

Inwestor:

DYREKCJA ROZBUDOWY MIASTA GDAŃSKA
DZIAŁAJĄCA W IMIENIU I NA RZECZ
GMINY MIASTA GDAŃSKA
UL. ŻAGŁOWA 11, 80-560 GDAŃSK

Jednostka sporządzająca projekt:

„ŚRODOWISKO” BARTŁOMIEJ SZENDOŁ
UL. SPORTOWCÓW 11, 43 - 300 BIELSKO-BIAŁA

Zadanie:

„PARK KIESZONKOWY NA OSIEDLU WISZĄCE OGRODY PRZY UL. PRZYTULNEJ W GDAŃSKU,
NA DZIAŁCE NR 395/234, 395/231, 1525 OBR. 0036 W RAMACH ZADANIA
Z BUDŻETU OBYWATELSKIEGO 2022 PN.: ZIELONE STREFY SPORTU I REKREACJI.”

Nazwa opracowania:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
DLA INWESTYCJI PN.: PARK KIESZONKOWY NA OSIEDLU WISZĄCE OGRODY PRZY UL. PRZYTULNEJ
W GDAŃSKU, NA DZIAŁCE NR 395/234, 395/231, 1525 OBR. 0036 W RAMACH ZADANIA Z
BUDŻETU OBYWATELSKIEGO 2022 PN.: ZIELONE STREFY SPORTU I REKREACJI”.

Autor:

mgr inż. Teresa Szendoł

upr. nr B-B.60/77

specjalność: instalacyjno-inżynierska
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych

upr. nr SLK4204/ZHOK/12

obiekty budowlane gospodarki wodnej
i melioracji wodnych

mgr inż. Teresa Szendoł
43-300 Bielsko-Biała, ul. Odrzańska 26
Uprawnienia do projektowania, kierowania
nadzorowania, kontrolowania budowy
upr. nr 60/77 specjalność instalacyjno-inżynierska
Zakres: sieci, instalacje, ochrona środowiska
nr SLK/4204/ZHOK/12 specjalności:
konstrukcyjno-budowlane w ograniczonym zakresie,
Ciepłota powietrza, gazy, dymy, wodę
i melioracji wodnych w pełnym zakresie.

Opracował:

inż. Bartłomiej Szendoł

inż. Wojciech Miodoński

„ŚRODOWISKO”
- Bartłomiej Szendoł -
43-300 BIELSKO-BIAŁA
ul. Sportowców 11
NIP 5471365270

Miodoński

Luty 2024r.

Zawartość opracowania

NUMER SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	NAZWA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	KOD CPV
ST.00.00.	Wymagania ogólne	45100000-8
ST.01.00.	Roboty przygotowawcze	45100000-8
ST.01.01.	Roboty pomiarowe	45100000-8
ST.01.02.	Zabezpieczenia drzew na okres wykonywania robót	45100000-8
ST.01.03.	Roboty karczunkowe	45100000-8
ST.01.04.	Zdjęcie warstwy humusu	45100000-8
ST.02.00.	Roboty ziemne	45111200-0
ST.03.00.	Korytko odpływowe	45232451-8
ST.04.00.	Obrzeże betonowe i stalowe	45233140-2
ST.05.00.	Roboty betonowe	45223500-1
ST.06.00.	Montaż prefabrykatów betonowych	45223800-4
ST.07.00.	Humusowanie i obsiew	45246000-3
ST.08.00.	Nasadzenia	45112710-5
ST.09.00.	Palisada	44191000-5
ST.10.00.	Umocnienia materacami kamiennymi	45246000-3

ST.00.00.

WYMAGANIA OGÓLNE

ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	3
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	6
2. MATERIAŁY.....	10
2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych.....	10
2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego.....	10
2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym.....	11
2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów.....	11
2.5. Wariantowe stosowanie materiałów.....	11
3. SPRZĘT.....	11
4. TRANSPORT.....	11
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	11
4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.....	12
5. WYKONANIE ROBÓT.....	12
5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.....	12
5.2. Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych.....	13
6. KONTROLA JAKOŚCI.....	14
6.1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ).....	14
6.2. Zasady kontroli jakości robót.....	15
6.3. Badanie prowadzone przez inspektora nadzoru.....	15
6.4. Certyfikaty i deklaracje.....	15
6.5. Dokumenty budowy.....	15
7. OBMIAR ROBÓT.....	17
7.1. Zasady obmiaru robót.....	17
7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.....	17
7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.....	17
7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru.....	17
8. ODBIÓR ROBÓT.....	17
8.1. Rodzaje odbiorów robót.....	17
8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	18
8.3. Odbiór częściowy.....	18
8.4. Odbiór ostateczny (końcowy).....	18
8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego (końcowego) robót.....	18
8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowego) robót.....	19
8.4.3. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji.....	19
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	19
9.1. Ogólne zasady płatności.....	19
9.2. Zaplecze wykonawcy.....	20
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	20
10.1. Ustawy.....	20
10.2. Rozporządzenia.....	20
10.3. Dokumenty związane.....	21

ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są warunki i wymagania dotyczące prawidłowego wykonania, realizacji, kontroli i odbioru robót budowlanych, prowadzonych na podstawie projektu budowlanego i technicznego, dotyczących budowy systemu odwodnienia wraz z budowlami związanymi z nim funkcjonalnie, w związku z realizacją inwestycji pod nazwą:

„PROJEKT BUDOWLANY NA WYKONANIE URZĄDZEŃ WODNYCH NA POTRZEBY ZADANIA PT. „PARK KIESZONKOWY NA OSIEDLU WISZĄCE OGRODY PRZY UL. PRZYTULNEJ W GDAŃSKU, NA DZIAŁCE NR 395/234, 395/231, 1525 OBR. 0036 W RAMACH ZADANIA Z BUDŻETU OBYWATELSKIEGO 2022 PN.: ZIELONE STREFY SPORTU I REKREACJI”. „

Inwestor

Gmina Miasta Gdańska

ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. ST.00.00. „Wymagania ogólne”.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne wspólne dla robót budowlanych objętych realizacją zadań wymienionych w pkt. 1.1 wyszczególnionych w następujących ST:

- ST.00.00. - Wymagania ogólne,
- ST.01.00. - Roboty przygotowawcze,
- ST.01.01. - Roboty pomiarowe,
- ST.01.02. - Zabezpieczenia drzew i krzewów na okres wykonywania robót,
- ST.01.03. - Roboty karczunkowe,
- ST.01.04. - Zdjęcie warstwy humusu,
- ST.02.00. - Roboty ziemne,
- ST.03.00. - Korytka odpływowe,
- ST.04.00. - Obrzeże betonowe i stalowe
- ST.05.00. - Roboty betonowe,
- ST.06.00. - Montaż prefabrykatów betonowych,
- ST.07.00. - Humusowanie i obsiew,
- ST.08.00. - Nasadzenia,
- ST.09.00. - Palisada,
- ST.10.00. - Umocnienia materacami kamiennymi,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z polskimi normami, warunkami technicznymi projektowania, wykonania i odbioru robót budowlanych. Pozostałe określenia i nazwy niewymienione poniżej są zgodne z obowiązującymi określeniami zawartymi w odpowiednich polskich normach. Ilekroć w ST jest mowa o: **obiekcie budowlanym** – należy przez to rozumieć:

budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,

ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
obiekt małej architektury.

budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: drogi, zbiorniki, sieci uzbrojenia terenu.

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.

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

robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

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.

terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć rytuał prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

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.

dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami.

aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości.

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 wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

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.

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.

ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

- 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.
- rejestrze obmiarów** – należy przez to rozumieć akceptowany przez inspektora nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców ewentualnie dodatkowych załączników (wpisy w księdze obmiarów wymagają potwierdzenia przez inspektora nadzoru).
- materiałach** – należy przez to rozumieć wszystkie materiały naturalne i wytwarzane, jak również tworzywa i wyroby niezbędne do wykonywania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez inspektora nadzoru.
- 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.
- 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.
- projektancie** – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- rekultywacji** – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.
- części obiektu lub etapie wykonania** – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania przekazania do eksploatacji.
- ustaleniach technicznych** – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- grupach, klasach, kategoriach robót** – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu Komsji WE nr 2195/2002 z dnia 5.11.2002 r w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych (Dz.U. L 340 z 16.12.2002r z późn. zm.),
- 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.
- instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji)** – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje, 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.
- istotnych wymaganiach** – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane,

ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

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

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.

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

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 z dnia 16.12.2003r., stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiającego z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dn. 20.12.2003r, obowiązek posługiwania się słownikiem wynika bezpośrednio z brzmienia art. 30 ust. 7 ustawy z dnia 29.01.2004r. Prawo Zamówień Publicznych (Dz.U. z 2004r. nr 19, poz. 171 z późn. zm., t.j. Dz.U. z 2010r. nr 113, poz. 759 z późn. zm.)

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.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

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 2 egzemplarze dokumentacji projektowej i 2 komplety ST. Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazywanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe wykonawca odtworzy na własny koszt.

Dokumentacja projektowa

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

- dostarczoną przez zamawiającego,
- sporządzoną przez wykonawcę.

Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienie dokumentacji projektowej przekazanej przez zamawiającego, wykonawca sporządzi brakujące rysunki i ST na własny koszt w 6 egzemplarzach i przedłoży je inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia.

ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane wykonawcy przez inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach w poszczególnych dokumentach obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w *Ogólnych warunkach umowy*. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego podziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego podziału tolerancji. Jeżeli została określona wartość minimalna lub wartość maksymalna tolerancji albo obie te wartości, to roboty powinny być prowadzone w taki sposób, aby cechy tych materiałów lub elementów budowlanych nie znajdowały się w przeważającej mierze w pobliżu wartości granicznych.

W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST, ale osiągnięta zostanie możliwa do zaakceptowania jakość elementu budowlanego, to inspektor nadzoru może zaakceptować takie roboty i zgodzić się na ich pozostawienie, jednak zastosuje odpowiednie potrącenia od ceny kontraktowej, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi kontraktu lub ST. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na pogorszenie jakości elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy oraz utrzymania ruchu publicznego na terenie 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, bezpieczeństwa pojazdów i pieszych i innych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszelkie znaki, zapory i urządzenia zabezpieczające powinny być akceptowane przez inspektora nadzoru. Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Wykonawca jest zobowiązany w okresie realizacji Kontraktu do zapewnienia przepływu wód powodziowych naturalnymi lub sztucznymi korytami, bez powodowania prowadzonymi robotami spiętrzeń lub zatorów oraz zmian w usytuowaniu trasy koryta. Budowle tymczasowe służące ochronie i zabezpieczeniu realizowanych stałych budowli hydrotechnicznych winny być wykonane w sposób zapewniający ochronę do przepływu o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia, po którego przekroczeniu budowla nie może stanowić przeszkody dla przepływu wielkiej wody. Roboty budowlane winny być prowadzone wg harmonogramu uwzględniającego naturalny rytm hydrologiczny cieków. Harmonogram podlega zatwierdzeniu przez Inżyniera.

ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową. Zastosowane rozwiązania przegród dla przeprowadzenia wód przez teren budowy muszą zapewnić łatwą demontowalność na czas spodziewanego przepływu wód o bardzo wysokich natężeniach, nie mieszczących się w konstrukcjach zorganizowanych przez Wykonawcę. Wykonawca zobowiązany jest do bieżącego śledzenia prognoz pogody, w tym długoterminowych dwutygodniowych i krótszych, aby był przygotowany na intensywne opady i spływy wód, mógł usunąć sprzęt i przegrody z koryta cieku – minimalizując straty własne i uszkodzenia robót przez siebie wykonanych. Wykonawca w cenę ofertową musi w kalkulować odpowiednio ubezpieczenie prac i okoliczności powodujące straty po jego stronie, których ubezpieczenie nie obejmuje.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W czasie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót, wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowania 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:

- a) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych - zostaną tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym,
- b) ograniczenie do niezbędnego minimum powstawania zawiesiny w wodach płynących w trakcie prowadzenia robót ziemnych w korycie cieku,
- c) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem cieku wodnego pyłami, paliwami, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
 - możliwością powstawania pożaru.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają wykonawcę.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i 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.

ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

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 zabezpieczenia 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.

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 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.

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. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót powinny mieć świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacją, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie zamawiający.

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

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

ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

Ochrona i utrzymanie

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót, materiałów i urządzeń używanych do robót od daty rozpoczęcia do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru robót. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru ostatecznego.

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

Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakimkolwiek 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 Inspektora 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. Materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w ST.

2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i 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 złoża. 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 źródła.

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 innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań inspektora nadzoru.

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

ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

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 niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później 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 dokumentacji, ST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia inspektorowi nadzoru kopii dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, w przypadku gdy wymagają tego przepisy.

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

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia, niegwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

Stosowane materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu dostosowanymi do danego materiału. Materiały należy ustawiać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. W czasie trwania transportu wykonawca powinien zabezpieczyć ładunki przed możliwością przesuwania się oraz dostosować wymiary ładunków do wymagań przepisów ruchu drogowego.

Odwóz materiałów (np. z rozbiórek) odbywa się na miejsce wskazane przez zamawiającego.

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 placu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- organizację wykonywania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót, dostarczoną przez zamawiającego,
- 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).

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, Programu Zapewnienia Jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie obiektów, wyznaczenie wysokości wszystkich jej elementów zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie inspektor nadzoru, poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Decyzje inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

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.

ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

Całość przedmiotowych robót należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi oraz BHP, przy uwzględnieniu warunków określonych w dokumentacji projektowej, uzgodnieniach, postanowieniach i decyzjach.

5.2. Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych

Jeżeli użycie sprzętu zmechanizowanego mogłoby zaszkodzić środowisku, ze względu na zbyt destrukcyjne oddziaływanie na podłoże, hałas, zanieczyszczenie atmosfery, prace należy wykonywać ręcznie. Należy ograniczyć do niezbędnego minimum oddziaływanie na tereny przyległe w skutek prowadzenia prac zasadniczych, a także pomocniczych, takich jak transport, składowanie materiałów, składowanie urobku, czy usuwanie zanieczyszczeń. Także pozyskiwanie materiałów winno odbywać się z minimalnym negatywnym skutkiem dla środowiska. Należy wykonać wszelkie prace rekultywacyjne, zarówno te przewidziane dokumentacją projektową, jak i wszelkie inne będące wynikiem prac zanikających. Biorąc pod uwagę wykonywanie prac należy brać pod uwagę zasadę, że siedlisko nie powinno ulec przekształceniu, nie powinno być zasiedlone roślinami niezgodnie z ich naturalnym rozmieszczeniem. Dopuszczalne jest zastosowanie, np. w celu umocnienia podłoża, gatunków niezgodnych z ich naturalnym rozmieszczeniem, ale tylko w okresie inicjalnym. Działania konsolidacyjne oraz biocenozy trwałe powinny być konstrukcjami wykonanymi z roślin charakterystycznych dla danego siedliska. Bezwzględnie należy przestrzegać zasad i rygorów określonych w projekcie i w dokumentach towarzyszących takich jak: pozwolenia wodnoprawne, pozwolenie na realizację inwestycji i in.

Ponadto wykonawca robót jest zobowiązany do stosowania następujących zasad przy prowadzeniu prac budowlanych:

- podczas przygotowania i realizacji inwestycji należy zapewnić oszczędne korzystanie terenu i minimalne przekształcenie jego powierzchni;
- planowanie prac w takiej kolejności, aby maksymalnie wykorzystać lokalizację dróg dojazdowych;
- prace związane z realizacją zadania należy przeprowadzić z należytą starannością i dbałością, szczególnie zwracając uwagę na środowisko wodne – środowisko ryb i innych organizmów wodnych, wykluczając ryzyko zanieczyszczenia wód lub naruszenia elementów środowiska wodnego;
- prace budowlane związane z realizacją przedsięwzięcia wykonywać w sposób zapewniający ochronę gruntu oraz wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniami oraz ich wykonanie nie może powodować zmian stosunków wodnych na gruntach sąsiednich;
- jeżeli na terenie inwestycji zostaną stwierdzone sezonowe migracje płazów lub gadów, teren inwestycji zabezpieczyć tak, aby uniemożliwić płazom wejście na teren robót (ogrodzenia tymczasowe z grubego brezentu/plandeki);
- podczas prowadzenia prac budowlanych unikać tworzenia pułapek dla zwierząt;
- drzewa oraz krzewy znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie wykonywanych prac należy odpowiednio zabezpieczyć; prace w pobliżu systemów korzeniowych wykonywać ręcznie;
- podczas prac w sąsiedztwie koryta cieku zabezpieczyć teren przed przedostawaniem się do nurtu gruzu pochodzącego z budowy (zastosować siatki lub bariery drewniane uniemożliwiające wpadanie odłamków kruszyw do cieku);
- prace będą prowadzone w sposób nie powodujący zaśmiecania i niszczenia terenów, na których zlokalizowana jest inwestycja oraz terenów przyległych;
- zabezpieczenie sprzętu budowlanego przed możliwością awaryjnego wycieku paliwa, smarów, również

ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

- w trakcie tankowania; należy ograniczyć do minimum przelewanie paliw na terenie budowy;
- urządzenia, aparatura itd. będą posiadały atesty i dopuszczenia oraz odznaczać się będą niskimi wskaźnikami emisyjnymi;
 - maszyny i sprzęt ciężki będą się poruszać wyłącznie w terenie robót wyznaczonym w dokumentacji projektowej; wszystkie stanowiska robocze znajdować się będą na brzegu, poza korytem cieku;
 - nie dopuszcza się przemieszczania mas ziemnych poprzez przepychanie materiału przez koryto cieku;
 - sprzęt budowlany do wykonania robót posiadał będzie zabezpieczenia przed wyciekiem substancji ropopochodnych; każdorazowo po zakończeniu robót w danym dniu sprzęt będzie garażowany na wyznaczonym placu, tam też będą wykonywane wszelkie prace obsługowe i naprawcze;
 - wykonawca musi być wyposażony w materiały do natychmiastowej neutralizacji substancji ropopochodnych w przypadku ich wycieku, jednak takie sytuacje zdarzają się sporadycznie;
 - prace budowlane będą realizowane w sposób uniemożliwiający wystąpienia negatywnych oddziaływań na środowisko poprzez minimalne wytwarzanie odpadów oraz ich selektywne magazynowanie; ewentualne odpady będą podlegać selektywnej zbiórce, będą gromadzone w odpowiednio wyznaczonym miejscu zabezpieczonym przed dostępem zwierząt i ludzi, a następnie przekazywane podmiotom posiadającym odpowiednie zezwolenie na wywóz odpadów;
 - ogrodzenie terenu robót;
 - wykonanie w miarę możliwości prac montażowych u dostawcy;
 - wyłączanie maszyn podczas postoju;
 - dostarczanie betonu w betoniarkach;
 - po zakończeniu prac budowlanych teren inwestycji zostanie przywrócony do stanu pierwotnego.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ)

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektorowi 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, ST.

Program Zapewnienia Jakości winien zawierać:

- organizację wykonywania robót w tym terminy 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 wykonania i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.

ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

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, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać kontrolę robót i jakości materiałów z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

6.3. Badanie prowadzone przez inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzania, inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania.

W ramach kontroli inspektora nadzoru 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 ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez wykonawcę.

Inspektor nadzoru sprawdza jakość wykonywanych robót, wbudowanych wyrobów, a w szczególności zapobiega zastosowaniu wyrobów wadliwych i niedopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie. Sprawdza i odbiera roboty budowlane ulegające zakryciu lub zanikające, uczestniczy w próbach i odbiorach technicznych. Potwierdza faktycznie wykonane roboty oraz usunięcie wad.

6.4. Certyfikaty i deklaracje

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

- a) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych,
- b) posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w ppkt. a) i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót powinna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.5. Dokumenty budowy

DZIENNIK BUDOWY

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym zamawiającego i wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z art. 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 i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane techniką trwałą, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne

ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem kierownika budowy 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, 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 zarządzania wstrzymaniem robót, z podaniem powodów,
- 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,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia wykonawcy, wpisywane 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 kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń wykonawcy robót.

KSIĄŻKA OBMIARÓW

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

POZOSTAŁE DOKUMENTY BUDOWY

Do dokumentów budowy zalicza się również:

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- operaty geodezyjne,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

PRZECHOWYWANIE DOKUMENTÓW BUDOWY

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów 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. Zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych prac w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym. Obmiaru dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na trzy dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w kosztorysie ofertowym lub SST nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością 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 lub KNR-ach i KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i 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. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed odbiorem robót zanikających i ulegających zakryciu lub ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany wykonawcy. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie księgi obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z inspektorem nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi instalacji i urządzeń technicznych,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi po upływie okresu rękojmi,
- odbiorowi 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 w oparciu o przeprowadzone pomiary w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega wykonanie wykopu.

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. Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego (końcowego) robót

Odbiór końcowy 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 nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w pkt. 8.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności inspektora nadzoru i wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. W czasie 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 przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST, z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowego) robót

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony według wzoru ustalonego przez zamawiającego. Do odbioru ostatecznego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamiennie),
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ), atesty PZH materiałów i urządzeń mających bezpośredni kontakt z wodą,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją przetargową, ST i wymaganiami, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki.

8.4.3. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy) robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu ofertowego 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 ST i w dokumentacji projektowej.

Cena jednostkowa lub wynagrodzenie ryczałtowe robót obejmować będzie:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,

ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy) i narzutami,
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenia energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządzania wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez wykonawcę na daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową za wyjątkiem przypadków omówionych w warunkach kontraktu.

9.2. Zaplecze wykonawcy

Zaplecze wykonawcy składa się z niezbędnych instalacji, urządzeń, biur, placów składowych oraz dróg dojazdowych i wewnętrznych potrzebnych do realizacji wymienionych robót.

Urządzenie zaplecza wykonawcy obejmuje zainstalowanie wszystkich niezbędnych urządzeń, instalacji, dróg dojazdowych i wewnętrznych, biur, placów i zabezpieczeń potrzebnych wykonawcy przy realizacji robót.

Utrzymanie zaplecza wykonawcy obejmuje wszystkie koszty eksploatacyjne związane z użytkowaniem powyższego zaplecza.

Likwidacja zaplecza wykonawcy obejmuje usunięcie wszystkich urządzeń, instalacji, dróg dojazdowych i wewnętrznych, biur, placów zabezpieczeń, oczyszczenie terenu i doprowadzenie do stanu pierwotnego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 07 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. 2023 poz. 682, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo Zamówień Publicznych (t.j. Dz.U. 2019 poz. 2020 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. 2023 poz. 1478 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2024 poz. 54 z późn. zm.),
- Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2023 poz. 1336 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz.U. 2021 poz. 1213 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz.U. 2022 poz. 2057 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000r. o dozorze technicznym (t.j. Dz.U. 2023 poz. 1622 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (t.j. Dz.U. 2023 poz. 645 z późn. zm.),
- Ustawy z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (t.j. Dz.U. 2023 poz. 1587 z późn. zm.).

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych

ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t.j. Dz.U. 2021 poz. 2454 z późn. zm.),

- Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz.U. 2014r. poz. 112 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2007r., nr 86, poz. 579),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz.U. z 2016r., poz. 1968),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 listopada 2016r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2023 poz. 873 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003r., nr 120 poz. 1126 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r. nr 47, poz. 401 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz.U. z 2003r., nr 169, poz. 1650, z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U. 2019 poz. 1830 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (t.j. Dz.U. z 2018r., poz. 583 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra, Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 25 kwietnia 2017r. Zmieniające rozporządzenie w sprawie prawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U. z 2017r. poz. 854 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz.U. z 2002r., nr 191, poz. 1596 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2022 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz.U. 2022 poz. 1392 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 5 sierpnia 2005r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na hałas lub drgania mechaniczne (Dz.U. 2005r., nr 157, poz. 1318 z późn. zm.).

10.3. Dokumenty związane

- Polskie normy przenoszące europejskie normy zharmonizowane
- Aprobaty Techniczne w odniesieniu do wyrobu, dla którego nie ustalono polskiej normy lub wyrobów, których właściwości użytkowe różnią się od właściwości podanych w polskiej normie.
- Instrukcje, wytyczne i świadectwa ITB, przepisy i instrukcje producentów lub dostawców wyrobów budowlanych, szczególnie w odniesieniu do wyrobów systemowych.

ST.01.00.

ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

ST.01.00. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	3
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
2. MATERIAŁY.....	4
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	4
2.2. Rodzaje materiałów.....	4
3. SPRZĘT.....	4
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	4
3.2. Stosowany sprzęt.....	4
4. TRANSPORT.....	4
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	4
4.2. Transport sprzętu i materiałów.....	4
5. WYKONANIE ROBÓT.....	4
5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.....	4
5.2. Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych.....	4
5.3. Zasady wykonania prac pomiarowych.....	5
5.4. Zasady zabezpieczenia drzew na okres wykonywania robót.....	5
5.5. Zasady wykonania robót karczunkowych.....	5
5.6. Zasady wykonania zdjęcia warstwy humusu.....	5
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	5
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	5
6.2. Kontrola jakości robót przygotowawczych.....	5
7. OBMIAR ROBÓT.....	5
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	5
7.2. Jednostki obmiarowe.....	5
8. ODBIÓR ROBÓT.....	6
8.1. Ogólne zasady odbioru robót.....	6
8.2. Sposób odbioru robót.....	6
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	6
9.1. Ogólne zasady podstawy płatności.....	6
9.2. Cena jednostki obmiarowej.....	6
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	7
10.1. Normy.....	7
10.2. Inne dokumenty.....	7

ST.01.00. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

ST.01.00. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są warunki i wymagania dotyczące prawidłowego wykonania, realizacji, kontroli i odbioru robót przygotowawczych związanych ze wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu przygotowanie terenu przed przystąpieniem do realizacji prac związanych z budową odwodnienia Parku Kieszonkowego na osiedlu Wiszące Ogrody.

1.2.Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

1.3.Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót przygotowawczych przed przystąpieniem do realizacji właściwych prac. Roboty te obejmują:

- wytyczenie miejsc posadowienia budowli i miejsc wykonywania prac [*ST.01.01. Roboty pomiarowe*],
- zabezpieczenie drzew na okres wykonywania robót [*ST.01.02. Zabezpieczenie drzew na okres wykonywania robót*],
- usunięcie i karczowanie drzew i krzewów [*ST.01.03. Roboty karczunkowe*],
- zdjęcie warstwy humusu przed przystąpieniem do robót [*ST.01.04. Zdjęcie warstwy humusu*],

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z Polskimi Normami, warunkami technicznymi projektowania, wykonania i odbioru robót budowlanych oraz definicjami podanymi w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Pojęcia ogólne używane przy robotach przygotowawczych:

- **Punkty główne trasy** - punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.
- **Drzewo** – roślina wieloletnia dużych rozmiarów o wyraźnie wykształconym pniu, który w pewnej wysokości, przeciętnie od 1,50 m nad ziemią, rozgałęzia się w koronę.
- **Krzew (krzak)** – roślina wieloletnia nietworząca wyraźnego pnia ani korony, lecz rozgałęziająca się na wiele równorzędnych pędów, rosnących przeciętnie poniżej 1,50 m od ziemi).
- **Humus** – (inaczej próchnica) poziom organiczny wierzchniej warstwy gleby, zawierający bezpostaciowe, organiczne szczątki (głównie roślinne) w różnym stadium mikrobiologicznego i fizykochemicznego procesu rozkładu.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*.

ST.01.00. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

2.MATERIAŁY

2.1.Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

2.2.Rodzaje materiałów

Materiały niezbędne do wykonania kolejnych etapów robót przygotowawczych opisano szczegółowo w poszczególnych specyfikacjach technicznych, wymienionych w pkt. 1.3. niniejszej specyfikacji.

3.SPRZĘT

3.1.Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

3.2.Stosowany sprzęt

Sprzęt stosowany do wykonania kolejnych etapów robót przygotowawczych opisano w szczegółowych specyfikacjach technicznych, wymienionych w pkt. 1.3. niniejszej specyfikacji.

4.TRANSPORT

4.1.Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne.* Materiały transportować zgodnie z normami i przepisami obowiązującymi w transporcie drogowym.

4.2.Transport sprzętu i materiałów

Środki transportu do przewożenia materiałów i sprzętu, niezbędnych do wykonania prac opisano w szczegółowych specyfikacjach technicznych, wymienionych w pkt. 1.3. niniejszej specyfikacji. Materiały należy przewozić na miejsce zastosowania wyłącznie przy użyciu odkrytych środków transportu, pozwalających na bezpieczny ich załadunek i rozładunek sposobem ręcznym lub przy użyciu sprzętu mechanicznego.

Do transportu mogą być stosowane:

- ciągniki kołowe z przyczepami,
- samochody skrzyniowe
- samochody samowyładowcze
- lub inne środki transportu zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Materiały powinny być ułożone na środkach transportowych w sposób zabezpieczający przed startami lub uszkodzeniami w trakcie ich przewożenia, powinny równomiernie obciążać powierzchnię ładunkową.

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1.Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

5.2.Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych

Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych przy wykonaniu robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

ST.01.00. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

– roboty karczunkowe

- 1 ha (hektar) usuniętych drzew i krzewów,
- 1 szt. (sztuka) ściętego i wykarczowanego drzewa lub pnia o określonej średnicy

– roboty związane ze zdjęciem warstwy humusu

- 1 m² (metr kwadratowy) powierzchni zdjętego/położonego humusu,
- 1 m³ (metr sześcienny) przemieszczonego humusu, ustalone przez pomiary geodezyjne przed i po zdjęciu humusu,

wg obmiaru zaakceptowanego przez inspektora nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*. Wyniki odbiorów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

8.2. Sposób odbioru robót

Należy sprawdzić ilości i zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową i wymaganiami określonymi w niniejszej ST oraz sprawdzić jakość użytych materiałów, poprawności zastosowanych technologii oraz dokonać wizualnej oceny wykonanych robót. Odbiór robót powinien być dokonany komisyjnie, zgodnie z obowiązującymi przepisami, z uwzględnieniem wyników inwentaryzacji geodezyjnej robót oraz oceny wyników kontroli jakości robót przedstawionych w operacie powykonawczym. Odbiór robót powinien być dokonany w możliwie najkrótszym czasie zaraz po ich zakończeniu, bezwzględnie w tym samym sezonie budowlanym. Termin odbioru ustala inwestor w oparciu o zgłoszenie gotowości robót do odbioru, potwierdzone przez kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego. Roboty lub ich elementy uznane przez komisję odbioru robót za niezgodne z projektem lub warunkami technicznymi, należy poprawić w terminie ustalonym przez komisję oraz przedstawić do ponownego odbioru. Zasady odbioru robót podano w szczegółowych specyfikacjach technicznych dla poszczególnych etapów robót przygotowawczych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady podstawy płatności

Ogólne zasady podstawy płatności podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*.

Podstawą płatności jest wykonanie robót zgodnie z wymaganiami niniejszej ST i ich pozytywny odbiór jakościowy i ilościowy, potwierdzony protokołem odbioru, sporządzonego i podpisanego przez kierownika budowy (z ramienia wykonawcy) i zarządzającego realizacją przedmiotu umowy (z ramienia inwestora/zamawiającego). Rozliczenie następuje na podstawie wyliczenia wartości wykonanych robót w oparciu o cenę jednostkową określoną w ofercie, a zdefiniowaną poniżej.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje całość poszczególnych robót przygotowawczych wg dokumentacji projektowej i zgodnie z ST, w tym:

ST.01.00. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

- oznakowanie miejsca robót i jego utrzymanie,
- zakup, dostarczenie i składowanie niezbędnych materiałów i sprzętu do wykonania robót,
- koszt zapewnienia niezbędnych czynników produkcji,
- montaż koniecznych rusztowań i konstrukcji pomocniczych,
- przygotowanie materiałów do wbudowania,
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie będących własnością wykonawcy zbędnych materiałów oraz stosowanych maszyn i urządzeń z miejsca budowy,
- uporządkowanie miejsca pracy,
- odpady i materiały pomocnicze,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- uporządkowanie miejsca po prowadzonych robotach.

Ceny jednostek obmiarowych wykonania kolejnych etapów robót przygotowawczych opisano szczegółowo w poszczególnych specyfikacjach technicznych, wymienionych w pkt. 1.3. niniejszej specyfikacji.

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

Obowiązują wszystkie przepisy, ustawy i rozporządzenia oraz inne dokumenty wymienione w ST.00.00. *Wymagania ogólne*. Poniżej wymieniono obowiązujące przepisy związane.

UWAGA!!!

Nie wymienienie tytułu norm, aktów prawnych i przepisów określonych prawem polskim, a obowiązujących w okresie realizacji robót nie zwalnia wykonawcy robót od ich stosowania i przestrzegania.

Obowiązującą edycją norm i przepisów będzie wydanie najnowsze, opublikowane nie później niż 30 dni przed terminem ogłoszenia o postępowaniu przetargowym.

10.1.Normy

PN-N-02211:2000	Geodezja - Geodezyjne wyznaczenie przemieszczeń - Terminologia podstawowa
PN-EN ISO 780:2016-03	Opakowania – Opakowania transportowe – Symbole graficzne stosowane na opakowaniach, przy ich przemieszczaniu i magazynowaniu.

10.2.Inne dokumenty

Instrukcja techniczna G-1.	Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1989.
Instrukcja techniczna G-2.	Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.
Instrukcja techniczna G-3.	Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK 1979.
Wytyczne techniczne G-3.1.	Osnovy realizacyjne, GUGiK 1983.
Wytyczne techniczne G-3.2.	Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.
Instrukcja techniczna G-4.	Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.
D – 10.03.01.	Szczegółowa specyfikacja techniczna. Tymczasowe nawierzchnie z elementów prefabrykowanych.

ST.01.01.

ROBOTY POMIAROWE

ST.01.01. ROBOTY POMIAROWE

SPIS TREŚCI

1 WSTĘP.....	3
1.1 Przedmiot ST.....	3
1.2 Zakres stosowania ST.....	3
1.3 Zakres robót objętych ST.....	3
1.4 Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych.....	3
1.5 Wyznaczenie obiektów.....	3
1.6 Określenia podstawowe.....	3
1.7 Ogólne wymagania dotyczące robót.....	4
2 MATERIAŁY.....	4
2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	4
2.2 Rodzaje materiałów.....	4
3 SPRZĘT.....	4
3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	4
3.2 Sprzęt pomiarowy.....	5
4 TRANSPORT.....	5
4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	5
4.2 Transport sprzętu i materiałów.....	5
5 WYKONANIE ROBÓT.....	5
5.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.....	5
5.2 Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych.....	5
5.3 Zasady wykonania prac pomiarowych.....	5
5.4 Wyznaczenie punktów głównych osi trasy, punktów wysokościowych, granic.....	6
5.5 Wyznaczenie osi trasy.....	6
5.6 Wyznaczenie przekrojów poprzecznych.....	7
5.7 Wyznaczenie położenia obiektów.....	7
5.8 Zakończenie robót.....	7
6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	7
6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	7
6.2 Kontrola jakości prac pomiarowych.....	7
7 OBMIAR ROBÓT.....	7
7.1 Ogólne zasady obmiaru robót.....	7
7.2 Jednostki obmiarowe.....	7
8 ODBIÓR ROBÓT.....	8
8.1 Ogólne zasady odbioru robót.....	8
8.2 Sposób odbioru robót.....	8
9 PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	8
9.1 Ogólne zasady podstawy płatności.....	8
9.2 Cena jednostki obmiarowej.....	8
10 PRZEPISY ZWIĄZANE.....	8
10.1 Normy.....	9
10.2 Inne dokumenty.....	9

ST.01.01. ROBOTY POMIAROWE

ST.01.01. ROBOTY POMIAROWE

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są warunki i wymagania dotyczące robót związanych z wykonaniem poziomego i pionowego wytyczenia w terenie poszczególnych elementów projektowanych obiektów i urządzeń.

1.2 Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wyznaczeniem miejsc wykonywania prac, punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych, odtworzeniem osi i wyznaczeniem położenia obiektów.

1.4 Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych

W zakres robót pomiarowych, związanych z wyznaczeniem głównych elementów trasy i punktów wysokościowych wchodzi:

- wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy, punktów wysokościowych i granic,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- zestabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.

1.5 Wyznaczenie obiektów

Wyznaczenie obiektów obejmuje:

- wyznaczenie osi obiektu i punktów wysokościowych,
- ustabilizowanie ich w sposób trwały,
- ochronę ich przed zniszczeniem,
- oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie,
- wyznaczenie usytuowania obiektu (kontur, punkty).

1.6 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z Polskimi Normami, warunkami technicznymi projektowania, wykonania i odbioru robót budowlanych oraz definicjami podanymi w *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

Pojęcia ogólne używane przy robotach pomiarowych:

- **Punkty główne trasy** - punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy,
- **Trasa** - droga, ulica, chodnik, przepust, most, wiadukt, infrastruktura itp.,

ST.01.01. ROBOTY POMIAROWE

- **Osnowa geodezyjna pozioma** - usystematyzowany zbiór punktów, których wzajemne położenie na powierzchni odniesienia, zostało określone przy zastosowaniu techniki geodezyjnej.
- **Osnowa geodezyjna wysokościowa** - usystematyzowany zbiór punktów, których wysokość w stosunku do przyjętej powierzchni odniesienia, została określona przy zastosowaniu techniki geodezyjnej
- **Osnowa realizacyjna** - jest to osnowa geodezyjna (pozioma i wysokościowa), przeznaczona do geodezyjnego wytyczenia elementów projektów w terenie oraz geodezyjnej obsługi budowy i montażu urządzeń i konstrukcji. Osnowa ta powinna służyć do pomiarów kontrolnych przemieszczeń i odkształceń, a także w miarę możliwości pomiarów powykonawczych.

1.7 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami Inżyniera. W trakcie robót Wykonawca ponosi odpowiedzialność za bezpieczeństwo ruchu drogowego i osób trzecich w obrębie placu budowy oraz utrzymanie oznakowania, urządzeń ostrzegawczych i zabezpieczających na przekazanym placu budowy.

2 MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*. Materiały przewidziane do wykorzystania przy stabilizacji celów i stanowisk pomiarowych powinny spełniać wymagania stałości i trwałości.

2.2 Rodzaje materiałów

Do utrwalenia punktów głównych obiektów kubaturowych, powierzchniowych i liniowych należy stosować:

- pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym,
- słupki betonowe,
- rury metalowe.

Pale, słupki i rury powinny mieć długości co najmniej 0,50 m. Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy w czasie ich stabilizacji powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i długość od 1,5 do 1,7 m. Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m. „Świadki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

3 SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*.

ST.01.01. ROBOTY POMIAROWE

3.2 Sprzęt pomiarowy

Do odtworzenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować specjalistyczny sprzęt geodezyjny:

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

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

4 TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Materiały transportować zgodnie z PN-85/079252 i przepisami obowiązującymi w transporcie drogowym.

4.2 Transport sprzętu i materiałów

Sprzęt i materiały niezbędne do wykonania robót pomiarowych można przewozić dowolnymi środkami transportu.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

5.2 Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych

Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych przy wykonaniu robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

5.3 Zasady wykonania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi PN, Instrukcjami GUGiK oraz z obowiązującym Prawem Budowlanym.

Wytyczenie i zastabilizowanie w terenie punktów osnowy sytuacyjno-wysokościowej dokonuje uprawniony geodeta na zlecenie Wykonawcy. Współrzędne i wysokości punktów osnowy realizacyjnej będą określone w takim samym układzie i poziomie odniesienia jak Dokumentacja Projektowa. Po wykonaniu wytyczenia, geodeta dostarcza Wykonawcy szkic wytyczenia obiektu, wykaz punktów wysokościowych oraz wszelkie inne dane niezbędne do zidentyfikowania punktów w terenie. Przed stabilizacją punktów poza Placem Budowy należy uzyskać pozwolenie właściciela nieruchomości, na której mają się one znaleźć.

Wykonawca powinien sprawdzić, czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym inspektora nadzoru. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez inspektora nadzoru. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych

ST.01.01. ROBOTY POMIAROWE

w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez inspektora nadzoru, zostaną wykonane na koszt zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia inspektora nadzoru oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą wykonawcę.

Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez inspektora nadzoru. Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez zamawiającego zostaną zniszczone przez wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt wykonawcy.

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

5.4 Wyznaczenie punktów głównych osi trasy, punktów wysokościowych, granic

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

Zamawiający informuje, że rzędne punktów wysokościowych wyznaczono w oparciu o repery niwelacji państwowej. Uprawniony geodeta na koszt wykonawcy wyznaczy: granice, repery robocze wzdłuż osi trasy drogowej, a także przy każdym obiekcie inżynierskim. Zamawiający powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) wzdłuż osi trasy, a także przy każdym obiekcie inżynierskim. Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż osi trasy w terenie płaskim powinna wynosić 500 metrów, natomiast w terenie falistym i górskim powinna być odpowiednio zmniejszona, zależnie od jego konfiguracji. Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem trasy i obiektów. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż trasy budowli. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez inspektora nadzoru. Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

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

5.5 Wyznaczenie osi trasy

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową oraz inne dane geodezyjne przekazane przez zamawiającego lub pobrane z PODGiK, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w dokumentacji projektowej. Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej, niż co 25 metrów. Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w punkcie 2.2.

ST.01.01. ROBOTY POMIAROWE

Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach osi, umieszczonymi poza granicami robót.

5.6 Wyznaczenie przekrojów poprzecznych

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi nasypów i wykopów na powierzchni terenu (określenie granicy robót), zgodnie z dokumentacją projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia robót i w miejscach zaakceptowanych przez inspektora nadzoru.

Do wyznaczenia krawędzi nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki lub wiechy. Wiechy należy stosować w przypadku nasypów o wysokości przekraczającej 1 metr oraz wykopów głębszych niż 1 metr. Odległość między palikami lub wiechami należy dostosować do ukształtowania terenu oraz geometrii trasy i powinna ona odpowiadać odstępowi kolejnych przekrojów poprzecznych. Profilowanie przekrojów poprzecznych musi umożliwiać wykonanie nasypów i wykopów o kształcie zgodnym z dokumentacją projektową.

5.7 Wyznaczenie położenia obiektów

Dla każdego obiektu należy wyznaczyć jego położenie w terenie poprzez:

- wytyczenie osi,
- wytyczenie punktów określających usytuowanie (kontur) obiektu

5.8 Zakończenie robót

Wykonawca zobowiązany jest po zakończeniu robót do oddania inspektorowi nadzoru dokumentacji dotyczącej osnów geodezyjnych i przekazania punktów w terenie na takich zasadach jak je przejmował.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*.

6.2 Kontrola jakości prac pomiarowych

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5.

Pierwszym etapem kontroli jest sprawdzenie, czy nie ma widocznych zmian, tj. uszkodzenia, przemieszczenia lub niestabilności stanowiska pomiarowego lub celu. Zaleca się wykonanie pomiaru kontrolnego w przypadku podejrzenia, że wzajemne położenie celu i stanowiska pomiarowego zostało naruszone. Kontrolę jakości prac pomiarowych, związanych z wyznaczeniem osi i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

7 OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

7.2 Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi stosowanymi przy robotach pomiarowych są:

- 1 km (kilometr) wytyczonej osi obiektu budowlanego,

ST.01.01. ROBOTY POMIAROWE

- i/lub 1 ha (hektar) powierzchni obiektu.

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*. Wyniki odbiorów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

8.2 Sposób odbioru robót

Odbiór robót pomiarowych następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które wykonawca przedkłada inspektorowi nadzoru.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne zasady podstawy płatności

Ogólne zasady podstawy płatności podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*.

9.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostki obmiarowej wykonania robót pomiarowych obejmuje całość robót wg dokumentacji projektowej i zgodnie z ST, w tym:

- wyznaczenie i sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
- wykonanie pomiarów bieżących w miarę postępu robót, zgodnie z dokumentacją projektową i wskazaniami inspektora nadzoru,
- zestabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie,
- utrzymanie i ewentualne uzupełnienie w trakcie robót roboczych punktów sytuacyjno-wysokościowych,
- transport i koszty materiałów (znaków geodezyjnych, pali drewnianych, rur metalowych, prętów stalowych itp.).

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

Obowiązują wszystkie przepisy, ustawy i rozporządzenia oraz inne dokumenty wymienione w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Poniżej wymieniono obowiązujące przepisy związane.

UWAGA!!!

Nie wymienienie tytułu norm, aktów prawnych i przepisów określonych prawem polskim, a obowiązujących w okresie realizacji robót nie zwalnia wykonawcy robót od ich stosowania i przestrzegania.

Obowiązującą edycję norm i przepisów będzie wydanie najnowsze, opublikowane nie później niż 30 dni przed terminem ogłoszenia o postępowaniu przetargowym.

ST.01.01. ROBOTY POMIAROWE

10.1 Normy

PN-N-02211:2000 Geodezja - Geodezyjne wyznaczenie przemieszczeń - Terminologia podstawowa.

10.2 Inne dokumenty

Instrukcja techniczna O-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych, GUGiK 1988.
Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1989.
Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.
Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK 1979.
Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983.
Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.
Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.

ST.01.02.

ZABEZPIECZENIA DRZEW NA OKRES WYKONYWANIA ROBÓT

ST.01.02. ZABEZPIECZENIA DRZEW I KRZEWÓW NA OKRES WYKONYWANIA ROBÓT

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	3
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
2. MATERIAŁY.....	3
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	3
2.2. Stosowane materiały.....	3
3. SPRZĘT.....	3
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	3
3.2. Stosowany sprzęt.....	4
4. TRANSPORT.....	4
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	4
4.2. Transport sprzętu i materiałów.....	4
5. WYKONANIE ROBÓT.....	4
5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.....	4
5.2. Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych.....	4
5.3. Zabezpieczenie pojedynczych drzew.....	4
5.4. Zasady prowadzenia robót w zasięgu koron i 2 m od obrysu korony drzewa.....	5
5.5. Demontaż zabezpieczenia.....	5
5.6. Roboty wykończeniowe.....	5
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	5
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	5
6.2. Kontrola jakości w czasie prowadzenia robót.....	6
6.3. Kontrola jakości przy odbiorze robót.....	6
7. OBMIAR ROBÓT.....	6
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	6
7.2. Jednostka obmiarowa.....	6
8. ODBIÓR ROBÓT.....	6
8.1. Ogólne zasady odbioru robót.....	6
8.2. Sposób odbioru robót.....	6
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	6
9.1. Ogólne zasady podstawy płatności.....	6
9.2. Cena jednostki obmiarowej.....	7
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	7
10.1. Normy.....	7

ST.01.02. ZABEZPIECZENIA DRZEW I KRZEWÓW NA OKRES WYKONYWANIA ROBÓT

ST.01.02. ZABEZPIECZENIA DRZEW I KRZEWÓW NA OKRES WYKONYWANIA ROBÓT

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są zagadnienia związane z zabezpieczeniem drzew na okres wykonywania robót budowlanych.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z zabezpieczeniem drzew pojedynczych znajdujących się w sąsiedztwie prowadzonych robót oraz powierzchni zadrzewionych na okres prowadzenia robót.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z Polskimi Normami, warunkami technicznymi projektowania, wykonania i odbioru robót budowlanych oraz definicjami podanymi w *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne.*

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

2.2. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi według zasad niniejszych ST przy zabezpieczaniu pojedynczych drzew mogą być użyte następujące materiały:

- deski iglaste obrzynane 19 ÷ 25 mm, klasy III,
- maty słomiane lub wiklinowe 1,70 x 1,50 m,
- gwoździe budowlane okrągłe gołe,
- drut lub taśma stalowa,
- woda.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

ST.01.02. ZABEZPIECZENIA DRZEW I KRZEWÓW NA OKRES WYKONYWANIA ROBÓT

3.2. Stosowany sprzęt

Zabezpieczanie drzew wykonywane będzie ręcznie. Ponadto wykonawca powinien posiadać:

- samochód skrzyniowy do transportu materiałów
- ręczny sprzęt do prac ziemnych,
- sprzęt do podlewania.

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

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Materiały transportować zgodnie z normami i przepisami obowiązującymi w transporcie drogowym.

4.2. Transport sprzętu i materiałów

Sprzęt i materiały do zabezpieczenia drzew można przewozić dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

5.2. Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych

Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych przy wykonaniu robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

5.3. Zabezpieczenie pojedynczych drzew

Roboty związane z zabezpieczeniem drzew obejmują wykonanie następujących czynności:

- W przypadku konieczności posadowienia obiektu w strefie korzeniowej drzew powinny one być wykonywane wyłącznie ręcznie. Za miejscem posadowienia obiektu powinno się wykonać osłonę korzeni w formie szczeliny o szerokości $0,3 \div 0,5$ m i głębokości $1,5 \div 2,0$ m wypełnionej kompostem i torfem. Z osłon takich można zrezygnować pod warunkiem wykonania robót budowlanych poza okresem wegetacji roślin.
- Obudowa pni drzew metodą deskowania wokół pnia lub w tzw. skrzynię do wysokości $1,5 \div 2,0$ m zależnie od wysokości drzewa, dolna część desek opiera się w podłożu (lekko wkopana), jeżeli jest to niemożliwe (np. przez nabiegi korzeniowe) deski należy obsypać ziemią lub zastosować dodatkową opaskę z drutu, oszalowanie powinno być przymocowane do pnia opaskami z drutu lub specjalna taśmą stalową, opaski takie należy stosować w odległości co $40 \div 60$ cm, w miejscu gdzie płaszczyzna desek nie przylega do pnia, powstałą przestrzeń między pniem, a deskami należy wypełnić np. zużytymi oponami.
- W miejscach szczególnie narażonych na uszkodzenie pni, dodatkowo przed ułożeniem desek można zastosować matę słomianą lub wiklinową, którą owija się pień, a następnie mocuje drutem lub syntetycznym sznurkiem.

ST.01.02. ZABEZPIECZENIA DRZEW I KRZEWÓW NA OKRES WYKONYWANIA ROBÓT

- Obudowa siatkami, matami słomianymi lub wiklinowymi o wymiarach 1,70 x 1,50 m specjalnie przeznaczone do osłony drzew i stosowanymi jako podkład pod elementy z tworzyw sztucznych.
- Podlanie wodą w ilości ok. 20 dm³ na 1 szt. drzewa.
- Przykrycie i zabezpieczenie odkrytych korzeni matami słomianymi.

Wykonawca jest zobowiązany kontrolować zabezpieczenia drzew przez cały okres trwania robót i w miarę potrzeby uzupełniać je.

5.4. Zasady prowadzenia robót w zasięgu koron i 2 m od obrysu korony drzewa

Do obowiązków wykonawcy należy dopilnowanie, aby w zasięgu strefy korzeniowej wszystkich drzew tj. w zasięgu ich koron i w odległości 2 m od obrysu korony:

- nie były sytuowane place składowe,
- nie powinny być składowane materiały budowlane,
- nie powinien poruszać się sprzęt mechaniczny,
- nie zaszyły zmiany poziomu gruntu,
- prace ziemne w obrębie korzeni nie powinny być planowane w okresie wegetacji roślin, a szczególnie w pełni lata; prace te powinno wykonywać się w okresie spoczynku zimowego roślin tj. od listopada do marca,
- czasowe wykopy na instalacje prowadzone były ręcznie i w możliwie krótkim okresie czasu. Konieczność wykonania robót w strefie korzeniowej powinna być każdorazowo poprzedzona zatwierdzeniem przez inspektora nadzoru, w którym określone zostaną zasady ochrony systemu korzeniowego drzew.

W okresie pojawiającego się zagrożenia wykonawca zobowiązany jest podjąć czynności minimalizujące negatywny wpływ wyżej wymienionych czynników.

5.5. Demontaż zabezpieczenia

Demontaż zabezpieczeń drzew następuje po zakończeniu całości robót budowlanych i obejmuje:

- rozebranie obudowy,
- usunięcie mat i in.,
- delikatne spulchnienie ziemi w strefie korzeniowej drzew.

5.6. Roboty wykończeniowe

Do robót wykończeniowych należą prace związane z dostosowaniem wykonanych robót do istniejących warunków terenowych, takie jak:

- odtworzenie przeszkód czasowo usuniętych,
- niezbędne uzupełnienia zniszczonej w czasie robót roślinności, np. zadarnienia, zatrawienia,
- roboty porządkujące otoczenie terenu robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*.

ST.01.02. ZABEZPIECZENIA DRZEW I KRZEWÓW NA OKRES WYKONYWANIA ROBÓT

6.2. Kontrola jakości w czasie prowadzenia robót

Kontrola jakości zabezpieczenia drzew polega na sprawdzeniu, czy obudowa spełnia warunki zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi, stopnia zaopatrzenia drzew w wodę i powietrze, czy zachowane są warunki omówione w punkcie 5 oraz czy podczas montażu zabezpieczenia nie doszło do uszkodzenia roślin.

6.3. Kontrola jakości przy odbiorze robót

Kontrola jakości robót przy odbiorze robót związanych z zabezpieczeniem drzew przed podwyższeniem poziomu gruntu obejmuje sprawdzenie czy:

- w wyniku prowadzonych robót korzenie, pnie i konary chronionych drzew nie uległy uszkodzeniom mechanicznym lub termicznym, czy korzenie nie uległy zatruciu lub zaduszeniu w stopniu większym niż tego wymagało wykonanie urządzeń zabezpieczających drzewo,
- uprzątnięto teren wokół drzewa/drzew po zakończeniu prac,
- jakość posadzonego materiału jest odpowiednia.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

7.2. Jednostka obmiarowa

Stosowanymi jednostkami obmiarowymi przy robotach związanych z zabezpieczeniem drzew są:

- 1 ha (hektar) zabezpieczanego zadrzewionego obszaru,
 - 1 szt. (sztuka) zabezpieczanego drzewa,
- wg obmiaru zaakceptowanego przez inspektora nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*. Wyniki odbiorów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

8.2. Sposób odbioru robót

Odbiór robót związanych z zabezpieczeniem drzew następuje na podstawie oceny wykonanych zabezpieczeń przez inspektora nadzoru, jeżeli sprawdzenie wykonania robót zgodnie z punktem 6 dało wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady podstawy płatności

Ogólne zasady podstawy płatności robót podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*.

ST.01.02. ZABEZPIECZENIA DRZEW I KRZEWÓW NA OKRES WYKONYWANIA ROBÓT

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje całość robót wg dokumentacji projektowej i zgodnie z ST, łącznie z odpadami i ubytkami materiałowymi, w tym:

- roboty przygotowawcze,
- oznakowanie miejsca robót i jego utrzymanie,
- zakup, dostarczenie i składowanie materiałów,
- wykonanie obudów,
- rozłożenie mat,
- demontaż obudów,
- demontaż mat,
- podlewanie,
- spulchnienie ziemi w strefie przykorzeniowej,
- uporządkowanie miejsca pracy,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów i sprawdzeń.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Obowiązują wszystkie przepisy, ustawy i rozporządzenia oraz inne dokumenty wymienione w ST.00.00. *Wymagania ogólne*. Poniżej wymieniono obowiązujące przepisy związane.

UWAGA!!!

Nie wymienienie tytułu norm, aktów prawnych i przepisów określonych prawem polskim, a obowiązujących w okresie realizacji robót nie zwalnia wykonawcy robót od ich stosowania i przestrzegania.

Obowiązującą edycją norm i przepisów będzie wydanie najnowsze, opublikowane nie później niż 30 dni przed terminem ogłoszenia o postępowaniu przetargowym.

10.1. Normy

Nie występują.

ST.01.03.

ROBOTY KARCZUNKOWE

ST.01.03. ROBOTY KARCZUNKOWE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	3
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
2. MATERIAŁY.....	3
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	3
2.2. Rodzaje materiałów.....	3
3. SPRZĘT.....	3
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	3
3.2. Stosowany sprzęt.....	3
3.2.1. Sprzęt do robót zmechanizowanych.....	4
3.2.2. Sprzęt do robót ręcznych.....	4
4. TRANSPORT.....	4
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	4
4.2. Transport usuniętych drzew.....	4
5. WYKONANIE ROBÓT.....	4
5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.....	4
5.2. Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych.....	4
5.3. Wycinka oraz karczowanie drzew.....	5
5.4. Usuwanie darni i humusu.....	5
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	5
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	5
6.2. Kontrola prawidłowości usunięcia drzew.....	5
7. OBMIAR ROBÓT.....	6
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	6
7.2. Jednostki obmiarowe.....	6
8. ODBIÓR ROBÓT.....	6
8.1. Ogólne zasady odbioru robót.....	6
8.2. Sposób odbioru robót.....	6
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	6
9.1. Ogólne zasady podstawy płatności.....	6
9.2. Cena jednostki obmiarowej.....	6
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	6
10.1. Normy.....	7
10.2. Inne dokumenty.....	7

ST.01.03. ROBOTY KARCZUNKOWE

ST.01.03. ROBOTY KARCZUNKOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są warunki i wymagania dotyczące robót związanych z usunięciem drzew. Materiały pochodzące z usunięcia drzew wymienione wyżej pozostają w dyspozycji zamawiającego.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z usunięciem i karczowaniem drzew i obejmują teren w obrębie robót.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z Polskimi Normami, warunkami technicznymi projektowania, wykonania i odbioru robót budowlanych oraz definicjami podanymi w *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

Pojęcia ogólne używane przy robotach karczunkowych:

- **Drzewo** – roślina wieloletnia dużych rozmiarów o wyraźnie wykształconym pniu, który w pewnej wysokości, przeciętnie od 1,50 m nad ziemią, rozgałęzia się w koronę.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

2.2. Rodzaje materiałów

Materiały (grunty) do zasypywania dołów po wykarczowaniu mają być zgodne z wymaganiami BN-72/8932-01.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

3.2. Stosowany sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu w miejscu jego naturalnego zalegania, jak też w czasie jego odspajania, wbudowywania

ST.01.03. ROBOTY KARCZUNKOWE

i zagęszczania. Sprzęt używany w robotach ziemnych powinien być zgodny z przewidzianą technologią wykonania robót, ofertą wykonawcy i uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

3.2.1. Sprzęt do robót zmechanizowanych

Do wykonania robót należy stosować następujący sprzęt:

- piły mechaniczne,
- nożyce pneumatyczne,
- równiarki,
- karczowniki,
- wciągarki,
- ciągnik z przyczepą dłużykową,
- ciągnik z przyczepą skrzyniową,
- urządzenia do zmielenia gałęzi, liści, bądź inny sprzęt zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

3.2.2. Sprzęt do robót ręcznych

Do wykonania robót należy stosować następujący sprzęt:

- siekiery,
- maczety,
- piły ręczne,
- nożyce,
- szpadle,
- łomy,
- kliny,
- młoty,
- taczki.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Materiały transportować zgodnie z PN-EN ISO 780:2001 i przepisami obowiązującymi w transporcie drogowym.

4.2. Transport usuniętych drzew

Ścięte drzewa i mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Transport trocin z rozdrobnienia gałęzi powinien się odbywać samochodami zabezpieczonymi przed pyleniem ładunku.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

5.2. Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych

Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych przy wykonaniu robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

ST.01.03. ROBOTY KARCZUNKOWE

5.3. Wycinka oraz karczowanie drzew.

Prowadzenie tych prac winno być poprzedzone stosownym operatem i wykonane zgodnie z jego zapisami, dokumentacją projektową oraz przy przestrzeganiu następujących zasad:

- o ile to możliwe należy je przeprowadzić w czasie gdy wegetacja jest zahamowana;
- w czasie gdy zakończone są okresy lęgowe (poza okresem 15 marca – 15 sierpnia);
- minimalizowanie oddziaływania prowadzonych prac na tereny przyległe, ze szczególnym zwróceniem uwagi na siedliska zwierząt i roślin objętych szczególną ochroną;
- jeżeli wynika to z dokumentacji projektowej, to z terenów objętych tymi pracami należy pozyskiwać fragmenty darni lub młode drzewa, w celu przemieszczenia całych biocenoz, introdukując wiele nieosiągalnych w inny sposób roślin i drobnych organizmów;
- karczować można całe drzewa albo karpy powstałe po usunięciu pnia (karczowanie całych drzew ze względów bezpieczeństwa należy stosować tam gdzie niemożliwe jest zastosowanie koparki).

Prace te należy prowadzić przy użyciu sprzętu ręcznego i zmechanizowanego określonego w pkt. 3 niniejszej ST oraz w *ST.01.00. Wymagania ogólne*. Jeżeli prace karczunkowe prowadzone są w celu przygotowania terenu pod zabudowę konstrukcji to należy korzenie wyrwać z podłoża i zniwelować teren stosownie do wymagań projektu przywracając strukturę podłoża w zależności od tego czym ona jest (np. wał, skarpa, dno potoku, droga, trakt). Doły po wykarczowanych pniach w obrębie wykopów należy tymczasowo zabezpieczyć przed gromadzeniem się w nich wody, a w przypadku zawilgocenia przed zasypaniem powinny być osuszone. Doły wypełnić gruntem odpowiadającym wymaganiom BN-72/8932-01 i zagęszczone zgodnie z wymaganiami BN-72/8932-01.

Pnie ściętych drzew oraz grubsze gałęzie należy załadować i odwieźć. Mniejsze gałęzie drzew i liście należy zmielić w miejscu w przystosowanych do tego urządzeniach, a materiał po zmieleniu załadować i odwieźć. Karpy i gałęzie należy załadować i odwieźć. Odwóz odbywa się na miejsce wskazane przez zamawiającego. Usunięte materiały należy zmagazynować w celu dalszego zagospodarowania lub utylizowania.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub inne dokumenty przewidują lub nakazują przeprowadzenie prac kompensacyjnych w środowisku (nasadzenia, rekultywacje), to należy je wykonać.

5.4. Usuwanie darni i humusu

Należy bezwzględnie przestrzegać zasady, że darń i humus są dobrem, które należy chronić i zagospodarować docelowo w celu zrekultywowania terenu objętego pracami. Prace te opisane są szczegółowo w *ST.01.04. Zdjęcie warstwy humusu*.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

6.2. Kontrola prawidłowości usunięcia drzew

Kontrola jakości robót karczunkowych polega na sprawdzeniu ich zgodności z:

- dokumentacją projektową w zakresie kompletności usunięcia drzew,
- wymaganiami podanymi w pkt. 5 niniejszej ST.

ST.01.03. ROBOTY KARCZUNKOWE

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.00.00. *Wymagania ogólne*.

7.2. Jednostki obmiarowe

Stosowanymi jednostkami obmiarowymi przy robotach karczunkowych są:

- 1 szt. usuniętych drzew,
- 1 szt. (sztuka) ściętego i wykarczowanego drzewa lub pnia o określonej średnicy wg obmiaru zaakceptowanego przez inspektora nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.00.00. *Wymagania ogólne*. Wyniki odbiorów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

8.2. Sposób odbioru robót

Odbiór robót polega na sprawdzeniu zgodności usunięcia drzew i z dokumentacją projektową i zaleceniami inspektora nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady podstawy płatności

Ogólne zasady podstawy płatności podano w ST.00.00. *Wymagania ogólne*.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje całość robót wg dokumentacji projektowej i zgodnie z ST, łącznie z odpadami i ubytkami materiałowymi, w tym:

- roboty przygotowawcze,
- oznakowanie miejsca robót i jego utrzymanie,
- zakup, dostarczenie i składowanie materiałów,
- ścięcie drzewa, obcięcie gałęzi,
- transport pnia (dłużycy) i większych gałęzi na miejsce wskazane przez zamawiającego,
- zmielenie gałęzi i liści ściętych drzew,
- karczowanie pni ściętych drzew i korzeni z transportem, łącznie z wszystkimi innymi materiałami po wycince i karczowaniu,
- zasypanie dołów po wykarczowaniu wraz z zagęszczeniem,
- uporządkowanie terenu po wykonanych robotach.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Obowiązują wszystkie przepisy, ustawy i rozporządzenia oraz inne dokumenty wymienione w ST.00.00. *Wymagania ogólne*. Poniżej wymieniono obowiązujące przepisy związane.

UWAGA!!!

Nie wymienienie tytułu norm, aktów prawnych i przepisów określonych prawem polskim,

ST.01.03. ROBOTY KARCZUNKOWE

a obowiązujących w okresie realizacji robót nie zwalnia wykonawcy robót od ich stosowania i przestrzegania.

Obowiązującą edycją norm i przepisów będzie wydanie najnowsze, opublikowane nie później niż 30 dni przed terminem ogłoszenia o postępowaniu przetargowym.

10.1. Normy

BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

10.2. Inne dokumenty

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2018 r., poz. 1614)

ST.01.04.

ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU

ST.01.04. ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	3
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
2. MATERIAŁY.....	3
3. SPRZĘT.....	3
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	3
3.2. Sprzęt do zdjęcia humusu.....	4
4. TRANSPORT.....	4
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	4
4.2. Transport humusu.....	4
5. WYKONANIE ROBÓT.....	4
5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.....	4
5.2. Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych.....	4
5.3. Zdjęcie warstwy humusu.....	4
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	5
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	5
6.2. Kontrola prawidłowości usunięcia humusu.....	5
7. OBMIAR ROBÓT.....	5
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	5
7.2. Jednostka obmiarowa.....	5
8. ODBIÓR ROBÓT.....	5
8.1. Ogólne zasady odbioru robót.....	5
8.2. Sposób odbioru robót.....	5
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	5
9.1. Ogólne zasady podstawy płatności.....	5
9.2. Cena jednostki obmiarowej.....	5
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	6
10.1. Normy.....	6

ST.01.04. ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU

ST.01.04. ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są warunki i wymagania dotyczące realizacji robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu z powierzchni terenu przeznaczonego pod budowę obiektów objętych przedmiotową inwestycją.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z usunięciem humusu i darniny, a realizowanych w ramach robót przygotowawczych przedmiotowego zadania inwestycyjnego.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z odhumusowaniem terenu robót i obejmują:

- wyznaczenie obszarów terenu przeznaczonych do odhumusowania zgodnie z dokumentacją projektową,
- wykonanie odhumusowania wraz z posegregowaniem materiału zgodnie z wymogami obowiązujących w tym zakresie przepisów,
- załadunek i wywóz materiału z odhumusowania do miejsc składowania, usytuowanych na terenie budowy ze zdeponowaniem w sposób umożliwiający jego ponowne wbudowanie.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z Polskimi Normami, warunkami technicznymi projektowania, wykonania i odbioru robót budowlanych oraz definicjami podanymi w *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

Pojęcia ogólne używane:

- **Humus** – (inaczej próchnica) poziom organiczny wierzchniej warstwy gleby, zawierający bezpostaciowe, organiczne szczątki (głównie roślinne) w różnym stadium mikrobiologicznego i fizykochemicznego procesu rozkładu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

ST.01.04. ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU

3.2. Sprzęt do zdjęcia humusu

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu należy stosować:

- równiarki,
- łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych – w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe,
- koparki i samochody samowyladowcze – w przypadku transportu na odległość wymagającą zastosowania takiego sprzętu,
- inny sprzęt zmechanizowany pod warunkiem uzyskania akceptacji ze strony zarządzającego realizacją przedmiotu umowy.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Materiały transportować zgodnie z PN-EN ISO 780:2001 i przepisami obowiązującymi w transporcie drogowym.

4.2. Transport humusu

Humus należy przemieszczać z zastosowaniem równiarek lub spycharek albo przewozić transportem samochodowym. Wybór środka transportu pozostawia się wykonawcy, a zależy on od odległości, warunków lokalnych i przeznaczenia humusu oraz technologii przyjętej przez wykonawcę. Pozostałość humusu po zakończeniu robót przygotowawczych należy wywieźć na odkład w miejsce wskazane przez inspektora nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

5.2. Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych

Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych przy wykonaniu robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

5.3. Zdjęcie warstwy humusu

Należy bezwzględnie przestrzegać zasady, że darń i humus są dobrem, które należy chronić i zagospodarować docelowo w celu zrekultywowania terenu objętego pracami.

Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia, np. przy rekultywacji, umacnianiu skarp, zakładaniu trawników, sadzeniu drzew i krzewów oraz do innych czynności określonych w dokumentacji projektowej. Zagospodarowanie nadmiaru humusu powinno być wykonane zgodnie z ustaleniami ST lub wskazaniem inspektora nadzoru. Humus należy zdejmować ręcznie za pomocą łopat, szpadel i innym sprzętem stosowanym do ręcznego wykonywania robót ziemnych. Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w dokumentacji projektowej lub wskazanych przez inspektora nadzoru. Grubość zdejmowanej warstwy humusu (zależna od głębokości jego zalegania, potrzeb jego wykorzystania na budowie itp.) powinna być zgodna z ustaleniami dokumentacji projektowej, ST lub wskazana przez inspektora nadzoru, według faktycznego stanu

ST.01.04. ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU

występowania. Stan faktyczny będzie stanowił podstawę do rozliczenia czynności związanych ze zdjęciem warstwy humusu. Zdjęty humus należy składować w regularnych przyzmach. Miejsca składowania humusu powinny być przez wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

Gdyby zaistniała potrzeba wykorzystania darni należy ją pozyskać i zmagazynować na terenie budowy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*.

6.2. Kontrola prawidłowości usunięcia humusu

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu z powierzchni pasa robót ziemnych zgodnie z dokumentacją projektową i wskazaniem inspektora nadzoru. Składowana warstwa humusu nie może zawierać korzeni drzew i krzewów, kamieni i nieorganicznych gruntów.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru robót związanych ze zdjęciem humusu jest 1m^2 (metr kwadratowy) zdjętego humusu o danej grubości, wg obmiaru zaakceptowanego przez inspektora nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*. Wyniki odbiorów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

8.2. Sposób odbioru robót

Odbiór robót polega na sprawdzeniu zgodności usunięcia warstwy humusu z dokumentacją projektową i zaleceniami inspektora nadzoru. Odbioru robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu dokonuje inspektor nadzoru, po zgłoszeniu robót do odbioru przez wykonawcę. Odbiór powinien być przeprowadzany w czasie postępu robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady podstawy płatności

Ogólne zasady podstawy płatności podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje całość robót wg dokumentacji projektowej i zgodnie z ST, łącznie z odpadami i ubytkami materiałowymi, w tym:

ST.01.04. ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU

- zdjęcie warstwy humusu wraz z darnią na pełną głębokość jego zalegania – średnio 20 cm,
- usunięcie ze zdjętego humusu korzeni drzew i krzewów, gałęzi, kamieni, nieorganicznych materiałów wraz z transportem na odkład,
- hałdowanie w przyzmy na miejscu składowania,
- uporządkowanie terenu po wykonanych robotach.

Płatność za metr kwadratowy należy przyjmować zgodnie z obmiarem, po odbiorze robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Obowiązują wszystkie przepisy, ustawy i rozporządzenia oraz inne dokumenty wymienione w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Poniżej wymieniono obowiązujące przepisy związane.

UWAGA!!!

Nie wymienienie tytułu norm, aktów prawnych i przepisów określonych prawem polskim, a obowiązujących w okresie realizacji robót nie zwalnia wykonawcy robót od ich stosowania i przestrzegania.

Obowiązującą edycją norm i przepisów będzie wydanie najnowsze, opublikowane nie później niż 30 dni przed terminem ogłoszenia o postępowaniu przetargowym.

10.1. Normy

PN-EN ISO 780:2016-03

Opakowania -- Opakowania transportowe - Symbole graficzne stosowane na opakowaniach, przy ich przemieszczaniu i magazynowaniu

ST.02.00.

ROBOTY ZIEMNE

ST.02.00. ROBOTY ZIEMNE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	3
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	5
1.5.1. Wykopy.....	5
1.5.2. Nasypy.....	5
1.5.3. Warunki gruntowo-wodne.....	6
1.5.4. Plantowanie.....	6
2. MATERIAŁY.....	6
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	6
2.2. Wykopy.....	6
2.3. Nasypy (zasypy).....	6
3. SPRZĘT.....	7
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	7
3.2. Stosowany sprzęt.....	7
3.2.1. Sprzęt do robót zmechanizowanych.....	7
3.2.2. Sprzęt do robót ręcznych.....	7
4. TRANSPORT.....	7
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	7
4.2. Stosowane środki transportu.....	8
5. WYKONANIE ROBÓT.....	8
5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.....	8
5.2. Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych.....	8
5.3. Dokładność wykonania robót ziemnych.....	8
5.4. Wykopy.....	9
5.4.1. Odwodnienie wykopu.....	9
5.4.2. Profilowanie przekroju wykopu.....	9
5.4.3. Wykonanie robót w gruntach nawodnionych.....	9
5.5. Nasypy (zasypy).....	10
5.6. Zagęszczenie gruntu.....	10
5.7. Wykonanie robót ziemnych w okresie deszczów.....	10
5.8. Wykonanie robót ziemnych w okresie mrozów.....	11
5.9. Składowanie i rozplantowanie urobku.....	11
5.10. Postępowanie w okolicznościach niebezpiecznych.....	12
5.11. Zabezpieczenie wykonywanych budowli i robót ziemnych.....	13
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	14
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	14
6.2. Kontrola wykonania wykopów.....	14
6.3. Kontrola wykonania nasypów (zasypów).....	14
6.4. Kontrola zagęszczenia nasypów (zasypów).....	14
6.5. Dokumentacja kontroli oraz ocena wyników.....	15
7. OBMIAR ROBÓT.....	16
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	16
7.2. Jednostki obmiarowe.....	16
8. ODBIÓR ROBÓT.....	16
8.1. Ogólne zasady odbioru robót.....	16
8.2. Sposób odbioru robót.....	16
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	17
9.1. Ogólne zasady podstawy płatności.....	17
9.2. Cena jednostki obmiarowej.....	17
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	18
10.1. Normy.....	18
10.2. Dokumenty związane.....	18

ST.02.00. ROBOTY ZIEMNE

ST.02.00. ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są warunki i wymagania dotyczące prawidłowego wykonania, realizacji, kontroli i odbioru robót ziemnych związanych z:

- wykopami,
- nasypami,
- plantowaniem.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych, które obejmują:

- wykonanie wykopów,
- wykonanie nasypów,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z Polskimi Normami, warunkami technicznymi projektowania, wykonania i odbioru robót budowlanych oraz definicjami podanymi w *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

Pojęcia ogólne używane przy robotach ziemnych:

grunt budowlany (grunt) – część skorupy ziemskiej mogąca współdziałać z obiektem budowlanym, stanowiąca jego element lub służąca jako tworzywo do wykonywania z niego budowli ziemnych.

grunt rodzimy – grunt powstały w miejscu zalegania w wyniku procesów geologicznych (wietrzenie, sedymentacja w środowisku wodnym itp.); grunty rodzime są zawsze gruntami naturalnymi; rozróżnia się następujące grunty rodzime: skaliste, nieskaliste mineralne, nieskaliste organiczne.

grunt nasypowy – grunt powstały w wyniku działalności człowieka, np. w wysypiskach, zwałowiskach, zbiornikach osadowych, budowlach ziemnych itp.

grunty mineralne nieskaliste – grunty kamieniste, gruboziarniste i drobnoziarniste.

grunty gruboziarniste – ze względu na uziarnienie wyróżniamy: żwir, żwir gliniasty, pospółkę, pospółkę gliniastą.

ST.02.00. ROBOTY ZIEMNE

grunty drobnoziarniste – ze względu na spoistość wyróżniamy niespoiste (np. piasek gruby, średni, drobny i pylasty), spoiste (np. piasek gliniasty, pył piaszczysty, pył, glina piaszczysta, glina, ił).

nasyp - budowla, której rodzaj i stan odpowiadają wymaganiom budowli ziemnych lub podłoża pod budowlę,

wysokość nasypu – różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczona w osi nasypu,

wykop – budowla ziemna wykonana w obrębie robót z postaci odpowiednio ukształtowanej przestrzeni powstałej w wyniku usunięcia z niej gruntu,

podłoże gruntowe – strefa, w której właściwości gruntów mają wpływ na projektowanie, wykonywanie i eksploatację budowli.

klin odłamu – bryła gruntu wydzielona powierzchnią poślizgu.

odkład – nasyp uformowany z gruntu usuniętego z wykopu i przeznaczonego do późniejszego wykorzystania, np. do zasypania wykopu po jego zabudowaniu, wyrównania terenu, rozplantowania.

urobek – grunt odspojony lub wydobyty z wykopu.

odwodnienie powierzchniowe – odwodnienie polegające na ujmowaniu wód gruntowych i powierzchniowych bezpośrednio w wykopie lub za pomocą systemu rowów i drenaży poziomych i doprowadzeniu ich poza wykop budowlany, odwodnienie tymczasowe - tymczasowe obniżenie zwierciadła wody gruntowej, zwykle na okres robót ziemnych i fundamentowych lub wykonywania budowli ziemnej.

plantowanie – końcowa faza robót ziemnych, polegająca na wyrównaniu powierzchni terenu i jego ostatecznym wyprofilowaniu.

wskaźnik zagęszczenia gruntu – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu określona wg wzoru:

$$I_s = P_d / P_{ds}$$

gdzie:

P_d – gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu [Mg/m^3],

P_{ds} – maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określana w normalnej próbie Proctora służąca do oceny zagęszczenia gruntu podczas wykonania nasypu,

stopień zagęszczenia gruntu - wielkość określona wg wzoru:

$$I_d = V_{max} - V / V_{max} - V_{min}$$

gdzie:

V_{max} – objętość gruntu najbardziej rozluźnionego,

V – objętość gruntu w stanie naturalnym,

V_{min} – objętość najbardziej zagęszczonego gruntu.

wskaźnik różnoziarnistości – wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych określona wg wzoru:

ST.02.00. ROBOTY ZIEMNE

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

gdzie:

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

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie dokumentacji projektowej, określającej położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących się znaleźć w zasięgu prowadzonych robót. Jeżeli teren, na którym wykonywane są roboty ziemne nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić jego stały nadzór.

Prace ziemne prowadzone na ciekach nie powinny powodować zanieczyszczenia wód płynących.

1.5.1. Wykopy

Technologię wykonywania wykopów określa dokumentacja projektowa. Może ona ulec zmianie w uzasadnionych przypadkach w trakcie robót wykonawczych. Zmiana technologii robót, w wyniku której nastąpi wzrost kosztów, względnie pogorszenie funkcjonalności lub warunków eksploatacji i konserwacji wykonywanych urządzeń, wymaga zgody inspektora nadzoru.

Wykopy powinny być wykonywane w możliwie najkrótszym czasie oraz w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania projektowanych rozwiązań.

Należy przestrzegać zasady, aby przed planowanymi dłuższymi przerwami w pracy, poszczególne odcinki wykopów były całkowicie wykończone. Szczególnie niewskazane jest pozostawianie wykopów w stanie surowym na okres zimowy.

1.5.2. Nasypy

Technologię oraz zakres wykonywania nasypów określa dokumentacja projektowa. Może ona ulec zmianie w uzasadnionych przypadkach w trakcie robót wykonawczych. Zmiana technologii robót, w wyniku której nastąpi wzrost kosztów, względnie pogorszenie funkcjonalności lub warunków eksploatacji i konserwacji wykonywanych urządzeń, wymaga zgody inspektora nadzoru.

Nasypy powinny być wykonywane warstwami o stałej grubości. Następna, wyżej położona warstwa może być układana po osiągnięciu wymaganego zagęszczenia warstwy poprzedniej.

Dla uniknięcia przestojów odcinek robót należy podzielić na części, tak aby procesy wbudowywania gruntu, zagęszczenia i kontroli mogły być realizowane w tym samym czasie.

ST.02.00. ROBOTY ZIEMNE

1.5.3. Warunki gruntowo-wodne

Prace ziemne prowadzone będą w warunkach powyżej i poniżej zalegania wód gruntowych.

Zakres projektowanych rozwiązań związanych z warunkami gruntowo-wodnymi korygować w trakcie realizacji w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru, stosownie do warunków rzeczywistych.

1.5.4. Plantowanie

Przewiduje się mechaniczne plantowanie terenu polegające na wyrównaniu powierzchni terenu przez ścięcie spycharką gąsienicową wypukłości, przemieszczenie urobku i zasypanie wgłębień oraz ostatecznym ręcznym wyprofilowaniu plantowanego terenu.

Plantowanie należy wykonać mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek. W sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, względnie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa robót należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót, jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie.

Plantowaniem należy objąć cały obszar robót.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST.00.00. *Wymagania ogólne*.

Przy składowaniu, magazynowaniu i przechowywaniu materiałów należy stosować się do wytycznych projektu i zaleceń producenta materiałów.

2.2. Wykopy

Przed przystąpieniem do robót ziemnych w wykopach wykonawca ma obowiązek wykonać analizę jakości gruntu w wykopach. Wykonawca jest zobowiązany do wbudowania w nasypy (zasypy) tylko gruntów przydatnych do ich budowy.

2.3. Nasypy (zasypy)

Nasypy należy wykonać z gruntów naturalnych pochodzących m.in. z wykopów. Do wykonania nasypów przydatne są wszystkie grunty mineralne. W przypadku wystąpienia gruntów organicznych lub zanieczyszczonych częściami organicznymi grunty te należy wbudować w wierzchnią część nasypu jako podłoże do zabudowy biologicznej. Grunt do wbudowania w nasypy (zasypy) musi uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

Jeżeli wykonawca wbuduje w nasyp (zasyp) grunty lub materiały nieprzydatne, to wszelkie takie części nasypu (zasypu) zostaną przez wykonawcę usunięte i wykonane powtórnie z gruntów o odpowiednich właściwościach na jego koszt.

ST.02.00. ROBOTY ZIEMNE

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

3.2. Stosowany sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu w miejscu jego naturalnego zalegania, jak też w czasie jego odspajania, wbudowywania i zagęszczania. Sprzęt używany w robotach ziemnych powinien być zgodny z przewidzianą technologią wykonania robót, ofertą wykonawcy i uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

Dobór sprzętu zagęszczającego zależy od rodzaju gruntu i grubości zagęszczanej warstwy; dobór sprzętu ustali doświadczalnie wykonawca przed przystąpieniem do wykonania nasypów (zasypów).

3.2.1. Sprzęt do robót zmechanizowanych

Do wykonania robót należy stosować następujący sprzęt:

- koparki,
- koparko-spycharki,
- koparko-ładowarki,
- spycharki,
- ładowarki,
- równiarki samojezdne,
- walce statyczne,
- ubijaki mechaniczne, ubijaki o ręcznym prowadzeniu.

3.2.2. Sprzęt do robót ręcznych

Do wykonania robót należy stosować następujący sprzęt:

- łopaty,
- taczki.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Materiały transportować zgodnie z PN-EN ISO 780:2016-03 i przepisami obowiązującymi w transporcie drogowym.

ST.02.00. ROBOTY ZIEMNE

4.2. Stosowane środki transportu

Wybór środków transportu oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu, jego objętości, technologii odspajania, wbudowywania, załadunku i odległości transportu. Samochody samowyładowcze, ciągniki i inne środki transportowe właściwe do wymogów określonych w dokumentacji projektowej, muszą być zaakceptowane przez inspektora nadzoru. Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa zarówno w obrębie pasa drogowego jak i poza nim. Przy pracach transportowych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów obowiązujących aktualnie w publicznym transporcie drogowym.

Wydajność środków transportu powinna być dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do wykonania wykopów. Stosowanymi środkami transportu są:

- samochody skrzyniowe,
- samochody samowyładowcze,
- inne środki transportu zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

Jeżeli w trakcie robót ziemnych zostaną stwierdzone urządzenia podziemne niewykazane w dokumentacji projektowej (np. kable, przewody) lub inne obiekty, urządzenia lub wykopaliska, wówczas roboty należy przerwać i powiadomić o tym fakcie inspektora nadzoru, który podejmie decyzję odnośnie kontynuacji robót.

5.2. Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych

Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych przy wykonaniu robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

5.3. Dokładność wykonania robót ziemnych

Dokładność wykonania robót ziemnych w wykopach powinna być sprawdzana co 75 cm i w miejscach charakterystycznych. Dopuszcza się następujące tolerancje:

- różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać ± 5 cm,
- wybranie gruntu to ± 5 cm odchyłki od rzędnej określonej w projekcie,
- spadek podłużny powierzchni korpusu ziemnego sprawdzony przez pomiar niwelatorem, nie może dawać różnic w stosunku do rzędnych projektowanych większych niż ± 3 cm.

ST.02.00. ROBOTY ZIEMNE

5.4. Wykopy

Wykopy wykonywać tak, aby w każdej fazie robót był zapewniony odpływ wód opadowych i gruntowych. Przy wykonywaniu wykopów należy przestrzegać zasady rozpoczynania robót od najniższego punktu i prowadzić w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu.

Rozpoczęcie robót w innej kolejności może być stosowane tylko w korzystnych warunkach wodno-gruntowych.

Metody wykonania robót – wykopy (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu.

5.4.1. Odwodnienie wykopu

Wykonawca robót powinien wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar wykopu. W tym celu, w zależności od warunków gruntowych zaleca się stosować systemy igłofiltrów, z których woda będzie odpompowana poza wykop. Niedopuszczalne jest pompowanie wody bezpośrednio z wykopu.

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych lub konsekwencje zanieczyszczenia środowiska obciążają wykonawcę robót ziemnych.

5.4.2. Profilowanie przekroju wykopu

Przy profilowaniu przekroju poprzecznego wykopu należy przestrzegać poniższych zasad:

- odspojony grunt należy odrzucić poza krawędź skarp, a pas terenu wzdłuż wykopu powinien być oczyszczony,
- zasypkę w przegłębieniach należy wykonywać warstwami poziomymi o grubości do 20 cm i starannie zagęszczać,

5.4.3. Wykonanie robót w gruntach nawodnionych

Przed rozpoczęciem robót w gruntach o wysokim poziomie wody gruntowej lub zalanych wodą należy:

- sprawdzić czy aktualne warunki gruntowo-wodne zezwalają na rozpoczęcie robót przy użyciu przewidywanego sprzętu mechanicznego,
- sprawdzić czy w aktualnych warunkach istnieje możliwość ograniczenia dopływu wody na teren budowy.

Technologia wykonania prac ziemnych musi umożliwiać prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót. W czasie wykonywania robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadawać na całym terenie spadki umożliwiające odpływ wód do instalacji odpompowujących.

ST.02.00. ROBOTY ZIEMNE

5.5. Nasypy (zasypy)

Przed przystąpieniem do wykonania nasypów (zasypów) należy w obrębie jego podstawy zakończyć roboty przygotowawcze i dokonać obmiaru terenu po zdjęciu warstwy humusu.

Nasypy (zasypy) należy wykonać przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego zgodnie z dokumentacją projektową lub ewentualnymi zmianami wprowadzonymi przez zamawiającego. W przypadku wystąpienia gruntów organicznych lub zanieczyszczonych częściami organicznymi grunty te należy zbudować w wierzchnią część nasypu (zasypu) jako podłoże do zabudowy biologicznej.

Nasypy (zasypy) należy wykonać metodą warstwową równomiernie na całej szerokości nasypu (zasypu). Warstwy gruntu należy układać ze spadkiem górnej powierzchni zgodnym z dokumentacją projektową. Grubość warstwy gruntu w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania. Grubość warstw należy ustalić w obecności inspektora nadzoru. Jeżeli wilgotność gruntu przeznaczonego do wbudowania jest większa od wilgotności optymalnej, to należy grunt przesuszyć. Gdy wilgotność gruntu jest za mała, to zaleca się jej zwiększenie przez polewanie wodą.

Przystąpienie do wbudowania kolejnej warstwy nasypu (zasypu) może nastąpić dopiero po stwierdzeniu przez inspektora nadzoru prawidłowego wykonania zagęszczenia warstwy poprzedniej.

5.6. Zagęszczenie gruntu

Każda warstwa gruntu jak najszybciej po jej rozłożeniu powinna zostać zagęszczona z zastosowaniem odpowiedniego sprzętu dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków. Kolejną warstwę gruntu można nakładać po stwierdzeniu uzyskania wymaganych parametrów już ułożonej i zagęszczonej warstwy.

Jeżeli badanie kontrolne wykaże, że zagęszczenie nie spowoduje wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to wykonawca powinien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał, o ile inspektor nadzoru nie zezwoli na ponowną próbę prawidłowego zagęszczenia warstwy. Wymaganą wielkość wskaźnika zagęszczenia określono w dokumentacji projektowej.

Przy zagęszczaniu gruntów nasypowych powinna być przestrzegana równomierność zagęszczania każdej warstwy gruntu, przy jednoczesnym zachowaniu wymagań:

- grunt powinien być układany warstwami poziomymi o równej grubości na całej szerokości nasypu;
- nasypy należy bezzwłocznie ubezpieczać.

5.7. Wykonanie robót ziemnych w okresie deszczów

Nie zezwala się na wbudowanie gruntów przewilgoconych, których stan uniemożliwia osiągnięcie wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Wykonanie nasypów (zasypów) należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną. W okresie deszczowym nie należy

ST.02.00. ROBOTY ZIEMNE

pozostawiać niezagęszczoną warstwę do dnia następnego. Jeżeli warstwa gruntu niezagęszczonego uległa przewilgoceniu, a wykonawca nie jest w stanie jej osuszyć i zagęścić, to inspektor nadzoru może nakazać wykonawcy usunięcie wadliwej warstwy.

5.8. Wykonanie robót ziemnych w okresie mrozów

Nie zezwala się na wbudowanie gruntów przewilgoconych, zamrzniętych i przemieszanych ze śniegiem lub lodem. Niedopuszczalne jest wykonanie nasypów (zasypów) w temperaturze, przy której nie jest możliwe osiągnięcie wymaganego wskaźnika zagęszczenia. W czasie opadów śniegu wykonanie nasypów powinno zostać przerwane, a przed wznowieniem prac śnieg należy usunąć z powierzchni nasypu (zasypu). Odsparzanie gruntu należy prowadzić w sposób ciągły, aby nie przemarzało. W przypadkach dłuższych przerw (ponad 2 godziny) odsłonięte powierzchnie robocze powinny być przykryte np. matami słomianymi lub pozostawioną warstwą gruntu spulchnionego (nasypanego). Teren, na którym przewiduje się wykonanie wykopów w zimie można zabezpieczyć przed przemarzaniem poprzez:

- przeoranie gruntu do głębokości $25 \div 30$ cm i następnie zbronowanie,
- pokrycie powierzchni gruntu miejscowego materiałami izolacyjnymi (słoma, trociny, piasek, torf itp.).

Wyrównywanie skarp możliwe jest zimą w zasadzie tylko w przypadku gruntów sypkich. W gruntach spoistych nie powinno być wykonywane.

5.9. Składowanie i rozplantowanie urobku

Ukopany grunt przewidziany do wbudowania, może być czasowo składowany w pobliżu inwestycji. Miejsce oraz sposób składowania urobku, o ile w dokumentacji projektowej nie zostały określone, należy ustalać bezpośrednio w terenie, uwzględniając następujące warunki:

- ukształtowanie terenu,
- rodzaj użytkowania i stan zagospodarowania terenu,
- możliwość dojazdu i pracy przewidywanego sprzętu,
- ilość urobku.

Grunt należy składować w taki sposób, aby nie nastąpiło obsuwanie się urobku. Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopów, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane. Przy dokonaniu odkładu urobku tylko po jednej stronie wykopu, odległość odkładu nie powinna być mniejsza niż 1,0 m od krawędzi klina naturalnego odłamu gruntu.

Rozplantowanie urobku należy wykonać w możliwie krótkim czasie po wykonaniu wykopów i robót technologicznych, aby można było jak najszybciej zagospodarować pas terenu. Opóźnienie rozplantowania może mieć miejsce, gdy grunt na odkładzie jest zmarznięty, nadmiernie uwilgotniony lub zbrylony.

ST.02.00. ROBOTY ZIEMNE

Warstwa rozplantowanej ziemi nie powinna przekraczać 20 cm z tym, że grubość ta może być większa w lokalnych przegłębieniach terenowych lub, gdy wynika to w sposób jednoznaczny z dokumentacji projektowej. Powierzchnia po rozplantowaniu powinna być wyrównana oraz wyprofilowana z odpowiednimi spadkami uniemożliwiającymi zaleganie wody. W przypadku, gdy warunki terenowe uniemożliwiają odpowiednie wyprofilowanie spadku należy wykonać bruzdy ułatwiające spływ wody powierzchniowej.

Pozostawienie nierozplantowanej ziemi w odkładzie, na dłuższy okres lub na stałe, może mieć miejsce tylko w szczególnych przypadkach, np. gdy przewiduje się dalsze wykorzystanie ziemi z odkładu lub warunki terenowe uniemożliwiają rozplantowanie względnie wywiezienie urobku. W takich przypadkach ziemię w odkładzie należy wyprofilować w regularne pryzmy. Co kilkadziesiąt metrów lub gęściej, w zależności od lokalnych warunków terenowych, w uformowanych pryzmach, należy pozostawić przerwy dla umożliwienia spływu wód powierzchniowych.

Ścinanie skarp może być wykonane ręcznie, za pomocą łopat lub sprzętem mechanicznym. Nadmiar gruntu uzyskanego podczas ścinania skarp należy odwieźć. W przypadku wystąpienia ubytków (wgłębień) i zaniżenia w skarpach należy je uzupełnić materiałem o właściwościach podobnych do materiału, z którego skarpy zostały wykonane i zagęścić.

5.10. Postępowanie w okolicznościach niebezpiecznych

W przypadku wystąpienia zagrażających dla stateczności budowli osuwisk należy:

- wstrzymać wykonywanie robót w sąsiedztwie zaobserwowanego zjawiska, jeśli to konieczne ze względów bezpieczeństwa zabezpieczyć obszar zagrożony ruchami gruntu przed dostępem ludzi,
- zawiadomić inspektora nadzoru oraz projektanta.

W przypadku odkrycia wykopalisk archeologicznych, natrafienia na przewody instalacyjne, rurociągi, niewypały itp. należy:

- niezwłocznie przerwać prowadzenie robót,
- zawiadomić odpowiednie instytucje administracyjne lub jednostki ratownicze,
- zawiadomić inspektora nadzoru i zamawiającego,
- zabezpieczyć zagrożone miejsca przed dostępem ludzi i zwierząt.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także pogłębianie wykopów poszukiwawczych powinny odbywać się ręcznie.

Wznowienie robót na odcinku, na którym wstrzymano roboty, może nastąpić za zgodą właściwych służb i inspektora nadzoru i powinny być one przeprowadzone według ich wskazówek.

ST.02.00. ROBOTY ZIEMNE

5.11. Zabezpieczenie wykonywanych budowli i robót ziemnych

Budowle ziemne po wykonaniu powinny być ubezpieczone zgodnie z dokumentacją projektową oraz ST.

W przypadku, gdy powyższy warunek nie może być spełniony należy, do chwili wykonania właściwego ubezpieczenia, zabezpieczyć skarpy oraz dno potoku lub koronę nasypu przed działaniem wpływów atmosferycznych oraz przed uszkodzeniami mechanicznymi. Dotyczy to również dłuższych przerw roboczych.

W tym celu zaleca się:

- tymczasowe zabezpieczenie skarpy i dna potoku lub korony nasypów od wód opadowych przez wykonanie rowów i drenaży opaskowych biegnących wzdłuż krawędzi skarp,
- w przypadku, gdy skarpy lub nasypy mogą być narażone na działanie płynącej wody, należy je ubezpieczyć brzegostonami lub równorzędnymi umocnieniami,
- zabezpieczyć przed przechodzeniem i przejeżdżaniem.

W przypadku, gdy zabezpieczenia nie wykonano lub okazało się ono mało skuteczne, to uszkodzoną warstwę należy usunąć. Po długiej przerwie roboczej, przed wykonaniem ubezpieczeń, konieczne jest sprawdzenie nasypu i doprowadzenie go do wymiarów zgodnych z dokumentacją projektową.

Wykonawca jest zobowiązany w okresie realizacji Kontraktu do zapewnienia przepływu wód powodziowych naturalnymi lub sztucznymi korytami, bez powodowania prowadzonymi robotami spiętrzeń lub zatorów oraz zmian w usytuowaniu trasy koryta.

Budowle tymczasowe służące ochronie i zabezpieczeniu realizowanych stałych budowli hydrotechnicznych winny być wykonane w sposób zapewniający ochronę do przepływu o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia, po którego przekroczeniu budowla nie może stanowić przeszkody dla przepływu wielkiej wody.

Roboty budowlane winny być prowadzone wg harmonogramu uwzględniającego naturalny rytm hydrologiczny cieków. Harmonogram podlega zatwierdzeniu przez Inżyniera.

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

Zastosowane rozwiązania przegród dla przeprowadzenia wód przez teren budowy muszą zapewnić łatwą demontowalność na czas spodziewanego przepływu wód o bardzo wysokich natężeniach, nie mieszczących się w konstrukcjach zorganizowanych przez Wykonawcę. Wykonawca zobowiązany jest do bieżącego śledzenia prognoz pogody, w tym długoterminowych dwutygodniowych i krótszych, aby był przygotowany na intensywne opady i spływy wód, mógł usunąć sprzęt i przegrody z koryta cieku – minimalizując straty własne i uszkodzenia robót przez siebie wykonanych. Wykonawca w cenę ofertową musi w kalkulować odpowiednio ubezpieczenie prac i okoliczności powodujące straty po jego stronie, których ubezpieczenie nie obejmuje.

ST.02.00. ROBOTY ZIEMNE

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*.

Kontroli podlegają rodzaje i stany gruntów oraz poziomy wód gruntowych w podłożu, rodzaje i stany gruntu w złożu lub na odkładzie i po ich wbudowaniu w nasyp oraz wymiary budowli ziemnych, a także zagęszczenie gruntu. Wyniki kontroli powinny być porównywane z wymaganiami przedstawionymi w dokumentacji projektowej.

Kontrolę wymiarów prac ziemnych należy przeprowadzać metodami geodezyjnymi.

6.2. Kontrola wykonania wykopów

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w ST oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów.

6.3. Kontrola wykonania nasypów (zasypów)

Wymiary nasypów (zasypów) należy kontrolować geodezyjnie w przekrojach charakterystycznych, przy czym powinno być nie mniej niż 2 przekroje na kontrolowanym odcinku. Kontroli podlegają:

- badania przydatności gruntów do wbudowania,
- badania prawidłowości wykonania poszczególnych warstw,
- badania zagęszczenia,
- pomiar kształtu nasypu (zasypu),
- rzędne korony,
- usytuowanie i długość osi,
- wymiary przekroju poprzecznego (końcowe i w trakcie wbudowywania gruntu),

6.4. Kontrola zagęszczenia nasypów (zasypów)

Badania zagęszczenia prowadzi się:

- na bieżąco (kontrola bieżąca) - celem kontroli jest sprawdzenie czy osiągnięto wymagane zagęszczenie danej warstwy warunkujące dopuszczenie do układania następnej,

ST.02.00. ROBOTY ZIEMNE

- po wykonaniu całej budowli lub jej części (kontrola powykonawcza) - gdy potrzebne są dane o zagęszczeniu gruntów w całej budowli lub w jej częściach, wykrycie miejsc słabych, kawern lub innych miejsc zagrażających bezpieczeństwu,
- w toku użytkowania istniejących budowli (kontrola eksploatacyjna) - przeważnie gdy powstają obawy o ich bezpieczeństwo lub trwałość, które wiązać można z niedostatecznym zagęszczeniem gruntu.

W obszarze, w którym grunt nie spełnia tych warunków należy warstwę dodatkowo zagęścić i przeprowadzić ponowną kontrolę. W zależności od przewidywanych skutków wynikających z niedostatecznego zagęszczenia oraz warunków budowy, można wyjątkowo dopuścić niespełnienie podanych uprzednio wymagań podstawowych i zastosować następujące wymagania zastępcze, charakteryzujące budowle o obniżonej, lecz dopuszczalnej jakości.

Dopuszcza się zastosowanie wymagań zastępczych pod warunkiem, że:

- każde 2 miejsca lub 2 warstwy, z których próbki nie spełniły wymagań podstawowych są od siebie oddzielone miejscem lub warstwą, w którym zagęszczenie gruntu ten warunek spełnia,
- ogólna liczba warstw, w których nie są spełnione wymagania podstawowe nie przekroczy 10% liczby wszystkich warstw danej budowli.

6.5. Dokumentacja kontroli oraz ocena wyników

Dokumentacja kontroli powinna składać się z:

- dziennika badań i pomiarów,
- zestawienia wyników badań,
- zbiorczej analizy wraz ze statycznym opracowaniem wyników badań i z wnioskami,
- przekrojów poprzecznych i podłużnych lub poziomych z lokalizacją badań i pomiarów.

W dzienniku badań i pomiarów powinny być notowane wszystkie wyniki badań oraz wyniki pomiarów kontrolnych. Na przekrojach powinny być naniesione wyniki badań pomiarów, a także miejsca poboru próbek. Przekroje poprzeczne powinny być wykonywane w tych miejscach, w których kontrolowane były wymiary.

Wyniki kontroli jakości materiałów i robót ocenia się przez ich porównanie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej oraz niniejszej ST. Ocenę z przeprowadzonej kontroli materiałów i robót należy wpisać do dziennika budowy.

Wyniki badań kontrolnych jakości wykonania nasypów wykorzystywane są:

- doraźnie, przy odbiorze poszczególnych warstw nasypu, tj. do porównania parametrów zagęszczenia z wymaganiami projektowymi lub podanymi w niniejszej ST w celu podjęcia decyzji czy może być układana następna warstwa nasypu,
- przy ocenie większej części nasypu lub nasypu całkowicie wykonanego, w tym przypadku wyniki badań powinny być opracowane statystycznie.

ST.02.00. ROBOTY ZIEMNE

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z wymogami niniejszej ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca z przedstawicielem zamawiającego po powiadomieniu zamawiającego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi robót związanych z robotami ziemnymi są:

- m³ (metr sześcienny) dla wykonania wykopów liniowych
- m³ (metr sześcienny) dla zasypywania wykopów,
- m³ (metr sześcienny) dla formowania nasypów (zasypów),
- m³ (metr sześcienny) dla zagęszczenia nasypów (zasypów),
- m³ (metr sześcienny) dla rozplantowania urobku,

wg obmiaru zaakceptowanego przez inspektora nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*. Wyniki odbiorów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

8.2. Sposób odbioru robót

Częściowy odbiór robót przeprowadza się dla robót zanikających lub ulegających zakryciu. Należy je odebrać przed wykonaniem następnej części robót, uniemożliwiającej dokonanie odbioru robót poprzednich. W zakresie robót nasypowych są to odbiór podłoża i odbiory poszczególnych warstw nasypu. Odbioru częściowego dokonuje się na podstawie oceny kontroli wg niniejszej specyfikacji. W przypadku oceny pozytywnej sporządza się protokół odbioru częściowego.

Odbiór końcowy przeprowadza się po zakończeniu całości robót, na podstawie odbiorów częściowych i oceny kontroli wg niniejszej specyfikacji. W przypadku pozytywnej oceny sporządza się protokół odbioru końcowego.

Roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z warunkami technicznymi oraz dokumentacją projektową należy poprawić w ustalonym terminie i przedstawić do powtórnego odbioru.

Po zakończeniu robót wykonawca winien przywrócić teren do stanu pierwotnego, odtworzyć elementy zagospodarowania terenu. Koszt tych prac wykonawca uwzględni w cenie ryczałtowej na realizację

ST.02.00. ROBOTY ZIEMNE

całości inwestycji. Wykonawca robót zobowiązany jest do uzyskania od właścicieli i użytkowników terenu oświadczeń stwierdzających brak roszczeń związanych z uporządkowaniem terenów po zakończeniu robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady podstawy płatności

Ogólne zasady podstawy płatności robót podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje całość robót wg dokumentacji projektowej i zgodnie z ST, łącznie z odpadami i ubytkami materiałowymi, w tym:

- roboty przygotowawcze,
- oznakowanie miejsca robót i jego utrzymanie,
- zabezpieczenie robót,
- zakup, dostarczenie i składowanie materiałów,
- odwodnienie terenu na czas prowadzenia robót,
- uporządkowanie miejsca po prowadzonych robotach,
- odspojenie gruntu,
- pionowe i poziome przerzuty ziemi ze złożeniem jej na odkład,
- profilowanie dna wykopu,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
- zasypywanie wykopów wraz z zagęszczeniem i kontrolą stopnia zagęszczenia,
- rozplantowanie uprzednio wydobytej ziemi z wykonaniem bruzd,
- rekultywację terenu po zakończeniu robót,
- przywiezienie gruntu do nasypu (zasypu),
- przygotowanie podłoża pod nasyp (zasyp),
- formowanie nasypu (zasypu) z dostarczonego gruntu,
- wyrównanie gruntu warstwami o odpowiedniej grubości,
- zagęszczanie gruntu warstwami,
- kontrola stopnia zagęszczenia warstw nasypu,
- odwóz gruntu na odkład,
- dostarczenie materiału uzupełniającego,
- wykonanie wymaganych pomiarów,
- kontrola prawidłowości wykonanych robót.

ST.02.00. ROBOTY ZIEMNE

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Obowiązują wszystkie przepisy, ustawy i rozporządzenia oraz inne dokumenty wymienione w ST.00.00. *Wymagania ogólne*. Poniżej wymieniono obowiązujące przepisy związane.

UWAGA!!!

Nie wymienienie tytułu norm, aktów prawnych i przepisów określonych prawem polskim, a obowiązujących w okresie realizacji robót nie zwalnia wykonawcy robót od ich stosowania i przestrzegania.

Obowiązującą edycją norm i przepisów będzie wydanie najnowsze, opublikowane nie później niż 30 dni przed terminem ogłoszenia o postępowaniu przetargowym.

10.1. Normy

PN-EN ISO 780:2016-03	Opakowania – Opakowania transportowe – Symbole graficzne stosowane na opakowaniach, przy ich przemieszczaniu i magazynowaniu
PN-B-12095:1997	Urządzenia wodno–melioracyjne - Nasypy. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 1997-2:2009	Eurokod 7 -- Projektowanie geotechniczne -- Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
PN-EN 1997-2:2009/AC:2010	Eurokod 7 -- Projektowanie geotechniczne -- Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
PN-EN 1997-2:2009/Ap1:2010	Eurokod 7 -- Projektowanie geotechniczne -- Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego

10.2. Dokumenty związane

Aprobaty Techniczne w odniesieniu do wyrobu, dla którego nie ustalono polskiej normy lub wyrobów, których właściwości użytkowe różnią się od właściwości podanych w polskiej normie.

Instrukcje, wytyczne i świadectwa ITB, przepisy i instrukcje producentów lub dostawców wyrobów budowlanych, szczególnie w odniesieniu do wyrobów systemowych.

Roboty ziemne. Warunki techniczne wykonania i odbioru. Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, Warszawa 1994

Hydrotechniczne budowle ziemne. Warunki techniczne wykonania i odbioru umocnień. CGUW Warszawa 1966 r.

ST.03.00.

KORYTKO ODPŁYWOWE

ST.03.00. KORYTKA ODPLYWOWE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	3
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
2. MATERIAŁY.....	4
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	4
2.2. Stosowane materiały.....	4
3. SPRZĘT.....	4
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	4
3.2. Sprzęt do wykonania robót.....	5
4. TRANSPORT.....	5
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	5
4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu.....	5
4.2.1. Transport kostek kamiennych.....	5
4.2.2. Transport pozostałych materiałów.....	5
5. WYKONANIE ROBÓT.....	5
5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.....	5
5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące robót.....	5
5.2.1. Roboty przygotowawcze.....	5
5.2.2. Roboty ziemne.....	6
5.2.3. Wykonanie podsypki.....	6
5.2.4. Ułożenie kamienia.....	6
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	6
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	6
6.2. Zasady kontroli materiałów.....	6
6.3. Zasady kontroli jakości robót.....	7
7. OBMIAR ROBÓT.....	7
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	7
7.2. Jednostki obmiarowe.....	7
8. ODBIÓR ROBÓT.....	7
8.1. Ogólne zasady odbioru robót.....	7
8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót.....	7
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	7
9.1. Ogólne zasady podstawy płatności.....	7
9.2. Cena jednostki obmiarowej.....	8
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	8
10.1 Normy.....	8

ST.03.00. KORYTKA ODPLYWOWE

ST.03.00. KORYTKA ODPLYWOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są warunki i wymagania dotyczące prawidłowego wykonania, realizacji, kontroli i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem korytka odpływowego.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie korytka odpływowego z kostki kamiennej.

Zakres robót związanych z wykonaniem korytka odpływowego z kostki kamiennej:

- dostarczenie materiałów,
- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej gr. min. 5cm
- ułożenie kostki kamiennej

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z Polskimi Normami, warunkami technicznymi projektowania, wykonania i odbioru robót budowlanych oraz definicjami podanymi w *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

Pojęcia ogólnie używane:

Kostka granitowa – materiał produkowany ze skał pochodzących z naturalnych złóż granitu (granit strzegomski). Jest bardzo trwały i nie wymaga konserwacji.

Podsypka cementowo – piaskowa – mieszanka wyrównująco-wzmacniająca, składająca się z cementu, piasku lub pospółki i odpowiednio dobranej ilości wody w celu maksymalnego zagęszczenia. Zakres stosowania oraz parametry użytkowe charakteryzują się stosunkiem objętości cementu do piasku w stanie luźno usypanym. Podsypka ma konsystencję wilgotną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

ST.03.00. KORYTKA ODPLYWOWE

2.MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST.00.00. Wymagania ogólne.

Przy składowaniu, magazynowaniu i przechowywaniu materiałów należy stosować się do wytycznych projektu i zaleceń producenta materiałów. Wszystkie materiały powinny odpowiadać obowiązującym normom budowlanym.

2.2. Stosowane materiały

Kostka kamienna

Do wykonania nawierzchni korytka odpływowego należy zastosować kostkę kamienną granitową 6/8.

Tablica 1. Właściwości fizyczne i wytrzymałościowe dla kostki kamiennej, wg PN-60/B-11104

Lp	Właściwości	Wartość	Badania
1	Wytrzymałość na ścislenie w stanie powietrzno-suchym (MPa) nie mniej niż	160	PN-84/B-04110
2	Ścieralność na tarczy Boehmego (cm) nie więcej niż	0,2	PN-84/B-04111
3	Wytrzymałość na uderzenie /zwięzłość/ liczba uderzeń nie mniej niż	12	PN-67/B-04115
4	Nasiąkliwość wodą, %, nie więcej niż	0,5	PN-85/B-04101

Materiały na podsypkę:

- Piasek na podsypkę i do wypełniania spoin powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-B-11113. Należy zastosować piasek gatunku, co najmniej drugiego.
- Cement na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN-197-1
- Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z kruszywami innych klas, gatunków, frakcji (grupy frakcji).
- Pozostałe wymagania i badania wg PN-B-11113.

3.SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.00.00. Wymagania ogólne.

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej, ST, instrukcjach producentów lub propozycji wykonawcy i powinien być zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

ST.03.00. KORYTKA ODPLYWOWE

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Roboty związane z wykonaniem korytka odpływowego będą wykonywane ręcznie oraz przy użyciu sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inżyniera. Przy mechanicznym wykonywaniu robót Wykonawca powinien dysponować następującym, sprawnym technicznie sprzętem:

- koparka przedsiębierna,
- ubijak spalinowy 200 kg,
- żuraw,
- zawiesia parciane.

4.TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Materiały transportować zgodnie z normami i przepisami obowiązującymi w transporcie drogowym.

4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu

4.2.1. Transport kostek kamiennych

Kostki kamienne przewozi się dowolnymi środkami transportowymi. Kostkę należy układać na podłodze obok siebie tak, aby wypełniła całą powierzchnię środka transportowego. Na tak ułożonej warstwie należy bezpośrednio układać następne warstwy. Kostkę należy ustawiać w stosy. Wysokość stosu lub pryzm nie powinna przekraczać 1 m.

4.2.2. Transport pozostałych materiałów

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

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem.

Użyte środki transportu muszą uzyskać akceptację Inżyniera

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące robót

5.2.1.Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do wykonania korytka należy wytyczyć oś korytka zgodnie z Dokumentacją Projektową.

ST.03.00. KORYTKA ODPLYWOWE

5.2.2. Roboty ziemne

Wykop pod korytko odpływowe należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową i PN-B-06050. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom korytka w planie. Wskaźnik zagęszczenia dna wykopu pod ławę powinien wynosić co najmniej $I_s \geq 0,97$, wg normalnej metody Proctora.

5.2.3. Wykonanie podsypki

Przy mieszaniu podsypki należy dodać wody w ilości 0,20 - 0,25 masy cementu w podsypce. Wilgotność podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Podsypkę cementowo-piaskową należy układać warstwą o grubości 5 cm na podłożu uprzednio przygotowanym.

Podsypkę należy układać "pod łatę". Po ułożeniu podsypkę należy lekko uklepać nie ubijać.

5.2.4. Ułożenie kamienia

Rodzaj i wymiary ścieku z kostki betonowej powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

Roboty związane z wykonaniem ścieku winny być wykonane przy temperaturze otoczenia nie niższej niż 5°C. Roboty wykonane będą ręcznie przy użyciu narzędzi brukarskich. Przy wykonywaniu ścieku należy bezwzględnie przestrzegać zaprojektowanych spadków podłużnych i dopuszczalnej szerokości spoin 5mm. Kostkę należy układać na zagęszczonej podsypce.

Przy układaniu kostki kamiennej na podsypce cementowo - piaskowej wszystkie czynności od rozłożenia podsypki do ostatecznego ubicia z zalaniem spoin zaprawą cementowo - piaskową należy wykonać przed upływem 3 godzin.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*. Kontrolę i badania należy przeprowadzać zgodnie z wytycznymi podanymi w dokumentacji projektowej i zalecanymi normami i normatywami.

6.2. Zasady kontroli materiałów

Materiały przeznaczone do wbudowania, pomimo posiadania odpowiednich atestów oraz świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie drogowym i mostowym, każdorazowo przed wbudowaniem muszą uzyskać akceptację Inżyniera. Akceptacja partii materiałów do wbudowania polega na wizualnej ocenie stanu materiałów dokonanej przez Inżyniera oraz udokumentowaniu jej wpisem do dziennika budowy.

ST.03.00. KORYTKA ODPLYWOWE

6.3. Zasady kontroli jakości robót

Kontrola i badania w trakcie robót w szczególności obejmuje:

- prawidłowość wykonania ułożenia podsypki cementowo-piaskowej; może się różnić o $\pm 1\text{cm}$
- prawidłowość wykonania ułożenia kostki kamiennej; może się różnić od projektowanej o $\pm 1\text{cm}$

7.OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

Obmiar robót i poszczególnych elementów budowli powinien się odbywać w oparciu o rzeczywiste wymiary brył i powierzchni wykonanych elementów robót, z tym że w przypadku stwierdzenia odchyłek wymiarowych mieszczących się w granicach tolerancji, do ustalenia ilości wykonanych robót należy przyjmować wymiary ustalone w projekcie.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową są:

- 1m^2 (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni korytka odpływowego

8.ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy. Wykonane prace i zastosowane materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie ze ST, dokumentacją projektową i wymogami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i kontrole wg pkt.6. dały wynik pozytywny.

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót

Odbiór Robót polega na:

- kontroli jakości materiałów,
- sprawdzeniu wyników badań laboratoryjnych i polowych,
- sprawdzeniu zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową.

W przypadku niezgodności, choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady podstawy płatności

Ogólne zasady podstawy płatności robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

ST.03.00. KORYTKA ODPLYWOWE

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność za m² (metr kwadratowy) nawierzchni należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych.

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z kostki kamiennej nieregularnej określonej grubości obejmuje :

- zakup materiałów,
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie na teren budowy potrzebnych materiałów,
- wykonanie wszystkich robót tymczasowych niezbędnych do wykonania robót podstawowych,
- oznakowanie robót,
- wykonanie podsypki cementowo - piaskowej o odpowiedniej grubości na wykonanej poprzednio podbudowie,
- ułożenie i ubicie kostki,
- wypełnienie spoin,
- zabezpieczenie końca działki roboczej przed przesunięciem,
- pielęgnację nawierzchni,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót,
- przeprowadzenie badań zgodnie z ST,
- inne roboty składające się na kompletne wykonanie zakresu robót przewidzianego w Specyfikacji Technicznej.

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

Obowiązują wszystkie przepisy, ustawy i rozporządzenia oraz inne dokumenty wymienione w ST.00.00. *Wymagania ogólne*. Poniżej wymieniono obowiązujące przepisy związane.

UWAGA!!!

Nie wymienienie tytułu norm, aktów prawnych i przepisów określonych prawem polskim, a obowiązujących w okresie realizacji robót nie zwalnia wykonawcy robót od ich stosowania i przestrzegania.

Obowiązującą edycją norm i przepisów będzie wydanie najnowsze, opublikowane nie później niż 30 dni przed terminem ogłoszenia o postępowaniu przetargowym.

10.1 Normy

PN-B-01080

Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Podział i zastosowanie wg własności fizyczno -mechanicznych

ST.03.00. KORYTKA ODPLYWOWE

PN-B-02356	Tolerancja wymiarowa w budownictwie. Tolerancja wymiarów elementów budowlanych z betonu
PN-B-04101	Materiały kamienne. Oznaczenie nasiąkliwości wodą
PN-B-04102	Materiały kamienne. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią
PN-B-04110	Materiały kamienne. Oznaczenie wytrzymałości na ściskanie
PN-B-04111	Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego
PN-B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
PN-B-06250:1988	Beton zwykły
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
PN-B-06261	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie
PN-B-06262	Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka SCHMIDTA typu N
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu
PN-B-06714-12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych
PN-B-06714-13	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych
PN-B-06714-15	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego
PN-B-06714-16	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziarn
PN-B-06714-18	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości
PN-B-06714-34	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie reaktywności alkalicznej
PN-B-11112	Kruszywo mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
PN-B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
PN-B-23010	Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia
PN-B-24622	Roztwór asfaltowy do gruntowania
PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
PN-C-96177	Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco
PN-D-95017	Surowiec drzewny. Drewno tartaczne iglaste
PN-D-96000	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
PN-D-96002	Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia
PN-H-93215	Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
PN-M-82010	Podkładki kwadratowe w konstrukcjach drewnianych
PN-M-82121	Śruby ze łbem kwadratowym
PN-M-82503	Wkręty do drewna ze łbem stożkowym
PN-M-82505	Wkręty do drewna ze łbem kulistym
PN-S-02205	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

ST.03.00. KORYTKA ODPLYWOWE

BN-87/5028-12	Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem gładkim, okrągłym i kwadratowym
BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie
BN-67/6747-14	Sposoby zabezpieczenia wyrobów kamiennych podczas transportu
BN-79/6751-01	Materiały izolacji przeciwwilgociowej. Papa asfaltowa na taśmie aluminiowej
BN-88/6751-03	Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych
BN-69/7122-11	Płyty pilśniowe z drewna
BN-74/8841-19	Roboty murowe. Mury z kamienia naturalnego. Wymagania i badania przy odbiorze
BN-73/9081-02	Formy stalowe do produkcji elementów budowlanych z betonu kruszywowego. Wymagania i badania
PN-B-11111:96	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych: Żwir i mieszanka.
PN-B-11113:96	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych: Piasek

ST.04.00.

OBRZEŻE BETONOWE I STALOWE

ST.04.00. OBRZEŻE BETONOWE I STALOWE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	3
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	4
2. MATERIAŁY.....	4
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	4
2.2. Stosowane materiały.....	4
3. SPRZĘT.....	5
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	5
3.2. Sprzęt do wykonania robót.....	5
4. TRANSPORT.....	5
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	5
4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu.....	5
4.2.1. Transport obrzeży betonowych i stalowych.....	5
4.2.2. Transport pozostałych materiałów.....	5
5. WYKONANIE ROBÓT.....	5
5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.....	5
5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące robót.....	6
5.2.1. Montaż obrzeży betonowych.....	6
5.2.2. Montaż obrzeży stalowych.....	6
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	6
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	6
6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót.....	6
6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót.....	6
6.2.2. Badania w czasie robót.....	7
7. OBMIAR ROBÓT.....	7
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	7
7.2. Jednostki obmiarowe.....	7
8. ODBIÓR ROBÓT.....	7
8.1. Ogólne zasady odbioru robót.....	7
8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót.....	7
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	8
9.1. Ogólne zasady podstawy płatności.....	8
9.2. Cena jednostki obmiarowej.....	8
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	8
10.1 Normy.....	8

ST.04.00. OBRZEŻE BETONOWE I STALOWE

ST.04.00. OBRZEŻE BETONOWE I STALOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są warunki i wymagania dotyczące prawidłowego wykonania, realizacji, kontroli i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem obrzeży korytka odpływowego.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie korytka odpływowego z kostki kamiennej, ograniczonej obrzeżami betonowymi.

Zakres robót związanych z wykonaniem obrzeża betonowego:

- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej gr. 3 cm,
- ułożenie obrzeża betonowego obustronnie frazowanego,

Zakres robót związanych z wykonaniem obrzeża stalowego:

- montaż obrzeża stalowego.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z Polskimi Normami, warunkami technicznymi projektowania, wykonania i odbioru robót budowlanych oraz definicjami podanymi w *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

Pojęcia ogólnie używane:

Obrzeża betonowe są to betonowe elementy prefabrykowane oddzielające chodnik od pobocza lub pasa gruntowego.

Obrzeża stalowe są to stalowe elementy oddzielające chodnik od pobocza lub pasa gruntowego.

Prefabrykat – półprodukt, typowy element budowlany służący do montażu na placu budowy, np. płyta stropowa. Prefabrykatem jest każdy element budowlany lub konstrukcyjny, którego parametry użytkowania są zbliżone do pożądanych lub wymagają niewielkiej obróbki (np. mechanicznej).

Podsypka cementowo – piaskowa – mieszanka wyrównująco-wzmacniająca, składająca się z cementu, piasku lub pospółki i odpowiednio dobranej ilości wody w celu maksymalnego zagęszczenia. Zakres stosowania oraz parametry użytkowe charakteryzują się stosunkiem objętości cementu do piasku w stanie luźno usypanym. Podsypka ma konsystencję wilgotną.

ST.04.00. OBRZEŻE BETONOWE I STALOWE

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.00.00. *Wymagania ogólne*.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST.00.00. *Wymagania ogólne*.

Przy składowaniu, magazynowaniu i przechowywaniu materiałów należy stosować się do wytycznych projektu i zaleceń producenta materiałów. Wszystkie materiały powinny odpowiadać obowiązującym normom budowlanym.

2.2. Stosowane materiały

Materiały na podsypkę:

- Piasek na podsypkę i do wypełniania spoin powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-B-11113. Należy zastosować piasek gatunku, co najmniej drugiego.
- Cement na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN-197-1
- Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem oraz mieszaniem z kruszywami innych klas, gatunków, frakcji (grupy frakcji).
- Pozostałe wymagania i badania wg PN-B-11113.

Obrzeża betonowe:

Zgodnie z Dokumentacją Projektową należy zastosować obrzeża betonowe 6x30x100 cm z betonu C 25/30 (B30), spełniające następujące wymagania:

- nasiąkliwość $\leq 5\%$,
 - odporność na zamrażanie/rozmarzanie klasa 3,
 - odporność na ścieranie - klasa 4,
- zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1340.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów:

- dla wysokości i szerokości ± 3 mm,
- dla długości ± 8 mm.

Obrzeża stalowe:

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu obramowania lub opaski są:

- blacha typu corten gr. 4 mm w kształcie płaskownika

ST.04.00. OBRZEŻE BETONOWE I STALOWE

- szpilki stalowe przymocowane do boku blachy,
- kotwy chemiczne,
- beton na ławę (opisane w Specyfikacji Technicznej 05.00. Roboty betonowe),

3.SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej, ST, instrukcjach producentów lub propozycji wykonawcy i powinien być zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu:

- betoniarek do przygotowania podsypki cementowo-piaskowej,
- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

4.TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Materiały transportować zgodnie z normami i przepisami obowiązującymi w transporcie drogowym.

4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu

4.2.1. Transport obrzeży betonowych i stalowych

Obrzeża betonowe i stalowe powinny być transportowane w sposób chroniący przed uszkodzeniem mechanicznym.

4.2.2. Transport pozostałych materiałów

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

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem.

Użyte środki transportu muszą uzyskać akceptację Inżyniera

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót.

ST.04.00. OBRZEŻE BETONOWE I STALOWE

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące robót

5.2.1. Montaż obrzeży betonowych

Wytyczenie sytuacyjno-wysokościowe odcinków wbudowania obrzeży należy wykonać na podstawie Dokumentacji Projektowej.

Roboty ziemne wykonane będą ręcznie. Dopuszczalne odchylenia w głębokości wykonanego koryta wynoszą ± 1 cm. Dopuszczalne odchylenia od projektowanej niwelety obrzeża nie powinny przekraczać 0,5%.

Wbudowanie obrzeży należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową. Przy wbudowywaniu obrzeży należy bezwzględnie przestrzegać wytyczonej trasy ich przebiegu oraz usytuowania wysokościowego, zgodnego z Dokumentacją Projektową.

Pod obrzeża betonowe należy wykonać podsypkę cementowo-piaskową w proporcji 1:4 i grubości 3cm po zagęszczeniu. Tylną ścianę obrzeży należy obsypać gruntem i ubić.

5.2.2. Montaż obrzeży stalowych

Obrzeże stalowe powinno być montowane na zagęszczonej podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

Następnie należy wykonać ławę do której będzie za pomocą kotw będzie montowane obramowanie.

Etapy montażu:

- Wyrównać i zagęścić podbudowę,
- wykonać ławy,
- ułożyć i zakotwić obrzeże.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*. Kontrolę i badania należy przeprowadzać zgodnie z wytycznymi podanymi w dokumentacji projektowej i zalecanymi normami i normatywami.

6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (np stwierdzenie o oznakowaniu materiału znakiem CE lub znakiem budowlanym B, certyfikat zgodności, deklarację zgodności, aprobatę techniczną, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców),
- ew. wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót,

ST.04.00. OBRZEŻE BETONOWE I STALOWE

określone przez Inżyniera,

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji.

6.2.2. Badania w czasie robót

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- a) koryta pod podsypkę,
- b) ustawienie obrzeży, przy dopuszczalnych odchyleniach:
 - linii elementu w planie, które może wynosić ± 2 cm na każde 20 m długości obrzeża,
 - niwelety górnej płaszczyzny elementu, które może wynosić ± 1 cm na każde 20 m długości obrzeża

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

Obmiar robót i poszczególnych elementów budowli powinien się odbywać w oparciu o rzeczywiste wymiary brył i powierzchni wykonanych elementów robót, z tym że w przypadku stwierdzenia odchyłek wymiarowych mieszczących się w granicach tolerancji, do ustalenia ilości wykonanych robót należy przyjmować wymiary ustalone w projekcie.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową są:

- 1m (metr) ustawionego obrzeża betonowego
- 1m (metr) ustawionego obrzeża stalowego

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy. Wykonane prace i zastosowane materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie ze ST, dokumentacją projektową i wymogami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i kontrole wg pkt.6. dały wynik pozytywny.

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót

Odbiór Robót polega na:

- kontroli jakości materiałów,
- sprawdzeniu wyników badań laboratoryjnych i polowych,
- sprawdzeniu zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową.

ST.04.00. OBRZEŻE BETONOWE I STALOWE

W przypadku niezgodności, choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady podstawy płatności

Ogólne zasady podstawy płatności robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót przy obrzeży obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- zakup, transport i składowanie materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- wyznaczenie odcinków wykonywanego obrzeża,
- oznaczenie robót prowadzonych w ciągu pieszym,
- wykonanie koryta gruntowego pod obrzeże chodnikowe na podsypce piaskowej,
- wykonanie podsypki piaskowej pod obrzeża,
- ustawienie obrzeży betonowych,
- wypełnienie spoin między obrzeżami,
- zasypanie i zagęszczenie gruntu przy ustawionych obrzeżach betonowych od strony zewnętrznej,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Obowiązują wszystkie przepisy, ustawy i rozporządzenia oraz inne dokumenty wymienione w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Poniżej wymieniono obowiązujące przepisy związane.

UWAGA!!!

Nie wymienienie tytułu norm, aktów prawnych i przepisów określonych prawem polskim, a obowiązujących w okresie realizacji robót nie zwalnia wykonawcy robót od ich stosowania i przestrzegania.

Obowiązującą edycją norm i przepisów będzie wydanie najnowsze, opublikowane nie później niż 30 dni przed terminem ogłoszenia o postępowaniu przetargowym.

10.1 Normy

PN-EN 197-1	Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
PN-EN 206-1	Beton - Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

ST.04.00. OBRZEŻE BETONOWE I STALOWE

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
PN-EN 1338	Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań
PN-EN 13242	Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym (W okresie przejściowym można stosować PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka, PN-B11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych,
PN-B-11113:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek)
PN-EN 14188-1	Wypełniacze szczelin i zalewy – Część 1: Specyfikacja zalew na gorąco
PN-EN 14188-2	Wypełniacze szczelin i zalewy – Część 2: Specyfikacja zalew na zimno

ST.05.00.

ROBOTY BETONOWE

ST.05.00. ROBOTY BETONOWE

Spis treści

1. WSTĘP.....	3
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	4
2. MATERIAŁY.....	4
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	4
2.2. Stosowane materiały.....	4
2.2.1. Roboty betonowe.....	4
2.3. Wymagania odnośnie stosowanych materiałów.....	5
2.3.1. Materiały stosowane do robót betonowych.....	5
3. SPRZĘT.....	6
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	6
3.2. Sprzęt do wykonania robót.....	6
3.2.1. Sprzęt do wykonania robót betonowych.....	6
4. TRANSPORT.....	6
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	6
4.2. Transport materiałów.....	7
5. WYKONANIE ROBÓT.....	7
5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.....	7
5.2. Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych.....	7
5.3. Zasady wykonania robót betonowych.....	7
5.3.1. Warunki atmosferyczne w czasie betonowania.....	8
5.3.2. Skład mieszanek betonowych.....	8
5.3.3. Przystąpienie do produkcji betonu.....	8
5.3.4. Przygotowanie do betonowania.....	8
5.3.5. Ułożenie mieszanki betonowej, wykańczanie powierzchni i pielęgnacja betonu.....	8
5.3.6. Deskowania i rusztowania.....	11
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	11
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	11
6.2. Kontrola jakości robót betonowych.....	11
6.2.1. Mieszanka betonowa i beton.....	11
6.2.2. Szalowanie (deskowanie).....	13
6.2.3. Roboty izolacyjne.....	13
7. OBMIAR ROBÓT.....	13
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	13
7.2. Jednostki obmiarowe.....	14
8. OBIÓR ROBÓT.....	14
8.1. Ogólne zasady odbioru robót.....	14
8.2. Odbiór robót betonowych.....	14
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	15
9.1. Ogólne zasady podstawy płatności.....	15
9.2. Cena jednostki obmiarowej.....	15

ST.05.00. ROBOTY BETONOWE

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	15
10.1. Normy.....	15
10.2. Inne dokumenty.....	16

ST.05.00. ROBOTY BETONOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są warunki i wymagania dotyczące prawidłowego wykonania, realizacji, kontroli i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem robót betonowych.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. *ST.00.00. „Wymagania ogólne”*.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych ze wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu wykonanie robót betonowych.

Zakres prac realizowanych w ramach robót betonowych obejmuje:

- dostarczenie niezbędnych materiałów,
- oczyszczenie podłoża,
- wykonanie deskowania z rusztowaniem,
- ułożenie mieszanki betonowej w nawilżonym deskowaniu, z wykonaniem projektowanych
- otworów, zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni,
- pielęgnację betonu,
- rozbiórką deskowania i rusztowań,
- oczyszczenia stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych poza granice obiektu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z Polskimi Normami, warunkami technicznymi projektowania, wykonania i odbioru robót budowlanych oraz definicjami podanymi w *ST.00.00. „Wymagania ogólne”*. Pojęcia ogólne używane przy robotach betonowo-zbrojeniowych:

- **Mieszanka betonowa** - mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu.
- **Zaczyn cementowy** - mieszanina cementu i wody.
- **Zaprawa** - mieszanina cementu, wody i pozostałych składników, które przechodzą przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.
- **Partia betonu** - ilość betonu o tych samych wymaganiach, podlegająca oddzielnej ocenie, wyprodukowana w okresie umownym - nie dłuższym niż 1 miesiąc - z takich samych składników, w ten sam sposób i w tych samych warunkach.
- **Klasa betonu** - oznaczenia betonu reguluje norma PN-EN 206+A1:2016-12. Norma ta w zależności od gwarantowanej wytrzymałości na ścisnienie określa klasę betonu.
- **Nasiąkliwość betonu** - stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton do jego masy w stanie suchym (od W6 do W12).

ST.05.00. ROBOTY BETONOWE

- **Stopień mrozoodporności** - symbol literowo - liczbowy klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działanie mrozu (od F100 do F300). Badanie mrozoodporności betonu przeprowadza się przy zastosowaniu metod polegających na cyklicznym zamrażaniu i rozmrażaniu próbek betonu w wodzie. Liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i rozmrażania po których ubytek masy i spadek wytrzymałości nie przekroczy dopuszczalnych wartości.
- **Wodoszczelność** – głębokość penetracji wody pod ciśnieniem. Wodoszczelność oznacza się stopniami wodoszczelności: W-2, W-4, W-6, W-8, itd, oznaczającymi 10-krotną wielkość ciśnienia wody w MPa, przy którym woda przenika w ilości dopuszczalnej podczas normowego badania tzw. badania przepuszczalności wody wg PN-EN 206+A1:2016-12.
- **Rusztowania niosące** - rusztowania służące do przenoszenia obciążeń od deskowań i od konstrukcji betonowych, żelbetowych i z betonu sprężonego, do czasu uzyskania przez nie wymaganej nośności oraz od ciężaru sprzętu i ludzi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST.00.00. „Wymagania ogólne”.

Przy składowaniu, magazynowaniu i przechowywaniu materiałów należy stosować się do wytycznych projektu i zaleceń producenta materiałów. Wszystkie materiały powinny odpowiadać obowiązującym normom budowlanym.

2.2. Stosowane materiały

2.2.1. Roboty betonowe

Materiałami stosowanymi do wykonania robót betonowych są:

- beton zwykły,
- i inne materiały zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru i Zamawiającego.

ST.05.00. ROBOTY BETONOWE

2.3. Wymagania odnośnie stosowanych materiałów

2.3.1. Materiały stosowane do robót betonowych

Kruszywo do betonu powinno być zgodne z PN-EN 12620+A1:2010. Rodzaj kruszywa, jego uziarnienie i właściwości, np. kształt ziaren, mrozoodporność, ścieralność, zawartość pyłów, należy dobrać biorąc pod uwagę:

- realizację robót,
- przeznaczenie betonu,
- warunki środowiska, na które będzie narażony beton,
- wszelkie wymagania dotyczące odsłoniętego kruszywa lub kruszywa przy mechanicznym wykańczaniu powierzchni betonu.

Maksymalny nominalny górny wymiar ziaren kruszywa należy dobierać, uwzględniając otulinę zbrojenia oraz minimalną szerokość przekroju elementu. Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowym oddzielnie składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się.

Woda zarobowa do betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.

Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu napowietrzającym i uplastyczniającym. Rodzaj domieszki, jej ilość i sposób stosowania powinny być zaopiniowane przez uprawnioną jednostkę badawczo-naukową i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru i Zamawiającego. Zaleca się doświadczać sprawdzanie skuteczności domieszek przy ustalaniu receptury mieszanki betonowej. Chemiczne domieszki do betonów winny spełniać wymagania normy PN-EN 934-2+A1:2012, a ich stosowanie winno być zgodne z wymogami określonymi w normie PN-EN 206+A1:2016-12. Domieszki można zastosować w celu:

- zwiększenia urabialności betonu bez zwiększania stosunku wody do cementu;
- uzyskania kontrolowanego i ograniczonego opóźnienia tężenia betonu;
- zwiększenia trwałości betonu;
- ograniczenia odsączania wody i związanego z tym osiadania i pęknięcia betonu.

Bez pisemnego zalecenia lub zgody Inspektora Nadzoru i Zamawiającego nie wolno stosować domieszek do betonów i cementów zawierających dodatki. Jeżeli nie przewiduje tego dokumentacja projektowa, zgoda na zastosowanie domieszek nie zostanie wydana, chyba, że dowiedzie się wyraźnych korzyści technicznych płynących z ich użycia, jakich nie można uzyskać, stosując zwykłe składniki mieszanki betonowej. Do betonu można dodawać wyłącznie domieszki płynne. Muszą one spełniać przyjęte normy, nie mogą zawierać chlorków ani innych substancji mogących mieć negatywny wpływ na projektowane parametry betonu lub powodujących korozję zbrojenia. Niedozwolone jest stosowanie domieszek nadmiernie hamujących lub przyspieszających czas tężenia betonu. Stosowanie domieszek wykorzystywanych do produkcji betonu płynnego oraz domieszek dodawanych w miejscu lania betonu będzie dozwolone wyłącznie w szczególnych okolicznościach, gdy wykazane zostaną wyraźne korzyści techniczne płynące z ich użycia. Receptury betonu z domieszkami musi opracować laboratorium

ST.05.00. ROBOTY BETONOWE

autoryzowane przez dostawcę (producenta) tychże domieszek, a ich skuteczność musi spełniać wymagania Kontraktu.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.00.00. „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

3.2.1. Sprzęt do wykonania robót betonowych

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

- betoniarki do produkcji mieszanek betonowych różnych klas o konsystencji od półciekłej do gęsto plastycznej,
- pompy do betonu,
- wibratory,
- zacieraczki do betonu,
- agregaty strumieniowo-pompowe do odpowietrzania i odprowadzania nadmiaru wody ze świeżo ułożonej mieszanki betonowej,
- deskowania inwentaryzowane z drewna lub deskowania z częściowym użyciem materiałów drewnopochodnych takim, jak płyty twarde, stemple, łączniki stalowe itp.,
- deskowania z tarcz średniowymiarowych dostosowanych do przestawiania ręcznego, z ramami drewnianymi z krawędziaków,
- ciesielnia polowa do przygotowania i uzupełniania deskowań i stemplowań.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.00.00. „Wymagania ogólne”. Materiały transportować zgodnie z PN-85/079252 i przepisami obowiązującymi w transporcie drogowym.

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

Środki transportu nie powinny powodować:

- naruszenia struktury materiałów,
- zniszczenia materiałów,
- zmian określonych wymaganiami technologicznymi.

Rodzaj oraz liczba środków transportu, powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej, wskazaniach Inspektora Nadzoru oraz w terminie przewidzianym w kontrakcie.

ST.05.00. ROBOTY BETONOWE

4.2. Transport materiałów

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem. Transport cementu powinien się odbywać w warunkach zgodnych z normą. Cement luzem należy przewozić cementowozami, natomiast workowany można przewozić dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczony przed zawilgoceniem. Transport masy betonowej powinien odbywać się zgodnie z normą. Do transportu materiałów stosowanych do wykonania robót betonowych należy użyć następujących środków transportu:

- samochód - mieszarka do transportu mieszanki betonowej;
- pompa hydrauliczna do betonu na podwoziu samochodowym.

Należy dokonywać pomiaru czasu pomiędzy wytworzeniem a zabudowaniem mieszanki betonowej.

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń Wykonawca robót stosować będzie następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru środki transportu: samochód ciężarowy skrzyniowy, samochód dostawczy, itp. Pozostałe materiały można przewozić dowolnymi środkami transportowymi w warunkach zabezpieczających je przed rozsypywaniem i zanieczyszczeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST.00.00. „Wymagania ogólne”.

5.2. Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych

Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych przy wykonaniu robót podano w ST.00.00. „Wymagania ogólne”.

5.3. Zasady wykonania robót betonowych

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić po wykonaniu przez Wykonawcę zaakceptowanej przez Inspektora Nadzoru dokumentacji technologicznej. Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z normą. Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez Inspektora Nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień itp.;
- prawidłowość wykonania zbrojenia;
- zgodność rzędnych z projektem;
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny;
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej;
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających,

ST.05.00. ROBOTY BETONOWE

- prawidłowość rozmieszczenia i niezmiennosć kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję (kanałów, wpustów, sączków, kotw, rur itp.);
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 206+A1:2016-12. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.3.1. Warunki atmosferyczne w czasie betonowania

Betonowanie nie powinno być wykonywane w temperaturach niższych niż 5°C i nie wyższych niż 30°C. Przestrzeganie tych przedziałów temperatur zapewnia prawidłowy przebieg hydratacji cementu i twardnienia betonu, co gwarantuje uzyskanie wymaganej wytrzymałości i trwałości betonu.

5.3.2. Skład mieszanek betonowych

W projekcie należy podać sposób pielęgnacji betonu. Beton, zbrojenie i pielęgnację betonu zaprojektować tak, aby uniknąć rys skurczowych.

Skład mieszanek betonowych opracowuje Wykonawca na podstawie wyników badań materiałów, ogólnie stosowanych metod projektowania składu betonu oraz laboratoryjnych badań próbek. Ponadto skład mieszanki betonowej winien być ustalony metodą obliczeniowo-doświadczalną biorąc pod uwagę właściwości konsystencji, urabialności i szczelności, zgodnie z normą.

5.3.3. Przystąpienie do produkcji betonu

Przed przystąpieniem do produkcji betonu wszystkie zespoły i urządzenia wytwórni należy komisyjnie sprawdzić. Wyniki kontroli powinny być ujęte w protokole podpisanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

5.3.4. Przygotowanie do betonowania

Przed betonowaniem należy osadzić i wyregulować wszystkie elementy kotwione w betonie, oczyścić deskowanie lub powlec formę stalową środkiem antyadhezyjnym, montaż zbrojenia i zapewnienie właściwych grubości otulin, dzięki odpowiednim podkładkom dystansowym.

5.3.5. Ułożenie mieszanki betonowej, wykańczanie powierzchni i pielęgnacja betonu

Niedopuszczalne jest betonowanie w czasie ulewnego deszczu, należy zabezpieczyć miejsce robót za pomocą mat lub folii.

Mieszanke betonową należy układać w deskowaniu równomierną warstwą na całej powierzchni i nie należy jej zrzucić z wysokości większej niż 0,50 m od powierzchni na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszanke podawać za pomocą rynny zsypowej do wysokości 3,0 m lub leja zsypowego teleskopowego do wysokości 8,0 m.

ST.05.00. ROBOTY BETONOWE

Przy wykonywaniu elementów konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać postanowień niniejszych ST i dokumentacji technologicznej, a w szczególności: mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wgłębnymi. Do wyrównywania powierzchni betonowej należy stosować belki (łaty) wibracyjne.

Deskowania inwentaryzowane, oraz technologia betonowania i wibrowania powinny zapewnić gładką powierzchnię betonu bez raków, pęcherzy powierzchniowych i miejsc o zmniejszonej zawartości zaczynu cementowego. Stosować deskowanie z uwzględnieniem zapewnienia szczelności. Wewnętrzne powierzchnie deskowań powlekać środkami antyadhezyjnymi dzięki którym ułatwione jest rozdeskowanie, beton nie przebarwia się i zachowuje ostre kandy oraz wyprofilowania, powierzchnia betonu jest gładka.

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy stosować następujące warunki:

- Wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej. Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora. Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 sek. po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym. Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35-0,7 m.
- Belki (łaty) wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości. Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką (łatą) wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sek.

Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie, tak aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych w rysunkach i kończyć taśmą dylatacyjną o szerokości min. 20 cm. Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez: usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szklawa cementowego; obfite zwilżenie wodą i kilku milimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym, albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

ST.05.00. ROBOTY BETONOWE

Sposób pielęgnacji betonu zależy od temperatury otoczenia oraz gabarytów betonowanych elementów i winien być każdorazowo uzgadniany i akceptowany przez Inspektora Nadzoru. Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem. Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę). Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wyrzuszeniami ponad powierzchnię,
- pęknięcia są niedopuszczalne,
- rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu minimum 1 cm,
- pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 1 cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany,
- kształtowanie odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych powinno następować podczas betonowania płyty zgodnie z rysunkami. Powierzchnię płyty powinno się wyrównywać podczas betonowania łatami wibracyjnymi. Odchylenie równości powierzchni zmierzone na łacie długości 4,0 m nie powinno przekraczać 1,0 cm,
- gładkość powierzchni powinna cechować się brakiem lokalnych progów, raków, wgłębień i wyrzuseń, wystających ziaren kruszywa itp. Dopuszczalne są lokalne nierówności do 3 mm lub wgłębienia do 5 mm.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe betonu fundamentów bez deskowania

- dla ław fundamentowych w planie ± 5 cm,
- dla rzędnej wierzchu ław fundamentowych ± 2 cm,
- odchylenie od pionu płaszczyzn ław fundamentowych ± 2 cm.

Złączenia szalunków muszą być regularne. Ślad w betonie na złączach szalunków nie może być większy niż 2 mm. Tolerancja nierówności powierzchni betonu po rozszalowaniu wynosi: na odcinku 20 cm - 2 mm, na odcinku 200 cm - 5 mm

ST.05.00. ROBOTY BETONOWE

5.3.6. Deskowania i rusztowania

Deskowania dla podstawowych elementów konstrukcji obiektu (ustroju nośnego, podpór) należy wykonać według projektu technologicznego deskowania, opracowanego na podstawie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych.

Konstrukcja deskowań powinna być sprawdzana na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzeniami przy jej wylewaniu z pojemników oraz powinna uwzględniać:

- szybkość betonowania;
- sposób zagęszczania;
- obciążenia pomostami roboczymi.

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

- sposób zagęszczania;
- zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji;
- zapewniać jednorodną powierzchnię betonu;
- zapewniać odpowiednią szczelność;
- zapewniać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia - zastosować deskowania systemowe;
- wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych. Belki gzymsowe oraz gzymsy wykonywane razem z pokrywami okapowymi muszą być wykonywane w deskowaniu z zastosowaniem wykładzin.

Całkowite rozmontowanie konstrukcji może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu określonej na próbkach przechowywanych w warunkach najbardziej zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji. Roboty muszą być wykonywane po czasie gwarantującym bezpieczeństwo konstrukcji i pracy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w *ST.00.00 „Wymagania ogólne”*. Kontrolę i badania należy przeprowadzać zgodnie z wytycznymi podanymi w dokumentacji projektowej i zalecanymi normami i normatywami.

6.2. Kontrola jakości robót betonowych

6.2.1. Mieszanka betonowa i beton

Kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu, badane wg PN-EN 206+A1:2016-12:

- właściwości cementu i kruszywa,
- konsystencja mieszanki betonowej,
- wytrzymałość betonu na ściskanie,
- nasiąkliwość betonu,

ST.05.00. ROBOTY BETONOWE

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

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

Sprawdzenie konsystencji przeprowadza się podczas projektowania składu mieszanki betonowej i następnie przy stanowisku betonowania, co najmniej 2 razy w czasie jednej zmiany roboczej. Różnice pomiędzy przyjętą konsystencją mieszanki a kontrolowaną nie powinny przekroczyć:

- 20 % ustalonej wartości wskaźnika Ve-be,
- 1 cm - wg metody stożka opadowego, przy konsystencji plastycznej.

Dopuszcza się korygowanie konsystencji mieszanki betonowej wyłącznie poprzez zmianę zawartości zaczynu w mieszance, przy zachowaniu stałego stosunku wodno-cementowego W/C, (cementowo-wodnego C/W), ewentualnie przez zastosowanie domieszek chemicznych. W celu sprawdzenia wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu) należy pobrać próbki o liczności określonej w planie kontroli jakości, lecz nie mniej niż: jedną próbkę na 100 zarobów, jedną próbkę na 50 m³, jedną próbkę na zmianę roboczą oraz 3 próbki na partię betonu. Próbkę pobiera się przy stanowisku betonowania, losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje się i bada zgodnie z normą. Ocenie podlegają wszystkie wyniki badania próbek pobranych z partii.

Sprawdzenie nasiąkliwości betonu przeprowadza się przy ustalaniu składu mieszanki betonowej oraz na próbkach pobranych przy stanowisku betonowania zgodnie z planem kontroli, lecz co najmniej 3 razy w okresie wykonywania obiektu i nie rzadziej niż 1 raz na 5000 m³ betonu. Zaleca się badanie nasiąkliwości na próbkach wyciętych z konstrukcji. Oznaczanie nasiąkliwości na próbkach wyciętych z konstrukcji przeprowadza się co najmniej na 5 próbkach pobranych z wybranych losowo różnych miejsc konstrukcji.

Sprawdzenie stopnia mrozoodporności betonu przeprowadza się na próbkach wykonanych w warunkach laboratoryjnych podczas ustalania składu mieszanki betonowej oraz na próbkach pobieranych przy stanowisku betonowania zgodnie z planem kontroli, lecz co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu, ale nie rzadziej niż 1 raz na 5000 m³ betonu. Zaleca się badanie na próbkach wyciętych z konstrukcji. Do sprawdzania stopnia mrozoodporności betonu w elementach nawierzchni i innych konstrukcjach, szczególnie mających styczność ze środkami odmrażającymi, zaleca się stosowanie badania wg metody przyspieszonej. Wymagany stopień mrozoodporności betonu F150 jest osiągnięty, jeśli po wymaganej równej 150, liczbie cykli zamrażania - odmrażania próbek spełnione są następujące warunki:

- po badaniu metodą zwykłą wg normy próbka nie wykazuje pęknięć, łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. Nie przekracza 5% masy próbek nie zamrażanych, obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%,

ST.05.00. ROBOTY BETONOWE

- po badaniu metodą przyspieszoną próbka nie wykazuje pęknięć, ubytek objętości betonu w postaci złuszczeń, odłamków i odprysków, nie przekracza w żadnej próbce wartości $0,05 \text{ m}^3/\text{m}^2$ powierzchni zanurzonej w wodzie.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi Nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i PZJ oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

6.2.2. Szalowanie (deskowanie)

Kontrola szalowań obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z projektem roboczym szalowania lub z instrukcją użytkowania szalowania wielokrotnego użycia,
- sprawdzenie geometryczne (zachowanie wymiarów szalowanych elementów zgodnych z zatwierdzoną Dokumentacją Projektową z dopuszczalną tolerancją),
- sprawdzenie materiału użytego na szalowanie (klasa drewna, obecność wód itp.),
- sprawdzenie szczelności szalowań w płaszczyznach i narożach wklęsłych.

6.2.3. Roboty izolacyjne

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych ST oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych. Kontrola wykonania izolacji polega na sprawdzeniu ich zgodności z wymaganiami niniejszych ST. Sprawdzeniu podlega:

- sprawdzenie szczelności szalowań w płaszczyznach i narożach wklęsłych.
- zgodność rodzaju i jakości materiałów z zatwierdzoną Dokumentacją Projektową,
- sposób ułożenia izolacji,
- powierzchnia izolacji,
- sposób wykonania połączeń arkuszy papy i folii,
- sposób i jakość połączenia z elementami kotwiącymi,
- ciągłość izolacji,
- szczelność izolacji.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

ST.05.00. ROBOTY BETONOWE

Obmiar robót i poszczególnych elementów budowli powinien się odbywać w oparciu o rzeczywiste wymiary brył i powierzchni wykonanych elementów robót, z tym że w przypadku stwierdzenia odchyłek wymiarowych mieszczących się w granicach tolerancji, do ustalenia ilości wykonanych robót należy przyjmować wymiary ustalone w projekcie.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiaru robót betonowych jest 1 m³ (metr sześcienny) użytego betonu klasy określonej w dokumentacji projektowej. Ilość betonu określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. OBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.00.00 „Wymagania ogólne”. Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Wykonane prace i zastosowane materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg punktu 6, dały wyniki pozytywne.

Jakiegokolwiek, negatywny wynik przeprowadzonych badań powoduje nieodebranie całości robót objętych niniejszą ST. W takim przypadku Wykonawca ma obowiązek na własny koszt usunąć wszystkie usterki, wymienić wadliwe elementy, wykonać ponownie roboty, które przed odbiorem zostały źle wykonane i całość przedstawić do ponownego badania.

8.2. Odbiór robót betonowych

Należy sprawdzić ilości i zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową i wymaganiami określonymi w niniejszej ST, sprawdzić jakość wbudowywanych materiałów oraz dokonać wizualnej oceny wykonanych robót.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego konstrukcji polega na stwierdzeniu, że prace są wykonane zgodnie z dokumentacją w zakresie: miejsca usytuowania na planie zagospodarowania, rozmiarów budowli, rodzaju zastosowanych materiałów, jakości połączeń konstrukcji, jakości zastosowanych materiałów.

Odbiór robót powinien być dokonany komisyjnie, zgodnie z obowiązującymi przepisami, z uwzględnieniem wyników inwentaryzacji geodezyjnej robót oraz oceny wyników kontroli jakości robót przedstawionych w operacie powykonawczym. Odbiór robót powinien być dokonany w możliwie najkrótszym czasie zaraz po ich zakończeniu, bezwzględnie w tym samym sezonie budowlanym. Termin odbioru ustala inwestor w oparciu o zgłoszenie gotowości robót do odbioru, potwierdzone przez kierownika budowy i Inspektora Nadzoru. Roboty lub ich elementy uznane przez komisję odbioru robót za niezgodne z projektem lub warunkami technicznymi, należy poprawić w terminie ustalonym przez komisję oraz przedstawić do ponownego odbioru.

ST.05.00. ROBOTY BETONOWE

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady podstawy płatności

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

Podstawą płatności jest wykonanie robót zgodnie z wymaganiami niniejszej ST i ich pozytywny odbiór jakościowy i ilościowy, potwierdzony protokołem odbioru, sporządzonego i podpisanego przez kierownika budowy (z ramienia wykonawcy) i zarządzającego realizacją przedmiotu umowy (z ramienia inwestora/zamawiającego). Rozliczenie następuje na podstawie wyliczenia wartości wykonanych robót w oparciu o cenę jednostkową określoną w ofercie, a zdefiniowaną poniżej.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostki obmiarowej wykonanych robót betonowych obejmuje:

- zakup, dostarczenie i składowanie materiałów,
- oczyszczenie podłoża,
- wykonanie deskowania z rusztowaniem,
- ułożenie mieszanki betonowej w nawilżonym deskowaniu, z wykonaniem projektowanych otworów, zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni,
- pielęgnację betonu,
- rozbiórką deskowania i rusztowań,
- uprzątnięcie miejsca robót wraz z wywozem i utylizacją zbędnych materiałów, odpadów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Obowiązują wszystkie przepisy, ustawy i rozporządzenia oraz inne dokumenty wymienione w ST.00.00. Wymagania ogólne. Poniżej wymieniono obowiązujące przepisy związane.

UWAGA!!!

Nie wymienienie tytułu norm, aktów prawnych i przepisów określonych prawem polskim, a obowiązujących w okresie realizacji robót nie zwalnia wykonawcy robót od ich stosowania i przestrzegania.

Obowiązującą edycją norm i przepisów będzie wydanie najnowsze, opublikowane nie później niż 30 dni przed terminem ogłoszenia o postępowaniu przetargowym.

10.1. Normy

PN-EN 206+A1:2016-12	Beton - Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
PN-86-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonów
PN-EN 12350-1:2011	Badania mieszanki betonowej - Część 1: Pobieranie próbek
PN-B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone – Obliczenia

ST.05.00. ROBOTY BETONOWE

statyczne i projektowanie

10.2. Inne dokumenty

Aprobaty Techniczne w odniesieniu do wyrobu, dla którego nie ustalono polskiej normy lub wyrobów, których właściwości użytkowe różnią się od właściwości podanych w polskiej normie. Instrukcje, wytyczne i świadectwa ITB, przepisy i instrukcje producentów lub dostawców wyrobów budowlanych, szczególnie w odniesieniu do wyrobów systemowych.

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej:

- Instrukcja nr 240/82. Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetonowych;
- Instrukcja nr 306/91. Zabezpieczenie korozji alkalicznej betonu przez zastosowanie dodatków mineralnych.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych ITB.

ST.06.00.

MONTAŻ PREFABRYKATÓW BETONOWYCH

ST.06.00. MONTAŻ PREFABRYKATÓW BETONOWYCH

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	3
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
2. MATERIAŁY.....	4
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	4
2.2. Stosowane materiały.....	4
3. SPRZĘT.....	4
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	4
3.2. Sprzęt do wykonania robót.....	4
4. TRANSPORT.....	4
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	4
4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu.....	4
4.2.1. Transport prefabrykatów.....	4
5. WYKONANIE ROBÓT.....	5
5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.....	5
5.2. Montaż i łączenie elementów prefabrykowanych.....	5
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	5
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	5
6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót.....	6
6.2.1. Kontrola wykonania montażu elementów prefabrykowanych.....	6
7. OBMIAR ROBÓT.....	6
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	6
7.2. Jednostki obmiarowe.....	6
8. ODBIÓR ROBÓT.....	6
8.1. Ogólne zasady odbioru robót.....	6
8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót.....	6
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	7
9.1. Ogólne zasady podstawy płatności.....	7
9.2. Cena jednostki obmiarowej.....	7
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	7
10.1. Normy.....	7

ST.06.00. MONTAŻ PREFABRYKATÓW BETONOWYCH

ST.06.00. MONTAŻ PREFABRYKATÓW BETONOWYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są warunki i wymagania dotyczące prawidłowego wykonania, realizacji, kontroli i odbioru robót budowlanych związanych z montażem prefabrykatów betonowych.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu posadowienie betonowych elementów prefabrykowanych.

Zakres robót związanych z montażem betonowego odwodnienia szczelinowego obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie podłoża pod obiekty,
- wykonanie montażu elementów,
- uporządkowanie terenu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z Polskimi Normami, warunkami technicznymi projektowania, wykonania i odbioru robót budowlanych oraz definicjami podanymi w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

Pojęcia ogólnie używane:

- **Beton** - kompozyt powstały ze zmieszania spoiwa (cementu) i wypełniacza (kruszywo), ewentualnych domieszek nadających pożądane cechy oraz wody
- **Prefabrykat** – półprodukt, typowy element budowlany służący do montażu na placu budowy, np. płyta stropowa. Prefabrykatem jest każdy element budowlany lub konstrukcyjny, którego parametry użytkowania są zbliżone do pożądanych lub wymagają niewielkiej obróbki (np. mechanicznej).
- **Klasa betonu** - symbol literowo-liczbowy klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie; Klasyfikacji betonu dokonuje się według normy PN-EN 206+A1:2016-12 – podstawę klasyfikacji stanowi wytrzymałość charakterystyczna na ściskanie określana w 28 dniu dojrzewania na próbkach walcowych o średnicy 150 mm i wysokości 300 mm ($f_{ck,cyl}$) lub na próbkach sześciennych o boku 150 mm ($f_{ck,cube}$) – symbol składa się z litery C i liczb odpowiadających tym wytrzymałościom podanych w MPa (*przykład: C 25/30*).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

ST.06.00. MONTAŻ PREFABRYKATÓW BETONOWYCH

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Przy składowaniu, magazynowaniu i przechowywaniu materiałów należy stosować się do wytycznych projektu i zaleceń producenta materiałów. Wszystkie materiały powinny odpowiadać obowiązującym normom budowlanym.

2.2. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi są:

- prefabrykaty betonowe tj szczelinowe odwodnienie betonowe w klasie D400 wym zew. 1000x200x200 mm.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej, ST, instrukcjach producentów lub propozycji wykonawcy i powinien być zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania montażu elementów prefabrykowanych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparki do wykonywania wykopów,
- sprzętu do ręcznego wykonywania płytkich wykopów,
- żurawi budowlanych samochodowych,
- zagęszczarek,
- narzędzi podręcznych (łomy, szufle, młoty, piły do betonu),
- transportu ręcznego kołowego,
- innego sprzętu do transportu pomocniczego,

Zastosowany sprzęt powinien uzyskać akceptację Inżyniera.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Materiały transportować zgodnie z normami i przepisami obowiązującymi w transporcie drogowym.

4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu

4.2.1. Transport prefabrykatów

Elementy prefabrykowane mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami. Transport prefabrykatów powinien odbywać się w liczbie sztuk nie przekraczającej dopuszczalnego obciążenia zastosowanego środka transportu. Rozmieszczenie elementów na środkach transportu powinno być symetryczne. Elementy należy układać na podkładach drewnianych

ST.06.00. MONTAŻ PREFABRYKATÓW BETONOWYCH

o wymiarach przekroju co najmniej 10 x 5cm z odstępami pomiędzy elementami umożliwiającymi rozładowanie. Podkłady powinny wystawać poza obręb elementu co najmniej 30cm. Do transportu można przekazać elementy, w których beton osiągnął wytrzymałość co najmniej 0,75 R(W).

Środki transportu nie powinny powodować:

- naruszenia struktury materiałów,
- zniszczenia materiałów,
- zmian określonych wymaganiami technologicznymi.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Rodzaj oraz liczba środków transportu, powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej, wskazaniach Inżyniera oraz w terminie przewidzianym w kontrakcie.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót.

5.2. Montaż i łączenie elementów prefabrykowanych

Wszystkie elementy dostarczone na plac budowy należy skontrolować przed rozładunkiem pod kątem występowania uszkodzeń i braków, a ewentualne zastrzeżenia należy zapisać w dokumencie dostawy. Opisy umieszczone na elementach muszą być zgodne z obowiązującymi normami, aprobatami technicznymi i przepisami ogólnymi.

Montaż i łączenie elementów prefabrykowanych powinno być realizowane zgodnie z dokumentacją projektową przy przestrzeganiu szczególnych, specjalnych wymagań:

- montaż mogą wykonywać wyłącznie doświadczone brygady pod wykwalifikowanym nadzorem ze strony wykonawcy,
- dostarczone elementy prefabrykowane powinny być przedmiotem odbioru w zakresie zgodności z dokumentacją projektową, atestów kontroli jakości; spełnienia tolerancji wymiarowych oraz braku uszkodzeń lub defektów widocznych dyskwalifikujących i uniemożliwiających montaż,
- odrzucone prefabrykaty nie mogą być montowane,

Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić technologię montażu, przeprowadzić odpowiedni instruktaż, skontrolować sprawność sprzętu montażowego. Styki elementów powinny być wypełnione zaprawą cementową wg PN-B-14501:1990. Montaż prefabrykatów wykonać zgodnie z zaleceniami producenta oraz dokumentacją projektową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*. Kontrolę i badania należy przeprowadzać zgodnie z wytycznymi podanymi w dokumentacji projektowej i zalecanymi normami i normatywami.

ST.06.00. MONTAŻ PREFABRYKATÓW BETONOWYCH

6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

6.2.1. Kontrola wykonania montażu elementów prefabrykowanych

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.).

Dopuszczalne tolerancje i wymagania:

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,

Połączenie prefabrykatów powinno być sprawdzone wizualnie w celu porównania zgodności zamontowanych elementów z dokumentacją projektową.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Obmiar robót i poszczególnych elementów budowli powinien się odbywać w oparciu o rzeczywiste wymiary brył i powierzchni wykonanych elementów robót, z tym że w przypadku stwierdzenia odchyłek wymiarowych mieszczących się w granicach tolerancji, do ustalenia ilości wykonanych robót należy przyjmować wymiary ustalone w projekcie.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową jest:

- 1 szt (sztuka) dla elementów prefabrykowanych,

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy. Wykonane prace i zastosowane materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie ze ST, dokumentacją projektową i wymogami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i kontrole wg pkt.6. dały wynik pozytywny.

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót

Odbiór robót obejmuje:

- a) odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu: wykop, podbudowa, izolacja,
- b) odbiór ostateczny,
- c) odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu gwarancyjnego).

Odbiór ostateczny dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych. Jeżeli wszystkie pomiary dały wyniki pozytywne wykonane roboty Inspektor Nadzoru uznaje za zgodne z wymaganiami kontraktu. Jeżeli choć jeden z pomiarów dał wynik ujemny, Inspektor Nadzoru uznaje roboty za niezgodne z wymaganiami kontraktu i poleca doprowadzenie robót do zgodności

ST.06.00. MONTAŻ PREFABRYKATÓW BETONOWYCH

z wymaganiami.

Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej obiektu dokonanej przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady podstawy płatności

Ogólne zasady podstawy płatności robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- zakup, dostarczenie i składowanie materiałów,
- wyprofilowanie i zagęszczenie podłoża,
- wykonanie zagłębień pod umocnienia,
- ułożenie podbudowy / geowłókniny / podsypki,
- ułożenie elementów prefabrykowanych,
- montaż i łączenie elementów prefabrykowanych,
- powierzchniowe zabezpieczenie betonu,
- pasowanie i docinanie elementów (prefabrykatów),
- zakotwienie prefabrykatów na skarpach,
- wykonanie zasypki prefabrykatów,
- uporządkowanie miejsca pracy,
- odpady i materiały pomocnicze,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń.

Płatność za jednostki obmiarowe należy przyjmować zgodnie z obmiarem po odbiorze robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Obowiązują wszystkie przepisy, ustawy i rozporządzenia oraz inne dokumenty wymienione w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Poniżej wymieniono obowiązujące przepisy związane.

UWAGA!!!

Nie wymienienie tytułu norm, aktów prawnych i przepisów określonych prawem polskim, a obowiązujących w okresie realizacji robót nie zwalnia wykonawcy robót od ich stosowania i przestrzegania.

Obowiązującą edycją norm i przepisów będzie wydanie najnowsze, opublikowane nie później niż 30 dni przed terminem ogłoszenia o postępowaniu przetargowym.

10.1. Normy

PN-EN 13369:2018-05	Wspólne wymagania dla prefabrykatów z betonu,
PN-EN 15258:2009	Prefabrykaty z betonu -- Elementy ścian oporowych,
PN-EN 206+A2:2021-08	Beton -- Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność,
PN-EN 991:1999	Oznaczanie wymiarów prefabrykowanych elementów zbrojonych

ST.06.00. MONTAŻ PREFABRYKATÓW BETONOWYCH

	z autoklawizowanego betonu komórkowego lub z betonu lekkiego kruszywowego o otwartej strukturze,
PN-EN 1997-1:2008	Eurokod 7 -- Projektowanie geotechniczne -- Część 1: Zasady ogólne,
PN-EN 13043:2004	Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu,
PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno,
PN-EN 1917:2004	Studzienki kanalizacyjne betonowe, żelbetowe i zbrojone włóknem stalowym
PN-EN 196-1:2016-07	Metody badania cementu - Część 1: Oznaczanie wytrzymałości,
PN-EN 196-2:2013-11	Metody badania cementu - Część 2: Analiza chemiczna cementu,
PN-EN 196-3:2016-12	Metody badania cementu - Część 3: Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości,
PN-EN 196-6:1996	Metody badania cementu. Oznaczanie stopnia zmielenia,
PN-EN 197-1:2012	Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku,
PN-EN 480-11:2008	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu - Metody badań - Część 11: Oznaczanie charakterystyki porów powietrznych w stwardniałym betonie,
PN-EN 934-2+A1:2012	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu - Część 2: Domieszki do betonu - Definicje, wymagania, zgodność, oznakowanie i etykietowanie,
PN-EN 933-1:2012	Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Część 1: Oznaczanie składu ziarnowego - Metoda przesiewania,
PN-EN 1744-1+A1:2013-05	Badania chemicznych właściwości kruszyw -- Część 1: Analiza chemiczna,
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

ST.07.00.

HUMUSOWANIE I OBSIEW

ST.07.00. HUMUSOWANIE I OBSIEW

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	3
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
2. MATERIAŁY.....	4
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	4
2.2. Stosowane materiały.....	4
3. SPRZĘT.....	4
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	4
3.2. Sprzęt do wykonania robót.....	4
4. TRANSPORT.....	5
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	5
4.2. Transport humusu.....	5
4.3. Transport nasion traw.....	5
5. WYKONANIE ROBÓT.....	6
5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.....	6
5.2. Wykonanie humusowania.....	6
5.3. Wykonanie obsiewu.....	6
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	7
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	7
6.2. Kontrola jakości robót.....	7
7. OBMIAR ROBÓT.....	7
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	7
7.2. Jednostki obmiarowe.....	7
8. ODBIÓR ROBÓT.....	8
8.1. Ogólne zasady odbioru robót.....	8
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	8
9.1. Ogólne zasady podstawy płatności.....	8
9.2. Cena jednostki obmiarowej.....	8
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	8
10.1. Normy.....	9

ST.07.00. HUMUSOWANIE I OBSIEW

ST.07.00. HUMUSOWANIE I OBSIEW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są warunki i wymagania dotyczące prawidłowego wykonania, realizacji, kontroli i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem humusowania i obsiewu mieszankami traw.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych ze wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu wykonania umocnienia w postaci:

- a) humusowania i obsiewu mieszanką traw:
 - nieumocnionych skarp ogrodu deszczowego,
 - skarp ogrodu deszczowego umocnionych narzutem kamiennym w płótkach.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z Polskimi Normami, warunkami technicznymi projektowania, wykonania i odbioru robót budowlanych oraz definicjami podanymi w *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

Pojęcia ogólnie używane:

Humus – ziemia urodzajna stanowiąca podłoże pod obsiew,

Humusowanie – pokrywanie skarp obiektów ziemnych warstwą ziemi urodzajnej w celu zapewnienia dobrych warunków wzejścia nasion i wzrostu traw,

Obsiew – równomierne rozmieszczenie w odpowiedniej ilości nasion traw na umacnianych powierzchniach.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

ST.07.00. HUMUSOWANIE I OBSIEW

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

Przy składowaniu, magazynowaniu i przechowywaniu materiałów należy stosować się do wytycznych projektu i zaleceń producenta materiałów. Wszystkie materiały powinny odpowiadać obowiązującym normom budowlanym.

2.2. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu humusowania i obsiewu objętymi niniejszą ST są:

- humus,
- nasiona traw.

Humus

Do humusowania należy użyć ziemię roślinną zdjętą w trakcie robót przygotowawczych przeznaczoną do ponownego wbudowania i złożoną w pryzmach w pobliżu prowadzonych robót.

Urodzajna ziemia roślinna w całości pozyskana na terenie budowy, powinna być zmagazynowana w pryzmach nie przekraczających 2m wysokości. Przeznaczony do wbudowania humus powinien być jednorodny pod względem jakości, pozbawiony zbędnych domieszek w postaci kamieni o średnicy większej od 20mm, kawałków gałęzi i drewna, szkła, cegły, betonu itp.

Nasiona traw

Do obsiewu skarpy należy użyć trawy przeznaczoną na trawniki miejskie.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania humusowania i obsiewu powinien wykazać się możliwością zastosowania zagęszczarek powierzchniowych mechanicznych lub ręcznych do zagęszczania ziemi roślinnej oraz narzędziami pomocniczymi takimi jak: szufle, grabie metalowe, walce gładkie, kolczatki czy wiadra. Sam obsiew może być wykonywany ręcznie.

ST.07.00. HUMUSOWANIE I OBSIEW

Dla uzyskania równomiernego pokrycia terenu nasionami na terenie płaskim należy zastosować siewniki do nasion.

Używany sprzęt powinien uzyskać akceptację Inżyniera.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Materiały transportować zgodnie z normami i przepisami obowiązującymi w transporcie drogowym.

Środki transportu nie powinny powodować:

- naruszenia struktury materiałów,
- zniszczenia materiałów,
- zmian określonych wymaganiami technologicznymi.

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

Rodzaj oraz liczba środków transportu, powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej, wskazaniach Inżyniera oraz w terminie przewidzianym w kontrakcie.

4.2. Transport humusu

Humus można przewozić dowolnymi środkami transportu, samochodami samowyladowczymi, ładowarkami lub taczkami w zależności od odległości, jaka dzieli składowany humus od miejsca wbudowania, oraz ilości przewożonego materiału.

4.3. Transport nasion traw

Transport mieszanki nasion traw może się odbywać dowolnymi środkami transportu pod warunkiem, że te środki będą:

- czyste,
- zabezpieczać nasiona przed zamoknięciem,
- zabezpieczać nasiona przed przemarznięciem,
- zabezpieczać nasiona przed zagrzybieniem,
- zabezpieczać nasiona przed innymi czynnikami mogącymi obniżyć ich wartość siewną.

ST.07.00. HUMUSOWANIE I OBSIEW

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

Rodzaje, typy i zakres zastosowanych umocnień winny być szczegółowo określone w projekcie. Wykonanie robót prowadzić zgodnie z dokumentacją projektową.

5.2. Wykonanie humusowania

Teren przeznaczony pod humusowanie należy wyrównać i oczyścić z kamieni, kawałków betonu czy drewna itp.. Powierzchnie do humusowania powinny być wytyczone w sposób umożliwiający wykonanie ich zgodnie z Dokumentacją Projektową. Podłoże powinno być zagęszczone zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Grubość warstwy humusu musi być zgodna z Dokumentacją Projektową. Dla lepszego połączenia warstwy humusu z powierzchnią skarpy należy naciąć w niej poziomo lub pod kątem 30-45 stopni niewielkie rowki (bruzdki) w odstępach co 0.5-1.0m i głębokości 15-20cm. Warstwę ziemi roślinnej należy odpowiednio zagęścić przez ubicie ręczne lub mechaniczne i przedłużyć poza górną krawędź skarpy oraz poza dolną krawędź podnóża skarpy na szerokość 15-25cm. Ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z nawozami mineralnymi (dawka ok. 5 kg/100m²).

Humusowanie powinno być wykonywane od dolnej krawędzi skarpy prowadzone w górę skarpy.

5.3. Wykonanie obsiewu

Sposób wykonania obsiewu trawą:

- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne;
- nasiona najlepiej jest wysiać, gdy gleba jest wilgotna, a temp. wynosi ok.10°C;
- okres wysiewu – najlepszy okres wiosenny (do połowy maja), jesienny termin siewu (do połowy października);
- przed siewem nasion trawy, ziemię należy wałować wałem gładkim, a po wysiewie wałem – kolczatką lub zagrabić;
- przykrycie nasion – przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką, lub przykryć ziemią ogrodową z dodatkiem torfu na głębokość 0,5-1cm;

ST.07.00. HUMUSOWANIE I OBSIEW

- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody; jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego;
- nasiona traw wysiewać w ilości 4 kg na 100 m².

Dla uzyskania równomiernego pokrycia terenu nasionami na terenie płaskim należy zastosować siewniki do nasion.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*.

Kontrolę i badania należy przeprowadzać zgodnie z wytycznymi podanymi w dokumentacji projektowej i zalecanymi normami i normatywami.

6.2. Kontrola jakości robót

Kontrola przy humusowaniu i obsiewie polega na sprawdzeniu dokładności rozprowadzenia humusu oraz dokładnym i równomiernym obsianiu obszaru zgodnie z dokumentacją projektową, a po kilku tygodniach na sprawdzeniu procentu wschodzenia traw i przy niskim procencie należy ponownie obsiać „puste” place.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową jest:

- 1m² (metr kwadratowy) powierzchni pokrytej warstwą ziemi roślinnej zgodnie z dokumentacją projektową i pomiarem w terenie,
- 1m² (metr kwadratowy) powierzchni obsianej mieszanką nasion traw zgodnie z dokumentacją projektową i pomiarem w terenie.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

ST.07.00. HUMUSOWANIE I OBSIEW

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Wykonane prace i zastosowane materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie ze ST, dokumentacją projektową i wymogami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i kontrole wg pkt.6. dały wynik pozytywny.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady podstawy płatności

Ogólne zasady podstawy płatności robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m² (metra kwadratowego) wykonanego humusowania i obsiewu obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie nasion traw,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wbudowanie (rozłożenie humusu, obsiew nasionami traw),
- zagęszczenie obsianych powierzchni zgodnie z wymogami Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych, dotyczących właściwości wbudowanych materiałów (jeśli są niezbędne),
- uporządkowanie terenu i prace pielęgnacyjne.

Płatność za jednostki obmiarowe należy przyjmować zgodnie z obmiarem po odbiorze robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Obowiązują wszystkie przepisy, ustawy i rozporządzenia oraz inne dokumenty wymienione w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Poniżej wymieniono obowiązujące przepisy związane.

UWAGA!!!

Nie wymienienie tytułu norm, aktów prawnych i przepisów określonych prawem

ST.07.00. HUMUSOWANIE I OBSIEW

polskim, a obowiązujących w okresie realizacji robót nie zwalnia wykonawcy robót od ich stosowania i przestrzegania.

Obowiązującą edycją norm i przepisów będzie wydanie najnowsze, opublikowane nie później niż 30 dni przed terminem ogłoszenia o postępowaniu przetargowym.

10.1.Normy

PN-R-65023:1999 Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych.

ST.08.00.

NASADZENIA

ST.08.00. NASADZENIA

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	3
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
2. MATERIAŁY.....	4
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	4
2.2. Skład gatunkowy zespołu roślin.....	4
2.3. Materiał roślinny sadzeniowy.....	4
2.4. Warstwa stabilizująca.....	5
2.5. Warstwa wegetacyjna.....	5
3. Sprzęt.....	5
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	5
3.2. Sprzęt do wykonania robót.....	5
4. TRANSPORT.....	5
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	5
4.2. Transport materiałów do wykonania nasadzeń.....	6
5. WYKONANIE ROBÓT.....	6
5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.....	6
5.2. Sadzenia roślin.....	6
5.2.1. Wymagania dotyczące sadzenia roślin.....	6
5.2.2. Pielęgnacja po posadzeniu.....	6
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	7
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	7
6.2. Kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji roślin.....	7
6.3. Kontrola robót przy odbiorze posadzonych roślin.....	7
7. OBMIAR ROBÓT.....	8
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	8
7.2. Jednostki obmiarowe.....	8
8. ODBIÓR ROBÓT.....	8
8.1. Ogólne zasady odbioru robót.....	8
8.2. Rodzaje odbiorów.....	8
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	8
9.1. Ogólne zasady podstawy płatności.....	8
9.2. Cena jednostki obmiarowej.....	8
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	9
10.1. Normy.....	9

ST.08.00. NASADZENIA

ST.08.00. NASADZENIA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są warunki i wymagania dotyczące prawidłowego wykonania, realizacji, kontroli i odbioru robót związanych z sadzeniem roślin w niecce ogrodu deszczowego.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z nasadzeniem następujących gatunków roślin:

- Kosaciec syberyjski,
- Mozga trzcinowata,
- Krawnica pospolita,
- Śmiałek darniowy.

Nasadzenia zostaną wykonane w dnie ogrodu deszczowego na warstwie wegetacyjnej, wykonanej z ziemi urodzajnej zmieszanej z piaskiem i ułożonej na niej warstwie stabilizującej, wykonanej ze żwiru płukanego.

1.4. Określenia podstawowe

Ziemia urodzajna – ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój

Materiał roślinny – sadzonki drzew krzewów i bylin.

Bryła korzeniowa – uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

ST.08.00. NASADZENIA

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST.00.00. *Wymagania ogólne*.

Przy składowaniu, magazynowaniu i przechowywaniu materiałów należy stosować się do wytycznych projektu i zaleceń producenta materiałów.

2.2. Skład gatunkowy zespołu roślin

Projektuje się nasadzenie roślin o następujących składach gatunkowych:

- Kosaciec syberyjski (*Iris sibirica*),
- Krwawnica pospolita (*Lythrum salicaria*),
- Śmiałek darniowy (*Deschampsia caespitosa*),
- Mozga trzcinowata (*Phalaris arundinacea*),

2.3. Materiał roślinny sadzeniowy

Materiał roślinny powinien być zgodny z normą PN-R-67023 i PN-R-67022, właściwie oznaczony, tzn. musi mieć etykiety, na których podana jest właściwa nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.

- system korzeniowy właściwy dla gatunku – bez uszkodzeń.
- szkółka powinna posiadać wymagane przepisami zaświadczenia Państwowej inspekcji ochrony Roślin
- materiał roślinny sadzeniowy powinien zostać zatwierdzony przez projektanta lub Państwową Inspekcję Ochrony Roślin w szkółce.

Wady nie dopuszczalne

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką,

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

ST.08.00. NASADZENIA

2.4. Warstwa stabilizująca

Warstwa stabilizująca zostanie wykonana ze żwiru płukanego $\Phi 8-16$.

Żwir ma być wolny od zanieczyszczeń.

2.5. Warstwa wegetacyjna

Warstwa wegetacyjna zostanie wykonana z mieszanki ziemi urodzajnej i piasku w stosunku 2:1.

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przyzmachach nie przekraczających 2 m wysokości,
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

Piasek o uziarnieniu 0-2mm ma być wolny od zanieczyszczeń.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z:

- drobnego sprzętu do robót ziemnych,
- sprzętu do pielęgnacji zadrzewień,
- drabin i szpadli.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Materiały transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie drogowym.

ST.08.00. NASADZENIA

4.2. Transport materiałów do wykonania nasadzeń

Byliny i rośliny kwietnikowe przygotowane do wysyłki po wyjęciu z ziemi należy przechować w miejscach osłoniętych i zacienionych. Przy oczekiwaniu na transport w czasie dłuższym niż kilka godzin rośliny należy spryskać wodą. Rośliny przewozić w warunkach zabezpieczających je przed wstrząsami, uszkodzeniami i wyschnięciem. Przy transporcie na dalsze odległości należy rośliny przewozić zakrytymi środkami transportu

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

5.2. Sadzenia roślin

5.2.1. Wymagania dotyczące sadzenia roślin

Sadzenie roślin uprawianych w pojemnikach można wykonywać przez cały rok (poza okresem gdy ziemia jest zmarznięta). Preferowanym terminem sadzenia jest okres stanu spoczynku roślin przypadający na późną jesień lub wczesną wiosnę. Termin jesienny jest nieco lepszy, ponieważ zwykle wtedy okres na ukorzenie jest dłuższy niż wiosną. Rośliny w pojemnikach sadzimy tak głęboko, aby cała bryła korzeniowa była zagłębiona w glebie. Dół pod rośliną należy wypełnić ziemią urodzajną. Bardzo ważne jest podlanie roślin po posadzeniu. W sytuacjach niemożności szybkiego posadzenia roślin na miejsce przeznaczenia należy je odpowiednio przechowywać, aby nie dopuścić do ich przesychania, pobudzenia wegetacji bądź przemrożenia.

5.2.2. Pielęgnacja po posadzeniu

W celu minimalizacji prac i kosztów związanych z pielęgnacją projektowanych nasadzeń zastosowano roślinność rodzimą, odporną na lokalne warunki atmosferyczne. Nie wymaga ona specjalnych zabiegów pielęgnacyjnych, nawożenia, czy podlewania (z wyjątkiem okresów suszy).

Utrzymanie i pielęgnacja projektowanych roślin powinna ograniczyć się do usuwania roślin obumarłych, a w razie potrzeby uzupełniania ich ubytków w rabatach. Wczesną wiosną, przed rozpoczęciem wegetacji, należy przewidzieć koszenie nawierzchni trawiastych. W obrębie niecek w pasie o szerokości 1 m wokół, należy częściej wykonywać koszenie. Dodatkowo należy kontrolować stan zdrowotny roślin pod kątem uszkodzeń i chorób. W okresie zimowym należy ograniczać spływ wód z nawierzchni zanieczyszczonych solą drogową.

ST.08.00. NASADZENIA

Po posadzeniu roślin należy zapewnić im warunki do aklimatyzacji i ukorzeniania (zapewniając dostęp do wody) przez okres około 2 miesięcy. W okresach bezdeszczowych, trwających powyżej dwóch tygodni, należy zapewnić podlewanie roślin minimalnie dwa razy w tygodniu w godzinach porannych lub popołudniowych. Podlewać rośliny należy rozproszonym strumieniem wody.

W pierwszym sezonie wegetacyjnym należy przeprowadzić odchwaszczanie 2 - 8 razy (w zależności od siły wzrostu chwastów). W kolejnych sezonach odchwaszczanie przeprowadzać dwa razy do roku (najlepiej pierwsze na przełomie kwietnia i maja, drugie - lipca i sierpnia).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*.

6.2. Kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji roślin

Kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji roślin polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołków pod roślinami,
- zaprawienia dołków ziemią urodzajną,
- zgodności realizacji obsadzenia z załącznikami w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odległości sadzonych roślin,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normami: PN-R-67022 i PN-R-67023,
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wymiany chorych, uszkodzonych i zdeformowanych roślin,
- zasilania nawozami mineralnymi,

6.3. Kontrola robót przy odbiorze posadzonych roślin

Kontrola robót przy odbiorze posadzonych roślin dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z załącznikami,
- zgodności posadzonych gatunków oraz ilości roślin z załącznikami,
- wykonania misek przy roślinach,
- jakości posadzonego materiału.

ST.08.00. NASADZENIA

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową jest „sztuka” posadzonej rośliny.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne.* Wyniki odbiorów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

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

8.2. Rodzaje odbiorów

Roboty związane z wykonaniem robót podlegają:

- odbiorowi przed wbudowaniem - na zgodność z aprobatą techniczną lub dokumentacją indywidualną w zakresie rozwiązania konstrukcyjnego, zastosowanych materiałów i jakości wykonania,
- robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi wstępnemu po zamontowaniu elementów
- odbiorowi końcowemu
- odbiorowi ostatecznemu

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady podstawy płatności

Ogólne zasady podstawy płatności robót podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne.*

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena posadzenia 1 sztuki rośliny obejmuje:

ST.08.00. NASADZENIA

- roboty przygotowawcze: wyznaczenia miejsca sadzenia, wykopanie i zaprawienie dołków,
- zakup i dostarczenie materiału roślinnego,
- posadzenie roślin,
- pielęgnację w okresie gwarancyjnym posadzonych roślin: podlewanie, odchwaszczanie, nawożenie,
- wszelkie inne koszty niezbędne do prawidłowego wykonania zamówienia.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Obowiązują wszystkie przepisy, ustawy i rozporządzenia oraz inne dokumenty wymienione w ST.00.00. *Wymagania ogólne*. Poniżej wymieniono obowiązujące przepisy związane.

UWAGA!!!

Nie wymienienie tytułu norm, aktów prawnych i przepisów określonych prawem polskim, a obowiązujących w okresie realizacji robót nie zwalnia wykonawcy robót od ich stosowania i przestrzegania.

Obowiązującą edycją norm i przepisów będzie wydanie najnowsze, opublikowane nie później niż 30 dni przed terminem ogłoszenia o postępowaniu przetargowym.

10.1. Normy

PN-G-98011 Torf rolniczy

PN-R-67022 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste

PN-R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy i liściaste

PN-R-67030 Cebule, bulwy, kłącza i korzenie bulwiaste roślin ozdobnych

BN-73/0522-01 Kompost fekalioowo-torfowy

BN-76/9125-01 Rośliny kwietnikowe jednoroczne i dwuletnie

ST.09.00.

PALISADA

ST.09.00. PALISADA

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	3
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
2. MATERIAŁY.....	3
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	3
2.2. Materiały stosowane do wykonania palisady.....	4
3. SPRZĘT.....	4
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	4
4. TRANSPORT.....	4
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	4
5. WYKONANIE ROBÓT.....	5
5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.....	5
5.2. Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych.....	5
5.3. Wykonanie palisady drewnianej.....	5
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	5
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	5
6.2. Kontrola jakości wykonania drewnianych poręczy drogowych i pali zabezpieczających.....	5
7. OBMIAR ROBÓT.....	6
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	6
7.2. Jednostka obmiarowa.....	6
8. ODBIÓR ROBÓT.....	6
8.1. Ogólne zasady odbioru robót.....	6
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	6
9.1. Ogólne zasady podstawy płatności.....	6
9.2. Cena jednostki obmiarowej.....	7
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	7
10.1. Normy.....	7

ST.09.00. PALISADA

ST.09.00. PALISADA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są warunki i wymagania dotyczące robót związanych z wbiciem palisady.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. *ST.00.00. „Wymagania ogólne”*.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wbiciem drewnianej palisady, w następujących miejscach:

- na końcu wlotu do ogrodu deszczowego,
- na dnie skarpy istniejącego ogrodu deszczowego, w miejscu przebudowania skarpy.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z Polskimi Normami, warunkami technicznymi projektowania, wykonania i odbioru robót budowlanych oraz definicjami podanymi w *ST.00.00. „Wymagania ogólne”*.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w *ST.00.00 „Wymagania ogólne”*.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w *ST.00.00. „Wymagania ogólne”*.

Przy składowaniu, magazynowaniu i przechowywaniu materiałów należy stosować się do wytycznych projektu i zaleceń producenta materiałów. Wszystkie materiały powinny odpowiadać obowiązującym normom budowlanym.

ST.09.00. PALISADA

2.2. Materiały stosowane do wykonania palisady

Do wykonania palisady umacniającej wlot do ogrodu deszczowego należy stosować kołki dębowe o średnicy $\Phi 10$ i długości 1,2m, natomiast w dnie istniejącej skarpy ogrodu deszczowego w miejscu przebudowy należy stosować kołki dębowe o średnicy $\Phi 6$ mm i długości 1,0m. Do ochrony drewna należy zastosować impregnat do drewna i emulsję bitumiczną.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.00.00. „Wymagania ogólne”.

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej, ST, instrukcjach producentów lub propozycji wykonawcy i powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz na właściwości gruntu podłoża.

Sprzęt wykorzystywany do wykonania robót powinien być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.00.00. „Wymagania ogólne”. Materiały transportować zgodnie z PN-85/079252 i przepisami obowiązującymi w transporcie drogowym.

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

Środki transportu nie powinny powodować:

- naruszenia struktury materiałów,
- zniszczenia materiałów,
- zmian określonych wymaganiami technologicznymi.

Rodzaj oraz liczba środków transportu, powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej, wskazaniach Inspektora Nadzoru oraz w terminie przewidzianym w kontrakcie.

ST.09.00. PALISADA

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST.00.00. „Wymagania ogólne”.

5.2. Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych

Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych przy wykonaniu robót podano w ST.00.00. „Wymagania ogólne”.

5.3. Wykonanie palisady drewnianej

Pale drewniane o średnicy 100 mm, długości 1,2 m należy okorować i zabezpieczyć emulsją bitumiczną. Pale należy wbić w grunt w tak, aby co drugi pal wystawał 10cm ponad poziom terenu w celu rozproszenia energii wody wpadającej do ogrodu deszczowego.

Pale drewniane o średnicy 60 mm, długości 1,0 m należy okorować i zabezpieczyć emulsją bitumiczną. Pale należy wbić w grunt na głębokość 0,8m. Po poszerzeniu dna wystającą część palisady należy przyciąć.

Lokalizacja pali zabezpieczających zgodnie z dokumentacją projektową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.00.00 „Wymagania ogólne”. Kontrolę i badania należy przeprowadzać zgodnie z wytycznymi podanymi w dokumentacji projektowej i zalecanymi normami i normatywami.

6.2. Kontrola jakości wykonania drewnianych poręczy drogowych i pali zabezpieczających

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- jakości zastosowanego drewna,
- wymiarów zastosowanych przekrojów drewna,
- jakości stopnia impregnacji drewna,
- dokładności montażu i jakości połączeń drewnianych elementów konstrukcji.

Zarządzający realizacją umowy powinien mieć dostęp i prawo do kontroli wszystkich atestów i certyfikatów materiałów wykorzystywanych do robót objętych niniejszym działem.

ST.09.00. PALISADA

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.00.00. „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 szt. (sztuka) dla pali zabezpieczających.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.00.00 „Wymagania ogólne”. Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Wykonane prace i zastosowane materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

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

Jakikolwiek, negatywny wynik przeprowadzonych badań powoduje nieodebranie całości robót objętych niniejszą ST. W takim przypadku Wykonawca ma obowiązek na własny koszt usunąć wszystkie usterki, wymienić wadliwe elementy, wykonać ponownie roboty, które przed odbiorem zostały źle wykonane i całość przedstawić do ponownego badania.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady podstawy płatności

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

Podstawą płatności jest wykonanie robót zgodnie z wymaganiami niniejszej ST i ich pozytywny odbiór jakościowy i ilościowy, potwierdzony protokołem odbioru, sporządzonego i podpisanego przez kierownika budowy (z ramienia wykonawcy) i zarządzającego realizacją przedmiotu umowy (z ramienia inwestora/zamawiającego). Rozliczenie następuje na podstawie wyliczenia wartości wykonanych robót w oparciu o cenę jednostkową określoną w ofercie, a zdefiniowaną poniżej.

ST.09.00. PALISADA

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje całość robót wg dokumentacji projektowej i zgodnie z ST, w tym:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie miejsca robót i jego utrzymanie,
- zakup i dostarczenie materiałów, transport i zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- wbicie pali zabezpieczających,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- uporządkowanie miejsca pracy, odpady i materiały pomocnicze.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Obowiązują wszystkie przepisy, ustawy i rozporządzenia oraz inne dokumenty wymienione w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Poniżej wymieniono obowiązujące przepisy związane.

UWAGA!!!

Nie wymienienie tytułu norm, aktów prawnych i przepisów określonych prawem polskim, a obowiązujących w okresie realizacji robót nie zwalnia wykonawcy robót od ich stosowania i przestrzegania.

Obowiązującą edycją norm i przepisów będzie wydanie najnowsze, opublikowane nie później niż 30 dni przed terminem ogłoszenia o postępowaniu przetargowym.

10.1. Normy

PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.

PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.

PN-EN 844-9:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy dotyczące cech tarcicy

PN-EN 844-4:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy dotyczące wilgotności

PN-C-04906 Środki ochrony drewna. Ogólne wymagania i badania.

PN-EN 335-1 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Definicje klas zagrożenia ataku biologicznego. Postanowienia ogólne.

PN-EN 335-1 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Definicje klas zagrożenia ataku biologicznego. Zastosowanie do drewna litego.

ST.10.00.

UMOCNIENIA MATERACAMI KAMIENNYMI

ST.10.00. UMOCNIENIA MATERACAMI KAMIENNYMI

SPIS TREŚCI

1 WSTĘP.....	3
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	4
2. MATERIAŁY.....	4
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	4
2.2. Stosowane materiały.....	4
3. SPRZĘT.....	5
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	5
3.2. Sprzęt do wykonania robót.....	5
4. TRANSPORT.....	6
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	6
4.2. Transport materiałów.....	6
5. WYKONANIE ROBÓT.....	6
5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.....	6
5.2. Oddzielenie napływu wód.....	6
5.3. Umocnienie skarpy.....	7
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	8
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	8
6.2. Kontrola jakości robót.....	8
7. OBMIAR ROBÓT.....	8
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	8
7.2. Jednostki obmiarowe.....	9
8. ODBIÓR ROBÓT.....	9
8.1. Ogólne zasady odbioru robót.....	9
8.2. Odbiór robót umocnieniowych.....	9
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	10
9.1. Ogólne zasady podstawy płatności.....	10
9.2. Cena jednostki obmiarowej.....	10
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	10
10.1. Normy.....	11

ST.10.00. UMOCNIENTA MATERACAMI KAMIENNYMI

ST.10.00. UMOCNIENIA MATERACAMI KAMIENNYMI

1 WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są warunki i wymagania dotyczące prawidłowego wykonania, realizacji, kontroli i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem umocnień wegetacyjnymi materacami kamiennymi.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych ze wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu wykonanie elementów budowli oraz umocnień w postaci wegetacyjnych materacy kamiennych na skarpach przebudowywanej części ogrodu deszczowego w miejscu wystąpienia skarpy 1:1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem umocnień wegetacyjnymi materacami kamiennymi i obejmują:

- wbicia palisady $\Phi 6\text{cm}$ u podnóża skarpy,
- ułożenie geowłókniny,
- montaż wegetacyjnych walców kamiennych u podnóża skarpy,
- montaż materacy kamiennych,
- wypełnianie materacy kamieniami,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z Polskimi Normami, warunkami technicznymi projektowania, wykonania i odbioru robót budowlanych oraz definicjami podanymi w *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

Pojęcia ogólnie używane:

Wegetacyjne materace kamienne - Składają się z wielkopowierzchniowych elementów konstrukcyjnych o wymiarach: długość - 2m, szerokość - 2m, grubość - 0,2m do 0,3m (dostępne są również elementy o wymiarach 4m x m i 6m x 2m), Materace takie robi się z tłuczni skalnego klasy

ST.10.00. UMOCNIENIA MATERACAMI KAMIENNYMI

0, tj. o ziarnistości 5 - 15cm. , w zagęszczeniu od 2,3 do 4,0 kg/litr. Komory w materacach z tłucznia skalnego, stosowane w budowlach podwodnych i w miejscach pływów wypełnia się drobnoziarnistym granulem z lawy wulkanicznej (o ziarnistości 2 - 5mm).

Wegetacyjne walce kamienne – Są elementami budowlanymi w kształcie walca o średnicy 40 cm i długości 1 lub 2 metry. Ich osnowę stanowi sieć tkana metodą bezwęzłową z mocnej linki z włókien sztucznych. Wielkość oczek sieci wynosi 45 mm. Sieć wypełnia się grubymi kamieniami o ziarnistości 50 - 100mm. Standardowo dodaje się rozkruszonej lawy wulkanicznej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

Przy składowaniu, magazynowaniu i przechowywaniu materiałów należy stosować się do wytycznych projektu i zaleceń producenta materiałów. Wszystkie materiały powinny odpowiadać obowiązującym normom budowlanym.

2.2. Stosowane materiały

Wegetacyjne materace kamienne

Materace mają być wykonane z tłucznia skalnego klasy 0, tj. o ziarnistości 5 - 15cm., w zagęszczeniu od 2,3 do 4,0 kg/litr. Komory w materacach wykonane z tłucznia skalnego, stosowane w budowlach podwodnych i w miejscach pływów wypełnia się drobnoziarnistym granulem z lawy wulkanicznej (o ziarnistości 2 - 5mm).

Wegetacyjne walce kamienne

Ich osnowę stanowi sieć tkana metodą bezwęzłową z mocnej linki z włókien sztucznych. Wielkość oczek sieci wynosi 45 mm. Sieć należy wypełnić grubymi kamieniami o ziarnistości 50 - 100mm. Standardowo należy dodać rozkruszonej lawy wulkanicznej.

Geowłóknina

Na styku materacy z gruntem należy ułożyć geowłókninę spełniającą następujące

ST.10.00. UMOCNIENIA MATERACAMI KAMIENNYMI

wymagania:

- masa powierzchniowa 400g/m²,
- wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż/wszerz pasma 16,0/16,0 kN/m
- odporność na przebicie 2350N (metoda CBR)
- wodoprzepuszczalność prostopadła do płaszczyzny przy nacisku 2kPa 90 l/m²s
- grubość przy nacisku 2kPa 1,9mm

Materiał powinien być odporny na działanie wszystkich naturalnie występujących w gruncie i wodzie związków alkalicznych, kwasów, oraz oleju i benzyny.

Palisada

Palisada o średnicy $\Phi 6\text{cm}$ należy wykonać z drewna dębowego. Do ochrony drewna należy zastosować impregnat do drewna i emulsję bitumiczną.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.00.00. *Wymagania ogólne.*

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Sprzęt do wykonania robót powinien być w pełni sprawny i dostosowany do technologii i warunków wykonywanych robót. Sposób wykonania robót oraz sprzęt należy przedstawić Inżynierowi do zaakceptowania.

Montaż i łączenie wegetacyjnych materacy i walców kamiennych można wykonywać ręcznie przy użyciu szczypiec, obcęarów i dźwigni (łomu) do zamykania wieka, lub w sposób zmechanizowany przy użyciu specjalnej zszywarki – ręcznej lub o napędzie pneumatycznym, zaciskającej prefabrykowane zszywki wykonane z drutu o wytrzymałości 1550 MPa. Do napełniania materacy kamieniami można stosować ładowarki (dowożące jednocześnie kamień z placu składowego do miejsca wbudowania), lub koparki chwytakowe. Kamienie na widocznych powierzchniach materacy należy układać ręcznie.

ST.10.00. UMOCNIENIA MATERACAMI KAMIENNYMI

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Materiały transportować zgodnie z normami i przepisami obowiązującymi w transporcie drogowym.

Środki transportu nie powinny powodować:

- naruszenia struktury materiałów,
- zniszczenia materiałów,
- zmian określonych wymaganiami technologicznymi.

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

Rodzaj oraz liczba środków transportu, powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej, wskazaniach Inżyniera oraz w terminie przewidzianym w kontrakcie.

4.2. Transport materiałów

Materace i walce należy transportować jako fabrycznie składane, łączone w pakiety po kilkadziesiąt sztuk o łącznej masie kilkuset kg. Druć do łączenia materacy/koszy transportowany jest w kręgach po 25 kg, a zszywki w opakowaniach kartonowych po 1 600 lub 3 200 szt. Powyższe elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu pod warunkiem zabezpieczenia przed uszkodzeniami. W szczególności dotyczy to powłok chroniących drut przed korozją.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Rodzaje, typy i zakres zastosowanych umocnień winny być szczegółowo określone w projekcie. Wykonanie robót prowadzić zgodnie z dokumentacją projektową.

5.2. Oddzielenie napływu wód

Prace należy przeprowadzić po oddzieleniu napływu wód. Zakłada się prowadzenie robót przy niskich stanach wód aby zminimalizować ryzyko poniesionych strat, będących następstwem zalania placu budowy w przypadku wystąpienia wyższych przepływów.

ST.10.00. UMOCNIENIA MATERACAMI KAMIENNYMI

Wykonawca jest zobowiązany w okresie realizacji Kontraktu do zapewnienia przepływu wód powodziowych naturalnymi lub sztucznymi korytami, bez powodowania prowadzonymi robotami spiętrzeń lub zatorów oraz zmian w usytuowaniu trasy koryta.

Budowle tymczasowe służące ochronie i zabezpieczeniu realizowanych stałych budowli hydrotechnicznych winny być wykonane w sposób zapewniający ochronę do przepływu o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia, po którego przekroczeniu budowla nie może stanowić przeszkody dla przepływu wielkiej wody.

Roboty budowlane winny być prowadzone wg harmonogramu uwzględniającego naturalny rytm hydrologiczny cieków. Harmonogram podlega zatwierdzeniu przez Inżyniera.

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową. Zastosowane rozwiązania przegród dla przeprowadzenia wód przez teren budowy muszą zapewnić łatwą demontowalność na czas spodziewanego przepływu wód o bardzo wysokich natężeniach, nie mieszczących się w konstrukcjach zorganizowanych przez Wykonawcę. Wykonawca zobowiązany jest do bieżącego śledzenia prognoz pogody, w tym długoterminowych dwutygodniowych i krótszych, aby był przygotowany na intensywne opady i spływy wód, mógł usunąć sprzęt i przegrody z koryta cieku – minimalizując straty własne i uszkodzenia robót przez siebie wykonanych. Wykonawca w cenę ofertową musi wkalkulować odpowiednio ubezpieczenie prac i okoliczności powodujące straty po jego stronie, których ubezpieczenie nie obejmuje.

5.3. Umocnienie skarpy

Stopy skarpy należy umocnić wegetacyjnym materacem kamiennym zapartym palisadą z kołków drewnianych. Powyżej należy ułożyć wegetacyjne materace kamienne.

Montaż materacy należy przeprowadzić wg następującego schematu:

- rozłożyć geowłókninę na przygotowanej powierzchni skarpy i zamocować do terenu za pomocą szpilek stalowych
- rozłożyć i rozciągnąć każdy materac na twardej, płaskiej powierzchni
- zagiąć i podnieść do pionu boki materaca i przegrody wewnętrzne, tak aby uzyskać regularny prostopadłościan o wymaganej wysokości,
- połączyć wszystkie stykające się boki i przegrody, zszywając je drutem (zaciągając naprzemiennie podwójne i pojedyncze pętle w rozstawie ok. 10cm), lub zszywkami w ilości podanej przez producenta,
- materac ułożyć w miejscu wbudowania na odpowiednio przygotowanym podłożu i połączyć z materacami sąsiednimi, zszywając wszystkie stykające się krawędzie,
- materace napełnić dokładnie kamieniami, tak aby nie pozostały pustki i aby na jego grubości

ST.10.00. UMOCNIENIA MATERACAMI KAMIENNYMI

ułożone były min. 2 kamienie.

- przyłożyć wieko materaca lub siatkę rozwijaną z rolki i przyszyć je do górnych krawędzi wszystkich ścianek pionowych z którymi wieko się styka (boki i przegrody wewnętrzne); mocowanie wieka należy wykonać drutem lub zszywkami w sposób podany wcześniej

Szczegóły montażu należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta, oraz wskazaniem Inżyniera Kontraktu.

Znaturalizowane umocnienia z wegetacyjnych materacy kamiennych

Część umocnień siatkowo-kamiennych w rejonie zbiornika, zgodnie z dokumentacją projektową, będzie miała postać znaturalizowaną. Materace zostaną znaturalizowane poprzez jednoczesne, 1-etapowe wykonanie zasypu gruntem rodzimym i obsiewu trawą.

Szczegóły montażu należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta, oraz wskazaniem Inżyniera Kontraktu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

Kontrolę i badania należy przeprowadzać zgodnie z wytycznymi podanymi w dokumentacji projektowej i zalecanymi normami i normatywami.

6.2. Kontrola jakości robót

Kontrola polega na sprawdzeniu:

- rzędnych oraz wskaźnika zagęszczenia gruntu pod materacami
- materiałów (materace/walce, kamień, geowłóknina, materiały łączące)
- montażu i wbudowania materacy/walce, a w szczególności : poprawności łączenia wszystkich krawędzi, geometrii konstrukcji (pochylenia, rzędna), dokładności wypełnienia kamieniem

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

Obmiar robót i poszczególnych elementów budowli powinien się odbywać w oparciu o rzeczywiste wymiary brył i powierzchni wykonanych elementów robót, z tym że w przypadku

ST.10.00. UMOCNIENIA MATERACAMI KAMIENNYMI

stwierdzenia odchyłek wymiarowych mieszczących się w granicach tolerancji, do ustalenia ilości wykonanych robót należy przyjmować wymiary ustalone w projekcie.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową jest 1m² (metr kwadratowy) powierzchni umocnionej wegetacyjnymi materacami kamiennymi, wykonanymi zgodnie z dokumentacją projektową i pomiarem w terenie.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Wykonane prace i zastosowane materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie ze ST, dokumentacją projektową i wymogami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i kontrole wg pkt.6. dały wynik pozytywny.

8.2. Odbiór robót umocnieniowych

Należy sprawdzić ilości i zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową i wymaganiami określonymi w niniejszej ST, sprawdzić jakość wbudowywanych materiałów oraz dokonać wizualnej oceny wykonanych robót.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego konstrukcji polega na stwierdzeniu, że prace są wykonane zgodnie z dokumentacją w zakresie: miejsca usytuowania na planie zagospodarowania, rozmiarów budowli, rodzaju zastosowanych materiałów, jakości połączeń konstrukcji, jakości zastosowanych materiałów.

Odbiór robót powinien być dokonany komisyjnie, zgodnie z obowiązującymi przepisami, z uwzględnieniem wyników inwentaryzacji geodezyjnej robót oraz oceny wyników kontroli jakości robót przedstawionych w operacie powykonawczym. Odbiór robót powinien być dokonany w możliwie najkrótszym czasie zaraz po ich zakończeniu, bezwzględnie w tym samym sezonie budowlanym.

Termin odbioru ustala inwestor w oparciu o zgłoszenie gotowości robót do odbioru, potwierdzone przez kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego.

Roboty lub ich elementy uznane przez komisję odbioru robót za niezgodne z projektem lub

ST.10.00. UMOCNIENIA MATERACAMI KAMIENNYMI

warunkami technicznymi, należy poprawić w terminie ustalonym przez komisję oraz przedstawić do ponownego odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady podstawy płatności

Ogólne zasady podstawy płatności robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m² (metra kwadratowego) umocnienia wegetacyjnymi materacami kamiennymi obejmuje:

- wykonanie niwelacji podłoża
- ułożenie geowłókniny
- wbicie palisady
- montaż i wbudowanie walców i materacy w miejsce przeznaczenia,
- dostarczenie wszystkich materiałów podstawowych i pomocniczych
- zastosowanie niezbędnego sprzętu (dźwigów, środków transportowych) i konstrukcji pomocniczych (trawersy)
- oczyszczenie sprzętu i miejsca robót
- odwiezienie materiałów odpadowych na miejsce zaakceptowane przez Inżyniera Kontraktu
- montaż, demontaż i przemieszczanie w obrębie budowy urządzeń towarzyszących
- wykonanie badań i pomiarów zgodnych z ST

Płatność za jednostki obmiarowe należy przyjmować zgodnie z obmiarem po odbiorze robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Obowiązują wszystkie przepisy, ustawy i rozporządzenia oraz inne dokumenty wymienione w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Poniżej wymieniono obowiązujące przepisy związane.

UWAGA!!!

Nie wymienienie tytułu norm, aktów prawnych i przepisów określonych prawem polskim, a obowiązujących w okresie realizacji robót nie zwalnia wykonawcy robót od ich stosowania i przestrzegania.

Obowiązującą edycją norm i przepisów będzie wydanie najnowsze, opublikowane nie później niż 30 dni przed terminem ogłoszenia o postępowaniu przetargowym.

ST.10.00. UMOCNIENIA MATERACAMI KAMIENNYMI

10.1.Normy

PN-EN 10244-2	Drut stalowy i wyroby z drutu – Powłoki z metali nieżelaznych na drucie stalowym – Część 2: Powłoki z cynku lub stopu cynku.
PN-EN 10245-3	Drut stalowy i wyroby z drutu - Powłoki organiczne na drucie stalowym - Część 3. Drut powlekany polietylenem.
PN-EN 10218-2	Drut stalowy i wyroby z drutu - Postanowienia ogólne - Wymiary i tolerancje wymiarów drutu
PN-EN 10223-3	Drut stalowy i wyroby z drutu na ogrodzenia i siatki. Część 3: Siatka z drutu stalowego o oczkach sześciokątnych przeznaczona do celów technicznych w budownictwie lądowym i wodnym.
PN-EN 60229	Kable elektryczne – Badania wytłaczanych osłon zewnętrznych o szczególnych funkcjach ochronnych
PN-EN ISO 6988	Powłoki metalowe i inne nieorganiczne – Próba z dwutlenkiem siarki z ogólną kondensacją wilgoci
PN-EN ISO 9227	Badania korozyjne w sztucznych atmosferach – Badania w rozpylonej solance