrzyniowym z załadunkiem i wyładunkiem ręcznym`
- Opłatę za przyjęcie elementów rozbiórkowych na wysypisko.

2. MATERIAŁY

Dla robót demontażowych materiały nie występują.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót rozbiórkowych oraz usunięcia gruzu należy używać:

- młoty ręczne pneumatyczne, wiertnice i wiertarki udarowe

Sprzęt stosowany do rozbiórek powinien być sprawny i zaakceptowany przez służby techniczne Inwestora

4. TRANSPORT

Zdemontowane urządzenia wywozić samochodem samowyladowawczym. Używane pojazdy poruszające po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Przewożony ładunek zabezpieczyć przez spadaniem i przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

W trakcie prac demontażowych należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych, mogących znaleźć się w pobliżu miejsca demontażu urządzeń, zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi BHP przy wykonywaniu robót budowlanych.

Wykonawca powinien prowadzić roboty rozbiórkowe w sposób, który nie narusza konstrukcji istniejącego obiektu. Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca (strefy) rozbiórki, zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi bhp przy wykonywaniu robót budowlanych. Nie dopuszczalne jest palenie usuwanych elementów.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru miejsce wywozu gruzu.

W związku ze znacznym zakresem rozbiórek i koniecznością zachowania stabilności konstrukcji budynku lub budowli na każdym etapie prac, roboty rozbiórkowe należy prowadzić w ściśle określonej kolejności pod ciągłym nadzorem osób uprawnionych.

Prace rozbiórkowe wszystkich elementów budynku należy prowadzić ręcznie z wykorzystaniem narzędzi ręcznych lub lekkich elektronarzędzi. Prace należy prowadzić przy pomocy wykwalifikowanych i doświadczonych pracowników pod ciągłym nadzorem osób uprawnionych (elementy konstrukcyjne).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie wykonania demontażu urządzeń, usunięcia złomu i stanu terenu po wykonanych pracach.

Roboty demontażowe powinny być odebrane i zaakceptowane przez nadzór Inwestorski.

Fakt ten powinien znaleźć odzwierciedlenie odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy lub Księgi Budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:

- dla elementów ogrodzenia [sztuki]
- dla posadzek, tynków ścian i sklepień [m²]
- dla konstrukcji murowych, zasypek izolacyjnych, wywozu gruzu - [m³]
- opłata przyjęcie odpadów na wysypisko i utylizacja - [tona]

8. ODBIÓR ROBÓT

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu ich przez Wykonawcę robót odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inżyniera, zgodnie z zawartą Umową.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych- Część I – Roboty Przepisy BHP przy robotach rozbiórkowych i transportowych.

III. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WARUNKÓW I ODBIORU ROBÓT - CZĘŚĆ OGÓLNOBUDOWLANA **SST/III/1 SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

1. WSTĘP**1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej ST Specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna, obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących na terenie objętym kontraktem na terenie zieleńca:

- nawierzchnia żwirowa utwardzona – 530,0 m²
- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej typu LIBET – 64,0 m²
- nawierzchnia ze żwiru luźnego płukanego – 171,0 m²
- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr. 6 cm – 47,0 m²
- nawierzchnia z piasku (piaskownica) - 9,4 m²
- obrzeże betonowe 6x20 cm na ławie bet. z oporem - 55,0 mb

W zakres tych robót wchodzi:

- a) zdjęcie warstwy humusu na odkład na części obszaru : na plac zabaw dla dzieci , plac edukacyjny , siłownię terenową, chodniki i inne place - wejściowy, plac do grillowania , place pod ławki
- b) wykonanie wykopów pod fundamenty słupów ogrodzeń, elementów małej architektury na stałe zakotwiczonych w podłożu,
- c) mechaniczne profilowanie i zagęszczanie podłoża gruntowego pod plac zabaw, plac edukacyjny, siłownią terenową, place wejściowy, do grillowania, pod ławkami i chodniki ;
- d) w miejscu projektowanej nawierzchni ze żwiru luźnego – wykonanie wykopu na głębokość ok.40cm wraz z profilowaniem i zagęszczeniem
- e) w miejscu projektowanej nawierzchni z kostki brukowej betonowej o grub. 6cm – wykonanie wykopu na głębokość ok.20cm wraz z profilowaniem i zagęszczeniem
- f) w miejscu projektowanej żwirowej utwardzonej nawierzchni - plac zabaw, plac edukacyjny i chodniki – wykonanie wykopu na głębokość ok.15cm wraz z profilowaniem i zagęszczeniem,
- g) wykonanie warstw podbudowy pod nawierzchnie żwirową utwardzoną placu zabaw, placu edukacyjnego i chodników
- h) wykonanie warstw podbudowy pod nawierzchnie wykonane ze żwiru luźnego ,
- i) wykonanie warstw podbudowy pod chodniki wykonane z kostki brukowej betonowej grub. 6 cm
- j) wykonanie podsypki piaskowo- żwirowych o $I_d = 0,60$ pod fundamentami, zasypanie fundamentów po ich wykonaniu,
- k) transport gruntu i warstw podbudowy

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i polecenia Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Do wykonania robót demontażowych materiały nie występują

2.2. Do wykonania warstw podbudowy wg

f) stosować :

- tłuczeń kamienny niesort. 0÷ 32 mm stabilizowany mechanicznie – gr.10cm

2.3. Do wykonania warstw podbudowy wg

h) stosować :

- kliniec frakcji 31,5-63 mm zaklinowany warstwą kłińca 4-31,5 mm - grub.5cm
- piasek frakcji 0,2÷2 mm, wolny od cząstek gliny i mułu

2.4. Do wykonania warstw podbudowy wg.

i) stosować: - podsypka cementowo- piaskowa o grubości warstwy 3cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

- poniżej tłuczeń kamienny frakcji 0÷ 60mm stabilizowany mechanicznie o grubości warstwy 10cm

- piasek frakcji 0,2÷2mm, wolny od cząstek gliny i mułu o grubości warstwy 10cm

Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

2.5.j) Do wykonania zasypek fundamentów może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, nie zamarznięty

i bez zanieczyszczeń takich jak: ziemia roślinna, odpadki minerałów budowlanych, itp.

3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykopy

5.1.1. Sprawdzanie zgodności warunków terenowych z projektowymi

5.1.2. Tolerancja wykonywania wykopów.

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10cm.

5.1.3. Postępowania w wypadku przegłębienia wykopów

a) Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu

b) Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentów.

c) W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu należy porozumieć się z inżynierem celem podjęcia odpowiedniej decyzji.

5. Wykonanie robót

5.2.1. Warunki przystąpienia do robót

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża bezpośrednio przez rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża jest możliwe wyłącznie za zgodą inżyniera w korzystnych warunkach atmosferycznych.

5.2.2. Wykonanie koryta

Paliki lub szpilki należy ustawić w osi korytowanej nawierzchni i w rzędach równoległych do osi lub w inny sposób zaakceptowany przez inżyniera. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciąganie sznurków lub linek do wytyczenia robót w niezbędnych odstępach.

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia.

Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowywanie maszyn, na przykład w przypadku robót w małym zakresie. Sposób wykonywania musi być zaakceptowany przez inżyniera.

Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej I ST, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez inżyniera.

Profilowanie i zagęszczanie podłoża należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w pkt. 5.2.3.

5.2.3. Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszystkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez inżyniera, dowieść dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej części korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia.

Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez inżyniera.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczenia.

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

5.2.4. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża.

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w

inny sposób zaakceptowany przez inżyniera.

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

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

5.2.5. Wykonanie podbudowy i warstwy nawierzchni z piasku.

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwach o grubości wg projektu, przy użyciu równiarki, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewiduje wykonanie warstwy odsączającej warstwy o grubości powyżej 20cm, to wbudowanie kruszywa należy wykonać dwuwarstwowo.

Rozpoczęcie układania każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze przez Inżyniera warstwy poprzedniej.

W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przez zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej lub odcinającej należy przystąpić do jej zagęszczania.

Zagęszczanie warstw o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczenie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku górnej krawędzi.

Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane 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 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481. Wskaźnik zagęszczenia należy określić zgodnie z BN-77/8931-12.

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

5.3. Wykonywanie zasypki fundamentów

5.3.1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera. Do zasypywania wykopów może być użyty grunt wydobyty wcześniej z wykopu, nie zamarznięty i bez zanieczyszczeń.

5.3.2. Warunki wykonania zasypki

- (1) Zasypywanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robot.
- (2) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci
- (3) Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:
0,25 m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych
0,50- 1,00m – przy ubijaniu ubijakami obrotowo- uderowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami
0,40 m- przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi
- (4) Wskaźnik zagęszczania gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż $J_s = 0,95$ wg próby normalnej Proctora
- (5) Nasypywanie i zagęszczanie gruntu powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej fundamentu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót ziemnych podano w pkt.5.1. Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z polskimi normami.

6.1. Wykopy

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie
- przygotowanie terenu
- rodzaj i stan gruntów podłożu
- wymiary wykopów
- odwodnienie wykopów

6.2. Wykonanie podkładów

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowane podłoże
- materiał użyty na podkład
- grubość i równomierność warstw podkładu
- sposób i jakość zagęszczenia

6.3. Zasyпки

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem
- materiały do zasyпки
- grubość i równomierność warstw zasyпки
- sposób i jakość zagęszczenia

7. ODMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:

- dla wykopów – [m³]
- dla podkładów – [m³]
- dla zasypek – [m³]
- dla transportu gruntu – [m³]- z uwzględnieniem odległości transportu

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonane roboty zgodnie z zawartą Umową.

Dla wykopów cena obejmuje :

- wyznaczenie zarysu wykopu
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład
- odwodnienie i utrzymanie wykopu

Dla podkładów cena obejmuje :

- dostarczenie materiału
- uformowanie i zagęszczenie podkładu z wyrównaniem powierzchni

Dla zasypek cena obejmuje :

- dostarczenie materiałów
- zasypianie, zagęszczenie i wyrównanie terenu

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
PN – 86/B – 02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
PN – B-02481 :1999	Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary
BN-77/8931 – 12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

SST/III/2 SPECYFIKACJA TECHNICZNA KONSTRUKCJE BETONOWE

KOD CPV: 4562350-9

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji betonowych.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji betonowych fundamentów (głównie prefabrykaty z betonu C20/C25), w skład których wchodzi wszystkie fundamenty projektowanych elementów małej architektury i ogrodzenia systemowego.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz ich zgodność z dokumentacją projektową ST i poleceniami inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST część „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej ST i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

Ustawie z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. Z 2003 r. Nr 207, poz.2016; z późniejszymi zmianami),

Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyborach budowlanych (Dz. U. Z 2004 r.,Nr 92, poz.881),

Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. Z 2002 r. Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

Materiały stosowane do wykonywania konstrukcji betonowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym

w normach :PN-B-03264, Pn-88/B-06250.

2.2.Mieszanka betonowa

Do wykonywania konstrukcji betonowych można stosować mieszankę betonową wykonywaną samodzielnie przez Wykonawcę lub mieszankę betonową wykonywaną w Wytwórni tzw. "beton towarowy".

Składniki mieszanki betonowej jak i sama mieszanka muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej ST i dokumentacji projektowej.

Mieszanka betonowa powinna odpowiadać wymaganiom norm: PN-B-03264/2002, Pn-88/-06250 lub PN-ENV 206-1 oraz warunków technicznych.

2.3. Prefabrykaty

Wszystkie elementy prefabrykowane dostarczane na budowę powinny być trwale oznakowane.

Poszczególne partie elementów tego samego typu powinny posiadać świadectwo jakości(atest).

Elementy prefabrykowane powinny spełniać wymogi Polskich Norm.

Tolerancje wymiarowe elementów:

- dla grubości 2 mm
- dla szerokości i wysokości 2 mm
- dla długości 2 mm

Prefabrykaty gotowe do wbudowania muszą uzyskać projektowaną wytrzymałość i posiadać atest wytwórni.

2.4. Deskowanie

Do wykonania deskowania należy stosować materiały zgodnie z wymaganiami norm.

Deskowanie uniwersalne powinny być w dobrym stanie technicznym.

Do smarowania elementów deskowania stykających się z betonem należy stosować środki antyadhezyjne parafinowane przeznaczone do tego typu zastosowań.

Materiały stosowane nie mogą deformować się pod wpływem warunków atmosferycznych, ani na skutek zetknięcia się z mieszanką betonową.

3. SPRZĘT

Roboty związane z wykonaniem konstrukcji betonowych mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonania zamierzonych robót.

Prefabrykaty betonowe Wykonawca może wykonywać we własnym zakresie lub zlecić wykonanie profesjonalnej wytwórni.

Do układania mieszanki betonowej Wykonawca powinien dysponować między innymi:

- pojemnikami do betonu z pompami,
- wibratorami wgłębnymi o odpowiedniej średnicy,
- łatami wibracyjnymi,
- zacieraczkami do betonu,
- szlifierkami do betonu – do obróbki i pielęgnacji betonu.
- Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST część „Wymagania ogólne”.

4.TRANSPORT

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST część „Wymagania ogólne”.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1.Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST część „Wymagania ogólne”.

Wykonanie robót powinno być zgodne z normami PN-B-03264/2002, PN-63/B-06251 oraz warunkami technicznymi.

Wykonawca przedstawi inżynierowi do akceptacji „Projekt organizacji robót” uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem konstrukcji betonowych.

5.2. Zakres wykonania robót

Roboty związane z wykonaniem elementów konstrukcyjnych należy prowadzić zgodnie z opracowaną przez Wykonawcę i zaakceptowaną przez Inżyniera „Dokumentacja technologiczna”.

5.2.1. Wbudowanie mieszanki betonowej

Roboty związane z podawaniem i układaniem mieszanki betonowej jak również jej zagęszczeniem powinny być wykonywane zgodnie z wymogami odpowiednich norm.

5.2.2. Pielęgnacja betonu

Roboty związane z pielęgnacją betonu powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami norm.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-88/B-32250.

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

Rozformowanie deskowania może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-B-03264).

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Wymagania ogólne

Kontrola jakości wykonania konstrukcji betonowych polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w normie PN-B-03264).

6.2. Zakres kontroli i badań

6.2.1. Mieszanka betonowa

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normami PN-88/B-06250, oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań jakości betonu i stosowanych materiałów.

6.2.2. Pielęgnacja betonu

Warunki pielęgnacji betonu powinny być zgodne z normą PN-S-10040:1999 oraz niniejsza ST.

Zakres sprawdzenia i wymagania podaje powyżej przytoczona norma.

6.2.3. Kontrola wykończenia betonu

Wykończenie powierzchni betonu powinno być zgodnie z dokumentacją projektową, postanowieniami normy oraz niniejszej ST.

Zakres sprawdzenia, wymagania i tolerancja podaje norma.

6.2.4. Kontrola sprzętu

Sprzęt powinien być zgodny z postanowieniami niniejszej ST.

Sprawdzenie polega na:

- kontroli miejsca przechowywania czynników produkcji, sprawdzeniu urządzeń do ważenia i mieszania
- sprawdzeniu betoniarki,
- sprawdzeniu samochodów i przewozu mieszanki betonowej,
- sprawdzeniu pomp do podawania mieszanki betonowej
- sprawdzeniu urządzeń do zagęszczania mieszanki betonowej, sprawdzeniu urządzeń do pielęgnacji i obróbki betonu,

Wszystkie roboty ujęte w niniejszej ST podlegają odbiorowi, a ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy lub Księgi Budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST część „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny) wykonanych konstrukcji betonowych, zgodnie z dokumentacją projektową i obmiarem w terenie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST część „Wymagania ogólne”.

Konstrukcje betonowe uznaje się wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej, przywołanych normach lub niniejsza ST dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonane prace zgodnie z zawartą Umową.

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST część „Wymagania ogólne”.

Podstawę płatności stanowi cena wykonania 1 m³ konstrukcji betonowej zgodnie z dokumentacją projektową, obmiarem w terenie i ocena jakości robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy:

PN-88/B-06250	Beton zwykły.
PN-ENV 206-1:2002	Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
PN-EN 197-1:2002	Cement . Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Część 2. Ocena zgodności.
PN-EN 196-3:1996	Metody badania cementu. Oznaczenie czasu wiązania i stałości objętości.
PN-86/B-06712	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-91/B-06714/34	Kruszywa mineralne . Badania. Oznaczenie reaktywności alkalicznej.
PN-78/B-06714/15	Kruszywa mineralne . Badania. Oznaczenia składu ziarnowego.
PN-EN 933-1:2000	Badania geometrycznych właściwości kruszyw.
PN-78/B-06714/16	Część 1: Oznaczenie składu ziarnowego. Metoda przesiewu
PN-EN 933-4:2001	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziaren.
	Badania geometrycznych właściwości kruszyw.
	Część 4: Oznaczenia kształtu ziaren
PN-78/B-06714/12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.
PN-88/B-06714/48	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń w postaci gliny.
PN-78/B-06714/13	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych.
PN-77/B-06714/18	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości.
PN-EN 1925:2001	Metody badań kamienia naturalnego. Oznaczenie współczynnika nasiąkliwości kapilarnej.
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN- EN 934-2:2002	Domieszki do betonu, zapraw i zaczynu.
	Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności.
PN-63/B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

10.2. Inne dokumenty:

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. Z 2003r. , Nr 207, poz.2016; z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych(Dz. U. Z 2004 r., Nr 92, poz.881),

Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. Z 2002 r., Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami).

ST/III/3 SPECYFIKACJA TECHNICZNA OGRODZENIE

KOD PV 45342000-6

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem ogrodzeń wokół projektowanych terenów

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Wykonanie ogrodzenia systemowego wokół zieleńca wraz z bramą wjazdową dwuskrzydłową o szer. 350 cm oraz bramką wejściową o szer. 110cm a także ogrodzenia z segmentów i bramką wokół placu zabaw dla dzieci młodszych (poniżej 6 lat) wys. 1040mm

1.4. Określenie podstawowe

Określenie podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz ich zgodność z dokumentacją projektową ST i poleceniami inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST część „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi są stalowe elementy ogrodzenia systemowego :

- słupki z rur, osadzone w gruncie, stalowe wykonane z profilu zamkniętego 60x40x2 [mm], ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo, zaślepione od góry o wys. 1,8 m.
- słupki z rur, osadzone na podmurówce, stalowe grubościennne, ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo, zaślepione od góry o wys. 1,5 m

• **Ogrodzenie OG 3**

segmenty ogrodzenia systemowego wykonane z prętów stalowych, ocynkowanych ogniowo, malowanych proszkowo. Występują 3 typy przęseł: (szer. 290 x 150cm) – 5szt.; (szer. 45 x 150 cm) – 1 szt. i (szer. 250 x 180 cm) – 7 szt.

Ogólna długość ogrodzenia systemowego panelowego OG2 - 32 mb.

• **Ogrodzenie OG 2**

W projektowanym ogrodzeniu z paneli systemowych występują 3 typy przęseł: (szer. 250 x 150cm) – 15szt.; (szer. 45 x 180 cm) - 2 szt. oraz (szer. 200 x 150 cm) – 2 szt.

- Słupki ogrodzeniowe wykonane z profilu zamkniętego 60x40x2 [mm]

Ogrodzenie OG3 wyposażone furtką i brama wjazdową dwuskrzydłową systemowe

- Brama - długość 350cm, wys. 180cm - dwuczęściowa rozwierana - 1 szt.
- Furtka - długość 110 cm, rozwierana wys. 180cm - 1 szt.

• **Ogrodzenie piaskownicy**

- segmenty o długości 2020 mm i wys. 1070mm wykonane z prętów stalowych Ø 12mm, Ø 8mm i Ø 6mm ocynkowanych ogniowo i powlekanych tworzywem z PCV.
- słupki w komplecie wykonane z kątowników stalowych ocynkowanych ogniowo i lakierowanych proszkowo o wys. 1350 mm.
- Bramka wejściowa z elementem samozamykającym wykonana z prętów stalowych Ø 12, Ø 8mm i Ø 6 mm ocynkowanych ogniowo i powlekanych tworzywem z PCV wys. 1070mm. Słupki wykonane z kątowników stalowych ocynkowanych ogniowo i lakierowanych proszkowo.
- Konstrukcja segmentu wejściowego dog-stopu wykonana z kraty stalowej pomostowej.

2.2.1. Stal

Wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach St3SX wg PN-EN 10025:2002.

2.1.2. Kształtowniki zimnocięte – rury kwadratowe, okrągłe i kątowniki

Wykonywane jako otwarte (kątowniki) oraz zamknięte (rury kwadratowe i okrągłe).

Produkuje się je ze stali konstrukcyjnej węglowej zwykłej jakości StOS, St3SX, St3SY. Długość fabryczna od 2 do 6m przy zwiększonej dokładności wykonania.

2.3. Składowanie konstrukcji

Konstrukcje dostarczone na budowę powinny być wyładowywane żurawiami. Do wyładunku mniejszych elementów można użyć wciągarek lub wciągników. Elementy ciężkie długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić dla zabezpieczenia przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Elementy do scalania powinny być w miarę możliwości składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego do scalania.

Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcję niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu, oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia samej konstrukcji jak i jej powłoki antykorozyjnej.

Konstrukcję należy układać w pozycji poziomej na podkładach drewnianych z bali lub desek, na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2,0 do 3,0 m od siebie. Elementy, które po wbudowaniu zajmują położenie pionowe, składować w tym samym położeniu.

2.5. Badania na budowie

2.5.1. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej zamontowaniem musi uzyskać akceptację inżyniera.

2.5.2. Każda konstrukcja dostarczona na budowę podlega odbiorowi pod względem :

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby
- zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytwórni
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnej tolerancji.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza inżynier wpisem do dziennika budowy lub księgi budowy.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do transportu i montażu elementów stalowych.

Do transportu i montażu elementów należy używać żurawi, wciągarek, dźwigników i innych urządzeń. Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i trawersy podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do eksploatacji.

4. TRANSPORT

Elementy stalowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Sposób składowania wg punktu 2.3.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STO-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Montaż ogrodzenia

Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i instrukcją producenta przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zmontowanych.

Przed przystąpieniem do montażu należy naprawić uszkodzenia elementów powstałe podczas transportu i składowania.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w pkt.5.

6.1. Sprawdzenie ustawienia słupków i montażu przęseł

- słupki muszą być ustawione pionowo zgodnie z wytycznymi producenta systemu
 - siatka zamocowana na uchwyty zgodnie z systemem ogrodzenia
 - przęsła ogrodzenia muszą być ustawione pionowo zgodnie z wytycznymi producenta systemu
- Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru są :
dla ogrodzeń stalowych – m (metr)

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonane roboty zgodnie z zawartą Umową

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-06200:2002	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru
PN-H-04623	Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych
PN-H-04651	Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk
PN-H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
PN-H-74220	Rury stalowe bez szwu ciągnięte i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia
PN-H-82200	Cynk
PN-H-84018	Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki
PN-H-84019	Stal niestopowa do utwardzania powierzchniowego i ulepszania cieplnego. Gatunki
PN-H-84020	Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki
PN-H-84023-07	Stal określonego zastosowania. Stal na rury. Gatunki
PN-H-84030-02	Stal stopowa konstrukcyjna. Stal do nawęglania. Gatunki
PN-H-93010	Kształtowniki walcowane na gorąco
PN-H-93401	Stal walcowana. Kątowniki równoramienne
PN-H-93402	Kątowniki nierównoramienne stalowe walcowane na gorąco
PN-H-93403	Stal. Ceowniki walcowane. Wymiary
PN-H-93406	Stal. Teowniki walcowane na gorąco
PN-H-93407	Stal. Dwuteowniki walcowane na gorąco
PN-H-97051	Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania.
	Ogólne wytyczne
PN-H-97053	Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne
PN-M-06515	Dźwignice. Ogólne zasady projektowania stalowych ustrojów nośnych
PN-M-80006	Zanurzeniowe powłoki cynkowe na drutach stalowych. Badania

PN-M-80026	Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia
PN-M-80201	Liny stalowe z drutu okrągłego. Wymagania i badania
PN-M-82054	Śruby, wkręty i nakrętki stalowe ogólnego przeznaczenia. Ogólne wymagania i badania
PN-M-82054-03	Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów
PN-ISO-8501-1	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania nie zabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok
BN-73/0658-01	Rury stalowe profilowe ciągnięte na zimno. Wymiary
BN-89/1076-02	Ochrona przez korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych, stalowych i żeliwnych. Wymagania i badania

**SST/III/4 SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ROBOTY NAWIERZCHNIOWE
NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ**

KOD CPV 45233000-9

WSTEP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z kostki brukowej betonowej w ramach realizacji zadania: nawierzchnia placu do grillowania, fragment wejścia na teren zieleńca.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikację Techniczną stosowaną jako część dokumentów przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w punkcie 1.1. wraz ze Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia, dokumentacją projektową i przedmiarami robót.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z kostki brukowej betonowej. Powierzchnia przeznaczona dla ułożenia kostki brukowej betonowej dla zadania wymienionego w pkt. 1.1 wynosi:

- nawierzchnia z kostki grub. 6 cm brukowej betonowej kolor szary: plac wejściowy, plac do grillowania, miejsca pod ławki - 64,0m².

1.4 Określenia podstawowe

Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową ST i polecenia inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Betonowa kostka brukowa - wymagania

2.2.1. Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej.

2.2.2. Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać:

- 2 mm, dla kostek o grubości < 80 mm,
- 3 mm, dla kostek o grubości > 80 mm.

2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

W kraju produkowane są kostki o dwóch standardowych wymiarach grubości:

- 60 mm, z zastosowaniem do nawierzchni nie przeznaczonych do ruchu samochodowego,
- 80 mm, do nawierzchni dla ruchu samochodowego.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości ± 3 mm,
- na szerokości ± 3 mm,
- na grubości ± 5 mm.

Kolory kostek produkowanych aktualnie w kraju to: szary, ceglany, klinkierowy, grafitowy i brązowy.

2.2.4. Wytrzymałość na ściskanie

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa. Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

2.2.5. Nasiąkliwość

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 [2] i wynosić nie więcej niż 5%.

2.2.6. Odporność na działanie mrozu

Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250 [2].

Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- strata masy nie przekracza 5%,
- odniesienie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

2.2.7. Ścieralność

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1] powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

2.3. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

2.3.1. Cement

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701 [4].

2.3.2. Kruszywo

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712 [3].

Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptie laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

2.3.3. Woda

Właściwości i kontrola wody stosowanej do produkcji betonowych kostek brukowych powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-B-32250 [5].

2.3.4. Dodatki

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną.

Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli.

Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe zabarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki brukowej

Małe powierzchnie nawierzchni z kostki brukowej wykonuje się ręcznie.

Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa 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 wymiatania piasku w szczeliny zamocowanymi do chwytaka szczotkami.

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

Do wyrównania podsypki z piasku można stosować mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone liniami na szynie lub krawężnikach.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport betonowych kostek brukowych

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 R, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je

w folie i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie. Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Podłoże

Podłoże pod ułożenie nawierzchni z betonowych kostek brukowych może stanowić grunt piaszczysty - rodzimy lub nasypowy o WP ³ 35 [7].

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to nawierzchnie z kostki brukowej przeznaczona dla ruchu pieszego, rowerowego lub niewielkiego ruchu samochodowego, można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego w uprzednio wykonanym korycie.

Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania.

Podłoże gruntowe pod nawierzchnie powinno być przygotowane zgodnie z wymogami określonymi w ST D-04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”.

5.4. Obramowanie nawierzchni

Do obramowania nawierzchni z betonowych kostek brukowych można stosować krawężniki uliczne betonowe wg BN-80/6775-03/04 [6] lub inne typy krawężników zgodne z dokumentacją projektową lub zaakceptowane przez Inżyniera.

5.5. Podsypka

Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-B- 06712 [3].

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.6. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej i zaakceptowanego przez Inżyniera.

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3mm. Kostkę należy układać ok. 1,5cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdy w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnie ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnie. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada atest wyrobu wg pkt 2.2.1 niniejszej ST.

Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Zaleca się, aby do badania wytrzymałości na ściskanie pobierać 6 próbek (kostek) dziennie (przy produkcji dziennej ok. 600 m² powierzchni kostek ułożonych w nawierzchni).

Poza tym, przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza wyrób w zakresie wymagań podanych w pkt 2.2.2 i 2.2.3 i wyniki badań przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi ST.

6.3.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.5 niniejszej ST.

6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z

dokumentacją projektową oraz wymaganiami wg pkt 5.6 niniejszej ST:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),

- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

6.4.1. Nierówności podłużne

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łata lub planografem zgodnie z norma BN-68/8931-04 [8] nie powinny przekraczać 0,8cm.

6.4.2. Spadki poprzeczne

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

6.4.3. Niweleta nawierzchni

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm.

6.4.4. Szerokość nawierzchni

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

6.4.5. Grubość podsypki

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

6.5. Częstotliwość pomiarów

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej, wymienionych w pkt 6.4 powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót.

Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w pkt 6.4 były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m² nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Inżynier.

7. OBMAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarowa jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża,
- ewentualnie wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki,
- ewentualnie wykonanie ławy pod krawężniki.

Zasady ich odbioru są określone w D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOSCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z kostki brukowej betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża (ewentualnie podbudowy),
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie i ubicie kostki,
- wypełnienie spoin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

1. PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego
2. PN-B-06250 Beton zwykły
3. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
4. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
5. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

- 6.BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
7. BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
8. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata.

SST/III/6. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY NAWIERZCHNIOWE

NAWIERZCHNIA ŻWIROWA UTWARDZONA ORAZ NAWIERZCHNIA ZE ŻWIRU LUŻNEGO

**KOD CPV 45233123-7
KOD CPV 45212221-1**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem nawierzchni żwirowej utwardzonej i nawierzchni ze żwiru luźnego .

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót przy w.w. projekcie.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni projektowanych chodników, siłowni terenowej, placu dydaktycznego oraz placu zabaw dla dzieci na terenie zieleńca

- nawierzchnia żwirowa utwardzona – 530,0 m²
- nawierzchnia ze żwiru luźnego płukanego –171,0 m²

Nawierzchnię żwirową można wykonywać na placach obciążonych ruchem bardzo lekkim i lekkim.

Najkorzystniej jest wykonywać ją w okolicach obfitujących w kruszywa naturalne.

Nawierzchnię żwirową można wykonywać jednowarstwowo lub dwuwarstwowo i układać na:

- podłożu gruntowym naturalnym, w przypadku gdy jest to grunt przepuszczalny - dwuwarstwowo,
- podłożu gruntowym ulepszonym np. wapnem, popiołami lotnymi z węgla brunatnego lub cementem, w przypadku gdy jest to grunt nieprzepuszczalny - jednowarstwowo,
- warstwie odsączającej, w przypadku gdy podłożem jest grunt nieprzepuszczalny - dwuwarstwowo.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Nawierzchnia żwirowa - nawierzchnia zaliczana do twardych nieulepszonych, której warstwa ścieralna jest wykonana z mieszanki żwirowej bez użycia lepiszcza czy spoiwa.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4. 4 Nawierzchnia żwirowa D-05.01.03 **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Materiały do nawierzchni żwirowych

Mieszanka żwirowa powinna mieć optymalne uziarnienie. Krzywa uziarnienia mieszanki powinna mieścić się

w granicach krzywych obszaru dobrego uziarnienia, podanych na rys. 1. Skład ramowy uziarnienia podano w tablicy 1.

Kruszywo naturalne użyte do mieszanki żwirowej powinno spełniać wymagania normy PN-B-11111 [2] i PN-B-11113 [3], a ponadto wskaźnik piaskowy wg BN-64/8931-01 [4] dla mieszanki o uziarnieniu:

od 0 do 20 mm, WP powinien wynosić od 25 do 40,

od 0 do 50 mm, WP powinien wynosić od 55 do 60.

Tablica 1. Skład ramowy uziarnienia optymalnej mieszanki żwirowej

Rzędne krzywych granicznych uziarnienia		
Wymiary oczek kwadratowych sita	przechodzi przez sito, % wag.	
	nawierzchnia jednowarstwowa lub warstwa górna nawierzchni dwuwarstwowej	warstwa dolna nawierzchni dwuwarstwowej

mm	a 1	b 1	a	b
50	-	-	-	100
20	-	-	100	67
12	-	92	88	54
4	86	64	65	30
2	68	47	49	19
0,5	44	26	28	11
0,075	15	8	12	3

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni żwirowej

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

- koparek i ładowarek do odpajania i wydobywania gruntu,
- spycharek, równiarek lub sprzętu rolniczego (pługi, brony, kultywatory) do spulchniania, rozkładania, profilowania,
- sprzętu rolniczego (glebogryzarki, pługofrezarki, brony talerzowe, kultywatory) lub ruchomych mieszarek do wymieszania mieszanki optymalnej,
- przewoźnych zbiorników na wodę do zwilżania mieszanki optymalnej, wyposażonych w urządzenia do równomiernego i kontrolowanego dozowania wody,
- walców statycznych trójkołowych lub dwukołowych, lekkich i średnich, walców wibracyjnych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport kruszywa

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże gruntowe pod nawierzchnię żwirową powinno spełniać wymagania określone w ST D-04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”.

5.3. Wykonanie nawierzchni żwirowej

5.3.1. Projektowanie składu mieszanki żwirowej

Projekt składu mieszanki powinien być opracowany w oparciu o:

- a) wyniki badań kruszyw przeznaczonych do mieszanki żwirowej, wg wymagań p. 2.2,
- b) wyniki badań mieszanki, według wymagań podanych w punkcie 2.2,
- c) wilgotność optymalną mieszanki określoną wg normalnej próby Proctora, zgodnie z normą PN-B-04481 [1].

5.3.2. Odcinek próbny

O ile Zamawiający poleci należy wykonać i poddać akceptacji odcinek próbny.

5.3.3. Wbudowanie i zagęszczanie mieszanki żwirowej

Mieszanka żwirowa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki. Grubość rozłożonej warstwy mieszanki powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną, tj.:

- a) dla nawierzchni jednowarstwowej (na podłożu ulepszonym) od 8 do 12 cm,
- b) dla każdej warstwy nawierzchni dwuwarstwowej (na podłożu gruntowym lub warstwie odsączającej) od 10 do 16cm.

Mieszanka po rozłożeniu powinna być zagęszczona przejściami walca statycznego gładkiego.

Zagęszczanie nawierzchni o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku jej osi. Zagęszczenie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpocząć od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia

wskaźnika zagęszczenia podanego w ST, a w przypadku gdy nie jest on określony, do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 0,98 zagęszczenia maksymalnego, określonego według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] i BN-77/8931-12 [6].

Wilgotność mieszanki żwirowej w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej. W przypadku gdy wilgotność mieszanki jest wyższa o więcej niż 2% od wilgotności optymalnej, mieszankę należy osuszyć w sposób zaakceptowany przez Inżyniera, a w przypadku gdy jest niższa o więcej niż 2% - zwilżyć określoną ilością wody. Wilgotność można badać dowolną metodą (zaleca się piknometr polowy lub powietrzny).

Jeżeli nawierzchnię żwirową wykonuje się dwuwarstwowo, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymogów jak wyżej.

5.4. Utrzymanie nawierzchni żwirowej

Nawierzchnia żwirowa po oddaniu do eksploatacji powinna być pielęgnowana. W pierwszych dniach po wykonaniu nawierzchni należy dbać, aby była ona stale wilgotna, zraszając ją wodą ze zbiorników przewoźnych.

Nawierzchnia powinna być równomiernie zajeżdżana (dogęszczana) przez samochody na całej jej szerokości, w okresie 2 tygodni, w związku z czym zaleca się przekładanie ruchu na różne pasy przez odpowiednie ustawienie zastaw.

Pojawiające się wklęsnięcia po okresie pielęgnacji wyrównuje się kruszywem po uprzednim wzruszeniu nawierzchni za pomocą oskardów. Wczesne wyrównanie wklęsnięć zapobiega powstawaniu wybojów. Jeżeli mimo tych zabiegów tworzą się wyboje, uszkodzone miejsca należy wyciąć pionowo i usunąć, dosypać świeżej mieszanki żwirowej, wyprofilować i zagęścić wibratorem płytowym lub ręcznym ubijakiem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do produkcji mieszanki żwirowej i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

6.3. Badania dotyczące cech geometrycznych i właściwości nawierzchni żwirowej

6.3.1. Ukształtowanie osi nawierzchni

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

6.3.2. Nierówności podłużne

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łata lub planografem zgodnie z norma BN-68/8931-04 [5] nie powinny przekraczać 0,8mcm.

6.3.3. Spadki poprzeczne

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

6.3.4. Niweleta nawierzchni

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm.

6.3.5. Szerokość nawierzchni

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

6.3.6. Grubość podsyпки

Grubość warstw należy sprawdzać przez wykopanie dołków kontrolnych w połowie szerokości nawierzchni. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsyпки nie powinny przekraczać $\pm 1,0$ cm.

6.3.7. Grubość warstw

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości nie powinny przekraczać ± 1 cm.

6.4. Częstotliwość badań pomiarów

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni żwirowej wymienionych w pkt 6.3 powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót.

Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w pkt 6.3 były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Inżynier.

6.4. Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia należy przeprowadzać na podstawie oceny wizualnej i porównaniu zgodności wykonanych elementów odwodnienia z dokumentacją projektową.

Stwierdzone w czasie kontroli odchylenie spadków od spadków projektowanych nie powinno być większe niż $\pm 0,1\%$, przy zachowaniu zgodności z projektowanymi kierunkami odprowadzenia wód.

6.5. Zagęszczenie nawierzchni

Zagęszczenie nawierzchni należy badać co najmniej dwa razy dziennie. Kontrolę zagęszczenia nawierzchni można wykonywać dowolną metodą.

7. OBMIAŁ ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni żwirowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary

i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni żwirowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- spulchnienie, wyprofilowanie i zagęszczenie ze skropieniem wodą podłoża gruntowego lub warstwy odsączającej,
- dostarczenie materiałów,
- dostarczenie i wbudowanie mieszanki żwirowej,
- wyrównanie do wymaganego profilu,
- zagęszczenie poszczególnych warstw,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.
2. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
3. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
4. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego
5. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.
6. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

ST/III/5 SPECYFIKACJA TECHNICZNA URZĄDZENIA ZAGOSPODAROWANIA TERENU, MAŁEJ ARCHITEKTURY WSTEP

KOD CPV 45112710-5

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z małą architekturą i zielenią.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z montażem elementów małej architektury

1.4. Określenie podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

Zastosowane materiały powinny posiadać aktualne atesty, aprobaty techniczne i certyfikaty, jeśli takie są wymagane.

2.1. Elementy małej architektury:

Wykaz elementów małej architektury podano w tab. 1

Tab.1

URZĄDZENIA ZABAWOWE I ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY
--

L.P.	Nazwa urządzenia	Il. szt.	Charakterystyka urządzenia
URZĄDZENIA ZABAWOWE			
1.	PIASKOWNICA SZESCIOKATNA ZADASZONA	1	Zadaszoną piaskownica o konstrukcji drewnianej, na planie sześcioboku o wym. szer. x dł. = 4,12 x 4,70m i wysokości 3,5 m. Elementy drewniane piaskownicy impregnowane i bejcowane w kolorach zielonym i żółtym. Szczegóły wg zał. nr 1.
2.	ZESTAW ZABAWOWY	1	Zestaw o wym. dł. x szer. x wys. = 7,6 x 5,9 x 2,8m, i wys. swobodnego upadku 2,7m - konstrukcja - stal kwasoodporna, - daszki, bariery, podesty - płyta HPL, - ślizg - stal kwasoodporna, - lina - polipropylenowa, zbrojona stalą min. fi 16mm , - złączki do lin - stal kwasoodporna, aluminium, poliamid, - fundamenty - stopy betonowe. Szczegóły wg zał. nr 2.
3.	HUŚTAWKA BOCIANIE GNIAZDO	1	- wym. dł. x szer. x wys. = 3,8 x 2,3 x 2,2m, i wys. swobodnego upadku 1,3m, - konstrukcja - rura ze stali nierdzewnej, - bocianie gniazdo wykonane z okręgu metalowego, o średnicy 1,0m, owiniętego liną, - podłoga w kształcie pajęczej sieci wykonana z liny, - liny wykonane z polipropylenu zbrojonego linkami ze strun stalowych ocynkowanych, - elementy łączące liny wykonane wyłącznie z aluminium, - łączniki, łańcuchy i zawiesie wykonane ze stal i nierdzewnej, - zaślepki wykonane z tworzywa sztucznego, - fundamenty - stopy betonowe.
4.	ZABAWKA NA SPRĘŻYNIE	1	- wym. dł. x szer. = 1,4 x 1,4m, - konstrukcja - ze sklejki wodoodpornej, impregnowanej i malowanej farbami lub laminat HPL, - sprężyna zakotwiona w gruncie, - elementy metalowe ocynkowane i malowane proszkowo, - śruby i nakrętki ze stali ocynkowanej, - zaślepki z tworzywa sztucznego, - fundamenty - stopa betonowa. Szczegóły wg zał. nr 4.
URZĄDZENIA SIŁOWNI TERENOWEJ I SPORTOWE			
6.	WYCIĄG	1	- urządzenie o wymiarach 2300x740x2000, - złożone z dwóch elementów osadzonych na wspólnym metalowym odlewie (pylonie), - wykonane ze stali galwanizowanej, pokrytej dwiema warstwami farby, zapewniającej absolutną gładkość, - na dzielącej je tablicy znajduje się instrukcja do ćwiczeń, - fundamenty - stopy betonowe. Szczegóły wg zał. nr 6.
7.	PIECHUR/BIEGACZ	1	- urządzenie o wymiarach 2780x830x2000, - złożone z dwóch elementów osadzonych na wspólnym metalowym odlewie (pylonie), - wykonane ze stali galwanizowanej, pokrytej dwiema warstwami farby, zapewniającej absolutną gładkość, - na dzielącej je tablicy znajduje się instrukcja do ćwiczeń, - fundamenty - stopy betonowe. Szczegóły wg zał. nr 7.
8.	DRAŻKI GIMNASTYCZNE	1	- urządzenie o dł. 2,5m i wys. 2,0 i 1,7m, - słupki i poprzeczki wykonane ze stali galwanizowanej, pokryte farbą proszkową, - słupki od góry chronione poliamidowymi nasadkami, - fundamenty - stopy betonowe. Szczegóły wg zał. nr 8.
9.	MINIKOSZ DO	1	- wysokość kosza 2,6m do krawędzi obręczy kosza,

	KOSZYKÓWKI		- konstrukcja z rury stalowej, ocynkowanej, - tablica laminatowa o wymiarach 1,2 x 0,9m mocowana do słupa na śruby, - obręcz kosza ze stalowego pręta gładkiego, wyposażona w łańcuch chromowany, - fundament - stopa betonowa. Szczegóły wg zał. nr 9.
ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY			
10.	TABLICE INFORMACYJNE	4	- tablica o wym. dł. 1,3 m, wys. 2,6m, - konstrukcja stalowa , ocynkowana i powlekana lakierem proszkowym w kolorze grafitowym, - powierzchnia ekspozycyjna z płyty OSB lub wzmocnionej blachy ocynkowanej, - fundamenty - stopy betonowe. Szczegóły wg zał. nr 10.
11.	ŁAWKA PARKOWA Z OPARCIEM	6	- ławka o wym. dł. 1,9 m, szer. 0,645, wys. 0,835m, - konstrukcja nośna /boki/ ławki ze szlifowanego betonu, połączone drewnianymi szczelinami, na stalowych ocynkowanych wspornikach, - siedzisko i oparcie z drewnianych szczelin sosnowych. - fundamenty - stopy betonowe. Szczegóły wg zał. nr 11.
12.	ŁAWKA ŁUKOWA TRZYCZĘŚCIOWA	1	- ławka złożona z 3 łukowych elementów o wym. dł. 1,9 m, szer. 0,645, wys. 0,43m i średnicy łuku 2,53m, - konstrukcja nośna /boki/ ławki ze szlifowanego betonu, połączone drewnianymi szczelinami, na stalowych ocynkowanych wspornikach, - siedzisko z poprzecznych drewnianych szczelin sosnowych. - fundamenty - stopy betonowe. Szczegóły wg zał. nr 12.
13.	ŁAWKA PARKOWA Z OPARCIEM	3	- ławka o wym. dł. 2,0m, szer. 0.5, wys. 0,7m, - konstrukcja z rur, kątowników i płaskowników stalowych, siedzisko i oparcie z drewna zabezpieczonego na warunki atmosferyczne, elementy stalowe ławki zabezpieczone antykorozyjnie i malowane farbami akrylowymi w kolorze zielonym. - fundamenty - stopy betonowe. Szczegóły wg zał. nr 13.
14.	ŁAWKA MŁODZIEŻOWA	4	- ławka o wym. dł. 1,6m, szer. 0,55, wys. 0,85m, - konstrukcja z rur i ceowników stalowych, siedzisko i oparcie z drewna zabezpieczonego na warunki atmosferyczne, elementy stalowe ławki zabezpieczone antykorozyjnie i malowane farbami akrylowymi w kolorze zielonym. - fundamenty - stopy betonowe. Szczegóły wg zał. nr 14.
15.	KOSZ NA ŚMIECI	7	- kosz o wym. Ø 0,67 x 1,4m i pojemności 75l, - konstrukcja z rury stalowej, daszek i pojemnik z blachy ocynkowanej ogniowo i malowanej farbą akrylową w kolorze zielonym, - daszek na stałe połączony z konstrukcją, - kosz wyposażony w zamek uwalniający / blokujący wyciągnięcie pojemnika w celu opróżnienia. - fundament - stopa betonowa. Szczegóły wg zał. nr 15.
16.	STOJAKI ROWEROWE	3	- wym. urządzenia dł. 0,67, wys. 0,88m, - konstrukcja z rury stalowej, ocynkowanej ogniowo i malowanej farbą strukturalną. - fundamenty - stopy betonowe. Szczegóły wg zał. nr 16.
17.	OGRODZENIE	17	- segment o wym. dł. 2,02 m, wys. 1,07m,

	PLACU ZABAW - PANEL OGRODZENIOWY -		- wykonany z kształtowników i prętów stalowych w całości ocynkowanych ogniowo i lakierowanych w kolorze zielonym, - słupki ogrodzenia montowane na prefabrykacjach betonowych. Szczegóły wg zał. nr 17.
18.	SEGMENT WEJŚCIOWY STOP- DOG	1	- segment o wym. szer. x dł. x wys. = 1,18 x 1,565 x 1,28m, - wykonany z rur, płaskowników i prętów stalowych, w całości ocynkowanych ogniowo i lakierowanych w kolorze zielonym, - słupki montowane na prefabrykacjach betonowych. Szczegóły wg zał. nr 18.
19	TABLICA REGULAMIN PLACU ZABAW	1	- konstrukcja wykonana z rur stalowych, ocynkowanych ogniowo i lakierowanych w kolorze zielonym, - tablica wykonana z płyty HPL, mocowana do konstrukcji za pomocą płaskowników stalowych, - słupki montowane na prefabrykacji betonowej. Szczegóły wg zał. nr 19.

3. SPRZĘT

Roboty związane z małą architekturą mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

Materiały powinny być przywożone odpowiednimi środkami transportu, zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego. Podczas transportu należy je zabezpieczyć przed przesunięciem i utratą stateczności, żeby uniknąć uszkodzeń i trwałych odkształceń.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Montaż urządzeń małej architektury.

Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

- możliwość zamocowania elementów
- jakość dostarczonych elementów

Wyroby powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach Producenta oraz powinny być przechowywane, transportowane i montowane zgodnie z instrukcją Producenta, w sposób zapewniający niezmienną ich właściwość techniczną.

Do każdego opakowania powinna być dołączona etykieta zawierająca co najmniej następujące dane:

- Nazwę i adres producenta
- Nazwę wyrobu
- Datę produkcji
- Masę netto
- Podstawowe zasady i warunki stosowania z uwzględnieniem zapisów Atestu Higienicznego i Aprobata Technicznej

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem pod względem zastosowanych materiałów i dokładności wykonania.

6.1. Kontrola robót związanych z małą architekturą

6.1.1. Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

- sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, ewentualne zabezpieczenia antykorozyjnego czy prawidłowego działania części ruchomych, itp.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

6.1.2. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania
- sprawdzenie usytuowania elementów zgodnie z dokumentacją

Roboty podlegają odbiorowi

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarów są:

- sztuki dostarczonych i zamontowanych elementów małej architektury

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje się na podstawie oględzin i stwierdzenia zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową.

Ogólne zasady płatności podano w SST „Wymagania Ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Obowiązujące normy i przepisy, aktualne atesty, aprobaty i świadectwa dopuszczalności do stosowania w budownictwie, wytyczne Producenta.

ST/III/6 SPECYFIKACJA TECHNICZNA URZĄDZENIA ZAGOSPODAROWANIA TERENU, ZIELEŃ WSTEP

KOD CPV 45112710-5

1. 1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w zakresie opracowania dokumentacji projektu zagospodarowania terenu zieleńca przy ul. Reja we Wrocławiu.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV): **45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych.**

Zapisy zawarte w niniejszej specyfikacji stanowią zasady prowadzenia robót związanych z:

- usuwaniem drzew i krzewów wskazanych w dokumentacji projektowej,
- składowaniem i transportem drewna pochodzącego z usuniętych drzew i krzewów,
- przygotowaniem i oczyszczeniem terenu pod nasadzenia i tereny zadarnione,
- zakładaniem trawników parkowych siewem na terenie płaskim przy zastosowaniu uprawy mechanicznej,
- sadzeniem drzew i krzewów zgodnie z dokumentacją,
- ściółkowaniem powierzchni pod nasadzeniami,
- pielęgnacją drzew i krzewów po posadzeniu zieleni,

Lokalizację projektowanych do nasadzenia drzew, krzewów, przedstawia projekt zagospodarowania terenu.

PODSTAWOWE OBMIARY:		
Pozycja	Obmiar	Jednostka
Drzewa liściaste	19	szt.
Krzewy liściaste	903	szt.
Trawniki parkowe	380	m ²
Trawniki dywanowe	97	m ²
Ilość palików	57	szt.
Ściółkowanie: Kora 5 cm, frakcja 0-20 mm (liściaste drzewa)		m ²
Zabezpieczenie drzew podczas wykonania robót o średnicy pnia ponad 30 cm		szt.
specjalna ochrona	4	szt.
Mechaniczne ścinanie z karczowaniem w zależności od średnicy pnia		
10-15	5	Szt.
16-25	4	Szt.
26-45		Szt.
46-75	1	Szt.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z nomenklaturą nazw roślin według Dendrologii Senety i Dolatowskiego (2008).

1.4.1. Ziemia urodzajna

Jest to ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

1.4.2. Materiał roślinny

Są to sadzonki drzew, krzewów, bylin i pnączy.

1.4.3. Bryła korzeniowa

Jest to uformowana przez szkółkowanie bryła gleby z poprzrastana korzeniami rośliny.

1.4.4. Forma krzewiasta

Jest forma właściwa dla krzewów, utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości.

1.4.5. Forma półpienna

Jest forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami pokroju i wzrostu, jednak o ustalonym obwodzie pnia.

1.4.6. Forma pienna

Jest to sztucznie wytworzona w szkółce forma drzew oraz niektórych krzewów z koroną formowaną na pniu, z wyraźnie uformowaną koroną.

1.4.7. Forma krzewiasta

Jest to forma właściwa dla krzewów lub forma drzewa utworzona w szkółce przez niskie przycięcie .

1.4.8. Materiały

Stanowią je wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez inżyniera nadzoru.

1.4.9. Trawniki dywanowe

Trawniki charakteryzujące się dużymi walorami dekoracyjnymi: zwartą i wyrównaną kolorystycznie darnią, wytrzymałością na umiarkowane deptanie i zdolnością do równomierne odrastania po skoszeniu. Koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12cm. Dojrzałe trawniki dywanowe w sezonie wegetacyjnym powinny być koszone min. 8-10 razy do wysokości 3-4 cm, a w okresach suszy często zraszane. Powinny być pielęgnowane tak, aby utrzymywać zieleń przez cały rok, cechować się zwartą, gęstą darnią i wolnym odrastaniem.

1.4.10. Trawniki parkowe

Trawniki parkowe zakładane na dużych powierzchniach charakteryzujące się dużą wytrzymałością na zmienne i niekorzystne warunki siedliska, wytrzymałością na umiarkowane deptanie. Murawę kosi się rzadko 3 - 4 krotnie w okresie wegetacyjnym. Na potrzeby projektu przyjęto, że w pierwszym roku po wysiewie wszystkie założone trawniki – także parkowe, wymagają pielęgnacji w standardzie dla jak dla trawników dywanowych. Jest to uzasadnione koniecznością ich nawadniania i częstszego koszenia celem wytworzenia gęstej darni. Różnicowanie trawników na dywanowe o normie koszenia 8-10 x w roku i parkowe o normie koszenia 3-4 razy w roku następuje w drugim roku po ich założeniu. Na dojrzałych trawnikach parkowych nie przewiduje się zraszania.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące materiałów są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w pkt. 10.1. SST.

2.2. Ziemia urodzajna

- ziemia urodzajna rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przyrmach nie przekraczających 1,5 m wysokości. Nie powinien zawierać kamieni większych od 3cm oraz innych zanieczyszczeń.
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy – nie może być zanieczyszczona gruzem, przerośnięta korzeniami, zanieczyszczona chemicznie.

2.3. Ogólne wymagania dotyczące materiału roślinnego

- Gatunek, odmiana oraz forma sadzonek drzew i krzewów powinna ściśle odpowiadać dokumentacji projektowej – projektowi zagospodarowania terenu i rysunkom detali.
- Rośliny muszą pochodzić ze szkółek objętych kontrolą polskiego Inspektoratu Ochrony Roślin. Zagraniczne gospodarstwa szkółkarskie muszą także spełniać warunki określone przez polski Inspektorat Ochrony Roślin. Dostawca powinien udostępnić do kontroli wykonawcy systemu korzeniowe losowo wybranych roślin.
- Materiał sadzeniowy powinien zostać zaakceptowany przez Inżyniera i Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni lub Państwową Inspekcję Ochrony Roślin przed zakupem - w miejscu uprawy tj. w szkółce.
- Rośliny należy dostarczyć wraz z dokumentacją produkcji zgodnie z wytycznymi systemu zapewnienia jakości.
- Materiał roślinny powinien być pierwszego wyboru, być zgodny z normą PN-R-67023 i PN-R-67022, właściwie oznaczony, tzn. musi mieć etykiety, na których podana jest właściwa nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.
- Wszystkie wybrane rośliny powinny być wolne od chorób i szkodników, z dużym, zdrowym systemem korzeniowym, bez śladów uszkodzeń.
- Krzewy powinny pochodzić z uprawy kontenerowej. Pojemnik, w którym roślina jest sprzedawana powinien być proporcjonalny do jej wielkości.
- Materiał szkółkarski powinien być co najmniej dwuletni. Egzemplarze starsze niż dwuletnie winny

- być corocznie szkółkowane.
- Materiał roślinny powinien być prawidłowo uformowany z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

2.3.1. Drzewa

Obligatoryjną formę dostawy zarówno dla drzew w formie piennej, jak i półpiennej stanowią rośliny z bryłą korzeniową. Bryła korzeniowa musi być zabezpieczona za pomocą juty i siatki z drutu nieocynkowanego.

Średnica bryły korzeniowej dla drzew liściastych o obwodzie pnia mierzonym na wysokości 1,0 m

- 16-18 cm musi być nie mniejsza niż 60 cm,
 - 18-20 cm musi być nie mniejsza niż 65 cm
- powinny posiadać wskazaną w dokumentacji formę i wysokość, podstawa korony drzew piennych powinna być uformowana na wysokości nie mniejszej niż 2,4 - 2,5 m, chyba że w dokumentacji zaznaczono inaczej.
- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany, przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nieuszkodzona, pędy korony nie powinny być przycięte, chyba, że jest to cięcie formujące, pędy boczne korony powinny być równomiernie rozmieszczone, przewodnik powinien być praktycznie prosty, blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte, drzewa liściaste powinny posiadać formę właściwą dla swojego gatunku i rozwiniętą bryłę korzeniową, pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte, chyba, że jest to cięcie formujące, np. u form kulistych,
- drzewa powinny być 3 razy szkółkowane

2.3.2. Krzewy:

- powinny posiadać przynajmniej 3-5 prawidłowo wykształconych pędów z typowymi dla gatunku rozgałęzieniami,
- powinny posiadać wskazaną w dokumentacji formę i wysokość,
- bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nieuszkodzona

2.3.3. Wady niedopuszczalne materiału szkółkarskiego

- silne uszkodzenia mechaniczne drzew i krzewów, bylin i pnączy
- ślady żerowania szkodników, oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach nadziemnych; pędów i liści na częściach naziemnych,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką, odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- pozawijane korzenie

2.3.4. Nasiona traw

Nasiona traw najczęściej występują postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy, wg, której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania. Przy realizacji zakładania powierzchni trawiastych związanej z zakupem materiałów siewnych należy stosować preferencje krajowe. Nasiona traw muszą spełniać obowiązujące normy odnośnie jakości materiałów siewnych (norma PN-R-65023). Przykładowa skład gatunkowy traw w mieszance do zastosowania na terenie zakładanych trawników: kostrzewa łąkowa, tymotka łąkowa, wiechlina łąkowa, życica trwała (rajgras angielski). Procentowy udział życicy trwałej nie powinien przekraczać 50%.

2.3.5. Wady niedopuszczalne materiału siewnego:

Brak dokumentów stwierdzających miejsce produkcji, jakość materiału siewnego i termin jego przydatności do wysiewu.

Przekroczony termin przydatności do siewu.

Zawilgocenie opakowania z mieszanką

Ślady pleśni na nasionach lub wewnątrz opakowania.

2.5. Paliki

Powinny być wykonane z drewna iglastego, okorowane, o średnicy 6-8 cm i wysokości minimum 240 cm, dla drzew liściastych i 200 cm dla drzew iglastych, zabezpieczone przed działaniem wilgoci (zaimpregnowane), o gładkiej, obrobionej powierzchni. Do przywiązywania roślin używać taśmy rozciągliwej. Do kompletu palików przeznaczonego do zabezpieczenia 1 szt. Drzewa powinno być dołączone odpowiednie wiązanie wykonane z drewnianych półwałków. Do przytwierdzania drzewa do palików należy użyć taśmy elastycznej o szer. 6 cm.

2.6. Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być dostarczone w opakowaniu z podanym składem chemicznym i producentem. Nawozy w postaci sypkiej należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

Nawożenie należy prowadzić wg następującego dozowania rocznego:

- a) azot (N) - $1,0 \div 1,5$ kg na 100 m^2 trawnika
- b) fosfor (P)- $0,9 \div 1,0$ kg P_2O_5 na 100 m^2 trawnika
- c) potas (K) - $0,8 \div 1,0$ kg K_2O na 100 m^2 trawnika

Inspektor nadzoru powinien zaakceptować zasady stosowania i skład mieszanki nawozowej.

2.7. Kora do ściółkowania

Kora przeznaczona do ściółkowania pod nasadzenie powinna pochodzić z drzew iglastych. Powinna być średnio-rozdrobniona (frakcja 0 - 20 mm), przekompostowana, pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów, kawałków drewna oraz zanieczyszczeń.

3. SPRZĘT

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

- pił motorowych i inny sprzęt do usuwania drzew i krzewów,
- sprzętu do karczowania pni,
- samochodów przystosowanych do przewozu drewna pozyskanego z usuwania drzew i krzewów,
- ciągników rolniczych z wyposażeniem,
- samochodów samowyładowczych,
- sprzętu do transportu i plantowania ziemi urodzajnej (np. spycharki gąsiennicowej, koparki)
- glebogryzarek lub agregatów do uprawy gleby,
- drobnego sprzętu do robót ziemnych (szpadle, łopaty itp.),
- wału gładkiego i kolczastego do zakładania trawników,
- narzędzia do odchwaszczania,
- sprzęt do podlewania,
- sprzętu do pielęgnacji zadrzewienia i żywopłotów,
- kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,
- opryskiwacza,

Wykonawca powinien zastosować sprzęt zgodnie z przedłożoną ofertą, sprawny technicznie, z aktualnymi badaniami technicznymi. W przypadku braku ustaleń w dokumentach, wykonawca obowiązany jest do zastosowaniu sprzętu po uzgodnieniu z Zamawiającym.

4. TRANSPORT

Sprzęt do wywozu resztek pobudowlanych i dowozu niezbędnych materiałów– zastosować można dowolne środki transportu dopuszczone do poruszania się po drogach publicznych.

Transport materiału szkółkarskiego może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

W czasie transportu rośliny muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej i pędów.

Materiał roślinny z bryłą korzeniową musi mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach. Materiał roślinny w czasie transportu powinien być zabezpieczony przed przemarznięciem i wyschnięciem. Drzewa i krzewy po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeżeli jest to niemożliwe należy je zadołować w miejscu ocienionym i nieprzewiewanym (osłoniętym od wiatru), a w razie suszy podlewać.

5. TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ustalenia ogólne

Roboty należy wykonywać zgodnie ze sztuką, przepisami BHP i obowiązującymi normami.

5.2 Roboty przygotowawcze

5.2.1. Prace polegające na zabezpieczeniu zieleni na czas budowy

Prace polegające na zabezpieczaniu zieleni na czas budowy należy wykonywać pod nadzorem dendrologicznym. Przy zabezpieczaniu zieleni należy się stosować zasadami zawartymi w wycinku i ochrony zieleni oraz wskazaniach inspektora nadzoru dendrologicznego, przy czym zdanie inspektora należy traktować, jako nadrzędne.

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej lub wskazań Inspektora

Nadzoru ustalić lokalizacje drzew i krzewów podlegających zabezpieczeniu, usunąć przeszkody uniemożliwiające prowadzenie prac.

Zabezpieczenia pni drzew można wykonywać z użyciem matami słomianymi w ilości ok 4 m² na jeden pień lub np. zużytymi oponami samochodowymi, po czym należy oszalować je do wysokości pierwszych gałęzi. Dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu, będąc lekko wkopana w grunt lub obsypana ziemią. Oszalowanie powinno być otoczone opaskami z drutu lub taśmy stalowej w odległości wzajemnej co 40÷60 cm.

W przypadku przykrywania odsłoniętych korzeni matami słomianymi należy przyjąć min. około 6 m² na jedno drzewo. Tak przykryte korzenie należy zraszać wodą w ilości nie mniejszej niż około 20 dm³ na jedno drzewo, zapewniając stałą wilgotność mat przez cały okres trwania robót,

Po zakończeniu robót budowlanych w obrębie zieleni należy wykonać demontaż zabezpieczeń zieleni obejmujący:

- rozebranie konstrukcji zabezpieczającej drzewo,
- usunięcie materiałów zabezpieczających,
- lekkie spulchnienie ziemi w strefie korzeniowej
- zabiegi pielęgnacyjne w przypadku stwierdzenia uszkodzeń
- roboty porządkujące otoczenie terenu robót.

5.2.2. Usuwanie drzew i krzewów na terenach przeznaczonych pod zabudowę

W celu przygotowania terenu pod inwestycję konieczne jest przeprowadzenie robót związanych z wycinką wskazanych, istniejących drzew i krzewów, wraz z karczowaniem pni. Na potrzeby niniejszego opracowania przyjęto następujące definicje:

Drzewo posiada wyraźnie wykształcony, rozróżnialny pień i koronę.

Krzew nie posiada wyraźnie wykształconego, jednorodnego pnia, charakteryzuje go duża ilość pędów, tworzących rozłożystą kępę.

Wykonawca winien posiadać następujące kwalifikacje do wykonywania ww. zakresu robót związanych z usuwaniem i pielęgnacją drzew i krzewów:

- pilarze bezwzględnie muszą posiadać kwalifikacje w zakresie cięcia drzew i pracy na wysokościach,
- pozostałe prace związane z obcinaniem gałęzi, wycinką krzewów itp., wymagają przeszkolenia robotników stopniu podstawowym oraz w zakresie BHP.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność ze Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. W czasie wykonywania robót wykonawca zabezpieczy teren robót.

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

5.2.2.1. Ścinanie drzew

Wycince mogą podlegać jedynie te drzewa, na których usunięcie zostały wydane stosowne decyzje lub zostały zakwalifikowane do wycinki oraz ujęte są w planie wycinki i ochrony zieleni.

Termin usuwania drzew należy wyznaczyć przed rozpoczęciem prac ziemnych.

Ścinanie drzewa może się odbywać za pomocą piły ręcznej lub mechanicznej - prace polegają wówczas na odpowiednim, zgodnym ze sztuką odcięciu pnia od bryły korzeniowej i położeniu kłody na ziemi. Tak prowadzona wycinka może zostać przeprowadzona jedynie w terenie, w którym nie występuje sąsiedztwo budynków, sieci naziemnych. Wycinka nie może powodować uszkodzenia sąsiednich drzew i powinna być prowadzona jedynie po uprzednim zabezpieczeniu i oznaczeniu terenu prac, przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia i przeszkolenie, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Ścinanie nie może stanowić zagrożenia dla sąsiadujących drzew, budynków i wszelkiego mienia, a przede wszystkim nie może narażać na niebezpieczeństwo zdrowie i życie ludzi. Po wykonaniu prac teren w obrębie robót powinien być uporządkowany. Za ewentualne szkody powstałe w czasie wykonywania robót ponosi odpowiedzialność Wykonawca.

Ścinanie drzewa może się odbywać przy pomocy wysięgnika, lin odciągających, ciągników mechanicznych, itp. Tak prowadzona wycinka musi zostać przeprowadzona w terenie, w którym występuje sąsiedztwo budynków, sieci naziemnych oraz terenów uczęszczanych przez ludzi. Ścinanie przebiega wówczas etapowo tzn. najpierw konary, potem pień główny (od góry), a rozmiar ścinanych elementów musi uwzględniać rozmiar wolnej przestrzeni i bezpieczeństwo sąsiadujących nieruchomości oraz wykonawcy robót.

Wycinka nie może powodować uszkodzenia sąsiednich drzew i powinna być prowadzona jedynie po uprzednim zabezpieczeniu i oznaczeniu terenu prac, przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia i przeszkolenie, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Ścinanie nie może stanowić zagrożenia dla sąsiadujących drzew, budynków i wszelkiego mienia, a przede wszystkim nie może narażać na niebezpieczeństwo zdrowie i życie ludzi.

Po wykonaniu prac teren w obrębie robót powinien być uporządkowany.

Za ewentualne szkody powstałe w czasie wykonywania robót ponosi odpowiedzialność Wykonawca.

Usunięte drewno powinno być odkupione i zagospodarowane przez wykonawcę według wskazań inwestora.

5.2.1.2. Karczowanie pni

Karczowanie pni konieczne jest gdy korzeń stanowi przeszkodę bądź zagrożenie dla trwałości projektowanych budowli czy urządzeń.

Zależnie od lokalizacji korzenia jego karczowanie może być wykonane jedną z metod: ręcznie, spycharką, koparką podsiębierną.

Usunięte karcze mogą być rozdrobnione, oddzielone od oblepiającego gruntu, wywiezione i muszą być zagospodarowane przez wykonawcę. W przypadku krzewów wskazanych w planie wycinki i ochrony zieleni należy zastosować ręczne karczowanie pni polegające na ręcznym odkopaniu karpiny i odcięciu korzeni.

5.2.1.3. Ścinanie krzewów

Wycince mogą podlegać jedynie krzewy, których usunięcie zostały wydane stosowne decyzje lub zostały zakwalifikowane do wycinki oraz ujęte są w planie wycinki i ochrony zieleni.

Termin karczowania krzewów należy wyznaczyć przed rozpoczęciem prac ziemnych.

Wycinka nie może powodować uszkodzenia sąsiednich drzew i powinna być prowadzona jedynie po uprzednim zabezpieczeniu i oznaczeniu terenu prac, przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia i przeszkolenie, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Ścinanie nie może stanowić zagrożenia dla sąsiadujących drzew, budynków i wszelkiego mienia, a przede wszystkim nie może narażać na niebezpieczeństwo zdrowie i życie ludzi.

Po wykonaniu prac teren w obrębie robót powinien być uporządkowany.

Za ewentualne szkody powstałe w czasie wykonywania robót ponosi odpowiedzialność Wykonawca.

Usunięte krzewy powinny być wywiezione i zagospodarowane przez wykonawcę w sposób wskazany przez inwestora.

5.2.1.4. Karczowanie korzeni krzewów

Usunięcie brył korzeniowych krzewów karczowanie może się odbywać sposobem ręcznym lub mechanicznym, lub ręcznym i mechanicznym z wykorzystaniem lin i ciągnika lub spycharki.

Usunięte karcze mogą być rozdrobnione, oddzielone od oblepiającego gruntu, wywiezione i muszą być zagospodarowane przez wykonawcę.

Po wykonaniu prac teren w obrębie robót powinien być uporządkowany.

Za ewentualne szkody powstałe w czasie wykonywania robót ponosi odpowiedzialność Wykonawca.

W przypadku krzewów wskazanych w planie wycinki i ochrony zieleni należy zastosować ręczne karczowanie pni polegające na ręcznym odkopaniu karpiny i odcięciu korzeni.

5.3. Roboty ziemne i porządkowe

5.3.1. Prace porządkowe

Prace porządkowe terenu przeznaczonego wg projektu pod założenie zieleni obejmują:

- Oczyszczenie terenu z pozostałości budowlanych, gruzu, resztek materiału i śmieci,
- Trzykrotne wykaszanie chwastów i jednorocznych samosiewów kosą spalinową, wygrabienie i zebranie w stosy.
- zebranie w pryzmy i wywóz zanieczyszczeń, resztek i chwastów z terenu budowy wraz z załadunkiem, transportem i wyładowaniem na wysypisko.
- Na terenach przewidzianych pod zieleń uzupełnienie pobraną z pryzmy ziemią urodzajną wszelkich ubytków gruntu po wybranych zanieczyszczeniach i pracach ziemnych.
- Rozplantowanie ziemi do zadanej rzędnej. Teren przeznaczony pod powierzchnie zadarnione powinien być obniżony względem poziomu ciągów komunikacyjnych lub krawężnika o 2-3 cm.

5.4. Prace przy zakładaniu zieleni niskiej – trawniki

Przed przystąpieniem do zakładania zieleni niskiej – trawników należy:

- Oczyszczyć teren przeznaczony pod trawniki należy oczyścić z ewentualnych pozostałych kamieni i zanieczyszczeń,
- Teren wyrównać; grubość warstwy ziemi urodzajnej nie powinna być mniejsza niż 20 cm
- Rozsiać nawozy kompleksowe NPK zgodnie z zaleceniami producenta po czym zbronować teren

Siew traw należy przeprowadzać podczas okresu wegetacji, jednak nie wcześniej niż w kwietniu i nie później niż do 15 października. Siew powinien odbywać się dawką nasion nie mniejszą niż 20 g/m², przy pomocy odpowiedniego siewnika, w dni bezwietrzne, lub, gdy wiatr jest minimalny, co zapewni równomierne wysianie mieszanki. Minimalna dawkę nasion na 1 ha ustala się na 200 kg. Po wysianiu teren należy płytko zagrabić, nie dopuszczając jednak do przykrycia nasion warstwą gleby grubszą niż 1,0 – 1,5 cm. Po tych czynnościach teren należy zwałować przy pomocy wału gładkiego. W przypadku wystąpienia opadów po wysianiu nasion i zagrabieniu terenu z wałowaniem należy odczekać do przeschnięcia powierzchni gleby.

5.5. Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów

5.5.1. Na terenie zieleńca

Porę sadzenia wybrać w zależności od spodziewanych i panujących warunków atmosferycznych glebowych, oraz gatunku nasadzeń. Optymalnym czasem jest okres wczesnowiosenny, po ustaniu przymrozków. Gatunki wcześnie rozwijające się powinny zostać posadzone jako pierwsze. W okresie późnojesiennym dopuszczalne jest sadzenie gatunków liściastych po opadnięciu liści. Nie wolno sadzić roślin do gleby zamrażanej, wysuszonej lub nadmiernie wilgotnej.

Rośliny należy sadzić w układzie zgodnie z rysunkiem projektu zagospodarowania terenu – zieleń i rysunkami detali.

Do czasu wysadzenia rośliny powinny być ocienione, osłonięte od wiatru i zabezpieczone przed wyschnięciem.

Drzewa i krzewy należy sadzić do dołów, które powinny mieć wielkość wskazaną w dokumentacji projektowej lub zastosowaną w przedmiarze robót katalogu norm,

Doły należy wykopać przed dostarczeniem materiału roślinnego na miejsce, zaprawić ziemią urodzajną zgodnie z dokumentacją i zalać wodą w celu nawilżenia gleby.

przy sadzeniu drzew formy piennej należy przed sadzeniem wbić w dno dołu drewniany palik,

Uszkodzone końce korzeni roślin należy obciąć. Ustawić roślinę w dole na taką głębokość na jakiej rosły w szkółce, korzenie w glebie ułożyć naturalnie, aby nie były splątane lub zawinięte.

Szyjka korzeniowa musi znajdować się około 5 cm pod powierzchnią gleby.

Doł dopełnić ziemią. Po napełnieniu dołka ziemią lekko go udeптаć. Powierzchnię gleby przy posadzoną drzewie należy uformować w kształcie misy o spadku w stronę pnia drzewa, tak aby gromadziła ona wodę opadową w obrębie systemu korzeniowego.

Drzewa po posadzeniu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym, przywiązując je do palików drewnianych (2 szt. na drzewo iglaste i 3 szt. na drzewo liściaste). Pale należy połączyć poprzecznie drewnianymi elementami (przez zbiecie); poprzeczne części umocnienia, oraz wierzchołki pali muszą być umieszczone 10-20 cm poniżej dolnych gałęzi korony drzewa i 20-30 cm od pnia drzewa. Po posadzeniu rośliny podlać 50-60 litrów wody na drzewo.

Krzewy na żywopłoty sadzić w wiążbie i w ilościach na mb zgodnych z projektem zagospodarowania terenu.

Po posadzeniu roślin w miejscach, w których wskazane jest ściółkowanie należy wyściółkować ok. 7 cm grubości warstwą kory.

Należy obficie podlewać rośliny zaraz po ich posadzeniu, do momentu wrośnięcia korzeni w głąb ziemi.

Wszystkie rośliny z danej odmiany (w tym również używane do wymiany w okresie gwarancyjnym) powinny być jednakowe, jeżeli chodzi o formę, wielkość, stan zaawansowania w rozwoju. Do czasu upływu okresu gwarancji w szkółce powinny znajdować się rośliny zapasowe, przeznaczone do ewentualnej wymiany.

5.6. Pielęgnacja trawników

Pielęgnacja gwarancyjna trawników obejmować będzie:

- pierwsze koszenie w chwili, gdy posiana trawa osiągnie wysokość około 10÷15cm,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12cm,
- Dojrzałe trawniki dywanowe w sezonie wegetacyjnym powinny być koszone min. 8-10 razy do wysokości 3-4 cm, a w okresach suszy często zraszane. Powinny być pielęgnowane tak, aby utrzymywać zieleń przez cały rok, cechować się zwartą, gęstą darnią i wolnym odrastaniem. Dojrzałe Trawniki parkowe wymagają koszenia 3–4 krotnie w okresie wegetacyjnym.
- ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Zielonej Góry można przyjąć pierwszą połowę października),
- chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie,
- środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika.
- Trawniki w okresie gwarancyjnym należy zasilić nawozami mineralnymi w miarę potrzeb, przestrzegając jednak ogólnych wskazówek.
- Trawniki wymagają nawożenia mineralnego. W roku siania trawnika należy zastosować nawożenie pogłównie w ilości 30 kg N/ha. W latach następnych stosować dawkę około 50 kg NPK na 1ha w ciągu roku - zalecane nawozy długo działające typu Osmocote.
- W przypadku stosowania innych nawozów, mieszanka należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku:
- wiosną, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,
- ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.

5.7. Pielęgnacja drzew, krzewów, po posadzeniu

Zabiegi należy przeprowadzać w miarę potrzeb, z tym, że minimalna krotkość czynności powtarzalnych w okresie 1 roku powinna być zgodna z przyjętymi normami wg KNR 2-21 Tereny zieleni.

Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym drzew liściastych i iglastych, krzewów, bylin i pnączy polega na:

Pielęgnacja nasadzeń objęta jest okresem gwarancyjnym wynoszącym trzy lata od dnia wykonania robót i polega na:

- podlewaniu uwzględniając potrzeby roślin i sytuację pogodową
- usuwaniu chwastów w obrębie i sąsiedztwie nasadzeń,
- usuwaniu odrostów korzeniowych oraz odrostów z pnia,
- przycinanie żywopłotów do żądanej wysokości.
- poprawianiu misek,
- nawożeniu z użyciem mieszanek nawozów sztucznych NPK w dawkach 5 kg na 100 szt. wysadzonych drzew, 2 kg na 100 szt. wysadzonych krzewów. Nawozić można w terminie marzec – sierpień.
- kopczykowaniu drzew i krzewów jesienią oraz rozgarnianiu kopczyków na wiosnę,
- grabieniu i usuwaniu opadłych lub zaschniętych liści z terenu nasadzeń
- wymianie uschniętych i uszkodzonych drzew i krzewów, także tych, które po zimie nie wznowiły wegetacji.
- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące).
- uzupełnianie na bieżąco kory
- zasilanie nawozami mineralnymi
- kontrola i wymiana zniszczonych wiązałów oraz wymiana uszkodzonych lub brakujących palików.

Należy obficie podlewać rośliny zaraz po ich posadzeniu, do momentu wrośnięcia korzeni w głąb ziemi.

W ciągu najbliższych lat dokładnie odchwaszczać. Rośliny, które rosną w pobliżu ciągów pieszych wymagają formowania.

Dopuszcza się max 5% nieskuteczność nasadzeń w stosunku do całości wysadzonych sadzonek, bez określania przyczyny, pod warunkiem ich wymiany.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola prawidłowości prac w czasie zakładania i pielęgnacji zieleni niskiej – trawników

Kontrola prawidłowości prac w czasie zakładania i pielęgnacji zieleni niskiej – trawników będzie polegała na:

- skuteczności uprzątnięcia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- prawidłowego przygotowania terenu pod siew w tym kolejności wykonania prac,
- jakości wysianego materiału i gęstości jego wysiewu,
- zgodności realizacji zasiewów z zapisami w dokumentacji projektowej,
- obecności gatunków niewchodzących w skład wysiewanej mieszanki oraz chwastów,
- prawidłowej częstotliwości i sposobu koszenia trawników jak i ich odchwaszczania,
- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez miejsc pustych),
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości,

6.2. Kontrola robót w zakresie wysadzenia, sadzenia i pielęgnacji drzew, krzewów.

Kontrola prawidłowości prac w czasie zakładania i pielęgnacji zieleni niskiej – trawników będzie polegała na:

- (4) zgodności realizacji wysadzenia istniejących drzew i krzewów,
- (5) zgodności realizacji obsadzenia z projektem zagospodarowania terenu w zakresie liczby, miejsc sadzenia, gatunków oraz odległości sadzonych roślin,
- (6) jakości posadzonego materiału,
- (7) wymiarów dołków pod drzewa i krzewy,
- (8) zaprawienia dołków ziemią urodzajną,
- (9) opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- (10) prawidłowości osadzenia pali drewnianych i przymocowania do nich drzew,

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót i przedmiarem robót, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz ich zgodność z wymaganiami Specyfikacji.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie ze Specyfikacją Techniczną w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót.

Jednostkami obmiarowymi robót są:

- **mp (metr przestrzenny) dla:**
 - wywóz gałęzi, karpiny, dłużyc
- **m² (metr kwadratowy) dla:**
 - oczyszczenie terenu z pozostałości po wykarczowaniu
 - wykonanie i pielęgnacja trawników

- ściółkowanie korą ogrodniczą
- **ha (hektar) dla:**
- ścinanie i karczowanie krzewów
- **m³ (metr sześcienny) dla:**
- oczyszczania terenu z gruzu i śmieci
- wywozu zebranych zanieczyszczeń
- **szt. (sztuka) dla:**
- usuwania (wycinka) drzew / krzewów wraz z karczowaniem
- zabezpieczania drzew na czas robót
- sadzenia drzew i krzewów
- sadzenia drzew w misach

8. ODBIÓR ROBÓT

Zasady odbioru robót związanych z zakładaniem zieleni:

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6. dały wyniki pozytywne. Gotowość do odbioru, po potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru Wykonawca zgłasza Inwestorowi. Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Do odbioru wykonawca robót przedstawia wszystkie wyniki pomiarów powierzchniowych, zapisy z dziennika budowy, certyfikaty i świadectwa materiałów.

Odbiór zieleni powinien być przeprowadzony w okresie wegetacji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

9.1.1. Cena wykonania Oczyszczenie 1 m³ terenu obejmuje:

- oczyszczenie terenu ze skoszonych chwastów, resztek budowlanych, gruzu i śmieci,
- wywiezienie zanieczyszczeń samochodami i ich utylizację,

9.1.2. Cena wykonania zabezpieczenia 1 szt. Drzewa / krzewu na czas budowy obejmuje:

- zakup, dostarczenie i składowanie potrzebnych materiałów,
- koszt zapewnienia niezbędnych czynników produkcji,
- lokalizacja drzew wymagających zabezpieczenia,
- nadzór dendrologiczny,
- wykonanie stosownych zabezpieczeń,
- nawilżanie mat słomianych,
- rozebranie konstrukcji zabezpieczającej drzewo,
- usunięcie materiałów zabezpieczających,
- lekkie spulchnienie ziemi w strefie korzeniowej,
- zabiegi pielęgnacyjne w przypadku stwierdzenia uszkodzeń,
- roboty porządkujące otoczenie terenu robót.

9.1.3. Cena wykonania wycinki 1 szt. Drzewa / 1 ha krzewów obejmuje:

- lokalizacja drzew / krzewów wymagających wycinki,
- nadzór dendrologiczny,
- koszt zapewnienia niezbędnych czynników produkcji,
- wykonanie stosownych zabezpieczeń terenu,
- usuwanie drzewa / krzewu,
- karczowanie pnia wraz z bryłą korzeniową,
- zabiegi pielęgnacyjne w przypadku stwierdzenia uszkodzeń,
- roboty porządkujące otoczenie terenu robót,

9.1.4. Cena zagospodarowania 1 mp karpiny, pozostałości po wycince lub dłużyc obejmuje:

- wywózkę na odległość do 25 km i zagospodarowanie (utylizację) wyciętego drewna, karczy, gałęziówki i liści oraz pozostałości po wycince i karczowaniu.

9.1.5. Cena wykonania 1 m² trawnika obejmuje:

- zakup, dostarczenie i składowanie potrzebnych materiałów,
- koszt zapewnienia niezbędnych czynników produkcji,
- zakup i transport nawozów mineralnych,
- rozrzucenie nawozów mineralnych,
- wymagane prace agrotechniczne
- zakup i transport mieszanek traw,
- wysiew nasion,
- grabienie przykrycie obsianej powierzchni

- wałowanie powierzchni,

9.1.6. Cena posadzenia 1 sztuki drzewa, krzewu obejmuje:

- zakup, dostarczenie i składowanie potrzebnych materiałów koszt zapewnienia niezbędnych czynników produkcji,
- wyznaczenie miejsc sadzenia,
- wykopanie dołów,
- zakup i transport materiału do zaprawy dołów,
- zakup i transport materiału roślinnego,
- posadzenie drzewa, krzewu, przykrycie powierzchni gruntu pod drzewami, krzewami warstwa kory drzewnej,

9.1.7. Cena posadzenia 1 sztuki drzewa w misie obejmuje:

- zakup, dostarczenie i składowanie potrzebnych materiałów (w tym systemu kotwiącego oraz kory drzewnej),
- koszt zapewnienia niezbędnych czynników produkcji,
- wyznaczenie miejsc sadzenia,
- wykopanie dołów,
- zakup i transport materiału do zaprawy dołów,
- zakup i transport materiału roślinnego,
- posadzenie drzewa, krzewu, instalację systemu kotwiącego,

9.1.8. Cena wykonania 1 m² ściółkowania rozdrobnioną korą powierzchni nasadzeń drzew, krzewów, obejmuje:

- zakup, dostarczenie i składowanie potrzebnych materiałów,
- ściółkowanie rozdrobnioną korą sosnową ogrodniczą (frakcja 0-20 mm) powierzchni jw.,
- uprzątnięcie terenu z resztek po pracach,

9.1.9. Cena prac pielęgnacyjnych w okresie gwarancyjnym obejmuje:

- pielęgnację drzew lub krzewów (podlewanie, odchwaszczanie, nawożenie, zabezpieczenie na okres zimy, wymianę uschniętych lub silnie uszkodzonych drzew, lub krzewów, kontrola i wymiana zniszczonych wiązań, poprawę mis, wymianę uszkodzonych lub brakujących palików, ochronę przed szkodnikami i chorobami według potrzeb).
- pielęgnację trawników (podlewanie, koszenie wraz z wygrabieniem i wywozem pokosu, odchwaszczanie, nawożenie, dosiew, ochronę przed szkodnikami i chorobami według potrzeb).
- formowanie żywopłotów,
- formowanie drzew i krzewów według potrzeb,
- grabienie, zebranie w stosy i wywózka opadłych liści,
- w okresie zimowym usuwanie na bieżąco pokrywy śnieżnej z roślin w celu zapobieżenia ich trwałym deformacjom i rozłamywaniu się.

ST/III/7 SPECYFIKACJA TECHNICZNA
Roboty murowe

kod CPV 45262522-6

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem Niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót murowych i wykonania muru renowacji zabytkowego

1.2 Zakres robót objętych SST

Wymagają gruntownego remontu i przebudowy pozostałości po byłym ceglanym domu pogrzebowym oraz fragment historycznego ceglanego ogrodzenia cementarnego.

Zachowany fragment ściany, po domu pogrzebowym, o długości całkowitej 10,0 m, gr. 25,0 cm i wysokości 1,8 m, jest w znacznym stopniu zdewastowany. W czasach współczesnych był przemurowywany i uzupełniany w sposób chaotyczny, z przypadkowych materiałów.

Fragment ceglanego ogrodzenia o dł. 7,4 m, grubości ściany 12,0 cm i filarków 38,0 x 38,0 cm oraz wysokości 1,8m, również wymaga gruntownego remontu.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące wykonania robót murowych, które obejmują murowanie:

- Wymurowanie fragmentów muru po wyburzeniu ścian z cegły o grubości ponad 1/2 ceg. - cegłą pełną, licową w kolorze istniejących cegieł historycznych, na zaprawie cementowo-wapiennej
 - Wykucie strzępi w przekroju ściany o grubości 1 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej
 - Uzupełnienie rolek poziomych o szer. 1 cegły- 25 cm - z cegły licowej, pełnej
 - Uzupełnienie rolek ceglanych poziomych o szer. 1 1/2 cegły - 38 cm
 - Odbicie tynków z zaprawy cementowo-wapiennej na ścianach muru o powierzchni odbijanej do 5 m²
 - Naprawienie uszkodzonych w murze cegieł w ilości do 5 szt.
 - Usuwanie graffiti środkiem AGS 221 - nanoszenie środka ręcznie na powierzchnie gładkie
 - Oczyszczenie powierzchni zabytkowego murku w miejscach łatwodostępnych o powierzchni ponad 5,0 m² przy użyciu szczotek mechanicznych
 - Spoinowanie ścian historycznego murku zaprawą cementową, niebarwioną
 - Hydrofobizacja powierzchni preparatami płynnymi - natryskowo
- Zakres robót obejmuje ponadto przygotowanie i demontaż pomostów roboczych do wykonania robót murowych.

8.7.2. Roboty murowe

- wymurować ściany na istniejącym fundamencie gr. 25,0 i 38,0 cm, w miejscu wyburzonych fragmentów, z cegły pełnej, licowej w kolorze istniejących cegieł historycznych,
- nowe fragmenty ścian, należy połączyć z istniejącymi, na strzępia aby uniknąć ich osiadania,
- w miejscach całkowitych i częściowych ubytków cegieł w murze, należy wmurować nowe, z cegły pełnej licowej w kolorze cegieł istniejących,
- wszystkie zniszczone spoiny oraz miejsca pozbawione spoin, na całej powierzchni muru, należy usunąć, oczyścić a powstałą przestrzeń wypełnić nową spoiną cementową na pełno - równo,
- zniszczone zwieńczenie muru gr. 25,0 cm, należy wykonać z "rolki ceglanej" natomiast zniszczone zwieńczenie filarków 38,0 x 38,0 cm wymurować z cegły pełnej na sposób i wysokość analogiczną do zwieńczeń istniejących tych elementów muru.

8.7.3. Roboty wykończeniowe

- całą powierzchnię muru należy oczyścić, umyć, usunąć graffiti i zaimpregnować preparatem hydrofobizującym,
- zwieńczenia filarków muru należy wykonać ze spadkami, z zaprawy cementowej.

Od strony opracowywanego terenu, wzdłuż całej długości muru należy wykonać opaskę z otoczeków, szer. 50,0 cm i grub. 20,0 cm, ograniczona o terenu zieleni betonowym obrzeżem trawnikowym 6,0 x 20,0 cm z betonowym oporem.

1.2. MATERIAŁY

Do wykonania robót murowych określonych w punkcie 1.2 przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:

- cegła pełna licowana i murowa
- Zaprawa cementowo – wapienna M-5
- Woda zarobowa – odpowiadająca wymogom wody wodociągowej
- Zaprawa cementowa do murowania M5

1.2. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pt. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji.

Do wykonania robót murowych przewiduje się wykorzystanie następującego sprzętu:

- Betoniarki wolnospadowe elektryczne 250dm³
- Wyciąg jednomasztowy o udźwigu do 0,5t
- Ręczne narzędzia murarskie (kielnie, młotki, kasty, piony, poziomnice)

Sprzęt stosowany do robót murowych powinien być sprawny i zaakceptowany przez służby techniczne Inwestora.

1.4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pt. Wymagania ogólne. Używane pojazdy poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

Materiał należy przywieźć na budowę:

- na paletach producenta –cegła pełna licowana i murowa
- zaprawa cem-wap w szczelnie zamkniętych pojemnikach producenta,
- zaprawa sucha do urobienia z wodą na budowie

1.5. WYKONANIE ROBÓT

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

Elementy układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą zwłaszcza w okresie letnim należy cegły przed ułożeniem w murze polewać wodą. Konstrukcje murowe mogą być wykonywane tylko przy temp. powyżej 0 °C.

W murach należy przyjmować grubość normową spoiny:

- 12 mm w spoinach poziomych przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 17 mm a minimalna 10 mm

- 10 mm w spoinach pionowych przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm a minimalna 5 mm.

Bloczki gazobetonowe murować na zaprawie klejowej firmowej.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać spoin zaprawą na głębokość 5-10 mm.

1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pt. Wymagania Ogólne.

Poszczególne etapy wykonania i uzupełnienia ścian powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Fakt ten powinien znaleźć odzwierciedlenie odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy

Kontrola powinna obejmować występujące elementy robót:

- Kontrolę elementów składowych (elementy kamienne i inne o ile występują jak cegła, bloczki fundamentowe, bloczki z betonu komórkowego, nadproża, zaprawa, siatka Rabitza)
- Kontrolę wykonania przewodów wentylacyjnych i spalinowych zgodnie z przedmiotowymi normami i przepisami
- Kontrolę posadowienia nadproży zgodnie z obowiązującymi normami
- Kontrolę wykonania kominów zgodnie z Dokumentacją Projektową

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

1.7. OBMIAŁ ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pt. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

1.7.1. JEDNOSTKA OBMIAŁOWA

Jednostka obmiarową robót zwianych z robotami murowymi są:

- | | |
|----------------------------|----------------------|
| • dla nadproży | m |
| • kucie otworów | m³ |
| • dla ścian | m² |
| • dla zamurowanych otworów | m² |
| • dla przewodów kominowych | m³ |

1.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pt. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy robót murowych powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu ich przez Wykonawcę Robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami.

Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik negatywny, wykonane roboty należy uznać za nie zgodne z wymogami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową i przedstawić je do ponownego odbioru.

1.9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Warunki techniczne wykonania robót określają:

- PN-68/B-10020 - Roboty murowe. Wyniki i badania techniczne przy odbiorze
- PN-65/B-14503 –Zaprawy budowlane cementowo- wapienne
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Roboty ogólnobudowlane (aktualnie obowiązujące)

Opracowała ; mgr inż. arch Tetiana Nowosad

