
SPECYFIKACJE TECHNICZNE wymagania ogólne

Nazwa i adres obiektu:

*PROJEKT REWALORYZACJI ZABYTKOWEGO PARKU
PRZYPALACOWEGO W NOSOWIE
(powiat koszaliński, gmina Biesiekierz)
[obręb Parsowo, jedn. rejestr. PODGiK w Koszalinie,
nr działek 151/3, 151/6, 151/9]*

Nazwa i adres Inwestora:

*Zachodniopomorska Wojewódzka Komenda
Ochotniczych Hufców Pracy w Szczecinie
ul. Dworcowa 19
70-206 Szczecin*

Opracowali:

mgr inż. Elżbieta Janczyńska

Uprawnienia budowlane: ZAP/0125/POOK/10 z 15.12.2010 r.

do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

mgr inż. Kazimierz Matecki

Uprawnienia budowlane: 130/SZ/84 z 13.04.1984 r.

do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej

Data wykonania: lipiec 2015

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP	3
1.1	Przedmiot Specyfikacji Technicznej	3
1.2	Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną	3
1.3	Określenia podstawowe	3
1.4	Ogólne wymagania dotyczące robót	5
2.	MATERIAŁY	10
2.1	Źródła uzyskania materiałów	10
2.2	Pozyskiwanie materiałów miejscowych	10
2.3	Inspekcja wytwórni materiałów	11
2.4	Przechowywanie i składowanie materiałów	11
2.5	Przechowywanie i składowanie materiałów	11
3.	SPRZĘT	11
4.	TRANSPORT	12
5.	WYKONANIE ROBÓT	12
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	13
6.1	Zasady kontroli jakości robót	13
6.2	Pobieranie próbek	13
6.3	Badania i pomiary	14
6.4	Raporty z badań	14
6.5	Badania prowadzone przez Inżyniera	14
6.6	Certyfikaty i deklaracje	14
6.7	Dokumenty budowy	15
7.	OBMIAR ROBÓT	16
7.1	Ogólne zasady obmiaru robót	16
7.2	Zasady określania ilości robót i materiałów	17
7.3	Urządzenia i sprzęt pomiarowy	17
7.4	Wagi i zasady ważenia	17
7.5	Czas przeprowadzenia obmiaru	17
8.	ODBIÓR ROBÓT	17
8.1	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	18
8.2	Odbiór częściowy	18
8.3	Odbiór ostateczny (końcowy) robót	18
8.4	Odbiór pogwarancyjny	19
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	19
9.1	Ustalenia ogólne	19
9.2	Warunki umowy i wymagania ogólne	20
9.3	Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu	20
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	20

D.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiot Specyfikacji Technicznej D-00.00.00 – Wymagania Ogólne obejmuje wykonanie i odbiór robót, które zostaną wykonane w ramach zadania pn: „Projekt rewaloryzacji zabytkowego parku przypałacowego w Nosowie (powiat koszaliński, gmina Biesiekierz) [obręb Parsowo, jedn. rejestr. PODGiK w Koszalinie, nr działek 151/3, 151/6, 151/9]”

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, należy stosować je w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w niniejszym podpunkcie.

1.2 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

D-01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

- D-01.01.01. Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych
- D-01.02.02 Zdjęcie warstwy humusu
- D-01.02.04. Roboty rozbiórkowe, usunięcie drzew i krzewów

D-02.00.00 ROBOTY ZIEMNE

- D-02.01.01. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

D-04.00.00 PODBUDOWY

- D-04.01.01 Wykonanie koryta z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża
- D-04.04.02. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie (warstwa nośna)

D-05.00.00 NAWIERZCHNIE

- D-05.01.03 Nawierzchnie żwirowe

Z-10.00.00 Zieleń

- Z-10.00.01 Zabiegi pielęgnacyjne
- Z-10.00.02 Nasadzenia roślinności

1.3 Określenia podstawowe

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

Budowla drogowa - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (drogę) albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł).

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

Droga - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

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

Dziennik budowy - dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

Inżynier bądź Inspektor Nadzoru - osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

Jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

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

Korona drogi - jezdnia z poboczami lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.

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

Korpus drogowy - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

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

Księga/Rejestr obmiarów - akceptowany przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Laboratorium - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

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

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

- a) Warstwa ścieralna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.
- b) Warstwa wyrównawcza - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.
- c) Podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.
- d) Podbudowa zasadnicza - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.
- e) Podbudowa pomocnicza - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozoochronną, odsączającą lub odcinającą.
- f) Warstwa mrozoochronna - warstwa, której głównym zadaniem jest ochrona nawierzchni przed skutkami działania mrozu.

- g) Warstwa odsączająca - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.
- g) Warstwa odcinająca - warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnych gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej.

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

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

Pas drogowy - wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.

Pobocze - część korony drogi przeznaczona do chwilowego zatrzymywania się pojazdów, umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu i wykorzystywana do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.

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

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

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

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

Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.

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

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

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

Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania, bezpieczeństwo wszelkich czynności na Terenie Budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

1.4.1 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia bądź dokumentach Umowy przekaże Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, Dziennik Budowy oraz egzemplarz Dokumentacji Projektowej i komplet Specyfikacji Technicznej.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego Robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.4.2 Dokumentacja projektowa

Przetargowa Dokumentacja Projektowa będzie zawierać Rysunki, Specyfikację Istotnych Warunków Zamówienia, przedmiar robót (ew. ślepy kosztorys) oraz Szczegółowe Specyfikacje Techniczne.

Kompletny egzemplarz Dokumentacji Projektowej będzie udostępniony do wglądu w siedzibie Zamawiającego po ogłoszeniu Przetargu.

Dokumentacja Projektowa

Po przyznaniu Kontraktu Wykonawca uzyska kompletny egzemplarz Dokumentacji Projektowej zawierającej opis techniczny, część rysunkową (w tym plan sytuacyjny; przekroje normalne) część kosztorysową (przedmiar robót) oraz Szczegółowe Specyfikacje Techniczne.

Dokumentacja Projektowa Wykonawcy

Po przyznaniu Kontraktu Wykonawca opracuje w ramach ceny ofertowej (cena obejmująca wszystkie koszty związane z przygotowaniem i realizacją Kontraktu) następujące dokumenty:

- oznakowanie placu budowy;
- dokumentację powykonawczą wraz z powykonawczą dokumentacją geodezyjną;
- Plan BIOZ.

1.4.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną

Dokumentacja projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Jeżeli Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym nie stanowi inaczej, w przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności:

- Umowa;
- Oferta Wykonawcy;
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia;
- Dokumentacja Projektowa;
- Szczegółowe Specyfikacje Techniczne;
- Kosztorys Ofertowy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera/Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną.

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

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

1.4.4 Zabezpieczenie terenu budowy

Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca umieści w widocznym miejscu tablice informujące o prowadzeniu robót i zakazie wstępu dla osób postronnych na teren budowy.

Wykonawca winien umieścić tablicę informacyjną wynikającą z zapisów ustawy Prawo Budowlane.

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę ofertową.

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 wykańczania Robót Wykonawca będzie:

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

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

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

1.4.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami 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 Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

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

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

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

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

1.4.8 Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

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

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością. Wykonawca przed rozpoczęciem Robót winien sporządzić inwentaryzację (w razie konieczności w uzgodnieniu z Konserwatorem Zabytków) i ocenę stanu technicznego istniejących obiektów i budynków leżących w strefie wpływu drgań oraz innych skutków prowadzenia Robót, dla uniknięcia ewentualnych roszczeń zainteresowanych stron. W strefach niekorzystnego wpływu prowadzonych Robót, Wykonawca winien prowadzić Roboty tak, aby skutki jego działalności nie wpłynęły na stan techniczny obiektów sąsiadujących z Terenem Budowy. W celu ograniczenia drgań Wykonawca powinien prowadzić Roboty sprzętem niewywołującym wibracji i innych negatywnych efektów.

Inżynier/Inspektora Nadzoru będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inżynier/Inspektora Nadzoru ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

1.4.9 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

1.4.10 Bezpieczeństwo i Higiena Pracy

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

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

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

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

1.4.11 Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do daty wydania potwierdzenia Zakończenia przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru).

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

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

1.4.12 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

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 Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.4.13 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania

niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi do zatwierdzenia.

1.4.14 Wykopaliska

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inżyniera/Inspektora Nadzoru i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inżynier/Inspektor Nadzoru po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

2. MATERIAŁY

2.1 Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

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

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

2.2 Pozyskiwanie materiałów miejscowych

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 Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji, uwzględniając aktualne decyzje o eksploatacji, organów administracji państwowej i samorządowej.

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

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

Humus i nadkład, czasowo zdjęte z terenu ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy rekultywacji terenu po ukończeniu Robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Terenie Budowy lub z innych miejsc wskazanych w Kontrakcie będą wykorzystane do Robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Kontraktu lub wskazań Inżyniera.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inżyniera, Wykonawca nie będzie prowadzić

żadnych wykopów w obrębie Terenu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach Umowy.

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

2.3 Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

- a. Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- b. Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Robót,
- c. Jeżeli produkcja odbywa się w miejscu nie należącym do Wykonawcy, Wykonawca uzyska dla Inżyniera zezwolenie dla przeprowadzenia inspekcji i badań w tych miejscach.

2.4 Przechowywanie i składowanie materiałów

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

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.

2.5 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 Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inżyniera.

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, lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie

z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym Umową.

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

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

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

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

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 Inżyniera, w terminie przewidzianym Umową.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę, pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych 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

Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania Robót. Wykonawca winien po zakończeniu wszystkich robót, uporządkować i doprowadzić do należytego stanu teren, na którym prowadził prace, w tym również pobocza.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera 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. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Zasady kontroli jakości robót

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

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

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

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową.

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

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

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

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

6.2 Pobieranie próbek

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

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

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

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

6.3 Badania i pomiary

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

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

6.4 Raporty z badań

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

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.5 Badania prowadzone przez Inżyniera

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

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.6 Certyfikaty i deklaracje

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

1. Certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
2. Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub

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

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

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.7 Dokumenty budowy

1) Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

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

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

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

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

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.

Decyzje Inżyniera wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

2) Rejestr obmiarów

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

3) Dokumenty laboratoryjne

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

4) Pozostałe dokumenty budowy

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

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego;
- protokoły przekazania terenu budowy;
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne;
- protokoły odbioru robót;
- protokoły z narad i ustaleń;
- korespondencję na budowie.

5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera 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 Specyfikacją Techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiar robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanых robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie (przedmiarze) lub gdzie indziej w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione

według instrukcji Inżyniera na piśmie, a ich rozliczenie będzie zgodne z zapisami wynikającymi z umowy na roboty budowlane.

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

7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów

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

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

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznej.

7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

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

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

7.4 Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające jednośnym wymaganiom Szczegółowym Specyfikacjom Technicznym. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności według norm zatwierdzonych przez Inżyniera.

7.5 Czas przeprowadzenia obmiaru

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

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

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

8. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich Specyfikacji Technicznych, Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu;
- b) odbiorowi częściowemu;
- c) odbiorowi ostatecznemu-końcowemu;
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i poprzednimi ustaleniami.

8.2 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się według zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

8.3 Odbiór ostateczny (końcowy) robót

8.3.1 Zasady odbioru ostatecznego (końcowego) robót

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

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera i Zamawiającego.

Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.3.2.

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera 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, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala 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 i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umowy.

8.3.2 Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowego)

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest protokół odbioru ostatecznego (końcowego) Robót sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego (końcowego) Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Kontraktu i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Recepty i ustalenia technologiczne, jeżeli były wymagane.
4. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
5. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST.
6. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST.
7. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
8. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu.
9. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy według 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 według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.4 Odbiór pogwarancyjny

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór ostateczny (końcowy) Robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ustalenia ogólne

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

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

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji Kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe Robót będą obejmować:

- roboczną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami;
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na Teren Budowy;
- wartość pracy Sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami;
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko;
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2 Warunki umowy i wymagania ogólne

Koszt dostosowania się do wymagań Warunków Kontraktu i Wymagań Ogólnych zawartych w Specyfikacji Technicznej D-00.00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.3 Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) Opracowanie oraz uzgodnienie z Inżynierem i odpowiednimi instytucjami Projektu Organizacji Ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii Projektu Inżynierowi i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu Robót.
- b) Ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu.
- c) Opłaty/dzierżawy terenu.
- d) Przygotowanie terenu.
- e) Konstrukcja tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu.
- f) Tymczasowa przebudowa urządzeń obcych.

Koszt Utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) Oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł.
- b) Utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt Likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) Usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania.
- b) Doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa o zamówieniach publicznych z późniejszymi zmianami.
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz.U Nr 89 z 25.08.1994r, poz. 414) z późniejszymi zmianami.
3. Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (M.P.Nr 2 z 1995 r., poz. 29) z późniejszymi zmianami.
4. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U.Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).
5. Ustawa z dnia 17 maja 1989 roku - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 30, poz. 163 z późniejszymi zmianami).

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa i adres obiektu:

*PROJEKT REWALORYZACJI ZABYTKOWEGO PARKU PRZYPAŁACOWEGO
W NOSOWIE (powiat koszaliński, gmina Biesiekierz)
[obręb Parsowo, jedn. rejestr. PODGiK w Koszalinie,
nr działek 151/3, 151/6, 151/9]*

Nazwa i adres Inwestora:

*Zachodniopomorska Wojewódzka Komenda
Ochotniczych Hufców Pracy w Szczecinie
ul. Dworcowa 19
70-206 Szczecin*

Zakres specyfikacji : Specyfikacja określa wymagania , standard i jakość wykonania robót oraz określa warunki odbioru robót (właściwości oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót).

SPIS TREŚCI

D-01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE.....	3
D-01.01.01 ODTWORZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH	4
D-01.02.02 ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU	8
D-01.02.04 ROBOTY ROZBIÓRKOWE, USUNIĘCIE DRZEW I KRZEWÓW	11
D-02.00.00 ROBOTY ZIEMNE	16
D-02.01.01 ROBOTY ZIEMNE. WYMAGANIA OGÓLNE	17
D-04.00.00 PODBUDOWY	22
D-04.01.01 WYKONANIE KORYTA Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZENIEM PODŁOŻA	23
D-04.04.02. PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE (WARSTWA NOŚNA) ...	28
D-05.00.00 NAWIERZCHNIE	35
D-05.01.03. NAWIERZCHNIE ŻWIROWE	36
Z-10.00.00 ZIELEŃ	46
Z-10.00.01 ZABIEGI PIELEGNACYJNE.....	47
Z-10.00.02 NASADZENIA ROŚLINNOŚCI	58

D-01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

D-01.01.01 ODTWORZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH

D-01.02.02 ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU

D-01.02.04 ROBOTY ROZBIÓRKOWE, USUNIĘCIE DRZEW I KRZEWÓW

D-01.01.01 ODTWORZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH

1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych w ramach zadania pn.: „Projekt rewaloryzacji zabytkowego parku przypałacowego w Nosowie (powiat koszaliński, gmina Biesiekierz) [obręb Parsowo, jedn. rejestr. PODGiK w Koszalinie, nr działek 151/3, 151/6, 151/9]”

1.1 Zakres Robót Objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu odtworzenie w terenie przebiegu trasy ścieżek parkowych oraz położenia obiektów inżynierskich.

Ilości robót do wykonania podano w odpowiednich przedmiarach robót.

1.1.1 Wytyczenie Trasy i Punktów Wysokościowych

W zakres robót pomiarowych, związanych z wytyczeniem trasy i punktów wysokościowych wchodzi:

- a) sprawdzenie wytyczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- b) uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- c) wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- d) wytyczenie przekrojów poprzecznych, z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
- e) zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.

1.2 Określenia podstawowe

Punkty główne trasy - punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.

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

1.3 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej D-00.00.00 – „Wymagania ogólne.”

2. MATERIAŁY

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 metra.

Pale drewniane umieszczone w sąsiedztwie punktów załamania trasy w czasie ich stabilizacji powinny mieć średnice $0,15 \div 0,20$ m i długość $1,5 \div 1,7$ m.

Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane o długości około 0,30 m i średnicy $0,05 \div 0,08$ m.

„Świadki” wbijane obok palików osiowych powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

3. SPRZĘT POMIAROWY

Do odtworzenia trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

- teodolity lub tachimetry;
- niwelatory;
- dalmierze;
- tyczki;
- łąty;
- taśmy stalowe, szpilki.

Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy i punktów głównych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. TRANSPORT

Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić dowolnymi środkami transportu. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ustalenia ogólne

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

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK.

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inżyniera/Zamawiającego o jakichkolwiek błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w Dokumentacji Projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w Dokumentacji Projektowej to powinien powiadomić o tym Inżyniera. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inżyniera. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w Dokumentacji Projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Inżyniera, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Inżyniera oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę.

Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inżyniera.

Punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót.

Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez

Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy.

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

5.2 Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi Trasy i Punktów Wysokościowych

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne do tyczenia powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych. Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 500 m.

Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż trasy drogowej w terenie płaskim powinna wynosić 500 metrów, natomiast w terenie falistym powinna być odpowiednio zmniejszona, zależnie od jego konfiguracji.

Repery robocze Wykonawca zobowiązany jest założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem trasy drogowej i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż trasy drogowej. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez Inżyniera.

Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy niż 4 mm/km stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy reperu i jego rzędnej.

5.3 Odtworzenie osi i trasy

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o Dokumentację Projektową oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Zamawiającego/Inżyniera, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w dokumentacji projektowej.

Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej niż co 50 metrów.

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do Dokumentacji Projektowej nie może być większe niż 5 cm. Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych określonych w Dokumentacji Projektowej.

Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć odpowiednich pali drewnianych lub rur metalowych. Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach osi, umieszczonymi poza granicą robót.

5.4 Wyznaczenie przekrojów poprzecznych

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie poszerzonych konturów nasypów polegające na oznaczeniu w terenie krawędzi podstawy nasypu z terenem oraz konturów nasypów i powinno być wykonywane zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia robót i zaakceptowanych przez Inżyniera.

Do wyznaczania krawędzi nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki lub wiechy. Wiechy należy stosować w przypadku nasypów o wysokości przekraczającej 1 metr oraz wykopów głębszych niż 1 metr. Odległość między palikami lub wiechami należy dostosować do

uksztaltowania terenu oraz geometrii trasy drogowej. Odległość ta co najmniej powinna odpowiadać odstępowi kolejnych przekrojów poprzecznych.

Profilowanie przekrojów poprzecznych musi umożliwiać wykonanie nasypów i wykopów o kształcie zgodnym z Dokumentacją Projektową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót związanych z odtworzeniem (wyznaczeniem) trasy w terenie jest 1 km (kilometr) trasy ścieżek parkowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót związanych z odtworzeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inżynierowi.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za 1 km (kilometr) należy przyjmować na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej.

Cena jednostkowa wykonania Robót obejmuje:

- dostarczenie materiałów pomocniczych;
- sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych;
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami;
- wyznaczenie dodatkowych pośrednich punktów wysokościowych;
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów;
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z 17.05.1989 Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 30, poz. 163 z późniejszymi zmianami).
2. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
3. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa, 1979.
4. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK, 1978.
5. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK, 1983.
6. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK, 1979.
7. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK, 1983.
8. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK, 1983.

D-01.02.02 ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU

1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu, przy budowie ścieżek parkowych wykonywanych w ramach zadania pn. „Projekt rewaloryzacji zabytkowego parku przypałacowego w Nosowie (powiat koszaliński, gmina Biesiekierz) [obręb Parsowo, jedn. rejestr. PODGiK w Koszalinie, nr działek 151/3, 151/6, 151/9].”

1.1 Zakres stosowania

Specyfikacje techniczne (SST) są stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.

1.2 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu o grubości śr. 25 cm, wykonywanych w ramach robót przygotowawczych.

1.3 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SSTWiOR oraz z zaleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-00.00.00 Wymagania Ogólne.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

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

Sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SSTWiOR, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera/Inspektora. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych zostaną przez Inżyniera/Inspektora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu należy stosować m. inn.:

- równiarki,
- spycharki,
- łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe,
- koparki i samochody samowyladowcze - w przypadku transportu na odległość wymagającą zastosowania takiego sprzętu.

4. TRANSPORT

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

Humus należy przemieszczać równiarkami lub spycharkami na hałdy oraz przewozić transportem samochodowym na miejsce zatwierdzone przez Inżyniera/Inspektora. Urobek

powstały podczas wykonywania robót należy wykorzystać do wyrównania terenu lub zastosować przy zakładaniu trawników.

Wybór środka transportu zależy od odległości, warunków lokalnych i przeznaczenia humusu.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”. Teren pod budowę ścieżek parkowych w pasie robót ziemnych, powinien być oczyszczony z humusu.

5.1 Zdjęcie warstwy humusu

Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia do czynności określonych w Dokumentacji Projektowej (np. zakładanie trawników, sadzenie drzew i krzewów itp.). Zagospodarowanie nadmiaru humusu powinno być wykonane zgodnie z ustaleniami SSTWiOR lub wskazaniemi Inżyniera/Inspektora.

Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek. W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót, jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie.

Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót związanych z budową ścieżek parkowych oraz w innych miejscach określonych w Dokumentacji Projektowej lub wskazanych przez Inżyniera/Inspektora. Humus należy zdjąć na pełną głębokość jego zalegania, według faktycznego stanu występowania. Stan faktyczny będzie stanowił podstawę do rozliczenia czynności związanych ze zdjęciem warstwy humusu.

Zdjęty humus należy składować w regularnych pryzmach. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy i zagęszczaniem. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu z powierzchni pasa robót związanych z budową ścieżek parkowych oraz innych miejsc określonych w Dokumentacji Projektowej lub wskazanych przez Inżyniera/Inspektora.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu jest 1 m³ (metr sześcienny) dla zdjęcia warstwy humusu grub. śr. 25 cm. Obmiar powinien być dokonany na budowie, w obecności Inżyniera/Inspektora. Obmiar nie powinien obejmować jakichkolwiek robót nie wykazanych w Dokumentacji Projektowej, z wyjątkiem zaakceptowanych na piśmie przez Inżyniera/Inspektora. Dodatkowe roboty wykonane bez pisemnego upoważnienia Inżyniera/Inspektora nie mogą stanowić podstawy do roszczeń o dodatkową zapłatę.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Odbioru robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu dokonuje Inżynier/Inspektor, po zgłoszeniu robót do odbioru przez Wykonawcę. 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 Inżynierem/Inspektorem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za 1 m³ (metr sześcienny) zdjęcia humusu należy przyjmować zgodnie z obmiarem, po odbiorze robót.

Cena 1 m³ wykonania robót obejmuje:

- zdjęcie humusu na pełną głębokość jego zalegania, ze złożeniem/odwiezieniem części humusu na odkład na składowisko Wykonawcy bądź miejsce wskazane przez Zamawiającego, w celu wykorzystania do zakładania trawników, sadzenie drzew i krzewów itp.,
- kontrolę wykonanych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Nie występują.

D-01.02.04 ROBOTY ROZBIÓRKOWE, USUNIĘCIE DRZEW I KRZEWÓW

1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z:

- rozbiórką kominów włączonych - pokrywy nadstudzienne żelbetowe z pierścieniem odciażającym i włączem;
- demontażem rur wywiewnych żeliwnych;
- oczyszczeniem terenu z resztek budowlanych, gruzu i śmieci;
- usunięciem drzew i krzaków,

w ramach zadania pn.: „Projekt rewaloryzacji zabytkowego parku przypałacowego w Nosowie (powiat koszaliński, gmina Biesiekierz) [obręb Parsowo, jedn. rejestr. PODGiK w Koszalinie, nr działek 151/3, 151/6, 151/9].”

1.1 Zakres stosowania

Specyfikacje techniczne (SST) są stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.

1.2 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji stanowią wymagania dotyczące:

a) rozbiórki następujących elementów:

- rozbiórka kominów włączonych - pokrywy nadstudzienne żelbetowe z pierścieniem odciażającym i włączem; demontaż rur wywiewnych żeliwnych;
- oczyszczeniem terenu z resztek budowlanych, gruzu i śmieci,

b) usunięcie drzew i krzaków:

- ścinanie drzew twardych,
- ścinanie drzew miękkich,
- karczowanie drzew twardych,
- wykaszanie chwastów i jednorocznych samosiewów - wygrabianie i zebranie w stosy,
- usunięcie krzewów na terenie zadrzewionym,
- rozdrobnienie i wywiezienie gałęzi i karpiny; wywiezienie dłużyc,
- usunięcie pozostałości po wycince,
- zasypanie dołów po karczach wraz z rozplantowaniem terenu.

Wykonawca jest wytwórca odpadów w rozumieniu przepisów Ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. (Dz. U. z 2013 r. poz. 21 – t. j. ze zm.). Wykonawca w trakcie realizacji przedmiotu umowy, ma obowiązek w pierwszej kolejności poddania odpadów budowlanych odzyskowi, a jeżeli z przyczyn technologicznych jest on niemożliwy lub nieuzasadniony z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych, to Wykonawca zobowiązany jest do przekazania powstałych odpadów do unieszkodliwienia. Wykonawca jest zobowiązany udokumentować Zamawiającemu sposób gospodarowania tymi odpadami, jako warunek dokonania odbioru końcowego przedmiotu umowy. Wszystkie materiały nie nadające się do ponownego wbudowania, a pochodzące z prowadzonych w ramach inwestycji robót wymagające wywozu np. rozbiórkowych, ziemnych a także karczowania drzew i krzewów, będą stanowiły własność Wykonawcy.

Drzewo pochodzące z wycinki jest własnością Zamawiającego, Wykonawca przekazuje i odwiezie drzewo pochodzące z wycinki w miejsce wskazane przez Zamawiającego.

1.3 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SSTWiOR oraz z zaleceniami Inżyniera/Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-00.00.00 Wymagania ogólne.

1.4 Określenia podstawowe

Drzewo posiada wykształcony pień. Podstawowy parametr charakteryzujący drzewo to średnica pnia mierzona na wys. 130 cm od poziomu terenu (tzw. pierśnica).

Krzew nie posiada wyraźnie wykształconego, jednorodnego pnia do wys. 130 cm, charakteryzuje go duża ilość odrostów z korzenia, tworzących rozłożystą kępę.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”, oraz w pozostałych zamieszczonych w ramach niniejszego opracowania specyfikacjach technicznych.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

Sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w STWiOR, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera.

Do wykonania robót związanych z:

- a) rozbiórką elementów wymienionych w niniejszej STWiOR należy stosować: podnośniki, ładowarki, samochody ciężarowe, młoty pneumatyczne itp.
- b) usuwaniem drzew i krzaków należy stosować: piły mechaniczne, specjalne maszyny przeznaczone do karczowania pni oraz ich usunięcia, spycharki, koparki lub ciągniki ze specjalnym osprzętem do prowadzenia prac związanych z wyrębem drzew.

4. TRANSPORT

Materiał z rozbiórki Wykonawca musi przewozić transportem samochodowym:

- nieprzydatny do wykorzystania w ramach Kontraktu - poza Teren Budowy (na wysypisko) ponosząc koszty składowania,
- przydatny do wykorzystania przez Zamawiającego - w miejsce składowania i przetworzenia (uzgodnione z Inżynierem/Inspektorem).

Materiał z rozbiórki przekazywany na plac składowy wskazany przez Zamawiającego powinien być potwierdzony przez osobę przejmującą i winien zawierać ilości obmiarowe. Wybór środka transportu zależy od warunków lokalnych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Zasady oczyszczania terenu z robót rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe i związane z wycinką drzew i krzaków obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w pkt. 1.2, zgodnie z Dokumentacją Projektową lub wskazanych przez Inżyniera.

Jeśli dokumentacja projektowa nie zawiera dokumentacji inwentaryzacyjnej lub/i rozbiórkowej, Inżynier może polecić Wykonawcy sporządzenie takiej dokumentacji, w której zostanie określony przewidziany odzysk materiałów.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w dokumentacji projektowej lub przez Inżyniera/Inspektora.

Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. Elementy i materiały, które stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy.

Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce, znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej.

Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów należy wypełnić, warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić zgodnie z wymaganiami określonymi w STWiOR D-02.00.00 „Roboty ziemne”.

5.2 Zasady oczyszczania terenu z drzew i krzaków

Roboty związane z usunięciem drzew i krzaków obejmują wycięcie i wykarczowanie drzew i krzaków, wywiezienie dłuży, karpiny (pniaków) i gałęzi, zasypanie dołów oraz ewentualne spalanie na miejscu pozostałości po wykarczowaniu. Załadunek i odwiezienie drewna tartaczego i opałowego (własność Zamawiającego) na składowisko lub miejsce wskazane przez Zamawiającego.

Teren objęty zakresem przedsięwzięcia w miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej, powinien być oczyszczony z drzew i krzaków.

Zgoda na prace związane z usunięciem drzew i krzaków powinna być uzyskana przez Zamawiającego. Termin usunięcia drzew uzależniony jest od zapisu w decyzji zezwalającej na ich usunięcie.

Cięcia koron drzew i krzewów nie należy wykonywać w okresie lęgowym ptaków, jeżeli w koronach drzew i krzewów znajdują się ich gniazda. Zgodnie z art. 52 ustawy o ochronie przyrody okresem ochronnym ptaków jest czas pomiędzy 1 marca a 15 października. W tym czasie obowiązuje bezwzględny zakaz niszczenia gniazd, ostoi, siedlisk i jaj. Za zniszczenie miejsc lęgowych ptaków i lęgów ptasich dokonujący lub zlecający prace, w wyniku których naruszone zostaną powyższe zakazy, pociągnięty zostanie do odpowiedzialności karnej.

Roślinność istniejąca w pasie robót, nie przeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem. Jeżeli roślinność, która ma być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera/Inspektora.

5.3 Usunięcie drzew i krzaków

Pnie drzew i krzaków znajdujące się w pasie robót, powinny być wykarczowane.

Poza miejscami wykopów doły po wykarczowanych pniach należy wypełnić gruntem przydatnym do wbudowania (np. piaskiem ze żwirem) i zagęścić, zgodnie z wymaganiami zawartymi w STWiORB D-02.00.00 „Roboty ziemne”. Doły w obrębie przewidywanych wykopów, należy tymczasowo zabezpieczyć przed gromadzeniem się w nich wody.

Wykonawca ma obowiązek prowadzenia robót w taki sposób, aby drzewa przedstawiające wartość jako materiał użytkowy (np. budowlany, meblarski itp.) nie utraciły tej właściwości w czasie robót.

5.4 Zniszczenie pozostałości po usuniętej roślinności

Sposób zniszczenia pozostałości po usuniętej roślinności powinien być zgodny z ustaleniami STWiORB lub wskazaniem Inżyniera.

Jeżeli dopuszczono przerobienie gałęzi na korę drzewną za pomocą specjalistycznego sprzętu, to sposób wykonania powinien odpowiadać zaleceniom producenta sprzętu.

Nieużyteczne pozostałości po przeróbce powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy.

Jeżeli dopuszczono spalanie roślinności usuniętej w czasie robót przygotowawczych Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby odbyło się ono z zachowaniem wszystkich wymogów bezpieczeństwa i odpowiednich przepisów w tym przeciwpożarowych.

Zaleca się stosowanie technologii, umożliwiających intensywne spalanie, z powstawaniem małej ilości dymu, to jest spalanie w wysokich stosach albo spalanie w dołach z wymuszonym dopływem powietrza.

Po zakończeniu spalania ogień powinien być całkowicie wygaszony, bez pozostawienia tłących się części.

Jeżeli warunki atmosferyczne lub inne względy zmusiły Wykonawcę do odstąpienia od spalania lub jego przerwania, a nagromadzony materiał do spalania stanowi przeszkodę w prowadzeniu innych prac, Wykonawca powinien usunąć go w miejsce tymczasowego składowania, w którym będzie możliwe dalsze spalanie.

Pozostałości po spalaniu powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy. Jeśli pozostałości po spalaniu, za zgodą Inżyniera, są zakopywane na terenie budowy, to powinny być one układane w warstwach. Każda warstwa powinna być przykryta warstwą gruntu. Ostatnia warstwa powinna być przykryta warstwą gruntu o grubości co najmniej 30 cm i powinna być odpowiednio wyrównana i zagęszczona. Pozostałości po spalaniu nie mogą być zakopywane pod rowami odwadniającymi ani pod jakimikolwiek obszarami, na których odbywa się przepływ wód powierzchniowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenie jakości robót polega na sprawdzeniu kompletności wykonanych robót rozbiórkowych, oczyszczenia terenu oraz robót związanych z wycinką drzew i krzaków przewidzianych dokumentacją projektową.

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności robót rozbiórkowych, dotyczących oczyszczenia terenu oraz usunięcia roślinności, wykarczowania korzeni i zasypania dołów. Zagęszczenie gruntu wypełniającego doły po usuniętych elementach kanalizacji oraz po wycince drzew i krzaków powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w SSTWiOR D-02.00.00. "Roboty ziemne".

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót związanych z:

- a) rozbiórką elementów kanalizacji:
 - rozbiórka kominów włączowych - pokrywy nadstudzienne żelbetowe z pierścieniem odcciążającym i włączem; - kpl (komplet);
 - demontażem rur wywiewnych żeliwnych – szt (sztuka);
- b) oczyszczeniem terenu:
 - oczyszczenie terenu z resztek budowlanych, gruzu i śmieci – m³ (metr sześcienny),
- c) wycinką drzew i krzaków:
 - ścinanie drzew twardych i miękkich – szt (sztuka);
 - wywóz dłużyc, gałęzi, karpiny – mp (metr przestrzenny);
 - karczowanie drzew twardych – szt (sztuka);
 - wykaszanie chwastów i jednorocznych samosiewów – m2 (metr kwadratowy);
 - usunięcie krzewów - m2 (metr kwadratowy).

Obmiar nie powinien obejmować jakichkolwiek robót nie wykazanych w Dokumentacji Projektowej, z wyjątkiem zaakceptowanych na piśmie przez Inżyniera/Inspektora. Dodatkowe

roboty wykonane bez pisemnego upoważnienia Inżyniera/Inspektora nie mogą stanowić podstawy do roszczeń o dodatkową zapłatę.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej D-00.00.00 „Wymagania ogólne.”

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych wg p. 7, zgodnie z obmiarem, po odbiorze robót.

Cena jednostki obmiarowej:

Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- a) dla rozbiórki elementów kanalizacji:
 - wyznaczenie powierzchni przeznaczonej do rozbiórki;
 - rozbiórka kominów włazowych - pokrywy nadstudzienne żelbetowe z pierścieniem odciążającym i włazem;
 - demontaż rur wywiewnych żeliwnych;
 - załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki, wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;
 - opłata za utylizację nieprzydatnych materiałów rozbiórkowych;
- b) oczyszczenie terenu:
 - oczyszczenie terenu z resztek budowlanych, gruzu i śmieci,
 - załadunek i wywiezienie resztek budowlanych, gruzu i śmieci,
 - opłata za utylizację gruzu;
- c) wycinka drzew i krzaków:
 - prace pomiarowe i przygotowawcze, oznaczenie drzew przeznaczonych do wycinki;
 - oznakowanie prowadzonych robót;
 - mechaniczna wycinka drzew;
 - mechaniczne karczowanie pni;
 - odcięcie gałęzi od dłuźyc;
 - zasypanie i zagęszczenie dołów po karpinie;
 - karczowanie krzaków i poszycia wraz z załadunkiem pozostałości i odwiezieniem poza teren budowy,
 - wykaszanie chwastów i jednorocznych samosiewów;
 - spalanie pozostałości po wycince drzew i krzaków;
 - uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.
- d) Transport dłuźyc, karpiny i gałęzi:
 - załadunek i odwiezienie drewna tartaczego i opałowego (własność Zamawiającego) na składowisko lub miejsce wskazane przez Zamawiającego;
 - załadunek i odwiezienie karpiny i gałęzi poza teren budowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Nie występują.

D-02.00.00 ROBOTY ZIEMNE

D-02.00.01 WYMAGANIA OGÓLNE

D-02.01.01 ROBOTY ZIEMNE. WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w ramach zadania pn.: „Projekt rewaloryzacji zabytkowego parku przyspałacowego w Nosowie (powiat koszaliński, gmina Biesiekierz) [obręb Parsowo, jedn. rejestr. PODGiK w Koszalinie, nr działek 151/3, 151/6, 151/9].”

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3 Zakres Robót Objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy ścieżek parkowych obejmują:

- wykonanie wykopu z przemieszczeniem gruntu na odkład,
- badania kontrolne.

1.4 Określenia podstawowe

Budowla ziemna - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu albo rozdrobnionych odpadów przemysłowych, spełniających warunki stateczności i odwodnienia.

Korpus drogowy - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

Nasyp niski – nasyp, którego wysokość jest mniejsza niż 1 m.

Nasyp średni – nasyp, którego wysokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

Nasyp wysoki – nasyp, którego wysokość przekracza 3 m.

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

Wykop średni – wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

Wykop głęboki – wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

Dokop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone poza pasem robót drogowych.

Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą drogową.

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

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

gdzie:

ρ_d – gęstość objętościowa szkieletu badanego gruntu zagęszczonego [Mg/m³];

ρ_{ds} – maksymalna gęstość objętościowa gruntu [Mg/m³], oznaczona metodą badania wilgotności optymalnej [zgodnie z normą PN-B-04481:1988] (gęstość odpowiadająca wilgotności optymalnej oznaczonej przy użyciu aparatu Proctora).

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

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

gdzie:

d_{60} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu, [mm],

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

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

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

gdzie:

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

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

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST oraz z poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-00.00.00.

Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych należy zakończyć wszelkie roboty przygotowawcze. Zakres robót przygotowawczych i wymagania dotyczące ich wykonania określono w SSTWiOR D-01.00.00. "Roboty przygotowawcze".

2. MATERIAŁ

2.1 ZASADY WYKORZYSTANIA GRUNTÓW

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

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonywaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inżyniera wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych Kontraktem.

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

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

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

3. SPRZĘT

Sprzęt używany w robotach ziemnych powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i uzyskać akceptację Inżyniera. Wykonawca powinien wykonywać roboty ziemne przy użyciu potrzebnej liczby maszyn o odpowiedniej wydajności. Powinny one gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego. Inżynier poleci usunąć z Terenu Budowy sprzęt nie odpowiadający warunkom Kontraktu i wymaganiom sformułowanym w Dokumentacji Projektowej oraz Specyfikacjach Technicznych. Szczegółowe wymagania dla sprzętu określają ST D-00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

4. TRANSPORT

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz od odległości transportu.

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie pasa robót, jak i poza nim. Środki transportowe poruszające się po drogach poza terenem budowy powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów i obciążenia na oś.

Jakiegokolwiek skutki finansowe oraz prawne, wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę. Zwiększenie odległości transportu ponad wartości przyjęte w Kontrakcie nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej

zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inżyniera.

Wykonawca jest zobowiązany do oczyszczenia nawierzchni dróg i ulic z ziemi nanoszonej przez pojazdy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewniają odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli wskutek zaniedbania Wykonawcy grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi władzami.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót powinna być przeprowadzona zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST D-00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca powinien sprawdzić prawidłowość wykonania robót pomiarowych i przygotowawczych.

7. OBMIAR ROBÓT

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

Obmiar robót ziemnych nie powinien obejmować objętości nie wykazanych w Dokumentacji Projektowej, za wyjątkiem zaakceptowanych na piśmie przez Inżyniera. Podana zasada dotyczy wszystkich czynności związanych z robotami ziemnymi.

Jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny) wykonanych robót ziemnych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymaganiami.

W przypadku gdyby wykonanie choć jednego elementu robót ziemnych okazało się niezgodne z wymaganiami, roboty ziemne uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową. W tym przypadku Wykonawca robót zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z wymaganiami i przedstawić je do ponownego odbioru. Dodatkowe roboty w opisanej wyżej sytuacji nie podlegają zapłacie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zakończone i przejęte przez Inżyniera roboty ziemne będą opłacone według cen jednostkowych określonych dla poszczególnych rodzajów robót. Płatność za 1 m³ należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-B-02481:1998 Geotechnika. Terminologia, symbole literowe i jednostki miary.
2. PN-B-04481:1998 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
3. PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
4. BN-77/8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
5. PN-S-02204:1997 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg.

D-04.00.00 PODBUDOWY

D-04.01.01 WYKONANIE KORYTA Z PROFILOWANIEM
I ZAGĘSZCZENIEM PODŁOŻA

D-04.04.02 PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO
STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE (WARSTWA NOŚNA)

D-04.01.01 WYKONANIE KORYTA Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZENIEM PODŁOŻA

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z korytowaniem pod warstwy konstrukcyjne wraz z zagęszczeniem w ramach zadania pn.: „Projekt rewaloryzacji zabytkowego parku przypałacowego w Nosowie (powiat koszaliński, gmina Biesiekierz) [obręb Parsowo, jedn. rejestr. PODGiK w Koszalinie, nr działek 151/3, 151/6, 151/9].”

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3 Zakres Robót Objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia Robót przy wykonaniu koryta w celu wykonania ścieżek parkowych (alejek i ciągów pieszych) pod warstwy konstrukcyjne wraz z zagęszczeniem.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z normą podstawową PN-S-06102, normami związanymi, wytycznymi i określeniami podanymi w ST D-00.00.00. "Wymagania ogólne".

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-00.00.00. "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁ

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-02.00.01 „Roboty zimne. Wymagania ogólne.”

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

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

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

- a) koparkami wieloczynnościowymi z wymiennym osprzętem – zdjęcie warstwy gruntu i załadunek na samochody,
- b) spycharkami,
- c) samochodami samowyładowczymi,
- d) równiarkami,

- e) łopatami, szpadlami i innym sprzętem do ręcznego wykonania robót ziemnych – w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe,
- f) walcami wibracyjnymi stalowymi gładkimi i ogumionymi,
- g) zagęszczarkami spalinowymi i płytami wibracyjnymi.

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

4. TRANSPORT

Nie występuje.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST D-00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Wykonawca może przystąpić do profilowania i zagęszczenia podłoża dopiero po zakończeniu i odebraniu robót ziemnych oraz wszystkich robót związanych z wykonaniem elementów odwodnienia w korpusie ziemnym. Wykonawca powinien przystąpić do profilowania i zagęszczania podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni.

Wcześniejsze przystąpienie do profilowania i zagęszczania podłoża i wykonywanie tych robót z wyprzedzeniem jest możliwe wyłącznie za zgodą Inżyniera/Inspektora, w korzystnych warunkach atmosferycznych. Po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, nie związany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

5.3. Wykonanie koryta

Paliki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane. Paliki należy ustawić w osi ścieżek i w rzędach równoległych do osi ścieżek lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Rozmieszczenie palików powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

Koryto można wykonać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inżyniera.

Grunt odspojoy w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i Specyfikacjami Technicznymi, tj. rozplantowania na terenie w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inżyniera/Inspektora.

Profilowanie i zagęszczenie podłoża należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w pkt. 5.4 [Profilowanie i zagęszczenie podłoża] niniejszej ST.

5.4. Profilowanie i zagęszczenie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże należy oczyścić 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 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość

zaakceptowaną przez Inżyniera, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych w tablicy 1.

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

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczenia. Zagęszczenie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w tablicy 1. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12.

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża (I_s)

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych.

Strefa korpusu	Minimalna wartość I_s dla:	
	Ruch ciężki i bardzo ciężki	Ruch mniejszy od ciężkiego
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,00	1,00
Na głębokości od 20-50 cm od powierzchni korony robót ziemnych	1,00	0,98

5.3. 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 zagęszczeniu podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem w 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 zleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawa zostanie wykonana na koszt Wykonawcy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

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

6.2. Kontrole i badania w trakcie wykonywania robót

6.2.1 BADANIA W CZASIE ROBÓT

Częstość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych i zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża podaje tablica 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanego koryta i wyprofilowanego podłoża.

L.p.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1.	Szerokość koryta	10 razy na 1 km
2.	Równość podłużna	Co 20 m na każdym pasie ruchu
3.	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4.	Spadki poprzeczne *)	10 razy na 1 km
5.	Rzędne wysokościowe	Co 25 m w osi jezdni i na jej krawędziach dla autostrad i dróg ekspresowych, co 100 m dla pozostałych dróg
6.	Ukształtowanie osi w planie *)	Co 25 m w osi jezdni i na jej krawędziach dla autostrad i dróg ekspresowych, co 100 m dla pozostałych dróg
7.	Zagęszczenie, wilgotność gruntu podłoża	W 2 punktach na dziennej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 600 m ²
*) dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych		

Zagęszczenie należy kontrolować zgodnie z metodą obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według normy PN-S-02205 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania. Załącznik B”. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2.2.

7. JEDNOSTKA OBMIARU ROBÓT

Jednostką obmiarową jest (m²) wykonanego i zagęszczonego koryta.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Roboty wymienione w ST podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Odbiór wykonania koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanej warstwy bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca przeprowadzi na własny koszt w terminie i zakresie ustalonym z Inżynierem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności podano w ST D-00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

Cena jednostki obmiarowej:

Płatność za 1 m² wykonanego i zagęszczonego koryta zgodnie z Dokumentacją Projektową na podstawie obmiaru Robót i oceny jakości wykonania Robót. Cena wykonania Robót obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- wykonanie koryta z transportem urobku (odspojenie, przemieszczenie, załadunek, przewiezienie i wyładunek),
- zagęszczenie dna koryta do wymaganych parametrów,
- koszt składowania nadmiaru gruntu przeznaczonego do ponownego wbudowania,
- koszt przeprowadzenia pomiarów wymaganych w specyfikacji.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
2. PN-74/B-04452 Grunty budowlane. badania polowe.

3. PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntów.
4. PN-83/8836-02 Roboty ziemne.
5. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
6. PN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
7. PN-66/6774-01 Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. żwir i pospółka.
8. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
9. PN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

D-04.04.02. PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE (WARSTWA NOŚNA)

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie w ramach zadania pn.: „Projekt rewaloryzacji zabytkowego parku przyspałacowego w Nosowie (powiat koszaliński, gmina Biesiekierz) [obręb Parsowo, jedn. rejestr. PODGiK w Koszalinie, nr działek 151/3, 151/6, 151/9].”

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3 Zakres Robót Objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie warstwy podbudowy z kruszywa łamanego 0/31.5 mm stabilizowanego mechanicznie w warstwie o grubości 15 cm.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z normą podstawową PN-S-06102, normami związanymi, wytycznymi i określeniami podanymi w ST D-00.00.00. "Wymagania ogólne".

Stabilizacja mechaniczna - proces technologiczny polegający na odpowiednim zagęszczeniu kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu, przy wilgotności optymalnej.

Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie - jedna lub więcej warstw zagęszczonej mieszanki, która stanowi warstwę nośną nawierzchni.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-00.00.00. "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie powinno być kruszywo łamane uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otczaków albo ziaren żwiru większych od 8 mm.

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

2.1 Rodzaje stosowanych materiałów

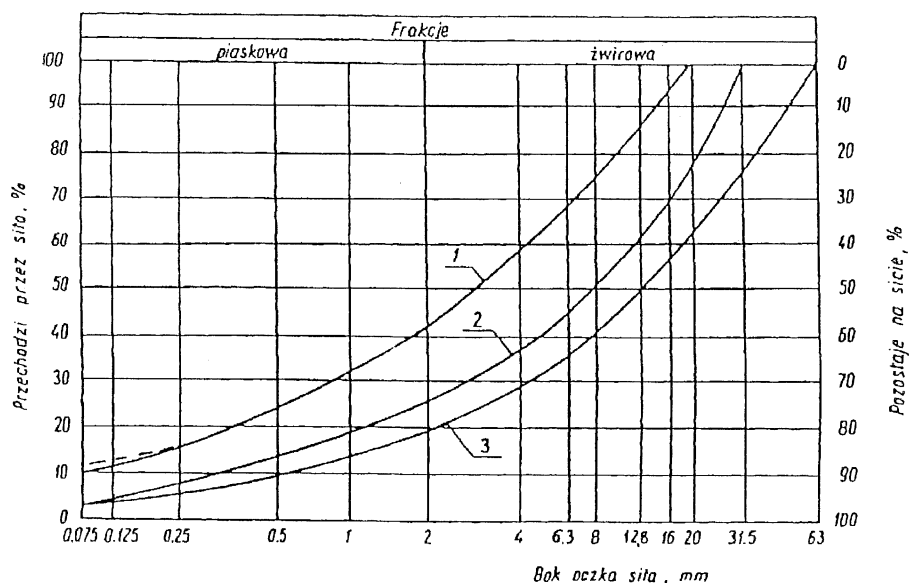
Do wykonania podbudowy należy stosować kruszywo łamane niesortowane o uziarnieniu 0/31,5 mm.

2.2 Wymagania dla materiałów

2.2.1 UZIARNIENIE KRUSZYWA

Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według PN-EN 933-1 powinna leżeć między krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia 1-2 podanymi na rysunku 1.

Rysunek 1. Pole dobrego uziarnienia kruszyw przeznaczonych na podbudowy wykonywane metodą stabilizacji mechanicznej



1-2 kruszywo na podbudowę zasadniczą (górną warstwę) lub podbudowę jednowarstwową

1-3 kruszywo na podbudowę pomocniczą (dolną warstwę)

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

Kruszywa powinny spełniać wymagania określone w tablicy 2.

Tablica 2

L.p.	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania	Badania według
1.	Zawartość ziaren mniejszych niż 0,075 mm, % (m/m)	od 2 do 10	PN-EN 933-1
2.	Zawartość nadziarna % (m/m), nie więcej niż	5	PN-EN 933-1
3.	Zawartość ziaren nieforemnych % (m/m), nie więcej niż	35	PN-EN 933-4
4.	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, % (m/m), nie więcej niż	1	PN-B-04481:1988
5.	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B-04481, %	od 30 do 70	PN-EN 933-8:2001

6.	Ścieralność w bębnie Los Angeles: a) ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż	35	PN-B-06714-42
	b) ścieralność po 1/5 z pełnej liczby obrotów, w stosunku do ubytku masy po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż	30	
7.	Nasiąkliwość, %(m/m), nie więcej niż	3	PN-B-06714-18
8.	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, %(m/m), nie więcej niż	5	PN-B-06714-19
9.	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO ₃ , % (m/m), nie więcej niż	1	PN-EN 1744-1:2000
10.	Wskaźnik nośności w_{no} ś mieszanki kruszywa, %, nie więcej niż: a) przy zagęszczeniu $I_s > 1,00$ (drogi o kat. ruchu KR 1-2)	80	PN-S-06102
	b) przy zagęszczeniu $I_s > 1,03$ (drogi o kategorii ruchu KR 3-6)	120	

2.3 Woda

Do zwilżania kruszywa należy stosować wodę wg PN-EN 1008:2004.

3. SPRZĘT

Do wykonania podbudów z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie należy stosować:

- mieszarki stacjonarne do wytwarzania mieszanki kruszyw, wyposażone w urządzenia dozujące wodę, zapewniające wytworzenie jednorodnej mieszanki o wilgotności optymalnej,
- środki transportu,
- równiarki albo układarki do rozkładania mieszanki,
- walce ogumione i stalowe wibracyjne lub statyczne do zagęszczania; w miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, bijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2 Transport materiałów

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

Transport pozostałych materiałów powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami norm przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Przygotowanie podłoża

Podłoże pod podbudowę powinno spełniać wymagania określone w SST D-04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża” i SST D-02.00.00 „Roboty ziemne”.

Jeżeli podłoże wykazuje jakiegokolwiek wady, to powinny być one usunięte według zasad zaakceptowanych przez Inżyniera.

Podbudowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Ukształtowanie podbudowy powinno się odbywać według wcześniej przygotowanych i odpowiednio zamocowanych linek.

5.2 Rozkładanie mieszanki i zagęszczanie

Mieszankę kruszywa należy rozkładać warstwą o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu odpowiadała wymaganiom p. 1.3. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 15 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

Po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jej zagęszczenia. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej wg próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II). materiał nadmiernie zawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10 % jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Jakiegokolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównane przez spulchnianie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału aż do otrzymania równej powierzchni. Zagęszczanie powinno postępować stopniowo od zewnętrznej do wewnętrznej krawędzi podbudowy. Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12 powinien wynosić 1,00.

5.3 Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inżyniera, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Badania w czasie budowy

Rodzaj i częstotliwość badań kontrolnych w czasie robót podano w Tablicy 3.

Tablica 3. Częstotliwość badań kontrolnych w czasie budowy warstwy podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

Lp	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość Badań	
		Minimalna liczba badań	Maksymalna powierzchnia podbudowy przypadająca na jedno badanie (m ²)
1	Zagęszczenie warstwy	10 próbek na 10 000 m ²	

ZAGĘSZCZENIE PODBUDOWY

Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać według BN-77/8931-12. W przypadku, gdy przeprowadzenie badania jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste kruszywo, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych, wg BN-64/8931-02 i nie rzadziej niż raz na 5000 m², lub według zaleceń Inżyniera.

Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznej należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu E₂ do pierwotnego modułu odkształcenia E₁ jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

$$\frac{E_2}{E_1} \leq 2,2$$

6.2 Badania i pomiary wykonanej podbudowy

GRUBOŚĆ WARSTWY

Grubość warstwy powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową i wymaganiami p. 1.3.

Grubość warstwy należy mierzyć po jej zagęszczeniu: podczas budowy w trzech losowo wybranych punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m².

Dopuszczalne odchyłki od grubości projektowanej nie powinny przekraczać +10%.

RÓWNOŚĆ PODBUDOWY

Nierówność podłużną podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą co 20 m. Nierówność poprzeczną podbudowy należy mierzyć 2 lub 1-metrową łatą 10 razy na 1 km. Nierówności podbudowy nie powinny przekraczać 10 mm.

SPADKI POPRZECZNE PODBUDOWY

Spadki poprzeczne podbudowy powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową. Pomiar spadków poprzecznych należy przeprowadzać 10 razy na 1 km.

Dopuszczalne różnice w stosunku do wartości projektowanych nie powinny przekraczać więcej niż ± 0,5 %.

RZĘDNE WYSOKOŚCIOWE PODBUDOWY

Rzędne należy sprawdzać co 100 m na krawędziach ścieżek. Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej podbudowy a rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i - 2 cm.

SZEROKOŚĆ PODBUDOWY

Szerokość podbudowy należy sprawdzać 10 razy na 1 km. Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i - 5 cm.

NOŚNOŚĆ PODBUDOWY

- moduł odkształcenia wg BN-64/8931-02 powinien być zgodny z podanym w tablicy 4,
- ugięcie sprężyste wg BN-70/8931-06 powinno być zgodne z podanym w tablicy 4.

Tablica 4. Cechy podbudowy

Wskaźnik zagęszczenia I_s nie mniejszy niż	Maksymalne dopuszczalne ugięcie sprężyste (mm) pod kołem o nacisku 50 kN /40 kN/	Minimalny moduł odkształcenia mierzony płytą o średnicy 30 cm (MPa)		Wymagany stosunek $ME_2 : ME_1$
		pierwotny ME_1	wtórny ME_2	
1,00	1,20/1,10	100	180	< 2,2

6.3 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

NIEWŁAŚCIWE CECHY GEOMETRYCZNE PODBUDOWY

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia od określonych w punkcie 6.2 [*Badania i pomiary wykonanej podbudowy*] powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm., wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

Jeżeli szerokość podbudowy jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 5 cm i nie zapewnia podparcia warstwom wyżej leżącym, to Wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć podbudowę przez spulchnienie warstwy na pełną grubość do połowy szerokości pasa ruchu, dołożenie materiału i powtórne zagęszczenie.

NIEWŁAŚCIWA GRUBOŚĆ PODBUDOWY

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości, Wykonawca wykona naprawę podbudowy. Powierzchnie powinny być naprawione przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Inżyniera, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zagęszczone.

Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad, na koszt wykonawcy.

NIEWŁAŚCIWA NOŚNOŚĆ PODBUDOWY

Jeżeli nośność podbudowy będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecone przez Inżyniera.

Koszty tych dodatkowych robót poniesie Wykonawca tylko wtedy, gdy zaniżenie nośności podbudowy wynikało z niewłaściwego wykonania robót przez Wykonawcę podbudowy.

7. JEDNOSTKA OBMIARU

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) warstwy podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty wymienione w ST podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Odbiór podbudowy powinny być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanej warstwy bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca przeprowadzi na własny koszt w terminie i zakresie ustalonym z Inżynierem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za m^2 wykonanej i odebranej warstwy podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie wg ceny jednostkowej dla danej grubości.

Cena jednostki obmiarowej:

Cena jednostkowa dla wykonanej podbudowy obejmuje:

- prace pomiarowe roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- sprawdzenie i ewentualna naprawa podłoża,
- zakup materiałów,
- przeprowadzenie badań materiałów i opracowanie składu mieszanki,
- przygotowanie mieszanki,
- dostarczenie mieszanki na budowę,
- rozłożenie mieszanki, zagęszczenie rozłożonej mieszanki,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w ST,
- utrzymanie podbudowy w czasie robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-B-06714/00 Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne.
2. PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia zawartości zanieczyszczeń obcych.
3. PN-B-06714-13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych.
4. PN-EN 933-1:2000 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego.
Metoda przesiewania
5. PN-EN 933-4:2001 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 4: Oznaczanie kształtu ziarn.
Wskaźnik kształtu
6. PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wilgotności.
7. PN-B-06714-19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią.
8. PN-EN-1744-1:2000 Badania chemiczne. Właściwości kruszyw
9. PN-B-06714-42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie ścieralności w bębnie Los Angeles.
10. PN-B-11112 Kruszywo mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
11. PN-S-06102 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.
12. PN-B-04481:1988 Badania próbek gruntu.
13. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża
przez obciążanie płytą.
14. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.
15. BN-70/8931-06 Drogi samochodowe. Pomiar ugięć podatnych ugięciomierzem belkowym.
16. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczania gruntu.
17. PN-EN 933-8:2001 Oznaczenie wskaźnika piaskowego

D-05.00.00 NAWIERZCHNIE

D-05.01.03 NAWIERZCHNIE ŻWIROWE

D-05.01.03. NAWIERZCHNIE ŻWIROWE**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (STWiOR) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót nawierzchni żwirowych ciągów pieszych (alejki i małe place) w ramach zadania pn.: „Projekt rewaloryzacji zabytkowego parku przypałacowego w Nosowie (powiat koszaliński, gmina Biesiekierz) [obręb Parsowo, jedn. rejestr. PODGiK w Koszalinie, nr działek 151/3, 151/6, 151/9]”

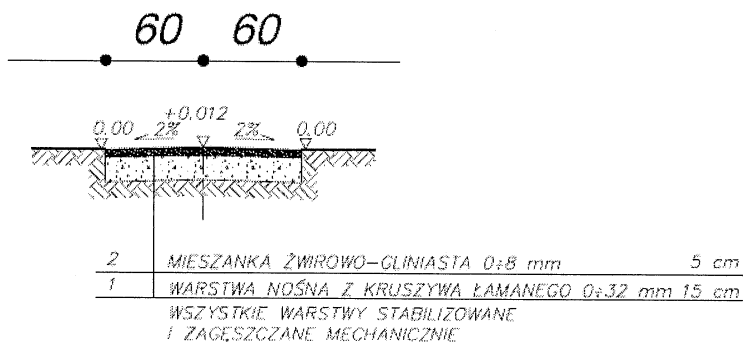
1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni żwirowych ciągów pieszych (alejek i małych placów):

- Warstwy żwirowo gliniastej 0/8 mm o gr. 5 cm po zagęszczeniu;



Rys. 1 Przekrój nawierzchni żwirowo gliniastej

- Warstwy żwirowo piaskowej gr. 4 cm po zagęszczeniu na warstwie dynamicznej 0/16 mm o gr. 6 cm po zagęszczeniu;
- obramowanie nawierzchni żwirowo piaskowej kostką granitową 8x10x8 cm na podsypce cementowo piaskowej 1:3 gr. 5 cm, na ławie betonowej z oporem C12/15 gr. 15 cm,



Rys. 2 Przekrój nawierzchni tłuczniowej

1.4. Określenia podstawowe

Warstwa dynamiczna (dolna) - warstwa kruszywa, która stanowi fragment nośnej części nawierzchni chodnika.

Warstwa mineralna (górną) - mieszanina wysoko gatunkowych surowców pochodzących z kruszenia skał twardych typu granit.

Podsypka - warstwa wyrównawcza ułożona bezpośrednio na podłożu lub ławie.

Wszystkie określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i ST D-00.00.00 "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

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

2.1. Materiały do wykonania warstwy nawierzchni

Wymagania ogólne dotyczące materiałów nawierzchni:

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

Określenie przepuszczalności wody (metoda badania wg DIN 18 035-5, rozdział 5.3.2, załącznik 3):

	Wyniki doświadczeń (cm/s)
Średnia z 9 pomiarów	$K^w = 14,0 \times 10^{-4}$
Wymóg	$K^w \geq 1,0 \times 10^{-4}$

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

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

Składniki:

Nawierzchnia składa się z czystego materiału budowlanego z wysokogatunkowych surowców, takich jak: łupki wysokogórskie, wiążący żwir i kamień naturalny.

Dane techniczne:

Nawierzchnia posiada grubość ziarna:

- dla warstwy żwirowo gliniastej od 0 do 8 mm, waga wynosi 2,00 tony/m³
- dla warstwy piaskowo żwirowej od 0 do 8 mm, waga wynosi 2,00 tony/m³
- dla warstwy dynamicznej od 0 do 16 mm.

Nawierzchnia w przypadku nawierzchni żwirowo gliniastej gr. 5 cm jest ułożona na warstwie nośnej z kruszywa łamanego 0/31,5 mm.

W przypadku nawierzchni żwirowo piaskowej o gr 4 cm, ułożona na warstwie dynamicznej 0/16 mm o gr. 6 cm po zagęszczeniu. Nachylenie powierzchni powinno wynosić 2 % (zgodnie z rysunkami zawartymi w dokumentacji technicznej).

Wskazówki dotyczące pielęgnacji

W przypadku ewentualnych obniżień wbudowanego materiału nawierzchni należy:

- spulchnić powierzchnię po ok. 4-6 tygodniach na głębokość ok. 2 cm,
- nanieść nową warstwę nawierzchni i wielokrotnie wałować.

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

- lekkie spulchnienie za pomocą grabi,
- w razie potrzeby nanieść nową warstwę nawierzchni; materiał powinien mieć niewielką wilgotność,
- powierzchnię przewałować,
- wyprofilować lub wyrównać łata o odpowiedniej szerokości.

2.2. Kamienna kostka drogowa

W zależności od kształtów rozróżnia się trzy typy kostki:

- regularną,
- rzędowną,
- nieregularną.

Rozróżnia się dwa rodzaje kostki regularnej: normalną i łącznikową.

W zależności od jakości surowca skalnego użytego do wyrobu kostki rozróżnia się dwie klasy kostki: I, II.

W zależności od dokładności wykonania rozróżnia się trzy gatunki kostki: 1, 2, 3.

W zależności od wymiaru zasadniczego - wysokości kostki, rozróżnia się następujące wielkości (cm):

- kostka regularna i rzędowa - 12, 14, 16 i 18,
- kostka nieregularna - 5, 6, 8 i 10.

2.2.1 WYMAGANIA

Surowcem do wyrobu kostki kamiennej są skały magmowe, osadowe i przeobrażone. Wymagane cechy fizyczne i wytrzymałościowe przedstawia tablica 1.

Tablica 1. Wymagane cechy fizyczne i wytrzymałościowe dla kostki kamiennej

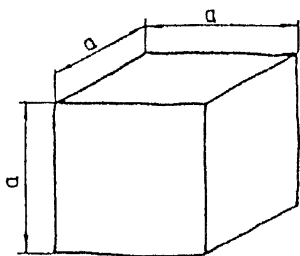
L.p.	Cechy fizyczne i wytrzymałościowe	Klasa		Badania według
		I	II	
1	Wytrzymałość na ściskanie w stanie powietrzno-suchym, MPa, nie mniej niż	160	120	PN-B-04110
2	Ścieralność na tarczy Boehmego, w centymetrach, nie więcej niż	0,2	0,4	PN-B-04111
3	Wytrzymałość na uderzenie (zwięzłość), liczba uderzeń, nie mniej niż	12	8	PN-B-04115
4	Nasiąkliwość wodą, w %, nie więcej niż	0,5	1,0	PN-B-04101
5	Odporność na zamrażanie	Nie bada się	Całkowita	PN-B-04102

2.2.2 Kształt i wymiary kostki regularnej

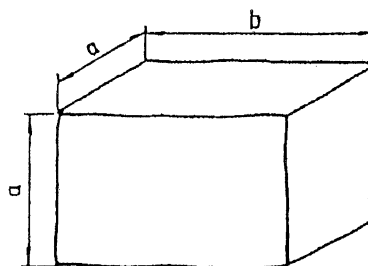
Kostka regularna normalna powinna mieć kształt sześcianu (Kształt kostki regularnej normalnej przedstawia rysunek 1).

Kostka regularna łącznikowa powinna mieć kształt prostopadłościanu (Kształt kostki regularnej łącznikowej przedstawia rysunek 1).

A - normalna



B - łącznikowa



Rysunek 1. Kształt kostki regularnej normalnej i łącznikowej

Wymagania dotyczące wymiarów kostki regularnej normalnej i łącznikowej przedstawia tablica 2.

Tablica 2. Wymiary kostki regularnej normalnej i łącznikowej oraz dopuszczalne odchyłki

Wyszczególnienie	Wielkość (cm)				Dopuszczalne odchyłki dla gatunku (cm)		
	12	14	16	18	1	2	3
Wymiar a	12	14	16	18	± 0,5	± 0,7	± 1,0
Wymiar b	18	21	24	27	± 0,7	± 1,0	± 1,2
Stosunek pola powierzchni dolnej (stopki) do górnej (czoła), nie mniejszy niż	-	-	-	-	1,0	0,8	0,7
Nierówności powierzchni górnej (czoła), nie większe niż	-	-	-	-	± 0,4	± 0,4	± 0,6
Wypukłość powierzchni bocznej, nie większa niż	-	-	-	-	0,4	0,8	0,8
Nierówność powierzchni dolnej (stopki), nie większa niż	-	-	-	-	± 0,4	nie bada się	
Pęknięcia kostki	-	-	-	-	niedopuszczalne		

Krawędzie, co najmniej jednej powierzchni kostki gatunku 1 powinny być bez uszkodzeń. Pozostałe krawędzie kostki mogą mieć uszkodzenie długości nie większej niż pół wymiaru wysokości kostki (a), natomiast łączna ich długość nie powinna przekraczać wymiaru wysokości kostki (a).

Kostki gatunku 2 i 3 mogą mieć uszkodzenia krawędzi powierzchni czołowej o długości nie większej niż pół wymiaru wysokości kostki (a), natomiast łączna ich długość nie powinna przekraczać wielkości wymiaru wysokości kostki (a).

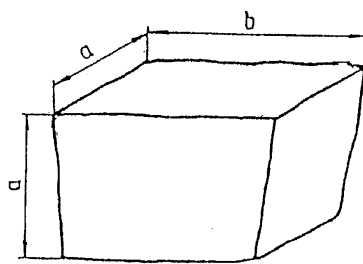
Uszkodzenia któregośkolwiek z naroży kostki gatunku 1 i naroży powierzchni górnej (czoła) kostki gatunku 2 i 3 są niedopuszczalne.

Szerokość lub głębokość uszkodzenia krawędzi lub naroży nie powinna być większa niż 0,6 cm.

2.2.3 Kształt i wymiary kostki rządowej

Kostka rządowa powinna mieć kształt zbliżony do prostopadłościanu o równoległej powierzchni dolnej do górnej. Cała bryła kostki powinna mieścić się w prostopadłościanie zbudowanym na powierzchni górnej jako podstawie.

Kształt kostki rządowej przedstawia rysunek 1.



Rys. 2. Kształt kostki rządowej

Wymagania dotyczące wymiarów kostki rządowej przedstawia tablica 3.

Uszkodzenia krawędzi i naroży kostki powinny być nie większe niż podane dla gatunku 2 i 3 kostki regularnej.

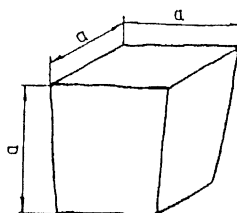
Szerokość lub głębokość uszkodzenia krawędzi lub naroży nie powinna być większa niż 0,6 cm.

Tablica 3. Wymiary kostki rządowej oraz dopuszczalne odchyłki

Wyszczególnienie	Wielkość (cm)				Dopuszczalne odchyłki dla gatunku (cm)		
	12	14	16	18	1	2	3
Wymiar a	12	14	16	18	± 0,5	± 0,7	± 1,0
Wymiar b	od 12 do 24	od 14 do 28	od 16 do 32	od 18 do 36	-	-	-
Stosunek pola powierzchni dolnej (stopki) do górnej (czoła), nie mniej niż	-	-	-	-	0,8	0,7	0,6
Nierówności powierzchni górnej (czoła), nie większe niż	-	-	-	-	± 0,4	± 0,6	± 0,8
Pęknięcia kostki	-	-	-	-	niedopuszczalne		

2.2.4 Kształt i wymiary kostki nieregularnej

Kostka nieregularna powinna mieć kształt zbliżony do prostopadłościanu. Kształt kostki nieregularnej przedstawia rysunek 3.



Rysunek 3. Kształt kostki nieregularnej

Wymagania dotyczące wymiarów kostki nieregularnej przedstawia tablica 4.

Uszkodzenie krawędzi powierzchni górnej (czoła) oraz ich szerokość i głębokość nie powinny być większe niż podane dla gatunku 2 i 3 kostki regularnej.

Dopuszcza się uszkodzenie jednego naroża powierzchni górnej kostki o głębokości nie większej niż 0,6 cm.

Tablica 4. Wymiary kostki nieregularnej oraz dopuszczalne odchyłki

Wyszczególnienie	Wielkość (cm)				Dopuszczalne odchyłki dla gatunku		
	5	6	8	10	1	2	3
Wymiar a	5	6	8	10	±1.0	±1.0	±1.0
Stosunek pola powierzchni dolnej (stopki) do górnej (czoła) w cm, nie mniejszy niż	-	-	-	-	0.7	0.6	0.5
Nierówności powierzchni górnej (czoła) w cm, nie większe niż	-	-	-	-	±0.4	±0.6	±0.8
Wypukłość powierzchni bocznej, w Sm, nie większa niż	-	-	-	-	0.6	0.6	0.8
Odchyłki od kąta prostego krawędzi powierzchni górnej (czoła) w stopniach, nie większe niż	-	-	-	-	±6	±8	±10
Odchyłki od równoległości płaszczyzny powierzchni dolnej w stosunku do górnej, w stopniach, nie większe niż	-	-	-	-	±6	±8	±10

2.3. Materiały na podsypkę

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie ustala inaczej, to należy stosować następujące materiały:

- a) na podsypkę cementowo-piaskową:
 - mieszankę cementu i piasku: z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-11113, cementu 32,5 spełniającego wymagania PN-EN 197-1 i wody 1 odpowiadającej wymaganiom normy PN-EN 1008:2004.

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08.

2.4. Materiały na ławę betonową

Do wykonania ław pod kostkę kamienną należy stosować beton klasy C12/15 wg PN-EN 206-1.

3. SPRZĘT

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

Sprzęt do wykonania nawierzchni żwirowej:

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

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

Pozostałe roboty można wykonywać ręcznie przy pomocy drobnego sprzętu z zastosowaniem:

- betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw,
- taczki.

4. TRANSPORT

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

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

Transport cementu powinien się odbywać w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08.

Kostki kamienne przewozi się dowolnymi środkami transportowymi w workach typu Big Bag.

5. WYKONANIE ROBÓT

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

5.1. Nawierzchnie mineralne

Aby uzyskać wysoką jakość nawierzchni i jej dobre odprowadzenia wody, nawierzchnia nie może zostać rozsegregowana. Dlatego nie należy używać walców i zagęszczarek dynamicznych, tylko statyczne. Na małych powierzchniach należy użyć ubijaka ręcznego.

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

Nawierzchnię można wykonać przy pomocy układarki, belki profilującej, piaskarki bądź ręcznie.

Pochylenie podłużne drogi winno być zgodne z założeniami projektowymi. Pochylenie poprzeczne musi posiadać profil daszkowy.

Warstwa wierzchnia nawierzchni ubijana jest statycznie przy użyciu dostatecznie ciężkiego walca. Po wywalcowaniu warstwę zamykającą należy lekko spulchnić za pomocą grabi bądź miotły. Dzięki temu nawierzchnia będzie chłonać wodę. W czasie silnego nasłonecznienia nawierzchnię należy dodatkowo nawadniać. Po wykończeniu wskazane jest chodzenie bądź jeżdżenie po warstwie wierzchniej.

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

5.2. Ława betonowa

Ławę betonową z oporem wykonuje się łącznie z układaniem kostki kamiennej (technologia „na mokro”). Szczegółowe wymiary ław podano w dokumentacji projektowej.

Szalować należy część oporową ławy w celu uzyskania właściwego zagęszczenia i wymiarów ławy.

Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-63/B-06251, przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne.

Ułożenie kostki na ławach betonowych wykonuje się na podsypce cementowo-piaskowej. Grubość warstwy podsypki powinna wynosić 5 cm po zagęszczeniu.

Światło kostki od strony ciągu pieszego i otaczającego terenu powinno być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej, a w przypadku braku takich ustaleń powinno wynosić 0 cm. Niwelacja podłużna obramowania z kostki powinna być zgodna z projektowaną niweletą ścieżki. Spoiny obramowania z kostki kamiennej nie powinny przekraczać szerokości 1 cm, powinny być równe i powinny być wypełnione miałem kamiennym granitowym.

5.3. Podsypka

Do wykonania obramowania nawierzchni z kostki kamiennej należy stosować podsypkę cementowo-piaskową 1:3 w warstwie grubości 5 cm.

Rodzaj zastosowanej podsypki powinien być zgodny z dokumentacją projektową, SST lub wskazaniami Inżyniera.

Wymagania dla materiałów stosowanych na podsypkę powinny być zgodne z PN-S-96026.

Grubość podsypki powinna być zgodna z dokumentacją projektową i SST.

Współczynnik wodnocementowy dla podsypki cementowo-piaskowej, powinien wynosić od 0,20 do 0,25, a wytrzymałość na ściskanie $R7 = 10 \text{ MPa}$, $R28 = 14 \text{ MPa}$.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST „Wymagania ogólne”.

6.1. Kontrola przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić sprawność sprzętu, środków transportu, zasoby sprowadzonych materiałów oraz inne czynniki zapewniające możliwość prowadzenia robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.).

6.2. Kontrola w czasie wykonywania robót

W czasie wykonywania robót Wykonawca powinien prowadzić doraźne kontrole wszystkich asortymentów robót, składających się na ogólny element. Kontrola obejmować powinna zgodność wykonywanych robót z zaleceniami producenta nawierzchni.

Pomiar grubości

Grubość warstwy należy mierzyć po jej zagęszczeniu: podczas budowy w trzech losowo wybranych punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m².

Dopuszczalne odchyłki od grubości projektowanej nie powinny przekraczać +10%. Miejsca po pobraniu próbek należy powtórnie wypełnić kruszywem i zagęścić ubijakiem ręcznym.

Pomiar szerokości

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

Pomiar równości

Sprawdzenie równości podłużnej należy wykonać dla całego odcinka warstwy nawierzchni przy użyciu łąty 4 m. Dopuszczalne odchyłki równości podłużnej i poprzecznej nie powinny przekraczać ± 10 mm.

6.3. Kontrola po wykonaniu robót

Po wykonaniu robót należy sprawdzić:

- konstrukcję ścieżek i małych placów,
- równość nawierzchni,
- grubość nawierzchni;
- profil podłużny
- profil poprzeczny.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Podstawową jednostką obmiarową jest 1m² (metr kwadratowy) dla nawierzchni żwirowo piaskowej, nawierzchni żwirowo gliniastej, warstwy dynamicznej, obramowania z kostki kamiennej.

Dla ławy betonowej z oporem jest m³ (metr sześcienny).

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Badania należy przeprowadzać w sposób podany w pkt. 6. W przypadku stwierdzenia odchyłań lub nieprawidłowości, Inspektor ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt w terminie uzgodnionym z Inspektorem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Płatność należy przyjąć na podstawie oceny jakości robót w oparciu o wynik pomiarów i badań.

Cena jednostki obmiarowej

1) Cena wykonania 1 m² nawierzchni żwirowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- zakup i dowóz materiałów;
- wykonanie warstwy dynamicznej o grubości i jakości określonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- wykonanie nawierzchni żwirowo gliniastej o grubości i jakości określonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- wykonanie nawierzchni piaskowo żwirowej o grubości i jakości określonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- wyrównanie do wymaganego profilu,
- zagęszczenie wyprofilowanej warstwy,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej,
- pielęgnacja wykonanych nawierzchni

- 2) Cena wykonania 1 m² obramowania z kostki kamiennej obejmuje:
- zakup i dowóz materiałów;
 - Wykonanie popsypki cementowo piaskowej o grubości i jakości określonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
 - ułożenie obramowania z kostki kamiennej o grubości i jakości określonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
 - wypełnienie spoin miałem kamiennym.
- 3) Cena wykonania 1 m³ ławy betonowej obejmuje:
- zakup i transport materiałów;
 - wytworzenie mieszanki betonowej;
 - wykonanie rowków pod ławę;
 - wykonanie deskowania ławy;
 - wykonanie ławy betonowej z oporem o grubości i jakości określonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
 - pielęgnacja ławy w czasie wykonywania robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
2. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
3. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
4. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu

Z-10.00.00 ZIELEŃ

Z-10.00.01 ZABIEGI PIELEGNACYJNE

Z-10.00.02 NASADZENIA ROŚLINNOŚCI

Z-10.00.01 ZABIEGI PIELEGNACYJNE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z cięciami pielęgnacyjnymi drzew i leczeniem niezabliźnionych ubytków wgłębnych drzew różnego typu (rynnowych, kominowych, kieszeniowych) oraz założeniem odciagu linowego w ramach zadania pn.: „Projekt rewaloryzacji zabytkowego parku przypałacowego w Nosowie (powiat koszaliński, gmina Biesiekierz) [obręb Parsowo, jedn. rejestr. PODGiK w Koszalinie, nr działek 151/3, 151/6, 151/9]”

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres Robót Objętych Specyfikacją Techniczną

- Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:
- cięciami pielęgnacyjnymi drzew i krzewów (np. sanitarnymi, korygującymi, odmładzającymi i technicznymi);
 - cięciami sanitarnymi w koronach drzew, o posuszu konarowym i gałęziowym równym i większym od 10%;
 - cięciami korygującymi w koronach drzew;
 - drzewami wymagającymi usunięcia odrostów;
 - zabezpieczaniem drzew i krzewów podczas wykonywania prac,
 - usunięciem istniejącego wiązania i założenia odciagu linowego,
 - leczeniem niezabliźnionych ubytków wgłębnych różnego typu (rynnowych, kominowych, kieszeniowych).

1.4 Określenia podstawowe

Posusz – określenie to oznacza obumarłe części drzewa - liście, gałęzie i konary, które powinny być niezwłocznie usunięte, gdyż przez swoją kruchość stanowią zagrożenie dla bezpieczeństwa osób przebywających w pobliżu.

Cięcia sanitarne – są to cięcia zapobiegające rozprzestrzenianiu czynnika chorobotwórczego, poprzez usuwanie gałęzi porażonych przez chorobę bądź martwych.

Cięcia korygujące – polegają na dokonaniu w koronie drzewa radykalnych zmian mających na celu usunięcie tych konarów, które zagrażają rozłamaniem przy jednoczesnym zachowaniu stabilności drzewa.

Pomniki przyrody – są to pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głązy narzutowe oraz jaskinie.

Ubytek powierzchniowy – uszkodzenie pnia lub konarów, objawiające się pozbawieniem drzewa kory na określonej powierzchni i w różny sposób utrudniające transpirację wody i składników odżywczych w wyższe partie drzewa. W przypadku znacznych ubytków powierzchniowych może to doprowadzić do obumierania drzewa.

Ubytek wgłębny – uszkodzenie obejmujące wewnętrzną tkankę pnia drzewa, przybierające, np. postać dziupli lub pęknięcia, często zagrzybione lub próchniejące. Szczególnym przypadkiem takiego ubytku jest ubytek kominowy, w przypadku którego martwicą lub zanikiem objęte jest całe wnętrze pnia. Duże uszkodzenie tego rodzaju często jest wskazaniem do usunięcia drzewa ze względu na ryzyko, jakie ono stwarza, w przypadkach mniejszych ubytków wgłębnych konieczne jest leczenie drzewa.

Rana (skałeczenie). Przerwanie ciągłości tkanki okrywowej spowodowane czynnikami biotycznymi (np. mikroorganizmy chorobotwórcze), abiotycznymi (np. mechanicznymi, termicznymi lub chemicznymi). W zależności od głębokości ingerencji czynnika sprawczego lub skutku jego oddziaływania rany dzielimy na:

- powierzchniowe /styczne/, zlokalizowane w obrębie tkanek żywych lub drewna czynnego.
- wgłębne /ubytki/, sięgające poza granicę drewna czynnego.

Brak prawidłowej i szybkiej reakcji na wystąpienie uszkodzenia powoduje, że zmiany ilościowe, jakościowe lub obydwie łącznie, mogą znacząco wpływać na pogorszenia właściwości technicznych drzewa oraz zagrożenie bezpieczeństwa ludzi i mienia.

Uszkodzenie pnia – są to różnego rodzaju ślady po urazach, zazwyczaj mechanicznych, powstałych np. w wyniku prowadzonych robót w pobliżu drzew, przybierające postać ubytków powierzchniowych, a często w późniejszym okresie czasu, pod wpływem infekcji chorobowej, próchniejących ubytków wgłębnych, znacznie osłabiających stabilność drzewa.

Odciaq. Wzmocnienie wykonane z liny stalowej, zamontowanej na drzewie i zakotwionej w fundamencie, mające na celu poprawienie statyki drzewa.

Pielęgnacja drzew - pod pojęciem pielęgnacji drzew rozumie się w szczególności 2 rodzaje zabiegów:

- o charakterze bieżącym – usuwanie odrostów z pnia i podstawy pnia,
- o charakterze interwencyjnym – chirurgię drzew.

Prace pielęgnacyjne – konserwatorskie należy powierzyć profesjonalnym firmom. Spełni to warunek prowadzenia zabiegów zgodnie z zaleceniami, sztuką ogrodniczą i przepisami BHP.

Wszystkie określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i ST D-00.00.00 "Wymagania ogólne".

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiOR i poleceniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Do wykonania odciaągów linowych należy stosować liny stalowe plecione, zakończone kauszą i zabezpieczeniem końców liny opaską zapobiegającą rozkręcaniu się liny, fundament betonowy z betonu klasy min. C 16/20 (B20) posadowiony poniżej strefy przemarzania gruntu.

Do wykonania zabiegów leczniczych niezabliźnionych ubytków wgłębnych drzew różnego typu należy stosować środki impregnujące i preparaty emulsyjne.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST Z-00.00. „Wymagania ogólne”. Do wykonywania robót związanych z cięciami pielęgnacyjnymi drzew i krzewów należy stosować m. inn.:

- pilarki spalinowe,
- sekatory,
- liny i pasy,
- podnośnik koszowy,
- drabiny,
- rusztowania.

4. TRANSPORT

Odpady roślinne należy przewozić transportem samochodowym i zagospodarować zgodnie z ustawą o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. (Dz.U. z 2013 r. poz. 21 – t.j. ze zm.).

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

5. WYKONANIE ROBÓT

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

5.1 Cięcia pielęgnacyjne drzew i krzewów

Najczęściej stosowanym zabiegiem w pielęgnacji drzew i krzewów jest cięcie, które powinno uwzględniać cechy poszczególnych roślin, a mianowicie:

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

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

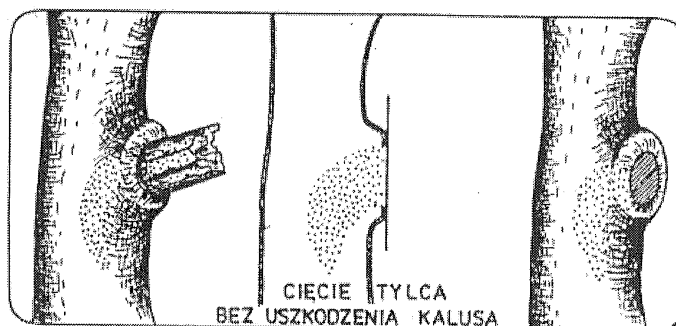
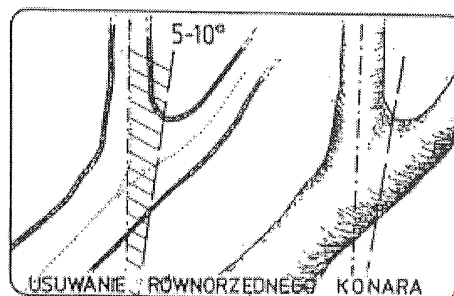
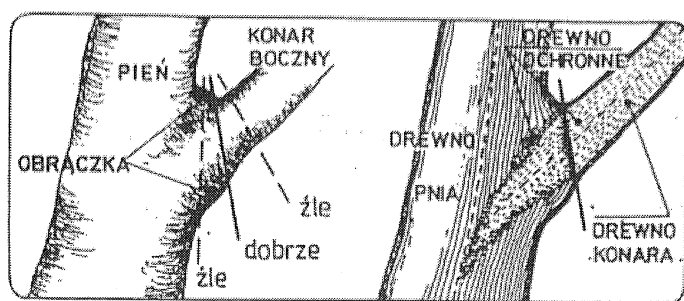
W zależności od określonego celu, stosuje się następujące rodzaje cięcia:

- cięcia sanitarne, zapobiegające rozprzestrzenianiu czynnika chorobotwórczego, poprzez usuwanie gałęzi porażonych przez chorobę, połamanych lub martwych;
- cięcia korygujące, mające za zadanie poprawienie niekorzystnych efektów niewłaściwej konstrukcji drzewa, takich jak zaburzenie statyki drzewa na skutek pochylenia pnia, jednostronnej lub asymetrycznej korony;
- cięcia drzew dla zapewnienia bezpieczeństwa przechodniów, mieszkańców lub pojazdów, w bezpośrednim sąsiedztwie budynków mieszkalnych oraz elementów infrastruktury technicznej, w tym ścieżek parkowych, rowów, linii energetycznych, itp. Dla uniknięcia ewentualnej kolizji usuwa się gałęzie zwisające poniżej 2,20 m nad ścieżkami;
- cięcia odmładzające krzewów, których gałęzie wykazują małą żywotność, powodują niepożądane zagęszczenie lub zbyt duże rozmiary krzewu. Zabieg odmładzania można

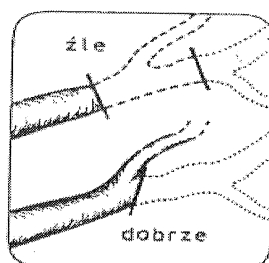
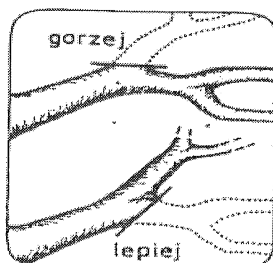
przeprowadzić na krzewach rosnących w warunkach normalnego oświetlenia, z odpowiednim nawożeniem i podlewaniem;

Wytyczne dotyczące wykonywania cięć drzew:

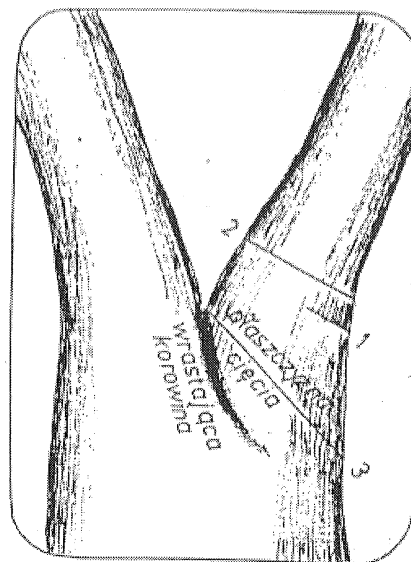
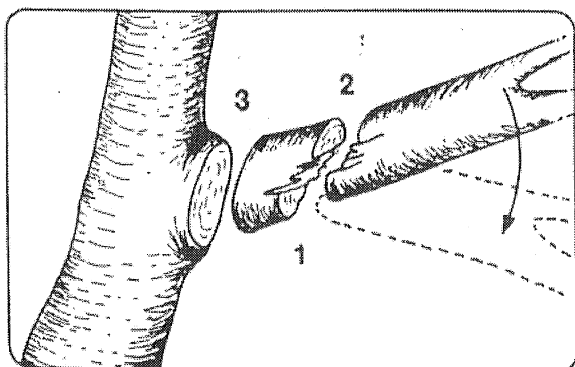
- należy unikać cięcia grubych gałęzi i konarów. Drzewo nie jest w stanie skutecznie zagoić ran o średnicy powyżej 10 cm. Ze względu na słaby przyrost tkanki gojącej należy zaniechać cięcia grubych gałęzi u wymienionych niżej takich gatunków, jak: morwa, leszczyna turecka, iglicznia, grochodrzew, orzech, orzeszniki, buk, brzoza; w starszym wieku także dąb, grab, grochodrzew; a ze względu na szybko rozkładające się drewno: grab, buk, brzoza, płatan, orzeszniki, klon, topola, wierzba, lipa, kasztanowiec, klon jesionolistny, klon srebrzysty.
- Cięcia wszystkich gałęzi dokonuje się na tzw. obrączkę, tzn. pozostawia nasadę gałęzi nienaruszoną. Podobnie przy gałęziach suchych lub starych tylcach należy nie naruszać nabiegów kalusowych istniejących z reguły u ich nasady. Jest to uwarunkowane tworzeniem się warstwy drewna ochronnego. Konsekwencją prawidłowego cięcia jest zamknięty pierścień tkanki przyrannej (kalusa).



- cięcia dokonuje się nie w miejscach przypadkowych, lecz tam, gdzie znajdują się żywa gałąź przewidziana do pozostawienia, by produkowała asymilaty potrzebne do zabliźnienia rany, tzw. gałąź zabliźniająca.



- Należy unikać wszelkich niepotrzebnych zranień drzewa. Zabliźnianie rany jest dużym wysiłkiem energetycznym drzewa. Każda rana jest potencjalną bramą infekcji.
- Usuwanie grubszych gałęzi, tj o średnicy powyżej 4cm polega na wykonaniu trzech cięć, dzięki którym unika się uszkodzeń nasad gałęzi oraz drzewa pnia (tzw. obrywów):
 - cięcie podcinające wykonanie od dołu gałęzi do $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{3}$ grubości gałęzi. Cięcie takie wykonuje się w odległości około 10-15cm od nasady ciętej gałęzi;
 - cięcie docinające, wykonane kilka centymetrów powyżej miejsca cięcia podcinającego. W wyniku tego cięcia gałąź odpada;
 - cięcie usuwające tylec. Wykonując to cięcie pozostawiamy nieskaleczoną nasadę gałęzi (cięcie na obrączkę).



- Większe gałęzie należy usuwać odcinkami. Ciężkie części usuwanych gałęzi należy spuszczać na linach. Unika się w ten sposób niedopuszczalnego ranienia drzew obłamywania gałęzi.
- Podczas wykonywania prac na drzewach należy wykluczyć jakiegokolwiek zagrożenie bezpieczeństwa ludzi, samochodów, urządzeń oraz samych drzew przez swobodnie zrzucane gałęzie. Należy w takim wypadku zastosować technikę cięcia sekcijnego i spuszczenia kontrolowanego gałęzi za pomocą lin.
- Niedopuszczalne są: cięcia pozostawiające odarcia, wyłamania, progi, zawiasy, skaleczenia kalusa, cięcia naruszające tkankę pnia lub gałęzi, do której przycinana jest jej część oraz cięcia z pozostawieniem tylca (czopu) wyrastającego ponad obrączkę. Niedopuszczalne są cięcia wykonywane przy pomocy siekier, tasaków, maczet i tym podobnych narzędzi.
- Dopuszcza się cięcie w więcej niż jednej płaszczyźnie w przypadku usuwania gałęzi martwej, na której nieregularnie narastający kalus uniemożliwia wykonanie zabiegu jednym cięciem. Dopuszcza się niewidoczne, a wyczuwalne palcami sfałdowania powierzchni po cięciu piłą łańcuchową.

5.2 Pomniki przyrody

Prace przy drzewach i krzewach będących pomnikami przyrody lub rosnących w strefie ochronnej pomnika przyrody, użytku ekologicznego bądź zespołu przyrodniczo - krajobrazowego należy prowadzić według następujących zasad:

- cięcia gałęzi drzew lub krzewów, będących pomnikiem przyrody wymagają stosownego uzgodnienia;
- cięcia gałęzi drzew lub krzewów rosnących w strefie ochronnej pomnika przyrody, użytku ekologicznego lub zespołu przyrodniczo – krajobrazowego, które mogą prowadzić do zniszczenia, uszkodzenia lub przekształcenia obiektu lub obszaru chronionego wymagają stosownego uzgodnienia;
- cięcia ww. drzew lub krzewów mogą być prowadzone bez uzgodnienia, jeżeli wynikają z likwidowania nagłych zagrożeń bezpieczeństwa powszechnego.

5.3 Sortowanie i układanie drewna pozyskanego podczas cięć pielęgnacyjnych

Drewno pozyskane podczas robót związanych z cięciami pielęgnacyjnymi należy posortować, a następnie przewieźć i złożyć w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.

Drewno zakwalifikowane jako opałowe należy ułożyć w równych stosach, aby możliwe było oszacowanie jego objętości w metrach przestrzennych (mp).

5.4 Zabezpieczenie drzew i krzewów podczas prowadzonych prac

5.4.1 Zabezpieczenie zieleni na czas prowadzenia prac budowlanych

Obowiązek zabezpieczenia roślinności na okres prowadzenia prac budowlanych określają następujące przepisy:

- art. 82 Ustawy o ochronie przyrody z 16.04.2004 r. – „Prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych prowadzone w obrębie bryły korzeniowej drzew lub krzewów na terenie zieleni lub w zadrzewieniu powinny być wykonane w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom”;
- rozdz. 3 art. 22 Ustawy Prawo budowlane wskazuje, że obowiązek zabezpieczenia środowiska przyrodniczego na czas realizacji robót spoczywa na wykonawcy. Jednakże inwestor winien sprawować kontrolę nad sposobem realizacji ww. prac. Niedopatrzenie skutkujące zniszczeniem lub wyraźnym pogorszeniem kondycji zdrowotnej drzew może prowadzić do nałożenia na wykonawcę przez Wydział Ochrony Środowiska kary pieniężnej liczonej zgodnie z zapisami Ustawy o ochronie przyrody (Art. 88 ust. 1 i ust. 3 oraz Art. 89 ust. 1 ww. ustawy).

Należy pamiętać, że strefa odpowiadająca powierzchni rzutu korony powiększonemu o 20% (lub powierzchni o promieniu rzutu korony powiększonemu o 1-1,5 m) powinna być chroniona, bo w niej znajdują się aktywne korzenie zaopatrujące drzewo w wodę i składniki odżywcze. W obrębie tej strefy nie powinno się prowadzić prac wokół drzewa, zabudowywać jej nieprzepuszczalnymi nawierzchniami, nadmiernie obciążać.

W czasie wykonywania prac w sąsiedztwie istniejących drzew, następuje pogorszenie warunków glebowych, co niekorzystnie wpływa na wzrost i rozwój tych drzew. W związku z tym należy zabezpieczyć korony, pnie i korzenie istniejących drzew, nawet jeżeli nie jest przewidziany w ich pobliżu transport lub praca sprzętu technicznego.

Aby zabezpieczyć pnie drzew przed uszkodzeniem zaleca się jeden ze sposobów zabezpieczenia, tj. odeskowanie pni, zabezpieczenie matą słomianą lub trzcinową.

Przed odeskowaniem należy owinać pnie matami słomianymi lub trzcinowymi. Odeskowanie należy wykonać uwzględniając kształt pnia. Deski powinny przylegać do pnia możliwie jak największą powierzchnią, a wysokość oszalowania powinna wynosić ponad 150 cm, najkorzystniej

jest gdy sięga pierwszych gałęzi, czyli około 2 m. Pień powinien być okryty deskami do podstawy korony. Deski należy przymocować przez mocne odrutowanie lub olinowanie, nie należy używać gwoździ.

W celu ochrony korzeni należy wykonać ogrodzenie nie niższe niż 2 m, którego linię wyznacza rzut korony. W przypadku gatunków dobrze znoszących uszkodzenia korzeni dopuszcza się wycięcie do 30% korzeni, a w przypadku źle znoszących uszkodzenia korzeni – 20%. Roboty ziemne należy wykonać ręcznie, na wiosnę, w czasie pogody pochmurnej lub deszczowej. W słońcu korzenie nie powinny być dłużej niż 1 godzinę, na powietrzu w stanie stale wilgotnym nie dłużej niż 8 godzin.

Do zabezpieczenia korzeni przed wysychaniem należy użyć mokrego torfu, mat, tkanin jutowych lub czarnej folii. Powierzchnię cięć korzeni należy zabezpieczyć tak jak gałęzie po cięciach sanitarnych. Przyciętym korzeniom należy umożliwić regenerację poprzez wykonanie ekranu korzeniowego, zbudowanego przy pomocy pali, siatek i folii. Następnie wykop należy wypełnić od strony drzewa warstwą ziemi urodzajnej.

Aby zabezpieczyć korony drzew należy wygradzić teren w granicach rzutu ich koron, podobnie jak w przypadku wygradzenia terenu zadrzewionego w celu ochrony korzeni. Należy też wyznaczyć drogi poza zasięgiem koron drzew analogicznie jak w przypadku ochrony korzeni drzew. Dodatkowo należy uwzględnić przy tym wysokość środków transportu, maszyn i urządzeń budowlanych. Dopuszcza się uprzedzenie nieuniknionych uszkodzeń drzew wykonaniem prac ograniczających rozmiar uszkodzeń, np. cięć technicznych. Cięcia te można wykonywać przez cały rok. Ich rozmiar wynosi maksymalnie 20% masy asymilacyjnej drzewa w jednym nawrocie. Cięcia i zabezpieczenie miejsc cięć należy wykonać zgodnie z zasadami jakości cięć pielęgnacyjnych i zabezpieczania miejsc cięć.

5.4.2 Pielęgnacja drzew uszkodzonych w czasie prowadzenia robót budowlanych

Drzewa uszkodzone w czasie prowadzenia robót powinny być natychmiast poddane zabiegom pielęgnacyjnym.

Postępowanie z drzewami przy uszkodzeniu korzeni:

- zmniejszyć koronę drzewa, proporcjonalnie do ubytku korzeni;
- wykonać cięcia sanitarne korzeni pod kątem prostym, dokonując cięcia tam, gdzie zaczyna się korzeń zdrowy (żywy);
- zabezpieczyć powierzchnię ran środkiem impregnującym i powierzchniowo czynnym;
- zabezpieczone korzenie niezwłocznie przykryć warstwą ziemi urodzajnej,
- zastąpić, przynajmniej w najbliższym otoczeniu uszkodzonych korzeni, dotychczasową ziemię glebą bardziej zasobną.

Postępowanie z drzewami przy uszkodzeniu gałęzi:

- wykonywać cięcia gałęzi o średnicy powyżej 3 cm zawsze metodą „na trzy razy” (cięcie podcinające gałąź, cięcie docinające, cięcie wyrównujące);
- zabezpieczyć natychmiast powstałą ranę po usunięciu żywej gałęzi:
 - o średnicy do 10 cm, zasmarowując w całości preparatem o działaniu powierzchniowym;
 - o średnicy ponad 10 cm, zabezpieczając dwuskładnikowo, tj. krawędzie rany (miejsca, z których będzie wyrastała tkanka żywa – kalus) i drewno czynne (pierzścień o grubości 1,5 – 2 cm) – środkiem o działaniu powierzchniowym, a pozostałą część rany wewnątrz pierścienia – środkiem impregnującym;

Postępowanie z drzewami przy ubytkach powierzchniowych:

- zabezpieczenie ran powinno odbywać się bezpośrednio po ich powstaniu;
- wygładzić i uformować powierzchnię rany;
- uformować krawędź rany (ubytku);
- zabezpieczyć całą powierzchnię rany, z tym, że świeże rany zabezpieczyć jedynie przez zasmarowanie w całości preparatem emulsyjnym, powierzchniowym typu Dendromal, Lac Balsam lub Funaben.

5.5 Zniszczenie pozostałości po usuniętej roślinności

Jeżeli dopuszczono przerobienie gałęzi na zrębki za pomocą specjalistycznego sprzętu, to sposób wykonania powinien odpowiadać zaleceniom producenta sprzętu.

Nieużyteczne pozostałości po przeróbce powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu robót zgodnie z ustawą o odpadach.

5.6 Usunięcie istniejącego wiązania i założenie odciągu linowego

Wzmocnienie mające na celu poprawienie statyki drzewa, wykonane z liny (lin) stalowej, zamontowanej na drzewie i zakotwionej w fundamencie.

Zasady montażu:

Mocowanie liny w drzewie. Instalowanie wyłącznie w miejscu o zdrowym drewnie (bez wad technicznych: pęknięcia, wypróchnienia), wg zasad wykonania wiązania linowego przelotowego.

Wysokość punktu montażu śruby powinna spełniać następujące warunki:

- Znajdować się powyżej środka ciężkości drzewa, ale nie wyżej niż w 2/3 jego wysokości.
- W miejscu gdzie średnica pnia jest nie mniejsza niż 1/3 pierśnicy.

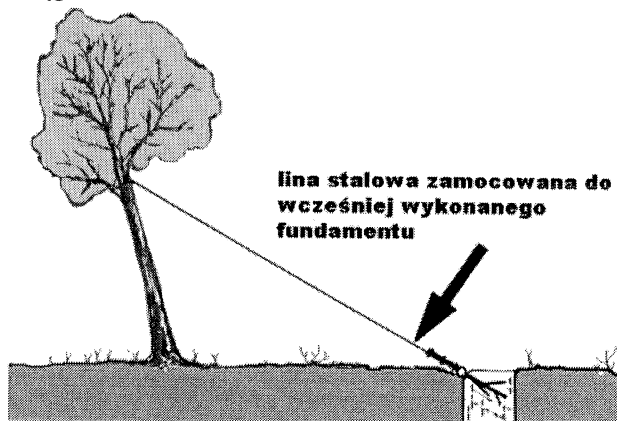
Lina stalowa powinna być przymocowana do śruby zakotwionej w drzewie i fundamencie, przy pomocy stalowej kauszy i minimum 3 zacisków stalowych, z każdej strony.

Aby odciąg skutecznie spełniał swoje zadanie, kąt nachylenia liny względem poziomu nie powinien przekraczać 45°.

W przypadku zastosowania odciągu jedno linowego lina powinna przebiegać zgodnie z wypadkową spodziewanych sił działających w momencie wyłamania lub powalania drzewa.

Przy odcągach 2-linowych, kąt zawarty pomiędzy dwoma linami odcągów powinien być zawarty w przedziale 45-90 stopni.

Sposób montowania kotwy w fundamencie musi uwzględniać kierunki sił działających na kotwę w czasie pracy odciągu.



Rys. 1 Sposób mocowania odciagu jednolinowego



Rys. 2. Schematyczny sposób ustawienia odciagu dwulinowego zakotwionego w gruncie.

Fundament musi zapewniać stabilne mocowanie odciagu w podłożu i spełniać następujące warunki:

- Głębokość posadowienia poniżej głębokości przemarzania gruntu.
- Element kotwiący z uchem powinien być usytuowany w osi liny odciagu.

Po zamontowaniu odciagu, należy zabezpieczyć antykorozyjne końcówki lin na odcinku zamocowania kausz i zacisków.

5.7 Leczeniem niezabliźnionych ubytków wgłębnych różnego typu (rynnowych, kominowych, kieszeniowych).

Decyzję o zabezpieczeniu ran lub pozostawianiu ich nie zabezpieczonych, podejmuje odpowiedni inspektor nadzoru.

Zabezpieczenie ubytku ma na celu umożliwienie przewietrzania (wentylacji) jego wnętrza oraz spowolnienie rozkładu drewna.

Założenia wstępne:

- a) Zabezpieczeniu podlegają ubytki wgłębne świeże oraz stare usytuowane w dolnej części pnia, (tzw. przykorzeniowe).
- b) W przypadku innych ubytków starych, zabieg ogranicza się jedynie do wybrania z jego wnętrza zanieczyszczeń, uniemożliwiających normalną wymianę gazową między wnętrzem i otoczeniem.

Z wnętrza takiego ubytku nie należy wybierać próchna, jeśli stanowi ono siedlisko owadów chronionych.

Ubytki wgłębne stare muszą spełniać następujące warunki:

- są dostępne z zewnątrz (otwarte),
- zlokalizowane u podstawy pnia.

Określenie:

- a) Zabezpieczenie ubytku spowalniające proces rozkładu drewna w celu niedopuszczenia do pogorszenia jego właściwości mechanicznych (zmniejszenie ryzyka wyłamania lub wykrotu).
- b) Wyróżnia się dwa sposoby zabezpieczenia tego typu ubytków,

Sposób nr 1 – pozostawienie ścian ubytku (wnętrza ubytku) bez impregnacji, po częściowym usunięciu z jego powierzchni murszu.

Sposób nr 2 – usunięcie ze ścian ubytku rozłożonego drewna i zaimpregnowanie jego powierzchni.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

6.1. Kontrola po wykonaniu robót

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie:

- prawidłowość wykonania cięć sanitarnych w koronach drzew;
- cięć korygujących w koronach drzew;
- usunięcia odrostów drzew;
- prawidłowości posortowania i złożenia drewna oraz ocenie jego ilości,
- zabezpieczenia drzew i krzewów podczas wykonywania prac,
- usunięcia istniejącego wiązania i założenia odciagu linowego,
- zabezpieczenia niezabliźnionych ubytków wgłębnych.

Kontrola jakości wykonania odciagu linowego:

- Prawidłowość wyboru miejsca mocowania liny na drzewie.
- Zgodność technologii wykonania pętli oraz prawidłowość zastosowanych materiałów.
- Sprawdzenie wielkości kąta nachylenia liny do poziomu odniesienia.
- Sprawdzenie wielkości kąta poziomego między linami w systemie odciagu dwulinowego.
- Prawidłowość wykonania fundamentu i zamocowania kotwy.
- Kontrola właściwego ustawienia kotwy w stosunku do osi odciagu.
- Dokładność zabezpieczenia antykorozyjnego elementów stalowych.

Kontrola jakości wykonania zabezpieczenia ran wgłębnych:

- kontrola dokładności zabezpieczenia tkanki przyrannej,
- Dokładność usunięcia gruntu z otoczenia ścian ubytku, do poziomu występowania korzeni.
- Sprawdzenie właściwości materiałów użytych do wykonania zabiegów.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót związanych z:

- wykonaniem cięć sanitarnych w koronie drzew - szt (sztuka),
- wykonaniem cięć korygujących w koronach drzew - szt (sztuka);
- usunięciem odrostów - szt (sztuka);
- usunięcia istniejącego wiązania i założenia odciagu linowego - szt (sztuka);,
- zabezpieczeniem niezabliźnionych ubytków wgłębnych – szt (sztuka).

Obmiar powinien być dokonany w terenie, w obecności Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Dodatkowe roboty wykonane bez pisemnego upoważnienia Inżyniera/Inspektora Nadzoru nie mogą stanowić podstawy do roszczeń o dodatkową zapłatę.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanych robót związanych z przeprowadzeniem zabiegów pielęgnacyjnych zieleni bez hamowania ich postępu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za 1 szt (sztuka) należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości robót:

Cena jednostki obmiarowej:

Cena jednostkowa wykonania robót związanych z cięciami pielęgnacyjnymi obejmuje:

- oznaczenie drzew przeznaczonych do wykonania cięć pielęgnacyjnych;
- wykonanie cięć sanitarnych w koronach drzew;
- wykonanie cięć korygujących w koronie drzew;
- usunięcie odrostów;
- usunięcie istniejącego wiązania z założenia odciągu linowego;
- leczenie niezabliźnionych ubytków wgłębnych;
- wywiezienie grubizn i gałęzi poza teren wycinki, posortowanie pozyskanego drewna i złożenie go w miejscu wskazanym przez Zamawiającego,
- ewentualne przerobienie gałęzi na zrębki,
- zabezpieczenie sąsiednich drzew przed uszkodzeniami;
- uporządkowanie terenu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92 z 2004, poz. 880 z późn. zm.)
2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. 2001 Nr 62, poz. 628 z późn. zm.)
3. Wytyczne zakładania i utrzymania zieleni przydrożnej na potrzeby Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad. GDDKiA. Warszawa, 2013
4. Pielęgnowanie o ochrona drzew z normami jakości - POLSKIE TOWARZYSTWO CHIRURGÓW DRZEW – NOT
Zbigniew Chachulski, Leszek Rodek

Z-10.00.02 NASADZENIA ROŚLINNOŚCI

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zadrzewieniem, sadzeniem roślin okrywowych, parkowych, paproci i bylin parkowych, zakładanie trawników i łąki kwietnej w ramach zadania pn.: „Projekt rewaloryzacji zabytkowego parku przypałacowego w Nosowie (powiat koszaliński, gmina Biesiekierz) [obręb Parsowo, jedn. rejestr. PODGiK w Koszalinie, nr działek 151/3, 151/6, 151/9]”

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres Robót Objętych Specyfikacją Techniczną

- Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:
- sadzeniem drzew liściastych form piennych;
 - sadzeniem krzewów iglastych;
 - sadzeniem krzewów liściastych;
 - sadzeniem krzewów żywopłotowych;
 - przygotowaniem terenu pod trawniki, łąki kwietne, rośliny okrywe itp.;
 - wykonaniem trawników dywanowych, parkowych;
 - wykonanie łąki kwietnej;
 - wykonaniem nasadzeń paprociami;
 - przesadzeniem drzew,
 - pielęgnacją roślinności po posadzeniu i w okresie gwarancyjnym.

1.4 Określenia podstawowe

Bryła korzeniowa – system korzeniowy wraz z bryłą gleby

Mulczowanie – pokrywanie powierzchni gleby materia organiczną lub nieorganiczną, np. ściętymi roślinami uprawianymi na zielony nawóz, niekwitącymi chwastami lub trawą w celu zmniejszenia parowania wody, niedopuszczenia do rozwoju chwastów oraz zapobieżenia erozji wodnej i wietrznej. Mulczowanie naśladuje procesy rozkładu materii organicznej w przyrodzie, gdzie obumarła masa roślinna rozkłada się na powierzchni gleby. Mulczowanie jest podstawowym zabiegiem w uprawie konserwującej.

Nawożenie mineralne - uzupełnianie niedoboru składników pokarmowych przy wykorzystaniu nawozów mineralnych

Nawożenie pogłównie – dostarczanie roślinom niezbędnych składników pokarmowych w trakcie wzrostu.

Odczyn gleby - stosunek jonów wodorowych H⁺ do jonów wodorotlenowych OH⁻ w roztworze glebowym. Gleby z uwagi na odczyn (wyrażony w jednostkach pH) dzielimy na silnie kwaśne (pH poniżej 4,5, kwaśne od 4,6 do 5,5, słabo kwaśne od 5,6 do 6,6 obojętne powyżej 6,6 do 7,2 i zasadowe z odczynem powyżej 7,2).

System korzeniowy – podziemna część rośliny, stabilizująca roślinę w podłożu oraz zapewniająca możliwość pobierania składników pokarmowych z gleby.

Udatność nasadzeń – stosunek roślin, które w następnym sezonie wegetacyjnym po wysadzeniu cechują się prawidłowym wzrostem i zdrowotnością do roślin, które obumarły. Udatność może być określona procentowo w odniesieniu do dużych powierzchni lub z dokładnym określeniem liczby w odniesieniu dla nasadzeń mniejszej liczby roślin.

Wszystkie określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i ST D-00.00.00 "Wymagania ogólne".

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiOR i poleceniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Materiał szkółkarski wykorzystany do nasadzeń

Jakość materiału szkółkarskiego musi odpowiadać normom PN-87/R-67023 i PN-87/R-67022.

Materiał szkółkarski roślin ozdobnych wykorzystany do nasadzeń musi być czysty odmianowo, etykietowany, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej. Etykieta powinna zawierać: polską i łacińską nazwę gatunki i odmiany, formę, wysokość i obwód pnia na wys. 100 cm oraz numer normy. Materiał roślinny musi być zdrowy, bez uszkodzeń mechanicznych oraz śladów występowania patogenów, niewłaściwego nawożenia oraz agrotechniki. Materiał szkółkarski nie może posiadać odrostów podkładki poniżej miejsca szczepienia.

Rośliny powinny być zdrewniałe i zahartowane. Materiał szkółkarski powinien być prawidłowo uformowany z zachowaniem cech charakterystycznych dla gatunku/odmiany, a także równomiernego rozkrzewienia i rozgałęzienia. Korona drzew powinna być uformowana prawidłowo pod względem konstrukcyjnym (przewodnik z odpowiednio wykształconym pączkiem szczytowym, brak widlastych rozwidleń pnia, konary rozmieszczone równomiernie). Powinny być zachowane odpowiednie proporcje między pniem i koroną oraz między podkładką i dobrze z nią zrośniętą częścią szlachetną. Korony krzewów powinny być równomiernie rozgałęzione, symetryczne. Byliny i trawy ozdobne powinny posiadać dobrze wykształcone rozety liści.

System korzeniowy powinien być dobrze wykształcony, odpowiedni dla gatunku/odmiany i wieku rośliny. Nie powinien nosić śladów uszkodzeń. Bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta i odpowiednio duża (zależnie od gatunku, odmiany i wieku rośliny). Bryły drzew liściastych muszą być zabezpieczone tkaniną, rozkładającą się najpóźniej po 1,5 roku po posadzeniu roślin (np. matą jutową). Rośliny pojemnikowane powinny posiadać silnie przerośniętą

bryłę korzeniową i być uprawiane w pojemnikach o pojemności proporcjonalnej do wielkości rośliny.

Jakość materiału szkółkarskiego musi odpowiadać zaleceniom zawartym w Dokumentacji Technicznej zawierającej wykaz roślinności przeznaczanej do nasadzenia.

Mieszanka traw

Mieszanka traw na trawniki parkowe powinny być zgodne z założeniami dokumentacji projektowej. Charakterystykę mieszanek przeznaczonych do zakładania trawników rekreacyjnych i łąk kwiatowych opisano w pkt. 8.3 *Drzewa, krzewy, byliny projektowane* Projektu rewaloryzacji zabytkowego parku przyspałcowego w Nosowie.

Kora sosnowa

W misach ziemnych, uformowanych wokół drzew należy zastosować mulczowanie korą sosnową średnio mieloną – kompostowaną. Powierzchnię należy wyłożyć warstwą kory grubości 3-5 cm. Warstwę kory sosnowej należy uzupełniać dwa razy w ciągu roku (wiosną i jesienią), tak aby miała wskazaną miąższość.

Paliki drewniane, taśma ogrodnicza

Po posadzeniu drzewo należy umocnić trzema impregnowanymi palikami (średnica palika 8-10 cm) wys. 3,0-3,5 m, wbitymi w ziemię do 1/3 wysokości, obok bryły korzeniowej. Paliki ustawione w tzw. „trójnóg” należy w górnej części usztywnić półwałkami lub listewkami. Wiązanie pnia drzewa do palików należy wykonać bezpośrednio pod koroną, za pomocą taśmy elastycznej – wiązanie w tzw. „ósemkę”. Podpory usunąć po pełnym zakotwiczeniu się rośliny w gruncie własnymi korzeniami (2-3 lata).

3. SPRZĘT

Ogólne zasady doboru sprzętu podano w ST D-00.00.00 "Wymagania ogólne".

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

- glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,
- sprzętu do pozyskania ziemi urodzajnej (np. spycharki gąsienicowej, koparki),
- drobnego sprzętu ogrodniczego.

4. TRANSPORT

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

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

W czasie transportu drzewa i krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej lub korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach.

Drzewa i krzewy mogą być przewożone wszystkimi środkami transportowymi. W czasie transportu należy zabezpieczyć przed wyschnięciem i przemarznięciem. Drzewa i krzewy po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i przewiewnym, a w razie suszy podlewać.

Rośliny należy przewozić w warunkach zabezpieczających je przed wstrząsami, uszkodzeniami i wyschnięciem. Przy przesyłaniu na dalsze odległości, rośliny należy przewozić

szybkimi środkami transportowymi, zakrytymi. W okresie wysokich temperatur przewóz powinien być w miarę możliwości dokonywany nocą.

5. WYKONANIE ROBÓT

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

5.1 Zieleń do przesadzenia

Zakłada się przesadzenie na terenie parku drzew w ilości wskazanej w dokumentacji projektowej. Drzewa przeznaczone do przesadzenia należy wykopać wraz z bryłą korzeniową (wielkość bryły proporcjonalna do wielkości drzewa). Bryły zabezpieczyć tkaniną rozkładającą się najpóźniej w ciągu 1,5 roku. Przygotowane drzewa i zabezpieczone przed uszkodzeniem drzewa należy przewieźć na docelowe miejsce nasadzeń i posadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w pkt. Wytyczne dotyczące sadzenia.

5.2 Wytyczne dotyczące sadzenia

Realizacja projektu w okresie jesiennym – od połowy sierpnia (rośliny zimozielone) do połowy listopada. Należy pamiętać, iż podczas sadzenia roślin gleba nie może być zmarznięta. W razie wystąpienia niesprzyjających warunków nasadzenia należy przerwać a nieposadzony materiał roślinny odpowiednio zabezpieczyć przed przemarznięciem i przesuszeniem.

Trawniki należy zakładać po wykonaniu wszystkich nasadzeń.

Przesadzenie drzew należy wykonać wczesną wiosną w okresie marzec-kwiecień.

Sadzenie drzew liściastych z bryłą korzeniową*

* dotyczy nasadzeń nowych drzew oraz drzew przesadzanych w inne miejsce

- wykopać dół o średnicy 1,2 m i głębokości 0,7 – 1,0 m (zależnie od wielkości bryły korzeniowej), dno dołu należy spulchnić do głębokości 40-50 cm. Dół
- roślinę umieścić w dole tak głęboko aby po posadzeniu cała bryła korzeniowa była zagłębiona w glebie. Drzewa powinny być posadzone tak głęboko jak rosły w szkółce;
- w dno dołu należy wbić trzy paliki;
- stopniowo uzupełniać dół przygotowaną mieszanką ziemi, pamiętając o zagęszczaniu każdej nasypanej 30 centymetrowej warstwy podłoża. Podczas sadzenia należy zwracać uwagę by pień drzewa ustawiony był w pionie (brak odchyłeń od pionu);
- po posadzeniu uformować brzeg misy ziemnej, a roślinę obficie podlać,
- w obrębie misy ziemnej stosować mulczowanie korą sosnową średnio mieloną (kompostowaną), warstwa 3-5 cm.

Po posadzeniu drzewo należy umocnić trzema impregnowanymi palikami (średnica palika 8-10 cm) wys. 3,0-3,5 m, wbitymi w ziemię do 1/3 wysokości, obok bryły korzeniowej. Paliki ustawione w tzw. „trójnóg” należy w górnej części usztywnić półwałkami lub listewkami. Wiązanie pnia drzewa do palików należy wykonać bezpośrednio pod koroną, za pomocą taśmy elastycznej – wiązanie w tzw. „ósemkę”. Podpory usunąć po pełnym zakotwiczeniu się rośliny w gruncie własnymi korzeniami (2-3 lata).

Sadzenie krzewów

- wykopać dół 2-krotnie większy od rozmiaru bryły korzeniowej, dno dołu rozpulchnić. Dół zaprawić mieszanką ziemi urodzajnej, humusowej i keramzytu;

- roślinę umieścić w przygotowanym dole, bryłę korzeniową obsypać ziemią urodzajną. Po posadzeniu, ziemię wokół rośliny zagęścić. Krzew należy obficie podlać;
- w obrębie rabat stosować mulczowanie korą sosnową średnio mieloną (kompostowaną), warstwa kory 3-5 cm.

Sadzenie roślin okrywowych, bylin parkowych, paproci

- usunąć 30 – centymetrową warstwę ziemi z powierzchni przeznaczonej pod nasadzenie;
- dno dołu rozpułchnąć;
- wybraną warstwę ziemi zastąpić mieszanką ziemi uniwersalnej i hydrożelu (150 g hydrożelu na 1 m³ podłoża);
- rośliny rozmieścić w miejscach wskazanych na rysunkach nasadzeń, w podanej rozstawie;
- rośliny posadzić na głębokość, na jakiej rosły w doniczkach;
- po posadzeniu obficie podlać;
- w obrębie rabat stosować mulczowanie korą sosnową średnio mieloną (kompostowaną), warstwa kory 3-5 cm.

5.3 Zakładanie trawników i łąk kwiatowych

Projekt zakłada założenie trawników dywanowych z siewu z nawożeniem. Zakładanie trawnika przeprowadzić po wykonaniu nasadzeń.

Teren pod trawnik powinien być zniwelowany i uporządkowany, wolny od resztek budowlanych, kamieni, gruzu, wykarczowany od zbędnych drzew i krzewów. Prace te najlepiej wykonać jesienią w roku poprzedzającym siew. Gleba powinna być przeorana lub przekopana.

Zabiegi przedsiewne oraz ich kolejność:

- wyrównać powierzchnię przeznaczoną pod trawnik;
- przeprowadzić orkę na głębokość 20 cm pługiem z pogłębiaczem, tak by spulchnić warstwę podglebia na głębokość 5 – 7 cm;
- nawieźć 15 – centymetrową warstwę żyznej gleby;
- przedsiewnie zastosować nawóz (N 25 kg/ha, P₂O₅ 50 kg/ha, K₂O 100 kg/ha) w przypadku zakładania trawników rekreacyjnych;
- przeprowadzić bronowanie broną lekką;
- przygotowaną powierzchnię zwałować wałem o ciężarze 150 – 200 kg;
- bezpośrednio przed wysiewem nasion przeprowadzić powtórne bronowanie na głębokość 2 cm.

Podłoże:

- gleba żyzna, próchnicza, o pH 5,6 – 6,5;
- warstwa gleby urodzajnej grubości 8-10 cm powinna zawierać 85% części ziarnistych, 7-10% części siałalnych i 5- 7% próchnicy przed wysiewem powierzchnie projektowanego trawnika wyrównać i zwałować wałem lekkim o ciężarze 150 kg;
- w czasie wysiewu gleba powinna być wilgotna;

Siew:

- wysiew przy pogodzie bezwietrznej;
- siew rzutowy;
- w przypadku trawników rekreacyjnych wysiane nasiona lekko przykryć ziemią przy użyciu grabi lub kolczatki,

- w przypadku łąk kwietnych nasion nie należy przykrywać glebą, należy ubić glebę walcem;
- ilość nasion :
 - trawniki rekreacyjne typ A (Gazonowy) – 1 kg mieszanki na 30 m² zakładanego trawnika,
 - trawnik rekreacyjny typ B (uniwersalna mieszanka rekreacyjna) – norma wysiewu 30 – 45 m²,
 - łąka kwietna – zalecana gęstość siewu 1,5-2 g mieszanki na 1 m².

6. Pielęgnacja zieleni projektowanej w okresie gwarancyjnym

6.1 Pielęgnacja zieleni średniej i wysokiej w pierwszym roku po posadzeniu

Pielęgnacja drzew liściastych

Nawadnianie – bezpośrednio po posadzeniu rośliny należy obficie podlać. Po ruszeniu wegetacji bryłę korzeniową trzeba utrzymywać w glebie o stałym, umiarkowanym uwilgotnieniu. Najlepiej nawadniać rośliny jednorazowo większą ilością wody, tak, aby woda dostała się w głębsze warstwy gleby w rejon korzeni.

Nawożenie – pierwsze nawożenie przeprowadzić nawozami potasowymi w okresie jesiennym (koniec sierpnia).

Cięcie – polega głównie na wykonywaniu cięć pielęgnacyjnych i formujących. Należy je przeprowadzać stosownie do potrzeb – w razie przemarznięcia pędów lub też pojawienia się pędów deformujących koronę rośliny.

Mulczowanie – warstwę ściółki uzupełniać dwa razy w roku: wiosną i jesienią, tak by łącznie stanowiła warstwę miąższości 5 cm.

Odchwaszczanie – przeprowadzać zależnie od potrzeb, wyłącznie mechanicznie (pielenie ręczne).

Inne zabiegi – w razie konieczności należy wymienić paliki, poprawić wiązanie roślin – nie dopuścić do uszkodzenia kory drzewa.

Tuż przed nastaniem mrozów nasady pni drzew zabezpieczyć kopczykami z kory sosnowej – kopczyki należy usypać tuż przed mrozami a rozgarnąć wczesną wiosną. Dodatkowo, pień drzewa owinać matą jutową.

Pielęgnacja krzewów liściastych

Nawadnianie, nawożenie, odchwaszczanie oraz mulczowanie wykonywać jak u drzew liściastych.

Cięcie:

- krzewy kwitnące na pędach tegorocznych cięcia wykonywać bardzo wczesną wiosną (marzec). Krzewy przycinać nisko, około 15-30 cm nad ziemią;
- krzewy kwitnące na pędach ubiegłorocznych – cięcia wykonywać tuż po kwitnieniu, skracając pędy o 1/3 do 3/4 ich długości.

Inne zabiegi – w razie potrzeby należy wymienić zniszczone rośliny. Stosownie do potrzeb chronić przed chorobami i szkodnikami.

6.2 Pielęgnacja zieleni średniej i wysokiej w drugim i trzecim roku po posadzeniu

Nawadnianie – przeprowadzać zależnie od potrzeb, tak aby nie dopuścić do przesuszenia bryły korzeniowej. Najlepiej nawadniać rośliny jednorazowo większą ilością wody.

Nawożenie – wiosenne (od połowy maja do połowy sierpnia) przeprowadzać nawozami wieloskładnikowymi z zawartością azotu ok. 14%. Nawożenie jesienne przeprowadzać nawozami potasowymi najpóźniej pod koniec sierpnia.

Cięcie – polega głównie na wykonywaniu cięć pielęgnacyjnych i formujących korony (zależnie od potrzeb). W przypadku krzewów cięcia należy wykonywać podobnie jak w pierwszym roku po posadzeniu roślin.

Mulczowanie – warstwę ściółki uzupełniać dwa razy w roku: wiosną i jesienią, tak by łącznie stanowiła warstwę miąższości 5 cm.

Odchwaszczanie – przeprowadzać zależnie od potrzeb, wyłącznie mechanicznie (pielenie ręczne). Inne zabiegi – w razie konieczności należy przeprowadzić palikowanie lub wymienić zniszczone rośliny.

6.3 Pielęgnacja trawników i łąk kwiatowych

Nawadnianie:

- nawadnianie przeprowadzać zależnie od warunków pogodowych przez cały okres wegetacyjny;
- zraszanie w normalnych warunkach pogodowych powinno być przeprowadzane w odstępach 2-3 dniowych w ilości do 10 mm wody na dobę, natomiast w okresie suszy codziennie;
- podczas przeprowadzania zabiegu należy zwrócić uwagę aby nie doprowadzić do przemieszczania się nasion (w wyniku ich wypłukania);
- najlepszym terminem deszczowania jest okres poranny;
- nawadniać trawnik bezpośrednio po każdym strzyżeniu.

Strzyżenie:

- koszenie powinno być wykonywane zawsze terminowo i starannie;
- pierwsze strzyżenie powinno być przeprowadzone kosiarką lekką;
- pierwsze koszenie po wschodzie nasion wykonać gdy trawa na trawnikach rekreacyjnych osiągnie wysokość 5 – 6 cm;
- ostatnie koszenie wykonać w terminie umożliwiającym trawom uzyskanie przed zimą wysokości 5 – 10 cm (połowa października);
- w dalszym okresie eksploatacji murawę kosić każdorazowo, gdy trawa osiągnie wysokość 8 cm, do wysokości 6 cm;
- koszenie powinno być przeprowadzane gdy trawniki są suche, w przypadku niekorzystnych warunków pogodowych, termin koszenia należy nieco przesunąć.

Zabiegi towarzyszące strzyżeniu:

- po pierwszym strzyżeniu po wschodach wykonać wałowanie powierzchni trawnika rekreacyjnego wałem lekkim o ciężarze 75 kg, wałować należy "na krzyż";
- po każdym koszeniu konieczne jest wygrabienie powierzchni trawnika i usunięcie skoszonych liści.

Nawożenie trawników rekreacyjnych:

- należy zachować odpowiednią proporcję makroskładników N:P:K, która optymalnie kształtuje się 6:2:4;

- nawozy należy rozprawdzać bardzo równomiernie. W tym celu, jeśli jest to możliwe, zaleca się dostarczać składniki w formie płynnej (rozcieńczone wodą);
- nawozy mineralne stosuje się zawsze po skoszeniu murawy;
- w zależności od rodzaju trawnika należy stosować następujące dawki nawozów:

Tabela nr 1 Nawożenie trawników rekreacyjnych

nawożenie	kg/ha
W okresie pierwszego roku od siewu nasion	
Co trzecie koszenie	
N (azot)	20
P ₂ O ₅ – w październiku	25
K ₂ O – w październiku	50
W kolejnych latach eksploatacji	
N (rocznie nie przekracza się) :	240
P ₂ O ₅ (po koszeniu) w:	
maju/czerwcu	45
wrześniu/październiku	35
K ₂ O (po koszeniu) w:	
maju/czerwcu 70	70
wrześniu/październiku	80

Odchwaszczanie:

- w pierwszym roku po założeniu trawnika odchwaszczanie przeprowadzać zależnie od potrzeb, metodą mechaniczną (pielenie ręczne).

Pozostałe zabiegi:

- wałowanie - raz w roku przy umiarkowanej wilgotności gleby, wałem o ciężarze 50 – 75 kg.
- dosiewanie nasion: przeprowadzać zależnie od potrzeb, w miejscach ubytków w darni; stosować mieszankę traw stosowną do typu trawnika i łąk kwiatowych.

Łąki kwiatowe

Stosuje się różne terminy siewu np. wczesna wiosna (marzec – maj), późna jesień po pierwszych silnych przymrozkach (listopad) z zachowaniem odpowiedniego podlewania wysianych nasion.

Zalecana gęstość siewu wynosi 1,5-2 g mieszanki na 1 m² lub 0,5-1 g mieszanki zmieszane z 2 g mieszanki traw łąkowych. Wysianie nasion nie należy przykrywać glebą, należy ubicie gleby np. walcem, aby nasiona miały kontakt z wilgotną glebą.

Łąki należy kosić dwa razy do roku, przy czym pierwsze koszenie należy wykonać w czerwcu. Skoszoną trawę należy pozostawić na łące do momentu wyschnięcia i wysypania się nasion zawiązanych przez rośliny. Po kilku dniach siano usuwa się lub pali na miejscu.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-00.00.00 "Wymagania ogólne".

Zamawiający może uznać, że Wykonawca nie wywiązuje się z obowiązku pielęgnacji w sposób należyty, w trakcie trwania pielęgnacji i okresu gwarancyjnego. W takiej sytuacji Zamawiający sporządzi protokół ze stwierdzeniem wad w realizacji części zamówienia i zlecić ich wykonanie zgodnie z zakresem określonym Dokumentacją Projektową i STWiOR. W takim wypadku Wykonawca nie może żądać dodatkowego wynagrodzenia z tytułu usunięcia

występujących nieprawidłowości. Jeżeli Wykonawca nie usunie wad, Zamawiający może zlecić usunięcie ich stronom trzecim, a kosztami obciąży Wykonawcę.

Drzewa i krzewy

Kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji drzew i krzewów polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołków pod drzewa i krzewy,
- zaprawienia dołków ziemią urodzajną,
- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z STWiOR i Dokumentacją Projektową;
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- prawidłowości osadzenia pali drewnianych przy drzewach formy piennej i przymocowania do nich drzew,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wykonania prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu i podlaniu,
- wykonania misek przy drzewach i krzewach, jeśli odbiór jest na wiosnę lub wykonaniu kopczyków, jeżeli odbiór jest na jesieni,
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew i krzewów,
- zasilania nawozami mineralnymi.

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- kontroli grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- prawidłowego przygotowania i uwałowania terenu,
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- gęstości zasiewu nasion,
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych źdźbeł trawy.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „łysin”),
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

Kontrola w czasie wykonywania łąk kwiatowych polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- kontroli grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- prawidłowego przygotowania i uwałowania terenu,
- zgodności składu gotowej mieszanki nasion z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- gęstości zasiewu nasion,
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników,
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,
- dosiewania płaszczyzn łąk kwiatowych o zbyt małej gęstości wykiełkowanych roślin.

Kontrola robót przy odbiorze łąk kwiatowych dotyczy:

- prawidłowej gęstości mieszanek nasion (łąki bez tzw. „łysin”).

8. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest szt. (sztuka): przesadzenia drzew, wykonania posadzenia lub pielęgnowania drzewa lub krzewu.

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadrat) dla: obsadzenia terenu paprociami, wykonania łąki kwietnej siewem i trawników rekreacyjnych siewem.

9. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-00.00. „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SSTWiOR i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie prace zostały wykonane prawidłowo.

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena posadzenia 1 sztuki drzewa, krzewu obejmuje:

- zakup i transport materiałów na miejsce wykonania robót,
- wyznaczenie miejsc sadzenia,
- wykopanie i zaprawienie dołów,
- sadzenie drzew lub krzewów,
- opalikowanie drzew z przymocowaniem taśmą,
- mulczowanie,
- podlewanie,
- uporządkowanie terenu nasadzeń
- pielęgnację roślinności w okresie gwarancyjnym.

Cena przesadzenia 1 sztuki drzewa obejmuje:

- wykopanie drzewa i transport w miejsce przesadzenia,
- wyznaczenie miejsc sadzenia,
- wykopanie i zaprawienie dołów,
- sadzenie drzewa,
- opalikowanie drzewa z przymocowaniem taśmą,
- mulczowanie,
- podlewanie,
- uporządkowanie terenu nasadzenia,
- pielęgnację w okresie gwarancyjnym.

Cena wykonania 1 m² obsadzenia terenu parku paprociami obejmuje:

- zakup i transport materiałów na miejsce wykonania robót,
- wyznaczenie miejsc sadzenia,
- wykopanie i zaprawienie dołów,
- sadzenie paproci,
- podlewanie,
- uporządkowanie terenu nasadzeń
- pielęgnację roślinności w okresie gwarancyjnym.

Cena wykonania 1 m² wykonania trawników parkowych i dywanowych, łąk kwiatowych obejmuje:

- zakup i transport mieszanek traw na miejsce wykonania robót,

- zniwelowanie, uporządkowanie i oczyszczenie powierzchni przeznaczonej pod trawniki i łąki kwiatowe;
- przygotowanie terenu poprzez wykonanie orki i kultywatorowania;
- nawiezenie warstwy żyznej gleby;
- przedsięwzięcie zastosowanie nawozów w przypadku trawników parkowych;
- bronowanie broną lekką;
- wałowania powierzchni przeznaczonej pod zasiew;
- powtórne bronowanie po wysianiu nasion w przypadku trawników parkowych;
- ubicie gleby walcem po wysianiu nasion w przypadku łąk kwiatowych;
- nawadnianie poprzez zraszanie;
- pierwsze i kolejne koszenia zgodnie z niniejszą SSTWiOR i dokumentacją projektową;
- nawożenie w okresie pielęgnacji trawników parkowych,
- odchwaszczanie trawników parkowych,
- dosiew nasion,
- pielęgnację w okresie gwarancyjnym.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92 z 2004, poz. 880 z późn. zm.)
2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. 2001 Nr 62, poz. 628 z późn. zm.)
3. Wytyczne zakładania i utrzymania zieleni przydrożnej na potrzeby Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad. GDDKiA. Warszawa, 2013
4. PN-G-98011 Torf rolniczy
5. PN-R-67022 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste
6. PN-R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste