

PROJEKT:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ZAGOSPODAROWANIE TERENU WE WSI SKĄPE

– DZIAŁKI O NR EWIDENCYJNYCH: 242/5, 243, OBRĘB SKĄPE 0021

INWESTOR:

Urząd Gminy Chełmża

ul. Wodna 2,
87-140 Chełmża

PRACOWNIA PROJEKTOWA:

PASA 

PASA Design Magdalena Balińska

Ul. Gajowa 2, 87-100 Toruń,
tel.: 608 843 567
www.pasa.com.pl

WYKONANIE:

Zespół projektowy:

mgr inż. arch. krajobrazu Monika Rodziewicz

GRUDZIEŃ 2020

PROJEKT ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU

A) PROJEKTOWANA SZATA ROŚLINNA	3
I. WYMAGANIA OGÓLNE.....	3
II. ROBOTY W ZAKRESIE OCHRONY ROŚLINNOŚCI NA PLACU BUDOWY	22
III. ROBOTY W ZAKRESIE USUNIĘCIA ROŚLINNOŚCI ISTNIEJĄCEJ (WYCINKA, KARCZOWANIE I UTYLIZACJA ROŚLINNOŚCI ISTNIEJĄCEJ)	26
IV. ROBOTY W ZAKRESIE ZDJĘCIA I ZABEZPIECZENIA WIERZCHNIEJ WARSTWY HUMUSU...	32
V. ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA PODŁOŻA I UKSZTAŁTOWANIA TERENU POD NASADZENIA.....	36
VI. ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA I DOSTAWY MATERIAŁU SZKÓŁKARSKIEGO ORAZ WYKONANIA NASADZEŃ ROŚLINNOŚCI	40
VII. ROBOTY W ZAKRESIE WYKOŃCZENIA POWIERZCHNI POD NASADZENIAMI ROŚLIN 47	
VIII. ROBOTY W ZAKRESIE PIELĘGNACJI WYKONANYCH NASADZEŃ ROŚLINNYCH ..	49
IX. ROBOTY W ZAKRESIE PIELĘGNACJI WYKONANYCH POWIERZCHNI TRAWIASTYCH	58
B) PROJEKTOWANE ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY I OŚWIETLÉNIA	62
I. WYMAGANIA OGÓLNE.....	62
II. MONTAŻ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY	87
C) PROJEKTOWANE NAWIERZCHNIE	99
I. KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZANIEM PODŁOŻA.....	99
II. WARTWA ODSĄCZAJĄCA.....	105
III. PODBUDOWA Z MIESZANKI NIEZWIĄZANEJ Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE	110
IV. NAWIERZCHNIA ŻWIROWO-TŁUCZNIOWA	119
V. NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BRUKOWEJ	129
VI. KRAWĘŻNIKI BETONOWE	134
VII. OBRZEŻA BETONOWE	140

KLASYFIKACJA ROBÓT WG.WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV):

CPV 45000000-7 Roboty budowlane

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

CPV 45113000-2 Roboty na placu budowy

CPV 45112210-0 Usuwanie wierzchniej warstwy gruntu

CPV 45112330-7 Rekultywacja terenu

CPV 45111230-9 Roboty w zakresie stabilizacji gruntu

CPV 45112310-1 Podsypywanie gleby

CPV 45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

CPV 45112700-2 Roboty w zakresie kształtowania terenu

CPV 45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych

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

A) PROJEKTOWANA SZATA ROŚLINNA

I. WYMAGANIA OGÓLNE

(kod CPV 45000000, CPV 45112710-5)

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

Przedmiotem poniższej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zagospodarowaniem terenu dla inwestycji **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU WE WSI SKĄPE – DZIAŁKI O NR EWIDENCYJNYCH: 242/5, 243, OBRĘB SKĄPE 0021**.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWIORB

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest dokumentem formalno – technicznym, który określa obowiązki Zamawiającego i Wykonawcy oraz wymagania w zakresie wykonania i odbioru określonego asortymentu robót, opartych na istniejących aktualnych normach, przepisach i wytycznych, sposobu i jakości wykonania robót, oceny prawidłowości wykonania oraz próby sprawdzenia i odbioru robót. Specyfikacja taka jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji opisanych w pkt. 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWIORB

Informacje oraz ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi dla poszczególnych asortymentów robót budowlanych.

W przypadku braku specyfikacji technicznych dla danego asortymentu robót, ustalenia dotyczą również dla specyfikacji sporządzanych indywidualnie.

W ramach projektu przewiduje się:

- Wykonanie wycinki drzew
- Wykonanie zabezpieczeń drzew istniejących
- Wykonanie nasadzeń roślinnych
- Pielęgnację wykonanych nasadzeń roślinnych

1.4. OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH

Wykonawca ponosi koszty związane z wykonaniem robót tymczasowych oraz z wykonaniem prac towarzyszących. Wykonawca jest zobowiązany do uwzględnienia ww. prac w cenie oferty w robotach podstawowych, przyjmując w odpowiedniej wysokości wskaźnik kosztów ogólnych. Niedopuszczalne jest stosowanie dodatkowych pozycji kosztorysu ofertowego dla rozliczania robót tymczasowych lub prac.

Zakres i charakter robót tymczasowych zależy od przyjętej przez wykonawcę organizacji robót budowlanych, zastosowanych konkretnych technologii, organizacji zaplecza budowy oraz przyjętych metod ochrony budynku i użytkowników przed negatywnymi skutkami prowadzenia działań.

Oferent obowiązany jest uwzględnić w cenie oferty koszty następujących robót tymczasowych: zabezpieczenia placu budowy na czas trwania inwestycji.

Oferent obowiązany jest uwzględnić w cenie oferty koszty następujących prac towarzyszących: Skompletowanie dokumentacji odbiorowej, zawierającej zestawienie wszystkich materiałów wraz z aktualnymi aprobatami technicznymi, certyfikatami, deklaracjami zgodności i innymi dokumentami odniesienia wskazanymi w dokumentacji projektowej i STWiORB. Koszty sporządzenia rysunków

warsztatowych, koszty sporządzenia rysunków powykonawczych, lub w przypadku podwykonawców, koszty nanoszenia wykonanych robót na rysunki wykonawcze;

Wykonanie robót zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, a dla produktów i wyrobów, dla których takich nie ma, wykonanie robót zgodnie z odpowiednimi normami i standardami, którymi posługuje się producent danego wyrobu, jak również wykonanie robót zgodnie z instrukcjami producenta odnośnie warunków wykonania, transportu, czy montażu, materiał, robociznę, transport materiału i osób, koszty zakupu, wynajęcia i pracy sprzętu, wszelkie koszty manipulacyjne, wydatki poniesione na obsługę administracyjną, marketing, podróże związane z realizacją robót, podatki i opłaty urzędowe, opłaty celne, opłaty związane z uzyskaniem wymaganych certyfikatów i inne. Wykonawca musi ponieść dla kompletnego i terminowego wykonania usługi;

świadczenia z tytułu gwarancji i rękojmi, koszty przygotowania instrukcji, przeszkolenia personelu klienta, koszty uczestnictwa w naradach koordynacyjnych na budowie, odbiorach częściowych, rozruchu urządzeń i jeśli jest to wymagane koszty uczestnictwa przy odbiorze.

Oprócz samego wykonania robót składających się na **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU WE WSI SKAPE** na Wykonawcy spoczywać będzie merytoryczna, formalna i finansowa odpowiedzialność za prace towarzyszące i roboty tymczasowe.

1.5. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY

Organizacja robót budowlanych

Organizacja robót budowlanych na podstawie harmonogramu i projektu zagospodarowania placu budowy, sporządzonego przez Wykonawcę w uzgodnieniu z Inwestorem.

Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych zarówno nad jak i pod powierzchnią terenu. Wykonawca musi zapewnić odpowiednie oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. W przypadku uszkodzenia instalacji, Wykonawca musi poinformować Inspektora nadzoru oraz innych użytkowników i współpracować przy dokonywaniu napraw. Wykonawca jest odpowiedzialny za uszkodzenia instalacji spowodowane w wyniku jego działań.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W trakcie trwania budowy Wykonawca jest zobowiązany do :

- 1) Utrzymywania terenu budowy i wykopów bez wody stojącej
- 2) Stosowania się do wszelkich przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy
- 3) Unikania uszkodzeń i uciążliwości dla osób lub własności społecznej, wynikających ze skażenia, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie prac przeprowadzanych na budowie.
- 4) Podjęcia odpowiednich środków zabezpieczających przed:
 - zanieczyszczeniem cieków wodnych i gleby paliwem, olejami, chemikaliami i innymi substancjami toksycznymi
 - zanieczyszczeniem powietrza gazami i pyłami
 - przekroczeniem dopuszczalnego hałasu
 - możliwości powstania pożaru
 - niszczeniem drzewostanu istniejącego

Warunki bezpieczeństwa i pracy

Podczas realizacji robót wykonawca musi przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności:

Personel nie może wykonywać pracy warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia, nie

spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymywania wszelkich urządzeń zabezpieczających, socjalnych i sprzętowych, w tym odpowiednią odzież dla ochrony zdrowia i życia osób zatrudnionych na budowie. Wszystkie koszty związane z wypełnieniem w/w wymagań włączone są w cenę umowną, nie podlegającą odrębnej wycenie.

Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy

Wykonawca jest zobowiązany, niezwłocznie po rozpoczęciu inwestycji, do zorganizowania w miejscu wskazanym przez Zamawiającego do zaplecza socjalnego wyposażonego w odpowiedni sprzęt i urządzenia spełniające warunki bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca ma obowiązek zapewnienia swoim pracownikom zaplecza socjalnego z niezbędnymi warunkami sanitarnymi, szatnią i pomieszczeniem socjalnym. Do Obowiązków Wykonawcy należy również likwidacja zaplecza, po zakończeniu budowy, oraz doprowadzenie terenu do stanu jak przed rozpoczęciem. Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia i zatwierdzenia projektu organizacji zaplecza i zagospodarowania placu budowy, ze wskazaniem sposobu zagospodarowania terenu budowy i zaplecza, z załączeniem informacji do wprowadzenia w planie BIOZ, oraz elementy organizacyjne i techniczne placu budowy zapobiegające zagrożeniom i przeciwdziałające skutkom wypadków w czasie robót budowlanych.

Wykonawca jest zobowiązany do:

- 1) przeszkolenia w zakresie bhp wszystkich pracowników zatrudnionych przy realizacji inwestycji,
- 2) uzyskania wszelkich niezbędnych i odpowiednich uprawnień do obsługi sprzętu budowlanego innych urządzeń wykorzystywanych w trakcie realizacji inwestycji
- 3) wyposażenia biura kierownika budowy w telefon, w razie konieczności wezwania
- 4) pogotowia ratunkowego, straży pożarnej lub służb ratowniczych
- 5) zabezpieczenia zaplecza budowy w podstawowy sprzęt ratownictwa medycznego, apteczkę, środki opatrunkowe i sprzęt ppoż. (norma PN-92/N-01256/01)
- 6) sporządzenie przez kierownika budowy na kopii projektu zagospodarowania terenu budowy części rysunkowej planu BIOZ zgodnie z wymaganiami z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Warunki dotyczące organizacji ruchu

Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia Projektu organizacji ruchu na czas przeprowadzanych prac budowlanych. Projekt powinien zawierać:

- 1) Plan orientacyjny w skali od 1:10 000 do 1:25 000 z zaznaczeniem dróg, których projekt dotyczy.
- 2) Plan sytuacyjny w skali 1:500 lub 1:1000 zawierający:
 - Lokalizację istniejących, projektowanych oraz usuwanych znaków drogowych, urządzeń sygnalizacyjnych i urządzeń bezpieczeństwa ruchu
 - Program sygnalizacji i obliczenie przepustowości ruchu
 - Zasady dokonywania zmian oraz sposób ich rejestracji
- 3) Opis techniczny zawierający charakterystykę drogi i ruchu oraz opis występujących zagrożeń utrudnień
- 4) Przewidywany termin wprowadzenia czasowej organizacji ruchu
- 5) Opinie Komendanta wojewódzkiego Policji
- 6) Projekt musi być czytelnie podpisany przez osobę która go sporządziła.

Projekt należy sporządzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w *Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2002r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem.*

Koszty związane organizacją ruchu, obejmują:

- 1) Opracowanie oraz uzgodnienie projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzeniem dalszych zamian i uzgodnień
- 2) Ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu

- 3) Opłaty/dzierżawy terenu
 - 4) Przygotowanie terenu
 - 5) Konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramo, chodników, krawężników i oznakowań
 - 6) Tymczasową przebudowa urządzeń obcych
 - 7) Objazdy i przejazdy – oczyszczenie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł
 - 8) Utrzymanie płynności ruchu publicznego
 - 9) Usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania
 - 10) Doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.
- Koszty budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.

Wytyczne dotyczące ogrodzenia terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji Budowy, aż do zakończenia i ostatecznego odbioru prac.

Wykonawca jest zobowiązany do ogrodzenia terenu budowy, w celu ochrony zgromadzonych materiałów i ograniczenia wstępu osobom nieupoważnionym. Ogrodzenie powinno być pełne, a konstrukcja powinna umożliwiać wielokrotne użycie oraz zapewniać możliwość wielokrotnego ustawienia i rozbiórki, dogodny transport. Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania pozwoleń odpowiednich władz, jak również wprowadzenia niezbędnych zabezpieczeń i oznaczeń drogowych. Bramy i furtki w ogrodzeniu placu budowy powinny otwierać się do wewnątrz, by nie przeszkadzały w ruchu ulicznym. Muszą być umieszczone zgodnie z projektem zagospodarowania placu budowy. Bramy powinny mieć szerokość umożliwiającą swobodny przejazd pojazdów, niemniej niż 300cm. Przy jednej z bram powinna znajdować się furtka szerokości 80-100cm, przeznaczona dla pracowników. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić 150- 200cm. Koszt zabezpieczenia budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest on włączony w cenę umowną.

Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wykonawca jest odpowiedzialny za utrzymanie odpowiedniego stanu chodników i jezdni, od momentu rozpoczęcia do czasu zakończenia budowy. Wszelkie szkody powstałe w następstwie prowadzonych podczas budowy prac zostaną usunięte na koszt Wykonawcy.

1.6. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Obiekt budowlany - stale lub tymczasowe budynki lub budowle stanowiące bazę techniczno -użytkową, wyposażone w instalacje i urządzenia niezbędne do spełnienia przeznaczonych im funkcji.

Budynek – obiekt budowlany, trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych, posiadający fundamenty i dach.

Tymczasowy obiekt budowlany – obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe.

Budowa- wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa obiektu budowlanego.

Roboty budowlane – budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Teren budowy - teren przekazany czasowo Wykonawcy przez Inwestora do wykonania zadania budowlanego.

Dokumentacja budowy – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metoda montażu – także dziennik montażu.

Dokumentacja projektowa - zatwierdzone przez Inwestora rysunki, obliczenia i opisy wraz z wymaganymi uzgodnieniami, niezbędne do jednoznacznego określenia parametrów technicznych oraz sposobu wykonania zadania budowlanego lub jego elementów.

Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi

Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Europejska aprobata techniczna – dokument stanowiący pozytywną ocenę techniczną przydatności wyrobu (lub zastawu) budowlanego do zamierzonego stosowania, uzależnioną od spełnienia wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, wydana zgodnie z Dyrektywą Rady Wspólnot Europejskich z 21 grudnia 1988r. w sprawie zbliżania się ustaw i aktów wykonawczych Państw członkowskich dotyczących wyrobów budowlanych (89/106/EWG)

Certyfikat zgodności – dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne z zasadniczymi wymaganiami lub specyfikacjami technicznymi

Krajowa deklaracja zgodności – dokument będący oświadczeniem producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzający na jego własną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny z Polską Normą wyrobu albo Aprobata techniczną

Wyrób budowlany – wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako pojedynczy lub jako zestawy wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Droga tymczasowa – droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidziana do usunięcia po ich zakończeniu.

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

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami.

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

Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy występujący pod budowlą.

Polecenie Inspektora Nadzoru – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inwestora 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.
Projekt organizacji ruchu – dokumentacja sporządzona w celu zatwierdzenia organizacji ruchu przez właściwy organ zarządzający ruchem.

Inspektor nadzoru inwestorskiego – osoba posiadające odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonywanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

Kierownik Budowy (KB) - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Organizacja ruchu – mające wpływ na ruch drogowy: geometria drogi i zakres dostępu do drogi, sposób umieszczania znaków pionowych, poziomych, sygnalizatorów i urządzeń bezpieczeństwa ruchu, zasady i sposób działania sygnalizacji, znaków świetlnych, znaków o zmiennej treści i innych zmiennych elementów;

Rekultywacja – roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych

Grupy/klasy/kategorie robót – grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dn. 5 listopada 2002r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002r. z późniejszymi zmianami)

Istotne wymagania – wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane

Normy europejskie – normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie EN” lub „dokumenty harmonizacyjne HD” zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

Odbiór - ocena robót wykonanych przez Wykonawcę.

Przedmiar robót - część składowa dokumentacji projektowej zawierająca szczegółowe wyliczenie przewidzianych do wykonania robót.

Robota podstawowa – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót

Roboty - wszystkie czynności i usługi mające na celu zapewnienie prawidłowego i terminowego zakończenia realizacji.

Roboty tymczasowe – roboty, które są projektowane i wykonywane na potrzeby wykonania robót podstawowych, nie są przekazywane zamawiającemu po wykonaniu robót podstawowych

Prace towarzyszące – prace niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych.

Zadanie budowlane - częściowe przedsięwzięcie budowlane, stanowiące odrębną całość budowlaną, konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia funkcji techniczno-użytkowych

Rysunki - graficzna część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych STWiORB - zbiór obowiązujących wytycznych i wymagań określających warunki i sposoby wykonania robót, ich kontroli oraz zasady odbiorów i podstawy płatności, opracowanych dla realizacji konkretnego zadania budowlanego lub jego elementu, stanowiąca integralną część Kontraktu.

Sprzęt - wszystkie maszyny, środki transportu i drobny sprzęt z urządzeniami do konserwacji i obsługi, potrzebne do prawidłowego prowadzenia budowy.

Ustalenia techniczne – ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych

Wykonawca - osoba prawna lub fizyczna, której ofertę na wykonanie zadania budowlanego lub robót na warunkach określonych w Kontrakcie Inwestor przyjął, albo legalni następcy prawni tej osoby.

Roślinność istniejąca – roślinność (drzewa, krzewy, formy strzyżone żywopłotów, rośliny okrywowe, pnącza) znajdujące się na terenie inwestycji objętym opracowaniem projektu zagospodarowania terenu.

Drzewo do zachowania – drzewo wskazane w dokumentach opracowanych przez firmę: Kształtowania.pl pn. „Inwentaryzacja drzewostanu istniejącego wraz z ogólną waloryzacją” wykonana przez mgr inż. arch. krajobrazu Urszulę Michalską, Kształtownia.pl, ul Bawelniana 11, 01-487 Warszawa z września 2015 r

Pień – nie rozgałęziona dolna część przewodnika pomiędzy powierzchnią ziemi a początkiem korony

Korona – zespół konarów gałęzi, ukształtowanej w sposób naturalny, uzależniony od gatunku i odmiany, bądź formowane przez szkółkarzy

Bryła korzeniowa – uformowana bryła ziemi, z przerastającymi ją korzeniami rośliny

System korzeniowy – podziemna część rośliny, odpowiadająca za dostarczanie substancji odżywczych i wody oraz utrzymywanie rośliny w glebie.

Strefa korzeniowa - zasięg korzeni drzewa równy polu powierzchni korony danego drzewa, powiększonego o pierścień szerokości 1,5m wokół drzewa.

Drzewo - roślina wieloletnia dużych rozmiarów o wyraźnie wykształconym pniu, który na pewnej wysokości nad ziemią rozgałęzia się w koronę.

Krzew - wielopędowa zdrewniała roślina, której główne pędy wyrastają nie wyżej niż 10 cm nad szyjką korzeniową.

Materiał szkółkarski – materiał roślinny wyprowadzony w szkółce, który osiągnął „dojrzałość techniczną”

Forma naturalna – forma drzewa zgodna z naturalnymi cechami wzrostu danego gatunku i odmiany

Forma pienna - forma drzew liściastych sztucznie wytworzona w szkółce poprzez wyprowadzenie pnia do określonej dla danego gatunku i odmiany wysokości

Forma krzewiasta - forma właściwa dla krzewów lub forma drzewa utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika powodująca wybicie min. 3 pędów.

Rośliny z bryłą korzeniową – rośliny wykopane z zachowaną bryłą ziemi wokół korzeni.

Rośliny bez bryły korzeniowej – rośliny wykopane z zachowaniem obnażonego systemu korzeniowego

Ziemia urodzajna - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

Ziemia kompostowa - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój wzbogacona o komposty, powstające w wyniku rozkładu różnych odpadków roślinnych i zwierzęcych, stosowane do wzbogacenia o składniki nawożące

Cięcia - prace związane z usunięciem w koronie drzew gałęzi nadłamanych i zaschniętych oraz wchodzących w kolizję z różnymi elementami infrastruktury

Rozmiar cięć (zakres cięć) – masa usuniętych pędów, gałęzi i konarów wyrażona w procentach w stosunku do masy korony przed cięciami.

Zabezpieczenie powierzchni cięć – pokrycie powierzchni cięć powłoką ochronną lub powierzchniowe nasączenie drewna preparatami ochronnymi w celu uchronienia drzewa przed infekcją grzybów lub w celu poprawienia estetyki drzewa.

Paszport roślin - etykieta lub etykieta z towarzyszącym dokumentem dołączona do roślin, poświadczająca, że zostały one wyprodukowane przez Podmiot zarejestrowany w rejestrze przedsiębiorców prowadzonym przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin i Nasiennictwa lub służbę ochrony roślin innego Państwa Członkowskiego, są wolne od organizmów kwarantannowych oraz spełniają wszystkie wymagania specjalne, lub podczas wprowadzania na terytorium Unii Europejskiej zostały poddane granicznej kontroli fitosanitarnej na podstawie której zostały uznane za spełniające wymagania specjalne obowiązujące we Wspólnocie, a podmiot je importujący jest zarejestrowany w rejestrze przedsiębiorców prowadzonym przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin i Nasiennictwa lub służbę ochrony roślin innego Państwa Członkowskiego.

Szkółkowanie – przesadzanie roślin w szkółce w celu wytworzenia odpowiedniego dorosłego materiału szkółkarskiego

1.7. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT

Wykonawca robót jest zobowiązany do przestrzegania ustaleń zawartych w dokumentacji projektowej, STWiORB oraz uzgodnionych przez Inspektora nadzoru.

1.7.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, zgodnie z ustaleniami zawartymi w umowie przekaże Wykonawcy teren budowy wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaże dziennik budowy wraz z dwoma egzemplarzami dokumentacji projektowej i STWiORB.

Wykonawca jest zobowiązany o ochrony przekazanych mu materiałów do chwili odbioru końcowego robót. W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia punktów pomiarowych Wykonawca naprawi je na własny koszt.

1.7.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa będzie zawierać wszystkie dokumenty przekazane zgodnie z warunkami spisanyymi w umowie, w szczególności: opis i część graficzną, rozpatrywane jako całość.

1.7.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i STWiORB

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

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową i STWiORB.

W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub STWiORB a mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu wykonania, materiały te muszą zostać zastąpione innymi, elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

W przypadku zauważenia błędów, opuszczeń i rozbieżności pomiędzy poszczególnymi dokumentami, Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia Inspektora nadzoru przed podpisaniem kontraktu. Wykonawca nie może wykorzystywać ewentualnych błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych.

1.7.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze i wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy jest włączony w cenę umowną, niepodległą odrębnej wycenie.

1.7.5. 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 porządek na terenie budowy
- 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 własności 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,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.7.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej. Jego obowiązkiem jest utrzymywanie sprawnego sprzętu przeciwpożarowego, wymaganego odpowiednimi przepisami, na terenie wszystkich pomieszczeń związanych z budową, również baz produkcyjnych, pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynowych, maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne, muszą być składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym podczas realizacji robót lub przez personel wykonawczy.

1.7.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

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

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

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

1.7.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę elementów budynku znajdujących się na terenie placu budowy oraz na drogach transportowych przebiegających poza terenem budowy, wskazanych przez Zamawiającego.

1.7.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

1.7.10. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca musi przestrzegać ustawowych ograniczeń obciążeń na oś przy transporcie wszystkich elementów dostarczanych na i z terenu budowy. Jest on zobowiązany do uzyskania wszelkich niezbędnych pozwoleń władz co do przewozu nietypowo wagowych ładunków, oraz do poinformowania Inspektora nadzoru, każdorazowo o takim dokonywanym transporcie.

Pojazdy i ładunki o nadmiernym obciążeniu nie będą dopuszczone na nowo wykonane fragmenty budowy, a Wykonawca odpowiada za naprawę wszelkich, w ten sposób uszkodzonych robót.

1.7.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót i wszelkie materiały i urządzenia używane do prac w trakcie trwania budowy.

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

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru końcowego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, przekazany teren i znajdujące się na nim elementy budynku były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

1.7.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są związane w wykonywanych robotami. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

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

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy, 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.

2. MATERIAŁY

2.1. ŹRÓDŁA UZYSKANIA MATERIAŁÓW

Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia Inspektorowi nadzoru szczegółowych informacji dotyczących, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania STWiORB w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, Europejskimi Normami obowiązującymi w Polsce, aprobatami technicznymi o których mowa w STWiORB

2.2. POZYSKIWANIE MASOWYCH MATERIAŁÓW POCHODZENIA MIEJSCOWEGO

Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania pozwolenia od właścicieli i lokalnych władz na pozyskiwanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych i jest zobowiązany do ich dostarczenia Inspektorowi nadzoru przed rozpoczęciem eksploatacji.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca ponosi koszty m.in. opłaty, wynagrodzenia i jakiejkolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

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

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

2.3. MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM JAKOŚCIOWYM

Materiały nie odpowiadające wymaganiom opisanym w dokumentacji projektowej i STWiORB zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Nie dopuszcza się możliwości wykorzystania niezbadanych i nie zaakceptowanych materiałów, podjęcie przez Wykonawcę prac w/w materiałów nakłada na niego konsekwencje w postaci kosztów wyburzenia i uprzątnięcia wadliwe wykonanych robót wynikających z zastosowania nie uzgodnionych materiałów zamiennych, wykonanie robót materiałami zaakceptowanymi.

2.4. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia tymczasowo składowanych materiałów na terenie budowy, tak by zachowały one swoją jakość i przydatność do robót. Materiały muszą być dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

2.5. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW

W przypadku, gdy dokumentacja projektowa lub STWiORB, przewidują możliwość zastosowania materiałów zamiennych, Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia Inspektora nadzoru o dokonanym wyborze. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez

zgody Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany stosować sprzęt, który nie wywołuje negatywnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typu i liczbie wskazaniom zawartym w STWiORB, Programie zapewnienia jakości (PZJ) lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu musi zapewnić sprawne przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiORB i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym w umowie.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w należytych stanie i gotowości do pracy. Musi spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia Inspektorowi nadzoru kopii dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

W przypadku, gdy dokumentacja projektowa lub STWiORB przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu, Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia Inspektora nadzoru o dokonanym wyborze i uzyskaniu jego akceptacji przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być zmieniony bez jego zgody.

4. TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

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

Na czas trwania budowy Wykonawca jest zobowiązany do wytyczenia i wykonania w terenie dróg przeznaczonych do transportu budowlanego.

Podstawę sieci dróg może stanowić trasa drogi stałej, ujęta w generalnym planie zagospodarowania terenu. Drogi tymczasowe powinny stanowić jedynie uzupełnienie. Drogi stałe, wykorzystywane do transportu budowlanego, należy wykonywać bez warstwy nawierzchniowej. Po zakończeniu robót, Wykonawca jest zobowiązany do naprawy zniszczonej podbudowy na koszt własny oraz wykonania nawierzchni.

4.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEWOZU PO DROGACH PUBLICZNYCH

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do odpuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać regularnie, na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za

- prowadzenie robót zgodnie z umową
- za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót,
- za zgodność materiałów z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca ma obowiązek opracować:

- Projekt zagospodarowania placu budowy w części graficznej i opisowej

- Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ)
- Projekt organizacji budowy
- Projekt technologii i organizacji montaż (dla elementów prefabrykowanych lub konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie)

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami STWiORB, PZJ, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanej na piśmie przez Inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub danymi przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli tak zdecyduje Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie jest automatyczne ze zwolnieniem Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektora Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora 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 JAKOSCI ROBÓT

6.1. PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI

Wykonawca, w ramach swoich obowiązków, jest zobowiązany do opracowania Programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym zawarte powinny być informacje na temat zamierzonego sposobu wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe, organizacyjne, od których zależy powodzenie realizacji oraz jej zgodność z dokumentacją projektową i STWiORB.

6.2. ZASADY KONTROLI JAKOSCI ROBÓT

Celem kontroli jakości robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby została osiągnięta założona jakość roboty.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i jakości stosowanych materiałów. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia odpowiedniego systemu kontroli, uwzględniając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie oraz wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Zanim Inspektor Nadzoru zatwierdzi system kontroli może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenie badań mających na celu udowodnienie, iż poziom ich wykonywania jest satysfakcjonujący.

Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzania pomiarów i badań materiałów oraz robót z częstotliwością umożliwiającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania, zarówno dotyczące zakresu badań jak i ich częstotliwości, określone są w SST, normach i wytycznych. W przypadku gdyby, nie zostały tam określone, Inspektor Nadzoru podejmie decyzję jaki zakres kontroli jest konieczny, by zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia Inspektorowi Nadzoru świadectwa potwierdzające, iż wszystkie stosowane do wykonania robót urządzenia i sprzęt badawczy posiadają aktualną, ważną legitymację, zostały prawidłowo wykalibrowane. Świadectwa muszą też potwierdzać, iż urządzenia i sprzęt badawczy odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań ponosi Wykonawca.

6.3. POBIERANIE PRÓBEK

Próbki poddawane badaniom będą pobierane losowo, w obecności Inspektora nadzoru, Projektanta i Wykonawcy. Pojemniki do pobierania próbek dostarcza Wykonawca. Ich rodzaj oraz sposób oznakowania i opisanie muszą być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.4. BADANIA I POMIARY

W celu zapewnienia jakości wykorzystanych materiałów, Wykonawca jest zobowiązany, na polecenie Inspektora nadzoru, przeprowadzić odpowiednie badania i pomiary. Muszą być one przeprowadzone zgodnie z wytycznymi zawartymi w normach. W przypadku, gdy dokumenty te nie obejmują wymaganych badań, dopuszczalne jest stosowanie innych wytycznych krajowych lub zagranicznych jeśli są one wskazane przez producenta i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia dodatkowych badań tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości i przeznaczenia, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. W przypadku stwierdzenia usterek, wad jakościowych lub wad możliwości zastosowania, Wykonawca pokryje koszty związane z dodatkowymi badaniami.

6.5. RAPORTY Z BADAŃ

Wykonawca jest zobowiązany do przechowywania i przekazywania Inspektorowi nadzoru kopii z raportów zawierających wyniki badań.

6.6. BADANIA PROWADZONE PRZEZ INSPEKTORA NADZORU

Dla celów kontroli jakości Inspektor nadzoru jest uprawniony do pobierania próbek materiałów stosowanych na terenie budowy. Inspektor nadzoru może pobierać i badać próbki niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt.

6.7. CERTYFIKATY I DEKLARACJE

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

- 1) Posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych
- 2) Posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą
 - Europejską normą
 - Normą niemiecką DIN
 - Aprobata techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w niniejszej STWiORB.

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

6.8. DOKUMENTY BUDOWY

Dziennik budowy – jest wymaganym dokumentem obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie

dziennika budowy jest obowiązkiem Kierownika Budowy. Zapisy w dzienniku muszą być wykonywane na bieżąco, będą dotyczyły przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku musi być 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 muszą być oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w

robotach,

- uwagi i polecenia Inspektora,
- 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,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

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

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się.

Książka obmiarów – jest dokumentem umożliwiającym rozliczenie faktycznego odstępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w jednostkach przyjętych w kosztorysie.

Dokumenty laboratoryjne – dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, kontrolne wyniki badań muszą być gromadzone przez Wykonawcę, w formie uzgodnionej w programie jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót.

Pozostałe dokumenty budowy – do pozostałych dokumentów budowy zalicza się:

- pozwolenie na budowę / zgłoszenie
- protokoły przekazania terenu budowy
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi
- protokoły odbioru robót
- protokoły z narad i ustaleń
- korespondencje na budowie
- operaty geodezyjne
- plan BIOZ

Przechowywanie dokumentów budowy – dokumenty powinny być przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów wymaga jego natychmiastowego odtworzenia w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty są udostępniane do wglądu na życzenie Inspektora nadzoru i Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Obmiar robót określa faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową, STWiORB, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, z wyprzedzeniem co najmniej o 5 dni. Wyniki obmiaru muszą być wpisywane do książki obmiarów.

Ewentualne błędy lub opuszczenia w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub STWiORB nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich robót. Dane uznane za podane błędnie, zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru w formie pisemnej. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony zgodnie z terminem określonym w umowie.

7.2. JEDNOSTKI OBMARU

Jednostką obmiaru są: m², m³, mb. , liczba sztuk,

7.3. ZASADY OKREŚLANIA ILOSCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

Zasady określania ilości robót i materiałów podane są w STWiORB dotyczących poszczególnych robót oraz w Katalogu Nakładów Rzeczowych nr 2-21, Tereny zieleni Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT

W zależności od ustaleń STWiORB, roboty podlegają następującym odbiorom:

- 1) Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- 2) Odbiorowi częściowemu
- 3) Odbiorowi końcowemu

8.2. ODBIÓR ROBÓT ZNIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Polega na finalnej ocenie jakości wykonanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Będzie on dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez konieczności zahamowania całego procesu budowlanego. Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość przystąpienia do odbioru robót zanikających, zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru

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

8.3. ODBIÓR CZĘŚCIOWY

Polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Dokonuje się go dla zakresu robót określonego w dokumentacjach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4. ODBIÓR KOŃCOWY

Polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości i jakości. Gotowość przystąpienia do odbioru robót, zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach budowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia następujących dokumentów:

- 1) Dokumentację powykonawczą
- 2) STWiORB

- 3) Protokoły odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających
- 4) Protokoły odbiorów częściowych
- 5) Recepty i ustalenie technologiczne
- 6) Dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały)
- 7) Wyniki pomiarów kontrolnych, badań laboratoryjnych zgodne z STWiORB i PZJ
- 8) Deklaracje lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z STWiORB i PZJ
- 9) Rysunki na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń
- 10) Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu
- 11) Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- 12) Operat pielęgnacyjny wszystkich typów roślinności i elementów DFA.

Odbioru dokona Komisja wyznaczona przez Inwestora, w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja dokona oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów. W przypadku, gdy w/w dokumenty nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

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

8.5. ODBIÓR PO UPŁYWIE OKRESU RĘKOJMI I GWARANCJI

Polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniają się w okresie rękojmi i gwarancji. Odbiór po upływie rękojmi i gwarancji powinien zostać dokonany wg zasad opisanych w pkt. 8.4. Odbiór końcowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. USTALENIA OGÓLNE

Płatność zgodnie z umową.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. USTAWY

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332, 1529, z 2018 r. poz. 12, 317, 352, 650) z późniejszymi zmianami
- 2) Ustawa z dn. 16 kwietnia 2004r – o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1570, z 2018 r. poz. 650) z późniejszymi zmianami
- 3) Ustawa z dn. 29 stycznia 2004r. – Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2004 r. Nr 19, poz. 177) z późniejszymi zmianami
- 4) Ustawa z dn. 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2018 r. poz. 799.) z późniejszymi zmianami
- 5) Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2018 r. poz. 620.) z późniejszymi zmianami
- 6) Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. - o dozorcze technicznym (Dz. U. nr 122,poz. 1 321 z późniejszymi zmianami
- 7) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym- z późniejszymi zmianami

10.2. ROZPORZĄDZENIA

- 1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz.U. 2002 nr 209 poz. 1779) z późniejszymi zmianami
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz.U. 2002 nr 209 poz. 1780) z późniejszymi zmianami
- 3) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844) z późniejszymi zmianami
- 4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401) z późniejszymi zmianami
- 5) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, póź. 1126) z późniejszymi zmianami
- 6) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844) z późniejszymi zmianami
- 7) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, póź. 2072) z późniejszymi zmianami
- 8) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, póź. 2041) z późniejszymi zmianami
- 9) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953) z późniejszymi zmianami
- 10) Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dn. 21 lutego 2008r., w sprawie zapobiegania wprowadzaniu i rozprzestrzenianiu się organizmów kwarantannowych (Dz.U. 2008 nr 46 poz. 272) z późniejszymi zmianami
- 1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem- z późniejszymi zmianami
- 2) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi- z późniejszymi zmianami
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401) z późniejszymi zmianami

10.3. INNE DOKUMENTY I INSTRUKCJE

- 1) Dyrektywa Rady Wspólnot Europejskich z 21 grudnia 1988r. w sprawie zbliżania się ustaw i aktów wykonawczych Państw członkowskich dotyczących wyrobów budowlanych (89/106/EWG)
- 2) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990r.
- 3) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2017r.
- 4) Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

- 5) Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 14 października 2008 r. w sprawie stawek opłat za usunięcie drzew i krzewów oraz kar za zniszczenie zieleni na rok 2009 (MP Nr 82, poz. 725).
- 6) DIN 18035-4 Boiska sportowe: Trawniki (lub równoważna)
- 7) Zalecenia jakościowe dla ozdobnego materiału szkółkarskiego, Związek Szkółkarzy Polskich, Red. J. Filipczak, A. Żukowska, Warszawa 2008, ISBN 978-83-921807-2-
- 8) Zalecenia dotyczące realizacji terenów zieleni, Polskie Stowarzyszenie Wykonawców Terenów Zieleni i Architektów Krajobrazu „Zieleń Polska”, red.: M. Gajda, Kraków 2007,
- 9) PN-87/R-67022-materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste lub równoważna
- 10) PN-87/R-67023-materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste lub równoważna
- 11) DIN 18920 „Ochrona drzew i procesów wegetacji w trakcie prowadzenia prac budowlanych”

II. ROBOTY W ZAKRESIE OCHRONY ROŚLINNOŚCI NA PLACU BUDOWY (CPV 45113000-2)

1. WSTĘP/ PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

1.1 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych związanych zabezpieczeniem roślinności istniejącej oraz pielęgnacją roślinności adaptowanej w projekcie dotyczących zadania : **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU WE WSI SKĄPE.**

1.2 ZAKRES STOSOWANIA STWIORB

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. (rozdział SST III).

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWIORB

Wg. specyfikacji SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

Zakres robót obejmuje:

- zabezpieczenie pnia i korony
- zabezpieczenie systemu korzeniowego
- zabiegi pielęgnacyjne dla drzew adaptowanych

1.4 OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH

Wg. specyfikacji SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

1.5. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY

Wg. specyfikacji SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

1.6. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Wg. specyfikacji SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

1.7. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT

Wg. specyfikacji SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

2. MATERIAŁY

Wg. specyfikacji SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

Materiały obejmują:

- Deski z drewna krajowego, długości 200-250cm, grubość ok. 2cm, klasy III
- Gwoździe budowlane
- Drut stalowy
- Gwoździe budowlane okrągłe, gołe
- Opony samochodowe, zużyte
- Żwir
- Tłuczeń
- Ziemia kompostowa
- Torf organiczny

- Trichodrema – szczep grzybów sprzyjający poprawianiu wartości gleby
- Tkanina jutowa
- Woda
- Liny
- Środki chemicznej ochrony roślin
- Preparaty grzybo- i bakteriobójcze do zabezpieczania ran
- Nawozy mineralne i organiczne
- Maty słomiane lub wiklinowe 1,70x1,50m

3. SPRZĘT

Wszystkie prace związane z ochroną drzew na placu budowy należy wykonać ręcznie przy pomocy drobnego sprzętu ogrodniczego (typu sekatory, piły ręczne, piły spalinowe (elektryczne), noże), zgodnie z zasadami przyjętymi w specyfikacji SST I WYMAGANIA OGÓLNE w pkt. 3.

4. TRANSPORT

Transport materiałów i sprzętu na teren budowy należy przeprowadzić wg. zasad opisanych w specyfikacji SST I WYMAGANIA OGÓLNE, w pkt.4. Nie wolno dopuścić do przejazdu środków transportu w najbliższym sąsiedztwie roślinności wskazanej do zachowania.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Inwestora. Ogólne wymaganie dotyczące robót podano w SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

Wszystkie roboty w zasięgu koron drzew i 2m od obrysu koron drzew należy wykonywać ręcznie. Zastosowanie jakiegokolwiek sprzętu mechanicznego na tym terenie wymaga zgody Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni.

Ochrona istniejącego drzewostanu, który przewidziany jest do adaptacji (wszystkie drzewa i krzewy pozostawione na placu budowy w momencie rozpoczęcia budowy) jest obowiązkiem Kierownika budowy. Kierownik powinien być poinformowany przez Inspektora nadzoru o wysokości kar lub odszkodowań za zniszczenie drzew.

Za uszkodzone lub zniszczone drzewa i krzewy na placu budowy odpowiada Wykonawca. Wszystkie zniszczenia muszą być natychmiast naprawiane i zgłaszane architektowi krajobrazu oraz Inspektorowi sprawującemu nadzór. Naprawianie zniszczeń i prowadzenie robót związanych z ochroną drzew i ich systemu korzeniowego musi być powierzone wyspecjalizowanej w takich pracach firmie ogrodniczej. W obrębie korony drzew powiększonej o pierścień szerokości 1,5 nie wolno dopuszczać do zagęszczenia gruntu. Powierzchnia ta może być uznana w przybliżeniu za zasięg systemu korzeniowego drzewa. W wymienionym obszarze nie wolno składować: materiałów chemicznych i fizycznie szkodliwych dla korzeni i gleby (np. cement, wapno, chemikalia, oleje, środki impregnujące, paliwa ciekłe itp.). Składowanie materiałów budowlanych nie zanieczyszczających gleby w obrębie systemu korzeniowego wymaga zezwolenia Inwestora lub jego pełnomocnika. W obszarze tym, ruch pojazdów jest niedozwolony, w przypadku konieczności wprowadzenie ruchu, jest on dozwolony wyłącznie na specjalnie przygotowanych nawierzchniach.

Do pni drzew nie wolno mocować żadnych urządzeń związanych z prowadzeniem robót budowlanych, lin, nie wolno kotwić w pniach żadnych elementów.

Nie wolno nasypywać gruntu w bezpośrednim sąsiedztwie drzewa; zabronione jest podnoszenie jak i obniżanie poziomu terenu. Przy konieczności podwyższenia poziomu powierzchni w obrębie systemu korzeniowego, należy zapewnić warstwy napowietrzające. Już 5-cm warstwa nasypu może być szkodliwa dla niektórych gatunków drzew, dlatego przy jakiegokolwiek konieczności wykonania nasypu

należy skonsultować się z architektem krajobrazu sprawującym nadzór. W obrębie systemu korzeniowego nie wolno obniżać poziomu gruntu. Jeżeli istnieje taka konieczność poziomu gruntu na omawianym obszarze pozostawiamy, poza tym obszarem wykonujemy planowane obniżenie, a na granicy różnicy wysokości budujemy murek oporowy.

Jeżeli w wyniku prowadzonych prac budowlanych nastąpi niewielkie obniżenie się lustra wody należy przewidzieć konieczność stałego podlewania drzew istniejących.

W przypadku zalania – zatopienia systemu korzeniowego należy niezwłocznie wypompować wodę.

Za zniszczenie roślinności zachowanej na placu budowy, spowodowane niewłaściwym wykonywaniem prac ziemnych, wykorzystaniem sprzętu mechanicznego, urządzeń technicznych lub szkodliwych środków chemicznych, odpowiada wykonawca.

Zabezpieczenie pnia i korony

Zabezpieczenie pnia polega na wykonaniu wokół niego ochronnego ciągłego ekranu z desek drewnianych wysokości ok. 200-250cm. Pomiędzy pniem drzewa a deskami należy wykonać sprężynującą podkładkę (np. z opon samochodowych), której zadaniem będzie amortyzowanie uderzeń. Ziemię wokół pnia drzewa, w zasięgu jego korony należy przykryć 20cm warstwą żwiru \varnothing 16-32 mm lub tłucznią. W razie konieczności (niezbędnej) wykonania przejazdu w obrębie zasięgu systemu korzeniowego powierzchnię przygotować jw. i na warstwę kruszywa nałożyć betonowe płyty. Ruch pojazdów na omawianym terenie wymaga również uzyskania akceptacji ze strony Inwestora.

Należy chronić koronę drzew przed uszkodzeniami. Nie wolno jej docinać ani skracać. Gdy zaistnieje potrzeba ograniczenia wielkości korony, dozwolone jest przywiązywanie poszczególnych pędów do wyższych gałęzi, przy pomocy liny. W przypadku, gdy ograniczenie korony jest nieuniknione, formowanie korony należy ograniczyć do niezbędnego minimum. Należy uwzględnić gatunek drzewa, nie wolno wykonywać ścinania wierzchołków i ogławiania. Miejsca ran należy natychmiast zabezpieczyć wg technik pielęgnacyjnych. Cięcia powinien wykonywać wykwalifikowany personel firmy zajmującej się chirurgią drzew.

Zabezpieczenie systemu korzeniowego

Podczas prac na placu budowy należy chronić strefę korzeniową odgradzając ją płotem drewnianym wysokości min. 180cm. Obszar strefy korzeniowej należy wyznaczyć dodając do rzutu korony drzewa pierścień szerokości 150cm. W przypadku, gdy wykonanie potu jest niemożliwe należy zabezpieczyć pień drzewa przed uszkodzeniami.

Wszelkie prace ziemne w obrębie systemu korzeniowego muszą być wykonane ręcznie. Podczas wykonywania wykopu fundamentów grubsze korzenie (powyżej 2cm średnicy) należy ucinać ostrym narzędziem, a rany zabezpieczać analogicznie jak konary. Gdy wykop ma charakter liniowy tzn. po obu stronach wykopu zostanie zachowany grunt rodzimy, grubsze korzenie należy pozostawić obwijając je np. tkaniną z naturalnej juty. W czasie kiedy taki wykop będzie pozostawał otwarty tkaninę należy nawilżać, nie dopuszczając do wyschnięcia korzeni. Jeśli (w wyjątkowych przypadkach) nie da się uniknąć wykopów w strefie korzeniowej, należy je wykonać ręcznie, nie bliżej niż 2,5m od pnia. Nie wolno uszkodzić korzeni większych od 2cm.

Wykopy pod instalacje w obrębie systemu korzeniowego muszą być wykonane przepustem wierconym – poprzez tunelowanie, nie otwartym wykopem. Przepusty należy układać pod korzeniami, nigdy nad nimi. W przepust włożyć rurę np. PCV o średnicy umożliwiającej włożenie w nią prowadzonych instalacji. Ważne jest, by pomiędzy rurą osłonową, a glebą nie pozostawić przestrzeni powietrza. Wolne miejsca powinny być wypełnione ziemią i zamulone. Jeżeli nie ma możliwości wykonania tunelowania obowiązują zasady jak dla wykonania wykopów. Linia przewodu powinna przebiegać nie bliżej, niż 2,5m od pnia drzewa, a wykop w okolicy przewodów zasypany żwirem, reszta urodzajną glebą (ograniczy to częściowo rozwój korzeni w okolicy przewodów. Korzenie o średnicy powyżej 2cm należy opatrzyć środkiem do zamykania skaleczeń, poniżej 2cm – aktywnym środkiem wspomagającym korzenie. Naderwane korzenie należy równo obciąć, zabezpieczyć, osłonic materiałem jutowym lub matami słomianymi, utrzymywać w odpowiedniej wilgotności, chronić przed słońcem, wiatrem i przemarznięciem. Fundamenty np. pod ogrodzenia w zasięgu systemu korzeniowego wykonać

punktowo, a belkę podmurówki zagłębiać maksymalnie na głębokość 10cm. Najkorzystniejszym okresem na wykonywanie prac związanych z zabezpieczeniem roślin na placu budowy jest jesień, po opadnięciu liści i przed wystąpieniem mrozów.

Zabiegi pielęgnacyjne dla drzew adaptowanych

Zabiegi dotyczą zabezpieczenia drzew istniejących i poprawę ich stanu zdrowotnego, jak również czynności pielęgnacyjne poprawiające wygląd roślin (cięcia formujące). Rodzaj zabiegów dostosowany dla potrzeb poszczególnych egzemplarzy roślin musi uwzględniać uwagi znajdujące się w opisach inwentaryzacyjnych. Wykonawca jest zobowiązany do samodzielnej oceny stanu zdrowotności roślin i wykonania odpowiednich czynności pielęgnacyjno – zabezpieczających.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Prace podlegają kontroli Inspektora nadzoru i autora projektu zieleni – architekta krajobrazu, zgodnie z zasadami opisanymi w pkt. 6 specyfikacji SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót należy przeprowadzić wg. zasad opisanych w pkt. 7 specyfikacji SST I WYMAGANIA OGÓLNE. Jednostką obmiarową jest 1 sztuka.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają odbiorowi wg. zasad odbioru opisanych w specyfikacji SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

Odbioru dokonuje architekt krajobrazu wraz z Inspektorem nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

wg. zasad odbioru opisanych w specyfikacji pkt. 9 specyfikacji SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Rozporządzenia

1) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129 poz. 844) - z późniejszymi zmianami

10.2. Dokumenty i instrukcje

1) DIN 18920 „Ochrona drzew i procesów wegetacji w trakcie prowadzenia prac budowlanych” (lub równoważna)

2) Ustawa z dn. 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami)- z późniejszymi zmianami

III. ROBOTY W ZAKRESIE USUNIĘCIA ROŚLINNOŚCI ISTNIEJĄCEJ (WYCINKA, KARCZOWANIE I UTYLIZACJA ROŚLINNOŚCI ISTNIEJĄCEJ)

1. WSTĘP/ PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z usunięciem wskazanej roślinności istniejącej (wycinka, karczowanie i utylizacja roślinności istniejącej) i przesadzania krzewów dla zadania : **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU WE WSI SKĄPE.**

1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWIORB

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. (rozdział SST IV).

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWIORB

Wg. specyfikacji SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

1.4. OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH

Wg. specyfikacji SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

1.5. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY

Wg. specyfikacji SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

1.6. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Drzewo - wieloletnia zdrewniała roślina o wyraźnie wykształconym jednym lub więcej pniu, które w pewnej wysokości nad ziemią rozgałęziają się w koronę.

Przewodnik – zdrewniały pęd główny stanowiący oś drzewa.

Pień drzewa – dolna część przewodnika o wysokości zależnej od gatunku, wieku i formy drzewa.

Krzew – wieloletnia wielopędowa zdrewniała roślina bez wykształconego przewodnika, z krótkim pędem głównym (do 10cm), z którego wyrastają równorzędne, rozgałęziające się pędy boczne. Wyróżnia się krzewy: gęste – pokrywające powyżej 60% powierzchni, średnie – pokrywające 31 – 60% powierzchni, rzadkie – pokrywające 10 – 30% powierzchni.

Karpa – pozostałość po ścięciu drzewa (system korzeniowy wraz z pniakiem).

Pniak – dolna część pnia pozostająca przy karpie po ścięciu drzewa.

Drewno z pni drzew – materiał pochodzący z pni drzew w postaci: drewna wielkowymiarowego (średnica pnia powyżej 14cm), średniowymiarowego (średnica pnia 7-14cm) i małym wymiarowego (średnica pnia poniżej 7cm).

Drągowina i gałęzie – drewno pochodzące z koron drzew oraz zagajników i krzewów.

Karpina – drewno części podziemnej drzewa wraz z pniakiem pozostałym po ścięciu.

Pozostałe określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z zamieszczonymi w STWiORB SST I WYMAGANIA OGÓLNE pkt. 1.

1.7. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT

Wg. SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

2. MATERIAŁY

Grunt do zasypania dołów po wykarczowaniu drzew na terenie przeznaczonym pod nasypy powinien spełniać wymagania gruntu przydatnego do budowy nasypów.

Do zabezpieczania ran po cięciach technicznych i pielęgnacyjnych stosowane będą:

- preparaty powierzchniowe wykonane na bazie farby emulsyjnej,
- środek impregnujący.

3. SPRZĘT

Decyzja w zakresie doboru i zastosowania sprzętu, maszyn lub środków transportu w celu zrealizowania przedmiotu zamówienia w terminie i poprawnej jakości należy do Wykonawcy. Zastosowany sprzęt, maszyny lub środki transportu nie mogą stwarzać zagrożenia dla ludzi, ich mienia lub mienia Zamawiającego.

Sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w STWiORB lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera i Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni, a w przypadku braku takich dokumentów powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera i Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni.

Do usuwania roślinności istniejącej zaleca się stosowanie:

- Piły mechaniczne
- Piłki ręczne, nożyce
- Szpadli, łopat,
- Maszyny specjalistyczne przeznaczone do karczowania oraz usunięcia pni
- Spycharki
- Koparki/ciągniki z osprzętem do wyrębu drzew
- Podnośnik, drabina
- Niszczonek
- Samochody do przewozu materiałów
- Pędzle do nanoszenia środków zabezpieczających rany na drzewach

Pozostałe informacje wg pkt. 3 SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

4. TRANSPORT

Transport materiałów na budowę należy przeprowadzić zgodnie z zasadami opisanymi w SST I WYMAGANIA OGÓLNE pkt. 4.

Pnie, gałęzie i pozostałe resztki z usuniętej roślinności należy przewieźć transportem samochodowym w miejsce uzgodnione i wskazane przez Wykonawcę.

5. WYKONANIE ROBÓT

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

Ogólne wymaganie dotyczące robót podano w SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

Usunięcie roślinności istniejącej z terenu Inwestycji może nastąpić jedynie po uzyskaniu przez Inwestora pozytywnej decyzji odpowiednich władz oraz uiszczeniu opłaty związanej z planowanymi wycinkami.

Opłaty odnośnie wycinki drzew i krzewów ustalane są zgodnie z zasadami zawartymi w Obwieszczeniu Ministra Środowiska z dnia 14 października 2008r. w sprawie stawek opłat za usunięcie drzew i krzewów oraz kar za zniszczenie zieleni na rok 2009 (MP Nr 82, poz. 725), w zależności od gatunku, obwodu pnia na wysokości 130cm, bądź powierzchni w przypadku krzewów, przez właściwy urząd. Zabronione jest samowolne wykonywanie wycinki roślinności bez decyzji.

Wykonawca jest zobowiązany do poinformowania Inspektora nadzoru i projektanta zieleni o terminie rozpoczęcia planowanych prac. Za usunięcie lub zniszczenie roślinności na terenie inwestycji, bez wymaganego zezwolenia, odpowiedzialność finansową ponosi osoba, która podjęła decyzje i wykonała w/w prace.

Roboty związane z usunięciem drzewa i krzewów obejmują: wycięcie i wykarczowanie drzewa i krzewów, wywiezienie drewna z pnia drzewa, drągowiny, gałęzi i karpiny poza teren budowy, zasypanie dołów po karczowaniu, oczyszczenie terenu z pozostałości po karczowaniu.

Jeżeli w sąsiedztwie usuwanych roślin znajdują się egzemplarze do zachowania, budynki istniejące, elementy drobnej architektury, napowietrzne elementy sieci elektrycznej, telefonicznej, latarnie, słupy, itp. Prace wycinkowe należy przeprowadzić ze szczególną ostrożnością. Niedopuszczalne jest uszkodzenie ww. obiektów. Za szkody powstałe wskutek wyniki odpowiada Wykonawca. Jeżeli istnieje możliwość uszkodzenia w/w obiektów w następstwie wycinki drzew, należy prace wykonywać stopniowo usuwając części drzew, spuszczać elementy zawieszone na linach lub gromadząc je w podnośniku, unikając wolnego zrzuć elementów wycinanych. Wycinkę istniejącej zieleni należy przeprowadzić poza okresem lęgowym ptaków tj. zgodnie z decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia poza okresem od marca do sierpnia włącznie. Dokładny termin usunięcia drzew i krzewów podaje Wykonawca.

Usunięcie drzew i krzewów

Drzewa i krzewy znajdujące się w pasie robót ziemnych, które zostały wskazane do usunięcia, należy ściąć i wykarczować przed rozpoczęciem prac z dokładnym usunięciem korzeni.

Materiał z wycinki jest własnością Wykonawcy, który zobowiązany jest go odwieźć poza teren budowy na miejsce przez siebie pozyskane na własny koszt i uporządkować teren po wykonanych robotach.

Drągowina może być wykorzystana jako drewno użytkowe. Ponieważ ilość drągowiny jest liczona wg wskaźników łącznie z gałęziami, nie ma możliwości wydzielenia jej ilości. W celu stwierdzenia faktycznej ilości drągowiny do wykorzystania jako materiał użytkowy, Wykonawca powinien dokonać obmiaru po wycięciu drzew. Wykonawca ma obowiązek prowadzenia robót w taki sposób, aby drzewa przedstawiające wartość jako materiał użytkowy, nie utraciły tej właściwości w czasie robót.

Usunięcie drzew i krzewów obejmuje następujące prace:

- Zlokalizowanie i widoczne oznaczenie w terenie wszystkich egzemplarzy roślin wskazanych do usunięcia, zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumentacji projektowej.
- Odcinanie piłą mechaniczną gałęzi, konarów i części pnia oraz opuszczanie ich na linach, rozdrobienie, wywóz trocin.
- Odkopanie, obcięcie i usunięcie korzeni dla drzew i krzewów poza terenem skarp
- Przewrócenie pnia przy użyciu liny
- Pocięcie pnia na odcinki odpowiedniej długości umożliwiającej bezpieczny transport.
- Ułożenie powstałych odpadków w stosy
- W przypadku karczowania karpki korzeniowej prace wykonywać ręcznie
- Zasypanie dołu
- Ubicie i wyrównanie podłoża po zasypanym dole.

Usunięcie wszystkich pozostałości usuwanych robót.

Karczowanie drzew oraz pni po drzewach ściętych powinno być wykonywane w okresach, w których grunt nie jest zamarznięty. Usunięcie krzewów obejmuje wyrócenie lub wyrwanie z korzeniami krzewów ręcznie lub za pomocą spycharki i ułożenie w stosy na wskazanym miejscu.

Utylizacja odpadów

Sposób utylizacji powstałych odpadów roślinnych musi być zgodny z ustaleniami Inspektora nadzoru i STWiORB. Nie dopuszcza się do wykonywania utylizacji odpadów, w jakikolwiek sposób, na terenie budowy. Nie dopuszcza się przerobienia materiału roślinnego na korę drzewną, oraz spalanie materiału na terenie budowy.

W przypadku zakopywania odpadów roślinnych, należy układać je warstwowo, naprzemiennie przysypując warstwą 30cm gruntu. Zakopywanie odpadów może odbyć się poza działkami objętymi projektem, na terenie należącym do wykonawcy. Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby utylizacja odpadów odbyła się z zachowaniem wszystkich wymogów bezpieczeństwa pożarowego oraz higieny pracy.

Przesadzanie krzewów

Nowe miejsce przesadzania krzewów powinno być zbliżone do pierwotnych warunków pod względem nasłonecznienia, wilgotności oraz warunków glebowych (kwasowość). Przesadzać należy poza okresem wegetacji, czyli późną jesienią lub wczesną wiosną (od września do końca listopada lub od czasu rozmrażenia gruntu do końca kwietnia). Inne terminy są możliwe po akceptacji Inspektora Nadzoru zieleni. Przystępując do przesadzania należy:

- Obficie podlać krzew
- Zabezpieczyć część nadziemną krzewów (owinąć tkaniną jutową)
- Zaznaczyć zasięg bryły do wykopania (minimalny promień bryły korzeniowej powinien być równy 1,5 x rzutowi korony)
- Wykonać wykop o głębokości dopasowanej do bryły krzewów, spulchniamy boki dołu i dno
- Wykopać bryłę korzeniową krzewu szpadlem
- Pod bryłę korzeniową podkładamy mocną folię i otaczamy ją, by uniknąć rozpadu bryły korzeniowej podczas przenoszenia roślin
- Roślinę przewożymy taczka do miejsca nowej lokalizacji
- W dół sypiemy żyzną ziemię i ubijamy ją. Roślina musi być sadzona na tej samej głębokości na jakiej rosła w poprzednim miejscu
- Roślinę delikatnie umieszczamy w dole i delikatnie usuwamy folię, żeby nie rozerwać bryły korzeniowej
- Wokół krzewu uformować w podłożu zagłębienie i wypełniamy je wodą. Jeśli roślina jest sadzona jesienią chronimy ją przed mrozem obsypując korą lub okrywając słomą. W przypadku wrażliwych krzewów osłaniamy również koronę.

BHP przy wykonywaniu robót wycinkowych

Wykonawca zobowiązany jest do zatrudnienia przy wykonywaniu robót z zakresu likwidacji drzew pracowników wykwalifikowanych. Wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie BHP i zobowiązani do przestrzegania tych przepisów. Wykonawca zobowiązany jest do użycia specjalnego sprzętu i odzieży ochronnej.

Wymagania w zakresie pracowników

pracownik musi posiadać ważne profilaktyczne badania lekarskie,

- pracownicy posługujący się piłami do ścinki i podcinki drzew, muszą posiadać uprawnienia maszynisty wymaganej specjalności i klasy,
- prace przy ścinie drzew powinny być wykonywane przez co najmniej dwóch pracowników, mających możliwość wzajemnego kontaktowania się między sobą w strefie roboczej,

- pracownicy zatrudnieni przy ścinie i podcinaniu drzew muszą odbyć uprzednio instruktaż stanowiskowy udokumentowany zaświadczeniem lub wpisem do indywidualnej książeczki szkolenia BHP,
- pracownicy winni być wyposażeni i stosować środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze zgodnie z tabelą norm przydziału,
- zabrania się przystępowania do pracy bez kasku ochronnego, rękawic roboczych, a pilarze winni zakładać ubranie specjalistyczne lub nakładki na ubranie,
- wszystkie osoby, których obecność podczas ścinki jest konieczna, np. dozór muszą używać kaski ochronne.

Wymagana podczas robót

Podcinki i wyrębu drzew nie wolno wykonywać:

- przy temperaturze poniżej -20°C,
- w czasie ograniczonej widoczności, np.: przy gęstej mgie, zapadającym zmroku, podczas deszczu i śnieży,
 - podczas wiatru tak silnego, że mógłby spowodować zmianę założonego kierunku obalania drzew i spadania obcinanych konarów lub powodować przedwczesne obalanie i pękanie drzew,
 - w czasie burzy i silnego wiatru nie wolno pozostawać w strefie roboczej i należy skryć się /np. w budynku lub w samochodzie/ w odległości większej niż dwukrotna wysokość ścinanego drzewa.
- Zabrania się używania siekier jako klinów i do obracania drewna, jak również wieszania narzędzi na gałęziach drzew.
- Wycinkę i obalanie drzew prowadzić tylko pod nadzorem.
- Podcinkę „niską” o średnicy konarów do 10 cm dopuszcza się prowadzić przy użyciu narzędzi ręcznych, pił ogrodniczych itp. Przy większej średnicy cięcia należy stosować pilarki mechaniczne, a przy większej wysokości jak zasięg ramion winny być stosowane podnośniki hydrauliczne przystosowane do pracy na wysokości.
- Zabrania się stosowania siekier do podcinania i prześwietlania drzew.
- Rozpoczęcie cięcia drewna i frezowania dozwolone jest jedynie po uprzednim uruchomieniu elementów tnących. Przed dotknięciem pił łańcuchową do drewna należy, jeżeli jest to możliwe, oprzeć o nie piętę pilarki. Należy unikać cięcia końcówką prowadnicy.
- W przypadku zakleszczenia pilarki należy natychmiast zatrzymać urządzenie tnące, a w razie potrzeby wyłączyć silnik.
- Wyszarpianie części tnącej z razu jest niedopuszczalne (dotyczy to również piły ręcznej).
- Zakleszczenie piły należy usunąć na przykład klinami lub przez podważenie drewna z dwóch przeciwstawnych stron, dwoma drągami.
- Pracownicy pracujący na podnośniku winni posiadać badania lekarskie pod kątem możliwości pracy na wysokościach.
- W przypadku dokonywania ścinki i podcinki drzew w pobliżu linii energetycznych wysokiego napięcia przed przystąpieniem do prac należy pisemnie poinformować właściwy zakład energetyczny o zamiarze przeprowadzenia prac.

Uprzątnięcie i transport ściętych drzew i gałęzi

Po zakończeniu pracy pilarza można przystąpić do uporządkowania odciętych gałęzi. Załadunek lekkich gałęzi na skrzynie ładunkowe lub przyczepy może odbywać się ręcznie.

- a) W przypadku konieczności przebywania robotnika na skrzyni ładunkowej w celu układania gałęzi silnik pojazdu musi być wyłączony, a ponowne jego uruchomienie może nastąpić po zejściu pracownika ze skrzyni ładunkowej.
- b) Środek transportu znajdujący się na jezdni musi znajdować się w strefie oznakowanej drogowymi znakami ostrzegawczymi i zaporami drogowymi, a wszyscy pracownicy uprzątający gałęzie muszą używać rękawice ochronne i odzież ostrzegawczą o intensywnej widzialności.

- c) Po uprzątnięciu oraz załadunku gałęzi i konarów można przystąpić do załadunku i wywozu grubizny, stosując specjalistyczne pojazdy dostosowane do samoczynnego mechanicznego załadunku.
- d) W przypadku braku takich pojazdów można stosować pojazdy skrzyniowe lub dłuźycowe, lecz wtedy do załadunku należy używać dźwigów i innych urządzeń ładunkowych gwarantujących bezpieczny załadunek.
- e) Przy rozładunku ze skrzyń ładunkowych należy stosować podobną technikę.
- f) Zabrania się rozładowywać grubiznę poprzez ręczne spychanie ze środków transportowych.
- g) Wejście pracownika na załadowaną skrzynię ładunkową może nastąpić przy wyłączonym silniku pojazdu i tylko w celu zaczepienia lin i haków.
- h) Po wykonaniu tych czynności pracownik musi zejść ze skrzyni ładunkowej i wówczas można przystąpić do rozładunku grubizny za pomocą sprzętu.
- i) Po zakończeniu prac uprzątnięcia i załadunku na drodze, znaki ostrzegawcze i zastawy drogowe należy każdorazowo usunąć z drogi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości wykonanych robót polega na ocenie wizualnej kompletności usunięcia roślinności, wykarczowania korzeni, zasypania i ubicia dołów. Sprawdzeniu podlega również stan ilościowy pozostawionych roślin, wskazanych do adaptacji w dokumentacji projektowej. Sprawdzeniu podlegają wszystkie obiekty znajdujące się w pobliżu wycinanych drzew i krzewów, oraz czy nie zostały one uszkodzone na skutek wycinki.

Pozostałe wymaganie dotyczące robót podano w SST I WYMAGANIA OGÓLNE pkt. 6.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót należy przeprowadzić wg. zasad opisanych w pkt. 7 SST I WYMAGANIA OGÓLNE. Jednostki obmiaru: m², m³, liczba sztuk.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają odbiorowi wg. zasad w pkt. 8 specyfikacji SST I WYMAGANIA OGÓLNE. Odbioru dokonuje architekt krajobrazu wraz z Inspektorem nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

wg. zasad odbioru opisanych w specyfikacji pkt. 9 specyfikacji / WYMAGANIA OGÓLNE.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

10.2. Rozporządzenia

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 1991 nr 81 poz. 351).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108, poz. 953).

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

- Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 28 października 2015 r. w sprawie stawek opłat za usunięcie drzew i krzewów na rok 2016 ([M.P. 2015 nr 0 poz. 1064](#))
- Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 24 października 2014 r. w sprawie stawek opłat za usunięcie drzew i krzewów oraz stawek kar za zniszczenie zieleni na rok 2015 (M.P. 2014 nr 0 poz. 958)

IV. ROBOTY W ZAKRESIE ZDJĘCIA I ZABEZPIECZENIA WIERZCHNIEJ WARSTWY HUMUSU (CPV 45112210-0)

1. WSTĘP/ PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z usunięciem i zabezpieczeniem wierzchniej warstwy humusu dotyczących zadania :
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU WE WSI SKĄPE.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWIORB

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. (rozdział SST V).

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWIORB

Wg. SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

1.4. OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH

Wg. SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

1.5. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY

Wg. SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

1.6. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Ziemia rodzima (gleba) – wierzchnia warstwa gruntu znajdująca się w projektowanym pasie drogowym.

Humus nadający się do zakładania zieleni – górna, urodzajna warstwa ziemi rodzimej grubości 0,25 m, zawierająca co najmniej 2% części organicznych, zdjęta z powierzchni z powierzchni terenów rolnych, łąk i pastwisk klasy I – IV w liniach rozgraniczających inwestycji, wolna od zanieczyszczeń obcych, posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

Humus nie nadający się do zakładania zieleni przeznaczony do wykorzystania na dolne warstwy – ziemia rodzima, zawierająca co najmniej 2 % części organicznych, zdjęta z powierzchni terenów rolnych, łąk i pastwisk klasy V – VI, nieużytków oraz dolnych warstw terenów rolnych, łąk i pastwisk klasy I - IV w liniach rozgraniczających inwestycji, nie nadająca się do upraw roślin.

Humus nie nadający się do zakładania zieleni przeznaczony do odwiezienia na odkład – nadmiar ziemi rodzimej, zawierającej co najmniej 2% części organicznych, zdjętej z powierzchni w liniach rozgraniczających inwestycji, nie nadającej się do upraw roślin.

Pozostałe określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z zamieszczonymi w SST I WYMAGANIA OGÓLNE pkt. 1.

1.7. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT

Wg. specyfikacji I Wymagania ogólne.

2. MATERIAŁY

Woda z wodociągów miejskich.

3. SPRZĘT

Wg pkt. 3 SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

Humus można usuwać ręcznie lub mechanicznie z wykorzystaniem sprzętu typu:

- spycharki,
- ładowarki,
- równiarki,
- glebogryzarki, pługi, kultywatory, brony do uprawy gleby
- łopat, szpadli i innego sprzętu - w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe, np. w zasięgu strefie korzeniowej drzew istniejących
- koparki i samochody samowyładowcze do transportu humusu
- sprzęt do pobierania próbek humusu (świder gleboznawczy lub laska Egnera, woreczki lub pudełka tekturowe, kartki do opisywania próbek), lub innego sprzętu zaakceptowanego przez Projektanta.

4. TRANSPORT

Transport materiałów na budowę należy przeprowadzić zgodnie z zasadami opisanymi w SST I WYMAGANIA OGÓLNE pkt. 4.

Zdjęty humus transportowany będzie na przyzmy i na odkład dowolnymi samowyładowczymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera. Wybór środka transportu zależy od odległości, warunków lokalnych i przeznaczenia humusu.

W trakcie załadunku Wykonawca powinien usunąć humusu zanieczyszczenia obce - korzenie, kamienie itp.

Nawozy mineralne podczas transportu powinny być chronione przed zawilgoceniem i zbryleniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

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

Ogólne wymaganie dotyczące robót podano w SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

Zdjęcie warstwy humusu nadającego się do zakładania zieleni ze sprzymowaniem

W Dokumentacji Projektowej przewidziano zdjęcie humusu nadającego się do zakładania zieleni z powierzchni terenu trawnika. Roślinność zielną w tym obszarze należy skosić do wysokości około 5cm i usunąć powierzchnię terenu. Następnie należy rozkruszyć wierzchnią warstwę gleby broną talerzową i zdjąć z tych powierzchni warstwę humusu grubości 25cm. Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek w miejscach niedostępnych oraz w zasięgu strefy korzeniowej zachowanych drzew, prace należy przeprowadzać ręcznie przy zachowaniu szczególnej ostrożności.

Humus zdjęty z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy zakładaniu zieleni należy po zdjęciu składować w regularnych przyzmachach, których wysokość nie powinna przekraczać 2m. Szerokość przyzmy na koronie nie powinna przekraczać 2m, natomiast szerokość u podstawy nasypu nie powinna być większa niż 4m. Górna powierzchnia przyzmy powinna być lekko wklęsła, w celu zapewnienia lepszego magazynowania wody opadowej. Zdjęty humus należy oczyścić z korzeni, gałęzi, kamieni i nieorganicznych materiałów. Powierzchnię przyzm przez okres składowania należy chronić przed zachwaszczeniem i nasłonecznieniem np. przez przykrycie matami słomianymi. Po bokach przyzmy należy wykonać rowki do odprowadzania wody opadowej. Wilgotność sprzymowanego humusu należy utrzymywać na poziomie 65 – 75%. Miejsca składowania humusu wskazane przez Wykonawcę, muszą zapewnić bezpieczeństwo przed zanieczyszczeniami, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Należy unikać usypywania przyzm w bliskim sąsiedztwie wykopów, co może grozić ich osunięciem. Humus powinien być składowany w miejscach niezbyt odległych od terenu robót na gruntach

przepuszczalnych. Wzdłuż osi pryzmy można wykonać kanał wentylacyjny wykopując w ziemi rów i przykrywając go ażurowym materiałem. Dzięki temu ułatwiony jest dostęp powietrza do pryzmy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym. Teren składowania humusu należy ogrodzić w celu zabezpieczenia kradzieżą. W celu lepszego napowietrzenia pryzmę należy przerabiać minimum 1 raz w roku i ponownie ukształtować zgodnie z powyższymi wymaganiami.

Zdjęcie humusu nie nadającego się do zakładania zieleni do wykorzystania na dolne warstwy ze sprzymowaniem.

W przypadku, gdy faktyczna głębokość zalegania humusu na powierzchniach, z których zdjęto humus nadający się do zakładania zieleni, jest większa niż 25cm należy zdjąć całą warstwę humusu do głębokości jego zalegania.

Materiał ten wykorzystany zostanie przy wyrównywaniu terenu, poza granicami robót ziemnych, w dolnej warstwie - pod humusem nadającym się do zakładania zieleni.

Przy usuwaniu warstwy humusu należy postępować zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszym rozdziale, następnie wypompować wodę stojącą,

Humus zdjęty i przeznaczony do rozplantowania w dolnej warstwie należy po zdjęciu składować w pryzmach oddzielnie od pryzm humusu nadającego się do zakładania zieleni. Zasady kształtowania pryzm oraz środki bezpieczeństwa zostały podane w niniejszym rozdziale.

Zdjęcie warstwy humusu nie nadającego się do zakładania zieleni z odwiezieniem na odkład

Nadmiar humusu nie nadającego się do wykorzystania przy zakładaniu zieleni należy zdjąć z powierzchni na pełną głębokość jego zalegania i odwieźć na odkład na miejsce pozyskane przez Wykonawcę (zgodnie z Ustawą o odpadach). Zasady wykonania prac zostały podane w pkt. 6.5.1. niniejszej specyfikacji.

Wykonanie badań pryzmowanego humusu nadającego się do zakładania zieleni

Pod koniec okresu składowania humusu w pryzmie należy wykonać badania, mające na celu stwierdzenie jego przydatności do zakładania zieleni.

Do badań należy pobrać próbki z pryzmy humusu ukształtowanej. W celu uzyskania jednej próbki do badań należy z odcinka pryzmy o długości 250m wykonać 2 pobrania z wierzchniej warstwy oraz 2 pobrania z głębokości około 0,5m.

Pobrany humus (4 pobrania) po dokładnym wymieszaniu należy przesypać do woreczka lub pudełka i jak najszybciej wysuszyć (najlepiej w otwartych pojemnikach na wolnym powietrzu, w zacienionym i przewiewnym miejscu). Wysuszone próbki dostarcza się do stacji chemiczno – rolniczej w celu zbadania zawartości azotu, fosforu, potasu, wapnia, magnezu, chlorków oraz kwasowości i zasolenia, a także uzyskania ewentualnych dodatkowych zaleceń nawozowych.

Odwiezienie nadmiaru humusu nadającego się do zakładania zieleni

Nadmiar humusu nadający się do wykorzystania przy zakładaniu zieleni, pozostały po wykonaniu prac, należy odwieźć na miejsce wskazane przez Wykonawcę.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzanie jakości robót polega na wizualnej ocenie wykonanych prac na wskazanej powierzchni.

Kontroli podlega w szczególności zgodność wykonania robót z Dokumentacją Projektową:

- powierzchnia zdjęcia humusu do późniejszego wykorzystania przy zakładaniu zieleni,
- grubość zdjętej warstwy humusu,
- prawidłowość sprzymowania humusu.
- oczyszczenie humusu z zanieczyszczeń,
- prawidłowości pobrania próbek humusu,
- kompletności wyników badań humusu w laboratorium.

Pozostałe wymaganie dotyczące robót podano w SST I WYMAGANIA OGÓLNE pkt. 6.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót należy przeprowadzić wg. zasad opisanych w pkt. 7 SST I WYMAGANIA OGÓLNE.
Jednostki obmiaru: m², m³, liczba sztuk.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają odbiorowi wg zasad w pkt. 8 SST I WYMAGANIA OGÓLNE.
Odbioru dokonuje architekt krajobrazu wraz z Inspektorem nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

wg zasad odbioru opisanych w specyfikacji pkt. 9 SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

1) Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U.2001.62.628) z późniejszymi zmianami

V. ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA PODŁOŻA I UKSZTAŁTOWANIA TERENU POD NASADZENIA

(CPV 45112710-5, CPV 45112700-2, CPV 45112310-8)

1. WSTĘP/ PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z przygotowaniem podłoża i ukształtowaniem terenu pod nasadzenia dla zadania : **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU WE WSI SKĄPE.**

1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWIORB

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. (rozdział SST VII).

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWIORB

Zakres prac obejmuje ukształtowanie terenu płaskiego.

1.4. OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH

W związku z przeprowadzanymi robotami przewiduje się następujące typy prac towarzyszących:

- 1) Uprzątnięcie i wywóz pozostałości po rozbiórkach typu; gruz, kamienie i itp. Wywóz powinien nastąpić nie później niż w dniu wykonania prac.
- 2) Usunięcie wszystkich chwastów i uprzątnięcie terenu; wywóz powinien nastąpić nie później niż w dniu wykonania prac.

Pozostałe informacje wg. SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

1.5. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY

Wg. SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

1.6. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Podstawowe określenia zostały zawarte w SST I WYMAGANIA OGÓLNE pkt. 1.6. oraz w specyfikacji V ROBOTY W ZAKRESIE ZDJĘCIA I ZABEZPIECZENIA WIERZCHNIEJ WARSTWY HUMUSU pkt. 1.6.

1.7. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT

Wg. SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

2. MATERIAŁY

Humus

Materiałem wykorzystywanym przy przygotowywaniu podłoża dla roślin jest humus nadający się do zakładania zieleni specyfikacji 04.00.00. Roboty w zakresie zdjęcia i zabezpieczenia wierzchniej warstwy humusu. Na czas trwania budowy materiał powinien być zmagazynowany w przyzmach i zabezpieczony przed zachwaszczeniem. Przed przystąpieniem do wykonania zieleni należy pobrać próbki humusu z przyzm w celu potwierdzenia w laboratorium jego przydatności pod nasadzenia drzew, a także uzyskania zaleceń dotyczących jego ewentualnego nawożenia. Humus powinien zawierać, co najmniej 2% części organicznych, być wilgotny oraz wolny od zanieczyszczeń obcych. Nie może być

przerośnięty korzeniami i chwastami, zasolony lub zanieczyszczony chemicznie. Powinien spełniać następujące kryteria:

optymalny skład granulometryczny:

frakcja ilasta ($d < 0,002\text{mm}$)	12 – 18%,
frakcja pylasta (0,002 do 0,05mm)	20 – 30%,
frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0mm)	45 – 70%,
zawartość azotu	50 – 100 mg/dm ³ ,
zawartość fosforu	40 - 80 mg/dm ³ ,
zawartość potasu	125 – 200 mg/dm ³ ,
zawartość magnezu	60 – 120 mg/ dm ³ ,
zawartość wapnia	<2000 mg/ dm ³ ,
zawartość chloru	<100 mg/ dm ³ ,
kwasowość pH	6,0 – 7,5,
zasolenie	<1 g/dm ³

Wyżej podane właściwości powinny być udokumentowane przez Wykonawcę przed rozpoczęciem robót ogrodnich. Humus powinien zawierać, co najmniej 2% części organicznych, być wilgotny oraz wolny od zanieczyszczeń obcych. Nie może być przerośnięty korzeniami i chwastami, zasolony lub zanieczyszczony chemicznie.

3. SPRZĘT

Prace należy wykonywać zgodnie z zasadami opisanymi w SST I WYMAGANIA OGÓLNE. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych zostaną przez Projektanta zieleni i Inspektora Nadzoru.

Do wykonania robót mogą być użyte:

- sprzęt do pozyskania ziemi urodzajnej (np. spycharki gąsienicowe, koparki),
- koparki gąsienicowe
- równiarki,
- ubijaki o ręcznym prowadzeniu,
- wibratory samobieżne,
- osprzęt do agro uprawy,
- cysterny z wodą pod ciśnieniem oraz węże do podlewania,
- drabina

4. TRANSPORT

Transport materiałów i sprzętu na teren budowy należy przeprowadzić wg. zasad opisanych w pkt. 4 SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Inwestora. Ogólne wymaganie dotyczące robót podano w SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

Większość drzew projektowanych znajduje się obszarach gruntów nasypowych. Uzupełnienia wykonać w sposób zapewniający dobry odpływ wody. Nie sypać materiałów, które mogą zmienić chemizm gleby, materiałów organicznych. Wierzchnia warstwa grubości min. 70cm powinna być wykonana z gleby z upraw rolniczych okopowych, motylkowych ewentualnie warzywnych, ale nie gleby gliniastej, klasy minimum III. Przed sadzeniem roślin należy upewnić się, że grunt osiadł oraz że posiada odpowiednią przepuszczalność. Grunt należy zbadać pod względem zasolenia, obecności metali ciężkich, wapnia oraz pH.

Ukształtowanie terenu

Teren po pracach rozbiórkowych należy oczyścić, wyrównać do poziomu rzędnych projektowanych. Grunt powinien być oczyszczony z chwastów i pozostałości budowy i odpowiednio uprawiony w zależności od rodzaju przewidywanych nasadzeń. Grunt należy poddać badaniom w zakresie oceny pH i składu chemicznego. W przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń chemicznych w podłożu należy go poddać szczegółowej analizie, ewentualna neutralizacja lub wymiana dużych ilości zanieczyszczonego gruntu objęte będą oddzielnym zleceniem i nie podlegają wycenie w niniejszej dokumentacji. W przypadku stwierdzenia stagnowania wody na obszarze przeznaczonym pod zasadzenia, należy wykonać punktowo głębsze przekopanie gruntu w celu stwierdzenia przyczyny. Usuwanie dużych elementów lub dużych ilości gruntu objęte będą oddzielnym zleceniem i nie podlegają wycenie w niniejszej dokumentacji.

Uzupełnianie głębszych wykopów lub spiętrzeń terenu musi być wykonane gruntem rodzimym. Należy zwrócić uwagę, by na poziomie poniżej 1-1,2m nie sypać wierzchnicy z materiałem organicznym. Teren musi być ukształtowany i wyrównany wg. rzędnych przedstawionych na rysunkach zawartych w Dokumentacji Projektowej.

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z humusowaniem są następujące:

- teren musi być wyrównany i splantowany,
- na powierzchni terenu i skarpach przeznaczonych do siewu, obsadzenia drzewami i krzewami należy rozłożyć warstwę ziemi urodzajnej,
- w celu lepszego powiązania warstwy ziemi urodzajnej z gruntem, na powierzchni skarp przed rozłożeniem ziemi urodzajnej należy wykonać rowki poziome lub pod kątem 30° do 45° o głębokości od 3 do 5 cm w odstępach co 0,5 do 1,0m,
- ziemię urodzajną należy rozkładać na zagęszczonym gruncie,
- humusowanie powinno być wykonane od górnej krawędzi skarpy do jej dolnej krawędzi,
- grubość warstwy ziemi urodzajnej pod siew traw oraz obsadzenie drzewami i krzewami powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową i wynosić po zagęszczeniu na terenie płaskim 30cm.
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą oraz starannie wyrównana.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola w czasie wykonywania humusowania terenu i skarp polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- określenia ilości zanieczyszczeń (m^3) oraz pomiaru odległości wywozu zanieczyszczeń z terenu budowy,
- grubości warstwy rozścielonej ziemi urodzajnej i jej jakości,
- prawidłowego zagęszczenia i uwałowania warstwy ziemi urodzajnej,
- daty ważności i świadectwa wartości siewnej mieszanki nasion traw,
- zgodności składu mieszanki traw z ustaleniami Dokumentacji Projektowej,

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót należy przeprowadzić wg. zasad opisanych w pkt. 7 SST I WYMAGANIA OGÓLNE, Jednostki obmiaru: m^2 , m^3 , liczba sztuk.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają odbiorowi wg. zasad w pkt. 8 SST I WYMAGANIA OGÓLNE. Odbioru dokonuje architekt krajobrazu wraz z Inspektorem nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

wg zasad odbioru opisanych w specyfikacji pkt. 9 SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Inne dokumenty

- 1) Katalog nakładów rzeczowych – Tereny Zieleni, Nr 2-21 – MBGPiK

**VI. ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA I DOSTAWY MATERIAŁU SZKÓŁKARSKIEGO
ORAZ WYKONANIA NASADZEŃ ROŚLINNOŚCI
(CPV 45112700-2)**

1. WSTĘP/ PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z przygotowaniem i dostawą materiału szkółkarskiego oraz wykonania nasadzeń roślinności dla zadania: **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU WE WSI SKĄPE.**

1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWIORB

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. (rozdział SST VIII).

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWIORB

Zakres prac obejmuje:

- A) Drzewa
- B) Krzewy
- C) Byliny
- D) Trawniki z siewu

1.4. OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH

Wg. SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

1.5. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY

Wg. SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

1.6. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Wg. SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

1.7. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT

Wg. SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

2. MATERIAŁY

Materiał kopany z gołym korzeniem – powinien być przesadzany co najmniej dwukrotnie w cyklu produkcyjnym z dobrze ukształtowanym systemem korzeniowym, muszą być wykopane tak, by zachowały strukturę systemu korzeniowego; rośliny zabezpieczone od momentu wysadzenia w szkółce do momentu sadzenia szczególnie przed przesuszeniem; w tym czasie rośliny mogą być zadołowane, okryte słomą lub innym materiałem.

Materiał z bryłą korzeniową – rośliny balotowane muszą charakteryzować się równomiernie rozłożonymi korzeniami w bryle, miejsca ich przycinania powinny być widoczne. Bryła korzeniowa powinna być nienaruszona i wilgotna, wolna od chwastów starannie zabezpieczona do momentu zakończenia sadzenia; nie mogą wystawać z niej korzenie. Powinna być owinięta siatką z tkaniny ulegającej biodegradacji – jak juta. Dodatkowym zabezpieczeniem może być siatka druciana ze stali nie ocynkowanej.

Materiał z uprawy kontenerowej - rośliny uprawiane i sprzedawane w pojemniku, doniczce lub innym kontenerze przeznaczonym do uprawy materiały szkółkarskiego. Wielkość pojemnika musi być odpowiednio dobrana do wielkości rośliny. Rośliny powinny rosnać co najmniej jeden pełen sezon wegetacyjny w kontenerach z których będą sadzone, mieć dobrze wykształcony, ale nie przerośnięty system korzeniowy, prawidłowo rozwiniętą, zgodną z opisem część nadziemną; przerośnięty, zbyt gęsty system korzeniowy należy przed posadzeniem rozluźnić nie uszkodzając go; przed wysadzeniem rośliny dobrze nawodnić;

Wymagania:

- Każda roślina musi być zaopatrzona w etykietę opatrzoną nazwą gatunku i odmiany, formą uprawy, cechami przesadzania i wielkością wg przedziałów sortowania podanych przez Związek Szkółkarzy Polskich
- Rośliny muszą pochodzić ze szkółek objętych kontrolą Polskiego Inspektoratu Ochrony Roślin. Zagraniczne gospodarstwa szkółkarskie również muszą spełniać wymagania określone przez Polski Inspektorat Ochrony Roślin. Import roślin podlega przepisom rozporządzenia Inspektoratu w zakresie przywozu roślin. Rośliny należy dostarczyć wraz z dokumentacją produkcji opisana w pkt. Kontrola robót
- Roślinność musi mieć zrównoważone proporcje części nadziemnej i systemu korzeniowego.

Szczegółowe wytyczne dotyczące nasadzeń roślinności wg Opisu technicznego do projektu wykonawczego.

A) Drzewa

Powinny charakteryzować się:

- Prostym pniem z wyraźnie wykształconym przewodnikiem
- Równomiernie rozgałęzioną, symetryczną koroną
- Pędy nie mogą nosić śladów świeżego przycinania
- Bliźny na przewodniku powinny być wyraźnie zarośnięte
- Ewentualne uszkodzenia pnia i gałęzi odpowiednio zabezpieczone

Wady niedopuszczalne:

- Silne uszkodzenia mechaniczne roślin
- Ślady żerowania szkodników
- Oznaki chorobowe
- Martwica, pęknięcia kory
- Nie w pełni zaleczone bliźny na przewodniku
- Uszkodzenia pąka szczytowego przewodnika
- Dwupędowe korony drzew
- Uszkodzenia lub przesuszenia bryły korzeniowej

B) Krzewy

Rośliny szkółkowane co najmniej dwukrotnie, posiadające co najmniej trzy dobrze wykształcone pędy główne z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami. Wysokość i struktura części nadziemnej roślin poprawna dla gatunku, rośliny uprawiane jako soliterowe. Materiał z uprawy kontenerowej - rośliny uprawiane i sprzedawane w pojemniku, doniczce lub innym kontenerze przeznaczonym do uprawy materiały szkółkarskiego. Wielkość pojemnika musi być odpowiednio dobrana do wielkości rośliny. Rośliny powinny rosnać co najmniej jeden pełen sezon wegetacyjny w kontenerach z których będą sadzone, mieć dobrze wykształcony, ale nie przerośnięty system korzeniowy, prawidłowo rozwiniętą, zgodną z opisem część nadziemną; przerośnięty, zbyt gęsty system korzeniowy należy przed posadzeniem rozluźnić nie uszkodzając go; przed wysadzeniem rośliny dobrze nawodnić;

Roślinność musi mieć zrównoważone proporcje części nadziemnej i systemu korzeniowego.

Wady niedopuszczalne:

- Silne uszkodzenia mechaniczne roślin

- Ślady żerowania szkodników
- Oznaki chorobowe
- Martwica, pęknięcia kory
- Nie w pełni zaleczone blizny na przewodniku
- Uszkodzenia pąka szczytowego przewodnika
- Dwupędowe korony drzew
- Uszkodzenia lub przesuszenia bryły korzeniowej

C) Byliny

Rośliny w pojemnikach. Podłoże w pojemniku musi być równomiernie przerośnięte korzeniami, bryła korzeniowa powinna pozostać w całości po usunięciu pojemnika. Na spodniej stronie nie może występować zbyt silne zagęszczenie korzeni, których wierzchołki powinny być jasne i żywotne. Na organach trwałych powinny być widoczne paki odnawiające, ewentualnie podziemne rozety liści. W okresie wegetacji rośliny mają być silne, bez widocznych uszkodzeń mechanicznych i objawów chorobowych, właściwie wybarwione – zgodnie z cechami gatunkowymi. Do czasu kwitnienia pędy nie powinny być przycinane, po zakończeniu kwitnienia dopuszcza się ścięte pędy pod warunkiem, że widoczne są wzbudzone pąki boczne. Nie określa się wysokości roślin, która jest zależna od terminu rozmnażania i sadzenia do pojemników.

D) Trawnik z siewu

sygn. na rysunku	nazwa	nazwa polska	Skład mieszanki w procencie wagowym
TR.1	Trawnik z siewu	Życica trwała	15%
		Kostrzewa czerwona rozłogowa	30%
		Kostrzewa czerwona kępowa	25%
		Kostrzewa różnolistna	10%
		Wiechlina łąkowa	10%
		Kostrzewa owcza	10%

Mieszanka musi charakteryzować się czystością: nie może zawierać nasion innych gatunków i odmian roślin uprawnych, nasion chwastów, domieszek (kawałków słomy, piasku).

Mieszanka nasion powinna ponadto odpowiadać parametrom:

Czystość- co najmniej 90 %

Zawartość chwastów 0,5 %

W przypadku braku możliwości zakupu gotowej mieszanki traw o wyżej określonym składzie, należy wykonać mieszankę na zamówienie lub zakupić mieszankę o składzie najbardziej zbliżonym do zalecanego. Zestaw roślin powinien obejmować gatunki wieloletnie.

Gotowa mieszanka powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy, wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania. Poszczególne gatunki traw do wykonania mieszanki powinny mieć określone: klasę, zdolność kiełkowania.

Wykonawca może zaproponować inną mieszankę traw. Wybór gatunków traw należy dostosować do lokalnych warunków klimatycznych, rodzaju gleby, stopnia jej zawilgocenia i ekspozycji słonecznej. Warunkiem jest uzyskanie prawidłowego i trwałego zadarnienia.

Skład mieszanki traw musi zostać zatwierdzony przez Projektanta zieleni i Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni.

Elementy dodatkowe

- Nawozy wolno rozkładające się
- System napowietrzająco-nawadniający (parametry wg Opisu technicznego do proj. wykonawczego)

- Ekran przeciwworzeniowy żebrowany (parametry wg Opisu technicznego do proj. wykonawczego).

3. SPRZĘT

Szpadle, sekator, sekator z długimi rękojeściami, piły, grabie, taczki, kosiarka bębnowa z wałem, rękawice ochronne, przecinaki do darni, noże.

Pozostałe sprzęty opisane w SST I WYMAGANIA OGÓLNE pkt. 3.

4. TRANSPORT

Ogólne zasady transportu podane zostały w SST I WYMAGANIA OGÓLNE pkt. 4.

Materiał szkółkarski należy przewozić samochodami dostawczymi, o zabudowanych skrzyniach ładunkowych, odpowiednio posegregowane, poszczególne egzemplarze ustawione jeden obok drugiego. Dopuszcza się transportowanie drzew roślin w pozycji leżącej. Nie dopuszcza się transportowania pozostałych roślin w pozycji leżącej. Podczas transportu jak i przechowywania materiału roślinnego, szczególną uwagę należy zwrócić na zabezpieczenie systemu korzeniowego, pędów oraz pni przed uszkodzeniem.

Ładunek i rozładunek powinien odbywać się za pomocą specjalistycznego sprzętu, drzewa przenoszone za pomocą pętli nakładanej na nasadę pnia

Czas pomiędzy wykopaniem materiału roślinnego z jego sadzeniem należy skrócić do minimum. Jeżeli rośliny nie mogą być posadzone w dniu ich dostarczenia na miejsce wysadzania, materiał powinien być rozpakowany i przechowany.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Inwestora. Ogólne wymaganie dotyczące robót podano w SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

Warunki podczas sadzenia roślin

Sadzenie powinno odbywać się w chłodne wilgotne dni. Sadzenie należy przerwać, jeżeli warunki meteorologiczne mogą niekorzystnie odbić się na wzroście roślin lub powodują degradację gleby. Należy unikać warunków, które utrudniają przyjęcie się roślin (zalne doły przeznaczone do sadzenia, przemarznięta gleba, silne mroźne wysuszające wiatry).

Rozstawienie roślin

Rośliny powinny być rozmieszczone ściśle według rysunków we wskazanych pozycjach i ilości. Powinny być rozmieszczone równomiernie i dopasowane kształtami. Projektant zastrzega sobie prawo do zmiany pozycji poszczególnych roślin po ich rozstawieniu. Wykonawca zobowiązany jest poinformować projektanta o terminie rozstawiania roślin.

Przechowywanie roślin

Roślinność należy przechowywać w miejscu zacienionym. Bryła korzeniowa powinna być wilgotna, nie można dopuścić do jej przesuszenia. W przypadku roślin balotowanych bryła korzeniowa powinna być osłonięta, by ochronić ją przed wysychaniem. Należy zminimalizować czas pomiędzy dowiezieniem na plac budowy a sadzeniem. Jeżeli nie ma możliwości posadzenia roślin natychmiast po dostawie, należy je zadołować. Korzeniom zapewnić odpowiednią, stałą wilgotność oraz ochronę przed dostępem światła. Korzenie mogą być pozaginane. Rośliny powinny być równo rozstawione w dobrze zdrenowanym rowie. Podczas okresu dołowania, nie można dopuścić do mechanicznego uszkodzenia roślinności ani do infekcji przez patogeny.

Terminy sadzenia

Termin sadzenia materiału szkółkarskiego określony jest na czas od 1 sierpnia do 31 maja. Drzewa kopane należy sadzić wiosną przed rozpoczęciem wegetacji lub jesienią po utracie liści (rośliny liściaste) po zdrewnieniu młodych pędów (rośliny iglaste). Rośliny w kontenerach można sadzić przez cały rok za wyjątkiem okresu, gdy ziemia jest zamrznięta.

5.1. SADZENIE DRZEW

We wskazanych miejscach należy wykopać doły o 30cm szersze i 20cm głębsze, niż rozmiary bryły korzeniowej. Dół wypełniony mieszanką gruntu rodzimego i ziemi urodzajnej w proporcjach zależnych od jakości gruntu i wymagań rośliny danego gatunku. Doły należy zakopywać warstwami stopniowo ugniatając je, ale tak, by nie uszkodzić systemu korzeniowego. Materiał stanowiący wypełnienie wokół korzeni ostatecznie zagęszczony wodą. Wokół każdej rośliny wykonać tymczasowy ok. 5cm wał ziemi. Rośliny należy starannie podlać po posadzeniu. Przed obsypaniem bryły korzeniowej owijamy spiralnie co najmniej dwa razy rurą drenarską. Jeden koniec rurki powinien wystawać 10cm ponad poziom gruntu i być zabezpieczony przed zapchaniem podczas wykonywania dalszych prac i późniejszej eksploatacji. Poziom sadzenia drzew należy dostosować do rzędnych na projekcie. W tym samym roku, w którym odbywało się sadzenie nie nawozić roślin, chyba, że w przypadku stwierdzenia braku któregośkolwiek z pierwiastków. W następnym roku i dalszych stosować nawożenie nawozami wolno rozkładającymi się w ilości wg wskazań producenta.

5.2. SADZENIE KRZEWÓW

Pojemniki należy usunąć przed sadzeniem. Złamane i uszkodzone korzenie uciąć. W miejscu przeznaczonym na sadzenie wykopać dołki o wielkości 15cm szerszej, niż bryła i 10cm głębsze, niż wysokość bryły korzeniowej. Dołki wypełniamy uprzednio wykopany materiał. Dołki należy zapierać zagęszczając podłoże tak, aby nie uszkodzić systemu korzeniowego. Materiał stanowiący wypełnienie wokół dołków powinien być zagęszczony wodą w celu wyeliminowania pustych przestrzeni w glebie. Należy starannie podlać rośliny zaraz po posadzeniu. Rośliny nawozić nawozami wolno rozkładającymi się wg ilości podanych przez producenta.

5.3. SADZENIE BYLIN

Pojemniki należy usunąć przed sadzeniem. Złamane i uszkodzone korzenie uciąć. Przed posadzeniem należy usunąć wszystkie pędy kwiatowe i owocostany. Przed sadzeniem roślin pojemniki zanurzyć w wodzie tak aby bryły korzeniowe całkowicie nią przesiąkły. W miejscu przeznaczonym na sadzenie wykopać dołki o wielkości takiej, by nie spowodować uszkodzenia bryły korzeniowej. Dołki wypełniamy uprzednio wykopany materiał. Ponieważ byliny sadzone są tylko na stropie garażu używać tylko substratu dla nasadzeń na dachach wg opisu. Dołki należy zapierać zagęszczając tak, aby nie uszkodzić systemu korzeniowego. Materiał stanowiący wypełnienie wokół dołków powinien być zagęszczony wodą w celu wyeliminowania pustych przestrzeni w glebie. Należy starannie podlać rośliny zaraz po posadzeniu. Rośliny nawozić nawozami wolno rozkładającymi się wg ilości podanych przez producenta. Nawożenie bylin jest warunkiem koniecznym dla ich dobrego rozwoju.

5.4. WYSIEW NASION – TRAWNIK

Siew trawników należy wykonać po uprzednim odpowiednim przygotowaniu terenu. Grubość warstwy uprawnej nie powinna być mniejsza niż 25-35cm, odczyn słabo kwaśny pH 5,6-6,5. Do wysiewu nasion traw można przystąpić gdy gleba uprawiona osiadzie. W przypadku pojawienia się chwastów przed siewem należy usunąć je lekką broną. Powierzchnia gleby powinna być wyrównana do rzędnych projektowanych, nie może zapadać się przy chodzeniu. Z przygotowanej powierzchni należy usunąć wszelkie kamienie, kawałki gruzu, szkła itp. W sąsiedztwie drzew wszelkie prace należy wykonać ręcznie. Skład gleby w warstwie górnej grubości 10 cm powinien zawierać 85 % piasku, 10 % części splawialnych i 5% torfu.

Termin siewu

Termin siewu zależny jest od uwilgotnienia gleby i temperatury. Siew można wykonywać od wiosny do wczesnej jesieni. Tereny zaorane późną jesienią należy obsiewać wiosną. Zależnie od warunków pogodowych, siało można od końca marca, gdy średnia temperatura osiągnie 5°C, a gleba będzie wystarczająco ogrzana i obeschnięta. Siewy wykonać zgodnie z dokumentacją wykonawczą i zaleceniami producenta.

Sposób siewu

W pierwszej kolejności należy wykonać siew nawozów i wymieszanie ich z glebą przy pomocy brony. Teren należy następnie zwałować wałem pierścieniowym. Na przygotowanym podłożu należy wysiać mieszankę trawnikową. Do obsiewania trawnika należy wykorzystać siewniki rzutowe. Aby zwiększyć równomierność wysiewu, nasiona trzeba wymieszać z piaskiem lub przesianą ziemią kompostową. Wysiane nasiona należy przykryć warstwą ziemi, wyrównując powierzchnię kolczatką lub lekką broną. Powierzchnię nasion po wysiewie przykryć warstwą torfu grubości 1 – 1,5cm. Następnie powierzchnię należy ugnieść lekkim wałem o masie 75-100kg i szerokości roboczej 1m.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

W okresie realizacji Kontraktu Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia, przechowywania i zabezpieczenia i przekazania Inwestorów nadzoru po zakończeniu budowy, następujących dokumentów :

- 1) Dowodu dostawy zawierającego: nazwę projektu, numer dowodu dostawy, datę dostawy, numer listy transportowej, formę dostawy, adres odbiorcy, opis opakowania, nazwy botaniczne roślin, wielkość roślin, liczbę roślin w dostawie.
- 2) Dokumentację zapewnienia jakości (załącznik do dowodu dostawy) zawierającą: nazwę projektu, numer dowodu dostawy, okres wykopania roślin ze szkółki (dotyczy roślin w stanie spoczynku), informacje o sposobie przechowywania przed dostawą, wewnętrzne kody dla celów identyfikacji dokumentacji produktu, np. kody lokalizacji
- 3) Paszport roślin (dotyczy materiału szkółkarskiego dla którego istnieją prawne wymogi sporządzenia paszportu) – jeśli u zakupionej roślinności wystąpią zaburzenia rozwoju i zdrowia, których potencjalna przyczyna może wynikać z technologii produkcji, dostawca powinien przedstawić następujące dane: lokalizację pól uprawnych, plany nawożenia, analizy gleby, plany spryskiwania pól uprawnych, dokumentację kontroli pochodzenia.

Przy dostawie należy sprawdzić czy rośliny zostały dostarczone zgodnie ze specyfikacją zamówienia pod względem:

- gatunku i odmiany
- wielkości
- liczby sztuk
- parametrów jakościowych podanych w specyfikacji

Należy przeprowadzić kontrolę wizualną roślin. Wszystkie egzemplarze muszą charakteryzować się zdrowym wyglądem. Roślinność słaba, uszkodzona, zwiędnięta, z widocznymi śladami żerowania szkodników bądź objawami chorobotwórczymi nie zostanie zaakceptowana. Wymiana odrzuconych roślin, zgodnie z zasadami opisanymi w rozdziale SST I WYMAGANIA OGÓLNE pkt. 2 odbędzie się na koszt Wykonawcy.

Kontroli podlega sposób wykonania nasadzeń drzew ze szczególnym uwzględnieniem wysokości na jakiej umiejscowiona jest bryła korzeniowa, sposobu kotwienia do kraty, wysokości warstwy substratu, podlanie roślinności. Kontrolę dokonuje projektant zieleni wraz z Inspektorem nadzoru i technologiem producenta.

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem powierzchni trawników polega na wizualnej ocenie: sposobu wykonania trawników – równości powierzchni wysiewu

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót należy przeprowadzić wg. zasad opisanych w pkt. 7 SST I WYMAGANIA OGÓLNE,
Jednostki obmiaru: m², m³, liczba sztuk.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają odbiorowi wg zasad w pkt. 8 SST I WYMAGANIA OGÓLNE.
Odbioru dokonuje architekt krajobrazu wraz z Inspektorem Nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

wg zasad odbioru opisanych w specyfikacji pkt. 9 SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Rozporządzenia

1) Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dn. 21 lutego 2008r., w sprawie zapobiegania wprowadzaniu i rozprzestrzenianiu się organizmów kwarantannowych (Dz. U. nr 46, poz. 272) z późniejszymi zmianami

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

1) Zalecenia jakościowe dla ozdobnego materiału szkółkarskiego, Związek Szkółkarzy Polskich, Warszawa 2018

2) Zalecenia dotyczące realizacji terenów zieleni, Polskie Stowarzyszenie Wykonawców Terenów Zieleni i Architektów Krajobrazu „Zieleń Polska”, red.: M. Gajda, Kraków 2007

VII. ROBOTY W ZAKRESIE WYKOŃCZENIA POWIERZCHNI POD NASADZENIAMI ROŚLIN (CPV 45112310-8, CPV 45112310-1)

1. WSTĘP/ PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykończeniem powierzchni pod nasadzeniami dla zadania : **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU WE WSI SKĄPE.**

1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWIORB

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. (rozdział SST IX).

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWIORB

Wg. SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

1.4. OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH

Wg. SST I WYMAGANIA OGÓLNE

1.5. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY

Wg. SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

1.6. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Wg. SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

1.7. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT

Wg. SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

2. MATERIAŁY

Kora

Kora drzew iglastych, przekompostowana, mielona, rozdrobniona. Pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów, odczyn obojętny.

3. SPRZĘT

Prace związane z wykończeniem powierzchni należy wykonać ręcznie. Dodatkowy sprzęt: łopaty, szpadle, miotło-grabie, grabie, wiadra, taczki, rękawice ochronne.

4. TRANSPORT

Transport materiałów wykonać według zasad podanych w SST I WYMAGANIA OGÓLNE pkt. 4. oraz szczegółowych zaleceń producenta materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

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

Ogólne wymaganie dotyczące robót podano w SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

Wykończenie powierzchni pod nasadzeniami roślin

Przyjmuje się wykończenie jednowarstwowe poprzez korowanie; prace wykonujemy po posadzeniu roślin.

Korę należy równomiernie rozsypać na całej wyznaczonej powierzchni, tworząc warstwę o grubości 5 cm.

W ramach wypłukiwania lub przemieszczania się kory, należy ją uzupełniać, żadne rośliny nie mogą zostać zasypane materiałem wykańczającym. Poziom kory powinien być 1cm poniżej krawężnika lub sąsiadującej nawierzchni utwardzonej aby zapobiec zanieczyszczeniu nawierzchni podczas ulewnych deszczy. W miejscach bezpośredniego styku z roślinami, zabronione jest używanie jakiegokolwiek sprzętu ogrodniczego, prace należy wykonać ręcznie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności wykorzystanych materiałów z dokumentacją projektową i STWiORB oraz na ocenie prawidłowości wykonania wykończenia powierzchni terenu.

Kontroli jakości podlegają:

- rodzaj i jakość wykorzystanych materiałów
- grubość warstwy żwiru
- równość powierzchni po wykonaniu wykończenia
- sposób mocowania włókny do gruntu.

Kontrola jakości musi odbyć się z udziałem Inspektora Nadzoru oraz architekta krajobrazu nadzorującego wykonanie projektu.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót należy przeprowadzić wg. zasad opisanych w pkt. 7 SST I WYMAGANIA OGÓLNE, Jednostki obmiaru: m², m³, liczba sztuk.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają odbiorowi wg zasad w pkt. 8 SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

Odbioru dokonuje architekt krajobrazu wraz z Inspektorem nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

wg zasad odbioru opisanych w specyfikacji pkt. 9 SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wg pkt. 10 I WYMAGANIA OGÓLNE.

VIII. ROBOTY W ZAKRESIE PIELĘGNACJI WYKONANYCH NASADZEŃ ROŚLINNYCH (CPV 45111230-9)

1. WSTĘP/ PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z pielęgnacją wykonanych nasadzeń roślinnych dla zadania : **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU WE WSI SKĄPE.**

1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWIORB

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. (rozdział SST X).

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWIORB

Zakres prac obejmuje:

- Drzewa
- Krzewy
- Byliny i trawy ozdobne
- Trawniki

Pielęgnacji podlegają wszystkie nowo posadzone w ramach kontraktu wykonawczego rośliny. Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu pielęgnację posadzonych roślin. Zakres robót objętych w STWIORB obejmuje okres min. 12 miesięcy od dnia ostatecznego odbioru posadzonych roślin.

Pozostały inf. wg. SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

1.4. OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH

Wg. SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

1.5. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY

Wg. SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

1.6. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Wg. SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

1.7. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT

Wg. SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

2. MATERIAŁY

Nawozy mineralne, wieloskładnikowe, wolnodziałające

Nawozy mineralne muszą być w oryginalnym opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu [N.P.K.] i udziałem procentowym składników. Zaleca się stosowanie nawozów wieloskładnikowych zawierających azot, fosfor i potas. Ilość, termin oraz mieszanka nawozowa uzależnione są od zasobności zastosowanej ziemi urodzajnej i winny zostać zatwierdzone przez Inżyniera i Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni.

Preparat impregnacyjny

Preparat o właściwościach pobudzających rozwój kallusa zapewnia fizyczną barierę chroniącą rany przed czynnikami zewnętrznymi, przyspiesza zabliznianie się ran. Preparat w formie maści, substancja czynna – karbendazym, związek z grupy benzimidazoli.

3. SPRZĘT

Wykonawca zapewnia całość sprzętu, wszelkie narzędzia i maszyny potrzebne do wykonania prac i usuwa je z terenu budowy, kiedy są niepotrzebne. Kontroluje stan maszyn, bezpieczeństwo ich użytkowania, stan narzędzi i materiałów, odpowiada za nie podczas trwania robót.

Sprzęt do cięcia

Sekator jednoręczny, sekator z długimi rękojeściami, ręczne lub spalinowe /elektryczne nożyce, nóż ogrodniczy, sierp, rękawice.

Sprzęt do nawożenia

Świder glebowy, perforowana lanca, rękawice, siewniki do nawozów, pojemnik do wykonywania oprysków. Dodatkowy sprzęt zgodny z zaleceniami producenta

Sprzęt do nawadniania

Wąż ogrodniczy

Sprzęt do pielienia

Rękawice ochronne, spulchniacz ręczny, gracka, łopata, widelki

4. TRANSPORT

Transport materiałów wykonać według zasad podanych w SST I WYMAGANIA OGÓLNE, pkt.4. oraz szczegółowych zaleceń Producenta.

W czasie transportu i przechowywania nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Inwestora. Ogólne wymaganie dotyczące robót podano w SST I WYMAGANIA OGÓLNE. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszelkich prac będących przedmiotem kontraktu z należytą starannością, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i wiedzy zawodowej, a także zgodnie z przepisami obowiązującymi w zakresie wykonawstwa. Wszelkie prace pielęgnacyjne należy Wykonywać zgodnie i na podstawie Operatu Pielęgnacyjnego zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru i Projektanta.

1	Zieleń adaptowana	<ul style="list-style-type: none">- opracowanie indywidualnych programów ochrony wszystkich drzew adaptowanych na okres min. 36 mies., zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.-przeprowadzenie zabiegów polegających na cięciach sanitarnych i korygujących koron, zabezpieczenie ran preparatem antygrzybicznym, nawożenie wg zaleceń Inspektora Nadzoru, w odniesieniu do rzeczywistych potrzeb roślin przed i po przeprowadzeniu inwestycji- usuwanie odrostów- kontrola statyki drzewa
---	-------------------	---

		<ul style="list-style-type: none"> - monitorowanie roślin pod kątem występowania szkodników i patogenów, w razie konieczności zwalczanie - podlewanie wczesną wiosną strefy korzeniowej drzew rosnących w sąsiedztwie nawierzchni
2	Drzewa nowoposadzone	<ul style="list-style-type: none"> - kontrola mocowań drzew - podlewanie w okresie suszy (50 l/1szt, podlewanie wykonywać wczesnym rankiem bądź wieczorem w celu mniejszego parowania oraz mniejszego działania promieni słonecznych) - stały monitoring stanu zdrowia roślin (wczesne wykrycie objawów patogenów oraz skuteczna z nimi walka) - opryski inferencyjne – prowadzone do momentu sprowadzenia populacji patogenu poniżej progu szkodliwości i zablokowanie jego rozwoju - cięcia korekcyjne- cięcia mające na celu usuwanie konarów chorych i obumarłych, zabezpieczanie ran po cięciach, cięcia korekcyjne mające na celu prawidłowe prowadzenie korony w pierwszym etapie po posadzeniu dotyczy to zwłaszcza młodszych drzew - cięcia formujące – cięcia mające na celu wyprowadzenie i utrzymanie określonego pokroju i kształtu/wielkości korony - cięcia przeprowadzać w częstotliwości umożliwiającej otrzymanie docelowej formy, należy dostosować do faktycznej siły odrosłowej z pąków śpiących - Zastosowanie dwóch rodzajów nawozów nawożenia wiosenne wpływające na zwiększenie masy roślinności, oraz wpływające na dostarczenie niezbędnych składników pokarmowych do prawidłowego wzrostu i rozwoju roślin dawki dostosowane do zapotrzebowania roślin oraz od zasobności gleby w składniki odżywcze. Nawożenie jesienne ma na celu przygotowanie roślin do okresu spoczynku, rośliny „wyposażone”, w odpowiedniej ilości K charakteryzują się dużą odpornością na warunki zimowe (mróz, wysmalanie przez zimowe wiatry itp.). Dawkowanie nawożenia w zależności od rodzaju użytego nawozu, wg zaleceń producenta. - uzupełnianie, wyrównywanie, czyszczenie materiału wykańczającego powierzchnię pod roślinami, pielenie misy - konserwacja systemu napowietrzającego – nawadniającego
3	Krzewy	<ul style="list-style-type: none"> - stały monitoring stanu zdrowia roślin (wczesne wykrycie objawów patogenów oraz skuteczna z nimi walka)

		<ul style="list-style-type: none"> - opryski inferencyjne – prowadzone do momentu sprowadzenia populacji patogenu poniżej progu szkodliwości, i zablokowanie jego rozwoju, - podlewanie w okresie suszy (w ilości 40-80 l/m² jednorazowo, podlewanie wykonywać wczesnym rankiem bądź wieczorem w celu mniejszego parowania oraz mniejszego działania promieni słonecznych) - cięcia korekcyjne- cięcia mające na celu usuwania części obumarłych, cięcia korekcyjne mające na celu prawidłowe wyprowadzanie/ ukształtowanie pokroju charakterystycznego dla danego gatunku, usuwanie pędów wychodzących na powierzchnię - odchwaszczanie, pielenie ręczne (chwasty nie mogą wpływać na prawidłowy wzrost roślin). - uzupełnianie wykończenia powierzchni pod roślinami: kora - Zastosowanie dwóch rodzajów nawozów nawożenia wiosenne wpływające na zwiększenie masy roślinności, oraz wpływające na dostarczenie niezbędnych składników pokarmowych do prawidłowego wzrostu i rozwoju roślin dawki dostosowane do zapotrzebowania roślin oraz od zasobności gleby w składniki odżywcze. Nawożenie jesienne ma na celu przygotowanie roślin do okresu spoczynku, rośliny „wyposażone”, w odpowiedni sposób K charakteryzują się dużo większą odpornością na warunki zimowe (mróz, wysmalanie przez zimowe wiatry itp.). - usuwanie przekwitłych kwiatostanów - zabezpieczanie na okres zimy (w zależności od gatunku)
4	Byliny i trawy ozdobne	<ul style="list-style-type: none"> - stały monitoring stanu zdrowia roślin (wczesne wykrycie objawów patogenów oraz skuteczna z nimi walka) - opryski inferencyjne – prowadzone do momentu sprowadzenia populacji patogenu poniżej progu szkodliwości, i zablokowanie jego rozwoju, - podlewanie w okresie suszy (w ilości 40-80 l/m² jednorazowo, podlewanie wykonywać wczesnym rankiem bądź wieczorem w celu mniejszego parowania oraz mniejszego działania promieni słonecznych) - odchwaszczanie, pielenie ręczne (chwasty nie mogą wpływać na prawidłowy wzrost roślin). - uzupełnianie wykończenia powierzchni pod roślinami: kora - Zastosowanie dwóch rodzajów nawozów nawożenia wiosenne wpływające na zwiększenie masy roślinności, oraz wpływające na dostarczenie niezbędnych składników pokarmowych do prawidłowego wzrostu i rozwoju roślin dawki dostosowane do zapotrzebowania roślin oraz od zasobności gleby w składniki odżywcze. Nawożenie jesienne ma na celu

		przygotowanie roślin do okresu spoczynku, rośliny „wyposażone”, w odpowiedni ilość K charakteryzują się dużo większą odpornością na warunki zimowe (mróz, wysmalanie przez zimowe wiatry itp.). - usuwanie przekwitłych kwiatostanów i liści - zabezpieczanie na okres zimy (w zależności od gatunku)
--	--	---

5.1. DRZEWA

Prace należy wykonać na podstawie harmonogramu terminowego przedłożonego przez Wykonawcę i zatwierdzonego przez głównego projektanta w zależności od potrzeb roślin oraz warunków atmosferycznych oraz ewentualnie powstałych uszkodzeń materiału roślinnego;

Wykonawca odpowiada za zapewnienie dostawy całego materiału roślinnego oraz wszelkich innych materiałów niezbędnych do wykonania i zakończenia prac zgodnie z wymogami i standardami zawartymi w specyfikacji. Operat pielęgnacyjny powinien być przygotowany przez Wykonawcę przed ukończeniem nasadzeń i przedstawiony do opinii Architekta Krajobrazu nadzorującego wykonanie projektu. Pielęgnacja poszczególnych drzew rozpocznie się od momentu ich posadzenia, a okres pielęgnacji powykonawczej trwa co najmniej 12 miesięcy od dnia odbioru wykonanego projektu i zatwierdzenia operatu pielęgnacyjnego przygotowanego przez wykonawcę. Chyba, że inaczej określa to umowa pomiędzy Wykonawcą, a Inwestorem.

RODZAJ CZYNNOŚCI PIELĘGNACYJNYCH	KROTNOŚĆ WYKONANIA W CIĄGU ROKU	ORIENTACYJNY OKRES WYKONANIA CZYNNOŚCI (MOŻE ULEC ZMIANIE W ZALEŻNOŚCI OD TERMINU WYKONANIA OBSADZEŃ)
Pielęgnacja drzew liściastych		
Pielenie mis pod drzewami oraz spulchnianie gleby wokół drzew – na gruncie rodzimym;	4	IV-XI
Usuwanie odrostów;	1	XI-II
Podlewanie drzew– jednorazowo min 50l pod każde drzewo- w przypadku wystąpienia suszy	15	III-XI
Zasilenie nawozami mineralnymi wolnodziałającymi dla drzew sadzonych z bryłą korzeniową (nie w roku sadzenia)	1	IV
Nawożenie jesienne (nie w roku sadzenia)	1	VIII-X

Jesienne okopczykowanie drzew, wiosenne rozgarnięcie kopczyków	1	XI-II
Wymiana lub uzupełnianie taśmy oraz palików przy drzewach nowo posadzonych		Cały okres pielęgnacji
Wymiana uschniętych drzew na koszt Wykonawcy;	wg ilości sztuk	IV-XII
Wymiana mechanicznie uszkodzonych, skradzionych itp. drzew z winy nie leżącej po stronie Wykonawcy rozliczenie zakupu drzewa wg rachunku;	wg ilości sztuk	IV-XII

5.2. KRZEWY

Wyżej wymienione prace należy wykonać na podstawie harmonogramu terminowego przedłożonego przez Wykonawcę i zatwierdzonego przez głównego projektanta w zależności od potrzeb roślin, warunków atmosferycznych oraz ewentualnie powstałych uszkodzeń materiału roślinnego;

PIELĘGNOWANIE KRZEWÓW LIŚCIASTYCH	KROTNOŚĆ WYKONANIA W CIĄGU ROKU	ORIENTACYJNY OKRES WYKONANIA CZYNNOŚCI (MOŻE ULEC ZMIANIE W ZALEŻNOŚCI OD TERMINU WYKONANIA OBSADZEŃ)
Pielenie oraz spulchnianie gleby wokół krzewów	4	IV-XII
Podlewanie krzewów	8	III-XI
Usuwanie przekwitłych kwiatostanów u krzewów;	1	Kwiecień – listopad zależnie od terminu kwitnienia (po kwitnieniu)
Cięcia pielęgnacyjne krzewów	1	W pierwszym roku zaraz po posadzeniu w następnych latach pielęgnacji zależnie od terminu kwitnięcia krzewów (maj-sierpień – po kwitnieniu krzewów wiosennych i wczesnoletnich i na przedwiośniu dla krzewów kwitnących na pędach tegorocznych)
Zasilenie nawozami mineralnymi wolnodziałającymi	1	III-IV

Nawożenie jesienne	1	VIII-X
Jesienne okrywanie krzewów, wiosenne rozgarnięcie kopczyków	1	XI-II
Wymiana uschniętych lub uszkodzonych krzewów i pnączy	wg ilości sztuk	IV-XII
Wymiana mechanicznie uszkodzonych, skradzionych itp. krzewów i pnączy z winy nie leżącej po stronie Wykonawcy, wg rachunku;	wg ilości sztuk	IV-XII

5.3. BYLINY I TRAWY OZDOBNIE

PIEŁĘGNOWANIE BYLIN I TRAW OZDOBNYCH	KROTNOŚĆ WYKONANIA W CIĄGU ROKU	ORIENTACYJNY OKRES WYKONANIA CZYNNOŚCI (MOŻE ULEC ZMIANIE W ZALEŻNOŚCI OD TERMINU WYKONANIA OBSADZEŃ)
Pielenie oraz spulchnianie gleby wokół krzewów	4	IV-XII
Podlewanie	8	III-XI
Usuwanie przekwitłych kwiatostanów i liści	1	Kwiecień – listopad zależnie od terminu kwitnienia (po kwitnieniu)
Zasilenie nawozami mineralnymi wolnodziałającymi	1	III-IV
Nawożenie jesienne	1	VIII-X
Zabezpieczanie na okres zimy (w zależności od gatunku)	1	XI-II
Wymiana uschniętych lub uszkodzonych okazów	wg ilości sztuk	IV-XII
Wymiana mechanicznie uszkodzonych, skradzionych itp., bylin i traw z winy nie leżącej po stronie Wykonawcy, wg rachunku;	wg ilości sztuk	IV-XII

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. DRZEWA

Kontrola robót pielęgnacyjnych:

- stanu zdrowotnego drzew
- prawidłowości wykonania cieć,
- odpowiednich nawozów
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew
- zasilania nawozami mineralnymi

6.2. KRZEWY

Kontrola robót pielęgnacyjnych:

- stanu zdrowotnego roślin
- odpowiednich nawozów
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych okazów
- zasilania nawozami mineralnymi

6.3. BYLINY I TRAWY OZDOBNE

Kontrola robót pielęgnacyjnych:

- prawidłowości wykonania czynności pielęgnacyjnych,
- zastosowania odpowiednich nawozów
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych bylin
- zasilania nawozami mineralnymi

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót należy przeprowadzić wg. zasad opisanych w pkt.7. SST I WYMAGANIA OGÓLNE, Jednostki obmiaru: m², m³, liczba sztuk.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają odbiorowi wg zasad w pkt. 8. SST I WYMAGANIA OGÓLNE. Odbioru dokonuje architekt krajobrazu wraz z Inspektorem nadzoru.

Odbiór projektu nastąpi po zatwierdzeniu operatu pielęgnacyjnego przygotowanego na okres 12 miesięcy od zakończenia nasadzeń i przedstawionego przez wykonawcę.

Wszelkie usterki, nieprawidłowości i inne niepożądane zmiany w materiale lub jakości wykonania, nie dotyczące roślin, które wystąpią w okresie trzech miesięcy od daty odebrania budowy i będą spowodowane użyciem materiałów i technik innych, niż w specyfikacji lub powstaną w następstwie mrozów, zostaną naprawione na koszt wykonawcy chyba, że projektant zdecyduje inaczej.

Wszelkie uszkodzenia roślin i ubytki drzew oraz innego materiału roślinnego wskazane podczas odbioru budowy będą uzupełnione na koszt wykonawcy. Wszelkie ubytki i uszkodzenia spowodowane użyciem niewłaściwych materiałów i technik, które wystąpią w okresie pielęgnacji powykonawczej zostaną usunięte na koszt wykonawcy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

wg zasad odbioru opisanych w specyfikacji pkt. 9 SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

- 1) Ustawa z dnia 16 kwietnia o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 ze zm.)- z późniejszymi zmianami
- 2) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414) z późniejszymi zmianami

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- 1) Zalecenia jakościowe dla ozdobnego materiału szkółkarskiego, Związek Szkółkarzy Polskich, Warszawa 2018
- 2) Zalecenia dotyczące realizacji terenów zieleni, Polskie Stowarzyszenie Wykonawców Terenów Zieleni i Architektów Krajobrazu „Zieleń Polska”, red.: M. Gajda, Kraków 2007

IX. ROBOTY W ZAKRESIE PIELĘGNACJI WYKONANYCH POWIERZCHNI TRAWIASTYCH (CPV 45111230-9)

1. WSTĘP/ PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

2. Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z pielęgnacją wykonanych nasadzeń roślinnych dla zadania : **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU WE WSI SKĄPE.**

2.1. ZAKRES STOSOWANIA STWIORB

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. (rozdział SST IX).

2.2. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWIORB

Pielęgnacji podlegają wszystkie powierzchnie trawiaste w ramach kontraktu wykonawczego.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu pielęgnację trawników sianych.

Zakres robót objętych w STWIORB obejmuje okres 12 miesięcy od dnia ostatecznego odbioru wykonanych powierzchni murawy.

2.3. OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH

Wg. SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

1.5. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY

Wg. SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

1.6. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Wg. SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

1.7. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT

Wg. SST I WYMAGANIA OGÓLNE.

3. MATERIAŁY

Nawóz wolno rozkładający się

4. SPRZĘT

Kosiarka z koszem, podkaszarka do trawy, szpadel, nożyce do trawy, grabie, taczka, pojemnik z aplikatorem do nawozów, ręczny rozrzutnik nawozów, siewniki do nawozów, aerator powierzchniowy, rękawice, walec aerator i/lub wertykulator, kosiarka, ciągnik.

5. TRANSPORT

Transport materiałów wykonać według zasad podanych w rozdziale SST I WYMAGANIA OGÓLNE, pkt. 4. oraz szczegółowych zaleceń Producenta.

W czasie transportu i przechowywania nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem.

6. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Inwestora. Ogólne wymaganie dotyczące robót podano w SST I WYMAGANIA OGÓLNE .

1	Trawniki	<ul style="list-style-type: none">- podlewanie w okresie suszy (10l/1m², podlewanie wykonywać wczesnym rankiem bądź wieczorem w celu mniejszego parowania oraz mniejszego działania promieni słonecznych)- koszenie przeprowadzać, gdy trawa osiągnie wysokość 6-8cm, przycinając rośliny do wysokości 4-5cm. (Nie powinno się jednak usuwać więcej niż 1/3 długości blaszki liściowej przy każdorazowym koszeniu.) Koszenie trawników przyjmuje się że dla całości ternu inwestycji parametry trawnika są takie same (częstotliwość zabiegów to jeden raz w tygodniu przez okres od 1 kwietnia do 30 października)- napowietrzanie trawników – wykonane w zależności od potrzeb (wytyczne Inspektora zieleni) należy wykonać w okresie wiosennym- zastosowanie dwóch rodzajów nawozów nawożenia wiosenne wpływające na zwiększenie masy roślinności, oraz wpływające na dostarczenie niezbędnych składników pokarmowych do prawidłowego wzrostu i rozwoju roślin dawki dostosowane do zapotrzebowania roślin oraz od zasobności gleby w składniki odżywcze. Nawożenie jesienne ma na celu przygotowanie roślin do okresu spoczynku, rośliny wyposażone, w odpowiedni ilość K charakteryzują się dużo większą odpornością na warunki zimowe (mróz, wysmalanie przez zimowe wiatry itp.). Dawkowanie nawożenia w zależności od rodzaju użytego nawozów, wg zaleceń producenta- pielenie (Chwasty trwałe dwuliścienne, w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie; dopuszczalne jest stosowanie środków chwastobójczych o selektywnym działaniu z zachowaniem zasad bhp, z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika.- dosiewanie nasion w miejscach ubytków- usuwanie zalegających płatów śniegu- wertykulacja
---	----------	--

PIELĘGNOWANIE BYLIN I TRAW OZDOBNYCH	KROTNOŚĆ WYKONANIA W CIĄGU ROKU	ORIENTACYJNY OKRES WYKONANIA CZYNNOŚCI (MOŻE ULEC ZMIANIE W ZALEŻNOŚCI OD TERMINU WYKONANIA OBSADZEŃ)
Pielenie	4	IV-XII
Podlewanie	32	III-XI
Zasilenie nawozami mineralnymi wolnodziałającymi	1	III-IV
Nawożenie jesienne	1	VIII-X
Koszenie	32	IV-X
Dosiewanie nasion	1	IV
Aeracja	2	III-V/VIII-X
Wertykulacja	1	III-IV

Dodatkowe informacje:

Na powierzchni trawników oraz nasadzeń zabrania się magazynowania jakichkolwiek materiałów.

W okresie zimowym niedopuszczalne jest składowanie śniegu z połaci dachowych bądź drogowych na powierzchni trawników i nasadzeń.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych i zgodności mieszanek traw, grubości warstwy ziemi urodzajnej. W przypadku wystąpienia wad i usterek – wyznaczyć termin ich usunięcia.

8. OBMIAŁ ROBÓT

Obmiar robót należy przeprowadzić wg. zasad opisanych w pkt. 7. SST I WYMAGANIA OGÓLNE, Jednostki obmiaru: m², m³, liczba sztuk.

9. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają odbiorowi wg. zasad w pkt. 8. SST I WYMAGANIA OGÓLNE. Odbioru dokonuje architekt krajobrazu wraz z Inspektorem nadzoru. Odbiór projektu nastąpi po zatwierdzeniu operatu pielęgnacyjnego przygotowanego na okres 12 miesięcy od wykonania trawników i przedstawionego przez wykonawcę.

Odbiór robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanej zieleni bez hamowania postępu robót. Do odbioru wykonawca przedstawi wszystkie wyniki badań z bieżącej kontroli materiałów i robót. Odbioru dokonuje inspektor nadzoru inwestorskiego. Inżynier/Inspektor zleci wykonawcy lub niezależnej jednostce

przeprowadzenie uzupełniających badań, gdy istnieją jakiegokolwiek wątpliwości co do jakości robót. Koszty badań ponosi wykonawca tylko w razie stwierdzenia usterek. W przypadku stwierdzenia wad inspektor ustali zakres wykonania robót poprawkowych lub poleci wymianę wadliwie wykonanych prac wg zasad określonych w niniejszej specyfikacji, wskazując termin zakończenia poprawek. Inżynier/Inspektor może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na istotę robót i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

Przed odbiorem instalacji nawadniającej Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia próby szczelności instalacji. Odbiór może być pomyślny po pozytywnym wyniku próby szczelności.

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

wg zasad odbioru opisanych w specyfikacji pkt. 9 SST / *WYMAGANIE OGÓLNE*.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

- 1) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880) z późniejszymi zmianami
- 2) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414) z późniejszymi zmianami

B) PROJEKTOWANE ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY I OŚWIETLENIA

I. WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem poniższej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zagospodarowaniem terenu dla inwestycji **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU WE WSI SKĄPE – DZIAŁKI O NR EWIDENCYJNYCH: 242/5, 243, OBRĘB SKĄPE 0021**.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem zadania, obiektu i robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji zadania, obiektu i robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.

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

Zaleca się wykorzystanie niniejszej ST przy zlecaniu robót budowlanych realizowanych ze środków pozabudżetowych (nie objętych ustawą Prawo zamówień publicznych).

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST) wydanymi przez OWEOb „Promocja”.

1.4. Określenia podstawowe

Ilekroć w ST jest mowa o:

1.4.1. obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:

1.4.2. budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.4.3. budynku mieszkalnym jednorodzinnym – należy przez to rozumieć budynek wolno stojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nieprzekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

1.4.4. budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

1.4.5. obiekcie małej architektury – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

- a) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
- b) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

1.4.6. tymczasowym obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

1.4.7. budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

- 1.4.8. robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- 1.4.9. remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.
- 1.4.10. urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
- 1.4.11. terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- 1.4.12. prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.
- 1.4.13. pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- 1.4.14. dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.
- 1.4.15. dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- 1.4.16. terenie zamkniętym – należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:
- a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,
 - b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.
- 1.4.17. aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność dostosowania w budownictwie.
- 1.4.18. właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

- 1.4.19. wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- 1.4.20. organie samorządu zawodowego – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).
- 1.4.21. obszarze oddziaływania obiektu – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.
- 1.4.22. opłacie – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.
- 1.4.23. drodze tymczasowej (montażowej) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.
- 1.4.24. dzienniku budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- 1.4.25. kierownika budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- 1.4.26. rejestrze obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.
- 1.4.27. laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- 1.4.28. materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- 1.4.29. odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

- 1.4.30. poleceniu Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.4.31. projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- 1.4.32. rekultywacji – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.
- 1.4.33. części obiektu lub etapie wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
- 1.4.34. ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- 1.4.35. grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).
- 1.4.36. inspektorze nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.
- 1.4.37. instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.
- 1.4.38. istotnych wymaganiach – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.
- 1.4.39. normach europejskich – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.
- 1.4.40. przedmiarze robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

1.4.41. robocie podstawowej – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

1.4.42. Wspólnym Słowniku Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.

Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV poczynając od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

1.4.43. Zarządzającym realizacją umowy – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

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

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

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

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

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

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

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

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

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

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

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

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

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

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

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

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

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

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

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

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni

ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót.

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

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

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

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

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

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

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

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

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

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

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

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

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

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

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

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

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

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

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

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

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

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

3. SPRZĘT

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

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

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

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

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

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

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

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy,
- projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją pro-

jektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

5.2.1. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5.2.2. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

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

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

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

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),

- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
 - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

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

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

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

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku 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 i robót ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

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

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

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

6.4. Badania i pomiary

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

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

6.5. Raporty z badań

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

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

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

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

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

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

przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

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

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),,
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
3. Polską Normą lub
4. aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
5. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jedno-znaczący jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

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

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

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

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

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

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

[2] Książka obmiarów

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

[3] Dokumenty laboratoryjne

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

[4] Pozostałe dokumenty budowy

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

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

[5] Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

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

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

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

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

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach.

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

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

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

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

7.4. Wagi i zasady wdrażania

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

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- c) odbiorowi częściowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- f) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

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

8.3. Odbiór częściowy

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

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

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

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

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

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,

4. protokoły odbiorów częściowych,
5. recepty i ustalenia technologiczne,
6. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
7. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
8. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
9. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
10. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
11. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót(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 przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

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

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

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- ☐ robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- ☐ wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- ☐ wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- ☐ koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- ☐ podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

9.2.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

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

9.2.2. 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.

9.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

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

9.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2019 poz. 2019)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).

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

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

II. MONTAŻ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem poniższej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem elementów małej architektury dla inwestycji **PROJEKT**

ZAGOSPODAROWANIA TERENU WE WSI SKĄPE – DZIAŁKI O NR EWIDENCYJNYCH: 242/5, 243, OBRĘB SKĄPE 0021.

1. 2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest integralną częścią Dokumentów Przetargowych i należy ją stosować w zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1. 3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują zasady wykonania i odbioru robót związanych z realizacją elementów małej architektury:

- Montaż: ławek z oparciem i siedziskiem, koszy na śmieci, stojaków rowerowych, siedzisk, słupków z oprawami oświetleniowymi, ogrodzenia z furtkami.

1. 6. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Wykonawca jest zobowiązany wykonać wszystkie prace towarzyszące konieczne do zrealizowania przedmiotu umowy:

- organizację stanowisk pracy oraz ruchu na placu budowy
- wykonanie dokumentacji powykonawczej
- sprzątnięcie po robotach miejsc pracy i terenu przyległego
- wywóz i utylizacja odpadów

Do obowiązków Wykonawcy należy wykonanie wszystkich robót tymczasowych potrzebnych do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.3, w szczególności obejmujących wykonanie wszystkich konstrukcji i elementów zabezpieczających prowadzenie robót oraz zagospodarowania terenu budowy i zaplecza budowy

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.7.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów poboru wody i energii elektrycznej, terenu zaplecza do chwili końcowego odbioru robót. Uszkodzone lub zniszczone elementy i urządzenia Wykonawca odtworzy na własny koszt. Udostępniony teren zaplecza Wykonawca odda Zamawiającemu w stanie nie pogorszonym.

1.7.2. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji zamówienia aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenie, poręczę, oświetlenie placu budowy, sygnały i znaki ostrzegawcze, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót i użytkowników budynków znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie.

Na terenie budowy należy wyznaczyć drogi komunikacji pieszej i kołowej, miejsca składowania materiałów budowlanych i sprzętu budowlanego. Należy zwrócić szczególną uwagę na wymóg zapewnienia bezkolizyjności

dróg komunikacji, a w miejscach stwarzających ryzyko przecinania się tych dróg należy zapewnić odpowiednie oznakowanie i informację o niebezpieczeństwie kolizji i wypadku. Koszty zabezpieczenia terenu budowy nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są wliczone w cenę oferty.

1.7.3. Ochrona środowiska.

W trakcie realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, zanieczyszczeniem wód gruntowych, nadmiernym hałasem.

1.7.4. Ochrona przeciwpożarowa.

W trakcie realizacji robót Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach, maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych.

Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników.

1.7.5. Ochrona własności publicznej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych w obrębie miejsca robót, na powierzchni terenu, i pod poziomem terenu. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działanie uszkodzenia instalacji wykazanych w dokumentacji dostarczonej mu przez Zamawiającego oraz zachowa szczególną ostrożność ze względu na możliwość natrafienia w miejscu robót na instalacje i urządzenia, które nie są wykazane istniejącą dokumentacją.

1.7.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby jego personel nie wykonywał prac 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.

Wykonawca winien zatrudnić wyłącznie osoby posiadające wymagane świadectwa kwalifikacyjne, aktualne badania lekarskie i wymagane szkolenie BHP.

Pracownikom należy udostępnić pomieszczenia socjalne (np. zlokalizowane w barakowozach lub kontenerach) i zapewnić dostęp do wody i toalety.

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

1.7.7. 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.

1.7.8. Zgodność robót z ST

ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią integralną część postanowień umowy o wykonanie przedmiotu zamówienia publicznego, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby były zawarte w całej dokumentacji. Wykonawca nie

może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z zamówieniem Zamawiającego.

1.7.9. 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.

2. MATERIAŁY

2. 1. Wymagania ogólne

Należy stosować wyłącznie wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie o właściwościach użytkowych umożliwiających obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w Prawie Budowlanym.

Materiały powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST, właściwymi normami i certyfikatami urządzeń.

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu szczegółowe informacje dotyczące źródła produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robót.

Wykonawca jest obowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty i oświadczenia dotyczące zastosowanych wyrobów budowlanych.

2. 2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, bądź materiały i wyroby budowlane, co do których nie udokumentowano w sposób wymagany obowiązującym prawem ich zgodności z dokumentami odniesienia Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, pod rygorem odmowy ich przyjęcia przez stronę Zamawiającego, z winy Wykonawcy. Wykonawca poniesie koszty usunięcia materiałów i wyrobów niedopuszczonych do wbudowania, niezależnie od ustalonych umową kar na okoliczność opóźnienia w prawidłowym wykonaniu przedmiotu zamówienia.

2. 3. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszystkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwo dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

2. 4. Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli Wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zastienne, inne niż przewidziane w Projekcie Wykonawczym lub ST, poinformuje o takim zamiarze stronę Zamawiającego przynajmniej na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez Zamawiającego.

Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym.

2. 5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Miejsca składowania materiałów na placu budowy powinny być uzgodnione z Zamawiającym. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed uszkodzeniem i zanieczyszczeniem, niekorzystnymi czynnikami atmosferycznymi (deszcz, mróz), zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez przedstawiciela Zamawiającego.

2. 6. Zestawienie materiałów

DROBNE FORMY ARCHITEKTONICZNE:

1. Ławki parkowe z profili stalowych ocynkowanych i malowanych proszkowo z obudową siedzeniową i oparciem drewnianym
2. Ławka – konstrukcja wzmacniana profilami stalowymi ocynkowanymi, elementy z włókna szklanego
3. Kosze na śmieci z kształowników stalowych ocynkowanych i malowanych proszkowo, wkład z blachy stalowej ocynkowanej
4. Regał na książki – konstrukcja wzmacniana profilami stalowymi ocynkowanymi, elementy z włókna szklanego i pleksy.
5. Stojaki rowerowe z profili stalowych ocynkowanych i malowanych proszkowo
6. Ogrodzenie wraz z furtkami – konstrukcja z profili stalowych ocynkowanych i malowanych proszkowo
7. Bariera konstrukcji stalowej ze stali węglowej, ocynkowanej, malowanej proszkowo
8. Latarnia parkowa z panelem solarnym

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt używany do robót powinien odpowiadać, pod względem typów i ilości, zakresowi robót.

Od Wykonawcy wymaga się zagwarantowania takiej liczby i wydajności sprzętu aby umożliwił przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i wskazaniami Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt wykorzystywany do wykonania robót musi być w pełni sprawny, na bieżąco konserwowany i poddawany okresowym przeglądom - zgodnie z zaleceniami producenta.

Ponadto musi on spełniać wymogi bhp i bezpieczeństwa pracy.

Pojazdy i maszyny robocze oraz sprzęt i narzędzia urządzenia stosowane przez Wykonawcę winny posiadać świadectwa homologacji, znaki bezpieczeństwa oraz niezbędne atesty i certyfikaty. Niedopuszczalne jest używanie sprzętu nie spełniającego powyższych wymogów, jak również wykorzystywanie go niezgodnie z przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca odpowiada za zapewnienie środków transportu w ilości i rodzaju, które będą zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej w terminie przewidzianym w umowie.

Transport powinien odbywać się zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą przez Inspektora nadzoru usunięte z terenu budowy. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności oraz działaniem niekorzystnych czynników atmosferycznych (deszcz, mróz).

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową uzgodnioną z Zamawiającym oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonaniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót należy wyznaczyć miejsca składowania materiałów i stacjonowania sprzętu.

Wszystkie elementy które nie wchodzą w zakres robót, należy odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zabrudzeniem a po zakończeniu robót posprzątać i doprowadzić do stanu sprzed rozpoczęcia robót.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić geodezyjne wytyczenie projektowanych obiektów.

Zabezpieczenie drzew istniejących

W czasie trwania budowy w sąsiedztwie istniejących drzew, następuje pogorszenie warunków glebowych, co niekorzystnie wpływa na wzrost i rozwój tych drzew. Drzewa należy zabezpieczyć,

oraz osłonić w sposób określony w projekcie technicznym. Wszystkie prace w obrysie rzutu koron drzew istniejących należy przeprowadzać ręcznie, metodą możliwie najmniej inwazyjną, w sposób minimalizujący uszkodzenie systemu korzeniowego.

5.3. Roboty ziemne

Wykopy pod fundamenty elementów małej architektury

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom fundamentu w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ewentualnie konstrukcji szalunku.

Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta powinien wynosić co najmniej 0,98 według normalnej metody Proctora.

5. 5. Montaż elementów małej architektury

Montaż należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami producenta i z zasadami sztuki budowlanej, w miejscach wskazanych w projekcie. Każdy element powinien być zaopatrzony przez dostawcę w instrukcję montażu. Należy ściśle przestrzegać instrukcji dostarczonej z wyrobem. Przyjęty sposób montażu nie może naruszać statyki elementów, do których wyposażenie jest montowane. Wykonawca jest odpowiedzialny za właściwy, ze względu na podłoże, dobór elementów mocujących.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości wyrobów budowlanych, zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót.

Wszystkie koszty związane z organizacją i prowadzeniem badań materiałów, udokumentowaniem dopuszczenia ich do stosowania (wbudowania) ponosi Wykonawca.

6.2. Kontrola jakości materiałów

Kontrola materiałów polega na sprawdzeniu materiałów pod względem ich zgodności z aktualnymi normami, dokumentacją techniczną i ST.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić stan opakowań (oryginalność opakowań i ich szczelność) oraz sposób przechowywania materiałów.

6.3. Kontrola robót

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z aktualnymi normami, dokumentacją techniczną i

ST.Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości wykonania robót (rzędne wysokościowe).
- sprawdzanie prawidłowości montażu urządzeń (zgodnie z zaleceniami producenta i wytycznymi wymiarowymi oraz lokalizacyjnymi projektu).
- ocenę wizualną prawidłowości i estetyki wykonania montażu

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za pozytywne, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru robót nie przeprowadza się jeżeli umowa przewiduje rozliczenie ryczałtowe.

Jeśli sposób rozliczenia należnego Wykonawcy wynagrodzenia, określony w umowie, stanowi inaczej, wówczas należy dokonać obmiaru robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z kosztorysem ofertowym w jednostkach ustalonych w przedmiarze.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu przedstawiciela Zamawiającego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru zgodnie z warunkami umowy. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Zamawiającego na piśmie.

7.2. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu przed zakryciem.

7.3. Jednostki określające ilości robót i materiałów :

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w przedmiarze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Gotowość danej części robót do odbioru robót zgłasza Wykonawca z jednoczesnym powiadomieniem przedstawiciela Zamawiającego, który dokonuje odbioru.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót .

Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, wg zasad jak przy odbiorze końcowym. Odbioru robót dokonuje przedstawiciel Zamawiającego.

8. 3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu ilości i jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę.

Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Podstawę do odbioru wykonania robót stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z Dokumentacją Projektową i ST.

Do odbioru końcowego powinny być przedstawione dokumenty:

- dokumentacja projektowa jako powykonawcza z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami
- dokumenty dotyczące jakości materiałów (świadectwa jakości, certyfikaty, deklaracje zgodności)
- protokoły wszystkich odbiorów częściowych i odbiorów robót ulegających zakryciu

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ST
- realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek
- estetykę wykonania robót.

8.4. Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny jest dokonywany przez Zamawiającego z udziałem Wykonawcy w formie protokołu ostatecznego odbioru po usunięciu wszystkich wad ujawnionych w okresie gwarancji.

Zwalnia on Wykonawcę ze wszystkich zobowiązań wynikających z umowy, dotyczących usuwania wad. Długość trwania okresu gwarancyjnego, zasady zabezpieczenia określa umowa oraz odpowiednie przepisy prawne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wymagany sposób, rozliczenia należnego Wykonawcy wynagrodzenia, określa Zamawiający w umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Przepisy prawne

1. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2 marca 1999 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 r.poz. 124)
2. Ustawa z 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.)
3. Ustawa z 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1570)
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401)
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r. poz. 1966)
6. Ustawa z 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 poz. 519z późn. zm.) oraz akty towarzyszące i uzupełnienia do aktów podstawowych
7. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2015r. poz. 1422)
8. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013 r. poz. 1129 z późn. zm.)
9. Ustawa Prawo zamówień publicznych (Dz. U z 2015 r. poz. 2164 ze zm.)

10. 2. Normy

- PN-B-06050:1999 Geotechnika - Roboty ziemne - Wymagania ogólne, lub równoważna
- BN-77/8931-12 Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu, lub równoważna
- PN-EN 206:2014-04 Beton - Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność, lub równoważna
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu, lub równoważna
- PN-EN 197-1:2012 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku, lub równoważna

C) PROJEKTOWANE NAWIERZCHNIE

I. KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZANIEM PODŁOŻA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem koryta wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża gruntowego.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna (ST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót które zostaną wykonane w ramach Kontraktu wymienionego w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem koryta przeznaczonego do ułożenia konstrukcji nawierzchni i ulepszanego podłoża, wg lokalizacji określonej w przekrojach podłużnych i przekrojach normalnych.

Lokalizację robót objętych niniejszą ST określa Dokumentacja Projektowa.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do wykonania robót

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

- równiarek lub spycharek uniwersalnych z ukośnie ustawianym lemieszem, Inżynier może dopuścić wykonanie koryta i profilowanie podłoża z zastosowaniem spycharki z lemieszem ustawionym prostopadłe do kierunku pracy maszyny,
- walców statycznych, wibracyjnych lub płyt wibracyjnych,
- innego sprzętu dopuszczonego przez Inżyniera.

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

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni.

Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inżyniera, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni

5.3. Wykonanie koryta

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów

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

Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inżyniera.

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

Profilowanie i zagęszczenie podłoża należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w pkt 5.4.

5.4. Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich 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 w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania.

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją wg pkt.6.2.6.

Oceny zagęszczenia dokonuje się na podstawie wskaźnika zagęszczenia I_s . Wymagane jest uzyskanie wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 1,0.

Alternatywnie zagęszczenie gruntu, zwłaszcza zawierającego kamienie, z wyjątkiem gruntów o wskaźniku plastyczności $I_p \geq 10$ i wilgotności znacznie mniejszej od optymalnej, można oceniać na podstawie wartości wskaźnika odkształcenia I_o .

Jako zastępcze kryterium oceny wymaganego zagęszczenia gruntów, dla których trudne jest pomierzenie wskaźnika zagęszczenia I_s , przyjmuje się wartość wskaźnika odkształcenia I_o wg załącznika B do PN-S-02205 (lub równoważnej), równego stosunkowi modułów odkształcenia wtórnego E_2 do pierwotnego E_1 . Wskaźnik odkształcenia I_o nie powinien być większy niż:

- a) dla żwirów, pospółek i piasków - 2,2
- b) dla gruntów drobnoziarnistych o równomiernym uziarnieniu (pyłów, glin, glin pylistych, glin zwięzłych, ilów) - 2,0
- c) dla gruntów różnoziarnistych (żwirów gliniastych, pospółek gliniastych, pyłów piaszczystych, piasków gliniastych, glin piaszczystych, glin piaszczystych zwięzłych) - 3,0

5.5. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

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

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

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego osuszeniu w sposób zaproponowany przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Inżyniera i ponownym zagęszczeniu.

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Badania w czasie robót

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych i zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża podaje tablica 1.

Tablica 1. Częstotliwość i zakres badań i pomiarów wykonanego koryta wyprofilowanego podłoża

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Szerokość koryta	10 razy na 1 km
2	Równość podłużna	co 20 m
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4	Spadki poprzeczne *	10 razy na 1 km
5	Rzędne wysokościowe	co 100 m
6	Zagęszczenie, wilgotność gruntu podłoża	w 2 punktach na dziennej działce roboczej
7	Nośność podłoża	w 3 punktach na 2000 m ²
*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych		

6.2.2. Szerokość koryta (profilowanego podłoża)

Szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i -5 cm.

6.2.3. Równość koryta (profilowanego podłoża)

Równość podłużną i poprzeczną koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

6.2.4. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.2.5. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm.

6.2.6. Zagęszczenie koryta (profilowanego podłoża)

Zagęszczenie podłoża w korycie należy sprawdzać do głębokości 0,5 m od powierzchni podłoża. Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża nie powinien być mniejszy niż 1,0.

Jeśli jako kryterium dobrego zagęszczenia stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z załącznikiem B do PN-S-02205 nie powinna być większa od wartości podanych w pkt. 5.4.

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją $\pm 2\%$ w gruntach niespoistych i od -2% do + 0 % w gruntach spoistych.

6.2.7. Nośność podłoża

Nośność należy sprawdzać na poziomie wykonanego koryta (wyprofilowanego podłoża) przez pomiar wtórnego modułu odkształcenia E_2 płytą o średnicy 300 mm, zgodnie z załącznikiem B do PN-S-

02205:1998. Za zgodą Inżyniera określenie wtórnego modułu odkształcenia E_2 może być przeprowadzone przy użyciu płyty dynamicznej.

Nośność podłoża jest wystarczająca, jeżeli wartości wtórnego modułu odkształcenia spełniają warunek:
- moduł wtórny $E_2 \geq 25$ MPa (dla grupy nośności podłoża G4),

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonanego i odebranego koryta.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² koryta obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- odspojenie gruntu,
- załadunek gruntu na środki transportowe i odwiezienie na odkład lub nasyp,
- profilowanie dna koryta lub podłoża, z ewentualnym osuszaniem gruntu,
- zagęszczenie koryta,
- utrzymanie koryta lub podłoża,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w Specyfikacji Technicznej,
- inne roboty składające się na kompletne wykonanie zakresu robót przewidzianego w ST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu, lub równoważna

PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania, lub równoważna

II. WARTWA ODSĄCZAJĄCA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem warstwy odsączającej.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Umowy i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem warstwy odsączającej stosowanej jako część podbudowy pomocniczej

- gr. 10 cm – konstrukcja nawierzchni ścieżki pieszo-rowerowej, chodników, dojeżdż do posesji, poboczy wzmocnionych

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu warstwy odsączającej są:

- Piaski

2.3. Wymagania dla kruszywa

Kruszywa do wykonania warstwy odsączającej powinny spełniać następujące warunki:

a) szczelności, określony zależnością:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 5$$

gdzie:

D_{15} - wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy odsączającej lub odsączającej

d_{85} - wymiar sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża.

b) zagęszczalności, określony zależnością:

$$U=d_{60}/d_{10}$$

gdzie:

U - wskaźnik różnoziarnistości,

d₆₀ - wymiar sita, przez które przechodzi 60% kruszywa tworzącego warstwę odsączającą,

d₁₀ - wymiar sita, przez które przechodzi 10% kruszywa tworzącego warstwę odsączającą.

Piasek stosowany do wykonywania warstw odsączających i odsączających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11113 (lub równoważnej) [5] dla gatunku 1 i 2, lub równoważna.

Żwir i mieszanka stosowane do wykonywania warstw odsączających powinny spełniać wymagania normy PN-B-11111 (lub równoważnej) [3], dla klasy I i II, lub równoważna

Miał kamienny do warstw odsączających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11112 , lub równoważna [4].

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do wykonania robót

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

- równiarek,
- walców statycznych,

płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów stosowanych do wykonania warstwy odsączającej powinien odpowiadać wymaganiom podanym w ST D-02.03.01 „Wykonanie nasypów” pkt 4.2.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże gruntowe powinno spełniać wymagania określone w ST D.02.01.01 „Wykonanie wykopów” oraz D-04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża”.

Warstwa odsączająca powinna być wytyczona w sposób umożliwiający wykonanie ich zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

5.3. Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa

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

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej należy przystąpić do jej zagęszczania. Zagęszczanie warstw o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwać pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwać pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

W miejscach niedostępnych dla walców warstwa odsączająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481 (lub równoważnej). Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12 (lub równoważnej).

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa określone w p. 2.3.

6.3. Badania w czasie robót

Tablica Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Szerokość warstwy	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	Grubość warstwy	Podczas budowy:

		w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m ² Przed odbiorem: w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 2000 m ²
8	Zagęszczenie, wilgotność kruszywa	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.

6.4. Szerokość warstwy

Szerokość warstwy nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

6.5. Równość warstwy

Nierówności podłużne warstwy odsączającej należy mierzyć 4 metrową łatą, zgodnie z norm_ BN-68/8931-04 (lub równoważną).

Nierówności poprzeczne warstwy odsączającej należy mierzyć 4 metrową łatą.

Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

6.6. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne warstwy odsączającej na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.7. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi warstwy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i -2 cm.

6.8. Ukształtowanie osi w planie

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

6.9. Grubość warstwy

Grubość warstwy powinna być zgodna z określoną w dokumentacji projektowej z tolerancją +1 cm, -1cm.

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości Wykonawca wykona naprawę warstwy przez spulchnienie warstwy na głębokość co najmniej 10 cm, uzupełnienie nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównanie i ponowne zagęszczenie.

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.

6.10. Zagęszczenie warstwy

Wskaźnik zagęszczenia warstwy odsączającej, określony wg BN-77/8931-12 (lub równoważna) nie powinien być mniejszy od 1,00.

Wilgotność kruszywa w czasie zagęszczenia należy badać według PN-B-06714-17 (lub równoważną).

Wilgotność kruszywa powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

6.11. Zasady postępowania z odcinkami wadliwie wykonanymi

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w p. 6.3, powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej warstwy odsączającej.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m² wykonanej warstwy odsączającej obejmuje:

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu, lub równoważna
2. PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności, lub równoważna
3. PN-EN 13242 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych u budownictwie drogowym, lub równoważna
4. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata, lub równoważna
5. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu, lub równoważna

III. PODBUDOWA Z MIESZANKI NIEZWIĄZANEJ Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie:

- o grubości 15 cm – konstrukcja nawierzchni jezdnych
- o grubości 10 cm – konstrukcja nawierzchni pieszych

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna (ST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót które zostaną wykonane w ramach Kontraktu wymienionego w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem warstwy podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie zgodnie z Dokumentacją Projektową

1.4. Określenia podstawowe

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

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

1.4.3. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST D00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziaren żwiru większych od 8 mm.

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

2.3. Wymagania dla materiałów

2.3.1. Uziarnienie kruszywa

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna leżeć między krzywymi granicznymi o rzędnych podanych w tablicy 1.

Tablica 1 - Uziarnienie kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

Sito kwadratowe [mm]	Przechodzi przez sito [%] - dla kruszywa 0/31,5
63	-
31,5	100
20	78 - 100
16	70 - 94
12,8	60 - 86
8	50 - 75
6,3	44 - 68
4	37 - 58
2	25 - 41
0,5	13 - 24
0,25	8 - 16
0,125	4 - 11
0,075	2 - 10

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.

2.3.2. Właściwości kruszywa

Kruszywo powinno spełniać wymagania określone w tablicy 2.

Tablica 2. Wymagania dla kruszywa

Lp	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania dla kruszywa 0/31,5
1	Zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, % (m/m)	od 2 do 10
2	Zawartość nadziarna, % (m/m), nie więcej niż	5
3	Zawartość ziarn nieforemnych, % (m/m), nie więcej niż	35
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych %, nie więcej niż	1

5	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B-04481, %	od 30 do 70
6	Ścieralność w bębnie Los Angeles a) ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż b) ścieralność częściowa po 1/5 pełnej liczby obrotów w stosunku do ubytku masy po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż	35 30
7	Nasiąkliwość, % (m/m), nie więcej niż	3
8	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, % (m/m), nie więcej niż	5
9	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO ₃ % (m/m), nie więcej niż	1
10	Wskaźnik nośności $w_{noś}$ mieszanki kruszywa, %, nie mniejszy niż: a) przy zagęszczeniu $I_s \geq 1,00^*$ b) przy zagęszczeniu $I_s \geq 1,03^{**}$	80 120

* dotyczy dróg powiatowych (klasa Z),

** dotyczy trasy zasadniczej (klasa GP) i drogi wojewódzkiej (klasa G).

2.3.3. Woda

Należy stosować wodę wg PN-EN 1008, lub równoważna

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mieszarek do wytwarzania mieszanki, wyposażonej w urządzenia dozujące wodę. Mieszarki powinny zapewnić wytworzenie jednorodnej mieszanki o wilgotności optymalnej,
- układarek i/lub równiarek do rozkładania mieszanki,
- walców ogumionych i stalowych wibracyjnych do zagęszczania. W miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki 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. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być wyprofilowane, równe i czyste. Wszelkie wady podłoża należy usunąć w sposób uzgodniony z Inżynierem.

5.3. Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Mieszankę kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności nie dopuszcza się wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji na drodze. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu.

5.4. Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki kruszywa

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481, lub równoważna (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, 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.

Wskaźnik zagęszczenia podbudowy I_s powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy wg tablicy 2, lp. 10.

5.5. Odcinek próbny

Nie występuje.

5.6. 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. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi w celu akceptacji materiałów. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości określone w pkt 2.3 niniejszej ST.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań podano w tablicy 3.

Tablica 3. Częstotliwość oraz zakres badań przy budowie podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy przy-padająca na jedno badanie (m ²)
1	Uziarnienie mieszanki		
2	Wilgotność mieszanki	2	600
3	Zagęszczenie warstwy	1 badanie	na 500 m ²
4	Badanie właściwości kruszywa wg tab. 1, pkt 2.3.2	dla każdej partii kruszywa i przy każdej zmianie kruszywa	

6.3.2. Uziarnienie mieszanki

Uziarnienie mieszanki powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt 2.3. Próbkę należy pobierać w sposób losowy, z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inżynierowi.

6.3.3. Wilgotność mieszanki

Wilgotność mieszanki powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (lub równoważna) (metoda II), z tolerancją +10% -20% jej wartości.

6.3.4. Zagęszczenie podbudowy

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia I_s .

W przypadku, gdy przeprowadzenie badania jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste kruszywo, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych, wg PN-S-02205, lub równoważna, załącznik B lub „Instrukcji badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych” - część 2 pkt. 2.4.4 z częstotliwością jak w tabelicy 4 lp. 8 lub według zaleceń Inżyniera.

Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu E_2 do pierwotnego modułu odkształcenia E_1 jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

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

Wartości modułów odkształcenia E_1 i E_2 oblicza się ze wzoru:

$$E = \frac{3\Delta p}{4\Delta s} D$$

gdzie: E – moduł odkształcenia [MPa],

Δp – różnica nacisków [MPa],

Δs – przyrost osiadań odpowiadający tej różnicy nacisków [mm],

D – średnica płyty [mm].

Końcowe obciążenie płyty powinno być doprowadzone do wartości 0,45 MPa.

Przyrost obciążenia jednostkowego Δp powinien być rejestrowany w zakresie 0,15 MPa do 0,25 MPa.

6.3.5. Właściwości kruszywa

Badania kruszywa powinny obejmować ocenę wszystkich właściwości określonych w pkt 2.3.2.

Próbki do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy w obecności Inżyniera.

6.4. Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy

6.4.1. Częstotliwość oraz zakres pomiarów

Częstotliwość oraz zakres pomiarów dotyczących cech geometrycznych podbudowy podano w tabelicy 4.

Tabela 4. Częstotliwość oraz zakres pomiarów wykonanej podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Szerokość podbudowy	10 razy na 1 km
2	Równość podłużna	w sposób ciągły planografem albo co 20 m łąką na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4	Spadki poprzeczne*)	10 razy na 1 km
5	Rzędne wysokościowe	co 100 m

6	Ukształtowanie osi w planie*)	co 100 m
7	Grubość podbudowy	Podczas budowy: w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m ² Przed odbiorem: w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 2000 m ²
8	Nośność podbudowy: - moduł odkształcenia	co najmniej w dwóch przekrojach na każde 1000 m

*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych.

6.4.2. Szerokość podbudowy

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm. Na jezdniach bez krawężników szerokość podbudowy powinna być większa od szerokości warstwy wyżej leżącej o co najmniej 25 cm lub o wartość wskazaną w dokumentacji projektowej.

6.4.3. Równość podbudowy

Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem.

Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą.

Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać 10 mm.

6.4.4. Spadki poprzeczne podbudowy

Spadki poprzeczne podbudowy na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją $\pm 0,5$ %.

6.4.5. Rzędne wysokościowe podbudowy

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać + 1 cm, -2 cm.

6.4.6. Ukształtowanie osi podbudowy i ulepszanego podłoża

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

6.4.7. Grubość podbudowy i ulepszanego podłoża

Grubość podbudowy nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż $\pm 10\%$,:

6.4.8. Nośność podbudowy

Moduł odkształcenia wg PN-S-02205, lub równoważna, załącznik B lub „Instrukcji badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych” - część 2 pkt. 2.4.4, powinien być zgodny z podanym w tablicy 5,

Tablica 5. Cechy podbudowy

Lp.	Podbudowa z kruszywa o wskaźniku $w_{noś}$ nie mniejszym niż , %	Wymagane cechy podbudowy		
		Wskaźnik zagęszczenia I_s nie mniejszy niż	Minimalny moduł odkształcenia mierzony płytą o średnicy 30 cm, MPa	
			od pierwszego obciążenia E_1	od drugiego obciążenia E_2
1	120	1,03	100	180
2	80	1,00	80	140

Lp. 1 dotyczy trasy zasadniczej (klasa GP) i drogi wojewódzkiej (klasa G).

Lp. 2 dotyczy dróg powiatowych (klasa Z).

6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

6.5.1. Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia od określonych w punkcie 6.4 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.

6.5.2. 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.

6.5.3. 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 podbudowy tylko wtedy, gdy zaniżenie nośności podbudowy wynikało z niewłaściwego wykonania robót przez Wykonawcę podbudowy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

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

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1m² podbudowy obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- koszt zapewnienia niezbędnych czynników produkcji,
- zakup, dostarczenie i składowanie potrzebnych materiałów,
- opracowanie recepty laboratoryjnej wraz z przeprowadzeniem wymaganych badań,
- przygotowanie mieszanki zgodnie z receptą,
- wykonanie odcinka próbnego wraz z wykonaniem niezbędnych pomiarów i sprawdzeń,
- oczyszczenie podłoża,
- rozłożenie i zagęszczenie rozłożonej mieszanki,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w ST,
- utrzymanie podbudowy w czasie robót.
- utrzymanie czystości na przylegających drogach

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-04481, lub
równoważna
PN-S-02205, lub
równoważna
PN-EN 1008, lub
równoważna

Grunty budowlane. Badania próbek gruntu

Drogi samochodowe. Roboty ziemne.
Wymagania i badania
Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja
pobierania próbek, badanie i ocena
przydatności wody zarobowej do betonu, w
tym wody odzyskanej z procesów produkcji
betonu.

PN-S-06102, lub
równoważna

Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw
stabilizowanych mechanicznie

10.2. Inne dokumenty

- 1 Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM - Warszawa 1997.

- 2 Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych"- część 2, IBDiM - Warszawa 1998.

IV. NAWIERZCHNIA ŻWIROWO-TŁUCZNIOWA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni żwirowo-tłuczniowej 0/16 stabilizowanego mechanicznie o grubości 5cm.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni tłuczniowej zgodnie z lokalizacją określoną w Dokumentacji Projektowej.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Nawierzchnia tłuczniowa - jedna lub więcej warstw z tłucznia i kłińca kamiennego, leżących na podłożu naturalnym lub ulepszonym, zaklinowanych i uzdatnionych do bezpośredniego przejmowania ruchu.

1.4.2. Kruszywo łamane - materiał ziarnisty uzyskany przez mechaniczne rozdrobnienie skał litych.

1.4.3. Kruszywo łamane zwykłe - kruszywo uzyskane w wyniku co najmniej jednokrotnego przekruszenia skał litych i rozsiania na frakcje lub grupy frakcji, charakteryzujące się ziarnami ostrokrawędziastymi o nieforemnych kształtach.

1.4.4. Tłuczeń - kruszywo łamane zwykłe o wielkości ziarn od 31,5 mm do 63 mm.

1.4.5. Kliniec - kruszywo łamane zwykłe o wielkości ziarn od 4 mm do 31,5 mm.

1.4.6. Miał - kruszywo łamane zwykłe o wielkości ziarn do 4 mm.

1.4.7. Mieszanka drobna granulowana - kruszywo uzyskane w wyniku rozdrobnienia w granulacjach łamanego kruszywa zwykłego, charakteryzujące się chropowatymi powierzchniami i foremnym kształtem ziarn o stępionych krawędziach i narożach, o wielkości ziarn od 0,075 mm do 4 mm.

1.4.8. Piasek - kruszywo naturalne o wielkości ziarn do 2 mm.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Materiały do wykonania warstwy wyrównawczej

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu nawierzchni tłuczniowej wg PN-S-96023, lub równoważna, są:

- kruszywo łamane zwykłe - tłuczeń i kliniec,
- mieszanka drobna granulowana,
- kruszywo do zamulenia górnej warstwy nawierzchni – miął lub piasek,
- woda do skropienia podczas wałowania i zamulania.

2.3. Wymagania dla materiałów

Wymagania dla kruszywa podano w tablicach 1 i 2.

Tablica 1. Wymagania dla tłucznia i klinca

Lp.	Właściwości	Wymagania
1	Ścieralność w bębnie kulowym (Los Angeles): a) po pełnej liczbie obrotów, % ubytku masy, nie więcej niż: – w tłuczniu – w klincu b) po 1/5 pełnej liczby obrotów, % ubytku masy w stosunku do ubytku masy po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż:	50 50 35
2	Nasiąkliwość, % (m/m), nie więcej niż: a) dla kruszyw ze skał magmowych i przeobrażonych b) dla kruszyw ze skał osadowych	3,0 5,0
3	Odporność na działanie mrozu, % ubytku masy, nie więcej niż: a) dla kruszyw ze skał magmowych i przeobrażonych b) dla kruszyw ze skał osadowych	10,0 10,0
4	Odporność na działanie mrozu wg zmodyfikowanej metody bezpośredniej, nie więcej niż: – w klincu, – w tłuczniu	nie bada się
5	Uziarnienie: a) zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, odsianych na mokro, % (m/m), nie więcej niż: – w tłuczniu – w klincu b) zawartość frakcji podstawowej w tłuczniu lub klincu, % (m/m), nie mniej niż: c) zawartość podziarna w tłuczniu lub klincu, % (m/m), nie więcej niż: d) zawartość nadziarna w tłuczniu lub klincu, % (m/m), nie więcej niż:	3 4 75 15 15

6	Zawartość zanieczyszczeń obcych w tłuczniu lub kłińcu, % (m/m), nie więcej niż:	0,2
7	Zawartość ziarn nieforemnych, % (m/m), nie więcej niż: - w tłuczniu - w kłińcu	40 nie bada się
8	Zawartość zanieczyszczeń organicznych w tłuczniu lub kłińcu, barwa cieczy nie ciemniejsza niż:	wzorcowa

Tablica 2. Wymagania dla mialu i mieszanki drobnej granulowanej

Lp.	Właściwości	Wymagania dla	
		mialu	mieszanki drobnej granulowanej
1	Zawartość zanieczyszczeń obcych, nie więcej niż:	0,5	0,1
2	Wskaźnik piaskowy, nie mniejszy niż: - dla kruszywa z wyjątkiem wapieni - dla kruszywa z wapieni	20 20	65 40
3	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, barwa cieczy nie ciemniejsza niż:	wzorcowa	wzorcowa
4	Zawartość nadziarna, % (m/m), nie więcej niż:	20	15
5	Zawartość frakcji od 2,0 mm do 4,0 mm, (m/m), nie mniej niż:	nie bada się	15

Woda użyta przy wykonywaniu zagęszczenia i zamulania nawierzchni może być studzienna lub z wodociągów, bez specjalnych wymagań.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do wykonania robót

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

- układarek lub równiarek do rozścielania tłucznia,
- walców statycznych, zwykle o nacisku jednostkowym co najmniej 30 kN/m, ew. walców wibracyjnych o nacisku jednostkowym wału wibrującego co najmniej 18 kN/m lub płytowych zagęszczarek wibracyjnych o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m²,
- przewoźnych zbiorników do wody (beczkowozów) zaopatrzonych w urządzenia do rozpryskiwania wody oraz pomp do napełniania beczkowozów wodą.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport materiałów

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być wyprofilowane, równe i czyste. Wszelkie wady podłoża należy usunąć w sposób uzgodniony z Inżynierem.

5.3. Odcinek próbny

Nie przewiduje się odcinka próbnego.

5.4. Wbudowywanie i zagęszczanie kruszywa

Nawierzchnię o grubości 20 cm należy wykonywać w jednej warstwie.

Kruszywo grube powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu układarki albo równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnięto grubość projektowaną.

Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być zagęszczane przejściami walca statycznego gładkiego, o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/m. Zagęszczenie nawierzchni o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwać pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwać pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Zagęszczanie można zakończyć, gdy przed kołami walca przestają się tworzyć fale, a ziarno tłucznia o wymiarze około 40 mm pod naciskiem koła walca nie wślacza się w nawierzchnię, lecz miazdży się na niej.

Po zagęszczeniu warstwy kruszywa grubego należy zaklinować ją poprzez stopniowe rozsypywanie kłińca od 4 do 20 mm i mieszanki drobnej granulowanej od 0,075 do 4 mm oraz miału, przy ciągłym zagęszczaniu walcem statycznym gładkim.

Warstwę należy klinować tak długo, dopóki wszystkie przestrzenie nie zostaną wypełnione kłińcem.

W czasie zagęszczania walcem gładkim zaleca się skrapiać kruszywo wodą tak często, aby było stale wilgotne, co powoduje, że kruszywo mniej się kruszy, mniej wyokrągla i łatwiej układa szczelnie pod walcem.

Zagęszczenie można uważać za zakończone, jeśli nie pojawiają się ślady po walcach i wybrzuszenia warstwy kruszywa przed wałami.

W przypadku zagęszczania kruszywa sprzętem wibracyjnym (walcami wibracyjnymi o nacisku jednostkowym wału wibrującego co najmniej 18 kN/m lub płytowymi zagęszczarkami wibracyjnymi o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m²), zagęszczenie należy przeprowadzać według zasad podanych dla walców gładkich, lecz bez skrapiania kruszywa wodą.

W pierwszych dniach po wykonaniu nawierzchni należy dbać, aby była ona stale wilgotna.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi w celu akceptacji materiałów. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości określone w pkt 2.3 niniejszej ST.

6.3. Badania w czasie robót

W czasie robót przy budowie nawierzchni tłuczniowej należy kontrolować z częstotliwością podaną poniżej, następujące właściwości:

- a) uziarnienie kruszywa, zawartość zanieczyszczeń obcych w kruszywie i zawartość ziarn nieforemnych w kruszywie - co najmniej 1 raz na dziennej działce roboczej z tym, że maksymalna powierzchnia nawierzchni przypadająca na jedno badanie powinna wynosić 600 m²,
- b) ścieralność kruszywa, nasiąkliwość kruszywa, odporność kruszywa na działanie mrozu - przy każdej zmianie źródła pobierania materiałów.

Próbki należy pobierać w sposób losowy z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inżynierowi.

Badania pełne kruszywa, obejmujące ocenę wszystkich właściwości określonych w p. 2.3 powinny być wykonane przez Wykonawcę z częstotliwością gwarantującą zachowanie jakości robót i zawsze w przypadku zmiany źródła pobierania materiałów oraz na polecenie Inżyniera. Próbki do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy w obecności Inżyniera.

6.4. Badania i pomiary cech geometrycznych nawierzchni tłuczniowej

6.4.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych nawierzchni podano w tablicy 3.

Tablica 3. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Szerokość nawierzchni	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 100 m i w charakterystycznych punktach niwelety
6	Ukształtowanie osi w planie	co 100 m
7	Grubość nawierzchni	Podczas budowy: w trzech punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m ² Przed odbiorem: w trzech punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 2000 m ²

Z uwagi na podrzędny charakter robót (drogi do pól, użytków rolnych i lasów) dopuszcza się za zgodą Inżyniera zmniejszenie częstotliwości badań i pomiarów.

6.4.2. Szerokość nawierzchni

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i -5 cm.

6.4.3. Równość nawierzchni

Nierówności podłużne i poprzeczne nawierzchni należy mierzyć 4-metrową łatą.

Nierówności nawierzchni tłuczniowej nie powinny przekraczać 15 mm,

6.4.4. Spadki poprzeczne nawierzchni

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

6.4.5. Rzędne wysokościowe

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

6.4.6. Ukształtowanie osi nawierzchni

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

6.4.7. Grubość warstwy

Grubość warstwy Wykonawca powinien mierzyć natychmiast po jej zagęszczeniu, co najmniej w dwóch losowo wybranych punktach na każdej dziennej działce roboczej i nie rzadziej niż w jednym punkcie na 400 m² nawierzchni.

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości nawierzchni nie powinny przekraczać $\pm 10\%$.

6.5. Pomiar nośności nawierzchni

Pomiary nośności nawierzchni tłuczniowej należy wykonać płytą o średnicy 30 cm wg Instrukcji Badań Podłoża Gruntowego Budowli Drogowych i Mostowych część 2 Załącznik. GDDP 1998. Pomiar należy wykonać nie rzadziej niż raz na 3000 m², lub według zaleceń Inżyniera.

Nawierzchnia tłuczniowa powinna spełniać wymagania dotyczące nośności podane w tablicy 4.

Tablica 4. Wymagana nośność nawierzchni tłuczniowej

Rodzaj ruchu	Minimalny moduł odkształcenia mierzony przy użyciu płyty o średnicy 30 cm, MPa	
	pierwotny	wtórny
Ruch bardzo lekki i lekki	100	140

Zagęszczenie nawierzchni tłuczniowej należy uznać za prawidłowe wtedy, gdy stosunek wtórnego modułu odkształcenia do pierwotnego modułu odkształcenia, mierzonych przy użyciu płyty o średnicy 30 cm, jest nie większy od 2,2 ($E_2 : E_1 \leq 2,2$)

6.6. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami nawierzchni

6.6.1. Niewłaściwe uziarnienie i właściwości kruszywa

Wszystkie kruszywa nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji zostaną odrzucone. Jeżeli kruszywa, nie spełniające wymagań zostaną wbudowane, to na polecenie Inżyniera, Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

6.6.2. Niewłaściwe cechy geometryczne nawierzchni

Wszystkie powierzchnie nawierzchni, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.3.2 powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie na całą grubość warstwy, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po ich wykonaniu nastąpi ponowny pomiar i ocena.

6.6.3. Niewłaściwa nośność nawierzchni

Jeżeli nośność nawierzchni 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 nawierzchni wynikało z niewłaściwego wykonania przez Wykonawcę robót.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej i odebranej nawierzchni tłuczniowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Roboty uznaje się za zgodne z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni tłuczniowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- koszt zapewnienia niezbędnych czynników produkcji,
- zakup, dostarczenie i składowanie potrzebnych materiałów,
- oczyszczenie podłoża,
- rozłożenie warstwy kruszywa grubego (tłucznia, kłińca),
- zaklinowanie warstwy kruszywa grubego, skropienie wodą i zagęszczenie,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w ST,
- utrzymanie nawierzchni w czasie robót,
- utrzymanie czystości na przylegających drogach.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu, lub równoważna
2. PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych, lub równoważna
3. PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego, lub równoważna
4. PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarn, lub równoważna
5. PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności, lub równoważna
6. PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości, lub równoważna
7. PN-B-06714-19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią, lub równoważna
8. PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych, lub równoważna
9. PN-B-06714-28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową, lub równoważna
10. PN-B-06714-37 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego, lub równoważna
11. PN-B-06714-39 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu żelazawego, lub równoważna
12. PN-B-06714-42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles, lub równoważna
15. PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych, lub równoważna
21. PN-S-06102 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie, lub równoważna
26. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego, lub równoważna

- 27. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą , lub równoważna
- 28. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata , lub równoważna
- 29. BN-70/8931-06 Drogi samochodowe. Pomiar ugięć podatnych ugięciomierzem belkowym , lub równoważna
- 30. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu , lub równoważna
- 31. PN-B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia , lub równoważna
- 32. PN-B-04101 Materiały kamienne. Oznaczenie nasiąkliwości wodą , lub równoważna
- 33. PN-B-04110 Materiały kamienne. Oznaczanie wytrzymałości na ściskanie , lub równoważna
- 34. PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego, lub równoważna
- 35. PN-B-04115 Materiały kamienne. Oznaczanie wytrzymałości kamienia na uderzenie (zwięzłość), lub równoważna

10.2. Inne dokumenty

Instrukcja Badań Podłoża Gruntowego Budowli Drogowych i Mostowych część 2. Załącznik. GDDP 1998.

V. NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BRUKOWEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z kostki betonowej brukowej.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania ST stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót, które zostaną wykonane w ramach Kontraktu wymienionego w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni z kostki betonowej brukowej zgodnie z lokalizacją określoną w Dokumentacji Projektowej:

- betonowa kostka brukowa o gr. 8 koloru szarego,
- betonowa kostka brukowa o gr. 6 koloru szarego,

1.4. Określenia podstawowe

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

1.4.2. Pozostałe określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Materiały do wykonania nawierzchni z kostki betonowej brukowej

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu nawierzchni z kostki betonowej brukowej, według zasad niniejszej ST, są:

- betonowa kostka brukowa koloru szarego,
- betonowa kostka brukowa koloru czerwonego,
- piasek i cement na podsypkę,
- woda.

2.2.1. Betonowa kostka brukowa

Należy stosować kostki jednowarstwowe. Jeśli są barwione, to barwienie w całej objętości. Użyta przez Wykonawcę do wykonania nawierzchni betonowa kostka brukowa musi być produkowana zgodnie z PN-EN 1338, lub równoważna, i wykazywać co najmniej poniższe minimalne parametry:

- kształtu i wymiarów – dopuszczalne odchyłki wg punktu 5.2 ww. normy,
- wyglądu zewnętrznego (aspektu wizualnego) – wg pkt.5.4 ww. normy,
- wytrzymałości na rozciąganie przy rozłupywaniu – zadawalająca wg pkt 5.3.3.3 ww. normy
 - o $T_{charakterystyczna} \geq 3,6$ [MPa]
 - o $T_{min} \geq$ żaden pojedynczy wynik nie powinien być mniejszy niż 2,9 [MPa] i nie powinien wykazywać obciążenia niszczącego mniejszego niż 250 N/mm długości rozłupania
- odporność na warunki atmosferyczne:
 - o nasiąkliwość – klasa 2 (B)
 - o odporność na zamrażanie/rozmarzanie z użyciem soli odładzających – klasa 3 (D)
 - o odporność na ścieranie – klasa 4 (I)

Kostka musi posiadać oznaczenie CE i deklarację zgodności producenta z uwzględnieniem powyższych wymagań.

Do wykonania nawierzchni będzie zastosowana betonowa kostka brukowa o grubości 80mm i 100mm.

2.2.2. Piasek

Piasek na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom podanym w tabeli 1.

Tabela 1. Wymagania dla piasku wg PN-EN 13242, lub równoważna

Parametr	Wartość zalecana	Badanie wg
Uziarnienie (kategoria co najmniej)	G _{F85}	PN-EN 933-1
Tolerancje uziarnienia	GT _{F20} / GT _{C20}	
Zawartość pyłów (kategoria nie wyższa niż)	f ₁₆	
Jakość pyłów (kategoria nie wyższa niż)	MB _{F10}	PN-EN 933-9
Kanciastość kruszyw drobnego (kategoria nie wyższa niż)	E _{Cs30}	PN-EN 933-6
Grube zanieczyszczenia lekkie (kategoria nie wyższa niż)	m _{LPC0,1}	PN-EN 1744-1

2.2.3. Cement

Na podsypkę cementowo – piaskową i do wypełnienia spoin należy stosować cement portlandzki klasy 32,5 wg PN-EN 197-1:2002, lub równoważna

Badanie cementu należy wykonać zgodnie z PN-EN 196., lub równoważna

Przechowywanie cementu powinno odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08, lub równoważna

W przypadku, gdy czas przechowywania cementu będzie dłuższy od trzech miesięcy, można go stosować za zgodą Inspektora Nadzoru Inwestorskiego tylko wtedy, gdy badania laboratoryjne wykażą jego przydatność do robót.

2.2.4. Woda

Woda nie powinna pochodzić ze źródeł nie zaakceptowanych przez Inżyniera i powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1008, lub równoważna

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki

Roboty będą wykonywane ręcznie i mechanicznie. Do zagęszczenia nawierzchni z kostki brukowej stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

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

4.2.1. Transport betonowych kostek brukowych

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie.

Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 wytrzymałości projektowanej kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie.

Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

4.2.2. Transport pozostałych materiałów

Transport kruszywa wg ST D.04.00.00.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Wykonanie nawierzchni z betonowej kostki brukowej

5.2.1. Wykonanie podsypki

Na przygotowanej podbudowie ułożyć podsypkę cementowo – piaskową 1:4. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach 5 ± 1 cm.

Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana. Zagęszczenie podsypki powinno być tak wykonane, aby nie było widocznych śladów urządzenia zagęszczającego.

5.2.2. Wykonanie obramowania

Wykonanie obramowania z krawężników ułożonych na ławie betonowej zgodnie z Dokumentacją Projektową.

5.2.3. Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej

Kostkę układa się na podsypce uprzednio wykonanej w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły $2 \div 3$ mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki szczeliny należy wypełnić piaskiem (lub innym materiałem zaaprobowanym przez Inżyniera) a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika.

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

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

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien sprawdzić czy producent kostek brukowych posiada deklarację zgodności wyrobu wg pkt 2 niniejszej ST.

Niezależnie od posiadanej deklaracji zgodności Wykonawca powinien żądać od producenta oznakowywania wszystkich dostaw oznakowaniem CE.

Poza tym, przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza wyrób w zakresie wymagań podanych w pkt 2 i wyniki badań przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie podłoża

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu ich zgodności z Dokumentacją Projektową i odpowiednimi ST.

6.3.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową oraz niniejszą ST.

6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami wg pkt 5.2.3 niniejszej ST:

- pomiarzenie szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin.

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

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

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

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

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

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

6.5. Częstotliwość pomiarów

Częstotliwość pomiarów cech geometrycznych nawierzchni wymierzonych w pkt 6.4 powinna wynosić nie rzadziej niż 2 razy na 100 m² nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Inżynier.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z kostki brukowej betonowej o grubości, kolorze i lokalizacji zgodnych z dokumentacją projektową.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega wykonanie podsypki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m² wykonania nawierzchni z kostki brukowej obejmuje:

- wytyczenie i prace pomiarowe,
- przygotowanie robót,
- zakup i dostarczenie potrzebnych materiałów na miejsce wbudowania,
- rozścielenie i zagęszczenie podsypki cementowo – piaskowej na przygotowanej podbudowie,
- ułożenie i ubicie kostki,
- wypełnienie spoin,
- pielęgnacja nawierzchni,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych,
- inne roboty składające się na kompletne wykonanie zakresu robót przewidzianego w ST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-06050:1999,	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne lub równoważna
PN-EN 1338:2005,	Betonowa kostka brukowa. Wymagania i metody badań lub równoważna
PN-EN 1338:2005/AC:2007,	Poprawka do polskiej normy lub równoważna
PN-EN 197-1:2002,	Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku lub równoważna
PN-EN 1008,	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu lub równoważna
PN-EN 13242,	Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym lub równoważna

VI. KRAWĘŻNIKI BETONOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem krawężników betonowych.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Umowy i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót obejmujących ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy ustawieniu krawężników betonowych i obejmują:

- ustawienie krawężników betonowych o wymiarach 15x30x100 cm z wykonaniem ław betonowych z oporem z betonu C12/15 na podsypce cementowo-piaskowej 1:4,
- ustawienie krawężników betonowych o wymiarach 15x22x100 cm z wykonaniem ław betonowych z oporem z betonu C12/15 na podsypce cementowo-piaskowej 1:4,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami i „Katalogiem Powtarzalnych Elementów Drogowych” oraz ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

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

2. WYROBY BUDOWLANE

2.1. Wyrobami stosowanymi przy robotach związanych z ustawieniem krawężników wg zasad niniejszej ST są:

- Krawężnik z betonu wibroprasowanego 15x30x100
- Krawężnik z betonu wibroprasowanego 15x22x100

Zastosowane krawężniki pod względem jakości powinny odpowiadać wymaganiom Polskiej Normy PN-EN 1340 (lub równoważna) dla klas D, W i I.

2.2. Beton użyty do produkcji krawężników powinien charakteryzować się:

- ubytkiem masy po badaniu zamrażania/rozmarzania z udziałem soli odladzających średnio $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$, a każdy pojedynczy wynik $< 1,5 \text{ kg/m}^2$,

- wytrzymałością na zginanie min. 4,8MPa,
- odpornością na ścieranie $\leq 20\text{mm}$ albo dla metody alternatywnej $\leq 18000\text{mm}^3/5000\text{mm}^2$

2.3. Ława betonowa z oporem

Ława betonowa pod krawężnik oraz opór wykonane będą z betonu klasy C12/15 XF4, CI 0.40, Dmax 31.5 D2.2 i S2 wg. PN-EN 206-1 (lub równoważna).

2.4. Podsypka cementowo – piaskowa

Podsypkę pod krawężnik należy wykonać jako cementowo - piaskową w proporcji 1:4.

2.5. Dopuszczalne odchyłki kształtu i wymiarów krawężników zawarte są w p. 5.2.3.3 PN-EN 1340 i wynoszą:

długość $\pm 1\%$ z dokładnością do mm i max 10mm,

2.6. Inne wymiary z wyjątkiem promienia:

- dla powierzchni $\pm 3\%$ z dokładnością do mm i max 5mm,
- dla innych części $\pm 5\%$ z dokładnością do mm i max 10mm,

Różnica pomiędzy wynikami pomiarów tego samego wymiaru krawężnika nie powinna przekraczać 5mm. Dla powierzchni płaskich i krawędzi prostych dopuszczalne odchyłki wynoszą:

Długość pomiarowa [mm]	Dopuszczalna odchyłka płaskości i prostoliniowości [mm]
300	$\pm 1,5$
400	$\pm 2,0$
500	$\pm 2,5$
800	$\pm 4,0$

2.7. Składowanie

Krawężniki betonowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, odmian, gatunków i wielkości.

Krawężniki betonowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach: grubość 2,5cm, szerokość 5cm, długość min. 5cm większa niż szerokość krawężnika.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu betoniarek do wytwarzania betonu, zaprawy oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej, a ponadto ubijaków ręcznych lub mechanicznych do zagęszczania koryta i ław.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Krawężniki

Krawężniki betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi. Krawężniki powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać ponad ściany skrzyni środka transportowego o więcej niż 1/3 wysokości krawężnika.

4.3. Beton na ławę z oporem

Beton na ławę z oporem transportowany będzie dowolnymi środkami przeznaczonymi do przewożenia wytworzonego betonu.

4.4. Piasek oraz cement

Piasek oraz cement przewożony być może na miejsce wbudowania dowolnymi środkami transportu, zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i zapewniającymi trwałość cech materiałów podczas transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

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

5.2. Wykonanie robót

5.2.1 Źródła pozyskania materiałów muszą uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

5.2.2 Oznakowanie prowadzonych robót

Oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym należy wykonać zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy.

5.2.3 Wytyczenie sytuacyjno- wysokościowe miejsc wbudowania krawężnika

Wytyczenie sytuacyjno- wysokościowe odcinków wbudowania krawężników, wykonane będzie na podstawie Dokumentacji Projektowej.

5.2.4 Wykonanie koryta pod ławę betonową z oporem.

Roboty ziemne (wykopy) związane z wykonaniem koryta gruntowego pod ławę betonową z oporem i bez oporu, wykonane będą ręcznie. Geometria wykopu oraz głębokość - zgodnie z „Katalogiem Powtarzalnych Elementów Drogowych” i Dokumentacją Projektową. Wskaźnik zagęszczenia koryta IS $\geq 1,03$.

5.2.5 Wykonanie betonowej ławy z oporem pod krawężniki.

Przed przystąpieniem do wytworzenia betonu na ławę betonową z oporem, Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania receptury na beton. Receptura winna być opracowana dla konkretnych materiałów, zaakceptowanych wcześniej przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Receptura zostanie opracowana przez laboratorium w oparciu o PN-EN 206-1. Sporządzona receptura musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Czas wytwarzania, transportu, wbudowania i zagęszczenia betonu w temperaturze do +20°C może wynosić najwyżej 2 godziny. Czas ten można wydłużyć przez domieszki opóźniające wiązanie. W temperaturach powyżej +20°C należy zastosować domieszki opóźniające wiązanie. W każdym przypadku zagęszczanie należy zakończyć przed wiązaniem cementu.

Ława betonowa z oporem wykonana będzie z betonu klasy C12/15, we wcześniej przygotowanym korycie gruntowym lub deskowaniu.

Wykonanie ławy betonowej z oporem polega na rozścieleniu dowiezionego betonu oraz odpowiednim jego zagęszczeniu. Wykonana ława wraz z oporem po zagęszczeniu betonu powinna odpowiadać wymiarami oraz kształtem rysunkowi w „Katalogu Powtarzalnych Elementów Drogowych” i rysunkom w Dokumentacji Projektowej przy czym należy stosować co 50m szczeliny dylatacyjnego. 2cm wypełniane bitumiczną masą zalewową. Ława betonowa wymaga jej polewania przez 7 dni z częstotliwością zapewniającą utrzymanie jej w stanie wilgotnym.

5.2.6 Wykonanie podsypki cementowo - piaskowej pod krawężnik.

Na wykonanej ławie betonowej należy rozścielić ręcznie podsypkę cementowo - piaskową grubości 5 cm, celem prawidłowego osadzenia krawężnika. Podsypkę cementowo - piaskową wykonać należy w proporcji 1: 4 zgodnie z KPED.

5.2.7 Wbudowanie krawężników betonowych

Roboty związane z wbudowaniem krawężników na ławie betonowej z oporem winny być wykonywane przy temperaturze otoczenia nie niższej niż 5 stopni Celsjusza. Roboty związane z ustawieniem krawężnika należy wykonać ręcznie. Przy wbudowywaniu krawężnika należy bezwzględnie przestrzegać wytyczonej trasy przebiegu krawężnika oraz usytuowania wysokościowego, zgodnego z Dokumentacją Techniczną. Dopuszczalne odstępstwa od Dokumentacji Projektowej, to ± 1 cm w niwelecie krawężnika i ± 5 cm w usytuowaniu poziomym. Krawężniki należy układać na styk.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Kontrola jakości materiałów przed przystąpieniem do robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów przeznaczonych do wbudowania. Badanie krawężnika na etapie akceptacji materiału do robót wykonuje laboratorium akceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć do laboratorium wybrane losowo przy udziale Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, 3 sztuki krawężnika dla przeprowadzenia następujących badań:

- odporności na zamrażanie/odmrażanie z udziałem soli odladzających,
- wytrzymałości na zginanie,
- odporności na ścieranie.

Powyższe badania zostaną wykonane na koszt Wykonawcy.

6.3. Kontrole i badania w trakcie wykonywania robót

6.3.1. Badania betonu na ławę

Wykonawca dostarczy wyniki badania wytrzymałości betonu ławy na ściskanie (1 seria 3 próbek na 500 m wykonywanej ławy betonowej).

6.3.2. Kontrola ustawienia krawężnika

Polega ona na sprawdzeniu zgodności wbudowanego krawężnika z Dokumentacją Projektową. Tolerancje podano w punkcie 5.2.7.

Wykonać zgodnie z BN-64/8845-02, lub równoważna, „Krawężniki uliczne. Warunki techniczne wstawienia i odbioru”.

6.3.3. Sprawdzenie ław

Przy wykonywaniu ław badaniu podlegają:

- a) Zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ław z dokumentacją projektową.

Profil podłużny górnej powierzchni ławy powinien być zgodny z projektowaną niweletą. Dopuszczalne odchylenia mogą wynosić ± 1 cm.

b) Wymiary ław.

Wymiary ław należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m ławy.

Tolerancje wymiarów wynoszą:

- dla wysokości +10% wysokości projektowanej,
- dla szerokości +10% szerokości projektowanej.

c) Równość górnej powierzchni ław.

Równość górnej powierzchni ławy sprawdza się przez przyłożenie w dwóch punktach, na każde 100 m ławy, trzymetrowej łaty.

Prześwit pomiędzy górną powierzchnią ławy i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm.

6.3.4. Sprawdzenie ustawienia krawężników

Przy ustawianiu krawężników należy sprawdzać:

- dopuszczalne odchylenia linii krawężników w poziomie od linii projektowanej, które wynosi ± 5 cm,
- dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika od niwelety projektowanej, które wynosi ± 1 cm,
- równość górnej powierzchni krawężników, sprawdzane przez przyłożenie w dwóch punktach na każde 100 m krawężnika, trzymetrowej łaty, przy czym prześwit pomiędzy górną powierzchnią krawężnika i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm,
- dokładność wypełnienia spoin bada się co 10 metrów. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest 1 metr wbudowanego krawężnika oraz 1 metr sześcienny wykonanej ławy z betonu zgodnie z Dokumentacją Projektową i pomiarem w terenie.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

Płatność za 1 metr wbudowanego krawężnika należy przyjmować na podstawie obmiaru, znaków CE producenta krawężników i oceny jakości wykonanych robót oraz wbudowanych materiałów.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- zakup, transport i składowanie materiałów do wykonania robót,
- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym,
- wykonanie koryta gruntowego pod ławę,

- wykonanie deskowania ławy betonowej,
- wykonanie ławy betonowej z oporem,
- wykonanie dylatacji ławy,
- rozebranie deskowania,
- pielęgnacja wykonanej ławy,
- wykonanie mieszanki cementowo-piaskowej i rozścielenie jej jako podsypki pod krawężnik,
- ustawienie krawężnika betonowego,
- wypełnienie spoin nad dylatacją ław bitumiczną masą zalewową,
- wypełnienie spoin między krawężnikami przygotowaną zaprawą cementowo-piaskową,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych przez ST
-

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 1340 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań. , lub równoważna

PN-EN 206-1 Beton. lub równoważna

PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku, lub równoważna

PN-EN 13139 Kruszywa do zaprawy, lub równoważna

PN-EN 1008 Woda zarobowa do betonu, lub równoważna

BN-64/8845-02 Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawienia i odbioru, lub równoważna

Katalog Szczegółów Drogowych Ulic, Placów i Parków Miejskich – Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego, Warszawa 1987

Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych – Centralne Biuro Projektowo – Badawcze Dróg i Mostów, Transprojekt, Warszawa 1979

VII. OBRZEŻA BETONOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem obrzeży betonowych wymiarach 6x20x100 cm, na ławie betonowej z oporem.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania ST stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót, które zostaną wykonane w ramach Kontraktu wymienionego w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem obrzeży betonowych wg KPED (karta 03.14 lub 03.15) i obejmują obrzeża betonowe o wymiarach 6x20x100 cm ustawiane na ławie betonowej z oporem.

1.4. Określenia podstawowe

- 1.4.1. Obrzeża chodnikowe** - prefabrykowane belki betonowe, rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych dla komunikacji.
- 1.4.2.** Pozostałe określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej 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

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Materiały do wykonania obrzeży betonowych

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu obrzeży betonowych według zasad niniejszej Specyfikacji Technicznej są:

2.2.1. Obrzeża betonowe

Obrzeża betonowe o wymiarach 6x20x100 powinny być zgodne z normą PN-EN 1340, lub równoważna. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe elementów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w pkt 5.2.3.3 PN-EN 1340, lub równoważna.

Obrzeża betonowe powinny charakteryzować się parametrami nie gorszymi niż:

- a) odporność na warunki atmosferyczne
 - nasiąkliwość – $\leq 5,0 \%$ [klasa 2 (B)]
 - odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odladzających – klasa 3 (D)
- b) wytrzymałość na zginanie – klasa 2 (T)
- c) ścieralność – klasa 3 (H)

Każda dostarczona na budowę partia obrzeży betonowych powinna posiadać atest producenta.

2.2.2. Cement

Cement użyty na zaprawę cementową wg ST D.08.01.01.

2.2.3. Piasek

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową wg ST D.08.01.01.

2.2.4. Woda

Woda powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008, lub równoważna

2.2.5. Beton

Ława betonowa z oporem pod obrzeże oraz opór wykonane będą z betonu klasy C12/15 XF4, CI 0.40, Dmax 31.5 D2.2 i S2 wg. PN-EN 206-1, lub równoważna

2.2.6. Podsypka cementowo – piaskowa

Podsypkę pod krawężnik należy wykonać jako cementowo - piaskową w proporcji 1:4.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do wykonania obrzeży betonowych

Roboty związane z ustawianiem obrzeży betonowych należy wykonywać ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego.

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

4.2.1. Transport obrzeży

Obrzeża powinny być transportowane w pozycji pionowej. Obrzeża należy transportować w sposób chroniący je przed uszkodzeniami.

4.2.2. Transport pozostałych materiałów

Transport cementu i kruszywa wg ST D.08.01.01.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Technologii i Organizacji Robót oraz Program Zapewnienia Jakości uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

5.2. Ustawienie obrzeży betonowych

Roboty należy rozpocząć od wytyczenia linii obrzeża. Wykop pod obrzeże należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową i normą PN-B-06050. Dno wykopu powinno być wyprofilowane i zagęszczone. Wskaźnik zagęszczenia min. 0,97.

W tak wykonanym wykopie ustawia się obrzeża na podsypce piaskowej o grubości 5 cm, obsypując zewnętrzną ścianę obrzeży gruntem i ubijając go. Szerokość spoin między obrzeżami nie powinna przekraczać 1 cm. Przed zalaniem spoin zaprawą należy je oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być pielęgnowane wodą.

5.3. Wykonanie ławy betonowej z oporem

Należy wykonać ławę betonową z oporem z betonu C12/15. Zagęszczanie należy zakończyć przed początkiem wiązania cementu. Ławę betonową należy utrzymywać w stanie wilgotnym przez 7 dni od wykonania

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Ocena prefabrykatów

Ocenę prefabrykatów przeznaczonych do wbudowania zgodnie z pkt 2.2.1 należy wykonać zgodnie z ustaleniami PN-80/B-10021 i PN-EN 1340.

6.3. Sprawdzenie przygotowania podłoża

Sprawdzenie wykonanych pod obrzeża wykopów polega na ocenie:

- wskaźnika zagęszczenia gruntu w dnie wykopu, z tolerancją $\pm 2\%$ w stosunku do wymaganego,
- szerokości dna wykopu, z tolerancją ± 1 cm.

6.4. Sprawdzenie ułożenia obrzeży

Sprawdzeniu podlega:

- odchylenie linii obrzeży w planie - max. odchylenie może wynieść 1 cm (na każde 100 m),
- odchylenie niwelety - max. ± 1 cm (na każde 100 m),
- równość górnej powierzchni obrzeży - tolerancja prześwitu pod łatą 3-metrową ≤ 1 cm (na każde 100 m),
- dokładność wypełnienia spoin – wymagane wypełnienie całkowite (sprawdzenie co 10 m).

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 m (metr) ustawionego obrzeża betonowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie koryta,
- wykonanie ławy betonowej z oporem,
- wykonanie podsypki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1m obrzeża obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze
- zakup i dostarczenie wyrobów przewidzianych do wykonania robót,
- wytyczenia obrzeża,
- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym,
- wykonanie koryta,
- wykonanie i rozebranie deskowania ławy,
- wykonanie ławy betonowej z oporem wraz z pielęgnacją,
- wykonanie podsypki cementowo - piaskowej pod obrzeża,
- ustawienie obrzeży betonowych,
- zasypanie zewnętrznej strony obrzeża z zagęszczeniem,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót,
- wykonanie badań i pomiarów wymaganych przez zapisy ST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

Wg ST D.08.01.01

10.2. Inne dokumenty

„Katalog powtarzalnych elementów drogowych” (KPED) - Transprojekt - Warszawa, 1979 i 1982 r.