

**KOSZTORYSOWANIE
DOROTA THIEMANN
WAWRÓW 18 B
Tel. 793 622 111**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**CPV: 45212221-1 Roboty Budowlane w zakresie
boisk sportowych**

ZADANIE INWESTYCYJNE	BOISKO WIELOFUNKCYJNE
ADRES	DZIAŁKA NR 518 OBRĘB SARBINOWO

**INWESTOR:
GMINA DĘBNO**

OPRACOWANIE :
mgr Dorota Thiemann – kosztorysant
stowarzyszony w SKB

KOSZTORYSOWANIE
mgr Dorota Thiemann
Wawrów 18 B
66 – 400 GORZÓW WLKP.
NIP 599-191-85-16 , tel. 793 622 111

EGZEMPLARZ NR 1

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT**

**DLA ZADANIA PN. „BUDOWA BOISKA
WIELOFUNKCYJNEGO DZ. NR EWID. 518
OBRĘB SARBINOWO**

D 00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

D 00.01.00 ROBOTY ZIEMNE

D 00.01.01 Wykopy

D 00.02.02 Nasypy

ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

D 00.03.00 Zdjęcie i rozścielenie warstwy humusu lub darniny

D 00.04.00 Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża

PODBUDOWY

D 00.05.00 Podsypka piaskowa

D 00.06.00 Podbudowa z kruszyw

D 00.07.00 Wzmocnienie podłoża gruntowego geowłókniną

NAWIERZCHNIE

D 00.08.00 Nawierzchnia z kostki betonowej

D 00.09.00 Nawierzchnia z trawy syntetycznej

ELEMENTY ULIC

D 00.10.00 Obrzeża i krawężniki

WYPOSAŻENIE

D 00.11.00 Wyposażenie boisk

OGRODZENIE PIŁKOCHWYTY

D 00.12.00 Ogrodzenie piłkochwyty

KANALIZACJA I DRENAŻ

D 00.13.00 Roboty ziemne

D 00.14.00 Kanalizacja i drenaż

D 00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ST 00.00 –Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach kontraktu

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1

1.3. Zakres Robót objętych ST

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

1.4. Określenia podstawowe

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

- 1.4.1. **Budowla Drogowa** – obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (drogę) albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł).
- 1.4.2. **Chodnik** – wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.
- 1.4.3. **Długość obiektu** – odległość między zewnętrznymi krawędziami płyty pomostu mierzona w osi jezdni drogowej.
- 1.4.4. **Droga** – wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.
- 1.4.5. **Droga tymczasowa** – droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po zakończeniu
- 1.4.6. **Dziennik Budowy** – opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, Wykonawcą i projektantem.
- 1.4.7. **Jezdnia** – część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.
- 1.4.8. **Kierownik Budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.
- 1.4.9. **Konstrukcja nawierzchni** – układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.
- 1.4.10. **Koryto** – element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.
- 1.4.11. **Rejestr obmiarów** – nie występuje dla robót objętych ST.
- 1.4.12. **Laboratorium** – drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.
- 1.4.13. **Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodnie z dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Nadzór Zamawiającego.
- 1.4.14. **Nawierzchnia** – warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki do ruchu.
 - a Warstwa ścieralna – górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.

- b **Warstwa wiążąca** – warstwa znajdująca się między warstwą ścierną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę
 - c **Warstwa wyrównawcza** – warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.
 - d **Podbudowa** – dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.
 - e **Podbudowa zasadnicza** – górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.
 - f **Podbudowa pomocnicza** – dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozoochronną, odsączającą lub odcinającą.
 - g **Warstwa odcinająca** – warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnego gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej.
- 1.4.15. **Niweleta** – wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.
- 1.4.16. **Pas drogowy** – wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczenia w nim drogi oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.
- 1.4.17. **Pobocze** – część korony drogi przeznaczona do chwilowego zatrzymywania się pojazdów, umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu i wykorzystywana do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.
- 1.4.18. **Podłoże** – grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania
- 1.4.19. **Podłoże ulepszone** – górna warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią ulepszona w celu umożliwienia przejęcia ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni.
- 1.4.20. **Polecenie Nadzór Zamawiającego** – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Nadzór Zamawiającego w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji **Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy**.
- 1.4.21. **Projektant** – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
- 1.4.22. **Przedsięwzięcie budowlane** – kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym istniejącego połączenia).
- 1.4.23. **Przeszkoda naturalna** – element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka itp.
- 1.4.24. **Przeszkoda sztuczna** – dzieło ludzkie stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, np. droga, kolej, rurociąg itp.
- 1.4.25. **Przetargowa Dokumentacja Projektowa** – część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.
- 1.4.26. **Szerokość użytkowa obiektu** – szerokość jezdni (nawierzchni) przeznaczona dla poszczególnych rodzajów ruchu oraz szerokość chodników mierzona w świetle poręczy mostowych z wyłączeniem konstrukcji przy jezdni dołem oddzielającej ruch kołowy od ruchu pieszego.
- 1.4.27. **Przedmiar Robót** – wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznego ich wykonania.
- 1.4.28. **Zadanie budowlane** – część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na

wykonywaniu Robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Nadzoru Zamawiającego.

1.5.1. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Zamawiający we wcześniej uzgodnionym terminie przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i inne dokumenty będące podstawą do realizacji zadania.

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

1.5.2. Dokumentacja Projektowa

Dokumentacja Projektowa będzie zawierać kompletny, uzgodniony Projekt Budowlany wraz z częścią opisową i rysunkami zgodny z wymaganiami ROZPORZĄDZENIA MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z 3 listopada 1998 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U. 1998 r. Nr 140 poz. 906.

Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni projekt organizacji ruchu na czas budowy oraz opracuje geodezyjną dokumentację powykonawczą obiektu.

1.5.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

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

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

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

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

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

W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST, i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy

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

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

Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym oraz umieszczenie, w miejscach ilościach określonych przez Zamawiającego, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Zamawiającego. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

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

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

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

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

- Utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,

- Podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
- Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych
- Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - Zanieczyszczeniem zbiorników cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - Zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - Możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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

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

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

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

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

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały 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 Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

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

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego lub jego przedstawiciela i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Nadzór Zamawiającego.

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

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

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

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

1.5.11. Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od daty Rozpoczęcia do daty wydania Potwierdzenia Zakończenia przez Nadzór Zamawiającego.

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

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

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

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

1.5.13. Równoważność norm i przepisów prawnych

Gdziekolwiek w Kontrakcie powoływane są konkretne normy lub zbiory przepisów, które spełniać mają materiały, wytwórnie i inne zapasy będące przedmiotem dostaw, oraz Roboty do wykonania i zbadania, stosować się będą obowiązujące przepisy najnowszego wydania lub wydania poprawione odnośnie norm i zbiorów przepisów, chyba, że w Kontrakcie stwierdza się wyraźnie, co innego. Zamawiający nie może zaważyć wymagań ponad obowiązujące normy i przepisy odnośnie wykonywanych robót, chyba, że wymagania te uwzględnione zostały w Opracowaniu Projektowym lub zapisane w ST.

2. MATERIAŁY

2.1 Źródła uzyskania materiałów

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

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

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

2.2 Pozyskiwanie materiałów miejscowych

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

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.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu ukopów i miejsc pozyskiwania piasku i żwiru będą formowane w hały i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu Robót.

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

Eksplatacja materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze

2.3 Inspekcja wytwórni materiałów

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

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

- Inspektor (Nadzorujący) będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów czasie przeprowadzania inspekcji,
- Inspektor (Nadzorujący) będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Kontraktu.

2.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

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

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

2.5 Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.6 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Nadzór Zamawiającego o swoim zamiarze, co najmniej 1 tydzień przed wbudowaniem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Nadzór Zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Nadzoru Zamawiającego.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ (Planie Zapewnienia Jakości) lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Nadzór Zamawiającego; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Nadzór Zamawiającego.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Nadzór Zamawiającego w terminie przewidzianym Kontraktem.

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

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

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

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

4. TRANSPORT

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na osie przy transporcie materiałów (sprzętu) na i z Terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Nadzór Zamawiającego.

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 Nadzór Zamawiającego, w terminie przewidzianym Kontraktem.

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

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

Wykonawca zobowiązany jest, przed rozpoczęciem robót, do zawarcia pisemnego uzgodnienia z właściwym Zarządem Dróg w sprawie warunków korzystania z dróg dojazdowych do Terenu Budowy – stosownie do art. 15 pkt.1.2 Ustawy o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985 roku z późniejszymi zmianami

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonywania Robót

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

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

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Nadzór Zamawiającego, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Nadzór Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Nadzór Zamawiającego uwzględni wyniki badań materiałów i Robót rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Program Zapewnienia Jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Zamawiającemu Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Nadzór Zamawiającego. Plan Zapewnienia Jakości oparty jest o normę PN ISO-9002 i zawiera wszystkie dokumenty wymagane przez tą normę tj. Księgę Zarządzania Jakością, procedury, instrukcje, oraz wszelkie inne dokumenty sporządzane w trakcie inwestycji świadczące o sposobie jej prowadzenia, terminach realizowanych robót, i kontroli jakości wykonywanych robót.

6.2 Zasady kontroli Jakości Robót

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

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

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Zamawiający może żądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający

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

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

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

Nadzór Zamawiającego będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, laboratoryjnych celu ich inspekcji.

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

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

6.3 Pobieranie próbek

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

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

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Nadzór Zamawiającego. Próbki dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Nadzór będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Nadzór Zamawiającego.

6.4 Badania i pomiary

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

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

6.5 Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Nadzorowi Zamawiającego kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w PZJ.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Nadzorowi Zamawiającego na formularzach wg dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.6 Badania prowadzone przez Nadzór Zamawiającego

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

Nadzór Zamawiającego, po przedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

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

6.7 Certyfikaty i deklaracje

Nadzór Zamawiającego może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- a. Certyfikat na znak Bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- b. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte Certyfikacją określoną w pkt. a, i które spełniają wymagania ST
- c. oświadczenie o zgodności wyrobu wytworzonego wg indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez Projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Nadzorowi Zamawiającego.

Jakiegokolwiek materiały nie spełniające tych wymagań będą odrzucone.

6.8 Dokumenty Budowy

a) Dziennik Budowy

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

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

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego.

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

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnymi numerami załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Nadzoru Zamawiającego.

Sposób prowadzenia Dziennika Budowy określony został w Rozporządzeniu MGPIB z dnia 19.12.1994 roku (Dz.U. Nr 10)

b) Rejestr Obmiarów

Rejestr Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego elementów Robót. Obmiary wykonywanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w przedmiarze robót i wpisuje od Rejestru Obmiarów. (nie występuje dla celów niniejszej specyfikacji)

c) Dokumenty laboratoryjne

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

d) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt.a,b,c następujące dokumenty:

- Pozwolenie na budowę
- Protokoły przekazania Terenu Budowy
- Umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,

- Protokoły odbioru Robót,
- Protokoły z porad i ustaleń
- Korespondencję na budowie

e) Przechowywanie dokumentów budowy

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

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

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Nadzoru Zamawiającego i przedstawiane do wglądu na jego życzenie.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Przedmiarze Robót.

Na potrzeby niniejszego Kontraktu obmiar robót sprowadza się do odbioru zakończonych elementów robót lub skończonych etapów zgodnie z warunkami Kontraktu.

7.2 Zasady określania ilości Robót i materiałów

Wymagania poniższe ustalone są tylko dla robót dodatkowych, nie objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną jak również mogą być pomocne przy określaniu obmiarów w przypadku kwestii spornych.

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

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

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach.

7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Nadzór Zamawiającego.

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

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

7.4 Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające jednoznacznie wymaganiom Specyfikacji Technicznych. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Nadzór Zamawiającego.

7.5 Czas przeprowadzenia obmiaru

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

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

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

8. ODBIÓR ROBÓT

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

- a) Odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) Odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,

d) Odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.1 Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Odbioru Robót dokonuje Nadzór Zamawiającego.

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

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

8.2 Odbiór częściowy

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

8.3 Odbiór ostateczny

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

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie Nadzoru Zamawiającego.

Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Nadzór zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w pkt. 8.3.1

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymaganych przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

8.3.1. Odbiór ostateczny Robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest Protokół Odbioru Ostatecznego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Kontraktu.
- b) Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Kontraktu i ew. uzupełniające lub zamiennie).
- c) Recepty i ustalenia technologiczne.
- d) Dzienniki Budowy (oryginały).
- e) Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie ze ST i Polskimi normami.
- f) Deklaracje zgodności lub odpowiednie certyfikaty wbudowanych materiałów zgodnie ze ST lub obowiązującymi przepisami.

- g) Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie ze ST i PZJ.
- h) Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
- i) Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu.
- j) 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.

8.4. Odbiór pogwarancyjny

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

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

9. WARUNKI PŁATNOŚCI

9.1. Podstawą rozliczenia finansowego, będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. Nr89 z dnia 25.08.1994 r. poz. 414 z późniejszymi zmianami)

Rozporządzenie MGPIB z dnia 19.12.1994 r. (Dz.U.Nr 10)

Rozporządzenie MGPIB z dnia 21.02.1995 r. (Dz.U. Nr 25, poz. 133 z dnia 13 marca 1995 r.)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych Dz.U. 1998 r. Nr 107, poz. 679

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie Dz.U. 1998 r. Nr 113, poz. 728

Dz.U. 1998 r. Nr 107, poz. 679

Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U.00.100.1086)

Warunki Kontraktu

UWAGA :

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliuguje wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.

D 00.01.00 ROBOTY ZIEMNE WYMAGANIA OGÓLNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru liniowych robót ziemnych

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

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

3. wykonanie wykopów (pod wymianę gruntów i koryto),
4. budowę nasypów drogowych,
5. pozyskiwanie gruntu z ukopu lub dokopu.

1.4. Określenia podstawowe

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

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

c. Wysokość nasypu lub głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.

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

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

f. Ukop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone w obrębie pasa robót drogowych.

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

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

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

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

gdzie:

- ρ_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, (Mg/m^3),
- ρ_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [2], służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badana zgodnie z normą BN-77/8931-12 [7], (Mg/m^3).

1.4.10. Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych,

określona wg wzoru:
$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}}$$

gdzie:

- d_{60} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu, (mm),
- d_{10} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu, (mm).

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

Materiałami (gruntami) stosowanymi przy wykonywaniu robót ziemnych wg zasady niniejszej specyfikacji są:

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do budowy nasypów.

Grunty spoiste podłoża dogęszczać przy optymalnym wskaźniku wilgotności, zapewniając odpowiednie odwodnienie zagęszczanego podłoża. Dla polepszenia właściwości gruntów spoistych stosować wapno.

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inżyniera wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inżyniera.

Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, określone w ST D-02.03.01, pkt 2.2, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Wykonawcy, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Inżynier może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

Do budowy nasypów zastosować grunty niewysadzinowe tj. rumosz niegliniasty, żwir, pospółka, piasek gruby, piasek średni, piasek drobny, żużel nierozpadowy o zawartości cząstek 0,075 mm w ilości \square 15 %, cząstek 0,02 mm w ilości \square 3 %, o kapilarności biernej H_{kb} \square 1,0 i wskaźniku piaskowym WP \square 35.

Do wykonywania nasypów nie należy stosować gruntów organicznych. Pyły i gliny nie dają się łatwo zagęszczać, dlatego ich stosowanie do nasypów nie jest bardzo wskazane.

3. Sprzęt

3.1 Sprzęt do robót ziemnych

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

- 2.1. wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, koparki, ładowarki, itp.),
- 2.2. jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, równiarki, itp.),
- 2.3. transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, itp.),
- 2.4. sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

4. Transport

4.1. Transport gruntów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz od odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inżyniera.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w D 00.00.00

5.2. Dokładność wykonania wykopów i nasypów

Odchylenie osi korpusu ziemnego, w wykopie lub nasypie, od osi projektowanej nie powinny być większe niż \square 10 cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać - 2 cm, + 0 cm.

Szerokość korpusu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż \square 10 cm, a krawędzie korony drogi nie powinny mieć wyraźnych załamania w planie.

Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łąką 3-metrową, albo powinny być spełnione inne wymagania dotyczące równości, wynikające ze sposobu umocnienia powierzchni.

5.3. Odwodnienia pasa robót ziemnych

Wykonawca powinien zapewnić odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

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

5.4. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

6.2.1. Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia korpusu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi w pkt 5 oraz z dokumentacją projektową.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych.

6.2.2. Sprawdzenie jakości wykonania robót

6.3. Badania do odbioru korpusu ziemnego

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów do odbioru korpusu ziemnego podaje tablica 1.

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanych robót ziemnych

Lp.	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Pomiar szerokości korpusu ziemnego	Pomiar jedną z następujących metod: 5. metodą profilometryczną pomiaru, 6. metodę pomiaru równoważną użyciu łąty i klina określonych w Polskiej Normie, 7. metodę pomiaru z wykorzystaniem łąty i klina, określonych w Polskiej Normie, co 20 m, a na odcinkach krzywoliniowych co 10 m.
2	Pomiar szerokości dna rowów	
3	Pomiar rzędnych powierzchni korpusu ziemnego	
4	Pomiar pochylenia skarp	
5	Pomiar równości podłużnej	
6	Pomiar równości skarp	
7	Pomiar spadku podłużnego powierzchni korpusu	
8	Badanie zagęszczenia gruntu	Wskaźnik zagęszczenia określać dla każdej ułożonej warstwy lecz nie rzadziej niż w trzech punktach na 1000 m ² warstwy

6.3.2. Szerokość korpusu ziemnego

Szerokość korpusu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż \square 10 cm.

6.3.3. Rzędne korony korpusu ziemnego

Rzędne korony korpusu ziemnego nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż -2 cm, +0 cm.

6.3.4. Równość korony korpusu

Nierówności powierzchni korpusu ziemnego mierzone łata 3-metrową, nie mogą przekraczać 3 cm.

6.3.5. Równość skarp

Nierówności skarp, mierzone łata 3-metrową, nie mogą przekraczać \square 10 cm.

6.3.6. Spadek podłużny korony korpusu

Spadek podłużny powierzchni korpusu ziemnego, sprawdzony przez pomiar niwelatorem rzędnych wysokościowych, nie może dawać różnic, w stosunku do rzędnych projektowanych, większych niż -3 cm lub +1 cm.

6.3.7. Zagęszczenie gruntu

Wskaźnik zagęszczenia gruntu określony zgodnie z BN-77/8931-12 powinien być zgodny z założonym dla odpowiedniej kategorii ruchu.

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inżyniera Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne drogi i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny) wykonanych robót ziemnych zgodnie z Dokumentacją Projektową, wymaganiami, specyfikacjami i zaleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w D 00.00.00

8. odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w D 00.00.00

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

9. podstawa płatności

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

9.2 Podstawą rozliczenia finansowego, będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

- | | |
|--------------------|---|
| 1. PN-B-02480:1986 | Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów |
| 2. PN-B-04481:1988 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntów |
| 3. PN-B-04493:1960 | Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej |
| 4. PN-S-02205:1998 | Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania |
| 5. BN-64/8931-01 | Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego |
| 6. BN-64/8931-02 | Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą |
| 7. BN-77/8931-12 | Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu |

10.2. Inne dokumenty

- 5.1. Wykonanie i odbiór robót ziemnych dla dróg szybkiego ruchu, IBDiM, Warszawa 1978.
- 5.2. Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych, GDDP, Warszawa 1998.
- 5.3. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM, Warszawa 1997.
- 5.4. Wytyczne wzmacniania podłoża gruntowego w budownictwie drogowym, IBDiM, Warszawa 2002.
- 5.5. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z 14.05.1999 r.) z komentarzami.

D 00.01.01

WYKONANIE WYKOPÓW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem wykopów

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie wykonania wykopów w gruntach nieskalistych.

1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia zostały podane w D-00.01.00 .

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D-00.01.00

2. Materiały (grunty)

Materiał występujący w podłożu wykopu jest gruntem rodzimym (grunty II i III kategorii), który będzie stanowił podłoże nawierzchni. Zgodnie z Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych powinien charakteryzować się grupą nośności G_1 . Podłoże nawierzchni zaklasyfikowano do tej grupy nośności.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w D-00.01.00 .

4. Transport

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w D-00.01.00 .

5. Wykonanie robót

5.1. Zasady prowadzenia robót

Ogólne zasady prowadzenia robót podano w D-0.01.00.

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odspajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odstępstwo od powyższego wymagania, uzasadnione skomplikowanym układem warstw geotechnicznych, wymaga zgody Inżyniera.

Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. O ile Inżynier dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.

Jeżeli grunt jest zamrznięty nie należy odspajać go do głębokości około 0,5 metra powyżej projektowanych rzędnych robót ziemnych.

5.2. Wymagania dotyczące zagęszczenia

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia (I_s), podanego w tablicy 1.

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

Strefa korpusu	Minimalna wartość I_s dla dróg:
	kategoria ruchu KR1 do KR2
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni robót ziemnych	0,97

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić do wartości I_s , podanych w tablicy 1.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone w tablicy 1 nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki, proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inżynierowi.

5.3. Ruch budowlany

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nadkładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 metra.

Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu.

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w D-00.01.00 .

6.2. Kontrola wykonania wykopów

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

- odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- zapewnienie stateczności skarp,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),
- zagęszczenie górnej strefy korpusu w wykopie według wymagań określonych w punkcie 5.2.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w D-00.01.00.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^3 (metr sześcienny) wykonanego wykopu.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w D-00.01.00 .

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w D-00.00.00 .

Podstawą rozliczenia finansowego, będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym

10. Przepisy związane

Spis przepisów związanych podano w D-00.01.00 .

D 00.01.02

WYKONANIE NASYPÓW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nasypów.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie przebudowy ulicy z przebudową jezdni oraz chodników, budową miejsc postojowych oraz ścieżki rowerowej i obejmują wykonanie nasypów. Ilość robót wg przedmiaru.

1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia zostały podane w D-00.01.00.

2. Materiały (grunty)

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Grunty i materiały do nasypów

Grunty i materiały dopuszczone do budowy nasypów powinny spełniać wymagania określone w PN-S-02205.

Grunty zalecane na nasypy to:

1. Żwiry i pospółki
2. Piaski grubo i średnioziarniste

2.3. Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do budowy nasypów.

Do wykonywania nasypów nie należy stosować gruntów organicznych. Pyły i gliny nie dają się łatwo zagęszczać, dlatego ich stosowanie do nasypów nie jest bardzo wskazane.

Inżynier może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2 Sprzęt do robót ziemnych

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

- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, koparki, ładowarki, itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

3.3. Dobór sprzętu zagęszczającego

Dla różnych rodzajów gruntów, należy stosować różny sprzęt zagęszczający.

W tabelicy 1 podano, dla różnych rodzajów gruntów, orientacyjne dane przy doborze sprzętu zagęszczającego. Sprzęt do zagęszczania powinien być zatwierdzony przez Inżyniera.

Tabela 1. Orientacyjne dane przy doborze sprzętu zagęszczającego

Rodzaje urządzeń zagęszczających	Rodzaje gruntu						Uwagi o przydatności maszyn
	niespoiste: piaski, żwiry, pospółki		spoisłe: pyły gliny, ility		gruboziarniste i kamieniste		
	grubość warstwy [m]	liczba przejść n ***	grubość warstwy [m]	liczba przejść n ***	grubość warstwy [m]	liczba przejść n ***	
Walce statyczne gładkie *	0,1 - 0,2	4 do 8	0,1 - 0,2	4 - 8	0,2 - 0,3	4 - 8	1)
Walce statyczne okołkowane *	-	-	0,2 - 0,3	8 - 12	0,2 - 0,3	8 - 12	2)
Walce statyczne ogumione *	0,2 - 0,5	6 do 8	0,2 - 0,4	6 - 10	-	-	3)
Walce wibracyjne gładkie **	0,4 - 0,7	4 do 8	0,2 - 0,4	3 - 4	0,3 - 0,6	3 - 5	4)
Walce wibracyjne okołkowane **	0,3 - 0,6	3 do 6	0,2 - 0,4	6 - 10	0,2 - 0,4	6 - 10	5)
Zagęszczarki wibracyjne **	0,3 - 0,5	4 do 8	-	-	0,2 - 0,5	4 - 8	6)
Ubijaki szybkouderzające	0,2 - 0,4	2 do 4	0,1 - 0,3	3 - 5	0,2 - 0,4	3 - 4	6)
Ubijaki o masie od 1 do 10 Mg zrzucone z wysokości od 5 do 10 m	2,0 - 8,0	4 do 10 uderzeń w punkt	1,0 - 4,0	3 do 6 uderzeń w punkt	1,0 - 5,0	3 do 6 uderzeń w punkt	

*) Walce statyczne są mało przydatne w gruntach kamienistych.

**) Wibracyjnie należy zagęszczać warstwy grubości \square 15 cm, cieńsze warstwy należy zagęszczać statycznie.

***) Wartości orientacyjne, właściwe należy ustalić na odcinku doświadczalnym.

Uwagi:

- 1) Do zagęszczania górnych warstw podłoża. Zalecane do codziennego wygładzania (przywałowania) gruntów spoistych w miejscu pobrania i w nasypie.
- 2) Nie nadają się do gruntów nawodnionych.
- 3) Mało przydatne w gruntach spoistych.
- 4) Do gruntów spoistych przydatne są walce średnie i ciężkie, do gruntów kamienistych - walce bardzo ciężkie.
- 5) Zalecane do piasków pylastych i gliniastych, pospółek gliniastych i glin piaszczystych.
- 6) Zalecane do zasypek wąskich przekopów

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport gruntów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz od odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inżyniera.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Dokładność wykonania wykopów i nasypów

Odchylenie osi korpusu ziemnego, w wykopie lub nasypie, od osi projektowanej nie powinny być większe niż ± 10 cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać $- 2$ cm, $+ 0$ cm.

5.3. Ukop

5.3.1. Miejsce dokopu

Miejsce dokopu powinno być wskazane przez Wykonawcę, musi być ono zaakceptowane przez Inżyniera.

Miejsce dokopu powinno być tak dobrane, żeby zapewnić przewóz lub przemieszczanie gruntu na jak najkrótszych odległościach. O ile to możliwe, transport gruntu powinien odbywać się w poziomie lub zgodnie ze spadkiem terenu.

5.4. Wykonanie nasypów

5.4.1. Przygotowanie podłoża w obrębie podstawy nasypu

Przed przystąpieniem do budowy nasypu należy w obrębie jego podstawy zakończyć roboty przygotowawcze.

5.4.1.2. Zagęszczenie gruntów w podłożu nasypów

Wykonawca powinien skontrolować wskaźnik zagęszczenia gruntów rodzimych, zalegających w górnej strefie podłoża nasypu, do głębokości 0,5 metra od powierzchni terenu przy nasypach do 2 m, wskaźnik zagęszczenia zgodnie z tablicą 2.

5.4.2. Wybór gruntów i materiałów do wykonania nasypów

Wybór gruntów i materiałów do wykonania nasypów powinien być dokonany z uwzględnieniem zasad podanych w punkcie 2.

5.4.3. Zasady wykonania nasypów

5.4.3.1. Ogólne zasady wykonywania nasypów

Nasypy powinny być wznoszone przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego, które określono w dokumentacji projektowej, z uwzględnieniem ewentualnych zmian wprowadzonych zawczasu przez Inżyniera.

W celu zapewnienia ostateczności nasypu i jego równomiernego osiadania należy przestrzegać następujących zasad:

Nasypy należy wykonywać metodą warstwową, z gruntów przydatnych do budowy nasypów. Nasypy powinny być wznoszone równomiernie na całej szerokości. Dla dolnych warstw nasypów wskaźnik różnoziarnistości $U \geq 3,0$.

Grubość warstwy w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania. Przystąpienie do wbudowania kolejnej warstwy nasypu może nastąpić dopiero po stwierdzeniu przez Inżyniera prawidłowego wykonania warstwy poprzedniej.

Górną warstwę nasypu, o grubości co najmniej 0,5 m należy wykonać z gruntów niewysadzinowych, o wskaźniku wodoprzepuszczalności $K_{10} \geq 6 \cdot 10^{-5}$ m/s i wskaźniku różnoziarnistości $U \geq 5$.

Grunt przewieziony w miejsce wbudowania powinien być bezzwłocznie wbudowany w nasyp. Inżynier może dopuścić czasowe składowanie gruntu, pod warunkiem jego zabezpieczenia przed nadmiernym zawilgoceniem.

5.4.3.2. Wykonywanie nasypów w okresie deszczów

Wykonywanie nasypów należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną, to znaczy jest większa od wilgotności optymalnej o więcej niż 2 % jej wartości. Na warstwie gruntu nadmiernie zawilgoconego nie wolno układać następnej warstwy gruntu. Osuszenie można przeprowadzić w sposób mechaniczny lub chemiczny, poprzez wymieszanie z wapnem palonym albo hydratyzowanym.

W celu zabezpieczenia nasypu przed nadmiernym zawilgoceniem, poszczególne jego warstwy oraz korona nasypu po zakończeniu robót ziemnych powinny być równe i mieć spadki potrzebne do prawidłowego odwodnienia, według p. 5.3.3.1, poz. d).

W okresie deszczowym nie należy pozostawiać nie zagęszczonej warstwy do dnia następnego. Jeżeli warstwa gruntu niezagęszczonego uległa przewilgoceniu, a Wykonawca nie jest w stanie osuszyć jej i zagęścić w czasie zaakceptowanym przez Inżyniera, to może on nakazać Wykonawcy usunięcie wadliwej warstwy.

5.3.3.3. Wykonanie nasypów nad przepustami

Nasypy w obrębie przepustów należy wykonywać jednocześnie z obu stron przepustu z jednakowych, dobrze zagęszczonych poziomych warstw gruntu. Dopuszcza się wykonanie przepustów z innych poprzecznych elementów odwodnienia w przekopach (wcinkach) wykonanych w poprzek uformowanego nasypu. W tym przypadku podczas wykonania nasypu w obrębie przekopu należy uwzględnić wymagania określone w punkcie 5.3.3.4.

5.3.3.4. Poszerzenie nasypu

Przy poszerzeniu istniejącego nasypu należy wykonywać w jego skarpie stopnie o szerokości do 1,0 m. Spadek górnej powierzchni stopni powinien wynosić 4% \square 1% w kierunku zgodnym z pochyleniem skarpy.

Wycięcie stopni obowiązuje zawsze przy wykonywaniu styku dwóch przyległych części nasypu, wykonanych z gruntów o różnych właściwościach lub w różnym czasie.

5.4.4. Zagęszczenie gruntu

5.4.4.1. Ogólne zasady zagęszczania gruntu

Każda warstwa gruntu jak najszybciej po jej rozłożeniu, powinna być zagęszczona z zastosowaniem sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków. Rozłożone warstwy gruntu należy zagęszczać od krawędzi nasypu w kierunku jego osi.

5.4.4.2. Grubość warstwy

Grubość warstwy zagęszczonego gruntu oraz liczbę przejazdów maszyny zagęszczającej zaleca się określić doświadczalnie dla każdego rodzaju gruntu i typu maszyny.

Orientacyjne wartości, dotyczące grubości warstw różnych gruntów oraz liczby przejazdów różnych maszyn do zagęszczania podano w tablicy nr 1.

5.4.4.3. Wilgotność gruntu

Wilgotność gruntu w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, z tolerancją od \square 2 % jej wartości.

Jeżeli wilgotność naturalna gruntu jest niższa od wilgotności optymalnej o więcej niż 2,0 % jej wartości, to wilgotność gruntu należy zwiększyć przez dodanie wody.

Jeżeli wilgotność gruntu jest wyższa od wilgotności optymalnej o ponad 2 % jej wartości, grunt należy osuszyć w sposób mechaniczny lub chemiczny, ewentualnie wykonać drenaż z warstwy gruntu przepuszczalnego. Sposób osuszenia przewilgoconego gruntu powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.

Sprawdzenie wilgotności gruntu należy przeprowadzać laboratoryjnie, z częstotliwością określoną w punkcie 6.3.2 i 6.3.3.

5.3.4.4. Wymagania dotyczące zagęszczania

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą oznaczenia wskaźnika zagęszczenia lub porównania pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia.

Kontrolę zagęszczenia na podstawie porównania pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą PN-S-02205:1998, należy stosować tylko dla gruntów gruboziarnistych, dla których nie jest możliwe określenie wskaźnika zagęszczenia I_s , według BN-77/8931-12.

Wskaźnik zagęszczenia gruntów w nasypach, określony według normy BN-77/8931-12, powinien na całej szerokości korpusu spełniać wymagania podane w tablicy 2.

Tablica 2. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia gruntu w nasypach

Strefa nasypu	Minimalna wartość I_s dla ruchu KR1 do KR2
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,00
Niżej leżące warstwy nasypu do głębokości 1,2 m od powierzchni robót ziemnych:	0,97
Warstwy nasypu na głębokości poniżej 1,2 m od powierzchni robót ziemnych	0,95

Jako zastępcze kryterium oceny wymaganego zagęszczenia gruntów dla których trudne jest pomierzenie wskaźnika zagęszczenia, przyjmuje się wartość wskaźnika odkształcenia I_0 określonego zgodnie z normą PN-S-02205:1998.

Wskaźnik odkształcenia nie powinien być większy niż:

dla żwirów, pospółek i piasków

2,2 przy wymaganej wartości $I_s \geq 1,0$,

2,5 przy wymaganej wartości $I_s < 1,0$,

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające, to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić. Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia, Wykonawca powinien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał, o ile Inżynier nie zezwoli na ponowienie próby prawidłowego zagęszczenia warstwy.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Sprawdzenie jakości wykonania ukopu i dokopu

Sprawdzenie jakości wykonania ukopu i dokopu polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w p. 5.2 niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli należy zwrócić szczególną uwagę na sprawdzenie:

j.zgodności rodzaju gruntu z określonym w dokumentacji projektowej,

k.odwodnienia,

l.zagospodarowania (rekultywacji) terenu po zakończeniu eksploatacji ukopu.

6.3. Sprawdzenie jakości wykonania nasypów

6.3.1. Rodzaje badań i pomiarów

Sprawdzenie jakości wykonania nasypów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w p. 2, 3 oraz 5.3 niniejszej specyfikacji i w dokumentacji projektowej.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

badania przydatności gruntów do budowy nasypów,

badania prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu,

badania zagęszczenia nasypu,

pomiary kształtu nasypu.

6.3.2. Badania przydatności gruntów do budowy nasypów

Badania przydatności gruntów do budowy nasypu powinny być przeprowadzone na próbkach pobranych z każdej partii przeznaczonych do wbudowania w korpus ziemny, pochodzącej z nowego źródła. W każdym badaniu należy określić następujące właściwości:

skład granulometryczny, wg PN-B-04481,

zawartość części organicznych, wg PN-B-04481,

wilgotność naturalną, wg PN-B-04481,

wilgotność optymalną i maksymalną gęstość obj. szkieletu gruntowego, wg PN-B-04481,

granice płynności, wg PN-B-04481 (tylko dla gruntów spoistych),

kapilarność bierną, wg PN-B-04493,

wskaźnik piaskowy, wg BN-64/8931-01,

wskaźnik różnoziarnistości

wskaźnik filtracji dla warstw górnych.

6.3.3. Badania kontrolne prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu

Badania kontrolne prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu polegają na sprawdzeniu: prawidłowości rozmieszczenia gruntów o różnych właściwościach w nasypie, odwodnienia każdej warstwy, grubości każdej warstwy i jej wilgotności przy zagęszczaniu; badania należy przeprowadzić nie rzadziej niż jeden raz na 100 m² warstwy, nadania spadków warstwom z gruntów spoistych według p. 5.3.3.1 poz. d), przestrzegania ograniczeń określonych w p. 5.3.3.8 i 5.3.3.9, dotyczących wbudowania gruntów w okresie deszczów i mrozów.

6.3.4. Sprawdzenie zagęszczenia nasypu oraz podłoża nasypu

Sprawdzenie zagęszczenia nasypu oraz podłoża nasypu polega na skontrolowaniu zgodności wartości wskaźnika zagęszczenia I_s lub stosunku modułów odkształcenia z wartościami określonymi w p. 5.3.1.2 i p. 5.3.4.4. Do bieżącej kontroli zagęszczenia dopuszcza się aparaty izotopowe.

Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia I_s powinno być przeprowadzone według normy BN-77/8931-12, oznaczenie modułów odkształcenia według normy BN-64/8931-02.

Zagęszczenie każdej warstwy należy kontrolować nie rzadziej niż:

jeden raz w trzech punktach na 50 m² warstwy, w przypadku określenia wartości I_s ,

jeden raz w trzech punktach na 100 m² warstwy w przypadku określenia pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia.

Wyniki kontroli zagęszczenia robót Wykonawca powinien wpisywać do dokumentów laboratoryjnych. Prawidłowość zagęszczenia konkretnej warstwy nasypu lub podłoża pod nasypem powinna być potwierdzona przez Inżyniera wpisem w dzienniku budowy.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny).

Objętość nasypów będzie ustalona w metrach sześciennych w oparciu o poziom gruntu rodzimego lub poziom gruntu po usunięciu warstw gruntów nieprzydatnych.

Objętość odkładu będzie określona w metrach sześciennych na podstawie obmiaru jako różnica objętości wykopów i objętości nasypów, z uwzględnieniem spulchnienia gruntu i zastrzeżeń sformułowanych w pkt. 5.4.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru podano w D-00.00.0.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

9.2 Podstawą rozliczenia finansowego, będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

10. przepisy związane

Spis przepisów związanych podano w D 00.01.00.

D 00.03.00 ZDJĘCIE I ROZŚCIELENIE WARSTWY HUMUSU LUB DARNINY

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zdjęcia i rozścielenia humusu lub darniny.

1.2. Zakres stosowania ST

Zakres stosowania ST jest zgodny z warunkami podanymi w D 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.2.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu usunięcie i rozścielenie ziemi roślinnej zgodnie z Dokumentacją Projektową, niniejszą ST i postanowieniami Inspektora nadzoru.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z zamieszczonymi w D.00.00.00. „Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D 00.00.00.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D 00.00.00.

Zdjętą ziemię urodzajną należy wywieźć w miejsce uzgodnionych z Inspektorem nadzoru .

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D 00.00.00.

Humus lub darnina może zostać usunięta i rozścielona ręcznie lub mechanicznie.

Przy mechanicznym wykonaniu robót należy stosować:

- spycharki,
- koparka
- samochód samowładowczy
- ciągnik z przyczepą

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D 00.00.00.

Zdjęty humus(ziemia urodzajna) transportowany będzie na odkład dowolnymi środkami transportu, samowładowczymi (samochody, ciągniki z przyczepami)

5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D 00.00.00.

Zdjęcie warstwy humusu – warstwę humusu przeznaczoną do zdjęcia określa Dokumentacja Projektowa.

Zdjęcie warstwy humusu wykonać należy spycharką .

Humus przeznaczony do zdjęcia należy zgarniać warstwami, załadować na środki transportu i odwieźć na odkład wskazany przez Inspektora nadzoru.

Załadunek i przywóz humusu

Rozścielenie humusu po wykonaniu robót nawierzchniowych

6 Kontrola jakości robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D 00.00.00.

Kontrola jakości robót będzie polegała na wizualnej ocenie prawidłowości ich wykonania,

a w szczególności:

- powierzchnia zdjęcia humusu
- grubość zdjętej warstwy humusu,
- powierzchnia rozścielonego humusu
- grubość rozścielonego humusu

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D 00.00.00.

Jednostką obmiaru robót za faktyczne wykonanie roboty zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i zaleceniami Inspektora nadzoru jest 1m³.

8.Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D 00.00.00.

Inżynier dokona odbioru faktycznie wykonanych robót zgodnie z postanowieniami zawartymi w D 00.01.00. „Wymagania ogólne” - zasady odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

9. Podstawa płatności

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

9.2. Podstawą rozliczenia finansowego, będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

10. Przepisy związane

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania i badania przy odbiorze.

UWAGA :

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliguje wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.

D.00.04.00 KORYTOWANIE WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZGĘSZCZENIEM PODŁOŻA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru koryta gruntowego z profilowaniem i zagęszczaniem

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu koryta gruntowego wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża i obejmują:

- a. wykonanie koryta gruntowego pod nawierzchnią,
- b. mechaniczne przemieszczenie urobku z korytowania z wywozem ziemi.
- c. profilowanie i zagęszczanie podłoża

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z zamieszczonymi w D 00.00.00. „Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D 00.00.00.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D 00.00.00.

- nie występują

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D 00.00.00.

Sprzęt mechaniczny do wykonania korytowania, profilowania i zagęszczania koryta ziemnego pod nawierzchnią: spycharki gąsienicowe różnej mocy, walec wibracyjny samojezdny.

4. Transport.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D 00.00.00.

Ziemię z korytowania transportowa będzie na odkład dowolnymi środkami transportu, samowyladowczymi (samochody, ciągniki z przyczepami)

5. Wykonanie robót

5.1. Warunki ogólne wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w D 00.00. „Wymagania ogólne”

Wykonawca nie może przystąpić do wykonywania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża dopiero po zakończeniu i odebraniu robót związanych z wykonaniem i odebraniem elementów odwodnienia.

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Zasady ogólne Wykonawca powinien przystąpić do wykonywania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonywania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża i wykonywanie tych robót z wyprzedzeniem jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora nadzoru, w korzystnych warunkach atmosferycznych. W wykonanym korycie oraz wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

5.2.2. Wykonanie koryta

Koryto należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową. Do wykonania koryta należy stosować równiarkę lub spycharkę uniwersalną. Ostateczne profilowanie należy wykonać ręcznie. Odspojony grunt należy odwieźć na składowisko wskazane przez Inżyniera.

5.2.3. Profilowanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Należy usunąć błoto i grunt, który uległ nadmiernemu nawilgoceniu. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża, które ma być profilowane należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość co najmniej 10cm, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia. Jeżeli rzędne podłoża przed profilowaniem nie wymagają dowiezienia i wbudowania dodatkowego gruntu, to przed przystąpieniem do profilowania oczyszczonego podłoża jego powierzchnię należy dogęścić 3-4 przejściami średniego walca stalowego, gładkiego lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Do profilowania pod łoża należy stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

5.2.4. Zagęszczanie podłoża

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczania przez wałowanie. Jakikolwiek nierówności powstałe przy zagęszczaniu powinny być naprawiane przez Wykonawcę w sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Zagęszczenie podłoża należy kontrolować według normalnej próby Proctora prowadzonej zgodnie z PN-B-04481 (metoda I lub II). Wskaźnik zagęszczenia należy określić zgodnie z BN-77/8931-12.

6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w D 00.00.00 "wymagania ogólne"

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

W czasie robót Wykonawca powinien systematycznie prowadzić badania kontrolne w zakresie i częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań jakości robót

7. Obmiar robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru podano w D 00.00.00 "Wymagania ogólne"

Jednostką obmiaru robót jest 1 m² wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża koryta gruntowego zgodnie z Dokumentacją Projektową i pomiarem w terenie.

8. Odbiór robót

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

Odbiór koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża gruntowego dokonywany jest na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu i powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw bez hamowania postępu robót.

9. Podstawa płatności

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

9.2. Podstawą rozliczenia finansowego, będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

10. Przepisy związane

PN-S-02201 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podziały nazwy i określenia.

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.

BN-75/8931-03 Drogi samochodowe. Pobieranie próbek gruntu do celów drogowych i lotniskowych.

BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.

BN-70/8931-05 Oznaczenie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.

BN-77/8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

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

Tymczasowe ogólne warunki kontaktu na roboty budowlane realizowane na terenie kraju przez zleceniodawców i wykonawców krajowych .GDDP ,Warszawa, 1992, Wydanie I. KPED-katalog

Powtarzalnych Elementów Drogowych. Transprojekt Warszawa

UWAGA :

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliguje wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści

D 00.05.00 PODSYPKI

1.Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru warstwy podsypki z kruszywa naturalnego

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu warstwy podsypki z kruszywa naturalnego i obejmują:

- a. wykonanie warstwy podsypki z kruszywa naturalnego średniego grubości 10 cm pod podbudowę
- b. wykonanie warstwy piaskowej z piasku średniego grubości 20 cm pod podbudowę z betonu.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenie podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi i odpowiednimi normami i Specyfikacją Techniczną D 00.00.00 "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D 00.00.00. "Wymagania Ogólne"

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

2.Materiały

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D 00.00.00.

2.1.Materiałem stosowanym przy wykonywaniu warstwy odsączającej według zasad niniejszej ST jest piasek.

2.1.1. Piasek na warstwę podsypkową musi spełniać następujące warunki:

- a. wodoprzepuszczalność – wartość współczynnika wodoprzepuszczalności $K_{10} > 8m/dobę$ określona wg PN-B-04492,
- b. możliwość uzyskania wskaźnika zagęszczalności $I_s = 1,00$ wg normalnej próby Proctora (PN-B-04481) badanego zgodnie z BN-77/8931-12.

Oprócz wymienionych własności piasek użyty na warstwę podsypkową i odsączającą nie powinien zawierać zanieczyszczeń:

- a. obcych – zawartość nie więcej niż 0,3% (badanie wg PN-B-06714,
- b. organicznych – barwa cieczy nie ciemniejsza od wzorcowej (badanie wg PN-B-06714/26),
- c. wskaźnik wzajemnego nieprzenikania się gruntu z kruszywem w podbudowie $d_{15}/d_{85} < 5$.

Piasek z zaproponowanego przez Wykonawcę źródła po przedstawieniu pozytywnych wyników badań laboratoryjnych musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

3.Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D 00.00.00. "Wymagania Ogólne"

3.1.Równiarka – do rozścielenia piasku w wykonywanej warstwie.

3.2.Walec drogowy lub inny sprzęt do zagęszczania zapewniający uzyskanie wymaganego współczynnika zagęszczenia.

Użyty przez Wykonawcę sprzęt mechaniczny musi zaakceptować Inspektora nadzoru.

4.Transport.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D 00.00.00. "Wymagania Ogólne"

Użyte środki transportu powinny zabezpieczyć przewożony piasek przed wyschnięciem, wpływami atmosferycznymi i segregacją. Użyte środki transportu muszą uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

5. Wykonanie robót

5.1. Warunki ogólne wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w D 00.00. "Wymagania ogólne"

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Oznakowanie robót prowadzonych

5.2.2. Zakup i transport piasku

Zakup i transport piasku przewidzianego do wykonania robót opisano w punkcie 2 i 4 niniejszej specyfikacji.

5.2.3. Roboty przygotowawcze

Podłoże gruntowe warstwy podsypkowej i odsączającej powinno być przygotowane zgodnie z ustaleniami D. 00.02.00. "Wykonanie koryta wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża".

Wyznaczenie geodezyjne i zaaplikowanie wykonanych warstw w oparciu o Dokumentację Projektową

5.2.4. Rozkładanie piasku

Piasek do wykonania warstwy podsypkowej i odsączającej powinien być rozkładany w warstwie jednakowej grubości przy użyciu równiarki. Rozłożona warstwa powinna mieć taką grubość aby ostateczna grubość warstwy po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Warstwa podsypkowa i odsączająca powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

5.2.5. Zagęszczanie warstwy podsypkowej i odsączającej

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy podsypkowej i odsączającej należy przystąpić do ich zagęszczenia przez wałowanie. Wałowanie postępować stopniowo, od dolnej do górnej krawędzi warstwy. Jakiegokolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównane przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni. W miejscach niedostępnych dla walców warstwa podsypkowa i odsączająca powinna być zagęszczona zagęszczarkami płytowymi lub ubijakami mechanicznymi, zaakceptowanymi przez Inżyniera.

Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 1,00 (jak w p. 2 niniejszej ST).

Wilgotność zagęszczonego piasku powinna być równa wilgotności optymalnej zgodnie z PN-B-04481. Jeżeli piasek został nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność piasku jest niższa od optymalnej, piasek powinien być zwilżony wodą i równomiernie wymieszany.

Wilgotność piasku przy zagęszczaniu nie powinna różnić się od optymalnej o więcej niż -20% +10%.

5.2.6. Utrzymanie warstwy podsypkowej i odsączającej.

Warstwa podsypkowa i odsączająca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinna być utrzymana w dobrym stanie. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia napraw warstwy uszkodzonej w skutek oddziaływania czynników atmosferycznych. Koszty tych napraw są objęte ceną jednostkową 1m² warstwy. Koszty napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciążają Wykonawcę robót.

6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w D 00.00.00 "wymagania ogólne"

W czasie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania kontrolne i dostarczać kopie ich wyników Inżynierowi.

6.1 Badania przed przystąpieniem do robót

badania te powinny obejmować sprawdzenie wszystkich własności piasku podanych w p. 2 niniejszej ST.

6.2 Badania w czasie robót.

6.2.1. Badania dostaw kruszywa

Wykonawca powinien prowadzić badania własności kruszywa. Próbkę należy pobierać losowo.

6.2.2. Badanie zagęszczenia

Zagęszczenie należy sprawdzić wg BN-77/8931-12 przynajmniej w dwóch punktach wybranych losowo na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż w jednym punkcie na 600m².

6.2.3. Badanie wilgotności kruszywa.

Wilgotność kruszywa przy zagęszczaniu powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją -20% +10%.

Wilgotność kruszywa należy badać wg PN-B-06714/17 przynajmniej dwukrotnie na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 600m² warstwy.

6.2.4. Grubość warstwy.

Grubość warstwy Wykonawca powinien mierzyć natychmiast po zagęszczeniu, co najmniej w trzech losowo wybranych punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400m² warstwy.

7. Obmiar robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru podano w D "Wymagania ogólne"
Jednostką obmiaru robót jest 1 m² ułożonej i wykonanej warstwy podsypkowej i odsączającej na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiarów w terenie.

8. Odbiór robót

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

9. Podstawa płatności

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

9.2. Podstawą rozliczenia finansowego, będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

10. Przepisy związane

PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

BN-77/8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-B-06714/26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych.

PN-B-06714/17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wilgotności.

PN-B-11113:1996 Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek

PN-B-04492 Grunty budowlane. Oznaczenie wskaźnika wodoprzepuszczalności.

D.00.06.00 PODBUDOWY

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru podbudowy z rumoszu kamienistego skalnego, z kruszywa łamanego naturalnie, z kruszywa łamanego tłucznia, z kruszywa łamanego kłińca, z kruszywa łamanego- stabilizowane mechanicznie

1.2. Zakres stosowania ST

Zakres stosowania ST jest zgodny z warunkami podanymi w D 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.3. Zakres robót objętych ST

Zgodnie z Dokumentacją Projektową, przewiduje się wykonanie podbudowy z rumoszu kamienistego skalnego, z kruszywa łamanego naturalnie, z kruszywa łamanego tłucznia, z kruszywa łamanego kłińca, z kruszywa łamanego- stabilizowane mechanicznie.

1.4. Określenia podstawowe.

Do określeń podanych w D 00.00.00. „Wymagania ogólne” wprowadza się dodatkowa następujące określenia:

- podbudowa - nośna część nawierzchni wykonana z zagęszczonego kruszywa.
- podbudowa – warstwa wyrównawcza wykonana z kruszywa zagęszczonego

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały

2.1 kamienisty rumoszcz skalny wg normy BN-64/8933-02 oraz wg normy PN-EN 13043:2004 Kruszywa mineralne. Kruszywa kamienne łamane do nawierzchni.

2.2 kruszywo łamane naturalnie 2-60 mm wg normy BN-64/8933-02 oraz wg normy PN-EN 13043:2004 Kruszywa mineralne. Kruszywa kamienne łamane do nawierzchni.

2.3 Kruszywo łamane tłuczeń 40-60 mm wg normy BN-64/8933-02 oraz wg normy PN-EN 13043:2004 Kruszywa mineralne. Kruszywa kamienne łamane do nawierzchni.

2.4 Kruszywo łamane kliniec 5-31 mm wg normy BN-64/8933-02 oraz wg normy PN-EN 13043:2004 Kruszywa mineralne. Kruszywa kamienne łamane do nawierzchni.

2.5 Kruszywo łamane od 0,075-4 mm wg normy BN-64/8933-02 oraz wg normy PN-EN 13043:2004 Kruszywa mineralne. Kruszywa kamienne łamane do nawierzchni.

3. Sprzęt.

3.1 Walec statyczny samojezdny

3.2 Równiarka samojezdna i inny sprzęt do zagęszczania zapewniający uzyskanie wymaganego współczynnika zagęszczenia.

Użyty przez Wykonawcę sprzęt mechaniczny musi zaakceptować Inspektora nadzoru.

Sprzęt zastosowany musi być sprawny technicznie i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano STD 00.00. „Wymagania ogólne”.

4. Transport.

Transport kruszywa odbywać się może dowolnymi środkami transportu, zabezpieczającymi kruszywo przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa podczas transportu.

5. Wykonanie robót

Przed przystąpieniem do układania warstwy podbudowy z kruszywa podłoże powinno być wyrównane zgodnie z zaprojektowaną niweletą i spadkami poprzecznymi. Wszelkie nieprawidłowości powinny być usunięte.

Podbudowę wykonać w jednej warstwie o gr. 15cm i w drugiej warstwie wyrównawczej grubości 5 cm pod nawierzchnie trawiaste zgodnie z Dokumentacją projektową, spadkami podłużnymi i poprzecznymi. Dopuszczalne odchylenia:

- grubość podbudowy nie powinna się różnić od projektowanej o $\pm 10\%$
- wskaźnik zagęszczenia na budowie nie powinien być mniejszy od 98% wg. normy
- równość w przekroju podłużnym i poprzecznym nie powinna przekraczać 9mm dla podbudowy jednowarstwowej i 12mm dla podbudowy dwuwarstwowej,
- dopuszczalne odchyłki szerokości na prostych i łukach nie powinny przekraczać ± 5 cm szerokości projektowanej.

6. Kontrola jakości robót.

Wykonawca jest zobowiązany do systematycznej kontroli prowadzonych robót zgodnie z PZJ. Kontrola powinna obejmować:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową,
- sprawdzenie jakości materiałów tj. kruszywa i wody,
- sprawdzenie podłoża,
- sprawdzenie uziarnienia kruszywa raz dziennie ,
- sprawdzenie wskaźnika zagęszczenia kruszywa w jednym miejscu na działce roboczej,
- sprawdzenie wytrzymałości na ściskanie przez pobranie 6 próbek walcowych o średnicy i wysokości 16cm z każdej działki roboczej, wytrzymałość ta powinna wynosić p. o 7 dniach 3,5 -5,5 MN/m², po 28 dniach ,6,0-9,0MN/m²
- sprawdzenie grubości warstwy w miejscach badania wskaźnika zagęszczenia,
- sprawdzenie szerokości podbudowy co najmniej w trzech miejscach na dziennej działce roboczej, sprawdzenie prawidłowości profilu podłużnego wg. normy i poprzecznego w 10 miejscach na każdym hektometrze,

W przypadku gdy wyniki badań w czasie budowy wskazywały na odchylenia od wymagań albo gdy nie wykonano przepisanych badań należy sprawdzić grubość, szerokość i prawidłowość profilu co najmniej:

- grubość w dwóch miejscach,
- szerokość w trzech miejscach,
- profil poprzeczny raz a profil podłużny wg. normy

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru robót za faktyczne wykonanie roboty zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i zaleceniami Inspektora nadzoru jest 1m².

8.Odbiór robót

Inspektor nadzoru dokona odbioru podbudowy z kruszywa zgodnie z postanowieniami zawartymi w D 00.00.00 „Wymagania ogólne”

9.Podstawa płatności

- 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano D 00.00.00 „ Wymagania ogólne ” pkt.9
- 9.2. Podstawą rozliczenia finansowego, będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

10. Przepisy związane i standardy

- PN-EN 1097-5:2001 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wilgotności
- PN-EN 1097-6:2001 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości
- PN-EN 13043:2004 Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni
- PN-EN 1744-1:2000 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie chlorków
- PN-B-06714-51:1999 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości żelaza czynnego
- BN-64/8933-02
- PN-EN 13043:2004 Kruszywa mineralne. Kruszywa kamienne łamane do nawierzchni.

UWAGA :

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliguje wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.

D 00.07.00 WZMOCNIENIE PODŁOŻA GRUNTOWEGO GEOWŁÓKNINĄ

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wzmocnienia podłoża gruntowego geowłókniną

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu wzmocnienia podłoża i obejmują:

a. wykonanie wzmocnienia podłoża geowłókniną

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi i odpowiednimi normami i Specyfikacją Techniczną D 00.00.00 "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D 00.00.00.

2.1. Materiałem stosowanym przy wykonywaniu warstwy odsączającej według zasad niniejszej ST jest piasek.

2.2. Geowłóknina

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D 00.00.00.

3.1. Spycharka 74 KW

3.2. ciągnik kołowy

3.3. Ubijak spalinowy 200 kg

3.4. Samochód skrzyniowy

Użyty przez Wykonawcę sprzęt mechaniczny musi zaakceptować Inspektora nadzoru.

4. Transport.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D 00.00.00.

4.1. Pakowanie i magazynowanie materiałów

Geowłókniny należy magazynować w pozycji pionowej.

Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

4.2. Transport nawierzchni należy wykonać zgodnie z wymogami aktualnej normy.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane materiały przed wpływami atmosferycznymi.

5. Wykonanie robót

5.1. Warunki ogólne wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w D 00.00.00 "Wymagania ogólne"

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Oznakowanie robót prowadzonych

5.2.2. Zakup i transport geowłókniny

Zakup i transport geowłókniny przewidzianego do wykonania robót opisano w punkcie 2 i 4 niniejszej specyfikacji.

5.2.3. Roboty przygotowawcze

Podłoże gruntowe powinno być przygotowane zgodnie z ustaleniami D. 00.02.00. "Wykonanie koryta wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża".

Wyznaczenie geodezyjne i zaaplikowanie wykonanych warstw w oparciu o Dokumentację Projektową

1. Mechaniczne wyrównanie terenu przez ścięcie wypukłości, przemieszczenie urobku i zasypanie wgłębień.

2. Ostateczne ręczne wyprofilowanie plantowanego terenu z zagęszczeniem powierzchni.

3. Układanie geowłókniny z ewentualnym docięciem lub wycięciem otworów.

4. Mocowanie założonych pasów geowłókniny za pomocą stalowych szpilek.

6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w D.00.00 "wymagania ogólne"

W czasie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania kontrolne i dostarczać kopie ich wyników Inżynierowi.

6.3. Badania przed przystąpieniem do robót

badania te powinny obejmować sprawdzenie wszystkich właściwości geowłókniny podanych w p. 2 niniejszej ST.

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D 00.00.00.

Jednostką obmiaru robót jest 1 m² ułożonej i wykonanej warstwy geowłókniny na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiarów w terenie.

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru podano w D 00.00.00 "Wymagania ogólne"

8. Odbiór robót

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

9. Podstawa płatności

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

9.2. Podstawą rozliczenia finansowego, będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

10. Przepisy związane

PN-S-02201 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podziały nazwy i określenia.

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.

BN-75/8931-03 Drogi samochodowe. Pobieranie próbek gruntu do celów drogowych i lotniskowych.

BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.

BN-70/8931-05 Oznaczenie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.

BN-77/8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

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

Tymczasowe ogólne warunki kontaktu na roboty budowlane realizowane na terenie kraju przez zleceńodawców i wykonawców krajowych .GDDP ,Warszawa, 1992, Wydanie I. KPED-katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych. Transprojekt Warszawa.

D.00.08.00 NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni z kostki betonowej typu „Polbruk”.

1.2. Zakres stosowania ST

Zakres stosowania ST jest zgodny z warunkami podanymi w D 00.00.00. „Wymagania ogólne”, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu nawierzchni zjazdów z kostki betonowej typu Polbruk” (kolor czerwony) grubości 8cm na podsypce cementowo - piaskowej 1:4.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz D 00.00.00. „Wymagania ogólne”.

2. Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu chodnika z kostki typu „Polbruk” wg. zasad niniejszej specyfikacji są:

- 2.1 Kostka typu „Polbruk” - musi posiadać atest producenta oraz świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie drogowym i mostowym na zjazdy kostka betonowa typu “Polbruk” gr. 8cm czerwona.
- 2.2 Podsypka cementowo – piaskowa
piasek na podsypkę jak w punkcie 2.3.,
cement portlandzki marki 25 wg. PN-88/B-30000.
- 2.3 Piasek

Piasek na warstwę odcinającą do wypełnienia złączy między kostkami powinien odpowiadać PN-79/B-06711 „Kruszywa naturalne. Piasek do zapraw budowlanych”

3. Sprzęt.

- 3.1 Płyta wibracyjna do wpasowywania kostek w podsypkę - wibrator powinien mieć siłę odśrodkową 16-20kN i powierzchnię płyty 0,35-0,50m², zalecana częstotliwość 75-100Hz.
- 3.2 Narzędzie brukarskie do ręcznego układania kostki betonowej.

4. Transport

- 4.1 Kostka typu „Polbruk” - może być przewożona dowolnymi środkami transportu. Transport i składowanie kostki musi odbywać się w sposób zabezpieczający materiał przed możliwością uszkodzenia Wymagania odnośnie transportu i składowania jak dla klinkieru wg. BN-80/67775-03.
- 4.2 Pozostałe materiały transportowane będą do miejsca wbudowania dowolnymi środkami transportu zapewniającymi trwałość materiałów podczas transportu.

5. Wykonanie robót

5.1 Ogólne warunki wykonania robót

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

5.2. Zakres wykonywanych robót

- 5.2.1. Oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym zgodnie z instrukcją o oznakowaniu robót w pasie drogowym,
- 5.2.2. Wykonanie warstwy odcinającej z piasku średniego. Grubość warstwy odcinającej 10cm wskaźnik zagęszczenia I = 1,00 wg. próby Proctora (PN-88/B-04481) badanego zgodnie z BN - 77/8931-12.
- 5.2.3. Wykonanie podsypki cementowo - piaskowej grubości 3cm w proporcji 1:4 pod nawierzchnie z kostki „Polbruk”.
- 5.2.4. Ułożenie kostki typu „Polbruk” - kostkę należy układać w sposób podany przez producenta, deseń układania kostki należy uzgodnić z Inżynierem.
- 5.2.5. Ubijanie wibracyjne - ułożonej kostki polega na 3 przejściach stalowej płyty wibratora dla wprasowania kostek w podsypkę. Następne trzy przejścia podczas których piasek jest rozmiatany po powierzchni kostek dla wypełnienia złączy.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w D 00.00.00.

1. Kontrola jakości materiałów.

Użyte materiały pod względem jakości muszą odpowiadać ustaleniom punktu 2 niniejszej specyfikacji.

2. Kontrola wykonania nawierzchni obejmuje:

- wykonanie warstwy odcinającej z piasku
- wykonanie podsypki cementowo piaskowej,
- ułożenie kostki typu „Polbruk”,
- wykonanie ubijania wibracyjnego,
- wypełnienie spoin między kostkami.

3. Kontrola jakości robót podlega zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową pod względem:

- geometrii wykonania,
- spadków i rzędnych podłużnych i poprzecznych.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową wykonanych robót jest 1m² wykonanego chodnika z kostki typu „Polbruk” zgodnie z Dokumentacją Projektową, wymaganiami, specyfikacjami i zaleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w D 00.00.00

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu wg. D 00.00.00

8.2. Odbiór końcowy i częściowy robót wg. D 00.00.00.

9. Podstawa płatności

Ogólne zasady płatności podano w D 00.00.00.

Płatność dla Wykonawcy realizowana będzie za faktycznie wykonaną liczbę jednostek (1m²) ustalona na podstawie dokonanego obmiaru robót w terenie wykonanego chodnika z kostki typu „POLBRUK” zgodnie z dokumentacją projektową i ST oraz zaakceptowaną przez Inżyniera.

10. Przepisy związane

PN-88/B-30000 Cement portlandzki

BN-80/67775-03. Prefabrykaty z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.

PN-79/B-06711 Kruszywa naturalne. Piasek do zapraw budowlanych,

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

BN-77/8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

D 00.09.00 NAWIERZCHNIE Z TRAWY SYNTETYCZNEJ

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni z trawy syntetycznej

1.2. Zakres stosowania ST

Zakres stosowania ST jest zgodny z warunkami podanymi w D 00.00.00 „Wymagania ogólne”, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu nawierzchni z trawy syntetycznej

1.4. Określenia podstawowe.

Określenie podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz D 00.00.00. „Wymagania ogólne”.

9. Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu nawierzchni wg. zasad niniejszej specyfikacji są:

2.4 trawa syntetyczna

Charakterystyka nawierzchni - minimalne parametry wytrzymałościowe :

- a) typ włókna - fibrylowane
- b) skład chemiczny włókna - polietylen
- c) wysokość włókna - 15 mm ($\pm 5\%$)
- d) ilość pęczków - min 52500/m²
- e) ciężar całkowity - 2 760,00 gr/m²

Wg karty materiałowej zamieszczonej w dokumentacji technicznej

2.5 Piasek kwarcowy :

krzemionkowy, okrągły, wymyty i wysuszony, zgodnie z oficjalnie przyjętymi normami instalacji trawy

2.6 Klej do nawierzchni z trawy sztucznej

10. Sprzęt.

3.1. Sprzęt do wykonania nawierzchni z trawy sztucznej

Wykonawca przystępujący do układania nawierzchni z trawy sztucznej, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu montażowego

11. Transport

4.1. Pakowanie i magazynowanie materiałów

Rolki trawy należy magazynować w pozycji pionowej.

Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

4.2. Transport nawierzchni należy wykonać zgodnie z wymogami aktualnej normy.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane materiały przed wpływami atmosferycznymi.

12. Wykonanie robót

5.1 Ogólne warunki wykonania robót

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

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.6. Oznakowanie prowadzonych robót

5.2.7. Ułożenie nawierzchni trawy poprzez sklejenie maty łączącej

5.2.8. Wymierzenie i rozmieszczenie linii boisk

5.2.9. Wycięcie pasów i wklejenie linii boisk

5.2.10. Posypanie trawy piaskiem kwarcowym

5.2.11. Przeczesanie nawierzchni trawy

13. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w D 00.00.00.

1. Kontrola jakości materiałów.

Użyte materiały pod względem jakości muszą odpowiadać ustaleniom punktu 2 niniejszej specyfikacji.

2. Kontrola wykonania nawierzchni obejmuje:

- wykonanie warstwy nośnej z kruszywa
- wykonanie warstwy wyrównującej z kruszywa,
- ułożenie nawierzchni z trawy syntetycznej,
- wymierzenie i rozmieszczenie linii boisk
- wklejenie linii boisk
- wypełnienie piaskiem kwarcowym

3. Kontrola jakości robót podlega zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową pod względem:

- geometrii wykonania,
- spadków i rzędnych podłużnych i poprzecznych.

14. Obmiar robót

Jednostką obmiarową wykonanych robót jest 1m² wykonanej nawierzchni zgodnie z Dokumentacją Projektową, wymaganiami, specyfikacjami i zaleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w D 00.00.00.

15. Odbiór robót

8.3. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu wg. D 00.00.00

8.4. Odbiór końcowy i częściowy robót wg. D 00.00.00.

9. Podstawa płatności

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

9.2. Podstawą rozliczenia finansowego, będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

10. Przepisy związane

Instrukcje producenta trawy

UWAGA :

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliguje wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.

D.00.10.00 ELEMENTY ULIC**1. Wstęp****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ustawienia obrzeży i krawężników .

1.2. Zakres stosowania ST

Zakres stosowania ST jest zgodny z warunkami podanymi w D 00.00.00. „Wymagania ogólne”

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu ustawienie zgodnie z Dokumentacją Projektową obrzeży betonowych.

W zakres robót wchodzi:

- przygotowanie podłoża
- wykonanie ławy betonowej oraz ławy betonowej z oporem
- ustawienie obrzeży betonowych 30*8cm na podsypce piaskowej-cementowej
- wypełnienie spoin na złączach obrzeży zaprawą cementową,

1.4. Określenia podstawowe.

Do określeń podanych w D 00.00.00. „Wymagania ogólne” wprowadza się dodatkowo następujące określenia:

obrzeża betonowe - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych dla komunikacji.

krawężnik betonowy - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych dla komunikacji

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D 00.00.00.

2.1 Obrzeża betonowe

Dopuszczalne odchyłki wymiarów wynoszą 8mm dla długości i 3 m. dla pozostałych. Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy zatartej, zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste. Dopuszczalne wady i uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości podanych w tabeli 1.

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń	
		Gatunek I	
Elementy betonowe	Wklęsłość lub wypukłość powierzchni obrzeży w mm	2	
	Szczерby i uszkodzenia ograniczających powierzchnie górne (ścieralne) mm	niedopuszczalne	
		ograniczających pozostałe powierzchnie:	
		liczba max	2
		Długość mm max	20
	Głębokość mm max	6	

Do partii obrzeży sprowadzonych przez Wykonawcę dołączone powinno być świadectwo dopuszczenia lub inny dokument potwierdzający jakość na podstawie przeprowadzonych badań.

Do badań należy wybrać 8 szt. obrzeży. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu . Pomiar długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą suwmiarki z dokładnością do 1mm zgodnie z PN - 80/B-10021. Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy

przeprowadzić z dokładnością do 1mm przy użyciu suwmiarki. Sprawdzenie kątów prostych w narożach wykonuje się przez przyłożenie kątownika i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1mm W razie wystąpienia wątpliwości Inżynier może zmienić sposób pobierania próbek lub poszerzyć zakres kontroli obrzeży o inny rodzaj badań, które wykonawca wykona na swój koszt.

2.2 Cement

Cement użyty do wytworzenia zaprawy cementowo - piaskowej do wypełnienia spoin powinien odpowiadać PN-88/B-30001

2.3 Woda

Woda stosowana do zaprawy cem. - piaskowej powinna odpowiadać wymaganiom PN-88/B-32250

2.4. Piasek

Piasek powinien odpowiadać PN-79/B-06711 „Kruszywa naturalne. Piasek do zapraw budowlanych”

2.5 Beton C12/15

3. Sprzęt.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D 00.00.00.

Roboty można wykonywać ręcznie przy pomocy drobnego sprzętu.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D 00.00.00.

4.1 Obrzeży i krawężników - mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Transport i składowanie obrzeży musi odbywać się w sposób zabezpieczający materiał przed możliwością uszkodzenia Wymagania odnośnie transportu i składowania jak dla klinkieru wg. BN-80/67775-03.

5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D 00.00.00.

5.1 Wykonanie rowka pod obrzeże

5.2 Wykonanie ławy z oporem

5.3 Ustawienie obrzeży

5.4 Ustawienie krawężnika

Obrzeża ustawiać należy na ławie betonowej z oporem, obrzeża ponad nawierzchnię od strony ciągu komunikacyjnego powinno wystawać 0,5cm. Niwetela powinna być zgodna z dokumentacją projektową. Tylne ściany obrzeża i krawężnika powinny być po ustawieniu obsypane piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym. Materiały którymi obsypana będzie tylna ściana należy ubić. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1cm i wypełnione zaprawą cementowo - piaskową 1:2 na pełną swoją głębokość.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D 00.00.00.

6.1 Kontrola przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien sprawdzić sprawność środków transportu, zasoby sprowadzonych materiałów oraz inne czynniki zapewniające prowadzenie robót zgodnie z PZJ.

2.2. Kontrola w czasie wykonywania robót

W czasie wykonywania robót. Wykonawca powinien prowadzić doraźne kontrole asortymentów robót, składających się na ogólny element. Kontrola powinna obejmować:

2.3. zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową, ustaleniami zawartymi w punkcie 5 oraz w zakresie rodzaju i tolerancji wykonania robót.

2.4. Dopuszczalne odchylenia

Dopuszczalne odchylenia profilu podłużnego obrzeży nie mogą przekraczać ± 1 cm Poprzeczne odchylenie linii obrzeży od projektowanego kierunku nie może wynosić więcej niż ± 1 cm.

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D 00.00.00.

Jednostką obmiarową wykonanych robót jest 1m ustawienia obrzeża i krawężnika betonowego zgodnie z Dokumentacją Projektową, wymaganiami specyfikacji i zaleceniami Inspektora nadzoru.

8. Odbiór robót

Inspektor nadzoru dokonuje odbioru obrzeża betonowego wg. zasad robót zanikających podanych w D 00.00.00. „Wymagania ogólne”.

9. Podstawa płatności

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

9.2. Podstawą rozliczenia finansowego, będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

10. Przepisy związane i standardy

Katalog Szczegółów Drogowych Ulic, Placów i Parków Miejskich – Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego

BN-80/6677-03 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania

BN-80/6677-03 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i oceny zgodności

PN-B06711 Kruszywa naturalne. Piasek do zapraw budowlanych.

BN-77/8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

UWAGA :

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliguje wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.

D.00.11.00 WYPOSAŻENIE BOISKA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wyposażenia boiska

1.2. Zakres stosowania ST

Zakres stosowania ST jest zgodny z warunkami podanymi w D 00.00.00. „Wymagania ogólne”

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż zgodnie z Dokumentacją Projektową wyposażenia.

W zakres robót wchodzi:

- przygotowanie podłoża
- wykonanie fundamentów betonowej
- ustawienie wyposażenia

1.4. Określenia podstawowe.

Do określeń podanych w D 00.00.00. „Wymagania ogólne” wprowadza się dodatkowo następujące określenia:

bramki do mini futbolu/piłki ręcznej wraz z siatkami

zestaw do koszykówki

zestaw do gry w piłkę siatkową (słupki okrągłe, tuleje mocujące i zaślepiające, siatka z naciągiem)

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały

2.1 bramki do piłki nożnej wraz z siatkami

2.2 słupki z tablicą do koszykówki

2.3 zestaw do gry w piłkę siatkową (słupki okrągłe, tuleje mocujące i zaślepiające, siatka z naciągiem)

2.4 Zestaw do gry w tenisa

3. Sprzęt.

Roboty można wykonywać ręcznie przy pomocy drobnego sprzętu.

4. Transport

Elementy wyposażenia mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Transport i składowanie elementów wyposażenia musi odbywać się w sposób zabezpieczający wyposażenie przed możliwością uszkodzenia.

5. Wykonanie robót

Ze względu na bezpieczeństwo użytkownika obiektu sportowego wyposażenie powinno być dostarczone i zamontowane przez firmę specjalistyczną

6. Kontrola jakości robót

6.1 Kontrola przed przystąpieniem do montażu

Przed przystąpieniem do montażu wykonawca powinien sprawdzić sprawność środków transportu, zasoby sprowadzonego wyposażenia oraz inne czynniki zapewniające prowadzenie robót zgodnie z PZJ.

6.2 Kontrola w czasie montażu wyposażenia

W czasie montażu wyposażenia Wykonawca powinien prowadzić doraźne kontrole asortymentów robót, składających się na ogólny element. Kontrola powinna obejmować: zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową, ustaleniami zawartymi w punkcie 5 oraz w zakresie rodzaju i tolerancji wykonania robót.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową montowanego elementu jest 1 szt. wyposażenia zgodnie z Dokumentacją Projektową, wymaganiami specyfikacji i zaleceniami Inspektora nadzoru.

8.Odbiór robót

Inspektor nadzoru dokonuje odbioru wyposażenia wg. zasad robót zanikających podanych w D 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9. Podstawa płatności

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

9.2. Podstawą rozliczenia finansowego, będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

10. Przepisy związane i standardy

Instrukcje producenta wyposażenia

UWAGA :

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliguje wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.

D.00.12.00 OGRODZENIE BOISKA PIŁKOCHWYTY

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ogrodzenia i piłkochwyty boisk

1.2. Zakres stosowania ST

Zakres stosowania ST jest zgodny z warunkami podanymi w D 00.00.00. „Wymagania ogólne”

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu ustawienie zgodnie z Dokumentacją Projektową ogrodzenia i piłkochwyty boisk

W zakres robót wchodzi:

- wykonanie dołków pod słupki
- wykonanie fundamentów betonowych pod słupki
- ustawienie słupków
- wykonanie właściwego ogrodzenia i piłkochwyty
- wykonanie i osadzenie furtek i bram

1.4. Określenia podstawowe.

Do określeń podanych w D 00.00.00. „Wymagania ogólne” wprowadza się dodatkowo następujące określenia:

ogrodzenie z gotowych paneli ogrodzeniowych stalowych ocynkowanych
piłkochwyty z siatki

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

1. Materiały

- 2.1. Ogrodzenie systemowe panelowe zgrzewane
- 2.2. piłkochwyty z siatki polipropylenowej o oczkach 12x12 cm
- 2.3. słupki metalowe 80x40x3
- 2.4. słupek metalowy 120x50 mm
- 2.5. furtki wejściowe wg rysunku
- 2.6. brama dwuskrzydłowa wg rysunku
- 2.7. beton B-15

2. Sprzęt.

Roboty można wykonywać ręcznie i przy pomocy drobnego sprzętu.

3. Transport

Materiały - mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Transport i składowanie materiałów musi odbywać się w sposób zabezpieczający materiał przed możliwością uszkodzenia

4. Wykonanie robót

Zasady wykonania ogrodzenia i piłkochwyty

- wykonanie dołków pod słupki
- wykonanie fundamentów betonowych pod słupki
- ustawienie słupków
- wykonanie właściwego ogrodzenia i piłkochwyty
- wykonanie i montaż furtek i bramy

6. Kontrola

6.1 Kontrola przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenie o jakości (atesty) , sprawdzić sprawność środków transportu, zasoby sprowadzonych materiałów oraz inne czynniki zapewniające prowadzenie robót zgodnie z PZJ.

6.2 Kontrola w czasie wykonywania robót

Kontrola powinna obejmować:

zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową, ustaleniami zawartymi w punkcie 5 oraz w zakresie rodzaju i tolerancji wykonania robót.

Dopuszczalne odchylenia

prawidłowość ustawienia słupków

prawidłowość wykonania ogrodzenia i piłkochwyty

prawidłowość osadzenia furtek i bramy

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową wykonanych robót jest 1m ustawienia ogrodzenia i piłkochwyty zgodnie z Dokumentacją Projektową, wymaganiami specyfikacji i zaleceniami Inspektora nadzoru.

8. Odbiór robót

Inspektor nadzoru dokonuje odbioru ogrodzenia i piłkochwyty wg. zasad robót zanikających podanych w D 00.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

9. Podstawa płatności

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

9.2. Podstawą rozliczenia finansowego, będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

10. Przepisy związane i standardy

Instrukcje producenta

UWAGA :

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliguje wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.

KANALIZACJA I DRENAŻ

D 00.13.00 Roboty ziemne

5.Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy wykonaniu robót ziemnych

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu wykopów w gruntach kat. III-IV dla całości robót i obejmują:

- a. ręczne wykonanie wykopów
- b. mechaniczne wykonanie wykopów
- c. mechaniczne wykonanie wykopów z hałd z transportem gruntu
- d. zasypywanie wykopów z zagęszczeniem

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z zamieszczonymi w D 00.00.00. „Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały

- piasek

3. Sprzęt

Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów prowadzone będą ręcznie i mechanicznie i przy użyciu sprzętu mechanicznego:

spycharki gąsienicowe,
walec wibracyjny – jednoosiowy 0,6t,
koparki wieloczynnościowe,
samochody samowładowcze.
zagęszczarki

4. Transport.

Transport gruntu z wykopów odbywać się będzie samowładowczymi środkami transportu (samochody, ciągniki z przyczepami).

5. Wykonanie robót

5.1. Warunki ogólne wykonania robót.

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

5.2. Wykonanie wykopów

Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia niwelety, aby umożliwić odpływ wód z wykopu.

Wody opadowe należy odprowadzić poza teren robót.

Grunt z wykopu po zbadaniu przez Laboratorium i akceptacji przez Inspektora nadzoru, użyty zostanie do wykonania zasypania.

5.3.1. Wymagania odnośnie dokładności wykonania wykopów

Odchylenie rzędnych koryta gruntowego od rzędnych projektowanych nie powinno być większe od 1cm.

Pochylenie skarp wykopów nie może się różnić od projektowanych pochyleń więcej niż o 10%.

Powierzchnie skarp nie powinny mieć większych wklęsłości niż 10cm.

6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w D 00.00.00 "wymagania ogólne"

6.1. Sprawdzenie wykonania wykopów

Po wykonaniu wykopów należy sprawdzić, czy pod względem kształtu, zagęszczenia i wykończenia odpowiada on wymaganiom wg punktu 5.3. oraz czy dokładność wykonania nie przekracza podanych w ST lub odpowiednich normach.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru robót jest 1 m³ wykonanego wykopu na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie.

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru podano w D 00.00.00. "Wymagania ogólne"

8. Odbiór robót

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

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z norma.

9. Podstawa płatności

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

9.2. Podstawą rozliczenia finansowego, będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

10. Przepisy związane

PN-B-06050: 1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania i badania przy odbiorze.

UWAGA :

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliguje wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.

D 00.14.00 Kanalizacja i drenaż

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót – kanalizacji deszczowej odprowadzająca wody z drenów oraz kanalizacji sanitarnej.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody z drenów dla całości robót i obejmują:

- a. wykonanie kanalizacji deszczowej z rur PVC 200 ze studniami betonowymi fi. 600 i studnią chłonną fi 1500
- b. wykonanie drenów fi 65 i 110

1.4. Określenia podstawowe.

Określenie podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z zamieszczonymi w STD 00.00.00. „Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STD 00.00.00.

2. Materiały

- 2.1 rura kanalizacyjna PVC-U szereg N rodzaj P o śr. 200
- 2.2 rura kanalizacyjna PVC-U szereg N rodzaj P o śr. 160
- 2.3 rura kanalizacyjna PVC-U szereg N rodzaj P o śr. 110
- 2.4 rura drenażowa karbowana PVC-U z otworami 2,5x5,0mm śr.80 mm
- 2.5 dołącznik redukcyjny PCV 110/80 mm
- 2.6 Studnie rewizyjne z rury karbowanej PE 425
- 2.7 Studnia betonowa DN 1200mm
- 2.8 Trójnik redukcyjny PCV o kącie 87 stopni 160/160/110 mm
- 2.9 Zaślepki do rur drenarskich śr. 80 mm
- 2.10 Kanały liniowe z rusztem
- 2.11 studzienki osadnikowe odwodnienia liniowego
- 2.12 mieszanka filtracyjna żwirowa

3. Sprzęt

Sprzęt do wykonania robót żuraw i drobny sprzęt budowlany

4. Transport.

Transport materiałów odbywać się będzie dowolnymi środkami transportu (samochody, ciągniki z przyczepami).

5. Wykonanie robót

5.1. Warunki ogólne wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST D-M.00.00. „Wymagania ogólne”

5.2. Wykonanie podsypki piaskowej

5.3. Ułożenie rur w wykopie

5.4. Wykonanie studni

5.5. Próba szczelności kanału

5.6. Obsypka rur piaskiem na wysokość 10 cm ponad rurę

5.7. Zasyпка wykopów ziemią z wykopu

5.8. Wykonanie podsypki drenażowej

5.9 Ułożenie rur drenażowych w podsypce

Układanie rur PVC

Przewody PVC można układać przy temperaturze od 0st. –do 30 st, jednak optymalne to temperatury +6 st. do +15 st.

Rury PVC można układać na wyrównanym podłożu, jeżeli występuje ono w gruntach piaszczystych lub żwirowych, niezawierających kamieni.

Przestrzeń wykopu w obrębie rury należy wypełnić gruntem piaszczystym niezawierającym kamieni.

Wypełnienie przestrzeni w obrębie przewodu rurowego polega na usypaniu na dnie wykopu (przed ułożeniem rury) warstwy gruntu niewiążącego grubości 10 cm oraz warstwy o grubości, co najmniej 10 cm nad rurą.

Po wykonaniu próby i odbiorze kanalizacji można przystąpić do zasypywania wykopu wraz z zagęszczeniem.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu ID powinien odpowiadać zaleceniom zawartym w normie.

Zasypywanie wykopów składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej grubości 10 cm ponad powierzchnię rury z piasku

- warstwy do powierzchni terenu z gruntu rodzimego

Ziemia w obrębie przewodu powinna być starannie zagęszczona.

Ważne jest dobre zagęszczenie gruntu wypełniającego w bocznych strefach przewodu, gdyż zabezpiecza to rurę przed deformacją na skutek występujących nacisków statycznych i dynamicznych.

Ziemię z wykopów wywieść i składować w miejscu do tego przeznaczonym.

Ziemię należy użyć do zasypywania wykopów po zakończeniu prac przy kolektorach zasypując warstwami grubości co 15 cm, pozostałą ziemię wywieść na miejsce

Studnie

Studnie należy wykonać w typowym rozwiązaniu z kręgów betonowych fi. 600 i fi 1500 mm ustawionych na płycie betonowej. Przykrycie studzienki płytą żelbetową na pierścieniu odciążającym z włazem żeliwnym typu ciężkiego fi 600 mm.

Drenaż

Przygotowanie materiałów filtracyjnych: sortowanie, płukanie i ewentualne mieszanie poszczególnych asortymentów w określonych proporcjach

Przetransportowanie materiałów filtracyjnych taczkami na brzeg wykopu i opuszczenie na jego dno.

Rozgarnięcie podsypki na dnie wykopu kolejnymi warstwami nieprzekraczającymi grubości 10 cm i dokładne jej ubicie.

Wykonanie rowka drenażowego w dnie wykopu przy pomocy deseczek lub specjalnych form blaszanych z usunięciem urobku poza teren wykopu.

Przygotowanie materiału filtracyjnego dla obsypki drenażu.

Ułożenie warstwy podsypki filtracyjnej na dnie rowka oraz rur drenarskich PVC

Przysypanie ułożonego ciągu drenażowego projektowaną obsypką filtracyjną z jej dokładnym ubiciem.

Konserwacja drenażu w miarę postępu robót.

6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STD 00.00.00 "wymagania ogólne"

6.1. Sprawdzenie wykonania kanalizacji i drenażu

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru robót jest 1 m wykonanego drenażu i kanalizacji na podstawie Dokumentacji

Projektowej i pomiaru w terenie.

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru podano w STD 00.00.00. "Wymagania ogólne"

8. Odbiór robót

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

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z normą

9. Podstawa płatności

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

9.2. Podstawą rozliczenia finansowego, będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

10. Przepisy związane

PN-B-06050: 1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania i badania przy odbiorze.
Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – zeszyt nr 9

UWAGA :

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliguje wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.